

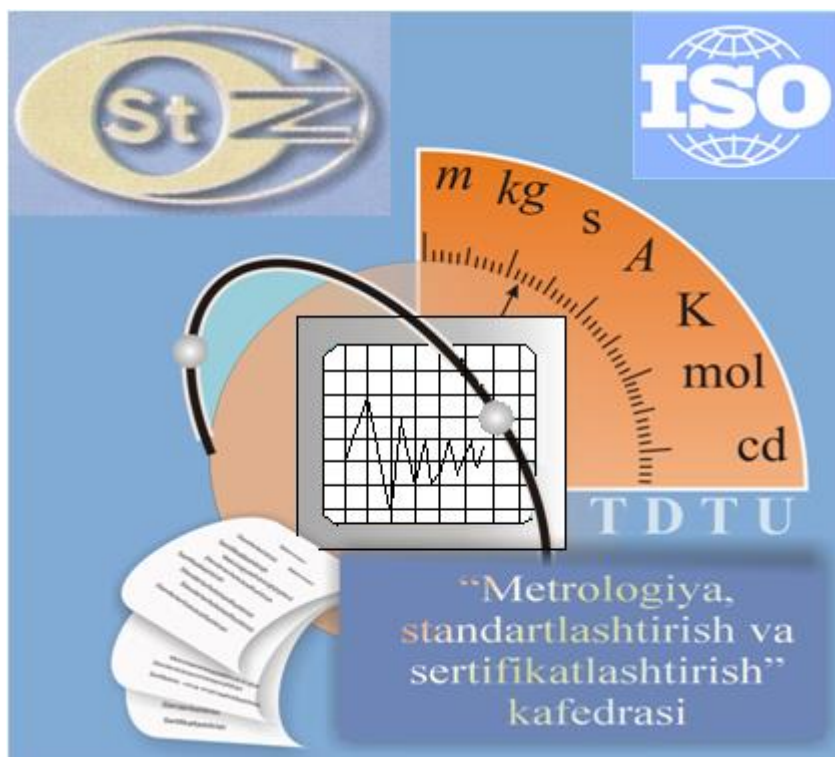
**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**АБУ РАЙХОН БЕРУНИЙ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

П.Р.Исматуллаев, П.М.Матякубова, Ш.А.Тураев

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТЛАШТИРИШ
ВА СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ**

*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг
Мувофиқлаштирувчи кенгаши томонидан дарслик сифатида
тавсия этилган.*



**Toshkent
LESSON PRESS
2015**

UO‘K 621.79.03

КБК: 30.61

D42

Тақризчилар: Н.Ш.Мўминов - СМСИТИ директори муовини т.ф.д., профессор.
Р.К.Азимов - ТошДТУ “МСС” кафедраси профессори т.ф.д., проф.

П.Р.Исматуллаев, П.М.Матякубова, Ш.А.Тўраев (проф. П.Р.Исматуллаев таҳририда) Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш.-
Тошкент: LESSON PRESS, 2015. 420 б.

Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш фани бўйича дарслик муҳандислик иши, ишлаб чиқариш технологияси, хизмат кўрсатиш соҳаси, транспорт ва ҳаёт фаолияти хавфсизлиги билим соҳаларидаги барча техник таълим йўналишлари ўқув режасига киритилган муҳим умумқасбий фанларидан бўлиб, барча умумқасбий фанлар билан мантикий боғланган. Дарслик метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш фаолиятлари тўғрисидаги бўлим ва боблардан иборат бўлиб, унда метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш, сифат ва сифатни бошқариш бўйича асосий тушунча, қоида ва маълумотлар берилган.

Дарслик техника олий таълим муассасаларининг муҳандислик иши ва ишлаб чиқариш технологияси таълим соҳаларнинг бакалавриатура таълим йўналиши талабаларига мўлжалланган. Дарсликдан, шунингдек, олий ва ўрта махсус ҳамда касб-ҳунар таълим муассасалари ўқитувчилари, метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш соҳаларида кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш бўйича таълим олаётган мутахассислар, катта илмий ходимлар, ишлаб чиқариш корхоналаридаги илмий ва муҳандис-техник ходимлар ҳам фойдаланишлари мумкин.

UO‘K 621.79.03

КБК: 30.61

ISBN 978-9943-4589-4-9

© Тошкент давлат техника университети, 2015

© «LESSON PRESS» МЧЖ нашриёти, 2015

МУНДАРИЖА

Сўз боши	6
I БОБ. МЕТРОЛОГИЯНИНГ РИВОЖЛАНИШИ, ҚОНУНИЙ ВА ҲУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ	9
1.1. Метрологиянинг ривожланишининг қисқача тарихи	9
1.2. Ўзбекистон Республикасида метрологик фаолиятнинг	12
ҳуқуқий асослари.....	12
1.3. Метрологиянинг қонуний асослари.....	14
1.4. Метрология бўйича меъёрий талаблар бузилганлиги устидан юридик жавобгарликлар	15
II БОБ. ЎЛЧАШ ОБЪЕКТЛАРИ, УСУЛЛАРИ ВА ТУРЛАРИ	17
2.1. Ўлчанадиган катталиклар	17
2.2. Метрологиянинг аксиома ва постулатлари.....	22
2.3. Физик катталиклар бирликларининг халқаро тизими (SI)	25
2.4. Ўлчаш турлари ва усуллари	36
2.5. Ўлчашларни бажариш услубиятлари	40
III БОБ. ХАТОЛИКЛАР ВА ЎЛЧАШЛАРНИНГ ХАТОЛИКЛАРИ	42
3.1. Хатоликлар ва уларнинг синфланиши	42
3.2. Мунтазам ва тасодикий хатоликлар.....	44
3.3. Ўлчашлар хатоликларини юзага келтирувчи сабаблар	46
3.4. Мунтазам хатоликларни бартараф этиш	47
3.4.1. Мунтазам хатоликларни бартараф этишнинг асосий усуллари	47
3.4.2. Хатоликни ўлчашни бошлашдан олдин бартараф этиш	47
3.4.3. Хатоликни ўлчаш жараёнида бартараф этиш.....	48
3.4.4. Мунтазам хатоликни тузатма киритиш билан бартараф этиш	51
3.4.5. Бартараф этилмаган мунтазам хатоликлар чегарасини баҳолаш	52
3.5. Тасодикий хатолик ва унинг тавсифлари	53
3.5.1. Ўлчаш хатоликларининг ўртача квадратик оғиши	53
3.5.2. Ўлчаш хатоликларининг ишончли интервали ва ишончли чегаралари	55
3.5.3. Ўлчаш натижаларининг жамланган хатолиги.....	57
IV БОБ. ЎЛЧАШ НАТИЖАЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА НОАНИҚЛИКНИ БАҲОЛАШ	58
4.1. Ўлчаш натижаларини қайта ишлаш	58
4.1.1. Бир маротабаги ўлчаш натижаларини қайта ишлаш	58
4.1.2. Қўпмаротабаги ўлчаш натижаларини қайта ишлаш	58
4.1.3. Қўпол хатоликларнинг намоён бўлишини аниқлаш.....	62
4.1.4. Ўлчаш натижаларининг ишончли эҳтимоллигини аниқлаш	62
4.1.5. Ўлчаш натижаларини яхлитлаш. Яхлитлаш қондаси. Жуда кичик хатоликларнинг мезони.	62
4.1.6. Ўлчаш натижаларининг тавсия этиш шакллари	63
4.2. Ўлчашларнинг сифат мезонлари.....	64
4.3. Ноаниқликлар ва уларни баҳолаш	64
4.3.1. Ноаниқликларни баҳолаш усуллари	68
4.3.2. Ўлчанаётган катталиқни ифодалаш	71
4.3.3. Ноаниқлик манбаларининг намоён бўлиши.....	71
4.3.4. Ноаниқликни тақдим этиш.....	73
4.3.5. Стандарт намуналарнинг ноаниқлиги.....	74
4.4. Ноаниқликни баҳолаш тартиби ва алгоритми	75
V БОБ. ЎЛЧАШ ВОСИТАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МЕТРОЛОГИК ТАВСИФЛАРИ	79
5.1. Ўлчаш воситаларининг турлари ва синфланиши	79
5.2. Ўлчанадиган ахборот ва сигналлар	90
5.3. Ўлчаш воситаларининг метрологик кўрсаткичлари	91
5.4. Ўлчаш воситаларининг метрологик тавсифлари.....	91
5.5. Ўлчаш воситаларининг аниқлик синфлари.....	93
5.6. Ўлчаш воситаларини метрологик аттестациялаш	95
VI БОБ. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ЎЛЧАШЛАР БИРЛИЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ДАВЛАТ ТИЗИМИ	98
6.1. Ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизимининг умумий қоидалари	98
6.2. Ўлчаш воситаларини қиёслаш	99
6.3. Ўлчаш воситаларини калибрлаш	102

6.4. Қиёслаш\калибрлаш тартиби ва қиёслаш схемалари	104
6.5. Ўлча ш воситаларини сертификатлаштириш ва турини тасдиқлаш	109
Назорат саволлари	109
VII БОБ. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА МЕТРОЛОГИЯ ХИЗМАТИ ВА МЕТРОЛОГИК ТАЪМИНОТ	110
7.1. Ўзбекистон Республикасида давлат метрология хизмати	110
7.2. Ўлча шлар бирлигини таъминлаш бўйича давлат инспекторларининг мажбуриятлари ва ҳуқуқлари	114
7.3. Метрологик таъминот ва унинг асосий жиҳатлари	114
7.4. Ишлаб чиқариш тармоқларида метрологик таъминот	118
VIII БОБ. СТАНДАРТЛАШТИРИШ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР	125
8.1. Ўзбекистонда стандартлаштиришнинг тарихий жараёнлари	125
8.2. Стандартлаштириш бўйича асосий тушунчалар ва таърифлар	127
8.3. Стандартлаштириш ва сифат	131
8.4. Иқтисодиётда стандартлаштиришнинг ўрни	134
8.5. Стандартлаштириш вазифасининг моҳияти ва тамойиллари	135
IX БОБ. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ СТАНДАРТЛАШТИРИШ ТИЗИМИ	137
9.1. Стандартлаштиришнинг мақсади ва вазифалари	137
9.2. Стандартлаштиришнинг қонуний асослари	138
9.3. Стандартлаштириш тизимининг ташкилий ва ҳуқуқий асоси	140
9.4. Стандартлаштириш бўйича давлат бошқарув идоралари	145
9.5. Стандартлаштириш бўйича техник қўмиталар	146
9.6. Стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлар	148
9.7. Корхоналарда стандартлаштириш хизматлари	149
9.8. Стандартлаштириш бўйича меъёрий ҳужжатлар ва тоифалари	150
9.9. Стандартларнинг турлари	153
9.10. Давлат стандартларини ишлаб чиқиш тартиби	154
9.11. Давлат стандартлари талабларига риоя қилиши устидан давлат текшируви ва назорати	157
9.12. Меъёрий ҳужжатларни илмий-техник экспертиза қилиш	159
X БОБ. ТЕХНИК ЖИҲАТДАН ТАРТИБГА СОЛИШ ТИЗИМИНИНГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ ҲАМДА АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ	162
10.1. Техник жиҳатдан тартибга солишнинг асосий мақсад ва вазифалари	162
10.2. Техник жиҳатдан тартибга солишнинг қонуний асослари	162
10.3. Ўзбекистон техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг тузилмаси	163
10.4. Техник жиҳатдан тартибга солиш тизимининг асосий тамойиллари	164
10.5. Техник регламентларни ишлаб чиқиш, келишиш, тасдиқлаш, рўйхатга олиш тартиби	165
XI БОБ. СТАНДАРТЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ ВА УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ	169
11.1. Стандартлаштиришнинг умумий тамойиллари	169
11.2. Мақбул сонлар қатори тизими	170
11.3. Стандартлаштириш усуллари	174
11.4. Амалиётдаги умумилмий стандартлаштириш усуллари	176
11.4.1. Бир хиллаштириш усули	178
11.4.2. Турлаш усули	184
11.4.3. Агрегатлаштириш усули	185
11.4.4. Модуллаштириш	186
11.4.5. Ўзаро алмашувчанлик асослари	187
11.5. Комплекс стандартлаштириш	188
11.6. Илгариланма стандартлаштириш	189
11.7. Стандартлаштириш объектлари кўрсаткичларини мақбуллаштириш	191
XII БОБ. ТАРМОҚЛАРАРО СТАНДАРТЛАШТИРИШ	195
12.1. Тармоқлараро стандартлаштиришнинг умумий тавсифи	195
12.2. Конструкторлик ҳужжатларининг ягона тизими	196
12.3. Технологик ҳужжатларнинг ягона тизими	197
12.4. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўйича комплекс стандартлар	197
12.5. Маҳсулот яратиш ва ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш тизими	201
12.6. Техник-иқтисодий ва ижтимоий ахборотларни таснифлаш ва кодлаш	203
12.7. Ишлаб чиқариладиган маҳсулот ва товарларни штрихли кодлаш	205

12.8. Стандартлаштиришнинг давлат назорати	208
12.9. Стандартлаштиришнинг иқтисодий самарадорлиги	210
XIII БОБ. ХАЛҚАРО ВА ХУДУДИЙ СТАНДАРТЛАШТИРИШ ФАОЛИЯТИ	217
13.1. Халқаро ва ҳудудий стандартлаштиришнинг мақсад ва вазифалари	218
13.2. Халқаро стандартлаштириш ташкилоти	219
13.3. Халқаро электротехника комиссияси	222
13.4. Давлатлараро стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш	224
13.5. Стандартлаштириш бўйича ҳудудий ташкилотлар	227
XIV БОБ. СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ ФАОЛИЯТИ	230
14.1. Сертификатлаштиришнинг ривожланиш тарихи	230
14.2. Сертификатлаштириш соҳасидаги атама ва таърифлар	232
14.3. Сертификатлаштириш тизимининг мақсади, вазифалари ва фаолият турлари	235
14.4. Сертификатлаштиришнинг қонуний ва меъёрий асослари	236
14.5. Мувофиқликни баҳолаш ва унинг қонуний ҳамда меъёрий асослари	241
XV БОБ. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ ФАОЛИЯТИ ..	246
15.1. Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг қоидалари	246
15.2. Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмаси	248
15.3. Сертификатлаштиришни амалга оширишнинг умумий босқичлари	254
15.4. Ўзбекистон Республикасида маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиби	256
15.5. Мувофиқликни тасдиқлаш ва баҳолаш учун маҳсулотни синаш	263
15.6. Сертификатлаштирилган маҳсулот устидан инспекция назорати	265
XVI БОБ. СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ СХЕМАЛАРИ ҲАМДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ХИЗМАТЛАРНИ СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ	269
16.1. Сертификатлаштириш схемалари ва уларнинг қўлланилиши	269
16.2. Хизматларни сертификатлаштириш	274
16.3. Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш	278
16.4. Сертификатлаштиришда ишлаб чиқаришни баҳолаш ва кузатиш	280
16.5. Сертификатлаштирилган маҳсулотларни давлат рўйхатига олиш	282
XVII БОБ. ХОРИЖИЙ МАМЛАКАТЛАРДА МУВОФИҚЛИКНИ БАҲОЛАШ ВА СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ ФАОЛИЯТИ	285
17.1. Мувофиқликни тасдиқлаш соҳасидаги тушунчалар ва унинг моҳияти	285
17.2. Мувофиқликни баҳолаш бўйича халқаро ва хорижий тажрибалар	287
17.3. Халқаро, ҳудудий ва миллий миқёсда сертификатлаштириш фаолияти	290
17.4. Чет эл давлатларида сертификатлаштириш амалиёти	293
XVIII БОБ. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АККРЕДИТЛАШТИРИШ ТИЗИМИНИНГ АСОСИЙ ҚОИДАЛАРИ	299
18.1. Аккредитлаштириш бўйича халқаро ташкилотлар	299
18.2. Аккредитлаштириш миллий тизимининг асосий қоидалари ва ташкилий тузилмаси	302
18.3. Аккредитлаштириш бўйича ишларини амалга оширишнинг умумий қоидалари ва тартиби	306
XIX БОБ. МАҲСУЛОТ СИФАТИ ВА СИФАТНИ БОШҚАРИШ	315
19.1. Сифат тушунчаси ва сифатни шакллантириш	315
19.2. Маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичлари ва баҳолаш усуллари	324
19.3. Бошқарув фаолиятининг махсус тури сифатида сифатни бошқаришга ёндашув	328
19.4. ISO 9000 серияли халқаро стандартлар тўғрисида маълумотлар	331
19.5. ISO 9001 халқаро стандарти талабларига мувофиқ сифат менежменти тизимини ишлаб чиқиш ва жорий этиш	335
Иловалар	336
Глоссарий	342
Фойдаланилган ва тавсия этилаётган адабиётлар	343

Сўз боши

“Маҳсулотни стандартлаш ва сертификациялаш халқаро тизимига изчиллик билан ўтишни ташкил қилиш Ўзбекистон иқтисодиётини жаҳон иқтисодий ҳамжамиятига кенг қўламда уйғунлаштириш учун иқтисодий ҳамда ташкилий-ҳуқуқий шарт-шароитларни яратиш имконини беради.”¹

И.А.Каримов

Ўзбекистон Республикаси бозор иқтисодиётига ўтишда нафақат ички бозорда балки ташқи бозорларда иқтисодиётнинг турли тармоқларидаги маҳаллий корхоналарнинг фаолияти учун янги шароитларни аниқлаб олди. Ҳар қандай йўналиш бўйича ва ҳар қандай даражадаги халқаро ҳамкорликлар миллий ва халқаро меъёрларга мувофиқ талаб этиладиган қоида ва меъёрларни юзага келтирмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Ҳукумати Ўзбекистон Республикасидаги маҳаллий замонавий корхоналарда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг рақобатбардошлигини таъминловчи, жаҳон миқёсида саноатни ривожлантиришнинг муҳим омиллари сифатида метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш ҳамда сифатни бошқаришни ривожлантиришга катта эътибор қаратмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти республикада метрология, стандартлаштириш ва сифатни бошқаришни ривожланишини таъминловчи бир қатор қонун ва қарорларни имзолади. Жумладан, Ўзбекистон Республикасининг “Метрология тўғрисида”ги, “Стандартлаштириш тўғрисида”ги, “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги, “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги ва “Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида”ги Қонунлари; Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 28.11даги №УП-4058 сонли “Иқтисодиётнинг реал сектори корхоналарини қўллаб-қувватлаш, экспорт салоҳиятини ошириш ва уларни барқарор ишлашини таъминлаш бўйича чора-тадбирлар дастури тўғрисида”ги Фармони; Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 22.07даги №349 сонли “Халқаро стандартларга мувофиқ сифатни бошқариш тизимларини корхоналарга жорий этиш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида”ги, 2006 йил 29.08даги №183 сонли “Халқаро стандартларга мувофиқ сифатни бошқариш тизимларини корхоналарга жорий этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги, 2009 йил 19.06даги №173 сонли “Халқаро стандартларга мувофиқ сифатни бошқариш тизимларини республика корхоналарига жорий этишни кенгайтириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарорлари қабул қилинган.

Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш Ўзбекистон Республикасини жаҳон иқтисодий цивилизациясида интеграллашувиغا кенг йўл очиб ва янгилаш шароитларини талаб қилмоқда.

Ўзбекистон Республикасида Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури ишлаб чиқилиб, бугунги кунда муваффақиятли амалга оширилиб келинмоқда. Кадрлар тайёрлаш миллий дастурига мувофиқ метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш ҳамда сифатни бошқариш масалалари олий касбий таълим ўқув режасида замонавий мутахассис тайёрлашнинг умумқасбий фанлари сифатида бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари ўқув режасига киритилган.

“Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш” фанини билиш бакалавриатуранинг барча йўналишлари ва магистратуранинг ихтисосликлари учун ўқув режанинг муҳим таркибий қисми бўлиб қолди. Мадомики олий таълим муассасаларини битирувчилари стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва маҳсулот сифати менежментининг имкониятларини ва афзалликларини билиши ҳамда улардан фойдаланиш имкониятларига эга бўлиши лозим. Фаннинг бундай ташкил этувчиларини билиш нафақат тайёрланаётган мутахассисларнинг сифати ва рақобатбардошлигини, балки Ўзбекистон Республикасидаги саноат корхоналари ишлаб чиқараётган маҳсулотларнинг сифати ва рақобатбардошлигини оширади.

¹ Каримов И.А. “Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли”, Тошкент, “Ўзбекистон”, 1992. 40-бет.

Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш ҳамда маҳсулот сифатини бошқариш бўйича тадбирлар республикаимиз иқтисодиётининг барча йўналишларида (кимё, нефть ва газ, электроника, машинасозлик, транспорт, алоқа, қурилиш, тоғ-кон, геология ва кидирув, энергетика, қишлоқ хўжалиги ва бошқалар) кенг қўлланилади.

Шунинг учун Кадрлар тайёрлаш миллий дастури асосида ишлаб чиқилган Давлат таълим стандартларида “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш” **умумқасбий фанини ўқитишга муҳим эътибор қаратилган.**

Фанни ўқитиш предмети стандарт усуллардан фойдаланиб турли маҳсулотлар сифатини холисона баҳолаш бўлиб ҳисобланади. Шунингдек, фанда метрология ва унинг таркибий элементлари, физикавий катталиклар ва уларнинг бирлиги, ўлчаш усуллари, воситалари ва ўлчовлар бирлигини таъминлаш, маҳсулот сифатини бошқариш ва ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилишнинг метрологик таъминоти масалалари кўриб чиқилади. Стандартлаштириш ва стандартларнинг турлари, усуллари ва берилган талабларга асосан маҳсулотлар сифатини тасдиқлаш тартиби сифатида сертификатлаштириш масалалари ҳам кўриб чиқилади. Фан ўзида учта қисмни: метрология асослари, стандартлаштириш асослари ва сертификатлаштириш асослари каби асосий бўлимларни қамраб олади.

Сифат муаммоси бугунги кунда барча мамлакатлар учун унинг бозор иқтисодиёти ва тараққиётининг ривожланиш даражасига алоқадор бўлган ҳолда долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланиб келмоқда. Истеъмолчиларнинг маҳсулотнинг сифати ва хавфсизлигига ишончини таъминлаш, яъни асосийларидан бири бўлмиш халқаро ҳамжамиятда маҳсулотни тан олиниши ва декларацияланиши, шунингдек, уни нормал бозор шароитларида сотиш каби масалалар муҳим вазифалардан ҳисобланади. Шундай экан, истеъмолчилар учун маҳсулот ва хизматлар сифатини яхшилаш, уни хавфсизлигини кафолатлаш муҳим объектив заруриятлардан бири. Ишлаб чиқарувчилар ҳам маҳсулот ёки хизматларнинг сифатини яхшилашга интилиб, бундан бозорга чиқишини қанча кенгайтириш билан бир қаторда қўшимча даромад олиш имкониятига эга бўладилар.

Маълумки, “сифат” атамаси асосий фалсафий умумий алоқадорликлардан иборат бўлиб, жуда кенг тушунчани ўзида мужассам этади. Унинг янада яққолроқ ва қулай синтезланишини бир неча тўғри пирамидалар ёки тетраэдр шаклида тасаввур қилиш мумкин (1-расм).



Бунда тетраэдр асосини ташкил этувчи элементлар, аҳамиятлилиги бўйича бир-бирини тўлдирувчи компонентлардан ташкил топган. Бошқа томондан бу компонентлар тизимли учлик элементларини ташкил этади. Метрология унинг кенгроқ рационал қисмидан таркиб топган бўлиб, стандартлаштириш истеъмолчилар талабларини қонунийлаштиришдан ва яна бир жиҳатдан фаолиятнинг сезувчан қисми ҳамда сертификатлаштириш кўп томонлама асосланган олдинги икки элемент қўшилишидан ҳосил бўлган чоралар сифатида таркиб топган. Ҳақиқатдан ҳам, агарда тизимли равишда тетраэдр асосларига диққат билан эътибор берилса, биринчи тушунча метрология микдорий баҳолашнинг кўп қисмини амалга оширади, стандартлаштириш – сифат бўйича, шунингдек, сертификатлаштириш икки элементларнинг қўшилмасидаги чоралар яъни тўртинчини синтезловчи звено сифатида хулоса чиқарувчи бўлиб, бу конструкциянинг элементлар билан боғлиқлиги, чиқиш маълумотларини ўрнатувчи бўлган сифат тушунчаси хизмат қилишини англаш мумкин. Сифат эса бу конструкцияни яхлитлигича унга янги тизимли ҳиссасини қўшиб, ҳажмий тўлдирувчиси сифатида акс этади. Шунингдек, бундан шуни англаш

мумкинки, бу элементлардан бирини бошқариб, якуний маҳсулотга таъсир этувчи омиллар сифатида унинг сифатини бошқаришимиз мумкин. Ўз навбатида, маҳсулот сифатини бошқариш жараёни, ушбу маҳсулотни ишлаб чиқаришни ваҳолангки, ихтиёрий объектни яъни жараён, иш ва хизматлар ва ҳ.лар бўлса ҳам бошқарувнинг муҳим жиҳати бўлиб ҳисобланади.

Шунинг учун ҳам метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаш замонавий сифат бошқарувининг асосий таркибий, ажралмас қисмлари сифатида кўрилмоғи лозимлигини тақозо этмоқда.

Демак, бизнинг мақсад маҳсулот сифати ифодасининг моҳиятини учлик усул сифатида тушунтириш, яъни стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш фаолияти натижасида юқорида келтирилган пирамида – тетраэдрни қуриш ёрдамида маҳсулот, хизмат ва ишларни юқори сифатлилигини таъминлаш тасвирланган.

Стандартлаштиришга амалий фаолият, бошқариш тизими ва фан нуқтаи назаридан ёндашилади.

Стандартлаштириш *амалий фаолият сифатида* ўрнатилган меъёрий ҳужжатлар бўйича стандартлаштириш ва қоидаларни қўллаш, ижтимоий ҳаёт ва жамиятнинг ишлаб чиқариш соҳаларида такрорланувчи масалаларнинг энг мақбул қарорларини таъминлайди.

Стандартлаштириш *бошқариш тизими сифатида* Ўзбекистон Республикасида Давлат стандартлаштириш тизими (ДСТ) асосида олиб бориладиган амалий фаолият бўлиб, стандартлаштириш бўйича режали бошқарув тизим сифатидаги амалий фаолиятни амалга оширади.

Стандартлаштириш *фан сифатида* стандартлаштириш усули ва воситалари тўғрисида аниқлик киритиш, стандартлаштириш бўйича қонунчилик фаолиятни шакллантириш ва умумлаштириш мақсадидаги алоҳида йўналишдир.

“Сертификатлаштириш” атамасини услубий жиҳатдан тизимли сифатда янада аниқроқ ва универсал бўлган “мувофиқликни баҳолаш” атамаси билан ифодалаш мумкин. Услубий жиҳатдан қаралганда сертификатлаш – мувофиқликни тасдиқлашнинг учинчи томондан амалга ошириладиган асосий фаолиятидир. Масалан, 1-томон (сотувчи) мувофиқликни баҳолаш – декларациялаш; аккредитлаш – идора ёки лабораториянинг лаёқатлилиги (омилқорлиги)нинг тан олинishi; давлат рўйхатга олинishi – янги маҳсулот мувофиқлигини тасдиқлаш ва ҳ.

Умуман олганда, юқорида келтирилган тушунчаларнинг фақат тизимли ўзаро боғлиқлиги уларнинг рационал қўшилиши билан (тизимли тетраэдр доирасида) маҳсулот сифатининг юқорилигини таъминлаши мумкин.

Сифат ва унинг хавфсизлигини таъминлаш бўйича фаолиятнинг учлик тури ва усулларида кўришиб турибдики, учинчи таркиб этувчиси “мувофиқликни баҳолаш” бўлиб ҳисобланади (2-расм).



2-расм. Маҳсулот сифатини таъминлаш бўйича фаолиятнинг учлик тури ва усуллари.

Бу атама кўпроқ универсал тушунча ҳисобланиб, сертификатлаштириш “учинчи томон”нинг мувофиқликни баҳолаш тартиби сифатида бу фаолиятнинг асосий шаклини ифодалайди.

Шундай қилиб, Сизга тавсия этилаётган ушбу дарслик метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш фанининг илмий, услубий ва амалий таърифлар бўйича етарли маълумотлар олишга ва қўникмаларга эга бўлишга имконият яратади.

I БОБ. МЕТРОЛОГИЯНИНГ РИВОЖЛАНИШИ, ҚОНУНИЙ ВА ҲУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ

1.1. Метрологиянинг ривожланишининг қисқача тарихи

Атрофимиздаги ихтиёрий олинган бирон бир объект (предмет, жараён ёки ҳодиса) тўғрисида гап борганда, албатта, уларни тавсифловчи муайян хосса (ҳодисалар)ни кўз олдимизга келтирамаз. Бу хоссалар турли даражада намоён бўлиши, бошқачароқ айтганда, миқдорий баҳоланиши мумкин. Одатда, миқдорий баҳолашни фақатгина ўлчашлар амали орқалигина бажариш мумкин.

Ўлчашлар инсон фаолиятининг ажралмас бўлаги бўлиб, унинг онгли ҳаётининг асосини ташкил этади. Киши эрта билан уйғонган заҳоти биринчи навбатда вақтни баҳолайди; ишга, ўқишга кетаётганда масофани баҳолайди ва ҳ. Ўлчашлар узлуксиз, такрорий ёки даврий равишда, баъзан билган ҳолда, баъзан эса билмаган ҳолда содир бўлиб туради. Она-табиат инсонни шундай бир ажойиб хусусият, ҳиссиёт билан таъминлаганки, уни мураккаб бир ўлчаш асбоби сифатида тушунишимиз мумкин. Аммо шуни таъкидлаш зарурки, атрофдаги муҳитни, борликни фақат сезги воситасидагина билиш етарли эмас, фақатгина уларни ўлчашлар орқалигина билиб, керакли хулосалар чиқариб олишимиз мумкин.

Ҳозирги вақтда ҳеч бир мутахассис йўқки, у ўз иш фаолияти мобайнида ўлчашларни қўлламаса. Унинг олдида турган муаммо қанчалик мураккаб бўлса, ўлчашларнинг аҳамияти шунчалик салмоқли бўлади. Маълумотларга кўра, ҳозирда инсон фаолиятининг 3000дан ортиқ соҳаси айнан ўлчашлар билан чамбарчас боғлиқ экан.

Ҳар бир ишда муайян тартиб-қоидалар бўлгани каби ўлчашларнинг ҳам ўзига хос бўлган қоидалари, усуллари ва услубиятлари мавжуд бўлиб, буларнинг бари ўзининг меъёрий ҳужжатлари асосида бирор бир тизимга келтирилади.

Ўлчаш техникалари, айниқса, ҳисоблаш воситаларига асосланган ўлчаш қурилмалари илм ва фаннинг ривожлантирувчи катализатори ҳисобланади. Ўлчашлар ҳамма учун ҳавонинг ҳарорати ва намлигига қараб, экин экувчи деҳқондан тортиб, улкан кашфиётлар қилаётган тадқиқотчи учун ҳам ўлчаш ҳақида маълумот зарур. Шу боис фан ва техниканинг ривожини (тараққиёти) ҳамма вақт ўлчашлар билан чамбарчас боғлиқ бўлиб келган ва, албатта, ўлчашларнинг инсоният тараққиётидаги ўрни, аҳамияти бекиёс. Бу борада, ҳатто Қуръони Каримда ҳам айтиб ўтилган: **“Бу дунёда ҳамма нарсани аниқ ўлчов билан яратдик”**.

Абу Райҳон Беруний ўлчашлар ва илм ҳақида қуйидаги фикрларни айтганлар:

“Ҳар бир қузатувчи (олим) диққат билан ўлчасин, ҳамиша ўз ишларидан қониқмасин, ўз ишларини қайта-қайта текшириб турсин, мумкин қадар камроқ гурурлансин, тобора тиришиқоқлик билан ишласин ва меҳнатда ҳеч маҳал зерикмасин”;

“Агар инсон изланувчан ва аниқликни талаб қилувчи бўлса, илм тармоқларидан бирор бир тармоқнинг тўла маъноси ҳақида сўзлай олиши мумкин”;

“... далил ва аниқлик ҳақиқий илмга хосдир”.

Машҳур рус олими Д.И.Менделеев ўлчаш ҳақида шундай деган эди: **“... ҳар бир фан, энг аввало, ўлчаш билан бошланади”, “Билиш учун ўлчаш керак, ўлчаш учун эса ўлчовни билиш керак”**. Шунинг учун ҳам асосий мақсад фақат ўлчаш эмас, унинг ўлчовини ҳам билиш зарурлигини кўрсатиб ўтган. Галилео Галилейнинг **“Ўлчаб бўладиганини ўлчанг, мумкин бўлмаганига имконият яратинг”** деган башоратлари ўлчашларнинг аҳамиятини янада юқорига кўтарган.

Антропометрик ўлчашларнинг вужудга келиши. Ўлчашларга бўлган эҳтиёж қадим замонлардаёқ пайдо бўлган. Инсон кундалик ҳаётида ҳар хил катталикларни: масофаларни, ер майдонларининг юзаларини, жисмларнинг ўлчамларини, массаларини, вақтни ва ҳоказоларни, бу жараёнларни юзага келиш сабабларини, манбаларини билмасдан, ўзининг сезгиси ва тажрибаси асосида ўлчай бошлаган.

“Ўлчаиш” атамасининг том маъноси бўйича таҳлил этадиган бўлсак, қадимда инсоният асосан “органолептик ўлчашлар”, яъни ўзининг ҳис этиш аъзолари орқали у ёки бу физикавий хосса бўйича тахминий маълумотлар олган. Бунда мана шу ҳис этиш органлари ўлчаш воситаси вазифасини бажарган. Гарчанд бу каби ўлчашларда аниқ бир қиймат олинмаса ҳам, ҳар бир ўлчашда, аниқроғи баҳолашда муайян бир ўлчовга нисбатан солиштириш амалга оширилган.

Дастлаб солиштириш ўлчови **моддий** бўлмаган, балки инсоннинг ўз тажрибаси, заковати ва атроф-муҳитни билиш даражасига қараб индивидуал тарзда белгиланган. Кейинчалик иш ва озуқа топиш қуроллари амалда қўллана борган сари солиштириш ўлчовлари ҳам моддийлаша борган.

Инсоният ривожлана бориб, иш қуролларини ва яшаш тарзини янада такомиллаштира борган. Яшаш ва меҳнат шароитларини янада қулайлаштириш ҳаракатида бўлган. Моддий бўлмаган ўлчовлар билан ишлаш ноқулайлиги ва индивидуаллиги туфайли, уни моддийлаштириш йўллари ахтара борган. Шу тариқа турли ўлчаш бирликлари пайдо бўлган.

Энг қадимги ўлчаш бирликлари антропометрик ўлчашлар бўлган. **Антропометрия** – антропология илмида одам танаси ва аъзоларини ўлчашга асосланган текшириш усули бўлиб, у инсоннинг муайян аъзоларига мувофиқликка ёки мойилликка асосланган ҳолда келиб чиққан.

Масалан, **қарич** – қўл кафти ёйилган ҳолда бош бармоқ ва жимжилоқ орасидаги масофа; **қадам** – балоғат ёшидаги одамнинг сокин одимлашидаги юриш бирлиги; **тирсак** – кафт ва тирсак орасидаги масофа; **чақирим** – очик дала шароитида бирининг товушини иккинчиси эшитиши мумкин бўлган масофа; **ладонь** – бош бармоқни ҳисобга олмаганда қолган тўрттасининг кенглиги; **фут** – оёқ тагининг узунлиги; **пядь** – ёзилган бош ва кўрсаткич бармоқлар орасидаги масофа ва ҳоказолар. Бу каби бирликларни жорий этишда йирик фан ёки давлат арбобларининг антропометрик ўлчамларини асос қилиб олиш ҳоллари ҳам учрайди. Масалан, инглиз қироли Генрих I (XII асрнинг боши) **ярд** ўлчаш бирлигини (≈91,44 см) жорий этган. Бунда намунавий ўлчов сифатида қиролнинг бурни учидан олдинга чўзилган қўлнинг ўртанча бармоғи учигача бўлган масофа олинган.

Антропометрик ўлчаш бирликлари билан бир вақтда табиий ўлчаш бирликлари ҳам пайдо бўла бошлаган. Бу бирликлар сифатида табиатдаги баъзи доимий, ўзгармас ҳисобланган объектларнинг хусусиятлари олинган. Масалан, турли қимматбаҳо тошларнинг ўлчов бирлиги сифатида кенг қўлланилган. **“Нўхатча”** маъносини англатувчи **“карат”**², «буғдой дони» маъносини билдирувчи **“гран”** шулар жумласидан.

Дастлабки табиий ўлчовларнинг яна бир кўриниши ҳамма ерда ишлатиладиган вақт ўлчовларидир. Мунажжимларнинг кўп йиллик кузатишлари натижасида қадимги Вавилонда вақт бирлиги сифатида йил, ой, соат тушунчалари ишлатилган. Кейинчалик эса ернинг ўз ўқи атрофида тўла айланишига кетган вақтнинг 1/86400 қисми секунд номини олган. Қадимги Вавилонликлар бизнинг эрамизгача бўлган II асрдаёқ вақтни миналарда ўлчашган. Мина тахминан икки астрономик соат оралиғига тенг бўлиб, бу вақт мобайнида Вавилонда расм бўлган сув соатидан массаси тахминан 500 грамга тенг бўлган «мина сув» оқиб кетган. Кейинчалик «мина» ўзгариб, биз ўрганиб қолган минутга айланган. Кейинчалик табиий «ўлчовлар» турмушда кенг қўллана бошланди.

Шундай ўлчовлардан бири ернинг ўз ўқи атрофида айланишини вақт бирлиги сифатида ишлатилиши. Жамиятнинг ривожланиши, савдо ва денгиз саёҳатининг ривожланишига, саноатнинг пайдо бўлишига, фанни ривожланишига, шу билан бирга, махсус техника ва ўлчаш воситаларини яратилишига ҳам сабабчи бўлди. Шундай қилиб, ўлчашларнинг ривожланишига биз эътиборимизни қаратсак, уни қуйидаги босқичларга бўлишимиз мумкин.

Стихияли ривожланиш даври. Инсоният тараққиёт ривожланишининг илк даврлариданок «моддий» ўлчашлар ва ўлчаш бирликларининг катта аҳамиятини тушуниб етганлар. Масалан, рус князи Святослав Ярославич белидаги олтин камаридан узунликнинг намунавий ўлчаш воситаси сифатида фойдаланган. Тарихий маълумотларга кўра князь даврий равишда бозор расталарини айланиб юриб, турли мато сотувчиларининг узунлик ўлчовларини камари билан таққослаб турган ҳамда ўлчашда хатоликка йўл қўйганларни қаттиқ жазолаган.

² Карат (қирот) – цератония субтропик дарахти уруғининг номи. У қуриганда ўзининг илк оғирлигини йўқотмайди. Уни, асосан, қимматбаҳо тош ва тиллани ўлчашда ишлатишган. Каратнинг доимий оғирлик бирлиги 1907 йилда ўрнатилган ва 0,2 г деб қабул қилинган. Пробаларни карат тизимидан метрик тизимга ўтказишда бир карат 1/5 г га тенг деб олинган. Карат тизимининг қуйидаги пробалари мавжуд: 6к, 8к, 10к, 12к, 14к, 18к, 22к.

Италиянинг черков ва бутхоналарида аниқ сондаги марварид доналари сақланиб, улардан сочилувчан (дисперсс) моддаларнинг ҳажм ва масса бирликларини ҳосил қилишда фойдаланганлар.

Марказий Осиёда ҳам ўлчовлар ва уларнинг турғунлигини сақлаш, ўлчаш қоидаларига қатъий риоя этиш масалаларига жиддий эътибор берилган ва бунинг назорати энг юқори амалдорлар томонидан олиб борилган. Масалан, ислом таълимотида тўғри ўлчаш, яъни харидор ҳақидан уриб қолмаслик (буни ҳозирда ҳам «тарозидан уриб қолиш» дейилади) масалаларига жуда қаттиқ қаралган.

Вақт ўтиши билан савдо-сотик ва ўзаро иқтисодий алоқаларнинг ривожланиши мобайнида ўлчовларга аниқлик киритиш, янгиларини ҳосил қилиш, ўзаро солиштириш ва қиёслаш усуллари шаклланиб, ўнлаб янги ва янги ўлчаш бирликлари ҳосил бўла бошлаган. Аста-секин халқаро, давлатлараро ўлчаш бирликлари таъсис этила бошлаган.

Фан ва техниканинг ривожланиши ҳар хил катталикларнинг ўлчамларини муайян ўлчовларга қиёслаб киритишни тақозо эта бошлади.

Ишлаб чиқариш муносабатларининг ривожланиши ўлчаш воситалари ва усуллари мукаммаллаштиришни талаб эта бошлади. Ўлчашлар назарияси ҳамда воситаларининг ривожини аниқлаб берган техника ютуқларининг ўрта асосий босқичини ажратиб кўрсатиш мумкин:

- технологик босқич (мануфактура ва машина ишлаб чиқаришнинг юзага келиши);
- энергетик босқич (буғ энергиясини ишлатиш, ички ёнув двигателларининг юзага келиши, электр энергиясини ишлаб чиқариш ва ишлатиш);
- илмий-техникавий инқилоб (фанни ишлаб чиқариш билан боғлаш ва уни бевосита ишлаб чиқарувчи кучга айлантириш) босқичи. Бу босқичнинг алоҳида хусусиятларидан бири объектлар ва жараёнлар ҳолатини **кўрсаткичлар** ёрдамида умумий баҳоловчи ўлчаш тизимларини яратиш бўлиб, олинган натижаларни бевосита техник тизимларни автоматик бошқариш учун фойдаланишдан иборатдир.

Ўлчашлар назариясининг ривожланишида қатор олимларнинг, айниқса, Боғдоддаги “Байтул хикма” (Донишмандлар уйи)нинг буюк олимлари **Ал-Хоразмий, Аҳмад Фарғоний, Абу Али ибн Сино ва Абу Райҳон Берунийларнинг** ҳиссалари алоҳида эътибор касб этади. **Ал-Хоразмий ва Аҳмад Фарғонийларнинг** хандаса (геометрия) илмидан ёзган асарлари узоқ йиллар давомида ғарб давлатларида дарслик сифатида қўлланиб келинган. **Аҳмад Фарғонийнинг** астрономик кузатишлар учун мўлжалланган ўлчаш асбоби – устурлоб яшаш ва ундан фойдаланиш бўйича ёзган асарлари кўплаб астрономлар, мунажжимлар учун асосий қурол бўлиб хизмат қилган. Айниқса, қуёш тутилишини олдиндан қилган башорати ўз тасдиғини топгандан сўнг олимнинг нуфузи янада кўтарилган. **Фарғонийнинг** Нил дарёсининг сатҳини ўлчаш учун мўлжалланган “Миқёси Нил” ўлчаш қурилмаси ўзининг салмоғи, пухта ва аниқлиги билан ҳозирги кунда ҳам барчани хайратга солиб келмоқда. Унинг узоқ йиллар давомидаги кузатишлари натижасида Нил дарёсининг сатҳини ўзгаришига қараб йиллик ёғин миқдорини олдиндан белгилаш мумкинлиги аниқланган ва бу борада ўша даврда махсус тадбирлар ишлаб чиқилган. Натижада, экиладиган маҳсулот (ўсимликлар) турлари бўйича кўрсатмалар берилган. Бу эса қурғоқчилик йилларидаги қийинчиликларни, ёғингарчилик мўл бўлган йилларидаги тошқинларнинг олдини олишда муҳим омил бўлиб хизмат қилган.

Ибн Синонинг энг машҳур асарларидан бири “Тиб қонунлари” ҳозирги кунда ҳам минг-минглаб мутахассисларнинг қўлланмаси бўлиб келмоқда. Турли дори-дармон ва малҳамларни тайёрлаш учун тавсия этилган масса ва ҳажм бирликлари узоқ муддатлар давомида ғарб давлатларида ҳам фойдаланиб келинган.

Ўлчаш назариясини ривожлантириш ва ташкиллаштириш борасида **Улугбекнинг** ҳиссаси ҳам бекиёс. Машҳур олим устурлоб яшашнинг ўзгача усулини тавсия этган. Унинг астрономик кузатувлари ва ўлчашлар натижасида тавсия этган маълумотлари ҳозирги кунларда ўта замонавий ва мураккаб қурилмалари асосида олинган маълумотлардан жуда кичик қийматга фарқ қилиши баъзи ҳолларда эса умуман фарқ қилмаслиги ҳанузгача олимларни ва мутахассисларни хайратга солиб келмоқда.

Бутун дунёни кезиб чиққан **Кайковуснинг** панднома асари “Қобуснома”да ҳам ўлчашлар назариясига алоҳида аҳамият берилган. Асарнинг хандаса (геометрия) илмига бағишланган бобида

кичик салмокдаги ўлчаш хатоликларига эътиборсизлик пировард натижани катта тафовутга олиб келишини эътироф этади.

Ўлчашлар назариясининг ривожланишида ғарб олимларининг, жумладан, *Галилео Галилей, Николай Коперник, Исаак Ньютон, Паскаль, Дмитрий Менделеевларнинг* ҳам ҳиссалари каттадир. Уларнинг ўлчашлар борасидаги илмий ва назарий ишлари алоҳида эътиборга лойиқдир.

Д.Менделеевнинг ташаббуси билан Россияда биринчи бор “Оғирлик ва ўлчовлар палатаси” ташкил этилган ва бу Палатанинг асосида Бутун Россия метрология институти ташкил этилган бўлиб, бугунги кунда ушбу илмий марказ унинг номи билан юритилади. Олимнинг яна бир улкан хизмати шундан иборатки, у Россияда метрик тизимни татбиқ этишни асослаб, уни ташкилий жиҳатдан тайёрлаб берган.

Гарчанд, ўлчашлар назариясининг турли давлатлардаги ривожланиши турлича услуб ва усулларда, муайян маънода стихияли тарзда бўлган бўлса-да, барча ҳолларда қуйидаги умумийлик принциплари сақланиб қолган:

- ўлчовнинг ўз хоссаларини узоқ муддат сақлаб қолиши;
- ўлчов қийматининг такрорий ўлчашларда ўзгармаслиги (доимийлиги);
- ўлчанаётган катталиқнинг турли қийматларини ҳосил қилиш имкониятининг мавжуд бўлиши.

Бу даврдаги ўлчашларнинг асосий камчилиги сифатида ўлчов бирликларининг ўзаро мутаносиб бўлмаганлиги ҳамда асосий катталиқлар бирликларининг бир-бирига боғлиқ эмаслигини кўрсатиш мумкин.

1.2. Ўзбекистон Республикасида метрологик фаолиятнинг ҳуқуқий асослари

Ўзбекистон Республикасида метрологик фаолиятнинг асосий вазифаси ўлчашлар бирлигини таъминлаш бўлиб ҳисобланади. Ўлчашлар бирлигини таъминлаш ҳар қандай мамлакат учун муҳим давлат вазифаси ҳисобланади. Мамлакатнинг барча тадбиркор субъектлари уларнинг қандай маҳкамага қарашлилиги ва мулкдорлик шаклидан қатъий назар, ўлчашлар бирлигига риоя қилиши лозим.

Ўзбекистонда ўлчашлар бирлиги уни таъминлаш тизимининг фаолияти натижасида амалга оширилади.

Ўзбекистон ўлчашлар бирлигини таъминлаш тизими (ЎзЎБТТ) – бу Ўзбекистон Республикасининг халқ хўжалиги комплексининг самарали иқтисодий ривожланиши талабларидан келиб чиққан, ўлчашлар бирлигига эришиш ва уни асраш, илмий асосланган ва у техник мақбул ва иқтисодий мақсадга мувофиқ меъёрлар, қоидалар ва процедуралар тизимидир.

Ўлчашлар бирлигини таъминлаш тизимининг асосий низомлари **О‘зДSt 8.001-1998 “ЎзЎДТ. Ўлчашлар бирлигини таъминлаш тизими. Асосий низомлар”**да баён этилган.

ЎзЎБТТнинг асосий мақсадлари меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда қуйидагича белгиланган:

- ўрнатилган қонун-тартибларни, юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳуқуқ ва манфаатларини ўлчашлар ишончсиз натижаларининг салбий оқибатларидан ҳимоя қилиш;
- ўлчаш воситаларини тайёрлаш, таъмирлаш, сотиш ва ижара масалалари бўйича бошқариш давлат идоралари билан хўжалик юритувчи субъектлар ўртасидаги муносабатларни тартибга солиш;
- Ўзбекистон халқ хўжалиги комплексининг барча соҳаларида ўлчашларнинг бирлиги ва талаб этилган аниқлигига эришишни таъминлайдиган шарт-шароитларни яратиш;
- ЎзЎДТ қоидалари, меъёрлари ва процедураларини халқаро ташкилотлар ва бошқа давлатларнинг ўхшаш тизимларининг тавсияномалари билан уйғунлаштириб, халқаро ҳамкорликда техник тўсиқларни бартараф этиш;
- метрологик фаолият доирасидаги ишларни халқаро ва ҳудудий даражаларда ўзаро ҳамкорлик қилиш ва тан олишни таъминлаш;
- тадбиркорлик субъектлари даражасида ЎзЎБТТ талабларини бошқа тизимларнинг талаблари билан уйғунлаштириш.

Метрология тўғрисида аниқ ва равшан кўрсатиб берилган асосий мақсадлардан келиб чиққан ҳолда, ЎзЎБТТ учун қуйидаги вазифалар қўйилган:

– миллий қоидаларни халқаро қоидалар билан уйғунлаштириш асосида давлатлараро муносабатларнинг ривожланишига кўмаклашиш;

– ЎзЎБТТни халқ хўжалигининг ажралмас қисми сифатида ривожланишини башорат қилиш;

– ўлчашларнинг бирлигини, талаб этилган аниқлигини, ишончилигини таъминлаш асосида миллий иқтисодиётнинг илмий ва техник имкониятларини ривожлантиришда қатнашиш, шунингдек, ўлчашлар усулларини, ўлчаш воситаларини мукаммаллаштириш ва уларнинг аниқлиги, иш унуми ва пухталигини оширишга кўмаклашиш.

Ўлчашлар бирлигини таъминлаш бўйича ишларнинг илмий асоси метрология – ўлчашлар тўғрисидаги фандан иборат бўлиб унинг замонавий таърифи қуйидагича белгилаб қўйилган:

“Метрология – ўлчовлар, уларнинг ягона бирликда бўлишини таъминлаш усуллари ва воситалари ҳамда талаб қилинадиган аниқликка эришиш йўллари ҳақидаги фандир”.

Метрология фан сифатида ўлчашлар, уларга боғлиқ ва тегишли бўлган қатор масалаларни ўз доирасига олади. Метрология аслида юнончадан олинган сўз бўлиб, **ўлчаиш, ўлчам, нутқ, мантик, илм** ёки **фан** маъноларини билдиради. Умумий тушунчасини оладиган бўлсак, метрология – ўлчашлар ҳақидаги фан.

Замонавий метрология учта асосий бўлимдан иборат: **назарий, қонунлаштирувчи ва амалий метрология**.

Юқоридаги атамаларни қуйидагича таърифлаш мумкин³:

Назарий метрология – метрологиянинг фундаментал асосларини ишлаб чиқиш предмети бўлган метрология бўлими бўлиб, баъзи ҳолларда “фундаментал метрология” деб ҳам юритилади.

Қонунлаштирувчи метрология – метрология бўйича миллий идора фаолиятига қарашли ҳамда бирликлар, ўлчаш усуллари, ўлчаш воситалари ва ўлчаш лабораторияларига давлат талабларини ўз ичига олган метрология бўлими.

Амалий метрология – назарий метрология ишланмаларини ва қонунлаштирувчи метрология қоидаларини амалда қўлланиши масалалари билан шуғулланувчи метрология бўлими.

ЎзЎБТТнинг ҳуқуқий асоси Ўзбекистон Республикасининг метрология соҳасидаги қонунлари ва ҳужжатларидан иборат.

1993 йил 28 декабрда Ўзбекистон Республикасининг “Метрология тўғрисида” Қонуни (кейинчалик – Қонун) қабул қилинганлиги муносабати билан Ўзбекистонда ўлчашлар бирлигини таъминлаш тизими (ЎзЎБТТ)нинг қонуний асоси яратилди.

Қонунда метрология соҳасидаги атамалар ва таърифлар, давлат бошқарув ваколатли идорасининг фаолият соҳаси, физик катталикларнинг бирликлари, уларни қайта тиклаш ва қўлланиши, Ўзбекистон Республикасининг метрологик хизматлари, давлат метрологик текширув ва назорати, метрология бўйича ишларни молиялаштириш белгиланган.

Ўлчашлар бирлиги ўлчаш ҳолати сифатида белгиланган. Бунда ўлчаш натижалари қонунлаштирилган бирликларда ифодаланади ва ўлчашларнинг хатоликлари белгиланган эҳтимоллик билан берилган.

³ Ҳакимов О.Ш. “Метрология, атамалар ва таърифлар”.

Қонунга мувофиқ, метрология бўйича фаолиятни давлат бошқарувини метрология бўйича миллий идора – *Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги (“Ўзстандарт” агентлиги)* амалга оширади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1994 йил 12.08даги №410 “Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг баъзи қарорларига ўзгартиришлар ва қўшимчалар киритиш тўғрисида”, 1996 йил 09.02даги №53 “Ўзбекистон Республикасининг эталонлар базасини шакллантириш ва метрологик таъминотни такомиллаштириш тўғрисида”, 2003 йил 02.12даги №539 “Ўлчаш воситаларини тайёрлаш, харидга чиқариш ва ижара бўйича фаолиятни лицензиялаш тўғрисида низомни тасдиқлаш тўғрисида” Қарорларига мувофиқ метрологик фаолиятнинг баъзи соҳалари аниқланган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 05.08даги №373 “Ўзбекистон Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги тузилмасини такомиллаштириш ва фаолиятини ташкиллаштириш тўғрисида” Қарорида “Ўзстандарт” агентлигининг ташкилий тузилмаси, асосий вазифалари, ишлари ва ҳуқуқлари, шу жумладан, метрология соҳасида амалга ошириладиган асосий ишлар белгиланган.

ЎзЎБТТнинг меъёрий асоси Ўзбекистон ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизимининг ҳужжатлари мажмуи (ЎзЎДТ), шунингдек, ЎзЎДТ низомларининг бажарилишини таъминловчи меъёрий ва услубий ҳужжатлардан иборат.

Ҳозирги вақтда ЎзЎДТда “Ўзстандарт” агентлиги киритган 3000дан ортиқ турли тоифа ва даражадаги меъёрий ва услубий ҳужжатлар бор.

ЎзЎДТнинг асосини метрология бўйича миллий идора ишлаб чиқадиган ва тасдиқлайдиган асос бўлувчи меъёрий ҳужжатлар ташкил этади. Бундай меъёрий ҳужжатларда қонуний метрология соҳасидаги асосий қоидалар ва процедуралар ўрнатилади. Асос бўлувчи меъёрий ҳужжатларда бирликлар, ўлчаш усуллари ва воситалари, ўлчаш лабораторияларига давлат талаблари, метрологик текширув ва назорат субъектлари ва объектларининг ҳаракат соҳалари, ҳуқуқлари ва ваколатлари акс эттирилади.

1.3. Метрологиянинг қонуний асослари

Республикамызда метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш соҳаларини янада ривожлантириш борасида 1993 йилнинг 28 декабрида Президентимиз томонидан кетма-кет учта, яъни “Стандартлаштириш тўғрисида”ги, “Метрология тўғрисида”ги ва “Махсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги қонунлар имзоланган эди. Бу қонунларнинг ҳаётга татбиқ этилиши республикамыздаги мавжуд метрология хизматини янги ривожланиш босқичига кўтарилишига асос бўлди. Шулардан бири, яъни “Метрология тўғрисида”ги қонунга тўхталамиз. Бу қонун республикамызда миллий метрологиянинг ривожланишига ва метрологик таъминот ҳамда метрология хизмати масалаларини ҳал этишни тўлиқ янги босқичга олиб кирди.

“Метрология тўғрисида”ги қонун 5 бўлим, яъни *умумий қоидалар; физик ўлчам бирликлари, уларни қайта ҳосил қилиш ва қўллаш; Ўзбекистон Республикасининг метрология хизматлари; Давлат метрология текшируви ва назорати; метрология ишларини молиявий таъминлаш* бўлимларидан иборат бўлиб, бу бўлимлар 21 моддани ўз ичига олган. Республикамызда метрология хизматини йўлга қўйиш ва бунда жисмоний ҳамда юридик шахсларнинг иштироки, функциялари, уларнинг бу борадаги жавобгарликлари бўйича кенг маълумотлар ушбу қонунда берилган.

Ушбу қонуннинг бўлимлари қуйидаги модалардан иборат:

I бўлим. Умумий қоидалар: 1-модда. Асосий тушунчалар; 2-модда. Метрология тўғрисидаги қонун ҳужжатлари; 3-модда. Халқаро шартномалар ва битимлар; 4-модда. Метрологияга оид фаолиятни давлат томонидан бошқариш; 4-модда. Ўлчовларнинг ягона бирликда бўлишини таъминлашга оид норматив ҳужжатлар;

II бўлим. Физик ўлчам бирликлари, уларни қайта ҳосил қилиш ва қўллаш: 5-модда. Физик ўлчам бирликлари; 6-модда. Физик ўлчамлар бирликларининг эталонлари; 7-модда. Ўлчов воситалари; 8-модда. Ўлчовларни бажариш услубиятлари;

III бўлим. Ўзбекистон Республикасининг метрология хизматлари: 9-модда. Ўзбекистон Республикаси метрология хизматининг тузилиши; 10-модда. Давлат метрология хизмати; 11-модда. Юридик шахсларнинг метрология хизматлари;

IV бўлим. Давлат метрология текшируви ва назорати: 12-модда. Давлат метрология текшируви ва назоратини ўтказиш тартиби; 13-модда. Давлат метрология текшируви ва назорати объектлари; 14-модда. Давлат метрология текшируви ва назорати татбиқ этиладиган доиралар; 15-модда. Давлат метрология текшируви ва назорати турлари; 16-модда. Ўлчов воситаларининг турларини тасдиқлаш; 17-модда. Ўлчов воситаларини текширувдан ўтказиш; 18-модда. Ўлчов воситаларини тайёрлаш, реализация қилиш ва уларнинг ижараси билан шуғулланиш учун юридик ва жисмоний шахсларнинг фаолиятига лицензия бериш; 18-модда. Метрология ишлари ва хизматларини амалга ошириш ҳуқуқи билан таъминлаш учун юридик ва жисмоний шахсларни аккредитация қилиш; 19-модда. Метрология нормалари ва қоидаларини бузганлик учун жавобгарлик;

V бўлим. Метрология ишларини молиявий таъминлаш: 20-модда. Давлат томонидан албатта молиявий таъминлаш; 21-модда. Метрологик ишлар ва хизматлар учун ҳақ тўлаш.

Қонунда кўрсатилганидек, ўлчаш воситаларининг давлат синовларини ўтказиш, уларнинг турларини тасдиқлаш ва давлат рўйхатига киритиш “Ўзстандарт” агентлиги томонидан амалга оширилиши ҳам ушбу қонунда белгилаб қўйилган.

Қонунда яна бир масала – давлат рўйхати белгисини қўйиш тўғрисида ҳам баён этилган. “Метрология тўғрисида”ги қонунда айтилишича, тасдиқланган ўлчаш воситаларига ёки уларнинг фойдаланиш ҳужжатларига ишлаб чиқарувчи томонидан давлат рўйхати белгиси қўйилиши шарт.

Маълумки, ишлаб чиқаришдаги ўлчаш воситаларининг ҳолати ва уларни вақти-вақти билан қиёслашдан ўтказиб туриш ҳар доим эътиборда бўлмоқлиги лозим. Улар бўйича рўйхатлар тузилади ва ўлчаш воситалари туркумларининг рўйхати “Ўзстандарт” агентлиги томонидан тасдиқланади. Илмий-тадқиқотлар билан боғлиқ ўлчаш воситалари, асбоблари, қурилмалари ҳамда ўлчовлари “Метрология тўғрисида”ги қонуннинг 17-моддаси асосида “Ўзстандарт” агентлигининг даврий равишда қиёслашдан ўтказилиб турилиши лозим бўлган ўлчаш воситалари гуруҳининг рўйхатига киритилган бўлиб, шу қонуннинг 7-моддасига биноан, амалий фойдаланишда бўлган ўлчаш воситалари белгиланган аниқликда ва фойдаланиш шартларига мос ҳолда, қонунлаштирилган бирликлардаги ўлчаш натижалари билан таъминлашлари лозимлиги алоҳида кўрсатиб ўтилган.

1.4. Метрология бўйича меъёрий талаблар бузилганлиги устидан юридик жавобгарликлар

“Метрология тўғрисида” Қонунга мувофиқ, ўлчашлар бирлигини таъминлаш доирасида меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларнинг низомларини бузишда айбдор тадбиркорлик субъектлари, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси давлат бошқарув идоралари амалдаги қонунларга мувофиқ жавобгарликка тортилади.

Давлат метрологик назорат идоралари метрологик қоидалар ва меъёрлар бузилган ҳолларда, бундай бузилишга йўл қўйган юридик ва жисмоний шахсларга нисбатан Ўзбекистон Республикасининг қонунларига ва стандартлар ва ўлчаш воситалари устидан давлат назорати тўғрисида Низомга мувофиқ ҳуқуқий чораларни кўради.

Муайян текширув жараёнида аниқланган метрологик меъёрлар ва қоидаларнинг бузилиши, бу бузилиш оқибатида етказилган зарарга қараб, қуйидаги чораларни кўришга олиб келиши мумкин:

- бузилишга йўл қўйган, текшириладиган субъектнинг масъул шахсга бузилишларни бартараф этиш бўйича йўриқнома бериш;
- юқори идорани ёки масъул шахсларни метрологик меъёрлар ва қоидалар талабларининг бузилганлиги тўғрисида хабардор қилиш, камчиликларни бартараф этиш бўйича ва бузилишга йўл қўйган шахсларни жавобгарликка тортиш тўғрисида кўрсатма ёзиш;
- ўлчаш воситаларининг тасдиқланмаган турини ёки тасдиқланган турига номувофиқ турларини чиқаришни ва қўлланишни тақиқлаш;

- ўлчаш воситаларига тамғаланган қиёслаш\калибрлаш белгиларини ўчириш ва ёки қиёслаш ва калибрланганлик тўғрисидаги гувоҳномани бекор қилиш; аттестациядан ўтмаган ўлчашлар услубиятидан фойдаланишни ман этиш;
- туруни тасдиқлаш мақсадида синовлардан ёки метрологик аттестациядан ўтмаган, қиёсланмаган\калибрлашдан ўтмаган, шу жумладан, қиёслаш муддати тугаган ёки техник носоз ўлчаш воситаларидан фойдаланишни тақиқлаш;
- ўлчаш воситаларини тайёрлаш, таъмирлаш, сотиш, ижарага бериш ҳуқуқининг рўйхатга олинганлиги тўғрисидаги гувоҳномани бекор қилиш;
- ўлчаш воситаларини синаш, қиёслаш, калибрлаш, ўлчаш воситалари ва ўлчашларни бажариш услубиятларини метрологик аттестатлаш ҳуқуқига аккредитланганлик сертификат (аттестат)ларини бекор қилиш бўйича таклифлар бериш;
- метрологик талабларга мос келмайдиган қадоқланган молларни тайёрлаш ва сотишни ман этиш;
- метрологик меъёрлар ва қоидаларни бузувчиларга нисбатан амалдаги қонунларга маъмурий таъсир чораларини қўлланиш.

Давлат ва хўжалик бошқарув метрологик хизматларининг идоралари ўз тузилмаларига кирган тадбиркорлик субъектларига, метрологик назорат натижалари бўйича метрологик меъёрлар ва қоидаларнинг бузилишларини бартараф этиш бўйича кўрстамалар беришга ҳуқуқлидир.

Назорат саволлари

1. Қандай қадимий ўлчаш бирликларини биласиз?
2. Антропометрик ўлчашлар нима дегани ва унга мисоллар келтиринг.
3. Ўлчашлар назариясининг ривожланишига ҳисса қўшган Шарқ олимларидан кималарни биласиз ва уларнинг қилган ишларини айтиб беринг.
4. Метрология фаолиятининг ҳуқуқий асослари нималардан иборат?
5. Метрология фаолиятига тегишли Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қандай қарорларини биласиз?
6. ЎзЎБТТнинг асосий мақсадлари нималардан иборат?
7. ЎзЎБТТнинг вазифалари нималардан иборат?
8. Назарий метрология нима?
9. Қонунлаштирувчи метрология нима?
10. Амалий метрология нима?
11. Метрология бўйича меъёрий ва қонунчилик талабларини бузганлиги устидан қандай жавобгарликлар белгиланган.
12. Ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими нима? Изоҳлаб беринг.
13. “Метрология тўғрисида” Республика қонунининг асосий аҳамияти нималардан иборат?
14. “Метрология тўғрисида”ги қонун неча бўлимдан иборат, уларни изоҳлаб беринг.

II БОБ. ЎЛЧАШ ОБЪЕКТЛАРИ, УСУЛЛАРИ ВА ТУРЛАРИ

2.1. Ўлчанадиган катталиклар

Атрофимиздаги ҳаёт узлуксиз тарзда кечадиган муайян жараёнлар, воқеалар, ҳодисаларга ниҳоятда бой бўлиб, уларнинг кўпини аксарият ҳолларда сезмаймиз ёки эътиборга олмаймиз. Четдан қараганда уларнинг орасида боғлиқлик ёки узлуксизлик билинмаслиги ҳам мумкин. Баъзиларига эса шунчалик кўникиб кетганмизки, аниқ бир сўз билан ифодалаш керак бўлса, бир оз қийналиб турамызда, “...мана шуда!” деб қўямиз. Бутун суҳбат барчамиз билиб-билмайдиган, кўриб-кўрмайдиган ва сезиб-сезмайдиган **катталиклар** ҳақида боради. Яъни катталиклар ўлчаш объектининг асосий ҳолатини, унинг кўрсаткичларини, умумий сифатини баҳолаб беради.

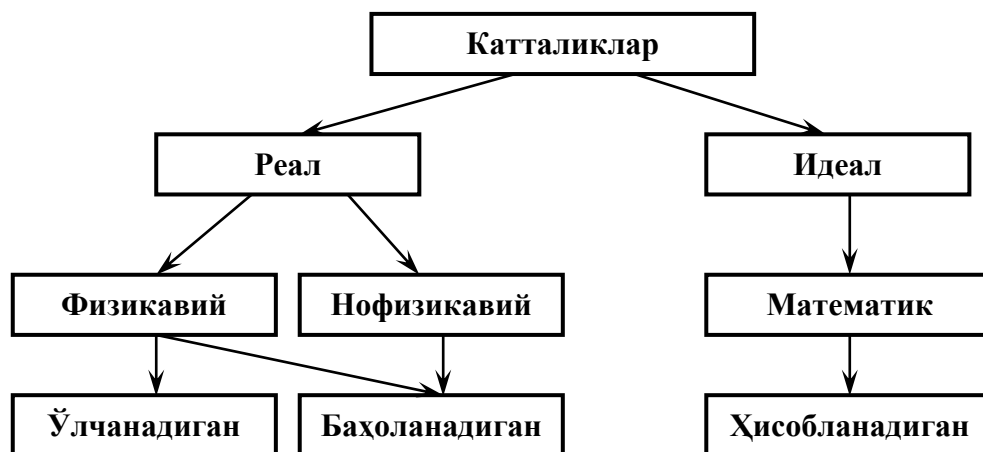
Катталикларни таърифлашдан олдин уларнинг моҳиятига тўхталамиз. Атрофингизга бир назар ташланг, ҳар хил буюмларни, жонли ва жонсиз предметларни кўрасиз. Балки ёнингизда дўстларингиз ҳам ўтиришгандир (албатта дарс тайёрлаб!). Гарчи бу санаб ўтилганлар бир-бирларидан тубдан фарқ қилса ҳам, ҳозир кўришимиз керак бўлган хоссалар ва хусусиятлар бўйича улардаги муайян умумийликни кўришимиз мумкин. Масалан, ручка, стол ва дўстингизни олайлик. Улар бир-биридан қанчалик ўзгача бўлмасин, лекин ўзларида шундай бир умумийликни касб этганки, бу умумийлик уларнинг ҳаммасида ҳам бир хилда тавсифланади. Агарда гап уларнинг катта-кичиклиги хусусида борадиган бўлса, бирор бир йўналиш бўйича олинган ва аниқ чегарага (оралиққа) эга бўлган маконни ёки масофани тушунамиз. Айнан мана шу хосса барча учта объект учун бир хил маънога эга. Ушбу маъно нуқтаи назаридан қарайдиган бўлсак, улар орасидаги тафовут фақат қийматдагина бўлиб қолади. Ёки оғирлик тушунчасини, яъни мисол тариқасида олинган объектларнинг ерга тортилишини ифодалайдиган хусусиятини оладиган бўлсак ҳам, мазмунан бир хилликни кўрамиз. Бунда ҳам улар орасидаги тафовут уларнинг ерга тортилиш кучининг катта ёки кичиклигида, яъни қийматидагина бўлади. Биз буни оддийгина қилиб **оғирлик** деб атаб қўямиз. Бу каби хусусиятлар талайгина бўлиб, уларга **катталиқ** номи берилган.

Катталиқ деб миқдор жиҳатдан аниқланадиган ва сифат жиҳатдан ажралиб турадиган жисм, модда, майдон, ҳодиса, жараён ёки ахборотнинг тавсифига айтилади. Яъни катталиқ бу миқдор жиҳатдан умумий сифат бўйича хусусий бўлган хоссадир.

Катталиклар икки турга бўлинади: **реал ва идеал**.

Идеал катталиклар, асосан математика соҳасига тегишли ва метрология фан сифатида бу билан шуғулланмасада, амалда ўлчаш натижаларини қайта ишлашда математик қонунларга мурожаат қилинади. Идеал катталиклар у ёки бу ўлчаш усуллари ёрдамида аниқланиши мумкин.

Реал катталиклар, ўз навбатида, физикавий ва нофизикавий катталикларга бўлинади. Физикавий катталиклар материал объектларга, физикавий ҳодисалар ва жараёнларга хос катталиқ сифатида аниқланиши мумкин. Қуйида (2.1-расмда) катталикларнинг турларини тавсифланиши келтирилган.



2.1-расм. Катталикларнинг турлари.

Физикавий катталиклар асосан табиий ва техникавий фанлар доирасида ўрганилади ва улар миқдор жиҳатидан ўлчанади. Айрим физикавий катталиклар эса баҳоланиши ҳам мумкин. Нофизикавий катталиклар эса гуманитар фанлар (фалсафа, социология, экономика, психология ва б.) амалиётида қўлланилади. Нофизикавий катталиклар баллиқ тизим, тестлар тўпламини, эксперт баҳолаш, ҳисоблаш коэффициентларидан фойдаланиб баҳоланиши мумкин.

Шунинг учун физикавий катталиклар ўлчанадиган ва баҳоланадиган катталикларга ҳам бўлинади.

Ўлчанадиган физикавий катталиқнинг қиймати уни ўлчаш бирлигининг ўлчами $[Q]$ ва сонли қиймати q билан ифодаланади ва бу ифодаланиш ўлчашларнинг асосий тенгламаси деб юритилади.

$$Q = q \cdot [Q] \quad (2.1)$$

бу ерда, Q – ўлчаш натижаси; q – ўлчанадиган катталиқнинг сонли қиймати;

$[Q]$ – ўлчаш бирлигининг ўлчами.

Баъзида, у ёки бу сабабларга кўра, физикавий катталиқнинг ўлчамини аниқлаш имкони бўлмайди, шунинг учун унинг ўлчами фақат баҳоланиши мумкин. Бу ҳолат кўпроқ “квалиметрия” фанига мансубдир. Катталиқнинг баҳоланиши деганда муайян физикавий катталиққа унинг ўлчамини характерловчи қийматининг ёзилиши тушунилади.

Физикавий катталиқнинг шкаласи – муайян катталиқни ўлчаш учун бошланғич асос бўлиб хизмат қиладиган физикавий катталиқнинг тартиблаштирилган қийматларининг мажмуасидир.

Ўлчаш атрофдаги ҳодиса ва объектларнинг восита ёрдамида англаш ҳисобланади. Шунинг учун метрологияни ўрганишимизда ўлчаш жараён сифатида англанилади ва унинг умумий кўриниши 2.2- ва 2.3-расмларда келтирилган. Ўлчаш объектлари (техника, иқтисодиёт, тиббиёт, сифатни бошқариш ва бошқалардаги) физик ва нофизик катталиклар бўлиб ҳисобланади.

Физик катталикларни ўлчаш куйидаги соҳа ва турларга бўлинади:

1. Геометрик катталикларни ўлчаш: узунлик, юзлардаги шаклларнинг оғиши, мураккаб юзларнинг кўрсаткичлари, бурчаклар.

2. Механик катталикларни ўлчаш: масса, куч, айлантириш моментлари, деформация, ҳаракат кўрсаткичлари, қаттиқлик.

3. Моддаларнинг оқими, сарфи, сатҳи, ҳажми кўрсаткичларини ўлчаш: қувурлардаги суюқликларнинг масса ва ҳажми сарфи, газларнинг сарфи, сиғим, очик оқимларнинг кўрсаткичлари, суюқликлар сатҳи.

4. Босимларни ўлчаш ҳамда вакуумли ўлчашлар: кенгайишдаги босим, мутлақ босим, ўзгарувчан босим, вакуум.

5. Физик-кимёвий ўлчашлар: қовушқоқлик, зичлик, қаттиқ, суюқ ва газ ҳолатидаги моддаларнинг компонентлари (концентрацияси) таркиби.

6. Теплофизик ҳароратни ўлчаш: ҳарорат, теплофизик катталиклар.

7. Вақт ва частотани ўлчаш: вақт ва частота шкалалари ва бирликларни ҳосил қилиш ҳамда сақлаш усуллари ва воситалари, вақт интервалларини ўлчаш, узлуксиз жараёнларда частотани ўлчаш, вақт ва частота бирлиги ўлчамларини узатишнинг усул ва воситалари.

8. Доимий ва узлуксиз тоқларда электрик ва магнит катталикларни ўлчаш: тоқ кучи, электр миқдори, электр юритувчи куч, кучланиш, энергия ва қувват, фазаларнинг ўзгариш бурчаги, электр қаршилиги, ўтказувчанлик, ҳажм, индуктивлик ва электр занжирларнинг яхшилиги, магнит майдон кўрсаткичлари, материалларнинг магнит тавсифлари.

9. Радиоэлектрон ўлчашлар: сигналларнинг интенсивлиги, сигналларнинг спектри ва шакллариининг кўрсаткичлари, доимийларни йиғиш ва тарқатиш билан боғлиқ йўналишларнинг кўрсаткичлари, модда ва материалларнинг радиотехник усуллари, антенналар.

10. Акустик катталикларни ўлчаш: ҳаво ва газ муҳитларида акустика, сув муҳитида акустика, қаттиқ муҳитдаги акустика, аудиометрия ва шовқин даражасини ўлчаш.

11. Оптик ва оптик-физик ўлчашлар: ёруғлик, спектр соҳасида кўринадиган материалларнинг оптик хоссаларини ўлчаш, нокогерент оптик нурланишнинг электрик кўрсаткичлари, узлуксиз ва импульсли квазимонохроматик ва лазер нурларининг энергия ва қуввати фазасининг электр кўрсаткичлари, лазер нурларининг қутбланиши, спектрли, частота

тавсифлари, оптик элементларнинг кўрсаткичлари, материалларнинг оптик тавсифлари, фотоматериаллар ва оптик зичлигининг тавсифлари.

12. Ионловчи нурланишлар ва ядро константаларини ўлчаш: ионловчи нурларнинг дозиметрик ва спектрал тавсифлари, радионуклидларнинг фаоллиги, ионловчи нурларнинг радиометрик тавсифлари.

Физикавий катталиқни ўлчаш жараёни. Қандайдир физик катталиқ тўғрисида маълумот олиш учун даставвал уни англаш, илғаш, идентификациялаш зарур, кейин эса текширилаётган объект хоссаларини ҳисобга олган ҳолда уни ўлчаш масаласи белгиланади.

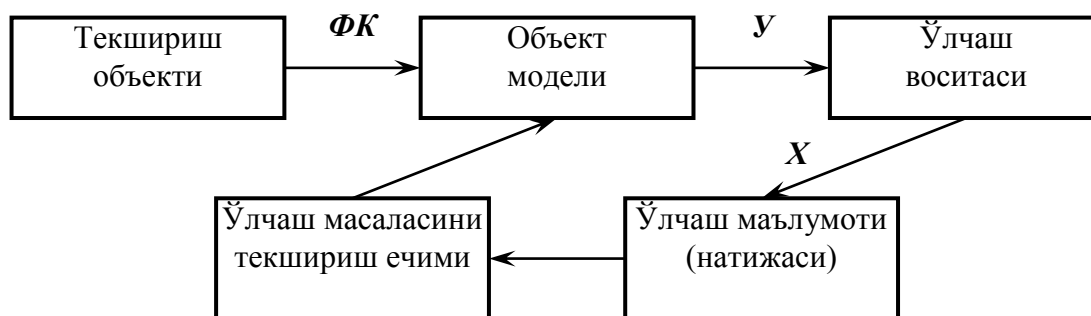
Илмий тадқиқот ўтказишда ёки ишлаб чиқаришда бирор физикавий катталиқни ўлчаш учун аввало:

1) нима ўлчаниши кераклиги ёки реал ўлчаш объекти аниқланиши керак ва у объект қандай хоссаларга эга ва қандай катталиқлар орқали характерланишини белгилаб олиш керак;

2) қандай восита ёрдамида ўлчанади, яъни талаб этиладиган натижага эришиш учун энг оптимал вариантли ўлчаш воситасини танлаш ва ишлатиш зарур;

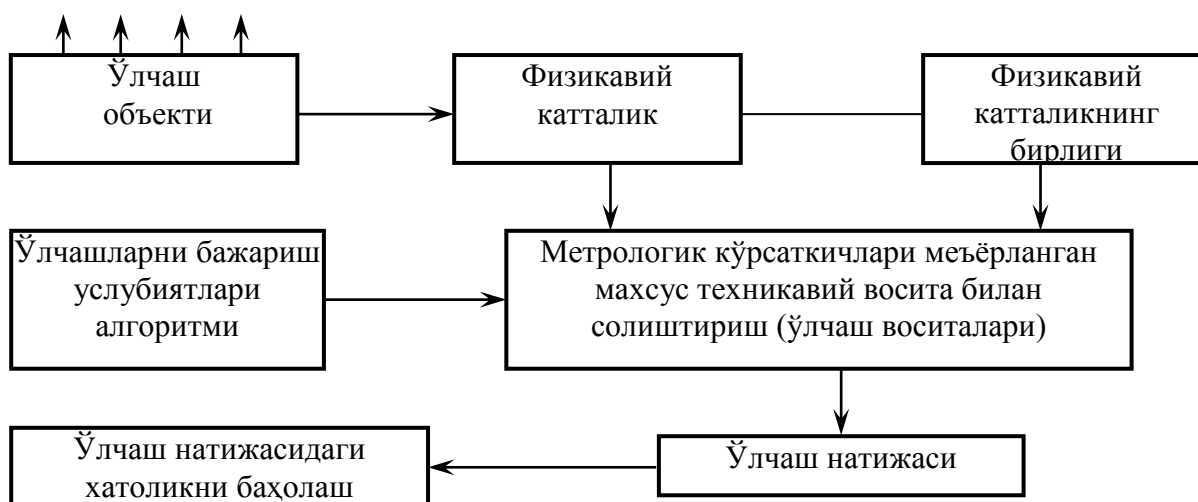
3) ўлчаш қандай аниқликда олиб борилиши зарур.

Бошқача қилиб айтганда, даставвал ўлчаш масаласи аниқ белгилаб олиниши керак. Физикавий объект ёки ҳодисани текшириш жараёни схематик тарзда 2.2-расмда, физикавий катталиқни ўлчаш жараёни эса 2.3-расмда келтирилган.



2.2-расм. Физик объектни ёки ҳодисани текшириш жараёни.

Бу ерда: *ФК* – физикавий катталиқ; *У* – текширилаётган объект хоссаси; *Х* – ўлчаш натижаси.



2.3-расм. Физикавий катталиқни ўлчаш жараёни.

Ҳар қандай ихтиёрий ўлчашни қафолатланган аниқликда зарур натижаларни олишни таъминлайдиган ўлчаш операциялари ва ўрнатилган қоидаларининг мажмуи деб таърифлаш мумкин.

Бунда ўлчаш операциялари ўлчаш тури ёки объектига қараб, жуда мураккаб характерда бўлиши мумкин, уларнинг бажарилиши эса нафақат қатор шароитларга риоя қилинишини, балки юқори малакали мутахассисларни жалб этишни ҳам тақозо этади.

Ўлчаш жараёнида талаб этилган аниқликда натижаларни олишни таъминлайдиган ўлчаш операцияларини ўтказишда ва уларни баҳолашда оператор (кузатувчи) имконияти борича, нафақат ўлчаш хатоликларининг муҳим ташкил этувчиларини ҳисобга олиш, шу билан бирга қўлланиладиган ўлчаш воситасининг услубий хатолигини, хатоликларни ташкил этувчиларини (ташқи муҳит таъсирлари), кузатувчининг индивидуал хусусиятларига боғлиқ хатоларини ва бошқаларини бартараф этиши зарур.

Ўлчашларни бажариш услубиятлари, қоида бўйича, фақат ишлатилган ўлчаш воситаларининг хатоликларини аниқлашдагина зарур бўлмай, балки амалда билвосита ўлчашларда, айниқса, модда ва материалларнинг таркибини аниқлаш билан боғлиқ бўлган ўлчашларда катта аҳамиятга эга.

Ўлчанадиган катталиқнинг сифат ва миқдор тавсифлари. Катталиқлар жуда кўп ва турли-туман, лекин уларнинг барчаси ҳам иккитагина тавсиф билан тушунтирилади. Бу – **сифат** ва **миқдор** тавсифлари.

Сифат тавсифи – олинган катталиқнинг моҳиятини, мазмунини ифодаладиган тавсиф ҳисобланади. Гап масофа борасида кетганда муайян олинган объектнинг ўлчамларини, узун-қисқалигини ёки баланд-пастлигини билдирувчи хусусиятни тушунамиз, яъни кўз олдимизга келтирамиз. Буни оддийгина бир тажрибадан билишимиз мумкин. Бир дақиқага бошқа ишларингизни йиғиштириб, кўз олдингизга оғирлик ва ҳарорат номли катталиқларни келтиринг... Хўш, уларнинг сифат тавсифларини сеза олдингизми? Бир нарсга аҳамият беринг-а, оғирлик деганда қандайдир бир мавҳум, оғир ёки енгил объектни, аксарият, тарози тошларини кўз олдига келтиргансиз, ҳарорат тўғрисида гап борганда эса, иссиқ-совуқликни билдирувчи бир нарсани гавдалантиргансиз. Айнан мана шулар биз сизга тушунтирмоқчи бўлган катталиқнинг сифат тавсифи ҳисобланади.

Энди олинган объектларда бирор бир катталиқ тўғрисида гапирадиган бўлсак, бу объектлар ўзида шу катталиқни кўп ёки кам “муҳассамлаштирганини” кўрамиз. Бу эса катталиқнинг **миқдор тавсифи** бўлади.

Мана энди катталиқнинг таърифини келтириш мумкин:

Катталиқ – сифат жиҳатидан кўпгина физикавий объектларга (физикавий тизимларга, уларнинг ҳолатларига ва уларда ўтаётган жараёнларга) нисбатан умумий бўлиб, миқдор жиҳатидан ҳар бир объект учун хусусий бўлган хосса.

Таърифда келтирилган хусусийлик бирор объектнинг хоссаси иккинчисиникига нисбатан маълум даражада каттароқ ёки кичикроқ бўлишини ифодалайди.

Биз ўрганаётган **метрология** айнан мана шу катталиқлар, уларнинг бирликлари, катталиқни ўлчаш воситалари ва, умуман, ўлчаш техникасининг ривожланиши билан чамбарчас боғлиқ. “Катталиқ” атамасидан хоссанинг фақат миқдорий томонини ифодалаш учун фойдаланиш тўғри эмас (масалан, “масса катталиги”, “босим катталиги” деб ёзиш), чунки шу хоссаларнинг ўзи катталиқ бўлади. Бунда “**катталиқ ўлчами**” деган атамани ишлатиш тўғри ҳисобланади. Масалан, маълум жисмнинг узунлиги, массаси, электр қаршилиги ва ҳ.л.р.

Ҳар бир физикавий объект бир қанча объектив хоссалар билан тавсифланиши мумкин. Илм-фан тараққиёти ва ривожланиши билан бу хоссаларни билишга талаб ортиб бормоқда. Ҳозирга келиб замонавий ўлчаш воситалари ёрдамида 70дан ортиқ катталиқни ўлчаш имконияти мавжуд. Бу кўрсаткич 2050 йилларга бориб 200дан ортиб кетиши башорат қилинмоқда.

Кўпинча катталиқнинг ўрнига кўрсаткич, сифат кўрсаткичи, тавсиф деган атамаларнинг ҳам қўлланилишига дуч келамиз, лекин бу атамаларнинг барчаси моҳиятан катталиқни ифодалайди.

Муайян гуруҳлардаги катталиқларнинг орасида ўзаро боғлиқлик мавжуд бўлиб, уни физикавий боғланиш тенгламалари орқали ифодалаш мумкин. Масалан, вақт бирлигидаги ўтилган масофа бўйича тезликни аниқлашимиз мумкин. Мана шу боғланишлар асосида катталиқлар икки гуруҳга бўлиб кўрилади: **асосий ва ҳосилавий катталиқлар.**

Асосий катталик деб қўрилатган тизимга кирадиган ва шарт бўйича тизимнинг бошқа катталикларига нисбатан мустақил қабул қилиб олинadиган катталикка айтилади. Масалан, **узунлик (масофа), вақт, ҳарорат, ёруғлик кучи** кабилар.

Ҳосилавий катталик деб тизимга кирадиган ва тизимнинг катталиклари орқали ифодаланadиган катталикка айтилади. Масалан, тезлик, тезланиш, электр қаршилиги, қувват ва бошқалар.

Катталикнинг ўлчамлилиги. Ҳар бир хосса кўп ёки кам даражада ифодаланиши, яъни миқдор тавсифига эга бўлиши мумкин экан, демак, бу хоссани ўлчаш ҳам мумкин.

Катталикларнинг сифат тавсифларини расмий тарзда ифодалашда уларнинг ўлчамлилигидан фойдаланилади.

Катталикнинг ўлчамлилиги деб шу катталикнинг тизимдаги асосий катталиклар билан боғлиқлигини кўрсатадиган ва пропорционаллик коэффициентини 1га тенг бўлган ифодага айтилади.

Катталикларнинг ўлчамлилиги (инглизча) dimension – ўлчам, ўлчамлилик маъносини билдирадиган сўзга асосланган ҳолда dim симболи билан белгиланади.

Одатда, асосий катталикларнинг ўлчамлилиги мос ҳолдаги бош ҳарфлар билан белгиланади, масалан,

$$\dim l = L; \dim m = M; \dim t = T.$$

Ҳосилавий катталикларнинг ўлчамлилигини аниқлашда қуйидаги қоидаларга амал қилиш лозим:

1. Тенгламанинг ўнг ва чап томонларининг ўлчамлилиги мос келмаслиги мумкин эмас, чунки фақат бир хил хоссаларгина ўзаро солиштирилиши мумкин. Бундан хулоса қилиб айтадиган бўлсак, фақат бир хил ўлчамлиликка эга бўлган катталикларнигина алгебраик қўшиш мумкин.

2. Ўлчамлиликларнинг алгебраси кўпаяувчан, яъни фақат кўпайтириш амалидан иборат:

2.1. Бир нечта катталиклар кўпайтмасининг ўлчамлилиги уларнинг ўлчамлиликларининг кўпайтмасига тенг, яъни: **A, B, C, Q** катталикларнинг қийматлари орасидаги боғланиш **Q=ABC** кўринишда берилган бўлса, у ҳолда:

$$\dim Q = (\dim A)(\dim B)(\dim C).$$

2.2. Бир катталикни бошқасига бўлишдаги бўлинманинг ўлчамлилиги уларнинг ўлчамлиликларининг нисбатига тенг, яъни **Q = A/B** бўлса, у ҳолда:

$$\dim Q = \dim A / \dim B.$$

2.3. Даражага кўтарилган ихтиёрий катталикнинг ўлчамлилиги унинг ўлчамлилигини шу даражага оширилганлигига тенг, яъни, **Q = Aⁿ** бўлса, у ҳолда:

$$\dim Q = \dim A^n.$$

Масалан, агар тезлик $v = l/t$ бўлса, у ҳолда:

$$\dim v = \dim l / \dim t = L/T = LT^{-1}.$$

Шундай қилиб, ҳосилавий катталикнинг ўлчамлилигини ифодалашда қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин:

$$\dim Q = L^n M^m T^k \dots,$$

бунда, **L, M, T, ...,** – мос равишда асосий катталикларнинг ўлчамлилиги; **n, m, k, ...,** – ўлчамлиликнинг даража кўрсаткичи.

Ҳар бир ўлчамлиликнинг даража кўрсаткичи мусбат ёки манфий, бутун ёки каср сонга, ёки нолга тенг бўлиши мумкин. Агар барча даража кўрсаткичлари нолга тенг бўлса, у ҳолда бундай катталик **ўлчамсиз катталик** дейилади. Бу катталик бир номдаги катталикларнинг нисбати билан аниқланадиган нисбий (масалан, диэлектрик ўтказувчанлик), логарифмик (масалан, электр қуввати ва кучланишининг логарифмик нисбати) бўлиши мумкин.

Ўлчамлиликларнинг назарияси, одатда, ҳосил қилинган ифода (формула)ларни текшириш учун жуда қўл келади. Баъзан эса бу текширув номаълум бўлган катталикларни топиш имконини ҳам беради.

Катталикнинг ўлчами ва қиймати. Муайян объектни тавсифловчи катталик шу объект учун хос бўлган миқдор тавсифига эга экан, бу каби объектлар ўзаро биргаликда қўрилатганда фақат мана шу миқдор тавсифларига кўра фарқланади. Бунинг учун эса солиштирилатганда

объектлараро бирор бир асос бўлиши лозим. Бу асосга солиштириш бирлиги дейилади. Айнан мана шундай тавсифлаш асосларига **катталиқнинг бирлиги** деб ном берилган.

Кўрилатган физикавий объектнинг ихтиёрий бир хоссасининг миқдор тавсифи бўлиб унинг ўлчами хизмат қилади. Лекин “узунлик ўлчами”, “масса ўлчами”, “сифат кўрсаткичининг ўлчами” дегандан кўра, “узунлиги”, “массаси”, “сифат кўрсаткичи” каби ибораларни ишлатиш ҳам лексик жиҳатдан, ҳам техникавий жиҳатдан ўринли бўлади. Ўлчам билан қиймат тушунчаларини ўзаро фарқлаш керак. Масалан, 100 g , 10^5 mg , 10^{-4} t бир ўлчамни 3 хил кўринишда ифодаланиши бўлиб, одатда, “масса ўлчамининг қиймати” демасдан, “... массаси (...) kg ” деб гапирамиз. Демак, катталиқнинг қиймати деганда унинг ўлчамини муайян сонли бирликларда ифодаланиши тушунилади.

Катталиқнинг ўлчами деганда айрим олинган моддий объект, тизим, ҳодиса ёки жараёнга тегишли бўлган катталиқнинг миқдори бўлиб ҳисобланади.

Катталиқнинг қиймати деганда қабул қилинган бирликларнинг маълум бир сони билан катталиқнинг миқдор тавсифини аниқлаш тушунилади.

Қийматнинг сонлар билан ифодаланган таркибий қисмини **катталиқнинг сонли қиймати** дейилади. Сонли қиймат катталиқнинг ўлчами нолдан қанча бирликка фарқланади ёки ўлчаш бирлиги сифатида олинган ўлчамдан қанча бирлик катта (кичик) эканлигини билдиради ёки, бошқача айтганда, катталиқнинг қиймати уни ўлчаш бирлигининг ўлчами ва сонли қиймати билан ифодаланади, деган маънони англашимиз лозим.

Энди яна катталиқнинг бирлигига қайтамиз. Икки хил металл қувур берилган бўлиб, бирининг диаметри **1 m**, иккинчисиники **0,5 m**. Уларнинг икковини диаметр бўйича солиштириш учун, муайян бир асос сифатида олинган бирлик қиймати билан солиштиришимиз лозим бўлади.

Катталиқнинг бирлиги деб таъриф бўйича сон қиймати 1га тенг қилиб олинган катталиқ тушунилади.

Ушбу атама катталиқнинг қийматига кирадиган бирлик учун кўпайтирувчи сифатида ишлатилади. Муайян катталиқнинг бирликлари ўзаро ўлчамлари билан фарқланиши мумкин. Масалан, метр, фут ва дюйм узунлиқнинг бирликлари бўлиб, улар ҳар хил ўлчамларга эга – **1 фут = 0,3048 m**, **1 дюйм = 25,4 mm**га тенг.

Катталиқнинг бирлиги катталиқнинг ўзига ўхшаш асосий ва ҳосилавий бирликларга бўлинади:

Катталиқнинг асосий бирлиги деб бирликлар тизимидаги ихтиёрий равишда танланган асосий катталиқнинг бирлигига айтилади.

Бунга мисол қилиб, LMT – катталиқлар тизимида тўғри келган MKS бирликлар тизимида **метр, килограмм, секунд** каби асосий бирликларни олишимиз мумкин.

Ҳосилавий бирлик деб берилган бирликлар тизимидан тузилган, таърифловчи тенглама асосида келтириб чиқарилувчи ҳосилавий катталиқнинг бирлигига айтилади.

Ҳосилавий бирликка мисол қилиб **1 m/s** – халқаро бирликлар тизимидаги тезлик бирлигини; **1 Н = 1 kg·m/s²** куч бирлигини олиш мумкин.

2.2. Метрологиянинг аксиома ва постулатлари

Ҳар бир фанда бўлгани каби метрологияда ҳам талайгина аксиомаларни кўришимиз мумкин. Лекин ҳозир биз шулардан учта энг асосий ва умумийларини кўриб чиқамиз. Ушбу аксиомалар ҳар қандай ўлчашларга хос бўлиб, бу ўлчашлар хоҳ оддий, хоҳ мураккаб бўлсин, хоҳ юзаки, хоҳ аниқ бўлсин, уларнинг барчасида шу аксиомаларнинг уйғунлашганини кўришимиз мумкин:

1-аксиома

Априор маълумотсиз ўлчашни бажариб бўлмайди

1-аксиомани изоҳлашдан бошлаймиз. Энг аввало “априор маълумот” нима ўзи деган савол туғилиши табиий. Априор сўзи **a priori** – олдин келувчи, дастлабки (лотинча) маъносини билдириб, бошланғич, муайян воқеа, воқелик ёки тажрибагача бўлган маълумотлар, билимлар мажмуини англатади. Бу сўз билан кетма-кет келувчи яна бир тушунча бор – **апостериори (a**

posteriri), яъни кейинги, орқадаги, тугалланувчи деган маъноларни билдиради. Бу сўзларни илк бора қадимги грек файласуфлари киритганлар. Уларнинг талқинича, ҳар бир инсон англайдиган илм, маълумот ёки ахборот муайян бир тажрибадан, воқеликдан ёки амал (сабоқ олиш, ёдлаш, ўқиш ва шу қабилар)дан сўнг мужассамлашади. Ҳосил қилинган ахборот кейинги амаллар мобайнида ортиб боради ва маълум бир даврдаги **апостериор** маълумот **априор** маълумотга айланади.

Шундай қилиб, ўлчашлар назарияси нуқтаи назаридан қарайдиган бўлсак, муайян ўлчашни амалга оширишдан олдин шу ўлчашга тегишли бўлган маълум доирадаги маълумотлар айнан **априор маълумотни** билдиради. Агар бизда мана шу маълумотлар бўлмаса, у ҳолда умуман ўлчаш тўғрисидаги тушунчанинг ўзи шакллана олмайди.

Тажриба орқали, юқорида айтилганларга ишонч ҳосил қилишингиз мумкин.

Тили чиққан, бемалол сўзлаша оладиган 4–5 ёшлар атрофида бўлган боғча боласига электр тармоғидаги кучланиш қандай қийматга эга эканлигини аниқлаб беришни сўраб мурожаат қилиб кўринг-а....

Натижаси олдиндан маълум. Дарҳақиқат, бу болада электр кучланиши деган катталикнинг моҳияти, уни қандай бирликларда ва қандай ўлчаш асбобида, қандай қилиб ўлчаш мумкинлиги борасида деярли ҳеч қандай маълумотлар йўқ. Шунинг учун ҳам болакай кўзини пирпиратганича сизга қараб тураверади. Чунки бу болада ҳали, ҳеч қандай **априор маълумот** йўқ.

Албатта, бу айтилган гаплар шартлидир, яъни вақти келиб 4 яшар бола электр кучланиши у ёқда турсин, ҳатто ЭҲМ қандай таркибий бирикмалардан ташкил топганлигини ҳам айтиб бериб, кўз олдингизда шахсий компьютерни йиғиб бериши ҳам мумкин.

Шундай қилиб, тажриба ўтказишдан (ўлчашдан) олдин бизда айнан шу ўлчашга тегишли бўлган муайян маълумотлар ва кўникмалар бўлиши керак ва шулар оқалигина ўлчашларни бажариш имкониятига эга бўламиз.

2-аксиома

Ҳар қандай ўлчаш – таққослаш (солиштириш) демак

Энди иккинчи аксиоманинг изоҳига ўтамиз.

Ўлчаш дегани, содда қилиб айтганда, олинган объектда текширилаётган катталик қанчалик кўп ёки кам татбиқ этилганлигини аниқлаш ҳисобланади. Масалан, кўз олдимизда турган ихтиёрий бир нарсани, айтийлик столни олайлик. Унинг томонлари узунлигини аниқлаш керак бўлса, бизнинг кўз олдимизга бир метрга тенг бўлган узунлик келади ва унга нисбатан қиёс қилиб тахминий тарзда эни ва бўйи тўғрисидаги маълумотларни олишимиз мумкин. Лекин бу шундай тез ва ғайриоддий бир тарзда юз берадики, биз бу ҳақда ўйлашга улгурмаймиз ҳам, кўз олдимизга келтира олмаймиз ҳам. Бошқа бир катталик, масалан, тановвул қилаётган овқатнинг мазасини кўрайлик.

Бу катталик ҳозирча ўлчаб бўлмайдиган катталиклардан. У одатда, фақат баҳоланади. Баҳолаш эса индивидуал тарзда бўлиб муайян мезон асосида амалга оширилади. Бунда мезонларнинг сони бирдан тортиб, бир нечтагача бўлиши мумкин. Масалан, “яхши” ва “ёмон” (2 та мезон); “яхши”, “ёмон” ва “ўртача” (3 та мезон); “яхши”, “ёмон”, “ўртача”, “жуда яхши” ва “жуда ёмон” (5 та мезон) ва ҳ.л.р. Агар овқатнинг фақат мазаси ёки соддароқ бўлиши учун тузнинг яхши-ёмонлигини кўриб чиқайлик. Бунда биз худди шу катталикининг (яъни туз микдорининг) яхши бўлган қийматини оламиз ва шу қийматга нисбатан юқорида ёки пастда бўлган ҳолатга гувоҳ бўламиз.

3-аксиома

Ўлчаш амалидан олинган натижа тасодифийдир

Энди учинчи аксиома хусусида. Бир учи очилмаган қалам оламиз ва шу қаламнинг 10 марта чизғич ёрдамида узунлигини аниқлаймиз. Натижаларни ёзиб борамиз. Шунда энг ками билан икки ёки уч марта олган қийматларимиз бошқачароқ бўлади. Хўш, нима учун бундай бўляпти? Ахир объект ва субъект ўзгаргани йўқ-ку!

Бу нарса тасодифийлик деган тушунча билан боғлиқ. Бу тушунча хусусида бир оз кейин изоҳ берилади.

Биз юқорида қайд этилган аксиомаларни фақат оддийгина ўлчашлар воситасида тушунтиришга ҳаракат қилдик. Агар нисбатан мураккаброқ ўлчашларга ўтадиган бўлсак, бу аксиомаларнинг кучини яққолроқ сезишимиз, қўришимиз ва англашимиз мумкин бўлади.

Метрологиянинг асосий постулатлари. Ушбу мавзунини кўриб чиқишдан олдин биргаликда оддийгина бир тажриба қилиб кўрамиз:

Бир дона чиройли олмани оламиз (ҳақиқий, истеъмол қилинадиган олма). Уни бирор-бир тарозида, масалан, савдо дўконларидаги ўлчаш тарозисида тортиб кўрамиз. Айталик, массаси 74 g чикди. Сўнгра уни каттароқ, масалан, қопланган маҳсулотларни тортадиган ерга қўйиладиган тарозида ўлчаб кўрамиз. Энди олган қийматимиз 75 g. Кейин худди шу олмани юк автомобилларининг массасини (10 тоннагача) ўлчайдиган катта тарозида ўлчаймиз. Бу тарози олманинг массаси йўқ, деб унинг оғирлигини сезмайди ҳам. Энди охириги тажриба, олмани бир неча бўлақларга бўлиб, лаборатория тарозисида ҳар бир бўлақни тортамиз ва якуний натижани ҳисоблаймиз. Олинган қийматимиз қуйидагича бўлиши мумкин - 74,3718 g. Қаранг-а, тўрт хил ўлчаш воситасида тўрт хил қиймат олдик.

Хўш, қайси бир қийматни ҳақиқий деб олишимиз мумкин. Аслида, олманинг массаси қандай? Албатта, тажрибада кўрилатган олманинг айнан олинган қиймати мавжуд. Бу қийматни биз **чинакам** қиймат деб атаймиз.

Чинакам қиймат катталиқни миқдор жиҳатдан ҳар томонлама, беками-кўст ва буткул тавсифлайдиган қиймат ҳисобланади. Аммо уни аниқ ўлчаш имконияти мавжуд эмас. Шунини кўриб чиқамиз:

Фараз қилайлик, ўта аниқ ўлчайдиган тарози топдик ва олманинг массасини аниқламоқчимиз. Лекин бу тарозида аниқ бир тўхтамга келган қийматни ололмайсиз. Чунки олмадан жуда оз миқдорда (1 – 2 молекула бўлса ҳам) намлик камайиб туради. Демак, аниқ қийматни ололмайсиз. Биз ҳозир аниқ ўлчайдиган восита бор деб ҳисоблаётимиз. Лекин аслида бундай ўлчаш воситаси йўқ ва бўлмайди ҳам. Нима учун дейишингиз табиий, албатта. Агар ўзга сайёраликлар келиб бизга айнан шундай, бекаму-кўст, мутлақо аниқ ўлчайдиган асбоб олиб келиб беришганда ҳам қуйидаги парадокс бўлиши табиий. Метрологик нуқтаи назардан ўлчаш воситасининг муайян метрологик тавсифлари мавжуд бўлиб, бу тавсифларга эга бўлгандан сўнггина биз олинган натижани баҳолашимиз мумкин. Биз айтётган ўлчаш воситасини метрологик тавсифлаш учун ундан ҳам аниқ ўлчайдиган бошқа асбоб керак бўлади. Бу худди аналгиннинг таркибида кофеин бор, кофеиннинг таркибида кодеин, кодеиннинг таркибида эса аналгин бор, дегандек гап. Хуллас, катталиқнинг чинакам қийматини ўлчаб бўлмайди. Модомики, чинакам қийматни ўлчаш имкони йўқ экан, ўлчаш амалида қиймати унга жуда яқин бўлган ва уни ўрнига ишлатилиши мумкин бўлган бошқа қиймат, яъни **ҳақиқий қиймат** қўлланади. Бу хусусда метрологиянинг учта асосий постулатлари мавжуд ва уларни кўриб чиқамиз:

1-постулат

Ўлчанаётган катталиқнинг чинакам қиймати мавжуддир.

2-постулат

Катталиқнинг чинакам қийматини аниқлаш мумкин эмас.

3-постулат

Ўлчаш амалида катталиқнинг чинакам қиймати доимийдир.

Энди айтишимиз мумкинки, ўлчанаётган катталиқнинг учта қиймати бўлар экан:

1. **Чинакам қиймат** (уни аниқлаш имкони мавжуд эмас).
2. **Ҳақиқий қиймат** (чинакам қийматга яқин).
3. **Олинган қиймат** (тажрибадан олинган қиймат).

Табиийки, ҳақиқий қийматни қаердан оламиз? деган савол туғилиши мумкин. Юқорида келтирган мисолимиз бўйича, олмани савдо дўкони тарозисида бир неча марта такрорий ўлчаб, натижаларнинг ўртача қийматини олсак, шу **ҳақиқий қиймат** деб олиниши мумкин.

2.3. Физик катталиклар бирликларининг халқаро тизими (SI)

Метрик тизимнинг вужудга келиши ва қабул қилиниши. Ҳаммамизга маълумки, ўлчаш учун ўлчаш воситалари ва ўлчовлар бўлиши лозим. Қадимдан ўлчов сифатида инсон танасининг бирор аъзоси, масалан, *қадам* (0,75 м), *қарич* (19 – 22,5 см), *қулоч* (166 – 170 см), *бармоқ* (20,8 – 22,8 мм), *тирсак* (50-81,3 см), *чақирим* қўлланилган. Чақирим одам товушини эшитиш мумкин бўлган масофанинг, тахминан 900 метр, ҳисобида қабул қилинган тарихий ўлчов бирлиги бўлиб ҳисобланган.

Оғирлик деб аталадиган масса бирликлари эса *мисқол* (4,095 г), *қадоқ* (409,5 г), *пуд* (16,38 кг), *ботмон* (163,8 кг); ер майдони юзасининг ўлчови сифатида *таноб* (60х60 газ) қўлланилган.

Дон, ун ва шунга ўхшаш маҳсулотлар учун ўлчов сифатида *лингча* (тахминан 65 л), ўтин, пахса девор микдорини ўлчаш учун *саржин* ($0,5 \cdot 1,2 \text{ м}^3 = 1 \text{ м}^3$) ўлчови мавжуд бўлган ва ҳ.

Бу каби ўлчовларнинг ҳар хиллиги халқ орасида, айниқса, савдо-сотиқ ишларида келишмовчиликка сабаб бўлган, ҳатто давлатлараро муносабатларда катта тўсиққа айланган. Бу тўсиқни бартараф этишнинг бирдан бир йўли – ер юзидаги барча давлатлар бир хил ўлчов бирлигидан фойдаланишга келишиб олишлари шартининг бажарилиши эди. Шу тариқа бирликлар тизимини яратиш ғояси намоён бўла бошлади. Бирликлар тизимининг асосий шартлари қуйидагиларни тақозо этади: бирликлар тизими ягона ва умумий бўлиши, улар муайян ўлчашларга эга бўлиши ва уларнинг ўзгармас эталонлари мавжуд бўлиши керак бўлган. Булардан ташқари, ҳар бир катталик учун ягона, фақат битта бирлик бўлиши ҳамда каррали ва улушли бирликлар асосий бирликлардан 10, 100, 1000 ва ҳ. марта катта ёки кичик бўлиши керак. Бирликларни бутун, ўнлик асосида қуриш ғояси (XIX асрда яшаган) француз астрономи Мутон томонидан илгари сурилган. Шундай қилиб ўлчовларнинг метрик тизимининг тузилишига асос солина бошланди.

Метрик тизим 1875 йил 20 майда Парижда 20 та мамлакат вакиллариининг конференциясида қабул қилинган ва *Метрик Конвенция* номини олган. *Метрик Конвенция* метрология бўйича илмий фаолият кўрсатувчи биринчи халқаро келишув ҳисобланади. Конвенция метрик эталонларни сақлаш ва текшириш учун илмий муассаса сифатида *Ўлчовлар ва тарозилар халқаро бюроси (ЎТХБ)ни* ҳам таъсис этди.

Конвенцияга 17 та мамлакатнинг мухтор вакиллари имзо қўйишди. Англия, Голландия, Россия ва Греция ЎТХБ функциялари тўғрисида алоҳида мулоҳазаларга амал қилишган эди. Шу сабабли ўша вақтда Конвенцияга имзо қўйишмаган, фақат бир қанча йиллардан кейингина унга қўшилишди.

1889 йили биринчи *Ўлчовлар ва тарозилар бош конференцияси (ЎТБК)*да метр ва килограммнинг прототип (тимсолини)ларини ва уч ўлчовли механик бирликларининг тизими *МКС* (метр, килограмм, секунд) тасдиқланди.

Россияда ўлчовларнинг метрик тизими 1899 йил 4 июнь куни қонун билан ихтиёрий тартибда қўлланишга, мажбурий тартибда эса Россия СНК (ХКС) 1918 йил 14.09да чоп этилган декретига мувофиқ қўлланишга қабул қилинган.

1901 йилда учинчи *ЎТБК*да килограммнинг халқаро прототипи масса ўлчов бирлиги сифатида тасдиқланди. Италиялик олим Жоржининг механик бирликлар тизими бирлаштирилиши ва тўрт ўлчов бирлигини қабул қилиш таклифи қўллаб-қувватланди (*МКСА* – метр-килограмм-секунд-ампер ёки Ом).

1921 йилга келиб, еттинчи *ЎТБК*да Метрик Конвенцияни қайта кўриб чиқиш ва ЎТХБ вазифаларини кенгайтириш масалалари кўриб чиқилган.

1946 йили *ЎТБК*да тўрт ўлчов бирлиги *МКСА (метр-килограмм-секунд-ампер)* тасдиқланди.

1948 йили тўққизинчи *ЎТБК*да мавжуд бирликлар тизимига тўрт ўлчов бирлиги қабул қилинди.

1951 йили ўтказилган *ЎТБК*да янги асосий бирликлар – кельвин, канделалар киритилган.

1960 йили ўн биринчи *ЎТБК*да бирликларнинг ягона халқаро бирликлар тизими (**SI**) қабул қилинди ва амалиётга жорий этилди.

Қабул қилинган халқаро бирликлар тизими (SI)га учта бирликлар синфи кирар эди: асосий, ҳосилавий ва қўшимча (радиан ва стерadian). *ЎТБК*да радиан ва стерadian бирлиги “қўшимча”

деб таснифланди, унинг асосий ёки ҳосилавий эканлиги тўғрисидаги масала очик қолдирилди. Бу бирликларнинг иккиланма тушунишни бартараф этиш мақсадида **ЎТХБ** 1980 йил қўшимча SI бирликлар синфини ўлчамсиз ҳосилавий бирликлар синфи деб тушунишга қарор қилди.

Халқаро бирликлар тизимининг ривожланиши. 1967 йили ўн учинчи **ЎТБК**да қўзғалган Цезий-133 атомининг нурланиши асосида секунд таърифига, кандела таърифига, сувнинг учламчи нуқтасининг термодинамик ҳароратидан кельвин таърифига аниқлик киритилди ва қабул қилинди. Унга биноан **секунд** бу Цезий-133 атоми асосий ҳолатининг икки ўта нозик сатҳлари орасидаги бир-бирига ўтишига мувофиқ келадиган нурланишнинг 9192631770 давридир.

Кельвин бу термодинамик ҳарорат бирлиги бўлиб, у сувнинг учламчи нуқтаси термодинамик ҳароратнинг $1/273,16$ қисмига тенг [**XII ЎТБК** (1967 й.) 4-қарор].

Кандела бу берилган йўналишда $540 \cdot 10^{12}$ Hz частотали монохроматик нурланишни тарқатувчи ва шу йўналишда энергетик ёруғлик кучи $1/683$ W/sm ни ташкил этувчи манбанинг ёруғлик кучидир. [**XVI ЎТБК** (1979 й.) 3-қарор].

1971 йили ўн тўртинчи **ЎТБК**да Халқаро бирликлар тизимида янги асосий бирлик моль киритилган. **Моль** бу массаси 0,012 кг бўлган **углерод-12**да қанча атом бўлса, ўз таркибига шунча элементларни олган тизимнинг модда микдоридир. Мольни татбиқ этишда модда элементлари гуруҳланган бўлиши лозим ва улар атом, молекула, ион, электрон ва бошқа заррачалар гуруҳларидан иборат бўлиши мумкин.

1979 йили ўн олтинчи **ЎТБК**да ёруғлик кучи бирлиги **Канделанинг** янги таърифи қабул қилинди (канделанинг янги таърифи юқорида келтирилган).

1983 йили ўн еттинчи **ЎТБК**нинг қарорларига мувофиқ узунлик бирлиги – **метр**ни янги таърифи бўйича текис электромагнит тўлқинларининг вакуумда тарқалиш тезлиги қиймати $c_0 = 299792458$ m/sга тенг деб қабул қилинган. Бу тенгламага, шунингдек, қиймати $8,854187817 \cdot 10^{-12}$ F/m тенг деб қабул қилинган вакуумнинг электрик доимийлиги ϵ_0 ҳам киради.

Электр бирликлари ўлчамларининг аниқлигини **Жозефсон эффекти** ва **Холл квант эффекти** асосида амалга ошириш мақсадида **ЎТХБ** томонидан 1990 йил 1 январидан бошлаб **Жозефсон константасининг** шартли қиймати $K_{J-90} = 4,83579 \cdot 10^{12}$ Hz/v (аниқ) [**ЎТХК** 1-тавсияси 1988 йил] ва Клитцинг константасининг шартли қиймати $R_{K-90} = 25812,807 \Omega$ [**ЎТХК** 2-тавсияси 1988 йил] деб киритилди.

1995 йил йигирманчи **ЎТБК** (8-қарор) SIдан қўшимча бирликлар синфини олиб ташлашга, бошқа ҳосилавий SI бирликлари учун ифодаларда қўлланиш ёки қўлланмаслиги мумкин бўлган радиан ва стерadianни SIнинг ўлчамсиз ҳосилавий бирликлари деб аташга қарор қилди.

2001 йил йигирма биринчи Ўлчовлар ва Тарозилар Бош Конференциясида SIга “**катал**” катализатор активлик бирлиги киритилди.

2005 йили Ҳарорат бўйича маслаҳат қўмитаси томонидан сувнинг учламчи нуқтасининг ампуласи учун сувнинг изотоп таркиби аниқланди. Шундай қилиб, ҳозирда ўлчашларни қабул қилишда, илмда, амалиётда, иқтисодда қўлланиш борасида 7 та асосий катталиклар бирликлари ишлатилиб келинмоқда (2.1-жадвал).

2.1-жадвал

Асосий катталиклар

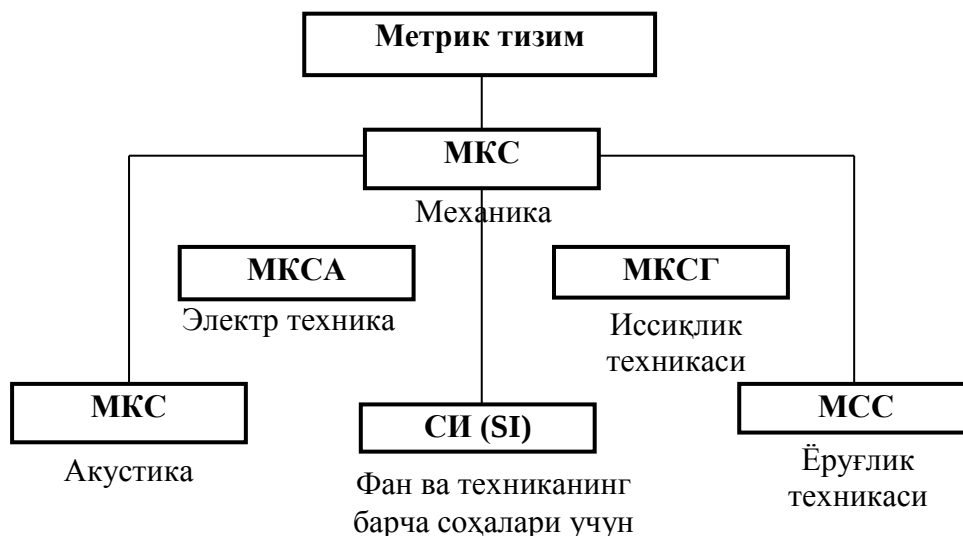
Катталиклар		Бирликлари	
Номи	Ўлчамлиги	Номи	Белгиси
Узунлик	L	метр	m
Масса	M	килограмм	kg
Вакт	T	секунд	s
Электр токи (электр токининг кучи)	I	ампер	A
Термодинамик ҳарорат	θ	кельвин	K
Модда микдори	N	моль	mol
Ёруғлик кучи	J	кандела	cd

Ушбу асосий катталиклар асосида уларнинг ҳосилавий бирликлари ҳамда **ўнли, юзли ва мингли каррали улушлари** кенг доирада қўлланилиб келинмоқда.

Ҳозирда халқаро бирликлар тизимининг янгиланган метрик тизими дунёнинг 130дан ортиқ давлатларида фойдаланилади.

Даставвал Метрик конвенцияга **17** та давлат имзо қўйган бўлса, ҳозирда эса конвенцияга қўшилган давлатларнинг сони **51**га етди. Халқаро метрологик фаолиятнинг самарадорлигини ошириш ва катталик бирликларининг миллий эталонларининг эквивалентлигини таъминлаш учун конвенциядаги доимий аъзолари (51 давлат)дан ташқари яни бир мавқе – ассоциацияланган давлатлар ҳам назарда тутилган. Ҳозирги вақтда Метрик конвенциянинг ассоциацияланган аъзоси сифатида 17 давлат киради. Булар қаторида Республикамизнинг метрологик фаолияти бўйича яқин ҳамкорларимиз Белоруссия ва Украиналар ҳам бор. 2.4-расмда Метрик тизим ва унинг ривожланиш чизмаси келтирилган.

Халқаро бирликлар тизимининг (SI) асосий ва ҳосилавий бирликлари. 1960 йилда Ўлчов ва Тарозиларнинг XI Бош Конференцияси Халқаро бирликлар тизимини қабул қилган, мамлакатимизда бу SI (SI – Systeme international) халқаро тизими деб юритилади. Кейинги Бош конференцияларда SI тизимига бир қатор ўзгартиришлар киритилиб, ҳозирги ҳолати ва бирликларга киритилган қўшимчалар ва кўпайтиргичлар ҳақидаги маълумотлар 2.2- ва 2.3-жадвалларда келтирилган.



2.4-расм. Фан ва техниканинг турли соҳаларида қўлланилиб келган дастлабки метрик тизимнинг тузилмаси ва шу асосда СИ (SI)нинг яратилиши.⁴

Бирликларни ва ўлчамларни белгилаш ва ёзиш қоидалари

Катталикларнинг бирликларини белгилаш ва ёзиш борасида стандартлар асосида меъёрланган тартиб ва қоидалар мавжуд. Бу қоидалар ва тартиблар О‘зДСт 8.012:2005 стандартида атрофлича ёритилган.

⁴ МКС – метр, килограмм, секунд; МКСА – метр, килограмм, секунд, ампер; МКСГ – метр, килограмм, секунд, кельвин; МСС – метр, секунд, кандела, SI – халқаро бирликлар тизими

Бирликларни ва ўлчамларни белгилаш ва ёзиш қоидалари

Катталик		Бирлик		
Номи	Ўлчамлиги	Номи	Белгиси	Таърифи
Узунлик	L	метр	m	Метр – ёруғликнинг $1/299792458$ s вақт оралиғида вакуумда босиб ўтадиган масофаси
Масса	M	килограмм	kg	Килограмм масса бирлиги, халқаро килограмм тимсолининг массасига тенг
Вақт	T	секунд	s	Секунд цезий-133 атоми асосий ҳолатининг икки ўта нозик сатҳлари орасидаги бир-бирига ўтишига мувофиқ келадиган нурланишнинг 9192631770 даври
Электр токи (электр токининг кучи)	I	ампер	A	Ампер вакуумда бир-биридан 1 m ораликда жойлашган, чексиз узун, ўта кичик думалоқ қўндаланг кесимли икки параллел тўғри чизиқли ўтказгичлардан ток ўтганда ўтказгичнинг ҳар 1 m узунлигида $2 \cdot 10^{-7}$ N га тенг ўзаро таъсир кучини ҳосил қила оладиган ўзгармас ток кучи
Термодинамик ҳарорат	θ	кельвин	K	Кельвин термодинамик ҳарорат бирлиги бўлиб, у сувнинг учланма нуқтаси термодинамик ҳароратнинг $1/273,16$ қисмига тенг
Модда миқдори	N	моль	mol	Моль массаси 0,012 kg бўлган углерод – 12 да қанча атом бўлса, ўз таркибига шунча элементларни олган тизимнинг модда миқдори. Молни татбиқ этишда элементлари гуруҳланган бўлиши лозим ва улар атом, молекула, ион, электрон ва бошқа заррачалар гуруҳларидан иборат бўлиши мумкин
Ёруғлик кучи	J	кандела	cd	Кандела берилган йўналишда 540-10 Hz частотали монохроматик нурланишни тарқатувчи ва шу йўналишда энергетик ёруғлик кучи $1/683$ W/srни ташкил этувчи манбанинг ёруғлик кучи.

Изоҳлар:

1. Кельвин ҳароратидан (белгиси T) ташқари $t = T - T_0$ ифода билан аниқланувчи Цельсий ҳарорати ҳам (белгиси t) қўлланади, бу ерда таъриф бўйича $T = 273,15$ K. Кельвин ҳарорати кельвинлар билан, Цельсий ҳарорати Цельсий градуслари билан ифодаланади (халқаро ва ўзбекча белгиси $^{\circ}\text{C}$). Ўлчови бўйича Цельсий градуси Кельвинга тенг. Цельсий градуси бу «кельвин» номи ўрнига ишлатиладиган махсус ном.

2. Кельвин ҳароратларининг айирмаси ёки оралиғи кельвинлар билан ифодаланади. Цельсий ҳароратларининг айирмасини ёки оралиғини кельвинлар билан ҳам, Цельсий градуслари билан ҳам ифодалашга рухсат этилади.

3. Халқаро амалий ҳарорат белгисини 1990 йилги халқаро ҳарорат шкаласида ифодалаш учун, агар уни термодинамик ҳароратдан фарқлаш лозим бўлса, унда термодинамик ҳарорат белгисига «90» индекси қўшиб ёзилади (масалан, T_{90} ёки t_{90}).

S нинг ҳосилавий бирликлари S нинг когерент ҳосилавий бирликларини ҳосил қилиш қоидаларига мувофиқ келтириб чиқарилади. S нинг асосий бирликларидан фойдаланиб келтириб чиқарилган S нинг ҳосилавий бирликларининг намуналари 2.2-жадвалда келтирилган.

S нинг махсус номига ва белгиланишига эга бўлган ҳосилавий бирликлари 2.3-жадвалда кўрсатилган. S нинг электр ва магнит катталикларининг бирликларини электромагнит майдони тенгламаларини рационаллаштирилган шаклига мувофиқ ҳосил қилиш лозим. Бу тенгламаларга вакуумнинг магнит доимийлиги μ_0 киради. Уни аниқ қиймати $4\pi \cdot 10^{-7}$ Н/м ёки $12,566\,370\,614 \dots \cdot 10^{-7}$ Н/м (аниқ).

Халқаро бирликлар тизими (SI)нинг асосий бирликлари ёрдамида тузилган ҳосилавий бирликларнинг номи ва белгиланиши

Катталик		Бирлик		
Номи	Ўлчамлиги	Номи	Белгиси	
Ҳажм, сиғдирувчанлик	L^3	метр куб	m^3	m^3
Тезлик	LT^{-1}	метр тақсим секунд	m/s	m/s
Зичлик	$L^{-3}M$	килограмм тақсим метр куб	kg/m^3	kg/m^3
Тўлқин сон	L^{-1}	метр даражаси минус бир	m^{-1}	m^{-1}
Солиштирма ҳажм	L^3M^{-1}	метр куб тақсим килограмм	m^3/kg	m^3/kg
Электр токининг зичлиги	$L^{-2}I$	ампер тақсим метр квадрат	A/m^2	A/m^2
Магнит майдоннинг кучланганлиги	$L^{-1}I$	ампер тақсим метр	A/m	A/m
Компонентнинг моляр концентрацияси	$L^{-3}N$	моль тақсим метр куб	mol/m^3	mol/m^3
Равшанлик	$L^{-2}J$	кандела тақсим метр квадрат	cd/m^2	cd/m^2

2.4-жадвалга ясси бурчак бирлиги – радиан ҳамда фазовий бурчак бирлиги – стерadian киритилган.

Халқаро бирликлар тизимини 1960 йили XI ўлчовлар ва тарозилар бош конференциясида қабул қилишда урта бирликлар синфи кирар эди: асосий, ҳосилавий ва қўшимча (радиан ва стерadian). ЎТБК радиан ва стерadian бирлигини “қўшимча” деб таснифлади, унинг асосий ёки ҳосилавий эканлиги тўғрисидаги масалани очик қолдирди.

XVII ўлчовлар ва тарозилар бош конференциясининг (1983 йил) қарорларига мувофиқ узунлик бирлиги – метрни янги таърифи бўйича, текис электромагнит тўлқинларининг вакуумда тарқалиш тезлигининг қиймати $c_0 = 299792458 \text{ m/s}$ га тенг деб қабул қилинган.

Бу тенгламага, шунингдек, қиймати $8,854187817 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$ тенг деб қабул қилинган вакуумнинг электрик доимийлиги ϵ_0 ҳам киради.

Халқаро бирликлар тизими (SI)нинг махсус номи ва белгиланишга эга бўлган ҳосилавий бирликлари

Катталик		Бирлик			
Номи	Ўлчамлиги	Номи	Белгиси		Сининг асосий ва ҳосилавий бирликлари орқали ифодаланиши
			Халқаро	Русча	
Частота	T^{-1}	герц	Hz	Гц	s^{-1}
Куч	$LM T^{-2}$	ньютон	N	Н	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Босим	$L^{-1} M T^{-2}$	паскаль	Pa	Па	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Энергия, иш, иссиқлик миқдори	$L^2 M T^{-2}$	жоуль	J	Дж	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Қувват	$L^2 M T^{-3}$	ватт	W	Вт	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Электр заряди, электр миқдори	TI	кулон	C	Кл	$s \cdot A$
Электр кучланиш, электр қувват, электр қувватлар айирмаси, электр юритувчи куч	$L^2 M T^{-3} I^{-1}$	вольт	V	В	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Электр сиғим	$L^{-2} M^{-1} T^4 I^2$	фарад	F	Ф	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Электр қаршилик	$L^2 M^{-1} T^3 I^2$	ом	Ω	Ом	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^2$
Электр ўтказувчанлик	$L^{-2} M^{-1} T^{-3} I^{-2}$	сименс	S	См	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^{-2}$
Цельсий ҳарорати	θ	цельсий градуси	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	K
Ёруғлик оқими	J	люмен	lm	лм	$cd \cdot sr$
Ёритилганлик	$L^{-2} J$	люкс	lx	лк	$m^{-2} \cdot cd \cdot sr$
Катализатор активлиги	NT^{-1}	катал	kat	кат	$mol \cdot s^{-1}$

Изоҳ – ЎТХБнинг 1- ва 2- тавсиялари электр юритувчи куч бирлиги вольт ва электр қаршилик бирлиги – Ом таърифи Халқаро бирликлар тизимида қайта қўриб чиқилган деган маънони билдирмайди.

Электр бирликлари ўлчамларининг аниқлигини Жозефсон эффекти ва Холл квант эффекти асосида ошириш мақсадида ўлчовлар ва тарозилар халқаро бюроси томонидан 1990 йил 1 январдан бошлаб Жозефсон константасининг шартли қиймати $K_{j-90} = 4,83579 \cdot 10^{14} \text{ Hz/V}$ [ЎТХБ 1 – тавсияси, 1988 йил] ва Клитцинг константасининг шартли қиймати $R_{k-90} = 25812,807 \Omega$ [ЎТХБ, 2 – тавсияси, 1988 йил] деб киритилди.

Бу бирликларни иккиланма тушунишни бартараф қилиш мақсадида Ўлчовлар ва тарозилар халқаро комитети 1980 йил (1-тавсия) қўшимча SI бирликлари синфини ўлчамсиз ҳосилавий бирликлар синфи деб тушунишга қарор қилди.

2.5-жадвал

**Халқаро бирликлар тизими (SI)нинг номи ва белгиланиши
ёрдамида тузилган ҳосилавий бирликлари**

Катталик		Бирлик			
Номи	Ўлчамлиги	Номи	Белгиси		Ўзининг асосий ва ҳосилавий бирликлари орқали ифодаланиши
			Халқаро	Русча	
Динамик қовушқоқлик	MT^{-2}	Ньютон тақсим метр	N/m	Н/м	$\text{Kg} \cdot \text{s}^{-1}$
	$L^{-1}MT^{-1}$	Паскаль-секунд	Pa·s	Па·с	$\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$
Электр заряднинг зичлиги	$L^{-3}TI$	Кулон тақсим метр куб	C/m ³	Кл/м ³	$\text{m}^{-3} \cdot \text{s} \cdot \text{A}$
Диэлектрик сингдирувчанлик	$L^{-3}M^{-1} T^4 I^2$	Фарад тақсим метр	F/m	Ф/м	$\text{m}^{-3} \cdot \text{kg}^{-1} \text{s}^4 \text{A}^2$
Солиштира энергия	$L^2 T^{-2}$	Жоуль тақсим килограмм	d/kg	Дж/кг	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
Тизим иссиқлик сиғими, тизим энергияси	$L^2 MT^2 \Theta^{-1}$	Жоуль тақсим кельвин	J/K	Дж/кг	$\text{m}^2 \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \text{K}^{-1}$
Солиштира иссиқлик сиғими, Солиштира энергия	$L^2 T^{-1} \Theta^{-1}$	Жоуль тақсим килограмм-кельвин	J (kg · K)	Дж/ (кг·К)	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \text{K}^{-1}$
Иссиқлик ўтказувчанлик	$LMT^{-3}I^{-1} \Theta^{-1}$	Ватт тақсим метр-кельвин	W/(m · K)	Вт/ (м · К)	$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{K}^{-1}$
Молнинг ички энергияси	$L^2 MT^{-2} N^{-1}$	Жоуль тақсим моль	J/mol		
Моль энтропия, моль иссиқлик сиғими	$L^2 M T^2 \Theta^{-1} N^{-1}$	Жоуль тақсим моль-кельвин	J/(mol·K)	Дж/ (моль· К)	$\text{m}^2 \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$

ЎТБК ҳосилавий SI бирликлари учун ифодаларда уларни қўллаш ёки қўлламаслигини очик қолдирди. 1995 йил XX ЎТБК (8-қарор) SIдан қўшимча бирликлар синфини олиб ташлашга, бошқа ҳосилавий SI бирликлари учун ифодаларда қўлланиш ёки қўлланилмаслиги мумкин бўлган (заруратга кўра) радиан ва стерadianни SIнинг ўлчамсиз ҳосилавий бирликлари деб аташга қарор қилди.

Халқаро бирликлар тизими (SI)га крмайдиган бирликлар SI бирликлари билан бир қаторда қўллашга рухсат этиладиган тизимдан ташқари бирликлар

Катталик номи	Бирлик				
	Номи	Белгиси		SI бирлиги билан ўзаро боғланиши	Фойдаланиш соҳаси
		Халқаро	Русча		
Масса	Тонна	L	Т	$1 \cdot 10^3 \text{ kg}$	ҳамма соҳада
	Массанинг атом бирлиги	Pa·S	а.с.м	$1,6605402 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ (тахминан)	Атом физикаси
Вакт	Минут	min	мин	60 s	ҳамма соҳада
	соат	h	ч	3600 s	
	сутка	d	с	86400 s	
Ҳажм, сиғдирувчанлик	метр	L	л	$1 \cdot 10^{-3} \cdot \text{m}^3$	ҳамма соҳада
Энергия	Электрон-вольт	eV	эв	$1,60218 \cdot 10^{-9} \text{ J}$ (тахминан)	физика
	Киловатт-соат	KW· h	кВт·ч	$3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$	Электр энергияси ҳисоблагичлари учун
Электр заряди, электр миқдори	Ампер-соат	A·h	A·ч	$3,6 \cdot 10^6 \text{ C}$	Электр техника
Тўлиқ қувват	Вольт-ампер	V·A	V·A		Электр техника
Реактив қувват	Вар	var	вар		Электр техника

SI бирликлари билан тизимдан ташқари баъзи бирликларнинг ўзаро боғланиши

Катталик номи	Бирлик			
	Номи	Белгиси		SI бирлиги билан ўзаро боғланиши
		Халқаро	Русча	
Узунлик	ангестрем	Å	Å	$1 \cdot 10^{10} \text{ m}$
Босим	мм с.у	mmHg	мм рт.ст	133,322 Pa
	торр	торр	-	133,322 Pa
Динамик қовушқоқлик	пуаз	P	П	0,1 Pa·s
Кинематик қовушқоқлик	стокс	st	ст	$1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$
Солиштира электр қаршилиги	Ом-миллиметр квадрат тақсим метр	$\Omega \text{mm}^2/\text{m}$	Ом·мм ² /м	$1 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$
Иссиқлик миқдори, термодинамик қувват (ички энергия, энтальпия, изохор-изотермик потенциал), фазовий ўзгариш иссиқлиги, химиявий реакция иссиқлиги	Калория (халқаро)	cal	кал	4,1868 j (аниқ)
	Калория термохимиявий	cal _{th}	кал _{тх}	4,1840 j (тахминан)
	Калория 15-градусли	cal ₁₅	кал ₁₅	4,1855 j (тахминан)
Узунлик	микрон	μ	мк	$1 \cdot 10^6 \text{ m}$
Бурилиш бурчаги	айланиш	r	об	$2\pi \text{ rad} = 6,28 \text{ rad}$

Халқаро бирликлар тизими бирликлар – ўнли каррали ҳамда улушли бирликларнинг номлари ва белгиларини ҳосил қилиш қоидалари. SIнинг ўнли каррали ва улушли бирликларининг номлари ва белгиланиши 2.8-жадвалда келтирилган кўпайтувчи ва олд кўшимчалар ёрдамида ҳосил қилинади.

2.8-жадвал

SIнинг ўнли каррали ва улушли бирликларининг номлари ва белгиланишини ҳосил қилиш учун фойдаланиладиган кўпайтувчи ва олд кўшимчалар

Ўнли кўпайтувчи	Олд кўшимча	Олд кўшимча белгиси	Ўнли кўпайтувчи	Олд кўшимча	Олд кўшимча белгиси
10^{24}	иота	Y	10^{-1}	деци	d
10^{21}	зетта	Z	10^{-2}	санти	c
10^{18}	экса	E	10^{-3}	милли	m
10^{15}	пета	P	10^{-6}	микро	μ
10^{12}	тера	T	10^{-9}	нано	n
10^9	гига	G	10^{-12}	пико	p
10^6	мега	M	10^{-15}	фемто	f
10^3	кило	k	10^{-18}	атто	a
10^2	гекто	h	10^{-21}	зепто	z
10^1	дека	da	10^{-24}	иокто	y

Изоҳлар:

1. Асосий бирликнинг номи – килограмм “кило” олд кўшимчасига эга бўлганлиги сабабли массанинг каррали ва улушли бирликларини ҳосил қилиш учун массанинг улушли бирлиги – грамм (0,001 kg) ишлатилади ва олд кўшимчалар “грамм” сўзига қўшиб ёзилиши лозим, масалан, микрокилограмм (μkg) ўрнига миллиграмм (mg).

2. Массанинг улушли бирлиги – грамми олд кўшимчасиз ишлатишга рухсат этилади (бирликнинг белгиси – g).

Бирликнинг номига ёки белгисига икки ёки ундан кўпроқ олд кўшимчаларни кетма-кет қўшишга йўл қўйилмайди. Масалан, бирлик номи микромикрофарад ўрнига пикофарад ёзилиши керак.

Олд кўшимча ёки унинг белгиси бирликнинг номига ёки мос ҳолда, белгисига қўшиб ёзилиши лозим.

Агар бирлик бирликлар кўпайтмаси ёки нисбати кўринишида тузилган бўлса, у ҳолда олд кўшимчани ёки унинг белгисини кўпайтма ёки нисбатга кирувчи биринчи бирлик номига ёки белгисига қўшиб ёзиш лозим.

Тўғри:

килопаскаль-секунд тақсим
метр ($\text{kPa}\cdot\text{s/m}$).

Нотўғри:

паскаль-килосекунд тақсим
метр ($\text{Pa}\cdot\text{ks/m}$).

Асосланган ҳолларда, бундай бирликлар кенг тарқалган ҳолларда банднинг биринчи қисмига мувофиқ тузилган бирликларга ўтиш қийин бўлса, олд кўшимчани кўпайтманинг иккинчи кўпайтувчисига ёки нисбатнинг махражида ишлатилишига рухсат этилади, яъни, масалан, тонна-километр ($\text{t}\cdot\text{km}$), вольт тақсим сантиметр (V/sm), ампер тақсим миллиметр квадрат (A/mm^2).

Даражага кўтарилган бирликнинг каррали ва улушли бирликлар номи олд кўшимчани асосий бирлик номига қўшиб ёзиш билан ҳосил қилинади. Масалан, юза бирлигининг каррали ёки улушли бирлигини ҳосил қилиш учун олд кўшимчани асосий бирлик – метрга қўшиш керак, километрнинг квадрати, сантиметрнинг квадрати ва ҳ.

Даражага кўтарилган бирлик олинган каррали ва улушли бирликларнинг белгиларини шу даража кўрсаткичини мазкур бирликдан олинган карра ёки улуш белгисига қўшиб тузиш лозим,

шунда кўрсаткич карралаи (ёки улушли) бирликнинг (олд кўшимча билан бирга) даражага кўтарилганлигини ифодалайди.

Мисоллар:

$$1. 5 \text{ km}^2 = 5(10^3 \text{ m})^2 = 5 \cdot 10^6 \text{ m}^2;$$

$$2. 250 \text{ cm}^3/\text{s} = 250(10^{-2} \text{ m})^3/\text{s} = 250 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s};$$

$$3. 0,002 \text{ cm}^{-1} = 0,002(10^{-2} \text{ m})^{-1} = 0,002 \cdot 100 \text{ m}^{-1} = 0,2 \text{ m}^{-1}.$$

Катталиклар қийматини ёзиш учун бирликларни ҳарфлар ёки махсус белгилар (...°, ...', ...») билан белгилаш лозим.

Бирликларнинг ҳарфли белгилари тўғри шрифт билан босилиши керак. Бирликлар белгиларида нукта қисқартириш белгиси сифатида қўйилмайди.

Бирликларнинг белгилари катталикларнинг рақамли қийматларидан кейин шу сатрда (бошқа сатрга ўтказмасдан) жойлаштирилиши лозим. Агар бирлик белгиси олдидаги сонли қиймат эгри чизикли каср кўринишида бўлса, у қавсга оlinиши керак.

Соннинг охирги рақами ва бирликнинг белгиси орасида бир ҳарфли очик жой қолдириш лозим:

Тўғри:

100 kW;

80 %;

20 °C;

(1/60) s⁻¹.

Нотўғри:

100kW;

80%;

20°C;

1/60/s⁻¹.

истисно ҳолларда сатр устига кўтарилиб қўйиладиган махсус белги ва сон ўртасида очик жой қолдирилмайди.

Тўғри:

20°.

Нотўғри:

20 °.

Катталикнинг сонли қийматида ўнли каср борлигида бирликнинг белгисини ҳамма рақамлардан кейин жойлаштириш лозим.

Тўғри:

423,06 m

5,758° ёки 5°45,48' ёки

5°45'28,8».

Нотўғри:

423 m 0,6

5°758 ёки 5°45',48 ёки

5°45'28»,8.

Катталиклар қийматлари чегаравий оғишлари билан кўрсатилганда сонли қийматлари чегаравий оғишлари билан қавс ичига оlinиши ва бирликнинг белгиси қавсдан кейин қўйилиши лозим. Ёки бирликлар белгиси катталикнинг сонли қийматидан кейин ва унинг чегаравий оғишидан кейин қўйилади.

Тўғри:

(100,0 ± 0,1) kg

50 g ± 1 g.

Нотўғри:

100,0 ± 0,1 kg

50±1g.

Бирликлар белгиси жадвалнинг устун сарлавҳаларида ва сатр номларида (ёнбошларида) қўлланишига йўл қўйилади.

2.9-жадвал

Номинал сарф, m ³ /h	Кўрсатувларнинг, юқори чегараси, m ³	Роликнинг охирги ўнг томонидаги бўлинмасининг қиймати, m ³ , кўпи билан
40 ва 60	100 000	0,002
100, 160, 250, 400, 600 ва 1000	1 000 000	0,02
2500, 4000, 6000 ва 10 000	10 000 000	0,2

Кўрсаткич номи	Тортиш қувватидаги қиймати, kW		
	18	25	37
Ташиқ ўлчамлари, мм:			
узунлик	3080	3500	4090
Эни	1430	1 685	2395
Баландлиги	2 190	2745	2770
Колия, мм	1090	1 340	1 823
Оралик, мм	275	640	345

Бирликлар белгиларини формуладаги катталикларнинг белгиларига берилган изоҳларда қўллашга рухсат этилади. Бирликлар белгиларини катталиклар ўртасидаги ёки уларнинг сон қийматлари ўртасидаги боғланишни ифодаловчи ҳарфлар шаклида келтирилган формулалар билан бир сатрда жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

<i>Тўғри:</i>	<i>Номўғри:</i>
$v = 3,6 \text{ s/t}$,	$v - 3,6 \text{ s/t km/h}$,
бу ерда: v – тезлик, km/h;	бу ерда:
s – вақт, s.	s – масофа, m,
	t – вақт, s.

Кўпайтмага кирувчи бирликларнинг ҳарфли белгиларини кўпайтма белгиларидек ўрта чизиғига қўйилган нуқталар билан ажратиш лозим. Бу мақсадда “х” белгисидан фойдаланиш мумкин эмас.

<i>Тўғри:</i>	<i>Номўғри:</i>
$N \cdot m$;	Nm ;
$A \cdot m^2$;	Am^2 ;
$Pa \cdot s$.	Pas .

Кўпайтмага кирувчи бирликларнинг ҳарфли белгиларини, агар бу англашилмовчиликка олиб келмаса, очиқ жой қолдириб ажратишга йўл қўйилади.

Бирликлар нисбатининг ҳарфли белгиларида бўлиш белгиси сифатида фақат битта қия ёки горизонтал чизик ишлатилиши лозим. Бирликлар белгисининг кўпайтмаси сифатида даражага (мусбат ва манфий) кўтарилган бирликлар белгиси қўлланиши мумкин.

Нисбатга кирувчи бирликнинг биронтасига манфий даража кўринишида белги киритилган бўлса (масалан, s^{-1} , m^{-1} , K^{-1} , s^{-1}), унда қия ёки горизонтал чизикни қўллашга йўл қўйилмайди.

<i>Тўғри:</i>	<i>Номўғри:</i>
$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$;	$W/m^2/K^{-1}$;
$\frac{W}{m^2 \cdot K}$	$\frac{W}{\frac{m^2}{K}}$

Қия чизик қўлланганда суратдаги ва махраждаги бирликлар белгиларини бир сатрда жойлаштириш лозим, махраждаги бирликлар белгиларининг кўпайтмаси қавс ичига олинади.

<i>Тўғри:</i>	<i>Номўғри:</i>
m/s	m/s
$W/(m \cdot K)$.	$W/m \cdot K$.

Икки ва ундан ортиқ бирликлардан ташкил топган ҳосилавий бирлик кўрсатилганда бирликларнинг белгисини ва номларини комбинациялаш ёки бир бирликларнинг белгисини бошқаларининг ўрнига келтиришга йўл қўйилмайди.

<i>Тўғри:</i>	<i>Номўғри:</i>
80 km/h	80 km/coat
80 километр соатига	80 km соатига

Махсус белгилар бирикмаларини ...°, ...', ...», % ва ‰ бирликларнинг ҳарфли белгилари билан биргаликда ишлатишга йўл қўйилади, масалан, ...°/s.

Ахборот миқдори бирликлари

	Бирлик			Изоҳ
	Номи	Белгиси	Қиймати	
Ахборот миқдори	Бит ¹⁾ байт ²⁾³⁾	bit B (byte)	1 1 B = 8 bit	Иккилик санок тизимидаги ахборот бирлиги (иккилик ахборот бирлиги)
¹⁾ “Ахборот миқдори” атамаси ахборотни рақамли қайта ишлаш ва узатиш қурилмаларида, масалан, рақамли ҳисоблаш техникаси (компьютер)да эслаб қолувчи қурилмалар ҳажмини, компьютер дастурида фойдаланиладиган хотира миқдорини ёзишда қўлланилади.				
²⁾ МЭК 600272 халқаро стандартига мувофиқ “бит” ва “байт” бирликлари SI олд қўшимчалари билан қўлланилади.				
³⁾ Тарихан шундай вазият мавжудки, бунда “байт” номи билан SI олд қўшимчаси бирмунча нотўғри фойдаланилган ($1000 = 10^3$ ўрнига $1024 = 2^{10}$ қабул қилинган): 1 Kbyte = 1024 byte, 1 Mbyte = 1024 Kbyte, 1 Gbyte = 1024 Mbyte ва ҳ. Бунда 10^3 кўпайтувчисини белгилашда фойдаланиладиган кичик “к” ҳарфидан (фарқли Kbyte белгиси катта “К” ҳарфи билан ёзилади.				

Когерент⁵ ҳосилавий бирликларини тузиш қоидалари. Халқаро бирликлар тизимининг когерент ҳосилавий бирликлари (кейинчалик ҳосилавий бирликлар), одатда, катталикларни боғлайдиган сонли коэффициенти 1га тенг бўлган оддий тенгламалар (аниқлайдиган тенгламалар) орқали тузилади. Ҳосилавий бирликларни ҳосил қилиш катталикларни боғлайдиган тенгламаларда катталиклар белгиларини SI бирликларининг белгилари билан алмаштириш орқали амалга оширилади.

Мисол. Тезлик бирлиги тўғри чизиқли ва бир текис ҳаракатланувчи

$$v = \frac{s}{t},$$

бу ерда, v – тезлик; s – ўтилган йўлнинг узунлиги; t – моддий нуктанинг ҳаракатдаги вақти.

s ва t ўрнига уларнинг SI бирликлари қўйилса, қуйидаги тенглама чиқади:

$$[v] = [s]/[t] = 1 \text{ m/s}$$

Бинобарин, SI тизимида тезлик бирлиги секундига метр. У 1 s вақтда нукта 1 m масофага силжийдиган тўғри чизиқли ва бир текис ҳаракатланувчи моддий нуктанинг тезлигига тенг.

Агар боғланиш тенгламаси 1дан фарқ қилувчи сон коэффициентига эга бўлса, унда SI когерент ҳосила бирлигини ҳосил қилиш учун, SI бирликларининг шундай сон қийматлари танлаб олиндики, уни ўнг қисмидаги коэффициентга кўпайтирилиши натижасида умумий сон қиймати бирга тенг бўлиши керак.

Мисол. Агар энергия бирлигини ҳосил қилиш учун

$$E = \frac{1}{2}mv^2$$

тенглама ишлатилса, бу ерда, E – кинетик энергия, m – моддий нукта массаси, v – моддий нуктанинг ҳаракатланиш тезлиги.

У ҳолда SI тизимидаги когерент энергиясининг бирлигини ҳосил қилиш учун қуйидаги тенгламадан фойдаланилади:

$$[E] = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (2[m] \cdot [v]^2) = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (2 \text{ kg})(1 \text{ m/s})^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ J}$$

⁵ **Когерентлик** (лотинча “*cohaerens*” сўзидан олинган бўлиб, “алоқада жойлашувчи” маъносини англатади.) – турли хил билим соҳаларида қўлланувчи атама. Масалан, физикада, лингвистикада ва ҳ.к. Физикада когерентлик вақт бўйича тўлқин жараёнлари ёки бир неча тебранишларнинг корреляцияланганлиги деб номланади.

ёки

$$[E] = \frac{1}{2}[m](\sqrt{2}[v])^2 = \frac{1}{2}(1\text{ kg})(\sqrt{2}\text{ m/s})^2 = 1\text{ kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1\text{ N} \cdot \text{m} = 1\text{ J}$$

Шундай қилиб, SI тизимида энергия бирлиги жоуль бўлади (ньютон метрга тенг). Кўрсатилган мисолларда у массаси 2 kg ва ҳаракат тезлиги – 1 m/s ёки массаси 1 kg ва ҳаракат тезлиги – $\sqrt{2}$ m/s ҳаракатланувчи жисмнинг кинетик энергиясига тенг.

2.4. Ўлчаш турлари ва усуллари

Катталикнинг сонли қийматини, одатда, ўлчаш амали билангина топиш мумкин, яъни бунда ушбу катталик миқдори бирга тенг деб қабул қилинган шу турдаги катталикдан неча марта катта ёки кичик эканлиги аниқланади.

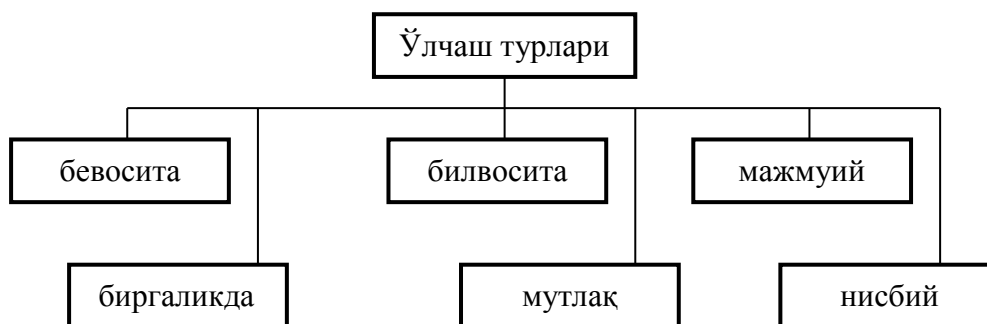
Ўлчаш деб, шундай солиштириш, англаш, аниқлаш жараёнига айтиладики, унда ўлчанадиган катталик физик эксперимент ёрдамида, худди шу турдаги, бирлик сифатида қабул қилинган миқдори билан ўзаро солиштирилади.

Бу таърифдан шундай хулосага келиш мумкинки, биринчидан, ўлчаш бу ҳар хил катталиклар тўғрисида маълумот ҳосил қилишдир; иккинчидан, бу физик экспериментдир; учинчидан, ўлчаш жараёнида ўлчанадиган катталикнинг ўлчов бирлигининг ишлатилишидир. Демак, ўлчашдан мақсад ўлчанадиган катталик билан унинг ўлчов бирлиги сифатида қабул қилинган миқдори орасидаги нисбатни топишдир. Яъни ўлчаш жараёнида ўлчашдан кўзда тутилладиган *мақсад* изланувчи катталик (бу шундай асосий катталикки, уни аниқлаш, излаш, текшириш вазифаси ва мақсади бўлиб ҳисобланади) ва бунда *ўлчаш объекти* иштирок этади. Ўлчаш объекти шундай ёрдамчи катталикки, унинг ёрдамида асосий изланувчи катталик аниқланади ёки бу шундай қурилмаки, унинг ёрдамида ўлчанадиган катталик қиёсланади.

Ўлчаш – бу изланаётган катталик ҳақида маълумот қабул қилиш ва ўзгартириш жараёни. Бундан кўзда тутилган мақсад шу ўлчанаётган катталикни ишлатиш, ўзгартириш, узатиш ёки қайта ишлашлар учун қулай формадаги ифодасини ишлаб чиқиш.

Ўлчаш фан ва техниканинг қайси соҳасида ишлатилишига қараб у аниқ номи билан юритилади: электрик, механик, иссиқлик, акустик ва ҳ.

Ўлчанаётган катталикнинг сонли қийматини топишнинг бир неча хил усуллари мавжуд (2.5-расм).



2.5-расм. Ўлчаш натижаларини олиш бўйича ўлчаш турлари.

Қуйида ўлчаш натижаларини олиш бўйича ўлчаш турлари билан танишиб чиқамиз:

Бевосита ўлчаш – ўлчанаётган катталикнинг қийматини тажриба маълумотларидан бевосита топиш. Масалан, оддий симобли термометрда ёки линейка ёрдамида ўлчаш.

$$y = c \cdot x;$$

бу ерда: y – муайян бирликда ифодаланётган (ўлчанаётган) катталикнинг қиймати;

c – шкаланинг сонли қиймати;

x – шкаладан олинган қайднома катталикнинг бирлиги.

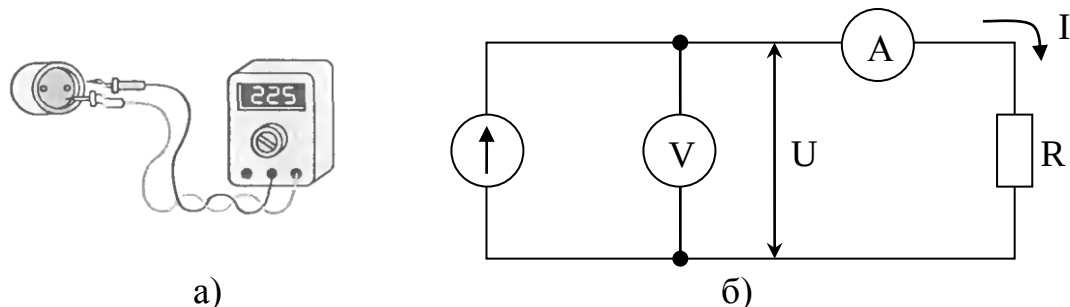
Билвосита ўлчаш – бевосита ўлчанган катталиклар билан ўлчанаётган катталик орасида бўлган маълум боғланиш асосида катталикнинг қийматини топиш. Масалан, тезликни ўлчаш, электр кучланишини ўлчаш ва ҳ.

$$y = f(x_1 x_2 \dots x_n).$$

Бевосита ва билвосита ўлчаш турларига мисол тариқасида тармоқдаги электр кўрсаткичларини ўлчаш 2.6-расмда келтирилган.

Мажмуий ўлчаш – бир неча номдош катталикларнинг бирикмасини бир вақтда бевосита ўлчашдан келиб чиққан тенгламалар тизимини ечиб, изланаётган қийматларни топиш. Масалан, ҳар хил тарози тошларининг массасини солиштириб, бир тошнинг маълум массасидан бошқасининг массасини топиш учун ўтказиладиган ўлчашлар, ҳароратни қаршилик термометри орқали ўлчаш.

Нисбий ўлчаш – катталик билан бирлик ўрнида олинган номдош катталикнинг нисбатини ёки асос қилиб олинган катталикка нисбатан номдош катталикнинг ўзгаришини ўлчаш.

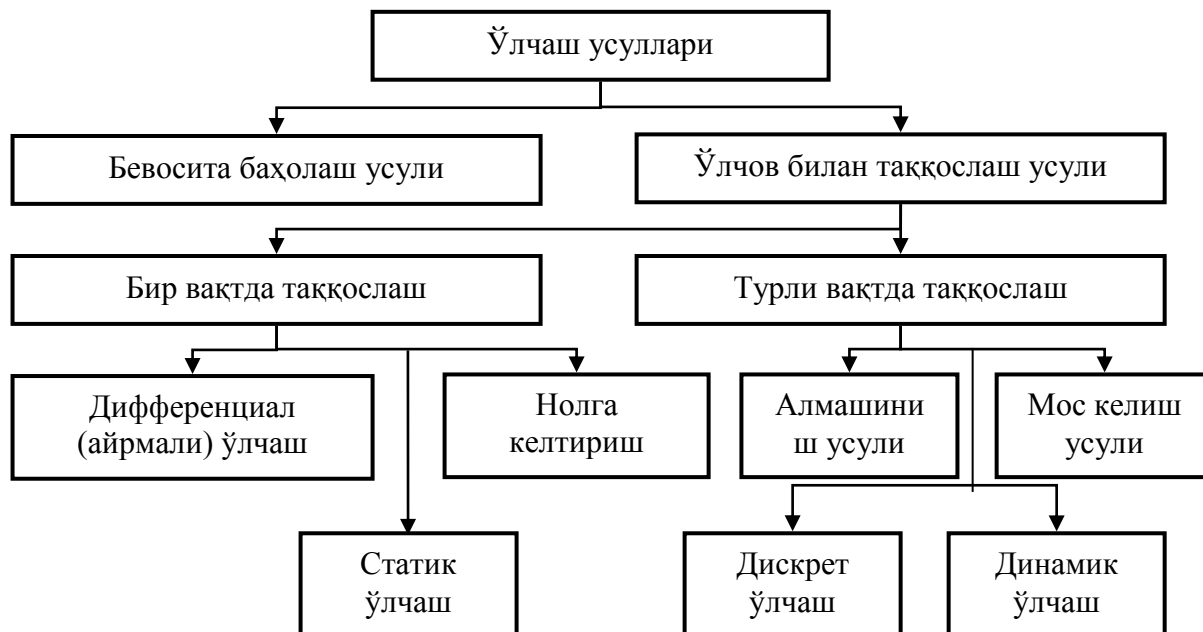


2.6-расм. Ўлчаш турларига мисол: а) бевосита ўлчаш; б) билвосита ўлчаш

Биргаликдаги ўлчаш – турли номли икки ва ундан ортиқ катталиклар орасидаги муносабатни топиш учун бир вақтда ўтказиладиган ўлчашлар. Мисол, резисторнинг 20 °Сдаги электр қаршилиги қийматини турли ҳароратларда ўлчаб топиш.

Мутлақ ўлчаш – бир ёки бир неча асосий катталикларни бевосита ўлчанишини ва ёки физикавий доимийликнинг қийматларини қўллаш асосида ўтказиладиган ўлчаш.

Ўлчаш усули – ўлчаш қонун-қоидалари ва ўлчаш воситаларидан фойдаланиб, физикавий катталикни унинг бирлиги билан солиштириш усуллари. Юқорида кўрсатилганидек, бевосита ўлчашлар бошқа барча ўлчаш турларининг асоси ҳисобланиб, шу сабабли ўлчаш усуллари бевосита баҳолаш ва ўлчов билан таққослаш усулларига бўлинади (2.7-расм).



2.7-расм. Ўлчаш усуллариининг таснифланиши.

Амалда кенг тарқалган, энг содда ва оператордан юқори малака талаб қилмайдиган усул **бевосита баҳолаш усули** ҳисобланади. Лекин бевосита баҳолаш усули ўлчашни юқори аниқликда бажарилишини таъминламайди.

Бевосита баҳолаш усули катталикининг қиймати бевосита ўлчаш асбобининг кўрсатишига қараб тўғридан-тўғри аниқланадиган ўлчаш усулидир. Масалан, пружинали манометр билан босимни ўлчаш ёки амперметр ёрдамида ток кучини ўлчаш.

Усуллар ичида энг мураккаб, лекин энг аниқ усул – **ўлчов билан таққослаш усули**.

Ўлчов билан таққослаш усули – ўлчанаётган катталикни ўлчов орқали яратилган катталик билан таққослаш (солиштириш) усули. Масалан, тарози тоши ёрдамида массани аниқлаш. Метрология амалиётида ўлчов билан таққослаш усулининг бир нечта турлари мавжуд:

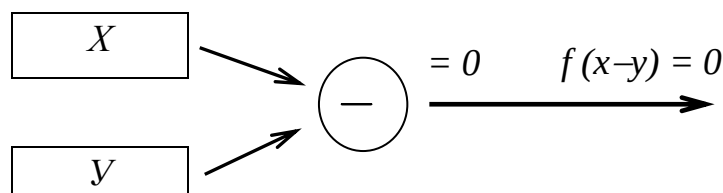
Айирмали ўлчаш (дифференциал) усули – ўлчов билан таққослаш усулининг тури ҳисобланиб, ўлчанаётган катталикнинг ва ўлчов орқали яратилган катталикнинг айирмасини (фарқини) ўлчаш асбобига таъсир қилиш усули.

Мисол: узунлик ўлчовини қийёслашда уни компараторда намунавий ўлчов билан таққослаб ўтказиладиган ўлчаш. Ёки вольтметр ёрдамида икки кучланиш орасидаги фарқни ўлчаш, бунда кучланишлардан бири жуда юқори аниқликда маълум, иккинчиси эса изланаётган катталик ҳисобланади:

$$\Delta U = U_0 - U_x; U_x = U_0 - \Delta U$$

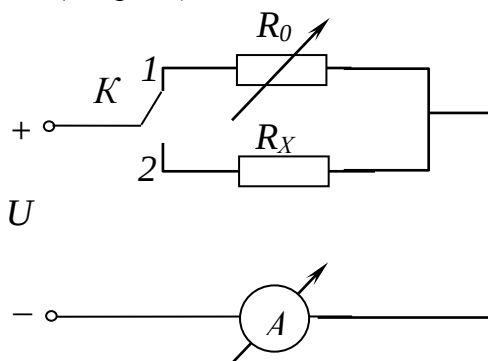
U_x билан U_0 қанчалик яқин бўлса, ўлчаш натижаси ҳам шунчалик аниқ бўлади.

Нолга келтириш усули – бу ҳам ўлчов билан таққослаш усулининг бир тури ҳисобланади. Бунда ўлчанадиган катталикнинг ва ўлчовнинг таққослаш асбобига бўлган таъсири натижасини нолга келтириш лозим бўлади. Масалан, электр қаршилигини қаршилиқлар кўприги билан тўла мувозанатлаштириб ўлчаш (2.8-расм).



2.8-расм. Электр қаршилигини мувозанат усулида ўлчаш.

Алмашлаш (ўриндошлик) усули – ўлчов билан таққослаш усули бўлиб, бунда ўлчанадиган катталик ўлчов орқали яратилган маълум қийматли катталик билан ўрин алмаштирилади. Масалан, ўлчанадиган масса билан тошларни тарозининг битта палласига галмагал навбати билан жойлаштириб ўлчаш ёки қаршилиқлар магазини ёрдамида текширилаётган резисторнинг қаршилигини топиш (2.9-расм).



2.9-расм. Қаршилиқлар магазини ёрдамида текширилаётган резисторнинг қийматини топиш.

Бунда калит “К”ни иккала ҳолатда (1, 2) қўйганда $\alpha_1 = \alpha_2$ шарт бажарилиши керак.

$$I_1 = U / R_0 \rightarrow \alpha_1$$

$$I_2 = U / R_x \rightarrow \alpha_2$$

Мос келиш усули – ўлчов билан таққослаш усулининг тури. Ўлчанадиган катталик билан ўлчов орқали яратилган катталикнинг айирмасини шкаладаги белгилар ёки даврий сигналларни мос келтириш орқали ўтказиладиган ўлчаш. Масалан, калибр ёрдамида вал диаметрини мослаш, узунликни штангенциркуль ёрдамида ўлчаш, жисмнинг айланиш частотасини стробоскоп ёрдамида ўлчаш.

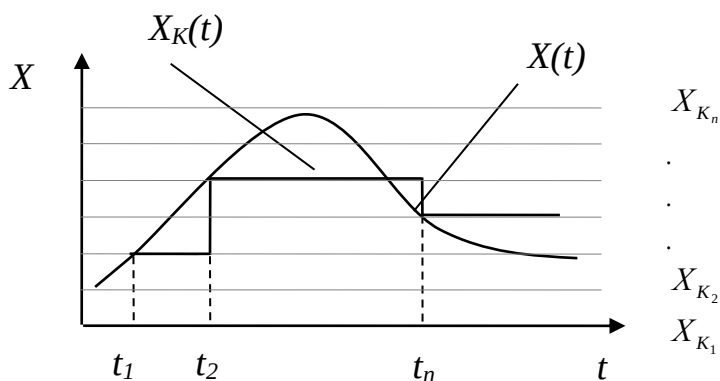
Ҳар бир танланган усул ўз услубиятига, яъни ўлчашни бажариш услубиятига эга бўлиши лозим. Ўлчашни бажариш услубияти деганда, маълум усул бўйича ўлчаш натижаларини олиш учун белгиланган тадбир, қоида ва шароитлар тушунилади.

Статик, динамик ва дискрет ўлчаш усуллари. Ўлчанадиган катталиқни ўлчаш жараёнида ўзгариш характериға кўра *статик* ва *динамик* ўлчашларға ажратилади.

Статик ўлчаш деганда қиймати ўлчаш жараёни мобайнида ўзгармайдиган катталиқни ўлчаш тушунилади. Бундан ташқари, даврий ўзгарувчан катталиқларнинг турғун режимдаги ўлчашлар ҳам статик ўлчашларға киради. Масалан, ўзгарувчан катталиқнинг амплитуда ва бошқа қийматларини турғун режимда ўлчаш.

Динамик ўлчашларға қийматлари ўлчаш жараёнида ўзгариб турадиган катталиқларни ўлчашлар киради. Динамик ўлчашға вақт бўйича ўзгарадиган катталиқнинг оний қийматини ўлчаш мисол бўла олади.

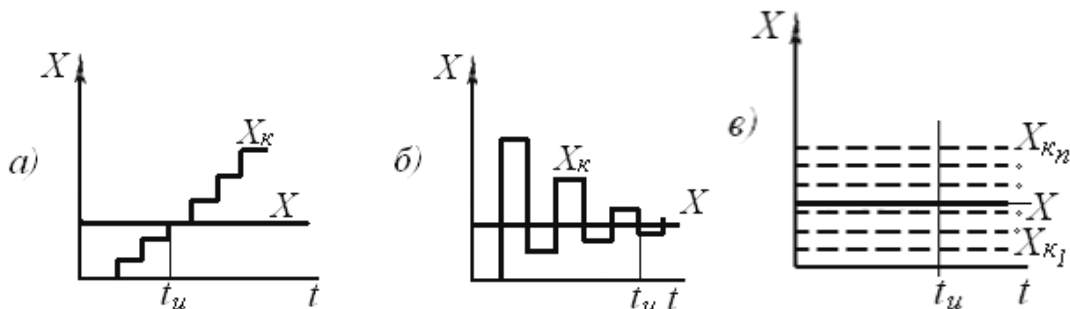
Юқорида кўрилган ўлчаш усулларида тубдан фарқ қилувчи *дискрет* ўлчаш усули ҳам мавжуд. Дискрет ўлчаш усули шундан иборатки, унда вақт бўйича узлуксиз ўзгарадиган катталиқ вақт бўйича дискретланади, микдор бўйича эса квантланади ёки, бошқача қилиб айтганда, вақт бўйича узлуксиз ўзгарадиган катталиқ вақтнинг айрим моментларига тегишли узук қийматларига ўзгартирилади (2.10-расм).



2.10-расм. Динамик ва дискрет ўлчашлар графиги.

$X(t)$ — вақт бўйича узлуксиз ўзгарадиган катталиқнинг ўзгариш графиги; X_k — квант микдорлари, яъни ўлчанадиган $X=f(t)$ катталиқининг $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ моментларига тегишли узук қийматлари. Демак, дискрет ўлчаш усули бўйича ўлчанадиган катталиқнинг ҳамма қиймати ($0 \div t$) эмас, балки, айрим ҳолатларға тегишли қийматигина маълум бўлади. Дискретлаш — бу муайян дискрет (жуда қисқа) вақт оралиғида қайдномаларни олиш. $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ — дискретлаш ҳолатлари дейилади ва $t_1 \div t_2$ гача оралиқ дискретлаш қадами дейилади. Квантлаш эса $X(t)$ катталиқнинг узлуксиз қийматларини X_k дискрет қийматларининг тўплами (набори) билан алмаштиришдир. Ўлчанадиган катталиқнинг узлуксиз қийматлари муайян тартиблар асосида квантлаш даражаларининг қийматлари билан алмаштирилади. Кодлаштириш эса муайян кетма-кетликда ифодаланган сонли қийматларни тавсия этишдан иборат.

Узлуксиз ўзгарувчан катталиқнинг дискрет усули асосида узук дискрет қийматларига, кодларға ўзгартирилиши асосан 3 хил усулда амалға оширилади. (2.11-расм. а, б, в):



2.11-расм. а) кетма-кет ҳисоблаш усули; б) таққослаш (солиштириш) усули; в) саноқ усули;

2.5. Ўлчашларни бажариш услубиятлари

Ўлчашларни бажариш услубиятлари исталган ўлчашни кафолатланган аниқликда зарур натижаларни олишни таъминлайдиган ўлчаш операциялари ва қоидаларини белгиланган *мажмуи* деб таърифлаш мумкин.

Бунда ўлчаш операциялари ўлчаш тури ва ёки объектига қараб жуда мураккаб характерда бўлиши мумкин, уларни бажарилиши эса нафақат қатор шароитларга риоя қилинишини, балки юқори малакали мутахассислар жалб этишни талаб этади.

Ўлчашлар жараёнида, талаб этилган аниқликда натижаларни олишни таъминлайдиган ўлчаш операцияларини ўтказишда оператор имконияти борича, нафақат ўлчаш хатоликларининг муҳим (салмоқли) ташкил этувчиларини ҳисобга олиши ва шунинг билан бирга қўлланиладиган ўлчаш воситасининг услубий хатолигини, хатоликларнинг ташкил этувчиларини, операторнинг ўзини хатоларини ва бошқаларини бартараф этиши зарур.

Бундан ташқари, оператор ўлчаш объектига ҳар хил омилларнинг таъсирини минималлаштириш бўйича тадбирларни қўллаши, олинган тажриба натижалари устида математик қайта ишлашни ўтказиши ҳам керак.

Ўлчашларни бажариш услубиятлари (ЎБУ) ҳар хил малакали оператор ёрдамида, ҳар хил вақтда ва ҳар хил комплект қурилмаларда ўтказилганда уларнинг қайтарувчанлигини ва қайта тикланишлигини таъминлаши зарур.

Ўлчашларни бажариш услубиятлари, қоида бўйича, нафақат ишлатилган ўлчаш воситаларининг хатоликларини аниқлашда зарур бўлмай, балки амалда билвосита ўлчашларда, айниқса, *модда ва материалларнинг таркибини аниқлаш* билан боғлиқ бўлган ўлчашларда катта аҳамиятга эга. Ҳозирги пайтда бундай соҳалардаги ўлчашларда ЎБУ ўлчашларни бажариш услубиятлари асосий воситалардан биридир.

Ўлчашларнинг исталган соҳаси ўзига хос махсус хусусиятларига эга. У ўлчанадиган катталиқнинг физикавий тузилмасига, таркибига, фойдаланиладиган ўлчаш воситаларининг техник хусусиятларига, экспериментал операцияларга боғлиқ.

Модда таркибини аниқлашда махсус хусусиятлар қуйидагилар:

а) масалан, текширилаётган модданинг қандайдир компоненти массасини топиш ўта мураккаб ҳисобланади. Шунинг учун аниқланадиган компонентнинг массасини ўлчашдан олдин, кўпгина ҳолларда, бу компонентни модда матрицасидан ҳоли қилиш бўйича мураккаб кимёвий аналитик операцияларни ўтказиш керак бўлади. Бу мураккаблик модданинг аниқланиши керак бўлган компонентларининг кўплиги билан ва элементларнинг кимёвий боғлиқлиги вариантларнинг турли-туманлиги билан янада чуқурлашади;

б) модда таркибини характерловчи катталиқ бирлигини қайта тиклаш учун эталонларнинг, катталиқ ўлчамини қиёслаш схемаси бўйича қуйи табақа воситаларга узатиш мақсадида ишлатиладиган синаш чизмалари йўқ;

в) кимёвий аналитик ўлчаш хусусиятларининг ҳаддан ташқари турли-туманлиги, операторнинг малакасига юқори талаблар қўядики, бунга олинадиган натижаларнинг тўғрилиги кўп жихатдан боғлиқ бўлади;

г) кўп функционал махсус асбоблар – хроматографлар, спектрометрлар, квантометрлар ва бошқа анализаторларнинг ишлатилиши бу турдаги асбобларнинг шкаласи индивидуал даражаланиб, вақт бўйича етарли барқарорликка эга бўлмайди. Бу эса асбобларни стандарт намунаси бўйича ёки назорат тажрибаси билан мунтазам (вақти-вақти билан даврий) даражалашни талаб этади.

У ёки бу соҳада ўлчашлар бирлигини таъминлашдан мақсад ўлчаш натижаларини нечоғлиқ юқори аниқликда олинишини тақозо этади. Бу, биринчи навбатда, технологик жараёнларни таъминлаш учун керакли техник категорияли ўлчашларга тегишли. Бундай ўлчашларнинг натижалари маҳсулот сифатини баҳолаш учун, моддий бойликларни ҳисобга олиш учун бевосита ишлатилади.

Модда таркибини ўлчаш, одатда, ўлчаш маълумотини ўзгартиришни талаб этадиган кимёвий ва физикавий усулларни қўллаш билан ўтказилади. Бу эса хатоликни таҳлил қилишни ва уларнинг бирлигини таъминлашни қийинлаштиради. Бундай ҳолда ўлчаш натижаларининг

кафолатланган хатолигини таъминлайдиган *ўлчашларни бажариш услубиятларининг* мавжудлиги энг зарур шартлардан ҳисобланади.

Ўлчашларни бажариш услубияти (ЎБУ) – ўлчашлар услубияти қабул қилинган усулга мувофиқ таъминлайдиган ўлчаш операциялари ва қоидаларнинг белгиланган мажмуи. Одатда, ўлчашлар услубияти бирор меъёрий ҳужжат билан белгиланади (кейинчалик ЎБУ ҳужжати деб юритилади).

ЎБУ ҳужжатида қуйидагилар кўрсатилади:

- ўлчаш хатоликларига қўйиладиган талаблар ёки ўлчаш хатоликларининг тавсифлари;
- ўлчашларни бажариш учун зарур бўладиган ўлчаш воситаларининг рўйхати, ёрдамчи қурилмалар, материаллар, аралашмалар, кимёвий реактивлар ва ҳ.;

- ўлчашларни бажариш услубиятларига асосланган ўлчаш усули (усуллари);
- атроф-муҳитни муҳофазалаш, хавфсизликка қўйиладиган талаблар;
- операторнинг малакасига қўйиладиган талаблар;
- ўлчаш шароитлари;
- ўлчаш операциялари ва амалларини бажариш учун тайёргарлик;
- ўлчашларни бажариш операциялари ва амаллари;
- ўлчаш натижаларини қайта ишлаш (ҳисоблаш) алгоритми ва тартиби;
- ўлчаш натижаларини оператив назорати амалларининг ёзилмаси ва тартиби;
- ўлчаш натижаларини расмийлаштириш қоидалари.

Ўлчашларни бажариш услубиятлари (ЎБУ), ўлчашларни бажариш усули ҳисобланиб, ўлчаш воситалари каби белгиланган метрологик хусусиятлар мажмуига эга бўлади. Уларнинг асосийлари қуйидагилар:

- қўлланиш соҳаси, ўлчаш диапозонини ўз ичига олган ҳолда;
- таъсир этувчи омилларни чегараловчи кўрсаткичлари;
- умумий ҳолда мунтазам ва тасодифий ташкил этувчи хатоликлардан иборат бўлган ўлчашлар хатолиги.

Ўлчашларни бажариш услубиятлари алоҳида кўринишда ёки бошқа ҳужжатни таркибий қисмига киритилиб (стандарт, техник шартлар, синаш услубияти ва б.) расмийлаштирилиши мумкин.

Ўлчашларни бажариш услубиятида ўлчаш натижаларининг хатоликлари баҳоланган бўлиши ва муаяйн ўлчаш шароитларида ўрнатилган аниқликни таъминлаши лозим. Ўлчашлар белгиланган тартибда аттестатланган ўлчашларни бажариш услубиятига мувофиқ бажарилиши лозим. Ўлчашларни бажариш услубиятини ишлаб чиқиш ва метрологик аттестатлаш тартиби “Ўзстандарт” агентлиги томонидан ўрнатилади.

Ўлчашларни бажариш услубиятларининг мазмуни, ишланиши, ёзилиши, расмийлаштирилиши давлатлараро стандарт (ГОСТ 8.010-99), O‘zDSt 8.016:2002 “ЎзЎДТ. Ўлчашларни бажариш услубиятлари. Асосий низомлар” стандартида белгиланган ва метрология бўйича **миллий тавсияномалар** O‘zT 51-088:1999 “ЎзЎДТ. Ўлчашларни бажариш услубиятлари. Тузилиши, мазмуни, баён этилиши ва расмийлаштирилиши”нинг низомида батафсил ёритилган.

Назорат саволлари

1. Халқаро бирликлар тизими (SI) қачон қабул қилинган?
2. SI тизимидан бошқа яна қандай тизимларни биласиз?
3. Ўзбекистон Республикасида SI тизими қачондан бошлаб жорий этилган.
4. Метрик тизимнинг вужудга келишига нима туртки бўлди?
5. Ўлчовлар ва тарозилар халқаро бюроси фаолияти билан таништиринг.
6. Метрологиянинг аксиомаларини тушунтиринг?
7. Априор маълумот деганда нимани тушунаси?
8. Метрологиянинг нечта постулати мавжуд ва уларнинг таърифини тушунтиринг?
9. Ўлчаш деб нимага айтилади? Ўлчаш жараёни, ўлчаш объекти, ўлчаш усули деганда нимани тушунаси?
10. Катталик нима ва унинг қандай турлари мавжуд?
11. Катталикнинг сифат ва миқдор тавсифлари нима асосида изоҳланади?
12. Катталикнинг сифат тавсифи нимани билдиради, миқдор тавсифи деганда нимани тушунаси?
13. Катталиклар қандай гуруҳларга бўлинади, уларни таърифланг?
14. Халқаро бирликлар тизими (SI) ҳақида нималарни биласиз?
15. Бирликлар ва ўлчашларни белгилаш ва ёзишда нималарга эътибор бериш керак?
16. Дискрет ўлчаш усули нима?

III БОБ. ХАТОЛИКЛАР ВА ЎЛЧАШЛАРНИНГ ХАТОЛИКЛАРИ

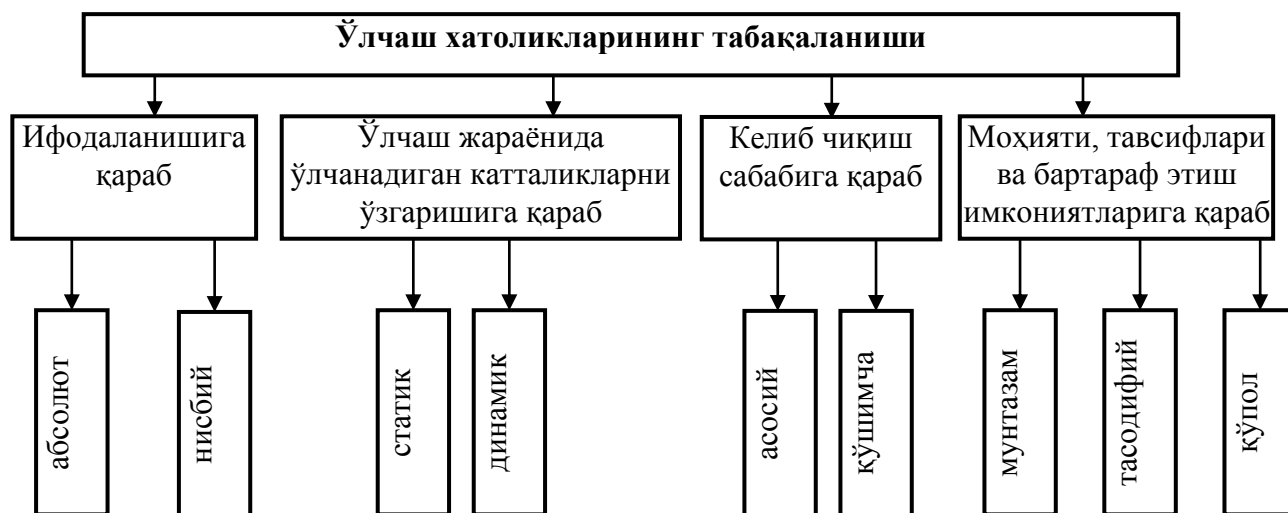
3.1. Хатоликлар ва уларнинг синфланиши

Ўлчаш хатоликлари турли сабабларга кўра турлича кўринишда намоён бўлиши мумкин. Бу сабаблар қаторига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- ўлчаш воситасидан фойдаланишда, уни созлашдан ёки созлаш даражасини силжишидан келиб чиқувчи сабаблар;
- ўлчаш объектини ўлчаш жойига ўрнатишдан келиб чиқувчи сабаблар;
- ўлчаш воситаларининг занжирида ўлчаш маълумотини олиш, саклаш, ўзгартириш ва тавсия этиш билан боғлиқ сабаблар;
- ўлчаш воситаси ва объектига нисбатан ташқи таъсирлар (ҳарорат ёки босимнинг ўзгариши, электр ва магнит майдонларининг таъсири, турли тебранишлар ва ҳоказо)дан келиб чиқувчи сабаблар;
- ўлчаш объектининг хусусиятларидан келиб чиқувчи сабаблар;
- операторнинг малакаси ва ҳолатига боғлиқ сабаблар ва шу кабилар.

Ўлчаш хатоликларининг келиб чиқиш сабабларини таҳлил қилишда, энг аввало, ўлчаш натижасига салмоқли таъсир этувчи омилларни аниқлаш лозим.

Ўлчаш хатоликлари у ёки бу хусусиятига кўра бир неча турларга бўлиниб, уларнинг табақаланиши 3.1-расмда келтирилган.



3.1-расм. Ўлчаш хатоликларининг турлари

I. Ўлчаш хатоликлари ифодаланишига қараб қуйидаги турларга бўлинади:

• **Мутлақ хатолик.** Бу хатолик катталик қандай бирликларда ифодаланаётган бўлса, шу бирликда ифодаланади. Масалан, $0,2 \text{ V}$; $1,5 \text{ } \mu\text{m}$ ва ҳ. Мутлақ хатолик қуйидагича аниқланади:

$$\Delta = A_x - A_q \cong A_x - A_0, \quad (3.1)$$

бунда, A_x – ўлчаш натижаси, A_q – катталикнинг чинакам қиймати, A_0 – катталикнинг ҳақиқий қиймати.

Абсолют хатоликнинг тескари ишора билан олингани тузатма деб аталади ва δ билан белгиланади.

$$-\Delta = \delta \text{ ёки } A_0 = A_x + \delta.$$

• **Нисбий хатолик** – абсолют хатоликнинг ҳақиқий қийматга нисбатини билдиради ва фоиз (%)ларда ифодаланади:

$$\beta = [(A_x - A_0)/A_0] \cdot 100 = (\Delta/A_0) \cdot 100\%. \quad (3.2)$$

Одатда, ўлчаш асбобларининг хатолиги келтирилган хатолик билан белгиланади.

Абсолют хатоликнинг асбоб кўрсатиши энг максимал қийматига нисбати келтирилган нисбий хатолик деб аталади ва фоизларда берилади.

$$\beta_k = \frac{\Delta}{A_{x \max}} \cdot 100\% . \quad (3.3)$$

II. Ўлчаш шароити тартибларига кўра хатоликлар қуйидагиларга бўлинади:

- **Статик хатоликлар** – вақт мобайнида катталиқнинг ўзгаришига боғлиқ бўлмаган хатоликлар. Ўлчаш воситаларининг статик хатолиги шу восита билан ўзгармас катталиқни ўлчашда ҳосил бўлади. Агар ўлчаш воситасининг паспортида статик шароитлардаги ўлчашнинг чегаравий хатоликлари кўрсатилган бўлса, у ҳолда бу маълумотлар динамик шароитлардаги аниқликни тавсифлашга нисбатан татбиқ этила олмайди.

- **Динамик хатоликлар** – ўлчанаётган катталиқнинг вақт мобайнида ўзгаришига боғлиқ бўлган хатоликлар саналади. Динамик хатоликларнинг вужудга келиши ўлчаш воситаларининг ўлчаш занжиридаги таркибий элементларнинг инерцияси туфайли деб изоҳланади. Бунда ўлчаш занжиридаги ўзгаришлар оний тарзда эмас, балки муайян вақт давомида амалга оширилиши асосий сабаб бўлади.

III. Келиб чиқиши сабабига қараб:

- **асосий;**
- **қўшимча хатоликларга** бўлинади.

Нормал (градуировка) шароитда ишлатиладиган асбобларда ҳосил бўладиган хатолик *асосий хатолик* дейилади. Нормал шароит деганда ҳарорат $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ҳаво намлиги $65\% \pm 15\%$, атмосфера босими (750 ± 30) мм.сим.уст., таъминлаш кучланиши номиналидан $\pm 2\%$ га ўзгариши мумкин ва бошқалар.

Агар асбоб шу шароитдан фарқли бўлган ташқи шароитда ишлатилса, ҳосил бўладиган хатолик *қўшимча хатолик* дейилади.

IV. Моҳияти, тавсифлари ва бартараф этиш имкониятларига кўра:

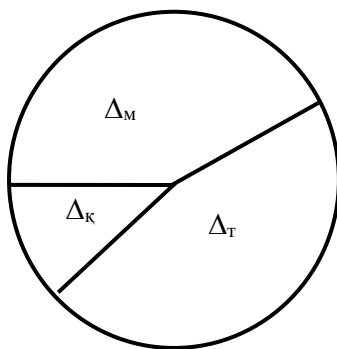
- **Мунтазам хатоликлар;**
- **Тасодифий хатоликлар;**
- **Қўпол хатоликлар** ёки янглишув хатоликларга бўлинади.

Мунтазам хатолик деб битта ва айнан худди шу физикавий катталиқни такрорий ўлчашлар мобайнида муайян қонуният асосида ҳосил бўладиган, сақланидиган ёки ўзгарадиган ўлчаш натижаси хатолигининг ташкил этувчисига айтилади.

Умумий хатоликни қуйидагича тасвирлашимиз мумкин (3.2-расм): мунтазам хатолик, тасодифий хатолик ва қўпол хатолик.

Мунтазам хатоликларнинг келиб чиқиш сабаблари турли-туман бўлиб, таҳлил ва текширув асосида уларни аниқлаш ва қисман ёки бутунлай бартараф этиш мумкин бўлади. Мунтазам хатоликларнинг асосий гуруҳлари қуйидагилар ҳисобланади:

- услубий хатоликлар;
- асбобий (қурилмавий) хатоликлар;
- субъектив хатоликлар.



Бунда:

Δ_m – мунтазам хатолик;

Δ_t – тасодифий хатолик;

Δ_k – қўпол хатолик.

3.2-расм. Ўлчаш хатоликлари

Ўлчаш усулининг назарий жиҳатдан аниқ асосланмаганлиги натижасида *услубий хатолик* келиб чиқади.

Ўлчаш воситаларининг конструктив камчиликлари туфайли келиб чиқадиган хатолик *асбобий хатолик* деб аталади. Масалан, асбоб шкаласининг нотўғри даражаланиши (градуировкаланиши), қўзғалувчан қисмнинг нотўғри маҳкамланиши ва ҳ.лар орқали келиб чиқадиган хатоликлар.

Субъектив хатолик – кузатувчининг айби билан келиб чиқадиган хатолик.

Умумий хатоликнинг иккинчи ташкил этувчиси – **тасодикий хатолик** бўлиб, бир хил шароитда бир катталиқни такрор ўлчашларда тасодифан ўзгарувчан хатолик.

Ўлчаш жараёнида *қўпол (ўтқинчи) хатолик* ёки янглишув хатолик ҳам ҳосил бўлиши мумкин, бу хатолик ҳам тасодикий катталиқнинг бир туркуми ҳисобланади.

Қўпол хатолик асосан оператор (кузатувчи)нинг хатоси билан ёки унинг асбоб кўрсатишини нотўғри кузатиши натижасида ёзиб олишидан ҳамда ўлчашни ўтказиш шароитини кескин ўзгаришидан келиб чиқади.

Қўпол хатолик кўпинча ўлчаш натижаларини қайта ишлашда ҳисобга олинмайди.

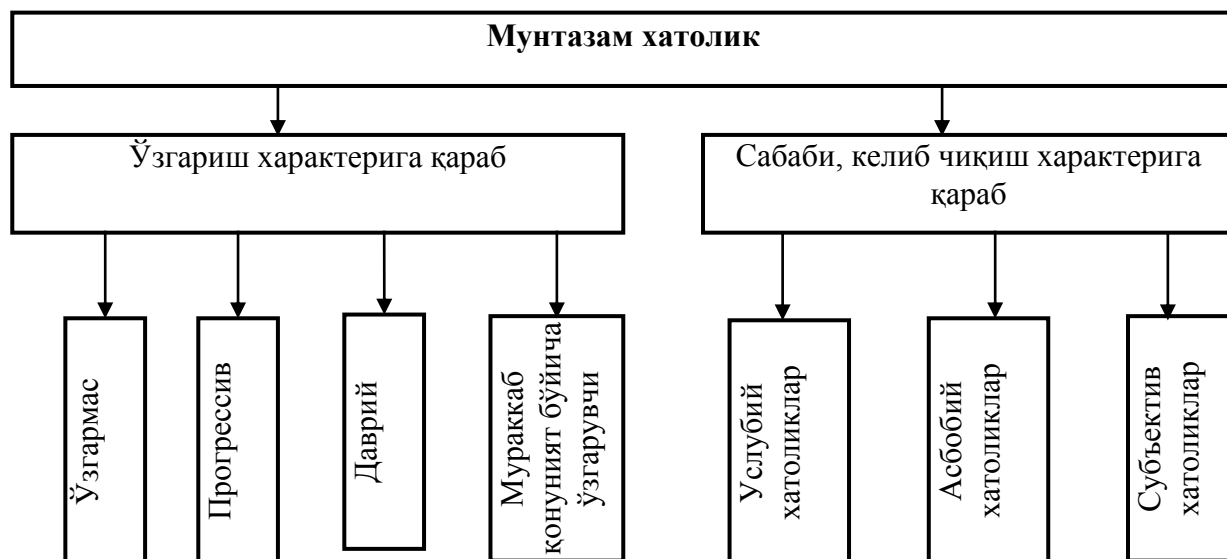
3.2. Мунтазам ва тасодикий хатоликлар

Мунтазам хатолик деб битта ва айнан шу катталиқни қайта ўлчаш вақтида қонуний ўзгарувчан ёки доимий бўлувчи хатоликга айтилади. Мунтазам хатоликка мисол, ўлчаш асбобини ростлаш пайтида ўзгаришлар бўлиши мумкин бўлган, вақт бўйича қонуниятнинг ўзгариши бўлиши мумкин.

Тасодикий хатолик деб битта ва айнан шу қийматни синчиклаб ўтказилган кўп маротабаги ўлчашда тасодифан ўзгарувчи хатоликка айтилади. Масалан, валнинг кесим юзаси катталигини ўлчашда айнан шу асбоб билан ўша ўлчанаётган катталиқнинг турли қийматлари олинади.

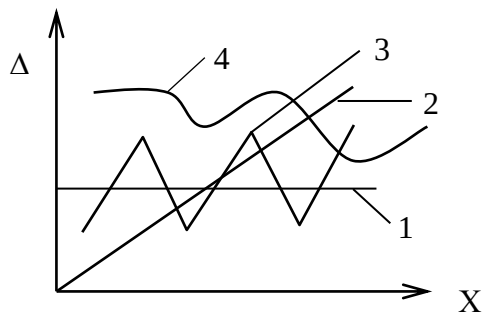
Мунтазам ва тасодикий хатоликлар кўпроқ бир вақтда пайдо бўлади.

Мунтазам хатоликни, уни келтириб чиқарувчи сабаби, ўлчаш жараёнида келиб чиқиш характери бўйича ҳамда ўзгариш характерига қараб, турлаш қабул қилинган. Мунтазам хатоликнинг турлари 3.3-расмда келтирилган.



3.3-расм. Мунтазам хатоликнинг турлари.

3.4-расмдан кўриниб турибдики, мунтазам хатоликлар ўзгариш характерига қараб бир неча турларга бўлиниши мумкин экан. Қуйида мунтазам хатоликнинг турлари бўйича ўзгариш графиклари келтирилган.



1. Ўзгармас.
2. Прогрессив.
3. Даврий.
4. Мураккаб қонун бўйича ўзгарадиган.

3.4-расм. Мунтазам хатоликнинг турлари бўйича ўзгариш графиги.

1. Ўзгармас (доимий) хатоликлар – қиймати узоқ вақт мобайнида, яъни, қатор ўлчашлар бажарилган вақт мобайнида ўзгармайдиган хатолик. Масалан, тарози тошининг мунтазам хатоликлари, кўрсатувчи асбобларнинг градуировка хатолиги кабиларни келтиришимиз мумкин.

2. Прогрессив хатоликлар – узлуксиз ўсувчан ёки камаювчан хатоликлар. Масалан, ўлчаш асбобининг бирон қисмидаги контактни ёки бирор-бир деталининг ейилишидан келиб чиқадиган хатоликлар.

3. Даврий хатоликлар – қиймати вақтнинг даврий вазифаси ёки ўлчаш асбобининг кўрсаткичи сурилиши вазифасига боғлиқ бўлган хатолик. Даврий хатолик шкаласи айлана шаклида ишланган асбоблар учун хос (чизикли кичик силжишларни ўлчаш учун мўлжалланган соат кўринишида ишланган индикатор). Бу хатолик шкала ўқи билан кўрсаткичнинг айланиш ўқи мос тушмаслигидан ҳосил бўлади.

4. Мураккаб қонун бўйича ўзгарадиган хатоликлар – бир нечта мунтазам хатоликларнинг биргаликда таъсиридан ҳосил бўлади.

Мунтазам хатоликнинг ўзгармас ташкил этувчиси ўлчаш воситасини синовдан ўтказилаётганда унинг ноль ҳолатини тўғрилашда ёки сезгирлигини текширишда намоён бўлади.

Мунтазам хатоликларнинг асосий гуруҳлари қуйидагилар ҳисобланади:

Услубий хатолик – ўлчаш усулининг назарий жиҳатдан аниқ асосланмаганлиги натижасида келиб чиқади. Услубий хатоликнинг асосий манбаи ўлчаш объекти моделининг объект хусусиятларига мос эмаслиги ҳисобланади. Масалан, ўлчаш воситаларини ҳисоблашда ишлатиладиган тенгламаларнинг соддалаштирилиши, хатоликнинг компенсациялашда киритиладиган тузатма коэффициентлари салмоқли хатоликка олиб келади.

Мунтазам хатоликнинг услубий ташкил этувчилари қуйидаги сабабларга кўра ҳосил бўлади:

- ўлчаш объекти моделининг кўрсаткичлари ўлчанадиган катталик сифатида қабул қилинганда;
- ўлчанадиган катталик билан ўлчаш воситасининг киришидаги қийматини боғловчи функция аргументларининг қабул қилинган қийматларидан четга чиқиши;
- қантлаш эффектидан ҳосил бўладиган хатолик;
- ҳисоблаш алгоритмининг кузатишлар натижалари билан ўлчанадиган катталикнинг боғловчи функциядан фарқ қилиши;
- саралаш ва тайёрлашда ҳосил бўладиган хатоликлар.

Услубий хатолик баъзида **назарий хатолик** деб ҳам юритилади.

Асбобий (қурилмавий) хатоликлар – ишлатиладиган ўлчаш воситаларининг хусусиятлари идеал бўлмаган тақдирда ҳосил бўлади:

- ўлчаш воситасининг конструктив камчиликларидан;
- ўлчаш воситасини тайёрлаш технологиясининг мукамал эмаслигидан;
- алоҳида элементларнинг эскириши ва ейилишидан;
- ўлчаш воситаларининг асосий ва қўшимча хатоликларидан;
- ўлчаш воситаларининг инерционли хусусиятларидан;
- даражалаш хатолиги ёки шкаланинг силжишидан;
- ўлчаш воситасининг ўлчаш объекти билан ўзаро таъсирлашувидан;

– ўлчаш маълумотини узатишда ва бошқа факторлар таъсирида ҳосил бўладиган хатоликлар;

Субъектив хатоликлар – кузатувчининг индивидуал хусусиятларига боғлиқ бўлиб, унинг ўлчаш техникаси бўйича билимига, унинг қатор физиологик омилларига, масалан, унинг сезиш тезлигига, қанчалик тез сезишига, ранг қабул қилиш, кўриш, эшитиш каби қобилятининг ўткирлигига боғлиқ.

Субъектив хатолик бундан ташқари операторнинг ўлчаш воситасига ва ўлчаш объектига таъсирдан содир бўлиши мумкин (харорат майдонининг ўзгариши, механик таъсирлар ва б.).

Бу гуруҳ хатоликларига қуйидагилар киради:

- шкала ва диаграммадан ўлчанадиган катталик қийматини санашдаги хатолик;
- махсус техник воситасиз диаграммани ишлаб беришдаги хатолик;
- операторни ўлчаш воситаси ёки объектини суриб юбориши, туртиб юбориши оқибатидаги хатолик.

Баъзида субъектив хатолик шахсий хатолик деб ҳам юритилади. Одатда, субъектив хатолик таркибида мунтазам хатоликдан ташқари тасодифий ташкил этувчиси ҳам бўлиши мумкин. Бу кузатувчининг малакаси қанчалик паст бўлса, шунчалик кўп бўлади.

3.3. Ўлчашлар хатоликларини юзага келтирувчи сабаблар

Ўлчаш жараёнига ва, албатта, ўлчаш натижаларига кўпгина омиллар таъсир этади, уларни баъзи ҳолларда ҳисобга олиш қийин бўлади.

Бу омилларни кўриб чиқишдан олдин “ўлчаш жараёни” тушунчасининг ўзини тушуниб олиш зарур. Қонунлаштирувчи метрология бўйича халқаро ташкилот (французча, Organisation Internationale de Métrologie Légale - **OIML**, инглизчада International Organization of Legal Metrology, русча МОЗМ – Международная организация законодательной метрологии)нинг (МОЗМ, MD №16) ҳужжатига биноан, “ўлчаш жараёни” деганда ўлчашга доир жами маълумотлар ҳажми, қурилмалар ва амаллар тушунилади. Бунда “ўлчаш жараёнининг элементи” деганда ўлчаш натижасига таъсир этувчи исталган алоҳида омилни тушуниш керак. Бундай омиллар қуйидагилардан иборат бўлади:

- ўлчаш объекти;
- ўлчаш субъекти (оператор);
- ўлчаш усули;
- ўлчаш воситаси;
- ўлчаш шароити.

Ўлчаш объекти етарли ўрганилган ва унинг модели, уни деталлаштириш даражаси (ўлчаш объектининг чуқур ўрганилиши)ни шаклланиши ўлчашдан кўзда тутилган мақсад билан адекват бўлиши керак.

Масалан, “вал диаметрини ўлчаш керак” дейлик. Аввало, объект модели тузилади ва валнинг кесими айлана шаклида бўлиши мумкин, деб бунда вал диаметри бир марта ўлчанади.

Оператор ҳам ўлчаш жараёнига таъсир этиб, субъектив хатоликка олиб келади. Операторнинг субъективизми унинг малакасига, психофизиологик ҳолатига, меҳнат (ўлчаш) шароитининг санитар-гигиеник ҳолатига ва бошқаларга боғлиқ.

Ўлчаш натижасига таъсир этувчи омиллардан ўлчаш усули ва ўлчаш воситаларининг ҳам аҳамияти катта. Ўлчаш усули ҳам, ўлчаш воситаси ҳам ўлчаш жараёнининг мақсадига ва уни ўтказиш шароитига мувофиқ танлаб олиниши зарур. Шунинг эса сақлаш керакки, ўлчаш воситалари фақат хусусий хатоликка (ўлчаш хатолигининг асбобий ташкил этувчисига) эга бўлиши билан бирга, ўлчаш объектининг кўрсаткичини ўзгартириши мумкин, яъни ўлчанадиган катталикни ўзига ҳам таъсир этиши мумкин.

Масалан, электр сигналларининг тавсифларини ўлчаш учун амперметр ва вольтметрнинг уланиши электр занжирининг кўрсаткичларини ўзгартиради, бу эса ўлчаш натижасига хатолик киритади.

Ўлчашни ўтказиш шароити ўлчаш жараёнининг барча қолган элементлари – ўлчаш объекти, ўлчаш воситаси ва операторнинг ўзига таъсир этади.

Масалан, атроф-муҳит ҳарорати ўлчанаётган деталнинг геометрик ўлчамини ўзгартириши мумкин ёки текширилаётган суюқликнинг зичлигини ўзгартириши мумкин. Демак, ўлчанадиган катталикини ўзгартиради. Бундан ташқари, атроф-муҳит ҳароратининг ўзгариши ўлчаш воситасининг тавсифини ўзгартиради (ўлчаш хатолигининг асбобий ташкил этувчисига таъсир этади) ва операторнинг физиологик хусусиятига, демак, ўлчашда содир бўладиган субъектив хатолигига таъсир этади.

Кўпинча бирор катталикини турли усулда ва турли ўлчаш воситалари ёрдамида ўлчашлар мутлақо ҳар хил натижалар беради. Бу вариантларнинг ҳар бири ўзининг афзалликлари ва камчиликларига эга. Энг оптимал вариантни танлаш (муайян ўлчаш масаласи учун) экспериментаторнинг малакасига боғлиқ. Албатта, бундай ҳолда аниқ бир тайёр ечим ва тавсия бўлиши мумкин эмас. Лекин шунга қарамай, хатоликни камайтиришнинг баъзи усуллари мавжуд. Улар ёрдамида мунтазам хатоликнинг алоҳида ташкил этувчиларини сезиларли камайтириш мумкин.

3.4. Мунтазам хатоликларни бартараф этиш

3.4.1. Мунтазам хатоликларни бартараф этишнинг асосий усуллари

Мунтазам хатоликлар ўлчаш натижаларига сезиларли таъсир этиши мумкин. Баъзида мунтазам хатоликнинг мавжудлигини тасаввур ҳам қилмаслигимиз мумкин. Айнан шундай мунтазам хатоликларнинг мавжудлиги, ҳатто илмий хулосаларнинг сабабчиси, нотўғри физикавий конун ишлаб чиқиш сабабчиси бўлиши, ҳатто ишлаб чиқаришда яроксиз маҳсулот ишлаб чиқаришга олиб келиши мумкин.

Мунтазам хатоликларни бартараф этиш ўлчашни режалаштириш, тайёрлаш, ўтказиш ва унинг натижаларини қайта ишлашда асосий масалалардан бири ҳисобланади.

Мунтазам хатоликни бартараф этиш усуллари тўртта асосий гуруҳга бўлиш мумкин:

- ўлчашни бошлашдан олдин хатоликнинг манбаларини бартараф этиш (хатоликлар ҳосил бўлишининг олдини олиш);
- хатоликни ўлчаш жараёнида бартараф этиш (хатоликни эксперимент йўли билан бартараф этиш);
- ўлчаш натижасига аниқ тузатма киритиш (хатоликни ҳисоблаш йўли билан бартараф этиш);
- агар мунтазам хатоликни бартараф этиш мумкин бўлмаса, у ҳолда унинг ўзгариш чегараси баҳоланади.

3.4.2. Хатоликни ўлчашни бошлашдан олдин бартараф этиш

Мунтазам хатоликни бартараф этишнинг энг рационал усули ўлчашни бошлашдан олдин хатоликни келтириб чиқарувчи манбаларини чеклаш бўлиб, бу усул ўлчаш жараёнини осонлаштиради ва тезлаштиради.

Хатоликни келтириб чиқарувчи манбаларни чеклаш деганда, масалан, иссиқлик манбаларини чиқариб ташлаш, ўлчаш воситасини ундан муҳофазалаш ва, зарурат туғилганда, ўлчаш объектини шундай манбалар таъсиридан муҳофазалаш тушунилади.

Хатоликни атроф-муҳит ҳароратининг ўзгариши таъсиридан бартараф этиш лаборатория хоналарини, ўлчаш воситаларини ёки унинг термосезгир қисмларини бутунлай термостатлаш ва ҳаво ҳароратини, намлигини бир хилда сақлаш билан амалга оширилади.

*Ташқи электромагнит майдон таъсири*ни бартараф этиш учун бу майдон манбалари чиқариб ташланади ёки ўлчаш воситалари, баъзи ҳолларда бутунлай иш хоналари экраништирилади.

*Силкиниш, тебранишлар таъсири*ни йўқотиш учун махсус амортизаторлар ишлатилади ёки ўлчаш воситаси массив фундаментга маҳкамланади.

Ўлчаш воситаларининг нотўғри ўрнатилишидан келиб чиқадиган хатоликларни ҳам ўлчашни бошлашдан олдин бартараф этиш керак.

Бунинг учун баъзи ҳолларда, ўлчаш воситаларини аниқ бир нормал ҳолатда ўрнатиш ва, албатта, ўлчаш воситаларини ишлатишда уларнинг кириш ва чиқишидаги қаршилигини мослаш бўйича талабларни ҳисобга олиш керак бўлади.

Ўлчашни бошлашдан олдин кўпгина субъектив хатоликлар ҳам бартараф этилиши мумкин. Бунинг учун баъзида операторнинг малакасига ёки операторнинг баъзи физиологик кўрсаткичлари бўйича муайян талаблар қўйилади.

Шунга ўхшаш услуб ва тавсияларни қўлаб келтириш мумкин. Ўлчашни бошлашдан олдин хатоликни бартараф этишнинг асосий қоидаси, ҳар хил ташқи омиллар таъсиридан ҳосил бўладиган хатоликни ташкил этувчилари энг кичик қийматда бўлиши керак.

3.4.3. Хатоликни ўлчаш жараёнида бартараф этиш

Мунтазам хатоликни ўлчаш жараёнида бартараф этишнинг энг самаралиysi экспериментал усулдир. Бу усулда асосан ташқи таъсирлардан ҳосил бўладиган хатоликлар ва асбобий хатоликлар бартараф этилади. Хатоликни ўлчаш жараёнида бартараф этиш махсус ўлчаш усуллари кўллаш билан амалга оширилади. Бу усуллардан асосийлари куйидагилар ҳисобланади: хатоликни компенсациялаш усули, ўриндошлик усули, симметрик кузатувлар, қарама-қарши қўйиш. Қатор такрорий ўлчашларни ўтказиш зарурлиги юқорида кўрсатилган усуллар учун ҳосдир. Шунинг учун ҳам улар асосан муқобил ҳодисалар ва кўрсаткичларни ўлчашда қўлланилади. Бундан ташқари, қайд қилинган усулларни қўлланилиши ўлчаш жараёнининг давомийлигини кўпайтиради ва унинг нарҳини оширади.

Ўриндошлик усули асбобий хатоликни бартараф этишда энг рационал ва кенг тарқалган усуллардан биридир. Бу усул шундан иборатки, бунда ўлчанадиган объект ўлчаш занжиридаги аниқ ўлчови билан ўрин алмаштирилади. Мисол тариқасида массани Борда усули бўйича аниқ ўлчашни келтириш мумкин. Даставвал, m_x массага эга бўлган ўлчанадиган объект тенг елкали тарозини бир палласига қўйиб уни қандайдир m_T масса (“тара (идиш)” масса) билан тенглаштирилади. Тарози палласидаги массалар мувозанатлашганда,

$$m_x = K m_T,$$

бу ерда, K – тарози елкалари узунлигининг ўзаро тенг эмаслигидан содир бўладиган коэффициент.

Кейин ўлчаш объектини олиб ташланади ва олдинги мувозанат ҳолати тарозини биринчи палласига аниқ масса m_0 қўйиш билан эришилади. Мувозанат ҳолати қайтарилганда

$$m_0 = K m_T$$

га тенг бўлади.

Ўлчашлар (иккала ҳолда) бир хил шароитда ўтказилгани учун $m_x = m_0$ деб ҳисоблаш мумкин.

Шундай қилиб, ўлчаш натижаларидан тарози елкаларининг тенг эмаслигидан келиб чиқадиған хатоликни бартараф этишга эришилади.

Тенг елкали тарозиларнинг сезгирлиги уларнинг юкламасига боғлиқ ва одатда, тарозининг номинал юкламасидан катта қийматга эга бўлади.

Тарозининг тўлиқсиз мувозанатлашуvidан ҳосил бўладиган хатоликни минималлаштириш мақсадида Д.И.Менделеев бу усулни шундай такомиллаштирганки, буни такомиллаштирилган ўрин алмашлаш усули дейилади.

Такомиллаштирилган ўрин алмашлаш усули шундан иборатки, даставвал тенг елкали тарозининг паллаларидан бирига аниқ массали m_0 тошнинг тўла комплекти қўйилади ва бу комплект ўзгармас m_T масса билан ўзаро мувозанатлаштирилади (тенглаштирилади); кейин m_0 масса қўйилган паллага қўшимча m_x массали ўлчанадиган масса қўйилади, ундан кейин, дастлабки мувозанат ҳолатга келтириш учун аниқ массали тошнинг бир қисми олиб ташланади. Бу билан аниқ масса m_0 ўлчанадиган объект m_x массага тенг m_0 қийматга камайтиради.

Ўриндошлик усули электр занжирининг кўрсаткичларини – электр қаршилигини, сиғимни, индуктивликни ўлчашда кенг қўлланилади.

Одатда, бу усул юқорида кўрсатилган кўрсаткичларни солиштириш асбоблари ёрдамида ўлчашда қўлланилади.

Хатоликни компенсациялаш усули – бу икки такрорий ўлчашларни ўтказишдан иборат бўлиб, шундай ташкил қилинадики, бунда ҳосил бўлган хатоликлар табиати бўйича аниқ, лекин қиймати бўйича ноаниқ ва тескари ишорали бўлади. Хатолик бунда ўлчашлар натижаларини ўртача арифметик қийматини ҳисоблашда бартараф этилади.

Агар x_1 ва x_2 – такрор ўлчашлар натижаси десак, Δx мунтазам хатолик бўлиб, у табиати бўйича аниқ, қиймати бўйича ноаниқ; x_0 ўлчанадиган катталиكنинг қиймати бу хатоликдан холи. У ҳолда,

$$x_1 = x_0 + \Delta x, \quad x_2 = x_0 - \Delta x, \quad x_0 = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad (3.4)$$

Шуни таъкидлаш керакки, бу усул, асосан, ташқи таъсирлар магнит майдони, ҳарорат таъсиридан келиб чиқадиган хатоликларни бартараф этишда қўлланилади.

Масалан, кўрсатилган усул билан Ернинг магнит майдони таъсиридан ҳосил бўладиган хатоликни бартараф этиш мумкин. Агарда ишлатиладиган ўлчаш воситаси шундай майдон таъсирида қўлланилса, бу ҳолда биринчи ўлчашни, ўлчаш воситасининг исталган ҳолатида ўтказилади. Иккинчи ўлчашдан олдин ўлчаш воситасини горизонтал текисликда 180° буриб ўрнатади. Агар биринчи ўлчашда Ернинг магнит майдони, масалан, ўлчаш воситасининг хусусий магнит майдонини бирмунча кучайтирган бўлса (мусбат хатоликни келтирган), иккинчи ўлчашда худди шу магнит майдон тескари йўналишда таъсир этади.

Компенсациялаш усули локал (маҳаллий) характерга эга бўлган ташқи майдон таъсирида вужудга келувчи хатоликларни бартараф этишда ҳам ишлатилади.

Лекин бунда хатоликни келтириб чиқарувчи ташқи майдон бир маромли характерда тақсимланганлигига ишонч бўлиши керак. Акс ҳолда, ўлчаш воситасининг текисликдаги ҳолатининг ўзгариши хатоликнинг нафақат ишорасини, унинг қийматини ҳам ўзгартириб юбориши, ҳатто хатолик тўла компенсацияланмаслиги ҳам мумкин.

Хатоликни компенсациялаш усули электр катталикларни ўлчашда кенг қўлланилади. Масалан, электр занжирларнинг ўтиш контактларидаги термоэлектр юритувчи куч таъсиридан ҳосил бўладиган хатоликни бартараф этишда ишлатилади. Айниқса, бу хатолик ўзгармас токда олиб борилган ўлчашларда сезиларли даражада бўлади.

Қарама-қарши қўйиш усули шундан иборатки, ўлчаш икки марта ўтказилиб, биринчи ўлчашда хатоликни келтириб чиқарувчи сабаб иккинчи ўлчаш натижасига тескари таъсирда бўлади. Қарама-қарши қўйиш усули хатоликни компенсациялаш усулига ўхшашлик томони бўлгани билан бу усул, асосан, *асбобий хатоликларни бартараф этишда* ишлатилади.

Мисол тариқасида Гаусс тамонидан таклиф қилинган тенг елкали тарозида массани аниқлаш усулини келтириш мумкин.

Даставвал m_x массали ўлчанадиган объект тарозининг бир палласига қўйилади ва тарозини m_0 массали тошлар билан мувозанатлаштирилади. У ҳолда мувозанат ҳолати қуйидагича бўлади:

$$m_x = m_1 \frac{l_2}{l_1},$$

бу ерда, $\frac{l_2}{l_1}$ – тарозининг ҳақиқий елка узунликларининг нисбати. Кейин ўлчанадиган объект тарозининг бошқа палласига қўйилади (ўлчанадиган объект ва аниқ массали тошларнинг ўрни алмаштирилади) ва иккинчи марта мувозанатлаштирилади. $\frac{l_2}{l_1}$ – нисбат аниқ бирга тенг бўлмагани сабабли мувозанат бузилади ва m_x массани мувозанатлаш учун умумий массаси m_2 тоши ишлатилади. У ҳолда янги мувозанат ҳолати қуйидагича бўлади:

$$m_2 = m_x \frac{l_2}{l_1},$$

Келтирилган тенгламаларни бирга ечиб, қуйидагини ҳосил қиламиз:

$$m_x = \sqrt{m_1 \cdot m_2}.$$

Бундай ҳолда, изланаётган натижа (m_x) m_1 ва m_2 ларнинг ўртача геометрик қиймати топилади. $\frac{l_2}{l_1}$ нисбат бирдан фарқ қилади (тарозилар тенг елкали ҳисобланади), шунинг учун m_1

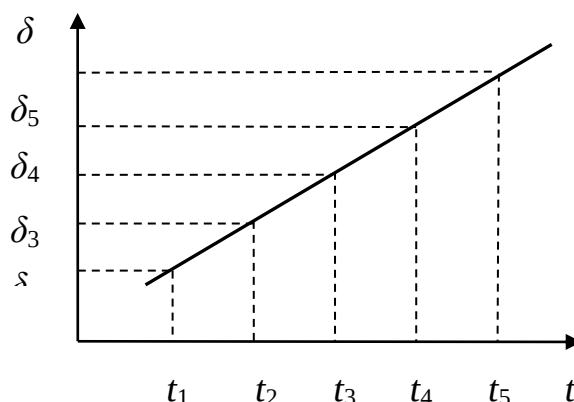
ва m_2 ларнинг қийматлари бир-бирига яқин. Бундай ҳолда m_1 ва m_2 ларнинг ўртача геометрик қийматларини уларнинг ўртача арифметик қийматлари билан алмаштириш мумкин. Шундай қилиб, қуйидаги ифода ҳосил бўлади:

$$m_x \cong \frac{m_1 + m_2}{2}, \quad (3.5)$$

Қарама-қарши қўйиш усули, шунингдек, мувозанатлашувчи ўзгармас ток кўприги ёрдамида электр қаршилигини ўлчашда кенг қўлланилади.

Симметрик кузатишлар усули. Бу усул вақт бўйича чизиқли ўзгарувчан прогрессив хатоликларни бартараф этишда қўлланилади. Симметрик кузатишлар усули шундан иборатки, бунда ўлчашлар кетма-кет бир хил вақт оралиғида ўтказилади. Ўлчашлар натижаларини қайта ишлашда кузатишлар интервалини симметрик ўртача нуқтасига нисбатан исталган икки кузатишлар натижаларининг хусусиятлари ишлатилади. Бу хусусият шундан иборатки, исталган бир жуфт симметрик кузатишлар натижаларининг хатоликлари интервалини ўрта нуқтасига мос келадиган хатолигига тенг.

Прогрессив хатоликнинг вазифаси 3.5-расмда кўрсатилган.



3.5-расм. Прогрессив хатоликнинг графиги.

Масалан t_1 моментидан бошлаб 5 та кузатишлар ўтказилган бўлиб, унда хатолик δ_1 қийматида бўлган. Агарда кузатишлар тоқ сонли бўлганда

$$\frac{\delta_1 + \delta_5}{2} = \frac{\delta_2 + \delta_4}{2} = \delta_3$$

Кузатишлар жуфт сонли ҳам бўлиши мумкин, у ҳолда

$$\frac{\delta_1 + \delta_4}{2} = \frac{\delta_2 + \delta_3}{2}$$

Кузатишлар учта бўлганда (кузатишлар сони минимал) ва бошланғич хатолик нолга тенг бўлса, ҳисоблашлар осонлашади.

Симметрик кузатишлар усулини термоэлектрик ўлчаш ўзгарткичларини (терможуфтлик) синовдан ўтказиш мисолида қўллаш мумкин. Бунда самарадорликни кўтариш учун печга намунавий терможуфтлик билан бир вақтда бир нечта (масалан, тўртта) бир турли текшириладиган терможуфтликлар жойлаштирилади ва навбатма-навбат намунавий (e_0) ва текшириладиган (e_i) терможуфтликларнинг электр юритувчи кучлари ўлчанади. Электр юритувчи кучларни ўлчаш бир вақтда ўтказилмаслиги сабабли печь ҳароратининг монотон ўзгаришидан катта хатолик ҳосил бўлиши мумкин.

Бу хатоликни бартараф этиш учун электр юритувчи кучларни қуйидаги тартибда вақтнинг бир хил – тенг оралиқларида ўлчаш керак:

$$e_0 \rightarrow e_1 \rightarrow e_2 \rightarrow e_3 \rightarrow e_4 \rightarrow e_0 \rightarrow e_4 \rightarrow e_3 \rightarrow e_2 \rightarrow e_1 \rightarrow e_0$$

Бу қийматлар печнинг ҳароратига мос бўлиб, ўлчаш циклидаги вақт интервалининг ўртасига тенг бўлади.

Ўлчаш жараёнида ўзгармас *мунтазам хатоликларни камайтириши* самарали усули бу *рандомизациядир*. Масалан, агар қандайдир катталикини бир нечта бир турдаги асбоблар ёки ҳар хил турдаги асбоблар ёрдамида ўлчаб, олинган кузатишлардан ўртача арифметик қиймати ҳисобланади. Бунда шуни кутиш мумкинки, ҳар бир аниқ ишлатилган асбоблар учун хос мунтазам хатоликлар умуман тасодифий катталик сифатида намоён бўлади.

3.4.4. Мунтазам хатоликни тузатма киритиш билан бартараф этиш

Ўлчаш воситаси ёрдамида олинган X катталигининг қийматида мунтазам хатолик бўлиб, уни тузатилмаган ўлчаш натижаси дейилади.

Бу мунтазам хатоликни тузатилмаган ўлчаш натижасига ўлчаш жараёнидан кейин аниқ тузатма киритиш билан ҳисоблаб бартараф этиш мумкин.

Тузатма киритишнинг кенг тарқалган усули ўлчаш натижаси ва тузатмани (унинг ишорасига қараб) алгебраик йиғиндиси ҳисобланади. Бу ҳолда тузатма сон қиймати бўйича ўлчанадиган катталикнинг бирлигида ифодаланган мунтазам хатоликка тенг, ишораси эса тескари бўлади. Жамлаш билан киритиладиган тузатма – **аддитив** тузатма дейилади.

Бошқа ҳолларда ўлчаш натижасини тузатма коэффициентига кўпайтириш йўли билан хатолик бартараф этилади. Бундай тузатма – **мультипликатив** тузатма деб аталади.

Тузатма киритиш билан фақат битта муайян мунтазам хатоликни бартараф этиш мумкин. Шунинг учун ўлчаш натижасига кўпинча каттароқ тузатма сонини киритишга тўғри келади.

Бунга мисол қилиб объект массасининг қийматини тенг елкали тарозида тортиш билан аниқлашни келтириш мумкин:

$$m_x = k(m_n + q),$$

ўз навбатида,

$$q = m_0 - m_n;$$

бу ерда m_x – ўлчанадиган объект массасининг аниқланган қиймати;

$k = \frac{l_2}{l_1}$ – тузатма коэффициенти бўлиб, тарози елкалари узунликларининг ҳақиқий

қийматларининг нисбатига тенг (мультипликатив тузатма);

m_n – мувозанатлаштирувчи тошлар массасининг номинал қиймати;

q – тош массасининг номинал қийматига тузатма (аддитив тузатма);

m_0 – тош массасининг ҳақиқий қиймати.

Ўлчаш натижасига у ёки бу усул билан тузатма киритишдан аввал бу тузатмани аниқлаш зарур. Бунинг учун ўлчаш воситаси олдиндан калибрланиши зарур.

Шундай қилиб, кўп ҳолларда асбобий хатоликларни бартараф этишда тузатма эксперимент йўли билан топилади.

Услубий хатоликни бартараф этиш учун ишлатиладиган аппаратуранинг кўрсаткичларини ва таъсир этувчи катталикларнинг қийматларини билиш керак, чунки булар билан ўлчаш натижасига киритилувчи тузатмани ҳисоблаш мумкин бўлсин (агар умуман ҳисоблаш мумкин бўлса).

Шунинг учун услубий хатоликни бартараф этишда киритиладиган тузатма ҳисоблаш йўли билан топилади.

Тузатма киритиш билан ўлчаш натижасини аниқлашда шуни эсда тутиш зарурки, ўлчаш натижасининг хатолиги иккидан ортиқ бўлмаган қийматли рақам билан ифодаланиши қабул қилинган.

3.4.5. Бартараф этилмаган мунтазам хатоликлар чегарасини баҳолаш

Баъзи ҳолларда мунтазам хатоликни бартараф этиш имкони бўлмайди, шунинг учун бундай ҳолларда мунтазам хатоликнинг чегараси баҳоланади. Бу, аввало, мунтазам хатоликлари етарли ўрганилмаган ўлчаш усуллари учун тааллуқли.

Умуман, мунтазам хатоликнинг тузатма киритилгандан кейин ўзгармасдан қолиши, яъни қатор элементар ташкил этувчилардан иборат бўлиши, у “*мунтазам хатоликнинг йўқотилмаган қолдиғи*” деб аталади.

Йўқотилмаган мунтазам хатоликларнинг элементар ташкил этувчилари маълум қийматли бўлиши керак, лекин бу қийматлар, одатда, аниқ бўлмайди. Шу нарса аниқки, улар аниқ $\pm \Theta_{\max}$ чегарада (диапазонда) ва ўртача квадратик оғиш (ЎКО) S_{Θ} маълум баҳога эга. Ўлчаш натижаларининг йўқотилмаган мунтазам хатолиги (кейинчалик – ўлчашдаги мунтазам хатолиги) асбобий ва субъектив ташкил этувчилардан иборат бўлади.

Агар мунтазам хатолик фақат битта хатоликдан (яъни услубий хатоликдан ёки ўлчаш воситасининг ёки оператор хатолигидан) иборат бўлса, у ҳолда *мунтазам хатолик шу хатолик $\pm \Theta$ диапазонида ифодаланади.*

Мунтазам хатоликнинг ташкил этувчиларининг чегараси сифатида, масалан, ўлчаш воситаларининг хатолигининг йўл қўйиладиган асосий (олдиндан белгиланган “нормал” шароит учун) ва қўшимча (нормал шароитдан четлашганда аниқланадиган) хатоликлари қабул қилинади.

Йўқотилмаган мунтазам хатоликнинг чегаралари қўшилувчилар сони бир нечта (лекин 3 тадан кўп бўлмаган) бўлганда қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\Theta = \pm \sum_{i=1}^n |\Theta_i| \quad (3.6)$$

Агар йўқотилмаган мунтазам хатоликлар сони 3 тадан кўп бўлса, унинг чегаралари қуйидагича ҳисобланади:

$$\Theta(P) = \pm k \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n \Theta_i^2} \quad (3.7)$$

бу ерда, n – мунтазам хатоликларнинг сони; k – айрим йўқотилмаган мунтазам хатоликлар бир хил тақсимланганда танланган ишончли эҳтимоллик P га боғлиқ бўлган коэффициент. Бунда Θ ишончли квази тасодикий хатолик деб қаралади.

Масалан, $P=0,68$ бўлганда $k=1,0$; $P=0,95$ да $k=1,1$; $P=0,99$ да $k=1,4$.

Билвосита ўлчашларда мунтазам хатоликнинг чегараси $\Theta(P)$ ҳам Θ_i қийматларини қўйиш билан 3.6-3.7 формулалар бўйича ҳисобланади:

$$\Theta_i = \Theta_z = \frac{\partial F}{\partial x_j} \cdot S_{\Theta}, \quad (3.8)$$

бу ерда, Θ_z – билвосита ўлчашдаги мунтазам хатолик, z – билвосита усулда ўлчанган катталик, F – z катталигини бевосита ўлчашлардан олинган кўрсаткичлар билан боғлиқлик вазифаси, x_j – j аргумент (бевосита ўлчанадиган катталик), $\frac{\partial F}{\partial x_j}$ – F вазифасининг хусусий ҳосиласи.

Ўз навбатида, Θ_z қуйидаги ифодадан аниқланади.

$$\Theta_z = \frac{1}{2} \cdot \sum_{j=1}^m \left(\frac{\partial^2 F}{\partial x_j^2} \right) \cdot S_{x_j}^2 \quad (2.9)$$

бу ерда, m – аргументлар сони (бевосита ўлчанадиган катталикларнинг).

Натижавий мунтазам хатолик ўртача квадратик баҳоланиши билан ҳам ёки йўқотилмаган жамланган мунтазам хатоликларнинг йиғиндисини ўртача квадратик оғишини баҳоланиши билан ҳам тавсифланади. Бу хатолик ГОСТ 8.207-76, ГОСТ 8.381-80 га мувофиқ қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$S_{\Theta} = \sqrt{\frac{1}{3} \cdot \sum_{i=1}^n \Theta_i^2} \quad (3.10)$$

Агар бир нечта (n_1) алоҳида йўқотилмаган қолдиқ мунтазам хатолик тенг тақсимланган (бир маромда) қонун бўйича, бошқаси (n_2) – нормал қонун бўйича тақсимланса, у ҳолда S_{Θ} қуйидаги формула бўйича ҳисобланади.

$$S_{\Theta} = \sqrt{\frac{1}{3} \cdot \sum_{i=1}^{n_1} \Theta_i^2 + \sum_{j=1}^{n_2} S_{\Theta_j}^2} \quad (3.11)$$

3.5. Тасодифий хатолик ва унинг тавсифлари

Одатда, бир катталикнинг ўзини тенг аниқлик билан қатор ўлчаш натижалари бир-биридан фарқ қилади. Бу натижалар (тарқоқлиги)нинг фарқи, қоида бўйича, тасодифий хатоликларнинг таъсиридан содир бўлади. Бунда тенг аниқлик билан ўлчашлар деганда қандайдир катталикни бир хил шароитда, бир хил аниқликдаги ўлчаш воситалари ёрдамида қатор ўлчашлар тушунилади.

Тасодифий хатоликларнинг таъсири сабабли натижаларнинг ўлчашлар қаторидаги тарқоқлиги, одатда, мунтазам хатоликлар таъсирига тузатмалар киритилгандан кейин миқдорий баҳоланади.

Натижаларнинг ўлчашлар қаторидаги тарқоқлиги қуйидагича баҳоланади:

- ўлчаш натижаларининг тарқоқлик кўлами R_n ;
- бир маротабали ўлчашдаги ўртача арифметик хатолиги r (қатор ўлчашлардаги);
- бир маротабали ўлчашдаги (тенг аниқлик билан ўлчашлардаги) ўртача квадратик хатолик (ёки ўртача квадратик оғиш – ЎКО) S_x ;
- ўлчаш натижаларининг $S_{\bar{x}}$ ўртача квадратик хатолиги (ёки ўртача квадратик оғиш – ЎКО ёки стандарт оғиш);
- бир маротабали ўлчашлар хатоликларининг ишончли чегараси ε_x (қатор (тенг аниқлик билан) ўлчашлардаги);
- ўлчаш натижаларининг хатоликларини ишончли чегараси $\varepsilon_{\bar{x}}$ (ўртача арифметик қиймати бўйича).

Ўлчаш натижаларининг тарқоқлик кўлами – бу катталикларнинг қатор ўлчашлар қаторидаги энг катта $x_{\max}$ ва энг кичик $x_{\min}$ қийматлари орасидаги фарқ

$$R_n = x_{\max} - x_{\min}$$

Алоҳида ўлчашларнинг ўртача арифметик хатолиги (қатор ўлчашлардаги) – бу n та мустақил ўлчашлар натижаларининг тарқоқлигини умумлашган тавсифи бўлиб, қуйидаги формула бўйича ҳисобланади

$$r = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|, \quad (3.12)$$

бу ерда, r – ўртача арифметик хатолик – қатор ўлчашларга хос i та хатоликлар абсолют қийматларининг ўртача арифметик қиймати, x_i – i - ўлчашлар натижаси, $\bar{x}$ – катталикнинг (n та ўлчашлардаги) ўртача арифметик қиймати, $(x_i - \bar{x})$ – i - ўлчашлардаги хатоликнинг абсолют қиймати.

3.5.1. Ўлчаш хатоликларининг ўртача квадратик оғиши

Ўлчаш натижаларининг ўртача квадратик оғиши ёки ўртача арифметик қиймати бўйича $S_{\bar{x}}$ (ёки ўртача квадратик оғишни баҳоланиши), ёки стандарт оғиш.

Бевосита кўп маротабали ўлчашлар натижасидаги тасодикий хатоликнинг баҳоланиши куйидаги ифода бўйича ҳисобланади:

$$S_{\bar{x}} = S(\bar{x}) = \frac{S_x}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \quad (3.13)$$

бу ерда, S_x – ўртача квадратик хатолик ёки бирлик ўлчашлардаги (тенг аниқлик билан катор ўлчашлардаги) ўртача квадратик оғишнинг (ЎКО) баҳоланиши, ёки бирор катталикни бевосита, кўп маротабали ўлчаш натижаларини унинг ўртача қиймати атрофида тарқокланишининг баҳоланиши куйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$S_x = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (3.14)$$

бу ерда, x_i – i - бирлик ўлчаш натижаси; $\bar{x}$ – ўлчанадиган катталикни n бирлик натижаларидан ўртача топилган ўртача арифметик қиймати.

(3.13) ифодадан кўриниб турибдики, ўлчаш натижаларининг ўртача квадратик оғиши – ЎКО (ёки ўртача арифметик қиймат бўйича) $S_{\bar{x}}$ бирлик ўлчашларнинг ўртача квадратик оғиши S_x дан $\sqrt{n}$ марта кичик бўлади. Шунинг учун хатоликнинг тасодикий ташкил этувчисини камайтиришда ўлчашлар кўп маротаба ўтказилади.

Билвосита ўлчашларда, изланаётган Z катталигининг z қиймати бевосита (тўғридан-тўғри ўлчашлар) ўлчанадиган (бошланғич) катталиклар x_j билан маълум боғлиқлиги асосида ҳосил бўлади:

$$z = F(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) = F(x_j); \quad j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (3.15)$$

знинг ўртача арифметик қиймати бир-биридан фарқ қилувчи икки усул билан аниқланади.

1-усул шундан иборатки, (3.15) ифодадаги x_j ларнинг ўртача арифметик қийматлари кўйилади, яъни

$$\bar{z} = F(\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3, \dots, \bar{x}_n) = F(\bar{x}_j); \quad j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (3.16)$$

2-усул ўлчанадиган катталикларни бевосита ўлчашдаги хатоликлари орасида **корреляция** мавжуд бўлганда ишлатилади ва куйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\bar{z} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_i \quad (3.17)$$

Агар ўлчанадиган катталик Z билвосита усулда ўлчанганида **ўртача арифметик** қиймати (3.16 ифода) бўйича аниқланса, у ҳолда ўртача квадратик оғишнинг баҳоланиши куйидаги ифодадан топилади:

$$S_{\bar{z}} = S(\bar{z}) = \sqrt{\sum_{j=1}^m \left[\frac{\partial F}{\partial x_j} \right]^2 \cdot S_{\bar{x}_j}^2 + \sum_{\substack{i,j=1 \\ i \neq j}}^n \left[\frac{\partial F}{\partial x_i} \right] \cdot \left[\frac{\partial F}{\partial x_j} \right] \cdot r_{i,j} \cdot S_{\bar{x}_i} \cdot S_{\bar{x}_j}}, \quad (3.18)$$

бу ерда, $\frac{\partial F}{\partial x_j} \cdot S_{\bar{x}_j}$ – билвосита ўлчашларнинг хусусий хатоликлари, $r_{i,j}$ – ўртача арифметик $\bar{x}_i$ ва $\bar{x}_j$ катталиклари орасидаги корреляция коэффициенти, $\frac{\partial F}{\partial x_j}$ – хусусий ҳосиланинг қиймати, $\bar{x}_j$ – аргументларнинг ўртача арифметик қийматларида ҳисобланади.

Агар $r_{i,j} = 0$ бўлса, катталикни билвосита ўлчашларда ўртача квадратик хатолик (3.18) ифодага асосан куйидагича ҳисобланади:

$$S_{\bar{z}} = S(\bar{z}) = \sqrt{\sum_{j=1}^m \left[\frac{\partial F}{\partial x_j} \right]^2} \cdot S_{\bar{x}_j}^2, \quad (3.19)$$

Агар билвосита ўлчанган катталиқ Z нинг ўртача арифметик қиймати (3.17) ифода бўйича топилса, ўртача квадратик оғишнинг баҳоланиши (3.13) ёки (3.14) ифодалардаги x_i ва x ларнинг ўрнига z_i ва $\bar{z}$ лар қўйиб ҳисобланади.

(3.13) ва (3.14) ифодалар ўлчаш натижаларининг эҳтимоллиги нормал қонун бўйича тақсимланишида қўлланилади.

Агар эҳтимолликнинг тақсимот қонуни маълум бўлмаса, у ҳолда ўртача квадратик оғиш қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$S_{\bar{x}} = S(\bar{x}) = \frac{S_x}{\sqrt{n}} = \frac{1}{n} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x}^2)}, \quad (3.20)$$

$$S_x = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x}^2)} \quad (3.21)$$

3.5.2. Ўлчаш хатоликларининг ишончли интервали ва ишончли чегаралари

Тасодиқий хатолик қийматлари интервали ичида жойлашган ўлчаш натижалари хатоликларининг изланаётган қиймати ўлчаш натижалари хатоликларнинг *ишончли интервали* деб аталади.

Хатоликнинг ишончли интервали ҳар бир (алоҳида) ўлчашлар учун $2tS_x$ тенг бўлган ва ўлчаш натижалари учун (ўртача арифметик қиймат бўйича) $2tS_{\bar{x}}$ – зонаси бўйича аниқланади; бу ерда, t – ўлчашлар сони n , ишончли эҳтимоллик P , эҳтимолликни тақсимот қонуни ва ўлчашларнинг бошқа қатор таснифий тавсифларига боғлиқ бўлган коэффицент.

Ишончли интервалнинг юқори ва пастки чегаралари *ўлчаш хатоликларининг ишончли чегаралари* деб аталади. Бирлик ўлчашлар хатоликларининг ишончли чегаралари (тенг аниқлик билан қатор ўлчашлардаги) ε_x ва ўлчаш натижалари хатоликларининг ишончли чегаралари (ёки ўртача арифметик қиймати бўйича) $\varepsilon_{\bar{x}}$ қуйидаги ифодалардан топилади:

$$\varepsilon_x = t_p \cdot S_x, \quad \varepsilon_{\bar{x}} = t_p S_{\bar{x}} \quad (3.22)$$

Агар тақсимот қонуни маълум бўлмаса, ўлчаш хатоликларининг ишончли чегараларини ҳисоблаш учун Чебишевнинг аниқ ифодасидан келиб чиқадиган (3.23) формула ишлатилади:

$$\varepsilon_x = \sqrt{1 - P \cdot m \cdot S_x}, \quad \varepsilon_{\bar{x}} = \sqrt{1 - P \cdot m \cdot S_{\bar{x}}} \quad (3.23)$$

Бу ҳолда ўртача квадратик оғиш S_x ва $S_{\bar{x}}$ лар (3.21) ва (3.20) формулаларга мувофиқ ҳисобланади.

Коэффициент t_p ўлчашларнинг тури ёки таснифий тавсифларига қараб, қуйидагича топилади:

– агар ўртача квадратик оғиш S_x ва $S_{\bar{x}}$ ларнинг баҳоланиши экспериментал йўл билан чегараланган ўлчашлар сонидан ($n < 30$) ёки (3.14) ва (3.14) формулалар бўйича аниқланса, t_p коэффицент **Стъудент коэффиценти**, аниқроғи Стъудент тақсимотининг квантили деб аталади ва Стъудент тақсимотининг формуласи бўйича ёки осонроғи жадвал (А иловадаги А.1-жадвалга қаралсин)дан топилади. Стъудент коэффиценти ишончли эҳтимолликнинг $P=1-q$ ва эркинлик даражалар сони $f=n-1$, (n – ўлчашлар сони, q – қийматли кўрсаткич)га мувофиқ бўлиши керак;

– агар ўртача квадратик оғиш S_x ва $S_{\bar{x}}$ ларнинг баҳоланиши (етарли жуда кўп ўлчашлар сонидан $n=30$) эксперимент йўли билан аниқланса, у меъёрий ёки техник хужжатларда келтирилган бўлса ёки дисперсия σ^2 ёки ўртача квадратик оғиш σ берилган (аниқ) бўлса, у ҳолда коэффицент t ишончли эҳтимоллик P учун нормал тақсимотнинг квантилини тасвирлайди (билдиради) ва

меъёрланган нормал тақсимотнинг интеграл вазифасини қўллаб ҳисобланади; бунинг учун ишончли эҳтимоллик P қабул қилинади, масалан, $P = 0,95$, кейин қуйидаги ифода бўйича

$$F(t_p) = \frac{P+1}{2} \quad (3.25)$$

меъёрланган нормал тақсимотнинг интеграл вазифаси $F(t)$ нинг қиймати аниқланади ва жадвалдан (А иловадаги А.2-жадвалга қаралсин) t_p – коэффициентининг қиймати топилади;

– агар ўлчаш билвосита усулда ўтказилган бўлса ва ўртача квадратик оғиш (ЎКО) S_x ёки $S_{\bar{x}}$ ларнинг баҳоланиши (3.17) ёки (3.19) формулалар бўйича аниқланган бўлса, у ҳолда ишончли эҳтимоллик $P=1-q$ ва эркинлик даражалар сони $f_{эф}$ га тегишли Стъудент коэффициенти А.1-жадвалдан олинади.

Эркинлик даражаларининг эффектив сони (x_i – аргументларининг бир хил сонларида ёки $n_1=n_2=n_3=\dots=n$) қуйидаги ифода бўйича ҳисобланади:

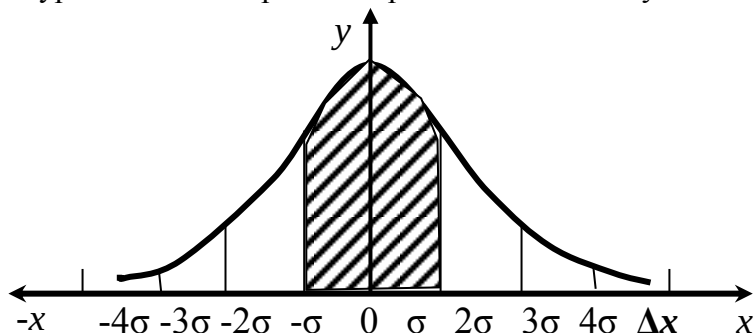
$$f_{эф} = \frac{(n+1) \cdot \left(\sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial F}{\partial x_i} \right)^2 \cdot S^2(\bar{x}_i) \right)^2}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial F}{\partial x_i} \right)^4 \cdot S^4(\bar{x}_i)} - 2, \quad (3.26)$$

бу ерда, $n_i - x_i$ нинг ўлчашлар сони; m – аргументлар сони; q – қийматлик даражаси.

Агар ўлчаш хатолиги эҳтимолликнинг нормал тақсимот қонуни бўйича тақсимланса, у ҳолда ўлчаш хатоликларининг ишончли чегараларини ҳисоблаш учун (3.23) формуладан фойдаланилади.

3.6-расмда хатоликларнинг нормал тақсимланиш графиги келтирилган бўлиб, абсцисса ўқида $\pm\sigma, \pm2\sigma, \pm3\sigma, \pm4\sigma$ чегараларидаги интерваллар қўйилган. Бу интерваллар учун ишончли эҳтимолликлар 3.1-жадвалда келтирилган.

3.1-жадвалдан кўрииб турибдики, гуруҳ кузатишлардаги тасодифий хатоликнинг баҳоланиши $\pm\sigma$ интервалида ишончли эҳтимолликнинг 0,68 қийматига тўғри келади. Бу эса ўлчашни юқори даражада ўтказилмаганлигидан далолат беради, чунки жами кузатишлар сонидан 32 % кўрсатилган интервал чегарасидан чиқиши мумкин.



3.6-расм. Ишончли интерваллар.

3.1-жадвал	
$t \cdot \sigma$	P
$\pm\sigma$	0,68
$\pm2\sigma$	0,95
$\pm3\sigma$	0,997
$\pm4\sigma$	0,999

Тасодифий хатоликнинг нормал қонун бўйича тақсимланишида (ўзгаришида) ишончли интервал $+3\sigma \div -3\sigma$ гача, ишончли эҳтимоллик эса 0,9973 қабул қилиниши мумкин. Бу 370 та тасодифий хатоликдан биттаси ўзининг абсолют қиймати бўйича 3σ дан катта бўлади ва уни қўпол хатолик деб ҳисоблаб, ўлчаш натижаларини қайта ишлашда ҳисобга олинмайди деган маънони англатади. Шунинг учун хатоликларнинг нормал тақсимланишида ишончли чегара (интервал) $\pm3\sigma$ ни хатоликнинг максимал ишончли чегараси деб қабул қилинади, хатолик эса қатор ўлчашлардаги максимал хатолик деб ҳисобланади. Кўпинча техник ўлчашларда тасодифий хатоликнинг баҳоланиши бир хил бўлишига эришиш учун ишончли эҳтимолликнинг 0,95 қиймати қабул қилинади. Фақат алоҳида аниқ ўлчашларда ва махсус ўлчашларда ишончли эҳтимолликнинг жуда юқори қийматларини қабул қилишга йўл қўйилади.

3.5.3. Ўлчаш натижаларининг жамланган хатолиги

Ўлчаш натижаларининг хатолиги тасодифий ва мунтазам хатоликларнинг йиғиндисидан иборат бўлади. Тасодифий ва мунтазам хатоликларнинг йиғиндиси тахминан ёндашган ҳолда топилиб, натижавий хатоликнинг интервалли тавсифларини топишга имкон беради. Яъни бу усул билан ўлчаш натижалари умумий хатоликларнинг ишончли чегараси, яъни ўлчаш хатоликларининг энг катта ва энг кичик қийматлари орасидаги интервал аниқланади. Бу ораликда ўлчаш натижаларидаги хатоликларнинг изланаётган қийматлари берилган эҳтимоллиги чегарасида ётади.

Ўлчаш натижаларининг жамланган хатолигининг ишончли чегараси Δ стандарт бўйича қуйидаги ифода билан ҳисобланади:

$$\Delta = t_{\Sigma} \cdot S_{\Sigma} \quad (3.27)$$

t_{Σ} – коэффициент эса

$$t_{\Sigma} = \frac{\Theta + \varepsilon_{\bar{x}}}{S_{\Theta} + S_{\bar{x}}} \quad (3.28)$$

ва ўлчаш натижаларининг жамланган ўртача квадратик хатолиги – натижанинг жамланган хатолиги қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб топиладиган (тасодифий ва йўқотилмаган мунтазам хатоликлардан ташкил топган) ўлчаш натижасининг хатолиги:

$$S_{\Sigma} = \sqrt{S_{\bar{x}}^2 + S_{\Theta}^2}, \quad (3.29)$$

бу ерда, Θ – йўқотилмаган мунтазам хатоликлар йиғиндисининг чегараси бўлиб, (3.6) ёки (3.7) формулалар бўйича ҳисобланади.

$\varepsilon_{\bar{x}}$ – ўлчаш натижаларидаги тасодифий хатоликларнинг ишончли чегаралари (3.22) ёки (3.7) формулалар бўйича ҳисобланади.

$S_{\bar{x}}$ – ўлчаш натижаларининг ўртача квадратик хатолигининг баҳоланиши, (3.13) ёки (3.20) формулалар бўйича ҳисобланади.

S_{Θ} – йўқотилмаган мунтазам хатоликларининг йиғиндисини ўртача квадратик хатолиги (3.10) ёки (3.11) формулалар бўйича ҳисобланади.

Назорат саволлари

1. Хатолик деганда нимани тушунасиш? Уни келтириб чиқарувчи сабаблар нималардан иборат?
2. Мунтазам хатолик нима ва у қандай ташкил этувчилардан иборат?
3. Мунтазам хатоликни қандай камайтириш усуллари мавжуд?
4. Тасодифий хатолик деганда қандай хатоликни тушунасиш?
5. Нима сабабдан фақат тасодифий хатоликлар баҳоланади?
6. Тасодифий катталик эҳтимоллигининг тақсимланиш қонуни деганда нимани тушунасиш?
7. Тасодифий катталиклар эҳтимоллигининг қандай тақсимланиш функцияларини биласиз?
8. Тақсимланишнинг сонли тавсифлари деганда нимани тушунасиш?
9. Математик кутилиш, дисперсия нима?
10. Тасодифий катталикнинг тарқоқланиши нима ва нимага боғлиқ?
11. Ўртача квадратик оғиш нима ва у қандай баҳоланади?
12. Зб қонуни нима? Уни тушунтиринг.
13. Стьюдент коэффициентини нима?
14. Ишончли интервал даганда нимани тушунасиш?
15. Ишончли чегера деганда нимани тушунасиш?

IV БОБ. ЎЛЧАШ НАТИЖАЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА НОАНИҚЛИКНИ БАҲОЛАШ

4.1. Ўлчаш натижаларини қайта ишлаш

3-бобда таъкидланганидек, ўлчашдан мақсад кузатувчини қизиқтирувчи катталик қийматини уни ўлчашдаги хатоликларининг маълум тавсифлари билан топишдир. Катталикнинг қийматини олиш бу унинг ҳақиқий қийматини ёки унинг ўртача арифметик қийматини аниқлашдан иборат.

Эслатиб ўтилган ўлчаш тавсифлари ҳар хил, бир-биридан фарқ қилувчи ўлчашларнинг қайси синфига тааллуқли эканлигига боғлиқ ҳолда математик ифодалар бўйича ҳисобланади.

Демак, бир маротабали ва кўп маротабали ўлчашларнинг, бевосита ва билвосита, тенг аниқлик билан ўлчаш жараёни ва математик қайта ишлаш тартиби ҳар хил бўлади. Шунингдек, бир нечта қатор ўлчашлар натижаларини қайта ишлаш ҳам, уларни нормал тақсимот қонунига бўйсунадиган ва бўйсунмайдиган ўлчаш натижаларини қайта ишлаш ҳам бир-биридан фарқ қилади. Кўрсатилган хусусий ҳолларни алоҳида кўриш лозим бўлади.

4.1.1. Бир маротабали ўлчаш натижаларини қайта ишлаш

Бир маротабали ўлчаш натижаси сифатида катталикни алоҳида ўлчашда олинган қиймати қабул қилинади. Агар олдиндан ўлчаш натижасининг хатолигини ташкил этувчилари маълум бўлса, ўлчаш фақат бир марта ўтказилади.

Бир маротабали ўлчаш қуйидаги ҳолларда ўтказилади:

- ишлаб чиқаришдаги иқтисодий зарурат туғилганда, ўлчашни такрорлаш имкони бўлмаганда, масалан, биринчи ўлчашдаёқ ўлчаш объектининг бузилиш эҳтимоли бўлганда;
- тасодифий хатоликларни ҳисобга олмайдиган даражада бўлганда (улар ёки йўқотилмаган мунтазам хатоликларга нисбатан ҳисобга олинмайдиган даражада кичик бўлганда, ёки уларнинг ишончли чегараси йўл қўйиладиган хатолик чегарасидан чиқиб кетмаганда).

Бир маротабали ўлчаш натижаларининг хатоликларини баҳолаш МИ 1552-86⁶ услубий кўрсатмага мувофиқ амалга оширилади.

Бир маротабали ўлчаш натижасининг хатолиги (бир маротабали ўлчаш хатолиги) – бу битта ўлчаш хатолиги бўлиб (қатор ўлчашларга кирмайдиган), муайян шароитда ўтказилган ўлчаш усули ва воситасининг маълум хатоликлари асосида баҳоланади.

Мисол. Деталнинг бирор-бир ўлчами бир маротабали ўлчанганида унинг қиймати 12,55 mm га тенг бўлади. Бунда ўлчашдан олдин шуниси маълумки, микрометрнинг хатолиги берилган диапазонда $\pm 0,01$ mm ни ташкил этади ва бу ҳолда ўлчаш усулининг хатолиги (бевосита баҳолаш усулида) нолга тенг деб қабул қилинади. Демак, муайян ўлчашлар шароитида ҳосил бўлган хатолик $\pm 0,01$ га тенг бўлади.

4.1.2. Кўпмаротабали ўлчаш натижаларини қайта ишлаш

Кўп маротабали ўлчаш натижаларини қайта ишлаш услубий кўрсатма (МИ 1552-86, МИ 2083-90)га мувофиқ қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилади:

1. Мунтазам хатоликни тузатиш q киритиш йўли билан бартараф этилади;
2. Ўлчанадиган катталик X нинг ўртача арифметик қиймати $\bar{X}$ ҳисобланади;
3. Кўпол хатолик ва ўткинчи хатоликларнинг мавжудлигини аниқлаш ва уни бартараф этиш;
4. Ўлчаш натижаларининг нормал тақсимланиши тўғрисидаги гипотеза текширилади (талаб қилинган ҳолда);
5. Ўртача квадратик оғиш S_x ва $S_{\bar{x}}$ лар ҳисобланади;
6. Тасодифий хатоликларнинг ишончли чегаралари ε_x ва $\varepsilon_{\bar{x}}$ лар ҳисобланади;
7. Йўқотилмаган мунтазам хатоликларнинг чегаралари ҳисобланади;

⁶ МИ – Методика измерений

8. Ўлчаш натижалари хатоликларининг ишончли чегаралари ҳисобланади.

Ўлчаш натижаларини қайта ишлаш кетма-кетлиги батафсил равишда ва уни ҳисоблаш формулалари 4.1-жадвалда келтирилган.

Ўлчаш натижалари услубий кўрсатма (МИ 1317-86)га мувофиқ қуйидаги кўринишда ёзилади:

– $\bar{x} + \Delta, P$ агар ўлчаш хатоликларининг ишончли чегаралари симметрик бўлса, $\bar{x} + \Delta, P$ бу P эҳтимолликдаги ўлчанган катталикнинг чинакам қиймати $[\bar{x} - \Delta; \bar{x} + \Delta]$ ишончли интервалида жойлашади дегани;

– $\bar{x}; S_{\bar{x}}; n; \Theta$ агар хатоликларни ташкил этувчиларнинг тақсимланиш вазифаси тўғрисида маълумотлар бўлмаган тақдирда ва ўлчаш натижаларини кейинчалик қайта ишлаш кўзда тутилса ёки хатоликларни таҳлил қилиш; агар йўқотилмаган мунтазам хатоликларининг чегаралари (3.7) формула бўйича ҳисобланган бўлса, қўшимча ишончли эҳтимоллик P ни кўрсатиш лозим бўлади.

Ўлчаш натижаларининг сонли қийматлари, худди хатолик қийматлари сингари, ўнлик разрядли рақамлари билан тамомланади.

Ўлчаш натижаларини қайта ишлаш кетма-кетлиги.

Бажариладиган ишлар	Бевосита ўлчаш		Билвосита ўлчаш	
	Хатоликнинг нормал тақсимланиш қонуният	Хатоликнинг ноаниқ тақсимланиш қонуният	Хатоликнинг нормал тақсимланиш қонуният	Хатоликнинг ноаниқ тақсимланиш қонуният
1. Мунтазам хатоликни тузатиш q ни киритиш йўли билан бартараф этилади.	$x_i = x_i^* + q$		$x_i = x_i^* + q$	
2. Ўлчанадиган катталик X ни ўртача арифметик қийматини $\bar{x}$ ҳисоблаш.	$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$		$\bar{z} = F(\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3, \dots, \bar{x}_m) = F(\bar{x}_j), j = 1, 2, 3, \dots, m.$ $\bar{z} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n z_i$	
3. Қўпол хатолик ва ўткинчи хатоликларнинг мавжудлигини аниқлаш ва уни бартараф этиш.	$t = \frac{x_{\max} - \bar{x}}{S_x}, \text{ ёки } t = \frac{\bar{x} - x_{\min}}{S_x}$		$t = \frac{x_{\max} - \bar{x}}{S_x}, \text{ ёки } t = \frac{\bar{x} - x_{\min}}{S_x}$	
4. Ўлчаш натижаларининг нормал тақсимланиши тўғрисидаги гипотезани текшириш.	Талаб қилинган ҳолда		Талаб қилинган ҳолда	
5.1. Ўртача квадратик оғиш S_x баҳолашни ҳисоблаш.	$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$	$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x}^2)}{n}}$	-	
5.2. Ўртача квадратик оғиш $S_{\bar{x}}$ баҳолашни ҳисоблаш.	$S_{\bar{x}} = \frac{S_x}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$	$S_{\bar{x}} = \frac{S_x}{\sqrt{n}} = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x}^2)}$	$S_{\bar{z}} = \sqrt{\sum_{j=1}^m \left(\frac{\partial F}{\partial x_j} \right)^2 \cdot S_{x_j}^2 + \sum_{\substack{i,j=1 \\ i \neq j}}^m \left(\frac{\partial F}{\partial x_i} \right) \left(\frac{\partial F}{\partial x_j} \right) \cdot r_{ij} \cdot S_{x_i} \cdot S_{x_j}},$ $S_{\bar{z}} = \sqrt{\sum_{j=1}^m \left(\frac{\partial F}{\partial x_j} \right)^2 \cdot S_{x_j}^2}$	

6. Тасодифий хатоликларнинг ишончли чегаралари ε_x ва $\varepsilon_{\bar{x}}$ ларни ҳисоблаш.	$\varepsilon_x = \pm t \cdot S_x, \quad \varepsilon_{\bar{x}} = \pm t \cdot S_{\bar{x}}$	$\varepsilon_x = \sqrt{1-P} \cdot S_x, \\ \varepsilon_{\bar{x}} = \sqrt{1-P} \cdot S_{\bar{x}}$	$\varepsilon_x = \pm t \cdot S_x, \quad \varepsilon_{\bar{x}} = \pm t \cdot S_{\bar{x}}$	$\varepsilon_x = \sqrt{1-P} \cdot S_x, \\ \varepsilon_{\bar{x}} = \sqrt{1-P} \cdot S_{\bar{x}}$
7. Йўқотилмаган мунтазам хатоликларнинг чегараларини ҳисоблаш.	$\Theta = \pm \sum_{i=1}^n \Theta_i $ $\Theta(P) = \pm K \sqrt{\sum_{i=1}^n \Theta_i^2}$	$\Theta = \pm \sum_{i=1}^n \Theta_i $ $\Theta(P) = \pm K \sqrt{\sum_{i=1}^n \Theta_i^2}$	$\Theta = \pm \sum_{i=1}^n \Theta_i $ $\Theta(P) = \pm K \sqrt{\sum_{i=1}^n \Theta_i^2}$ $\Theta_z = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^m \frac{\partial^2 F}{\partial x_j^2} \cdot S_x^2,$	
8. Ўлчаш натижалари хатоликларини ишончли чегараларини ҳисоблаш.	$\Delta = t_{\Sigma} \cdot S_{\Sigma} \quad \Delta = t_{\Sigma} \cdot S_{\Sigma}$ $t_{\Sigma} = [\Theta + \varepsilon_{\bar{x}}] / [S_{\Theta} + S_{\bar{x}}]$ $S_{\Sigma} = \sqrt{S_{\bar{x}}^2 + S_{\Theta}^2}$		$\Delta = t_{\Sigma} \cdot S_{\Sigma} \quad \Delta = t_{\Sigma} \cdot S_{\Sigma}$ $t_{\Sigma} = [\Theta + \varepsilon_{\bar{x}}] / [S_{\Theta} + S_{\bar{x}}]$ $S_{\Sigma} = \sqrt{S_{\bar{x}}^2 + S_{\Theta}^2}$	

4.1.3. Қўпол хатоликларнинг намоён бўлишини аниқлаш

Қўпол хатоликларнинг содир бўлиши ва уларнинг бартараф этилиши ўлчаш натижаларининг нормал баҳоланмаслик мезонига асосланади.

Ўлчаш натижаси x_i да қўпол хатолик йўқлиги гипотезасини текшириш учун катталикнинг тақсимланишидан фойдаланиш мумкин:

$$t = \frac{x_{\max} - \bar{x}}{S_x} \text{ ёки } t = \frac{\bar{x} - x_{\min}}{S_x} \quad (4.1)$$

агар $t < t_{\max}$ бўлса, [бу ерда, $t_{\max}$ жадвалдан аниқланади (А.3-жадвалга қаралсин)], гипотеза қабул қилинади. Акс ҳолда, уни инкор этиш керак бўлади ва бу натижани кейинчалик ўлчаш натижаларини қайта ишлашда эътиборга олинмайди.

Қўпол хатолик намоён бўлган ва бартараф этилган ҳолда тўғриланган ўлчаш натижаларининг ўртача арифметик қийматини ҳисоблаш ва ўртача квадратик оғишни баҳолаш энди янгитдан ўлчашлар сони $n^* = n - m$ учун ўтказилади, бу ерда m – намоён бўлган ўткинчи хатоликлар сони.

Қатор ўлчашлар соҳаларида $(x_i - \bar{x})_i$ хатолик ишончли эҳтимолликнинг 0,997 қийматида $3 \cdot S_x$ (ёки $3 \cdot \sigma$) дан ошиб кетади ва бу ўткинчи хатолик деб ҳисобланади. Бу қоида **уч сигма** (3σ) **қондаси** дейилади.

4.1.4. Ўлчаш натижаларининг ишончли эҳтимоллигини аниқлаш

Ишончли эҳтимолликнинг эксперимент натижасига асосланиб S_x $\bar{x}$ қийматлари бўйича ва ишончли интервал $[x_1; x_2]$ бўйича қуйидагича аниқланади:

$$t_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{S_x}, \quad t_2 = \frac{x_2 - \bar{x}}{S_x} \quad (4.2)$$

Бу формулалар бўйича ўлчаш натижалари x_1 ва x_2 ларнинг ўртача арифметик $\bar{x}$ дан t_1 ва t_2 меъёрланган оғиши\четлашуви аниқланади. Уларнинг қийматлари бўйича А.2-жадвалдан $F(t_1)$ ва $F(t_2)$ интеграл функцияларининг қийматлари топилади ва

$$P = F(t_1) + F(t_2) \quad (4.3)$$

формула бўйича ишончли эҳтимоллик P аниқланади.

4.1.5. Ўлчаш натижаларини яхлитлаш. Яхлитлаш қондаси. Жуда кичик хатоликларнинг мезони

Сонларнинг қийматли рақамлари. Берилган соннинг қийматли рақамлари – бу нолга тенг бўлмаган биринчи чапдаги рақамлардан ҳаммаси то ўнгга ёзилган рақамларнинг охиригача. Бунда, 10^n кўпайтмадан кейинги ноллар ҳисобга олинмайди. Мисоллар:

1. 12,0 сони учта қийматли рақамга эга.
2. 30 сони иккита қийматли рақамга эга.
3. $120 \cdot 10^3$ сони учта қийматли рақамга эга.
4. $0,514 \cdot 10$ сони учта қийматли рақамга эга.
5. 0,0056 сони иккита қийматли рақамга эга.

Яхлитлаш қондаси. Яхлитлаш шундан иборатки, унда ўнг тарафдан бошлаб қийматли рақамдан то аниқ рақам разрядигача ташлаб юборилади.

Мисол, 132,48 сони ўнгдан тўртинчи рақам яхлитланади ва у 132,5 бўлади. Агар ташлаб юбориладиган биринчи рақам (чапдан ўнгга қараб ҳисоблаганда) 5га тенг ёки катта бўлса, унда охириги сақланадиган рақам биттага кўпайтирилади.

Мисоллар:

1. 0,145 сони икки қийматли рақамгача яхлитланади ва 0,15 бўлади.
2. 0,156 сони эса 0,16га яхлитланади.

Сонларни қийматли рақамнинг исталган сонигача босқичли эмас, балки бир йўла яхлитлаш керак.

Мисол: 565,46 сони учта қийматли рақамгача бевосита 565га яхлитланади. Босқич бўйича яхлитланганда I босқичда –565,5га, II босқичда эса 566 (хато билан)га яхлитланиши мумкин эди.

Бутун сонлар ҳам каср сонлар каби юқоридаги қоида бўйича яхлитланади.

Мисол: 12456 сонининг икки қийматли рақамгача яхлитланиши $12 \cdot 10^3$ ни, тўртта қийматли рақамгача яхлитланиши эса $1245 \cdot 10$ ни беради.

Ўлчаш натижаларини яхлитлаш. Ўлчаш натижалари шундай яхлитланиши керакки, ўлчаш натижаларининг сонли қиймати, хатолик қиймати каби ўнлик разрядидаги рақами билан тамомлансин.

Мисол: $\pm 0,000004$ хатоликда олинган ўлчаш натижаси 23,45613234 23,456132гача яхлитланади.

Ўлчаш хатолигини яхлитлаш. Одатда, ўлчаш натижаси иккита, жуда кам ҳолларда учтагача қийматли рақамгача яхлитланади.

Ниҳоятда кичик хатоликларнинг критерийси.

E_K хатолиги ниҳоятда кичик деб ҳисобланади, агар

$$E_K < \left(\frac{S_x}{3} \right) \text{ бўлса,} \quad (4.4)$$

бу ерда: E_K – хусусий хатолик; S_x – ўртача арифметик хатолик ёки жамланган хатолик.

Кичик хатоликларнинг мезони билвосита ўлчашлар хатоликлари учун ҳам ишлатилиши мумкин ёки хусусий хатоликларнинг квадратларининг йиғиндисини учун ҳам:

$$\sqrt{E_K^2 + S_{K+1}^2 + \dots} < \left(\frac{S_x}{3} \right) \quad (4.5)$$

4.1.6. Ўлчаш натижаларининг тавсия этиш шакллари

Ўлчаш натижаларининг тавсия этилиш шакллари ГОСТ 8.011-72 ва МИ 1317-86 меъёрий ҳужжатлари талабларига мувофиқ амалга оширилади.

Ўлчаш натижалари номланган ва номланмаган сонларда кўрсатилади (тавсия этилади).

Мисол: 100 kW; 20 °C – номланган сонлар; 0,44; 2,765 – номланмаган сонлар.

Ўлчаш натижаларининг сонли қийматлари худди хатолик қийматидек, ўшандай разряд рақами билан тамомланади.

Ўлчаш натижалари билан бирга хатоликларнинг тавсифлари ҳам ёки уларнинг статистик баҳоланиши ва ўлчаш шароитлари ҳам кўрсатилиши керак.

Масалан, $X_{yp} = 10,75 \text{ m}^3 \text{ s}$; $\pm \Delta = 0,15 \text{ m}^2 \text{ s}$ агар ўлчаш хатоликларининг ишончли чегаралари симметрик бўлса, ($|\Delta_i|, |\Delta_n|$ ўлчаш хатоликларининг ишончли чегаралари носимметрик); $P = 0,95$. Ўлчаш шароити: ҳарорат 20 °C, ҳавонинг намлиги 80 % бўлса.

Ўлчанган катталиқнинг чинакам қиймати маълум (кўрсатиладиган) ишончли эҳтимоллик билан қопланадиган оралиқдан четга чиқмаган тақдирда ўлчаш натижасининг **ишончли интервал** билан кўрсатилишига рухсат этилади. Масалан, $[\bar{x} - \Delta; \bar{x} + \Delta]$ ёки $[10,60 \text{ m}^3 \text{ s}; 10,90 \text{ m}^3 \text{ s}]$ ёки ўлчанадиган сарфнинг чинакам қиймати қабул қилинган ишончли эҳтимоллик 0,95га тенг бўлганда 10,60дан то 10,90 $\text{m}^3 \text{ s}$ интервалида жойлашади. Ўлчаш шароити: ҳарорат 20 °C, ҳавонинг намлиги 80 %.

Агар ўлчаш натижаси аттестатланган ўлчашни бажариш услубиятлари (ЎБУ) бўйича олинган бўлса, у ҳолда ўлчаш хатолиги тавсифларининг ўрнига услубиятнинг ишлатилишида олинган ўлчаш хатоликларини гувоҳловчи ҳужжат (аттестат)га ҳавола қилиниши мумкин. Масалан, $X_{yp} = 10,75 \text{ m}^3 \text{ s}$; ўлчаш хатолиги ва ўлчаш шароити МВИ N:17 05.07.2003 аттестат бўйича амалга оширилади.

Кўп маротаба кузатишларнинг ўртача арифметик қиймати n та кузатишлар сони кўрсатилиши билан тавсия этилади.

Агар хатоликларнинг ташкил этувчиларини тақсимот вазифаси тўғрисида маълумотлар бўлмаса ва хатоликларнинг таҳлилидан ўлчаш натижаларини кейинчалик қайта ишлаш кўзда тутилса, у ҳолда ўлчаш натижаси қуйидаги кўринишда берилади: X_{yp} ; $S(X)$; n ; Θ .

4.2. Ўлчашларнинг сифат мезонлари

Ҳар бир нарсанинг сифати бўлганлиги каби ўлчашларнинг ҳам сифати ва унинг мезонлари мавжуд. Бу мезонлар ўлчашлардаги асосий тавсифларни ифодалайди. Бу мезонлар қаторига қуйидагилар киритилган:

Аниқлик мезон ўлчаш натижаларини катталикнинг чинакам қийматига яқинлигини ифодалайди. Миқдор жиҳатдан аниқлик нисбий хатолик модулига тескари тарзда баҳоланади. Масалан, агар ўлчаш хатолиги 10^{-3} бўлса, унинг аниқлиги 10^3 бўлади ёки, бошқача айтганда, аниқлик қанчалик юқори даражада бўлса, ўлчаш натижасидаги мунтазам ва тасодикий хатоликлар улуши шунчалик кам бўлади.

Ишончлилик ўлчаш натижаларига ишонч даражасини белгиловчи мезон ҳисобланади. Ўлчаш натижаларига нисбатан ишончлилик эҳтимоллар назарияси ва математик статистика қонунлари асосида аниқланади. Бу эса конкрет ҳолат учун хатолиги берилган чегараларда талаб этилган ишончлиликдаги натижаларни олишни таъминловчи ўлчаш усули ва воситаларини танлаш имконини беради.

Тўғрилиқ – ўлчаш натижаларидаги мунтазам хатоликларнинг нолга яқинлигини билдирувчи сифат мезони.

Мос келувчанлик – бир хил шароитлардаги ўлчашларнинг натижаларини бир-бирига яқинлигини билдирувчи сифат мезони. Одатда, ўлчашларнинг мос келувчанлиги тасодикий хатоликларнинг таъсирини ифодалайди.

Қайтарувчанлик – ҳар хил шароитларда (турли вақтда, ҳар хил жойларда, турли усулларда ва воситаларда) бажарилган ўлчашларнинг натижаларини бир-бирига яқинлигини билдиради.

Ўлчаш хатолиги – ўлчаш натижасини ҳақиқий қийматдан четлашувини ифодаловчи ўлчашнинг сифат мезони.

4.3. Ноаниқликлар ва уларни баҳолаш

Ўлчашлар ноаниқлиги – ўлчаш натижалари билан боғлиқ бўлган ва ўлчанаётган катталикка етарли асос билан қўшиб ёзилиши мумкин бўлган қийматлар тарқоқлигини тавсифловчи кўрсаткич.

Кўрсаткич, масалан, стандарт оғиш (ёки унга каррали сон) ёки ишонч интервали (оралиғи) кенглиги бўлиши мумкин.

Ноаниқлик атамаси русчада “неопределенность”, инглизчада “uncertainty” сўзларини билдиради. Ўлчаш ноаниқлиги, одатда, кўплаб ташкил этувчиларни ўз ичига олади. Бу ташкил этувчиларнинг баъзилари қатор ўлчашлар натижаларининг статистик тақсимланишидан баҳоланиши ва экспериментал стандарт оғишлар билан тавсифланиши мумкин. Стандарт оғишлар билан тавсифланиши мумкин бўлган бошқа ташкил этувчилар ҳам тажрибага ёки бошқа ахборотларга асосланган эҳтимолликларнинг тахмин қилинган тақсимланишидан баҳоланади.

Шубҳасиз, ўлчаш натижаси ўлчанаётган катталик қийматининг энг яхши баҳоси бўлиб ҳисобланади ҳамда тузатишлар ва таққослаш эталонлари билан боғлиқ бўлган, тартибли (доимий) таъсирлардан юзага келадиган ташкил этувчиларни ўз ичига олган ҳолда, ноаниқликнинг ташкил этувчилари дисперсияга ҳисса қўшади.

Стандарт ноаниқлик – стандарт оғиш сифатида ифода этилган ўлчаш натижасининг ноаниқлиги.

А тур бўйича ноаниқликни баҳолаш – қатор кузатувларни статистик таҳлил қилиш йўли билан ноаниқликни баҳолаш усули.

В тур бўйича ноаниқликни баҳолаш – қатор кузатувларни статистик таҳлил қилишдан фарқ қилувчи усуллар билан ноаниқликни баҳолаш усули.

Йигинди ноаниқлик – чегарасида ўлчанаётган катталиққа етарли асос билан қўшиб ёзилиши мумкин бўлган қийматлар тақсимотининг катта қисми жойлашган ўлчаш натижаси атрофидаги оралиқни аниқловчи катталиқ.

Қамров коэффициент – тўлиқ ноаниқликка эришиш учун якуний стандарт ноаниқлиқнинг кўпайтирувчиси сифатида фойдаланиладиган сон билан ифодаланган коэффициент.

Кузатиб бориш – белгиланган ноаниқликларга эга бўлган солиштиришларнинг ажралмас занжири воситасида мувофиқ эталонлар, кўпинча миллий ва халқаро эталонлар билан алоқа ўрнатиш имкониятидан иборат бўлган ўлчаш натижалари ёки эталон қийматларининг хоссалари.

Прецизионлик – ўлчаш натижаларининг муайян шароитларда олинган мустақил натижаларининг бир-бирига яқинлиги.

Ноаниқлик (ўлчашлар ноаниқлиги) – бу ўлчаш натижалари ва қийматлари ёйилишини тавсифланиши билан боғлиқ бўлган, яъни ўлчанаётган катталиқ етарли асослаш билан ёзиш мумкин бўлган кўрсаткич. “Ноаниқлик” атамаси таърифидан у ўлчаш натижасига мувофиқ ўлчовнинг миқдорий аниқлиги ва ўлчанадиган катталиқ қиймати ўлчаш шартларида аниқланган қиймат интервали ичида туришига рухсат этилиши мумкин бўлган ишончлилик даражасини ифодалайди. Бошқача айтганда, ноаниқлик ўлчовнинг миқдорий жиҳати бўлиб, ўлчанаётган катталиқни ва уни ўтказишда олинган ёки ўлчаш натижасини баҳолаш қанчалик ишончлилиги бўлиб ҳисобланади. Ноаниқликни баҳолаш бир хил ўлчанаётган катталиқни турли ўлчаш натижаларини ёки эталон қийматлари билан ўзаро солиштириш имкониятини беради. Ўлчаш натижаларига ишончлилик эса миллий савдода, халқаро товар айрибошлашда ва атроф-муҳитга зарари сабабли хавф-хатарни баҳолашда уларнинг муҳимлигини солиштириш ёрдамида ўрнатилади. Бу ўлчаш натижаларини ўзаро тан олиш тўғрисидаги келишувни тузишда савдо ва иқтисодий тўсиқларни бартараф этишда ёрдам беради.

Амалиётда ўлчаш натижаларининг ноаниқлиги кўплаб омилларнинг таъсири оқибатида юзага келиши мумкин. Улар, масалан, ўлчаш усуллари ва процедураси қисмида бўладиган ўлчанаётган катталиқни нотўғри аниқланиши, намуналарни нотўғри танлаш, атроф-муҳит шароитининг ноқулайлиги, ўлчаш воситасида қўлланиладиган хатолик, ўлчаш воситаларини калибрлаш ва қиёслашда қўлланиладиган стандарт намуналар ва эталонлар қийматларининг ноаниқлиги, яқинлашиши ва эҳтимоллиги, шунингдек, тасодифий ўзгаришлар бўлиши мумкин.

Услугиятлар яроқлилигини баҳолаш. Бунда ўлчашларни бажариш услубиятлари ва синов услубиятларининг яроқлилигини баҳолаш тушунилади.

Амалиётда эскирган ўлчашлар учун қўлланиладиган аниқ мақсадли услубиятларини кўпроқ уларнинг яроқлилигини баҳолаш бўйича тадқиқотлар жараёнида белгиланади.

Бундай тадқиқотларнинг натижалари усулларнинг умумий тавсифномалари бўйича ҳам, унга таъсир этувчи алоҳида омиллар бўйича ҳам ахборот беради ва бу ахборотдан ноаниқликни баҳолашда фойдаланиш мумкин.

Услугаларнинг яроқлилигини баҳолаш (validation of methods) чет элда қабул қилинган ўлчашлар сифатини таъминлаш тизимининг муҳим ташкил этувчиси бўлиб ҳисобланади. “Validation” атамаси тегишли тушунчаларнинг турли мазмуни сабабли миллий метрологияда қабул қилинган “аттестатлаш” атамаси билан тенг маънога эга эмас. Қонунлаштирувчи метрологияда процедура сифатида амалга ошириладиган услубларни аттестатлаш услубининг унга қўйилган метрологик талабларга мувофиқлигини ўрнатишни мақсад қилиб қўяди. Бунда диққат марказда олинган натижалар хатоликларининг тавсифномалари бўлади. Услугаларнинг яроқлилигини баҳолаш, одатда, самарадорликнинг қатор кўрсаткичларини белгилашдан (топиш ва аниқлаш чегараси, селективлик/ўзига хослик, яқинлашиш ва қайта ишлаб чиқариш, барқарорлик ва бошқалар) ва улар асосида аниқ ўлчаш масаласини ечиш учун услубларнинг яроқлилигини муҳокама қилишдан иборат бўлади. Яроқлиликни баҳолаш бўйича тадқиқотлар натижаларидан ноаниқликни (хатолик тавсифномаларини) топишда фойдаланиш мумкин.

Услугиятнинг яроқлилигини баҳолаш бўйича тадқиқотлар самарадорликнинг умумий кўрсаткичларини аниқлаш мақсадига эга. Услугиятни ишлаб чиқиш ва унинг лабораториялараро тадқиқоти жараёнида ёки ички лаборатория тадқиқоти дастурига риоя этган ҳолда белгиланади. Хатоликнинг ёки ноаниқликнинг алоҳида манбалари, одатда, прецизионликнинг умумий тавсифлари билан солиштирилганда аҳамиятлироқ бўлганидагина кўриб чиқилади. Бунда асос таҳлил натижаларига тегишли тузатишларни киритишдан кўра, муҳим самараларнинг аниқланиши ва йўқотилишига қилинади. Бу потенциал муҳим таъсир ўтказувчи омиллар умумий прецизионлик

билан солиштирилганда аҳамиятлилиги белгиланганда, текширилганда бу омилларга эътиборсизлик билан қараш ҳолатига олиб келади. Бу шароитларда тадқиқотчилар кўпчилик тартибли самараларнинг аҳамиятсизлиги исботи ва қолган аҳамиятли самараларнинг баъзи баҳоланишлари билан бир қаторда, умумий самарадорлик кўрсаткичларига эришадилар.

Услугиятларнинг яроқлилигини баҳолаш бўйича тадқиқотлар, одатда, қуйидаги тавсифномаларнинг баъзилари ёки барчасининг аниқланишини ўз ичига олади:

Прецизионлик – муайян ўрнатилган шароитда олинган мустақил ўлчаш натижаларининг бир-бирига яқинлик даражаси. Мустақил ўлчаш (ёки синаш) натижалари – илгари олинган натижаларга таъсир этмайдиган йўл билан олинган, айнан худди шунинг ўзи ёки унга ўхшаш объектни синашда олинган натижалар.

“Прецизионлик”ни кўриб чиқиш зарурияти бир хил ҳолатларда бир хил натижаларни бермайдиган, бир хил материалларга мўлжалланган ўлчашларни бижаришда юзага келади. Бу эса ўзига хос ҳар бир ўлчаш тартибида тасодифий хатоликлардан юз берадиган ва ўлчаш натижаларига таъсир этувчи омиллар тўлиқ назорат қилинмаслигини намоён этади.

Прецизионликнинг асосий тавсифлари яқинлашиш ва қайта ишлаб чиқаришнинг стандарт оғишларини (ISO 3534-1:1993 ва ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002), шунингдек, оралиқ прецизионликни (ISO 3534-3:1994) ўз ичига олади. Яқинлашиш лабораторияда қисқа вақт оралиғида битта оператор томонидан, бир турдаги ускунада кузатилган ўзгарувчанликни тавсифлайди ва уни ушбу лаборатория доирасида ёки лабораториялараро тадқиқотлар доирасида баҳолаш мумкин. Муайян услубият учун қайта ишлаб чиқаришнинг стандарт оғишини бевосита лабораториялараро тадқиқотлар ёрдамида баҳолаш мумкин ва у худди шу намунани бир неча лабораторияларда таҳлил қилинганда натижалар ўзгарувчанлигини тавсифлайди.

Силжиш. Қўлланилаётган усулга боғлиқ бўлган силжиш, одатда, солиштиришнинг муносиб намуналарини ёки маълум қўшимчали намуналарни ўлчаш ёрдамида белгиланади. Мувофиқ таянч қийматларга тегишли умумий силжишни аниқлаш қабул қилинган эталонларга кузатиб боришни белгилашда муҳим. Силжишни ажратиб олиш (кутилган қийматга бўлинган кузатилган қиймат) кўринишида ифодаланиши мумкин. Аналитикнинг вазифаси силжишга эътибор бермасдан қараш ёки унга тузатиш киритишни кўрсатишдан иборат. Лекин ҳар қандай ҳолда ҳам силжишни белгилаш билан боғлиқ ноаниқлик умумий ноаниқликнинг ажралмас ташкил этувчиси бўлиб қолади.

Чизиклилик (тўғри мутаносиблик). Чизиклилик баъзи диапазонда ўлчаш учун фойдаланиладиган усулларнинг муҳим хоссаси бўлиб ҳисобланади. Натижа чизиклилигини тоза моддаларда ва реал намуналарда аниқлаш мумкин. Одатда, чизиклилик миқдорий аниқланмайди, уни кўз билан ёки ночизиклилик аҳамиятлилигининг мезонлари ёрдамида текширилади. Аҳамиятли ночизиклиликни, одатда, ночизикли даражаловчи тавсифномалар ёрдамида ҳисобга олинади ёки торроқ ишчи диапазонни танлаш йўли билан бартараф этилади. Чизиклиликдан қолган ҳар қандай оғишлар, одатда, бир қанча ўлчанаётган қийматларни қамровчи умумий прецизионлик баҳосига киради ёки даражалаш билан боғлиқ бўлган ноаниқлик чегарасида қолади.

Топиш чегараси. Услугиятнинг яроқлилигини баҳолаш жараёнида топиш чегараси, одатда, ишчи диапазоннинг қуйи чегарасини белгилаш учунгина аниқланади. Аммо топиш чегараси яқинидаги ноаниқликлар алоҳида кўриб чиқишни ва махсус талқин этилишни талаб этиши мумкин, топиш чегараси қандай аниқланганидан қатъи назар ноаниқликни баҳолашга унинг тўғридан тўғри алоқаси йўқ.

Барқарорлик. Кўп ҳужжатлар таҳлил усулларининг яроқлилигини баҳолаш ва ишлаб чиқиш бўйича аниқ кўрсаткичларни ўзгартиришга натижалар сезувчанлигини бевосита тадқиқот қилишни талаб этади. Одатда, бу бир ёки бир неча омилларни ўзгартириш билан чақирилган таъсирлар тадқиқот қилинадиган “мустаҳкамликка синаш” ёрдамида амалга оширилади. Агар бундай синов аҳамиятли бўлса (ўз прецизионлиги билан солиштирилганда), у ҳолда бу таъсирнинг кенглигини аниқлаш ва мувофиқ йўл қўйилган ишчи диапазонни танлаш учун батафсил тадқиқот олиб борилади. Барқарорлик бўйича маълумотлар муҳим омилларнинг ўзгариш натижаларига таъсири ҳақида ахборот бериш мумкин.

Селективлик/ ўзига хослик. Қандайдир ўлчаш услубияти аниқ ўлчаш кўрсаткичларига бир маънода жавоб берадиган даражадир. Селективлик тадқиқотларида, одатда, мумкин бўлган ҳалал берувчи компонентлар таъсирини бу моддаларни бўш намуналарга ҳам, ишчи намуналарга ҳам қўшган ҳолда ва жавобни кузатган ҳолда ўрганилади. Олинган натижалардан, одатда, ҳақиқий ҳалал

берувчи таъсирлар унчалик аҳамиятга эга эмаслигини кўрсатиш учун фойдаланилади. Бундай тадқиқотларда бевосита жавоб ўзгариши аниқланганлиги учун бу маълумотлардан потенциал ҳалақитлар билан боғлиқ ноаниқликни баҳолаш учун фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари, бунда ҳалақит берувчи моддалар концентрациялари диапазони ҳақида ахборот олинади.

Кузатиб бориш. Турли лабораторияларда ёки ҳар хил вақтда олинган натижаларни ишонч билан солиштириш имконига эга бўлиш муҳим. Бу барча лабораториялар бир хил ўлчаш шкаласи ёки бир хил "санаш нуқтаси"дан фойдаланишлари билан таъминланади. Кўп ҳолларда бунга дастлабки миллий ёки халқаро эталонларга, мукаммал ҳолларда эса (узоқ муддатли келишув мақсадида) Халқаро бирликлар тизими (SI)га олиб борувчи калибрлаш занжирини ўрнатиш билан эришилади. Аналитик тарозилар яхши мисол бўлиб ҳисобланади. Ҳар бир тарози эталон тошлари ёрдамида калибрланади, улар эса ўз навбатида, миллий эталонларга нисбатан калибрланади. Шу тарзда килограммнинг дастлабки эталони билан ўзаро муносабатда бўлади. Маълум бошланғич қийматга олиб борувчи таққослашларнинг узилмас занжири умумий санаш нуқтасига "кузатиб бориш"ни таъминлайди ва бу турли инсонларнинг бир хил ўлчаш воситаларидан фойдаланишларини кафолатлайди. Оддий ўлчашларда турли лабораториялар ўртасидаги ўлчашларнинг келишилганлигига (ёки бир вақтда ўлчашларнинг келишилганлиги) ўлчашлар натижасини олиш ёки текшириш учун фойдаланиладиган, бунга тегишли бўлган барча оралик ўлчашларни кузатиб боришни белгилаш туфайли эришилади. Шунинг учун кузатиб бориш ўлчашларнинг барча соҳаларида муҳим тушунча бўлиб ҳисобланади.

Кузатиб бориш ноаниқлик билан чамбарчас боғлиқ ва кузатиб бориш ўзаро боғлиқ бўлган барча ўлчашларни келишилган ўлчаш шкаласида жойлаштиришга йўл қўяди. Бунда ноаниқлик бу занжир халқаларининг "чидамлилиги"ни ва ўхшаш ўлчашларни бажарувчи лабораториялар ўртасидаги кутилган келишув даражасини тавсифлайди.

Умуман, аниқ эталонга кузатиб бориладиган бўлиб ҳисобланувчи натижа ноаниқлиги бу эталон ноаниқлиги ва бу эталонга тегишли ўлчаш ноаниқлиги сифатида ифодаланади.

Таҳлиллар услуви натижасининг кузатиб борилиши қуйидаги жараёнлар кетма-кетлиги (процедура)нинг қўшилиши билан белгиланиши лозим:

- кузатиб борилаётган эталонлардан ўлчаш ускунасини калибрлаш учун фойдаланилади;
- дастлабки усулни амалга ошириш ёки дастлабки усул натижалари билан солиштириш;
- таққослаш намуналаридан тоза моддалар сифатида фойдаланиш;
- матрица жиҳатидан мос келувчи стандарт намуналардан фойдаланиш;
- маълум, яхши аниқланган услуб билан солиштириш.

Ўлчаш ускунасини калибрлаш. Барча ҳолларда фойдаланилаётган ўлчаш ускунасини калибрлаш мувофиқ эталонга кузатиб борилиши лозим. Усулнинг ўлчаш босқичи кўпинча микдорий тавсифномаси SIга кузатиб бориладиган таққослаш намунаси ёрдамида даражаланади. Бундай амалиёт услубиятнинг бу қисми учун натижаларнинг SIга кузатиб борилишини таъминлайди. Бироқ ўлчаш босқичидан олдин бўладиган операциялар учун кузатиб боришни белгилаш ҳам зарур.

Таққослаш намуналаридан тоза моддалар сифатида фойдаланиш. Кузатиб боришни маълум микдордаги тоза моддани таркибига олувчи тоза модда ёки намуна кўринишидаги таққослаш намунаси ёрдамида кўрсатиш мумкин. Буни, масалан, маълум қўшимчаларни бўш намуналарга ёки таҳлил қилинаётган намунага қўшиш билан амалга ошириш мумкин. Бироқ ҳар доим фойдаланилган эталон ва таҳлил қилинаётган намуна учун ўлчаш тизими жавобидаги фарқни баҳолаш зарур. Афсуски, кўп ҳолларда, хусусан, маълум қўшимчаларни қўшишда, жавоблардаги бу фарқни тузатиш бу тузатишнинг ноаниқлигидек катта бўлиши мумкин. Бу тарзда натижанинг кузатиб борилиши, умуман олганда, SI бирликларига ўрнатилиши мумкин бўлса ҳам, амалиётда энг оддий ҳолатлардан ташқари натижа ноаниқлиги номақбул бўлиши ёки микдорий аниқланмаган бўлиши мумкин. Агар ноаниқликни микдорий аниқлаш мумкин бўлмаса, у ҳолда кузатиб бориш ўрнатилмайди.

Стандарт намунани қўллаш. Кузатиб боришни матрица жиҳатдан яқин бўлган стандарт намуна (СН)да, бу СНнинг аттестатланган қиймати билан олинган ўлчаш натижаларини солиштириш йўли билан кўрсатилади. Бу мос келувчи «матрица» СН мавжуд бўлганда, таққослаш намунасини тоза модда кўринишида қўллаш билан таққослаганда ноаниқликни камайтириши мумкин. Агар СН қиймати СИга кузатиб борилган бўлса, у ҳолда бу ўлчашлар СИ бирликларига кузатиб

боришни таъминлайди. Бироқ хатто шу ҳолда ҳам натижа ноаниқлиги, айниқса, намуна таркиби ва СН таркиби ўртасида етарли мувофиқлик бўлмаган ҳолларда номақбул даражада катта, хатто микдорий аниқлаб бўлмайдиган бўлиши мумкин.

Маълум усул билан солиштириши. Натижаларнинг айнан бир хил таққослана олинишига кўпинча фақатгина яхши аниқланган ва умумқабул қилинган **усула** нисбатан эришилиши мумкин. Одатда, бу усул кириш кўрсаткичлари атамаларида аниқланади; масалан, экстракциянинг аниқ вақтининг, зарралар ўлчовининг вазифалари ва бошқалар. Бундай усулни қўллаш натижалари ушбу кириш кўрсаткичларининг қийматлари мувофиқ эталонларга нисбатан кузатиб борилади. Натижа ноаниқлиги меъёрланган кириш кўрсаткичларининг ноаниқликларидан ҳам, меъёрланишнинг тўлиқ эмаслигидан ҳам, шунингдек, усулни бажаришда ўзгарувчанликдан ҳам юзага келиши мумкин. Агар кутилаётганидек, муқобил усул натижалари умумқабул қилинган усул натижалари билан таққосланса, у ҳолда қабул қилинган қийматларга кузатиб боришга умумқабул қилинган ва муқобил усуллар бўйича олинган натижаларни таққослаш йўли билан эришилади.

4.3.1. Ноаниқликларни баҳолаш усуллари

Умуман олганда, ноаниқликларни баҳолаш оддий бўлиб ҳисобланади. Қандайдир ўлчаш натижасига хос бўлган ноаниқликни баҳолаш учун қуйидаги амалларни бажариш зарур.

1-босқич. Ўлчанаётган катталиқни ифодалаш.

Ўлчаш катталиги ва у билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлар ўртасидаги нисбатни киритган ҳолда айнан нима ўлчанаётганлигини аниқ ифодалаш зарур (масалан, ўлчаш катталиклари, константалар, даражалаш учун эталонлар қийматлари ва б.). Мумкин бўлган жойда маълум мунтазам эффектларга тузатишлар киритилади. Бундай тасвирий ахборот, одатда, мувофиқ ҳужжатдаги услубиятга ёки услубиятнинг бошқа тасвирида келтирилади.

2-босқич. Ноаниқлик манбаларини аниқлаш.

Ноаниқлик манбаларининг рўйхати тузилади. У 1-босқичда белгиланган худди ўша нисбатда кўрсаткичлар ноаниқлигига ҳисса қўшадиган манбаларни ўз ичига олади, лекин ноаниқликнинг бошқа манбаларини, масалан, кимёвий тахминлардан келиб чиқадиган манбаларни ҳам ўз ичига олиши мумкин.

3-босқич. Ноаниқликни ташиқил этувчиларни миқдорий ифодалаш.

Ҳар бир аниқланган асосий манбага хос бўлган ноаниқлик қиймати аниқланади ва баҳоланади. Кўпинча ноаниқликнинг бир қанча манбалар билан боғлиқ бўлган ягона ҳиссасини баҳолаш ёки аниқлаш мумкин. Шунингдек, мавжуд маълумотлар ноаниқликнинг барча манбаларини етарли даражада ҳисобга олаётганлигини кўриб чиқиш муҳим ва ноаниқликнинг барча манбаларининг мутаносиб ҳисобга олинишини таъминлаш учун зарур бўлган қўшимча экспериментлар ва тадқиқотларни пухта режалаштириш зарур.

4-босқич. Якуний ноаниқликни ҳисоблаш.

3-босқичда олинган ахборот умумий ноаниқликка бўлган ёки алоҳида бир қанча манбаларнинг якуний самаралари билан боғлиқ бўлган микдорий тасвирланган хоссалардан иборат. Бу хоссаларни стандарт оғишлар кўринишида ифодалаш ва мавжуд қоидаларга мувофиқ якуний стандарт ноаниқликни олиш учун уларни жамлаш зарур. Кенгайтирилган ноаниқликни олиш учун тегишли қамров коэффициентидан фойдаланиш зарур.

Хатолик ва ноаниқликни баҳолашга ёндашувлар ҳамда уларнинг ўхшашлик жиҳатлари 4.2-жадвалда келтирилган.

Хатолик ва ноаниқликни баҳолашга ёндашувлар

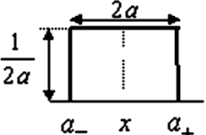
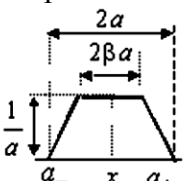
№	Мумтоз ёндашув	Ноаниқлик ёндашуви
Постулатлар	α) ўлчанаётган x_0 катталикнинг чинакам қимайти мавжуд; β) чинакам қийматни аниқлаш мумкин эмас; γ) катталикнинг чинакам қиймати тасодифий.	Ўлчаш натижаси x - катталик тасодифий эмас.
Аниқлик тавсифлари	Сифат тавсифлари	
	Аниқлик: - чинакамлиги (тўғрилиги); - прецизионлиги.	Ноаниқлик
	Миқдорий тавсифи	
	Аниқланмайдиган	А турдаги стандарт ноаниқлик. В турдаги стандарт ноаниқлик. Йиғиндили стандарт ноаниқлик (чиқиш катталигининг ноаниқлиги) Кенгайтирилган (тўлиқ) ноаниқлик
	Хатолик $\Delta = x - x_0$ Мунтазам хатолик $\Delta = \bar{x} - x_0$	
	Аниқланадиган	
	Тасодифий хатолик: - стандарт оғишни аниқлаш; - ишончлилик чегараси. Истисно қилинмаган мунтазам хатолик: - истисно қилинмаган мунтазам хатолик чегараси; - истисно қилинмаган мунтазам хатолик ўртача квадратик оғиши. Йиғинди хатоликнинг ўртача квадратик оғиши Йиғинди хатоликнинг ишончлилик чегараси	
Аниқлик тенгламаси	Чизикланиш усули	Ноаниқликнинг ёйилиш қонуни
Ташкил этувчиларини йиғиш	Турли хил ўлчашлар учун турли йўллар	Дисперцияни йиғишнинг ягона қоидаси
Интервал баҳолаш	Ташкил этувчиларнинг йўллариға боғлиқ равишда	Велч-Саттерсвейт формуласи бўйича ҳисобланадиган, эркинлик даражасининг самарали сони билан Стъудент коэффицентига йиғинди ноаниқликни кўпайтириш

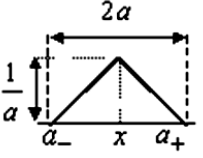
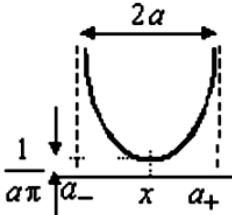
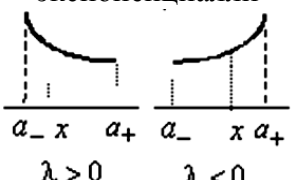
А ва В турдаги ноаниқликни баҳолашда кириш катталикларининг стандарт ноаниқлигини ҳисоблаш 4.3-жадвалда келтирилган.

Кириш катталикларининг стандарт ноаниқлигини ҳисоблаш

А тур бўйича	В тур бўйича
1. i- кириш катталигини бир марталик ўлчашнинг стандарт ноаниқлиги: $u_{A,i} = \sqrt{\frac{\sum_{q=1}^{n_i} (x_{iq} - \bar{x}_i)^2}{n_i - 1}},$ бу ерда $\bar{x}_i = \frac{1}{n_i} \sum_{q=1}^{n_i} x_{iq}$ - i- кириш катталигини ўлчаш натижаларининг ўртача арифметик қиймати. 2. i- кириш катталигини ўлчашнинг стандарт ноаниқлиги натижаси ўртача арифметик формуласи сифатида аниқланади: $u_{A,i}(x_i) = \frac{u_{A,i}}{\sqrt{n_i}} = \sqrt{\frac{\sum_{q=1}^{n_i} (x_{iq} - \bar{x}_i)^2}{n_i(n_i - 1)}}$	1. Агарда кириш катталигининг стандарт оғиши аниқланган бўлса, унда уни стандарт ноаниқлик $u_B(x_i)$ га тенглаштириш қабул қилинган. 2. Агарда кириш катталигининг юқори ва қуйи чегаралари a_+, a_- ни баҳолаш мумкин бўлса, унда стандарт ноаниқликни ҳисоблаш кириш катталигининг ички чегараларини тақсимланиш турига боғлиқ ҳолда 4.4-жадвалда келтирилган формулалар билан ҳисобланади. 3. Агарда p ишончлилиқ тенгламаси билан U_{pi} интерваллари аниқланган бўлса, унда В хилдаги ноаниқлик нормал тақсимланиш қонунияти бўйича аниқланади, яъни $u_B(x_i) = U_{pi} / k_p,$ бу ерда k_p - нормал тақсимланиш учун қамраб олиш коэффиценти, 0,9; 0,95 ва 0,99 ишончлилиқ даражалари учун мос равишда 1,64; 1,96 ва 2,58га тенг.

Кириш катталикларининг a_+ , a_- чегаралари аниқ бўлган ҳолатларда
В турдаги стандарт ноаниқликни ҳисоблаш учун формулалар

Тақсимланиш вазифасининг кўриниши	Стандарт ноаниқликни ҳисоблаш учун формулалар	Қўлланиш ҳолатлари
Тўғри бурчакли 	$u_B(x_i) = \frac{(a_+ - a_-)}{2\sqrt{3}} = \frac{a}{\sqrt{3}}$	Ҳужжатларда кириш катталигининг a_+, a_- тақсимланиш чегаралари кўрсатилган ёки диапазоннинг максимал қиймати ($\pm a$) тақсимланиш кўриниш ва ишончлилиқ даражаси кўрсатилмаган бўлса, қўлланилади.
Трапецияли 	$u_B(x_i) = \frac{(a_+ - a_-)}{2\sqrt{6}} \sqrt{1 + \beta^2} = \frac{a}{\sqrt{6}} \sqrt{1 + \beta^2}$ $0 < \beta < 1$	1. Ҳужжатларда диапазоннинг максимал қиймати ($\pm a$) келтирилган (ишончлилиқ даражаси кўрсатилмаган) симметрик тақсимланиш, унда кириш катталигининг қиймати чегара яқинида эҳтимоллиги кичикрок, яъни марказ яқинида жойлашган бўлади. 2. Қачонки кириш катталиги йиғинди ёки иккита катталикнинг фарқлари бўлиши мумкин бўлса, турли қийматли диапазонлар билан эҳтимоллиги тенг бўлса, қўлланилади.
Учбурчакли	$u_B(x_i) = \frac{(a_+ - a_-)}{2\sqrt{6}} = \frac{a}{\sqrt{6}}$	1. $\beta = 0$ бўлганда чегаравий ҳолатлар трапецияли тақсимланса. 2. Агар кириш катталиги йиғинди

		(жамланган) бўлиши мумкин бўлса ёки ёки иккита катталиқнинг фарқлари бўлиши мумкин бўлса, бир хил қийматли диапазонлар билан эҳтимоллиги тенг бўлса, қўлланилади.
Арксинусли 	$u_B(x_i) = \frac{(a_+ - a_-)}{2\sqrt{2}} = \frac{a}{\sqrt{2}}$	Кириш катталиги аргументи билан вазифаси синусоидал боғлиқ бўлса, $[-\pi; \pi]$ ораликда эҳтимоллиги тенг тақсимланган бўлса, қўлланилади.
Ассиметрик экспоненциалли 	$u_B(x_i) = [(a_+ - x)(x - a_-) - (a_+ - 2x + a_-)/\lambda]^{0.5}$	Эҳтимоллик зичлиги вазифаси асимметрик бўлган ҳолатларда, аппроксимацияланган ифода билан $p(x_i) = A \exp[-\lambda(x_i - x)]$ қўлланилади.

4.3.2. Ўлчанаётган катталиқни ифодалаш

Ноаниқликни баҳолашда “ўлчаш катталигини ифодалаш” айнан ўлчанаётган нафақат бир маъноли нарсанинг ифода қилинишини, балки ўлчаш катталигини у боғлиқ бўлган кўрсаткичлар билан боғловчи микдорий ифодаланишини тақдим этишни ҳам талаб этади. Бу кўрсаткичлар бошқа ўлчаш катталиклари, тўғридан-тўғри ўлчанмайдиган катталиқлар ёки константалар бўлиши мумкин. Шунингдек, намуна танлаш босқичи усулга киритилганми ёки йўқми аниқ белгиланиши лозим. Агар у киритилган бўлса, у ҳолда намуна танлаш усули билан боғлиқ бўлган ноаниқликни баҳолаш ҳам зарур. Бу барча ахборотлар услубий ҳужжатда акс этган бўлиши лозим.

Аналитик ўлчашларда, айниқса, фойдаланилаётган усулга боғлиқ бўлмаган натижаларни олиш учун мўлжалланган ва бунга мўлжалланмаган ўлчашлар ўртасидаги фарқни ўтказиш муҳим. Охиргилари кўпинча эмпирик усулларда кўриб чиқилади.

4.3.3. Ноаниқлик манбаларининг намоён бўлиши

Энг аввало ноаниқликнинг мумкин бўлган манбалари рўйхатини тузиш зарур. Бу босқичда микдорий жиҳатларни ҳисобга олишга зарурат йўқ, фақатгина айнан кўриб чиқилиши керак бўлган нарсага нисбатан тўлиқ аниқликни таъминлаш мақсад бўлиб ҳисобланади.

Ноаниқлик манбаларининг рўйхатини тузишда, одатда, оралиқ катталиқлардан натижаларни ҳисоблаш учун фойдаланиладиган асосий ифодалардан бошлаш қулай. Бу ифодадаги барча кўрсаткичлар ўз ноаниқликларига эга бўлишлари мумкин ва шунинг учун улар ноаниқликнинг асосий манбалари бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари, аниқ кўринишда ўлчанаётган катталиқ қийматини топиш учун фойдаланиладиган ифодага кирмайдиган, лекин шунга карамай натижага (масалан, экстракция вақти ёки ҳарорат) таъсир қиладиган бошқа кўрсаткичлар ҳам бўлиши мумкин. Ноаниқликнинг яширин манбалари ҳам бўлиши мумкин. Бу барча манбалар рўйхатга киритилиши лозим.

Ноаниқлик манбалари рўйхати тузилгандан сўнг уларнинг натижага таъсирини асосан ҳар бир таъсир баъзи бир кўрсаткичлар билан боғлиқ бўлган ўлчашларнинг расмий модели деб ёки тенгламада ўзгарувчан деб тасвирлаш мумкин. Бундай тенглама натижага таъсир этувчи индивидуал омиллар атамаларида ифодаланган ўлчаш жараёнининг тўлиқ моделини ташкил этади. Бу функция жуда мураккаб бўлиши мумкин ва уни кўпинча аниқ кўринишда ёзиш мумкин эмас. Бироқ у мумкин бўлган жойда бундай ифодаланиш шакли умумий ҳолда ноаниқликнинг индивидуал ташкил этувчиларини жамлаш усулини аниқлаганлиги сабабли уни бажариш зарур.

Ноаниқликнинг мувофиқ баҳосини олиш учун улардан ҳар бирини алоҳида баҳолаш мумкин бўлганда, ўлчаш усулини операцияларнинг мунтазамлиги кўринишида кўриб чиқиш (баъзида айрим операциялар деб аталадиган) фойдали бўлиши мумкин. Бу, айниқса, ўлчашларнинг бир хилдаги усуллари битта айрим операцияларни ўз ичига олганда фойдали ёндашув бўлади. Ҳар бир операциянинг алоҳида ноаниқликлари у ҳолда умумий ноаниқликка ҳисса қўшади.

Амалиётда таҳлилий ўлчашларда кўпроқ одатий бўлиб кузатилаётган прецизионлик ва солиштирувнинг мос келувчи намуналарига нисбатан силжиш каби усулнинг умумий самаралилиги элементлари ҳисобланади. Бу ташкил этувчилар, одатда, ноаниқлик баҳосига ортиқроқ ҳисса қўшади ва натижага таъсир этувчи алоҳида самаралар кўринишида яхшироқ тузилади. Бундай ҳолда бошқа мумкин бўлган ҳиссаларни фақат уларни аҳамиятлилигини текшириш учун, улардан фақат аҳамиятлилигини миқдорий аниқлаб баҳолаш лозим.

Ноаниқликнинг типик манбалари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

Намуна танлаш. Лабораторияда ёки бевосита таҳлил объектида бажариладиган намуна танлаш операциялари таҳлилий усул қисми бўлган ҳолларда намуналар ўртасидаги тасодифий фарқлар ва намуна танлаш процедурасида силжиш (мунтазам хатоликнинг) юзага келиши учун ҳар қандай имкониятлар каби самаралар сўнгги натижа ноаниқлигининг ташкил этувчиларини шакллантиради.

Намуналарни сақлаш шароитлари. Ўлчанаётган (синалаётган) намуналар ўлчашлар бажарилгунга қадар қандайдир вақт давомида сақланса, сақлаш шартлари натижага таъсир этиши мумкин. Шунинг учун сақлаш давомийлиги, шунингдек, сақлаш шартлари ноаниқлик манбалари сифатида кўрилиши лозим.

Аппаратура таъсирлари. Бундай таъсирлар, аналитик тарозилар аниқлик чегараларини; рўйхатга олинганларидан фарқ қилувчи (берилган чегараларда) ўртача ҳароратни ушлаб тура оладиган ҳарорат ростлагичнинг мавжудлигини; ортиқча юклашларга дуч келиши мумкин бўлган автоматик анализаторни ўз ичига олиши мумкин.

Реактивлар тозаллиги. Ҳаттоки бошланғич реактив текширилган бўлса ҳам бу текширув усули билан боғлиқ бўлган қандайдир ноаниқлик қолганлиги сабабли титрлаш учун эритма концентрацияси абсолют аниқликда белгиланиши мумкин эмас. Кўп реактивлар, масалан, органик бўёқлар 100 %га тоза бўлиб ҳисобланмайди ва таркибида изомерлар ва аорганик тузлар бўлиши мумкин. Бундай моддалар тозаллиги тайёрловчи томонидан камида ўшандай даражада кўрсатилади. Тозалик даражасига тегишли бўлган ҳар қандай тахминлар ноаниқлик элементини киритади.

Тахмин қилинган стехиометрия. Таҳлилий жараён аниқланган стехиометрияга бўйсунди, деб тахмин қилинган ҳолларда кутилаётган стехиометриядан оғишларни ёки реакциянинг тўлиқ эмаслигини ёки ёрдамчи реакцияларни ҳисобга олиш зарур бўлиши мумкин.

Ўлчаш шароитлари. Ўлчовли шиша идиш, масалан, у калибрланган ҳароратдан фарқ қилувчи ҳароратда қўлланилиши мумкин. Катта ҳарорат самараси тузатишлар киритиш билан ҳисобга олиниши лозим, бироқ бу ҳолда ҳам суюқлик ва шиша ҳарорати қийматларидаги ҳар қандай ноаниқлик кўриб чиқилиши лозим. Шунга ўхшаш, агар қўлланилаётган материаллар намликнинг мумкин бўлган ўзгаришларига сезувчан бўлса, атрофдаги ҳавонинг намлиги аҳамиятга эга бўлиши мумкин.

Намунанинг таъсири. Мураккаб матрица таркиби аниқланаётган компонентнинг чиқариб олинишига ёки асбобнинг жавобига таъсир кўрсатиши мумкин. Аниқланаётган компонентни топиш шаклига сезувчанлик бу таъсирни янада кучайтириш мумкин.

Намуна ёки аниқланаётган компонент барқарорлиги таҳлил жараёнида иссиқлик режимининг ёки фотолитик эффектнинг ўзгариши сабабли ўзгариши мумкин.

Чиқариб олиш даражасини баҳолаш учун баъзи “машҳур қўшимча” ишлатилганда, аниқланаётган компонентнинг намунадан аниқ чиқиши қўшимчани чиқариб олиш даражасидан фарқ қилиши мумкин, бу эса баҳолаш лозим бўлган қўшимча ноаниқликни юзага келтиради.

Ҳисоблаш эффектлари. Даражалаш вақтида мос келмайдиган моделни танлаш, масалан, ночизик жавобда чизикли даражалашдан фойдаланиш жуда ёмон мослаштиришга ва кўпроқ ноаниқликка олиб келади.

Рақамларни олиб ташлаш ва яхлитлаш охириги натижанинг нотўғрилигига олиб келиши мумкин. Мадомики, бу вазиятларни олдиндан айтиш қийин экан, баъзи бир ноаниқликка жоизлик тўғри деб топилиши мумкин.

Бўш намунага тузатиш. Бўш намунага тузатиш қийматининг баъзи бир ноаниқлиги бу тузатишнинг зарурлигига шубҳа билан баробар ўринга эга бўлади. Бу, айниқса, изларни таҳлил қилишда муҳим.

Операторнинг таъсири. Ўлчаш асбобларининг пасайтирилган ёки кўтарилган кўрсаткичларини рўйхатга олиш мумкинлиги. Усул талқинида аҳамиятга эга бўлмаган фарқларнинг мумкинлиги.

Тасодифий самаралар. Тасодифий самаралар барча аниқлашларда ноаниқликларга ҳисса қўшади. Бу бандни ўз-ўзидан маълум нарса сифатида ноаниқлик манбалари рўйхатига киритиш лозим.

4.3.4. Ноаниқликни тақдим этиш

Ўлчаш натижаси билан бирга тақдим этиладиган ахборот унинг кейинги фойдаланиш мақсадига боғлиқ. Бунда қуйидаги тамойилларни қўллаш лозим:

- агар янги ахборот ёки янги маълумотлар пайдо бўлса ноаниқлик баҳосини аниқлаштиришни ўтказиш учун етарли ахборотни тақдим этиш;

- етарли бўлмаган ахборотга қараганда керагидан ортиқ ахборотни тақдим этиш афзал.

Агар ўлчаш тафсилотлари, ноаниқлик қандай баҳоланганлигини ўз ичига олиб, чоп этилган ҳужжатларга тавсиялар кўринишида берилган бўлса, бу ҳужжатлар долзарблаштирилиши ва лабораторияда қўлланилаётган усулга мувофиқ бўлиши лозим.

Талаб қилинаётган ахборот. Ўлчаш натижасининг тўлиқ тақдим этилиши қуйидаги ахборотни ёки бундай ахборотни ўз ичига олган ҳужжатларга тавсияни ўз ичига олиши лозим:

- ўлчаш натижасини ва унинг ноаниқлигини тадқиқот кузатишлари ва кириш катталиклари ҳақидаги маълумотлар асосида ҳисоблаш учун фойдаланиладиган услубиятни тасвирлаш;

- ҳисоблашда ҳам, ноаниқликларни таҳлил қилишда ҳам фойдаланиладиган барча тузатишлар ва доимийликларнинг қийматлари ва манбалари;

- ноаниқликнинг барча ташкил этувчиларининг уларнинг ҳар бирига тегишли тўлиқ ҳужжатлари билан рўйхати.

Маълумотлар ва уларнинг таҳлили барча муҳим босқичларни осон кузатиб туриш ва, зарурат бўлганда, сўнгги натижани ҳисоблашни қайтариш мумкин бўладиган тарзда тақдим этиш лозим. Оралиқ қийматларни ўз ичига олган натижани батафсил тақдим этиш, талаб этилган ҳолларда ҳисобот қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:

- ҳар бир кириш катталигининг қиймати, унинг стандарт ноаниқлиги ва унинг қандай олинганлигининг таърифи;

- натижа ва кириш катталиклари, шунингдек, бу самараларни ҳисобга олиш учун фойдаланилган айрим ҳосилалар, ковариациялар ёки корреляция коэффициентлари ўртасидаги ўзаро муносабат;

- ҳар бир кириш катталигининг стандарт ноаниқлиги учун эркинлик даражалари сони.

Изоҳ. Функционал боғлиқлик жуда мураккаб бўлган ёки аниқ кўринишида мавжуд бўлмаган ҳолларда (масалан, у фақат компьютер дастури сифатида мавжуд бўлиши мумкин) у умумий кўринишида ёки мувофиқ манбага тавсия йўли билан ифодаланиши мумкин. Бундай ҳолларда кимёвий таҳлил натижаси ва унинг ноаниқлиги қандай қилиб олинганлиги ҳар доим аниқ бўлиши лозим.

Оддий таҳлиллар натижаларини тақдим этишда фақат кенгайтирилган ноаниқлик қийматини ва к қийматни кўрсатиш етарли бўлиши мумкин.

Стандарт ноаниқликни тақдим этиш

Ноаниқликни u_c якуний стандарт ноаниқлик кўринишида ифодалаб (яъни битта стандарт оғиш кўринишида), ёзувнинг қуйидаги шакли тавсия этилади:

“(Натижа): u_c (бирликлар) стандарт ноаниқликда X (бирликлар), [стандарт ноаниқлик Метрология соҳасидаги асосий ва умумий атамалар Халқаро луғати, 2-нашр, ISO, 1993 й. ҳужжатида мувофиқ аниқланадиган ва бир стандарт оғишга мувофиқ келадиган жой]”.

4.3.5. Стандарт намуналарнинг ноаниқлиги

Кўпчилик стандарт намуналар (СН) учун айниқса лабораториялараро эксперимент усули билан аттестатланаётган СНлар учун метрологик тавсифнома сифатида хатолик тушунчасидан кўра, ноаниқлик тушунчасидан фойдаланиш мантикий бўлади. Шу сабабли СН ишлаб чиқувчилар, айниқса, Ғарбий Европа мамлакатларининг СН ишлаб чиқувчилари, СНга сертификатда кўрсатилганидек, уларнинг аттестатланган қийматларини белгилаш ноаниқлиги тавсифномаларини келтирадилар.

СНнинг аттестатланган қийматларининг ноаниқлиги қуйидаги тарзда ифодаланиши мумкин:

Сертификатда “кенгайтирилган” ёки “жамланган” сифатларсиз ноаниқлик белгиланган. Масалан, “MBN Analytical Ltd” (Англия) фирмаси чиқарган O‘zDSN 03.0305:2004 СН “Ноаниқлик” тавсифномасига эга.

Сертификатда қандайдир (P) ишончли эҳтимоллигида ва (k) қамров коэффициентидан кенгайтирилган ноаниқлик белгиланган. Масалан, “Paragon Scientific Ltd” (Англия) фирмаси чиқарган O‘zDSN 03.0241:2004 СН $P=95\%$ ишончли эҳтимоллигида ва $k=2$ қамров коэффициентидан (U) кенгайтирилган ноаниқлик тавсифномасига эга.

Сертификатда қандайдир (P) ишончли эҳтимоллигида қамров коэффициентини кўрсатмасдан кенгайтирилган ноаниқлик белгиланган. Масалан, “Petrolet Analyzer Corporation GmbH” (Германия) фирмасининг СН “($S_{(P)}$) ўртача квадрат оғишга эга бўлган усул бўйича (P) ишончли эҳтимоллиги лабораториялар (n) иштирокида олинган $U = (t \cdot S_{(P)}) / \sqrt{n}$ ўртача қийматнинг кенгайтирилган ноаниқлиги”.

Хатолик ва ноаниқлик тавсифномаларининг тўғридан-тўғри таққосланиши тўғри эмас, шунинг учун қоидага кўра бу метрологик асбобларнинг статистик баҳолари таққосланади.

Агар стандарт ёки якуний ноаниқлик берилган бўлса, у ҳолда уларнинг баҳоларига ўртача квадратик оғишлар мос бўлади:

$$\sigma(A) = u(A),$$

ёки

$$\sigma(A) = u_c(A), \quad (4.6)$$

бу ерда $u(A)$ ва $u_c(A)$ - СНнинг аттестатланган қийматини белгилашнинг мос стандарт ва якуний ноаниқлиги; A - СНнинг аттестатланган қиймати;

$\sigma(A)$ - СНнинг аттестатланган қийматининг ўртача квадратик оғиши.

Агар (P) ишончли эҳтимоллиги ва (k) қамров коэффициентидан кенгайтирилган ноаниқлик берилган бўлса ёки (U_p) ишончли эҳтимоллигини кўрсатиш билан ва (k_p) ишончли эҳтимоллигини кўрсатиб қамров коэффициентини кўрсатиш билан кенгайтирилган ноаниқлик берилган бўлса, у ҳолда унинг баҳосига ўртача квадратик оғиш мос бўлади:

$$\sigma(A) = U(A) / k,$$

ёки

$$\sigma(A) = U_p(A) / k_p, \quad (4.7)$$

бу ерда $U(A)$ ва $U_p(A)$ - СНнинг аттестатланган қийматини белгилашнинг мувофиқ кенгайтирилган ва белгиланган ишончли эҳтимоллиги билан кенгайтирилган ноаниқлик.

Агар қандайдир (P) ишончли эҳтимоллигида қамров коэффициентини кўрсатмасдан кенгайтирилган ноаниқлик берилган бўлса ва бунда ёки лабораториялар, стандарт намуналарнинг метрологик тавсифномаларини баҳолаш бўйича лабораториялараро тадқиқот қатнашчилари сони, ёки эркинлик даражасининг мувофиқ сони билан (t -мезон) Стъудент мезони кўрсатилган бўлса, у ҳолда унинг баҳосига ўртача квадратик оғиш мос келади:

$$\sigma(A) = [U(A)\sqrt{n}] / t. \quad (4.8)$$

Ноаниқликни ўртача квадратик оғиш кўринишида ифодалангандан сўнг СН танлаш худди ўлчаш воситалари (СН) хатолиги тенг эҳтимолликлар қонуни бўйича тақсимланганидек, ўлчаш воситалари учун амалга оширилганидек, аниқлик бўйича амалга оширилади.

4.4. Ноаниқликни баҳолаш тартиби ва алгоритми

Ўлчашлар ноаниқлиги РМГ 43-2001 – “Ўлчашлар ноаниқлигини ифодалаш бўйича қўлланма” ва О‘зТ 51-147:2006 – Тавсиялар. Ўзбекистон Республикаси ўлчашларни таъминлаш давлат тизими. Синов ва калибрлаш лабораторияларида ноаниқликни қўллаш стандартларига мувофиқ ноаниқлик бўйича баҳоланади.

Натижаларни ноаниқлик бўйича баҳолаш қуйидаги босқичлардан иборат:

1. Натижалар (ўлчашлар) ноаниқлигини баҳолаш. Қўлланилаётган ўлчов қурилмалари, синовларни ўтказиш шароитлари ва жараёнга таъсир кўрсатувчи бошқа омилларни қўшган ҳолда ҳисоблаш учун бошланғич маълумотларни йиғиш.

Ҳисоблаш учун бошланғич маълумотлар қуйидагилар бўлиши мумкин

- синовларнинг расмий натижалари (синов баённомаси бўйича);
- қўлланилаётган синов қурилмалари ва унинг тавсифлари (метрологик, техникавий);
- ҳисоблаш учун меъёрий ҳужжатлар;
- синовларни ўтказиш шароитлари, қўшимча таъсир қилувчи омиллар билан биргаликда;
- синов намуналарини тайёрлаш усуллари.

Санаб ўтилган бошланғич маълумотлар доимий ҳисобланмайди ва аниқ синов турига қараб аниқланиши керак.

2. Ўлчанаётган қийматнинг баёни ва унинг моделини тузиш. Ўлчашни баён қилиш. Ўлчанаётган қийматни аниқлаш талаб қилинаётган ўлчаш аниқлигига боғлиқ. Ўлчанаётган қийматни, ўлчаш билан боғлиқ амалий мақсадлар учун қиймат ягона бўлиши учун талаб қилинаётган аниқликка нисбатан етарли тўлиқликда аниқлаш керак.

Ўлчаш модели. “Ўлчанаётган қийматнинг баёни” ноаниқликни баҳолашда ўлчанаётган қийматни у боғлиқ бўлган кўрсаткичлар билан боғловчи миқдорий қийматни тақдим қилиниши талаб қилади. Бошқа билвосита ўлчанадиган қийматлар ёки константалар бу кўрсаткичлар бўлиши мумкин. Бу барча маълумотлар ноаниқликни баҳолаш услубига киритилиши керак.

3. Ноаниқлик манбалари. Ноаниқликни баҳолашда, ноаниқликни бўлиши мумкин бўлган манбаларининг рўйхати тузилиши керак. Бу босқичда миқдорий жиҳатларни ҳисобга олиш зарурияти йўқ. Мақсад фақат айни нима кўриб чиқилиши кераклигига аниқлик киритиш.

Ноаниқликнинг бўлиши мумкин бўлган манбаларининг рўйхатини тузишда оралик қийматлардан натижани ҳисоблаш учун қўлланиладиган асосий қийматдан бошлаш қулай. Бу қийматда барча кўрсаткичлар ўз ноаниқликларига эга бўлиши мумкин, шунинг учун ҳам улар ноаниқликнинг асосий манбалари ҳисобланади. Шунингдек, ноаниқликнинг яширин манбалари ҳам бўлиши мумкин.

Ноаниқликнинг асосий манбалари:

- ўлчаш усули (ўлчаш модели; кузатишлар миқдори; ўлчаш давомийлиги; ўлчаш услубини танлаш; ўлчов воситалари; стандарт намуна)
- ўлчаш қурилмалари (калибрлаш ноаниқлиги; кўрсаткичлар вариацияси; охириги калибрлашдан кейинги ўтган вақт; сезувчанлик остонаси; ҳарорат);
- атроф-муҳит (ҳарорат; намлик; босим; хона тозаллиги; магнит ва гравитацион майдон; вибрация; турли нурланишлар, ёруғлик);
- ўлчанувчи объект (ҳарорат; юза; материал; ўлчамлар);
- оператор (иш тажрибаси; ўлчов воситасини танлаш; маълумоти; ҳалоллиги).

Стандарт ноаниқликларни баҳолаш ўлчанаётган қиймат табиати, қўлланилаётган ўлчаш усулини билишга боғлиқ. Қиймат ва қийматни мумкин бўлган ўзгарувчанлиги тўғрисида мавжуд маълумотлардан келиб чиқиб, кириш қийматларини стандарт ноаниқлиги А тур ёки В тур бўйича баҳоланади. Ноаниқликни ташкил қилувчиларни кўпинча алоҳида омилларни экспериментал тадқиқотларидан олиш мумкин ва мақсадга мувофиқ. А тур бўйича баҳолаш яъни

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (4.9)$$

$$u(\bar{x}) = S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (4.10)$$

формулалар асосида аниқланади. Стандарт ноаниқликнинг В тури бўйича баҳолаш

$$u = a/\sqrt{3}, u = a/\sqrt{6} \quad (4.11)$$

формулар асосида аниқланади) илмий мулоҳаза асосида қурилади.

Маълумотлар фонди қуйидагиларни ўз ичига олади:

- дасталбки ўлчаш маълумотлари;
- тажриба асосида олинган маълумотлар ёки тегишли материал ва приборларни хусусиятлари тўғрисидаги умумий билимлар;
- ишлаб чиқарувчи тавсилотлари (таъминотчи маълумотлари);
- қиёслаш тўғрисидаги ёки бошқа сертификатларда келтириладиган маълумотлар;
- маълумотномалардан олинadиган ахборот;

4. Корреляциялар таҳлили. Иккита кирувчи қийматлар мустақил ёки бир-бири билан боғланган, яъни корреляцияланган бўлиши керак. Корреляция эффектнинг қанчалик ҳисобга олиниши тегишли ўлчаш, ўлчаш усули тўғрисидаги билимлар ва кириш қийматларини амалга оширилган баҳолашларига боғлиқ.

Корреляция даражаси корреляция коэффиценти ёрдамида аниқланади.

5. Йиғинди (жамланган) стандарт ноаниқликни ҳисоблаш. Йиғинди стандарт ноаниқлик

$$u_c(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^N \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right)^2 u^2(x_i)} \quad (4.12)$$

формула билан О‘зТ 51-147:2006 ҳисобланади.

6. Кенгайтирилган ноаниқлик. Кенгайтирилган ноаниқликнинг чиқиш қиймати $u(X)$ стандарт ноаниқлигининг қамров коэффиценти k га (4.5-жадвал) кўпайтириш орқали ҳисобланади:

$$U(X) = \pm k \cdot u_c(X) \quad (4.13)$$

4.5-жадвал

Ноаниқликнинг қамров коэффиценти аниқлаш

Ишончлик даражаси, %							
	50 %	68,27 %	90 %	95 %	95,45 %	99 %	99,73 %
k	0,674	1	1,64	1,96	2	2,58	3
Тўғри тақсимланишда $k = \sqrt{3}$, ва учбурчакли тақсимланишда $k = \sqrt{6}$							

Жамлама стандарт ноаниқлик эркинликнинг олтита даражасидан кўп бўлмаган қўшилган улушни энг каттаси билан аниқланади, k амалда ишончилилик эҳтимоли 0,95да 2га тенг деб олинади.

7. Ноаниқлик тўғрисида ҳисобот. Маълумотлар ва уларнинг таҳлили шундай тарзда тақдим қилиниши керакки, зарурат бўлганда уларни осон кузатиш ва якуний натижани қайта ҳисоблаш мумкин бўлсин.

Оралиқ натижаларни ўз ичига олган, натижани тўлиқ тақдим қилиш талаб қилинган ҳолларда ҳисобот қуйидагиларни ўз ичига олиши керак (4.6-жадвал):

- ҳар бир кириш катталиқнинг қиймати, уни стандарт ноаниқлигининг ва у қандай олинганлигининг баёни;
- натижа ва кириш натижалари, ковариация ёки корреляция коэффицентлари орасидаги нисбат;
- ҳар бир кириш қиймати учун стандарт ноаниқликнинг эркинлик даражалари сони.

4.6-жавал

Ноаниқлик бўйича ҳисобот (бюжет)ни тузиш шакли

Катта-лик	Катталиқ-нинг бирлиги	Қиймати	Ноаниқ-лик тури	Тақсим-ланиши	Стандарт ноаниқ-лик	Сезгирлик коэффи-циенти	Йиғинди ноаниқлик	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Бевосита кўпмаротабали ўлчашларни бажариш ва уни қайта ишлаш алгоритми.
Бевосита кўп маротабали ўлчашларни бажариш ва қайта ишлаш алгоритми қуйидагича амалга оширилади (4.1-расм):

1. Ўлчашнинг ўзига хос жиҳатлари кўриб чиқилади, яъни ўлчаш чизмаси, ўлчашларни бажариш учун шароитлар тўғрисида маълумотлар, қўлланилаётган ўлчаш воситаси ва ускуналарнинг метрологик тавсифлари таҳлил қилинади.

2. Ўлчанаётган катталиқ X_i нинг $x_{i,k}$ кузатишлари n марта амалга оширилади, бунда $k = 1, 2, \dots, n$.

3. Кузатишлар сонидан кўпол хатолар бўлган натижалар истисно қилинади.

4. Кузатишларнинг қолган натижаларидан ўлчанаётган катталиқ x_i баҳолаш учун ўртача арифметик қиймати ҳисобланади:

$$x_i = \frac{1}{n-l} \sum_{k=1}^{n-l} x_{i,k} \quad (4.14)$$

бу ерда l – кўпол хатоликлар бўлган истисно қилинган кузатишлар сони.

5. Ўлчаш натижалари учун қўлланиладиган кириш катталиги Y нинг тўғриланган баҳолашни олиб, барча маълум бўлган мунтазам самараларга олинган тўғриланмаган баҳолашга тузатишлар киритилади.

6. Тадқиқот кузатиш натижаларининг стандарт оғиши ҳисобланади.

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-l-1} \sum_{k=1}^{n-l} (x_{i,k} - x_i)^2} \quad (4.15)$$

7. Ўлчаш натижаларининг тадқиқот стандарт оғиши (ўртача арифметик) ҳисобланади

$$s(y) = s(x_i) = \frac{s}{\sqrt{n-l}} \quad (4.16)$$

8. Қолган кириш катталиклари $u_B(\Delta_m)$ ни 4.2- ва 4.3-жадвалларда келтирилган ишларга ва алгоритмга мувофиқ равишда B турдаги стандарт ноаниқлиги топилади.

9. Ноаниқликлар бюджети тузилади (4.5-жадвал)

10. Кириш катталикларининг мантикий корреляцияси мавжудлиги имкониятлари кўриб чиқилади.

11. Ўлчаш натижаларининг йиғинди ноаниқлиги ҳисобланади

$$u_c(Y) = \sqrt{s^2(y) + \sum_{m=1}^M u_B^2(\Delta_m)} \quad (4.17)$$

12. Ўлчаш натижаларининг кенгайтирилган ноаниқлиги аниқланади

$$U = k u_c(y), \quad (4.18)$$

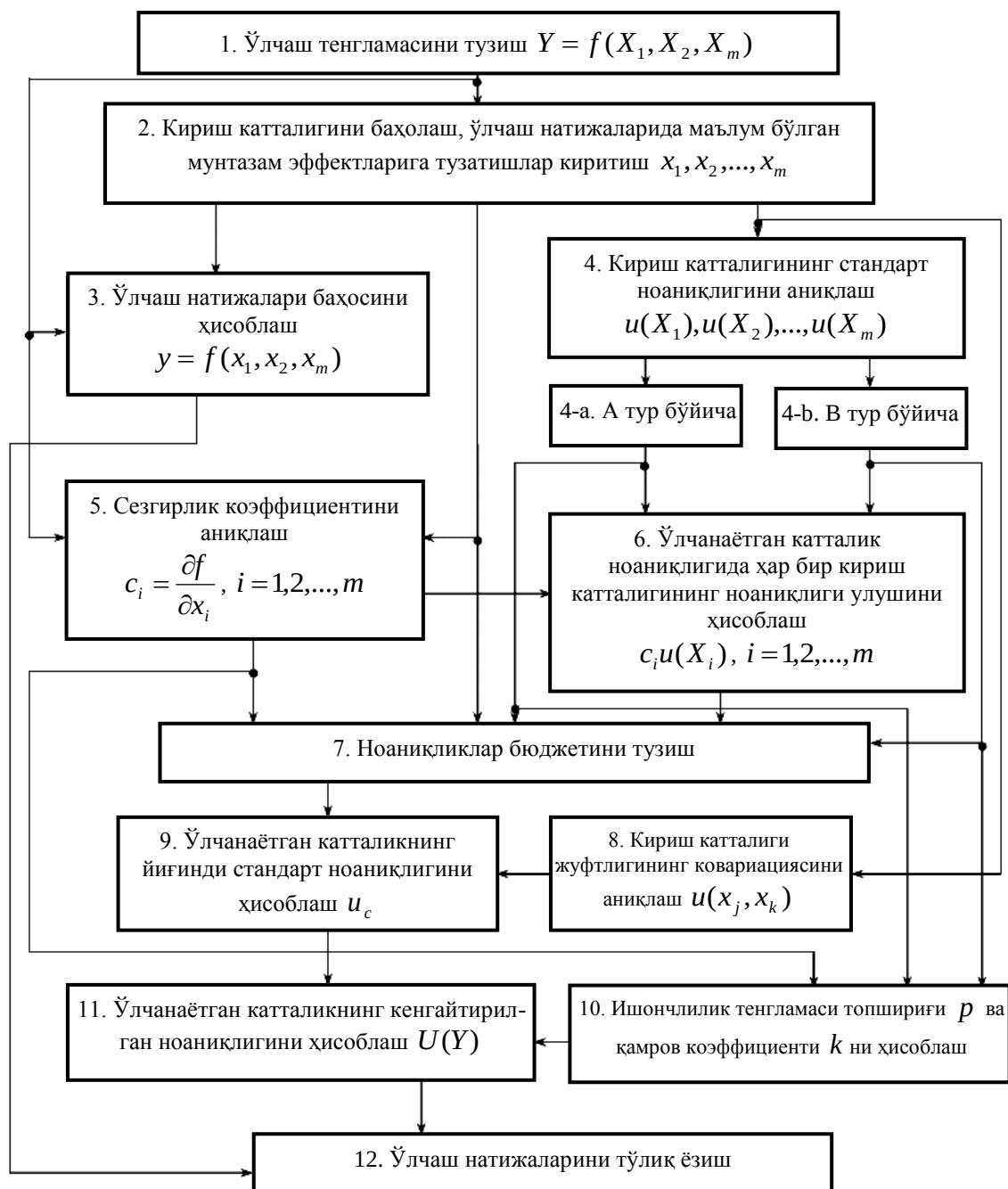
Бу ерда k – эркинлик даражаси эффектининг сони v_{eff} учун Стьюдент коэффиценти сифатида аниқланадиган қамров коэффиценти. Велча-Сатерсвейт формуласидан келиб чиқувчи қуйидаги ифода билан аниқланади:

$$v_{eff} = (n-1) \left[1 + \frac{u_{cB}^2(Y)}{s^2(\bar{y})} \right]^2 \quad (4.19)$$

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, кенгайтирилган ноаниқликнинг қийматини бундай ҳолатда ҳосил қилиш кириш катталигининг тақсимланиш қонуниятининг реал ҳолатига мутлақо мутаносиб эмас. Монте-Карло усулидан фойдаланиб, кенгайтирилган ноаниқликни янада аниқроқ баҳолаш мумкин.

10. Ўлчаш натижаларини ёзиш, қуйидаги кўринишда амалга оширилади:

$$Y = y \pm U, \quad p; \quad (4.20)$$



4.1-расм. Ўлчашлар ноаниқлигини баҳолашнинг намунавий алгоритми.

Назорат саволлари

1. Ўлчаш натижаларига қандай ташқи омиллар таъсир этади? Улар нималардан иборат?
2. Мунтазам хатоликни бартараф этишнинг қандай усуллари мавжуд?
3. Ўлчаш хатоликларининг ишончли интервали ва ишончли чегаралари деб нимага айтилади?
4. Стъюдент коэффиценти нима? Эҳтимолий хатолик деб нимага айтилади?
5. Ишончли интервал ва ишончли эҳтимоликлар қандай қабул қилинади?
6. Қўпмаротабили ўлчаш натижаларини қайта ишлаш қандай кетма-кетликда амалга оширилади?
7. Ўлчашлар ноаниқлиги нима?
8. Стандарт ноаниқлик нима?
9. Ўлчашлар ноаниқлиги қандай баҳоланади?
10. Ноаниқликни баҳолаш жараёни неча боскичдан иборат?
11. Ноаниқликнинг қандай турлари мавжуд?
12. Ноаниқлик ва хатоликнинг ўхшаш тавсифларини айтинг.
13. Ноаниқликни баҳолаш алгоритмининг тушунтиринг.
14. Ноаниқликни баҳолаш бўйича қандай меъёрий ҳужжатларни биласиз?
15. Ноаниқликни баҳолаш бўйича ҳисобот тузишда қандай маълумотлар келтирилади?
16. Ўлчашлар ноаниқлигини баҳолашнинг намунавий алгоритмининг тушунтиринг.

5.1. Ўлчаш воситаларининг турлари ва синфланиши

Маълумки, ҳар қандай ўлчашларни бирор-бир воситасиз бажариб бўлмайди.

Ўлчаш воситаси деб метрологик хусусиятлари меъёрланган хатолик чегарасида бўлган, маълум вақт оралиғида ўзгармас деб қабул қилинадиган, катталиқнинг ўлчов бирлигини қайта тиклайдиган ёки сақлайдиган, ўлчашлар учун мўлжалланган техник воситага айтилади.

Ўлчаш воситаларининг турлари хилма-хил. Улар содда ёки мураккаб, аниқлиги катта ёки кичик бўлиши мумкин. Ўлчаш воситалари меъёрланган метрологик хоссаларга эга бўлишлари лозим ва бу метрологик хоссалар даврий равишда текширилиб турилади. Ўлчаш амалида ўлчанаётган катталиқнинг қиймати тўғри аниқланиши айнан мана шу ўлчаш воситасининг тўғри танланишига ва ишлашига боғлиқ.

Ўлчаш жараёнида ўлчанадиган катталиқнинг қийматини тўғри аниқланиши кўпинча ўлчаш воситасининг хусусиятларига ва уларни тўғри танлаб олинишига боғлиқ.

Ўлчаш воситалари турлича синфланади: ўлчашлар бирлигини таъминлаш Давлат тизимида ўлчаш воситасининг бажарадиган вазифаси бўйича, автоматлаштириш даражаси, кўрсаткичи бўйича, стандартлаштириш даражаси бўйича, ўлчанадиган катталikka нисбатан ўлчаш жараёнидаги вазифаси бўйича ва бажарадиган иши бўйича ва ҳ. 5.1-расмда ўлчаш воситаларининг ўлчаш жараёнидаги вазифаси ва бажарадиган иши бўйича синфланиши келтирилган.

Ўлчаш воситаларининг турлари сифатида қуйидагиларни келтиришимиз мумкин (5.1-расм): ўлчовлар; ўлчаш асбоблари; ўлчаш ўзгарткичлари; ўлчаш қурилмалари; ўлчаш тизимлари.



5.1-расм. Ўлчаш воситаларининг ўлчаш жараёнидаги вазифаси ва амалга оширадиган иши бўйича синфланиши.

Ўлчовлар – кенг тарқалган ўлчаш воситаларидан ҳисобланади. **Ўлчов** деб, катталиқнинг аниқ бир қийматини ҳосил қиладиган, сақлайдиган қуйи табақа ўлчов воситасига узатадиган ўлчаш воситасига айтилади. Масалан, тарози тоши, электр қаршилиги, конденсатори ва шу кабиларни ўлчовларга мисол қилиб олишимиз мумкин. Ўлчовларнинг турлари ва хиллари кўп. Стандарт намуналар ва намунавий моддалар ҳам ўлчовлар туркумига киритилган.

Стандарт намуна – модда ва материалларнинг хоссалари ва хусусиятларини тавсифловчи катталиқларни ҳосил қилиш учун хизмат қиладиган ўлчов саналади. Масалан, ғадир-будурликнинг намуналари, намликнинг стандарт намуналари.

Намунавий модда эса муайян тайёрлаш шароитида ҳосил бўладиган ва аниқ хоссаларга эга бўлган модда саналади. Масалан, “тоза сув”, “тоза металл” ва ҳ.л.р. “Тоза рух” 420 °C ҳароратни ҳосил қилишда ишлатилади.

Ўлчовлар кўп қийматли (ўзгарувчан қаршилиқлар, миллиметрларга бўлинган чизғич) ва бир қийматли (тарози тоши, ўлчаш колбаси, нормал элемент) турларга бўлинади. Баъзан ўлчовлар тўпламидан ҳам фойдаланилади.

Катталиқнинг ўлчамини ҳосил қилиш ва фойдаланишда қуйидаги қаторни ёдда тутишимиз лозим бўлади:

Ишчи ўлчаш воситалари, намунавий ўлчаш воситалари, ишчи эталон, солиштириш эталони, нусха эталон, иккиламчи эталон, махсус эталон, бирламчи эталон ва давлат эталони.

Фан ва техниканинг тараққиёти натижаси ўлароқ энг юқори аниқлик билан ишланган намунавий ўлчовлар **эталонлар** деб аталади. Эталонлар ишлатиладиган ва давлат эталонларига бўлинади. Давлат эталонлари намунавий ўлчов ва асбобларни текширишда қўлланилади ва Давлат стандарти идораларида сақланади.

Ўлчаш асбоби деб кузатиш учун қулай шаклда ўлчаш маълумоти сигналини ишлаб чиқишга мўлжалланган ўлчаш воситасига айтилади.

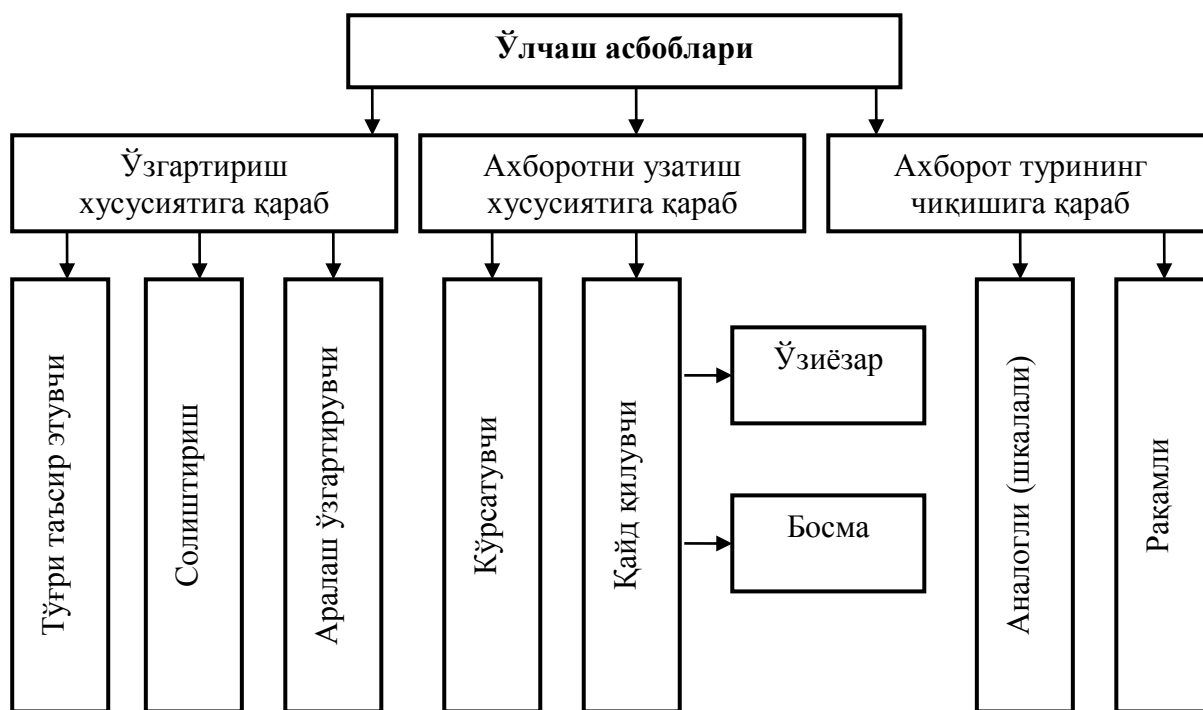
Ўлчаш асбобларининг турли хил аломатлари: ўзгартириш хусусияти; чиқиш ахборотининг тури; ахборотни тақдим этиш хусусияти; ўлчанаётган катталиқнинг тури; қўлланилиш шароити ва бошқа аломатлари бўйича синфлаш мумкин. Бу аломатларни ҳисобга олган ҳолда, ўлчаш асбобларининг синфланиши 5.2-расмда келтирилган.

Ўзгартириш хусусияти бўйича ўлчаш асбоблари ўзида аниқланган ҳисоблаш ўлчаш ўзгартгичи ва солиштириш қурилмасини намоён этади. Асбоб тузилмасининг тасвирини шартли белгилаш учун функционал чизмадан фойдаланилади. Уларнинг барча ўзгартиришини инобатга олиб, ўлчанаётган катталиқ асбобнинг ишлаш жараёнида аниқланади.

Барча ўлчаш асбобларини ўзгартириш хусусияти бўйича учта турга: тўғридан-тўғри ўзгартирувчи асбоблар; ўзгаришни солиштирувчи асбоблар ва аралаш ўзгартирувчи асбобларга бўлиш мумкин.

Маълумотни тавсиф этишига қараб, ўлчаш воситалари қуйидагиларга бўлинади:

- Шкалали ўлчаш воситалари;
- Рақамли ўлчаш воситалари;
- Ўзиёзар ўлчаш воситалари.

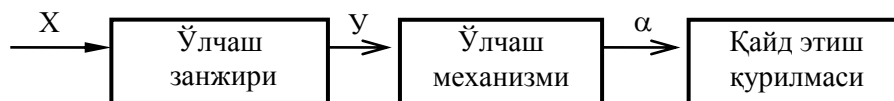


5.2-расм. Ўлчаш асбобларининг синфланиши.

Аналогли (шкалали) ўлчаш асбоблари, ўз навбатида, механик, электромеханик, магнитоэлектрик ўлчаш асбоблар; электромагнит ўлчаш асбоблари; электродинамик ўлчаш асбоблар; электростатик ўлчаш асбоблар ва индукцион ўлчаш асбобларига бўлинади.

Аналогли ўлчаш асбоблари ўлчанаётган катталиқнинг узлуксиз ўзгариш вазифасини кўрсатувчи асбоблар деб аталади. Бу асбоблар соддалиги, арзонлиги, юқори мустаҳкамлиги, турли шароитларда қўлланилиши, аниқлик синфи 0,05гача ишлаб чиқарилиши билан фарқланиб, электрик ўлчашларда асосий техник воситаларнинг гуруҳини ташкил этади.

Аналогли ўлчаш асбоблари ёки бевосита кўрсатувчи асбоблар электр ўлчашлар ва, умуман, ўлчаш техникасида кенг ўрин олган асбоблардан ҳисобланади. Бу турдаги асбобларда кўрсатув қайдномаси узлуксиз равишда ўлчанаётган катталиқ билан боғлиқликда бўлади. Бу турдаги асбобларнинг таркибий чизмаси 5.3-расмда кўрсатилган.



5.3- расм. Аналогли ўлчаш асбобларининг таркибий чизмаси.

Бевосита кўрсатувчи электр ўлчаш асбоблари, (хусусан, электромеханик асбоблари) икки асосий қисмдан, яъни ўлчаш занжири ва ўлчаш механизмдан иборат, деб қараш мумкин.

Ўлчаш занжири ўлчанадиган электр катталиқни (кучланиш, қувват, частота ва ҳоказони) унга пропорционал бўлган ва ўлчаш механизмга таъсир қилувчи катталikka ўзгартириб беради.

Ўлчаш механизми унга бериладиган электр энергиясини қўзғалувчан қисм ва у билан боғлиқ бўлган кўрсаткич ҳаракатининг механик энергиясига айлантириб беради. Электр механик ўлчаш механизмлари магнитоэлектрик, электромагнит, электродинамик, индукцион ва электростатик механизмлардан иборат бўлади.

Ўлчаш асбоблари қайси тизимга тааллуқли механизмдан иборат бўлишидан қатъи назар, асбоб қўзғалувчан қисмининг ҳаракатланиши электромагнит майдон энергиясининг ўзгаришига боғлиқ.

Ўлчанадиган катталиқ таъсири остида ҳосил бўлиб, асбоб кўрсаткичини кўпайиш томонига оғдирувчи момент айлантирувчи момент дейилиб, у умумий ҳолда қуйидагича ифодаланади:

$$M = dW_e / d\alpha, \quad (5.1)$$

бу ерда, W_e – электромагнит майдон энергияси, α – асбоб қўзғалувчан қисмининг бурилиш бурчаги.

Юқоридаги ифодани (5.1) бошқача кўринишда ёзиш мумкин:

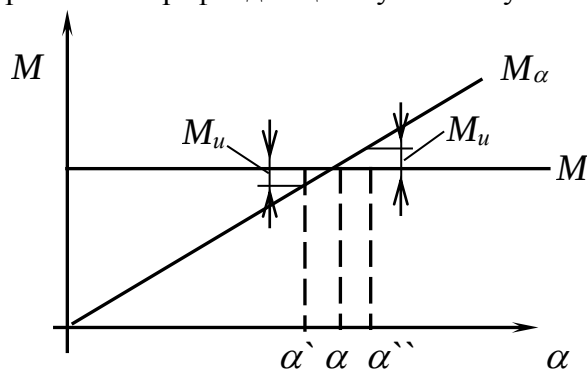
$$M = F(X_1 \alpha), \quad (5.2)$$

яъни айлантирувчи моментни ўлчанадиган катталиқ ва асбоб қўзғалувчан қисмининг бурилиш бурчаги вазифаси деб қараш мумкин. Ўлчаш асбобининг қўзғалувчан қисмига айлантирувчи моментдан ташқари акс таъсир этувчи момент ҳам таъсир этиши лозим. Акс таъсир этувчи момент бўлмаганда, асбобнинг стрелкаси шкаласидан четга чиқиб кетган бўлар эди. Акс таъсир этувчи момент айлантирувчи моментга қарама-қарши йўналган бўлиб, қўзғалувчан қисмнинг бурилиш бурчаги катталашishi билан ортиши лозим. Акс таъсир этувчи момент M_α айлантирувчи моментга тенглашгунча ($M = M_\alpha$) қўзғалувчан қисм айлантирувчи момент таъсиридан бурилади. Кўп электр ўлчаш асбобларида акс таъсир этувчи момент тортқи, пружина ва осмаларнинг бурилиши билан ҳосил қилинади. Бундай қурилмада акс таъсир этувчи момент қўзғалувчан қисмнинг бурилиш бурчагига тўғри пропорционал бўлади, яъни $M_\alpha = -W \cdot \alpha$, бу ерда W тортқи ёки пружинанинг материали ва унинг ўлчамларига боғлиқ бўлган ўзгармас катталиқ, бу α бурчагининг бирлигига (1° ёки 1 радианга) мос келувчи момент бўлиб, солиштира акс таъсир этувчи момент деб аталади.

Асбоб қўзғалувчан қисмининг турғун бурилиш ҳолати айлантирувчи ва акс таъсир этувчи моментларнинг тенглигидан топилади $M = M_\alpha$ ва умумий ҳолда қуйидагича ифодаланади:

$$\alpha = \frac{1}{W} \cdot F(X, \alpha) \quad (5.3)$$

бу ҳолатни 5.4-расмда кўрсатилган графикдан ҳам кузатиш мумкин.



5.4-расм. Таъсир этувчи моментларнинг тенгли

Асбоб динамик режимда ишлаганида, бошқача айтганда, асбоб кўрсаткичи жойидан кўзгалаётганида, юқорида айтилган айлантирувчи ва акс таъсир этувчи моментлардан ташқари, бошқа моментлар ҳам ҳосил бўлади. Бу моментлар кўзгалувчан қисмининг инерция моментидан, ташқи муҳит қаршилигидан ва металл элементлари бўлган ҳолда ҳосил бўладиган уюрма ток ва ҳоказолардан вужудга келади.

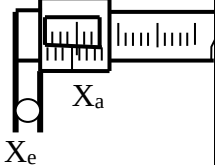
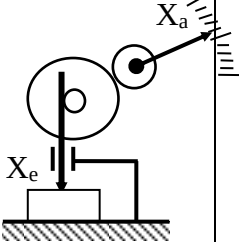
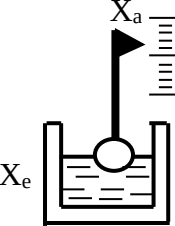
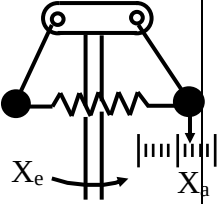
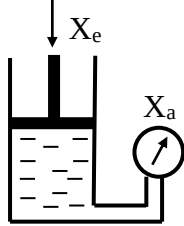
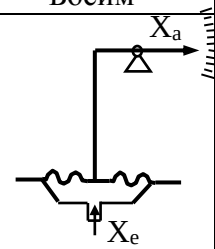
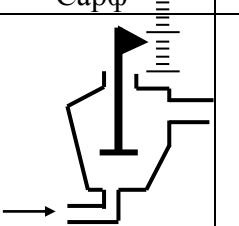
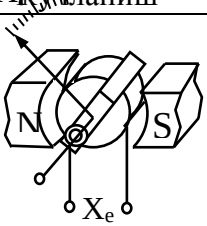
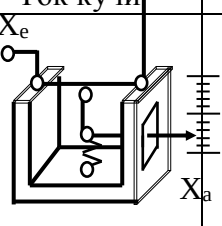
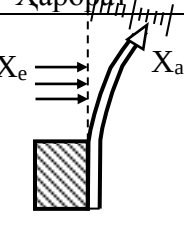
Асбоб кўзгалувчан қисмининг ҳаракатланганида вужудга келадиган ва унинг ҳаракатини тинчлантиришга интилувчи момент – тинчлантирувчи момент дейилади.

$$M_T = P(d\alpha / dt) \quad (5.4)$$

Бу момент тинчлантириш коэффиценти P га ва кўзгалувчан қисмининг бурчакли тезлигига $d\alpha / dt$ пропорционал. Тинчлантирувчи момент маълум даражада асбобнинг муҳим эксплуатацион кўрсаткичларидан бири – тинчланиш вақтини белгилайди.

Чиқиш сигналيني ўлчайдиган қурилмалари. Ўлчанаётган қийматнинг аналогли ёки узлуксиз ўзгаришлар нисбий ҳолатини кўрсатувчи (қайд этувчи, белгиловчи) ва шкалалар шаклда намоён этилади. Механик, пневматик ёки электрик тизимлар билан ўлчаш хоссалари мавжуд чиқиш сигналлари тақдим этувчи шаклига боғлиқ ҳолдаги қурилмалар 5.5-расмда келтирилган.

Электромеханик турдаги ўлчаш асбобларининг турлари, уларнинг ишлаши, метрологик тавсифлари

Узунлик	Узунлик	Сатҳ	Айланиш частотаси	Куч
				
Штанген циркул	Соат туридаги индикатор	Қалқович	Марказдан кочма регулятор	Поршенли манометр
Босим	Сарф	Ҳуҷланиш	Ток кучи	Ҳарорат
				
Мембранали кути	Босимли диск	Магнитоэлектрик ўлчаш механизмли асбоб	Иссиқлик тизимли ўлчаш механизмли асбоб	Биметалли термометр

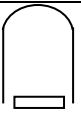
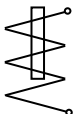
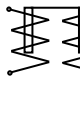
5.5-расм. Аналогли кўрсатувчи асбоблар.

Субъектив таъсирларни камайтириш мақсадида, айниқса, вақт бўйича тез ўзгарувчи катталикларни ўлчашда чиқиш катталиги қайд этилади. Аналогли қайд этувчи асбоблар узлуксиз ёзувчи, нуктали ёзувчи, улуксиз ёруғликни ёзувчи, ёруғлик-нурли осцилограмлар, электрон-нурли осцилографлар, магнит тасмасида қайд қилувчи асбоблар бўлиб ҳисобланади.

Электромеханик турдаги асбоблар магнитоэлектрик, электромагнит, электродинамик, ферродинамик, электростатик ва индукцион тизимли асбобларга бўлинади. Бу тизимдаги асбоблар нисбатан кенг тарқалган бўлиб, қуйидаги 5.1-жадвалда уларнинг тавсифлари келтирилган.

Магнитоэлектрик ўлчаш асбоблари – доимий ток занжирида электр ток куч, кучланиш ёки электр микдорини ўлчаш учун мўлжалланган асбоблар. Магнитоэлектрик асбобларининг ўлчаш механизмнинг ҳаракатланувчи қисми доимий магнитдаги магнит майдони ва ўтказгичдаги ток билан ўзаро таъсирлашиш натижасида ҳаракатланади.

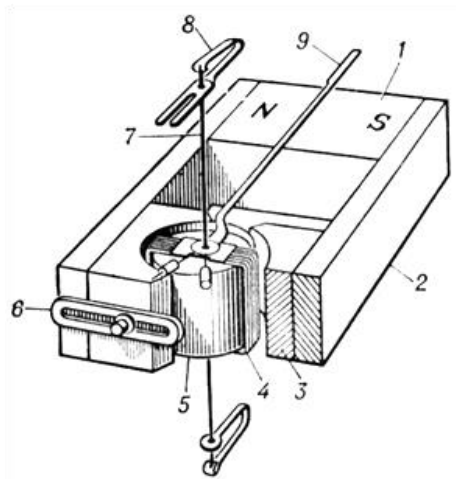
Электромеханик турдаги асбоблар, магнитоэлектрик, электромагнит, электродинамик, ферродинамик, электростатик ва индукцион тизимли асбобларнинг тавсифлари

Асбоб тизими	Шартли белгиси		Ток тури	Частота диапазони	Айлантирувчи мо-мент тенгламаси	Шкала тенгламаси	Аниқлик синфлари	Вазифаси
	$M_{a.mex}$	$M_{a.эл}$						
МЭ			—	0	$BswI$	KX	0,1;0,2;0,5	A, V, Ω, G
			—	0	$BswI$	KX	-//-	-//-
ЭМ			$\approx$	kHz	$\frac{1}{2} I^2 \frac{dL}{d\alpha}$	KX^2	0,5;1;1,5	A, V, Hz, φ
ЭД			$\approx$	Бир неча ўн kHz ларда	$I_1 I_2 \frac{dM_{1,2}}{d\alpha}$	$KX_1 X_2$	0,05;0,1;0,2	A, V, W, Hz, φ
ФД			$\approx$	- // -	$KI_1 I_2$	$KX_1 X_2$	0,5;1;1,5	-//-
ЭС			$\approx$	MHz	$\frac{1}{2} U^2 \frac{dC}{d\alpha}$	KX^2	0,5;1;1,5	V
И			$\sim$	50 Hz	$cf\Phi_1\Phi_2in\psi$	KN	1;1,5;2	W, Wh

Домий магнит майдонида жойлашган ҳаракатланувчи рамкали магнитоэлектрик асбоблар энг кўп тарқалган (5.6-расм).

Рамкали ғалтак бўйича ток ўтишида айлантирувчи момент ҳосил қилувчи куч юзага келади. Рамкага ток пружина ёки узайтиргич орқали ўтиб, механик айланиш моментиға тесқари таъсирни яратади.

Иккала ҳаракат натижасида рамканинг ҳаракати рамкадаги ток кучиға пропорционал равишда ҳаракатланади. Бевосита рамкадаги ғалтак орқали кўп бўлмаган ток кучи бир неча мАдан бир неча ўн мАгача ўтказиб, ғалтак ва узатувчининг қимирламаслиғиға олиб келади. Ток ва кучланиш бўйича ўлчаш чегараларини кенгайтириш учун рамкаға шунт ва кўшимча қаршилиқлар қўшилади.



5.6-рasm. Магнитоэлектрик асбоб қурилмаси:

1 – доимий магнит; 2 - магнитўтказгич; 3 – қутбли учлик; 4 – ҳаракат-ланувчи рамка; 5 – ўзак; 6 – асбобнинг сезгирлигини ростлаш учун магнитли шунт; 7 – узайтиргич; 8 – кучайтиргич; 9 – кўрсатувчи стрелка.

Магнитоэлектрик ўлчаш механизмлари амперметр, вольтметр, омметр ва гальванометрлар вазифасида ишлатилади.

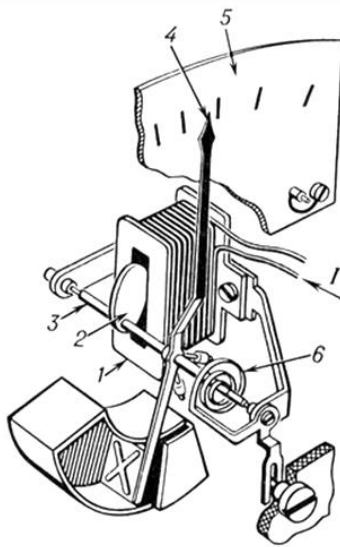
Бу асбобларнинг бир қанча афзалликлари мавжуд: шкаласи тўғри чизиқли; сезгирлиги юқори; ўлчаш хатолиги кичик.

Шунингдек, камчиликлари бор: фақат ўзгармас ток занжирларидагина ишлай олади; бевосита катта қийматдаги тоқларни ўлчай олмайди; таннархи баланд.

Электромагнит ўлчаш асбоблар. Уларнинг ишлаш принципи ферромагнит материалдан қилинган ўзак билан ўлчанаётган катталик пропорционал магнит майдон таъсириллашувига асосланган.

Электромагнит асбобларнинг асосий элементи бу электромагнит тизимида ўзгармас ёки ўзгарувчан токда ўлчанаётган катталикни ўзгартирувчи ўлчаш чизмаси (5.7-рasm).

Электромагнит тизими ғалтагида электр токи ғалтак бўйича ўтувчи ток кучига пропорционал квадратда ўқнинг айланиш моменти юзага келиб, ўзак ғалтакдан оқиб ўтувчи электромагнит майдонни ҳосил қилади. Ўқнинг ҳаракати натижасида ўқнинг айланишига пропорционал ва пружинада айланиш моментига тескари таъсир қилувчи моментни яратади. Ўқ моменти таъсирида ва унга боғланган стрелка ўлчанаётган катталик квадратига пропорционал ҳолда бурчакка айланади. Моментлар тенглашганда стрелка тўхтади.



5.7-рasm. Электромагнит асбобларининг асосий элементлари:

1 – ғалтак; 2 – ўзак; 3 – ўқ; 4 – стрелка; 5 – шкала; 6 – пружина.

Ўзгармас ток занжирида 50 Hz частотада ўлчаш учун электромагнит амперметрлар ва вольтметрлар ишлаб чиқарилади. Токни ўлчаш занжирига электромагнит амперметрларнинг ўлчаш механизмининг ғалтаги кетма-кет ва вольтметрларда эса параллел ҳолда уланади. Шунингдек, электромагнит ўлчаш механизмлари логомерларда ҳам қўлланилади. Аниқлик синфи 1,5 ва 2,5 бўлган асбоблардан кенг фойдаланилади ва, шунингдек, 800 Hz частотада ишловчи аниқлик синфи 0,5 ва ҳатто 0,1 бўлган асбоблар ҳам мавжуд.

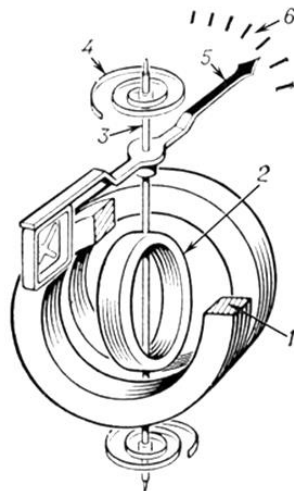
Бу асбобларнинг бир қатор афзалликлари мавжуд: ҳам ўзгарувчан, ҳам ўзгармас ток занжирларида ишлайди; бевосита катта қийматдаги тоқларни ҳам ўлчаши мумкин; конструкцияси нисбатан содда.

Шунингдек, айрим камчиликларга ҳам эга: шкаласи нотекис (квадратик) даражаланади; ўлчаш хатолиги бироз катта (магнитоэлектрикка нисбатан); сезгирлиги юқори эмас.

Электродинамик ўлчаш асбоблари. Уларнинг ишлаш принципи икки ўтказгич ва улардан электр токи ўтиши натижасида ўзаро механик таъсирлашишига асосланган. Электродинамик асбоблар ўлчанаётган катталиқни ўзгарувча ёки ўзгармас токка ўзгартирувчи ўлчаш ўзгартгичи ва электродинамик тизимларнинг ўлчаш механизmidан иборат (5.8-расм).

Ҳаракатланадиган ғалтак ичига ўқ билан стрелка биргаликда жойлаштирилган ҳаракатланувчи ғалтакли электродинамикли асбоблар кенг қўлланилади. 1- ва 2- ғалтак ўрамларидаги тоқлар ва бу тоқларнинг ҳақиқий қиймати кўпайтмаси пропорционал ўзаро таъсири натижасида ўқни айлантирувчи момент ҳосил бўлади. Ўққа боғланган пружина тенглаштирувчи моментни ҳосил қилади ва бу тенглик натижасида стрелка ҳаракатдан тўхтади.

Электродинамик асбоблар ўзгарувчан ва ўзгармас ток занжирларида ток ва кучланишнинг ҳақиқий қийматини аниқлаш учун энг аниқ асбоблардан ҳисобланади. Ғалтак ўрамини кетма-кет улашда стрелканинг айланиш бурчаги ўлчанаётган катталиқнинг квадратига пропорционал бўлади. Ўрамларни бундай ҳолатда улаш ток кучи ва кучланишни ўлчаш учун (амперметрлар ва вольтметрлар) қўлланилади.



5.8-расм. Электродинамик ўлчаш асбоби:
1, 2 – ҳаракатланмайдиган ва ҳаракатланадиган ғалтак; 3 – ўқ;
4 – пружина; 5 – стрелка; 6 – шкала.

Электродинамик ўлчаш механизмларидан қувватни ўлчаш (ватметрлар) учун ҳам фойдаланилади. Бунда ўлчанаётган занжирдаги пропорционал кучланиш ҳаракатланмайдиган ғалтак орқали ток ўтказиб, пропорционал ток ҳаракатланувчи орқали кейин ўтказилади.

Асбобнинг кўрсаткичи электр қувватининг қийматига актив ва реактив равишда пропорционал. Бундай асбобларнинг шкаласи нотекис (квадратик) характерга эга бўлади. Электродинамик ўлчаш механизмлари амперметр ва вольтметрлар сифатида кам ишлатилади. Улар асосан қувватни ўлчаш учун ваттметр сифатида ва логометрик механизми принципида ясалганида эса фазометр ва частотомер сифатида ишлатилади.

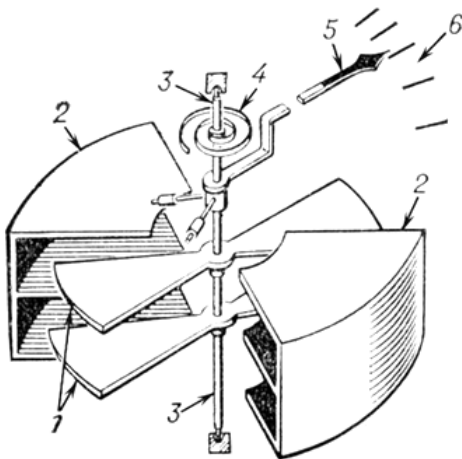
Бу асбобларнинг қуйидаги афзалликлари бор: ҳам ўзгарувчан, ҳам ўзгармас ток занжирларида ишлатилади; юқори даражадаги аниқликка эга; электр қуввати сарфини ҳисоблашда қўлланилиши мумкин; бир вақтнинг ўзида иккита катталиқни текшириш мумкин.

Шу билан айрим камчиликларга ҳам эга: хусусий энергия сарфи катта; ташқи ҳароратга боғлиқлиги кучли; катта қийматларни бевосита ўлчай олмайди.

Электростатик ўлчаш асбоблар. Электростатик ўлчаш асбобларнинг ишлаш принципи турли хил электр зарядларини тутиб турувчи электродларнинг механик ўзаро таъсирига асосланган. Электростатик асбобларда ўлчанадиган катталиқ электростатик ўлчаш механизми аниқлаётган доимий токни ўзгарувчан кучланишга ўзгартиради (5.9-расм).

Ўлчанаётган кучланиш стрелка билан бириктирилган ўққа маҳкамланган ҳаракатланадиган электродга ва ундан изоляцияланган ҳаракатланадиган электродга киритилади. Электродларда ҳосил бўладиган зарядлар таъсирланиши натижасида ўққа кўйилган кучланиш квадратига пропорционла айлантирувчи момент пайдо бўлади.

Ўқдаги мавжуд пружини ҳаракатланувчи электрод ўқи бурилиш бурчагига пропорционал тескари таъсир этувчи моментни яратади. Айлантирувчи ва тескари таъсир қилувчи моментларнинг ўзаро таъсирида электродларга берилган кучланишлар квадратига пропорционал ўлчаш механизми стрелкаси бурчакка айланади.



5.9-расм. Электростатик ўлчаш асбоби:

1 – ҳаракатланувчи электрод; 2 – ҳаракатланмайдиган электрод; 3 – ўқ;
4 – пружина; 5 – стрелка; 6 – шкала.

Асбобнинг шкаласи ўлчанаётган катталиқ бирликларида градуировка қилинганда нозичикли шкалани ҳосил қилади. Одатда, электростатик асбоблардан ўзгарувчан ёки ўзгармас тоқларни, шунингдек, одатда, юқори частотали кучланишларни ўлчаш учун фойдаланилади.

Бу асбоблар учун частотага боғлиқ бўлмаган кўрсаткичлар энергияни кам истеъмол қилиши билан ажралиб туради. Электростатик асбобларини кўрсатишига ўлчанадиган кучланиш частотаси, атроф-муҳит ҳароратининг ўзгариши ва ташқи майдонлар деярли таъсир этмайди. Бунга қарама-қарши ўлароқ ташқи электр майдонининг таъсири сезиларли даражада бўлади. Электростатик асбобларининг хусусий энергия сарфи жуда кам: масалан, ўзгармас тоқда у деярли нолга тенг.

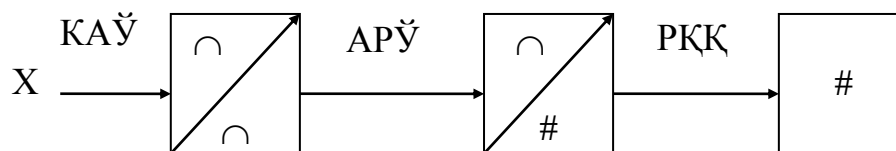
Электростатик вольтметрлар камқувватли занжирларда жуда катта, ҳатто 30 МНзгача бўлган частота диапазонида кучланишни ўлчашда ишлатилади. Аниқлиги бўйича электростатик вольтметрлар кўпинча 1,0-1,5 синфларига мўлжаллаб ишланади. Аниқлиги 0,1; 0,05 бўлган махсус ишланган вольтметрлар ҳам мавжуд.

Ташқи электр майдон таъсирини камайитириш мақсадида электростатик экран ишлатилади.

Индукцион асбоблар. Индукцион асбобларни бошқа электр ўлчаш асбоблари тизимидан фарқли жиҳати битта аниқланган частотада ўзгарувчан тоқ занжирида қўллаш мумкин. Унинг кам ўзгаришлари кўрсаткичнинг катта хатолигига олиб келади.

Замонавий индукцион асбоблар частотаси 50 Нз бўлган бир фазали ва уч фазали ўзгарувчан тоқ занжирлари учун электр энергиясининг ҳисоблагичи сифатида қўлланилади.

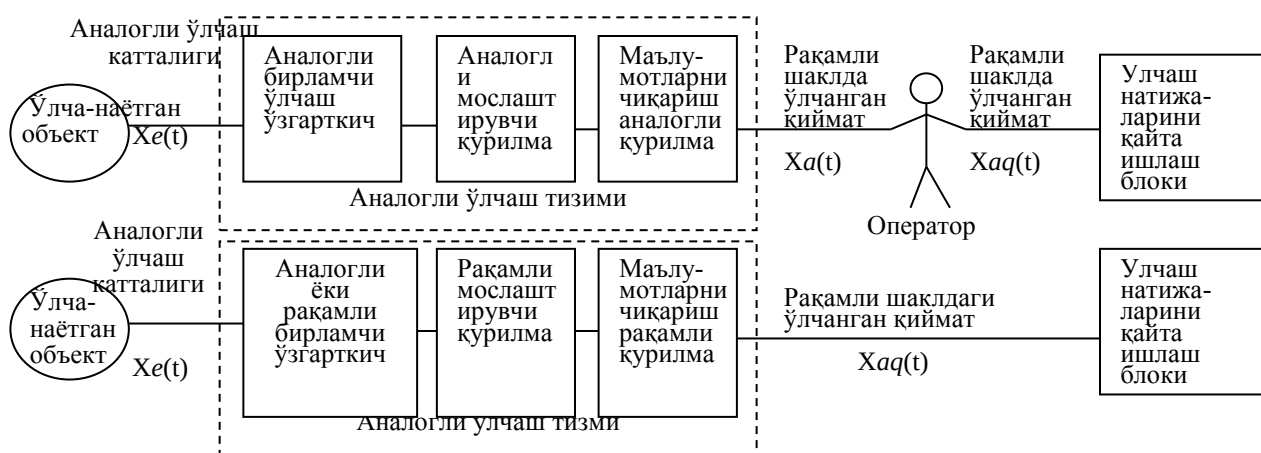
Индукцион асбоблар ишлаш принципи бўйича асинхронли электродвигателларга ўхшаш бўлиб, асбобнинг иш занжири бўйича тоқ юкланиши ўтади ва югурувчи ёки магнит майдонни



5.11-расм. Рақамли ўлчаш асбобининг функционал чизмаси:
 $KA\ddot{y}$ – кириш аналог ўзгарткичи; $AP\ddot{y}$ – аналог-рақамли ўзгарткич;
 $PҚҚ$ – рақамли қайд этиш қурилмаси.

Рақамли ўлчаш асбоблари аналог ўлчаш асбобларига нисбатан қуйидаги *афзалликларга* эга: субъектив хатоликни бартараф қилиш ҳисобига юқори аниқлик; кенг иш диапазони; тезкорлик ва ўлчаш қийматини осон рўйхатга олиш (ёзиш, нашр қилиш ва эслаб қолиш); ўлчаш натижаларининг қулай тарзда тавсия этилиши; марказий назорат-ўлчаш пунктига боғланиб, технологик жараёнларни қулай назорат қилиш ва автоматлаштирилган бошқарув тармоқларга улаш мумкинлиги; ўлчаш жараёнини автоматлаштириш имкониятининг мавжудлиги, электрон ҳисоблаш қурилмалари дастурларига мувофиқ ўлчаш хатоликларни тўғрилаш ва ҳоказолар.

5.12-расмда аналогли ва рақамли ўлчаш тизимларининг принципиал тузилмаси келтирилган.



5.12-расм. Аналогли ва рақамли ўлчаш тизимларининг принципиал тузилмаси.

Рақамли ўлчаш асбобларидан фойдаланишда ўлчаш хатолиги квант қадамларининг камайишига (алоҳида ўлчаш звенолари келтириб чиқарадиган хатоликларга боғлиқ эмас) боғлиқ бўлади.

Рақамли ўлчаш асбоблари аналог-рақамли ўзгартиришли бўлиши мумкин: тизимининг *киришида* (фақат рақамли ўлчаш тизимларда) аналогли-рақамли ўзгарткич тавсифи дастлабки ўлчаш ўзгарткич бўлиб ҳисобланади; *чиқишида*; *оралиқ ўзгаришларда* (катталик узлуксиз рақамга ўзгартирилади).

Амалиётда кўпроқ киришида аналог-рақамли ўзгаришли, чизикли ва бурчакли ҳамда частота катталикларнинг дастлабки ўзгартирувчили ўлчаш тизимларидан фойдаланилади.

Чиқиши аналог-рақамли ўзгартирувчи ўлчаш тизимлари аналог-рақамли ўзгартирувчи аналогли мослаштирувчи (кучайтиргич, ҳал қилувчи қурилма ва ҳ.) қурилмага қўшилади. Бунинг учун, одатда, аналог-рақамли ўзгарткичлар қўлланилади.

Лекин рақамли ўлчаш асбобларининг ҳам муайян *камчиликлари мавжуд*: мураккаблиги; таннархининг баландлиги; нисбатан ишончлилиги пастроқ.

Лекин интеграл чизмаларнинг тезкор ривож натижасида юқоридаги камчиликлар тобора чекиниб бормоқда.

Рақамли ўлчаш асбобининг асоси бўлиб $AP\ddot{y}$ ҳисобланади. Унда маълумот дискретлаштирилади, сўнгра квантланиб кодланади. Дискретлаштириш – бу муайян (жуда қисқа) дискрет вақт оралиғида қайдномаларни олиш. Одатда, дискретлаш қадамини доимий қилишга ҳаракат қилинади. Квантлаш эса, $X(t)$ катталигининг узлуксиз қийматларини X_n дискрет

қийматларнинг тўплами билан алмаштириш ҳисобланади. Катталиқнинг узлуксиз қийматлари муайян тартиблар асосида квантлаш даражаларининг қийматлари билан алмаштирилади. Кодлаштириш эса муайян кетма-кетликда ифодаланган сонли қийматларни тавсия этишдан иборат.

Дискретлаштириш ва квантлаш рақамли ўлчаш асбобининг асосий хатолик манбалари ҳисобланади. Бундан ташқари, квантлаш даражаларининг сони ҳам ўзига яраша хатоликлар киритади.

Суюқ кристалли индикаторларнинг тезкор ривож рақамли ўлчаш асбобларининг ихчамлашувига, энергия сарфининг камайишига асос яратмоқда.

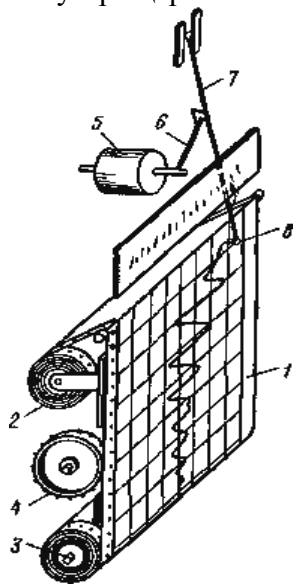
Ўзиёзар асбоблар. Ўлчанаётган катталиқлар (ток, кучланиш, қувват ва бошқалар)ни узок вақт давомида ёзиш учун қайд қилувчи (ўзиёзар) асбоблардан фойдаланилади.

Ўзиёзар асбоблар кўрсаткичларни ёзиш учун махсус қурилма ва (кўпчилик ҳолатларда ферродинамик) тизимлардан иборат ўлчаш механизми мавжуд. Асбобнинг ёзувчи қисми 5.13-расмда кўрсатилган.

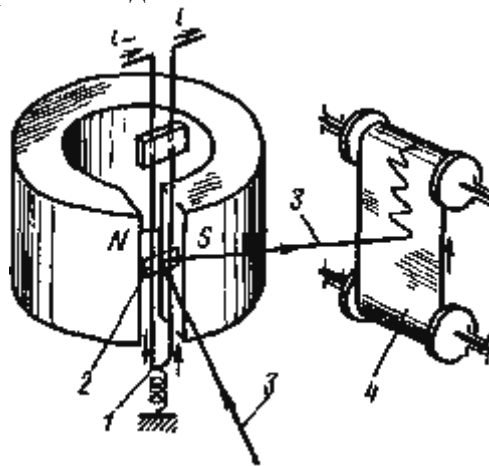
Қоғозли тасма рулон 1, ролик 2га қўйилиб, асбобни ишлаш жараёнида доимий тезлик билан 3 роликка ўралади. Қоғоз (диаграммалар) тасма валик 4 билан боғлиқ кичик қувватли двигатель (расмда кўрсатилмаган) ёрдамида ўраб олинади. Ўлчаш асбобининг ҳаракатланувчи қисми 5 ўқ билан (расмда келтирилмаган) 6 ричаг орқали асбобнинг стрелкаси 7 боғланган. Узлуксиз ёзув стрелканинг охирида жойлаштирилган перо 8 билан амалга оширилади ва қоғоз тасмага эгри чизик кўринишади қайд этиб борилади. Стрелка билан перонинг ҳолати ўлчанаётган катталиқнинг қиймати аниқлайди.

Ёруғлик нурли осцилографлар. Ёруғлик нурли осцилографлар электрик жараёнлар тезлик билан ўтишини кузатиш ва расмга олиш учун мўлжалланган. Осцилографнинг асосий элементи магнитоэлектрик асбоб тизимларига ўхшаш принципда ишлайдиган осцилографик гальванометр ҳисобланади.

NS доимий магнит қутблари ўртасида ингичка ёриққа (5.14-расм) ҳаракатланувчи ҳалқа 1га бронзали сим жойлаштирилган. Ҳалқага ойна 2 маҳкамланган. Ҳалқа магнит майдони билан ҳалқа токининг ўзаро ҳаракати натижасида ойна ҳаракатланади.



5.13-расм. Ўзиёзар асбоб қурилмаси.



5.14-расм. Магнитоэлектрик осцилограф қурилмаси.

Асбобнинг ҳаракатланиш тизимининг кичик инерциялиги ҳисобига ток қиймати бир онда пропорционал оний қиймат бурчакка айлантиради. Лампа 3дан нуктали ёриб ўтган ёруғлик нури оптик тизимда қиска боғламли фокусланиб ойнага узатади. Уни кесувчи нур доимий тезлик билан ҳаракатланувчи фотоқоғоз 4га узатади. Бунда ёруғлик нури ёруғлик сезувчи фотоқоғоз қатламига токнинг эгри чизик изларини қолдиради. Бу жараён эса осцилограммалаш деб ҳам номланади.

5.2. Ўлчанадиган ахборот ва сигналлар

Ўлчаиш ахбороти – ахборотнинг энг оммавий, энг муҳим аҳамиятли тури. Унга фан ва саноат, транспорт ва энергетика, савдо ва соғлиқни сақлаш, турмуш ва спортда эҳтиёж сезилади.

Ўлчаиш ахбороти фандаги буюк ихтиролар ва буюк янглишишлар, маҳсулотнинг юқори сифати ва ишлаб чиқаришдаги оммавий нуксонларнинг манбаи бўлиши мумкин.

Ўлчаиш ахборотининг таъсир қилиш хусусияти унинг аниқлиги ва тўғрилиги билан белгиланади.

Муайян халқ хўжалиги масалаларини ечиш, яъни мамлакатда ўлчаишлар бирлигини таъминлаш учун зарур бўлган бутун ўлчаиш ахборотининг аниқлиги ва тўғрилигини таъминлаш муҳим давлат аҳамиятига молик масала ҳисобланади.

Унинг амалий ечими учун иккита функционал тизимга – ўлчаиш ахбороти аниқлиги ва тўғрилигини унинг фойдаланиш мақсадлари ва шартларига мувофиқ миқдорий меъёрлаш тизими ва ўлчаишлар натижаларининг мамлакат миқёсида талаб этилаётган аниқлик ва тўғрилик даражасини таъминловчи метрологик хизмат тизимига эга бўлиш зарур.

Бу иккала тизим вазифаси мамлакатда ўлчаишлар бирлигини таъминлаш бўлган ўлчаишлар давлат тизими доирасида бирлашади. Шу тарзда ўлчаишлар бирлигини таъминлаш давлат тизими (**O'zO'DT**) натижалари мамлакатнинг барча ташкилотлари томонидан фойдаланадиган ўлчаишлар аниқлигини баҳолаш ва таъминлаш қисмида илмий ва амалий фаолиятнинг метрологик таъминотини меъёрий-ҳукукий асоси ҳисобланади. Стандартлар ва ЎДТнинг бошқа ҳужжатлари эса метрологик таъминотнинг меъёрий базасидир. Бундай ўлчаишлар бирлигига ва талаб этилаётган аниқлигига эришиш учун зарур бўлган илмий ва ташкилий асослар, техник воситалар, қоидалар ва меъёрларни ўрнатиш ва қўллаш тушунилади.

Физик катталикларнинг қиймати тўғрисидаги ягона ахборот ўлчаиш тизими доирасида бир ўлчаиш воситасидан бошқасига сигналлар ёрдамида узатилади.

Кўпроқ сигналлар сифатида қуйидагилардан фойдаланилади:

- доимий тенгликдаги сигналлар (доимий электр ток кучи ва кучланиши, сиқилган газ босими, ёруғлик оқими);
- синусоидал сигналлар (ўзгарувчан электр токи ёки кучланиши);
- тўғрибурчакли импульслар кетма-кетлиги (электрик ёки ёруғлик).

Сигналлар бир қатор кўрсаткичларни тавсифлайди. Биринчи ҳолатда сигналнинг ягона кўрсаткичи унинг тенглиги бўлиб ҳисобланади. Синусоидал сигналлар ўзининг амплитуда, фаза ва частотасини тавсифлаб, тўғрибурчакли кетма-кет импульслар эса амплитудали, фазали, частотали, импульсларнинг кенглиги ёки аниқ бир оралиқ вақт давомида турли тенгликдаги импульсларнинг комбинациялари билан тавсифланади.

Бунинг учун бошланғич сигнал ўлчанадиган бўлиши лозим, унинг бирор-бир кўрсаткичлари ўлчанаётган физик катталик билан функционал боғлиқлигига алоқадор бўлиши лозим.

Сигналнинг бундай танланган кўрсаткичини ахборотли деб, қолган барча кўрсаткичлари эса ахборот бермайдиган деб номланади. Ўлчаишларда кириш сигналларини ўзгартириш жараёни, яъни ахборот кўрсаткичида бир қанча пайдо бўлаётган манбалари, кириш сигналлари кўрсаткичларидан бирини ўзгартириш модуляция деб аталади. Ўлчанаётган сигналларнинг модуляциялаш турига боғлиқ ҳолда қуйидаги тарзда синфлаш мумкин:

Бирор-бир кўрсаткичларнинг доимий тенглигини тавсифловчи сигналлар ва бунда фақат тенглик бўйича модуляцияланади. Ўлчанадиган катталик ўлчовида сигнал тенг ҳисобланади.

Синусоидал сигналлари амплитуда, фаза ёки частота бўйича модуляцияланиши мумкин. Бундай боғлиқликда сигнал кўрсаткичларидан бири ўлчанаётган катталиклнинг ўлчови бўлиб ҳисобланади. Яъни амплитуда-модуляцияланган, фаза-модуляцияланган ёки частота-модуляцияланган бўлади.

Тўғрибурчакли импульслар кетма-кетлиги амплитуда бўйича (амплитуда-импульсли модуляцияланган сигналлар), частота бўйича (частота-импульсли сигналлар), фаза бўйича (фаза импульсли сигналлар) ёки импульслар кенглиги бўйича (кенглик-импульсли модуляцияланган сигналлар) модуляцияланган бўлиши мумкин. Ўлчанаётган катталиклнинг қиймати турли хил бўлган сигналлар аниқ турли хил даражадаги импульслар комбинациясига мувофиқ кодли-импульслар ёки рақамли деб аталади.

Даражаси бўйича синалнинг ахборот кўрсаткичи ҳамда вақт бўйича ўзгаришининг тавсифига боғлиқ ҳолда ўлчаш сигналлари қуйидагиларга бўлинади:

- даражаси бўйича узлуксиз ёки аналогли, агарда улар ахборотли кўрсаткич бўлса, ихтиёрий берилган диапазонда қўллаш мумкин;
- даражаси бўйича дискретли ёки квантли, агарда улар ахборотли кўрсаткич бўлса, берилган оралиқларида чегараланган сонли қийматларда қўллаш мумкин;
- вақт бўйича узлуксиз, агарда улар барча ўлчаш вақти давомида мавжуд бўлади ва уларни исталган пайтда қайд қилиш мумкин;
- вақт бўйича дискретланган ёки квантланган, агарда улар бир қанча оралиқ вақтларда ўлчанаётган катталик қиймати тўғрисида ахборотларни беради. Масалан, бу гуруҳдаги сигналларга импульсли-модуляцияланган сигналлар киради.

Ўлчаш сигналларини таҳлил қилишда уларни вақт бўйича ёки Фурье ва Лаплас ўзгаришларига асосланган спектрал тақдим қилиш ёрдамида баён этиш ёзиш қабул қилинган.

5.3. Ўлчаш воситаларининг метрологик кўрсаткичлари

Берилган аниқликда махсулотларни тайёрлашдан келиб чикиб ўлчаш воситасини тайёрлашда уларнинг метрологик кўрсаткичларининг ҳисобга олиш лозим. Бу кўрсаткичларга қуйидагилар киради:

1. Шкала бўлинмасининг узунлиги – бу иккита қўшни бўлган белги (штрихлар, нуқталар ва ҳ.) шкалаларнинг ўзаро жойлашиши.

2. Шкала бўлинмасининг қиймати – бу иккита қўшни белгилари шкалаларга мувофиқ катталиклар қийматининг фарқи (масалан, микрометрда 0,01 мм га тенг).

3. Даража (градуировка) тавсифи – ўлчаш воситасининг кириш ва чиқишида катталиклар қийматининг ўзаро боғлиқлиги. Градуировка тавсифи ўлчаш натижаларини аниқлаштириш учун бўлинади. Мисол учун бунга ўлчаш ўзгарткичини ўзгартиришининг номинал статистик тавсифи, бир қийматли ўлчовнинг номинал қиймати, шкала бўлинмаси қиймати ва чегараси, рақамли кодларда натижаларни тақдим қилиш учун мўлжалланган ўлчаш воситасининг рақамли коди кўрсаткичи ва шаклини айтиш мумкин.

4. Кўрсатиш диапазони – бошланғич ва якуний шкала қийматлари, шкала қийматлари соҳаси, яъни ўлчанаётган катталикнинг кичик ва юқори қийматлари. Масалан, ИКВ-3 оптиметри учун кўрсатиш диапазони $\pm 0,1\text{ мм}$ ни ташкил қилади.

5. Ўлчаш диапазони – ўлчаш воситасининг меъёрланган, рухсат этилган хатолиги билан ўлчанаётган катталикнинг қийматлари соҳаси. Масалан, у опиметр асбобида 0-200 мм ни ташкил этади.

6. Асбобнинг сезгирлиги – ўлчанаётган катталикнинг ўзгаришига ўлчаш асбобининг чиқиш сигналининг ўзгартириш муносабати. Шундай экан, агар диаметри $d = 100\text{ мм}$ бўлган вални ўлчашда кўрсатувчи қурилманинг стрелкаси $\Delta l = 10\text{ мм}$ бўлса, ўлчанаётган катталик ўзгариши $\Delta d = 0,01\text{ мм}$, асбобнинг мутлақ сезгирлиги $S = \Delta l / \Delta d = 10 / 0,01 = 1000$ ни ташкил этади. Шкалани ўлчаш асбоблари учун мутлақ сезгирлик узатиш миқдори муносабатига тенг бўлади.

7. Асбоб кўрсатишининг вариацияси (нотурғунлиги) – битта катталикни ўзгармас шароитда кўп маротаба ўлчаш натижасида уларининг катта ва кичиклигининг ўзаро алгебраик фарқи.

8. Ўлчаш воситасининг турғунлиги – вақт бўйича унинг метрологик тавсифлари (кўрсаткичлари) ўзгармаслигини ифодаловчи хосса.

5.4. Ўлчаш воситаларининг метрологик тавсифлари

Ўлчаш воситалари бошқа техник қурилмалар каби уларнинг вазифа ва қўлланилишини белгиловчи қатор техник тавсифларига эга.

Ўлчаш воситаларининг сифатини, уларнинг техник даражасини баҳолашда хизмат қиладиган ва ўлчаш натижаларига таъсирини ва хатоликларини баҳолаш мақсадида ўлчаш воситаларининг баъзи тавсифлари ажратилади. Ўлчаш воситаларининг бундай хусусиятлари *метрологик тавсифлар* дейилади. Ишлаш режимига қараб, улар статик ва динамик тавсифларга бўлинади.

Статик тавсиф деганда ўлчаш воситаларининг статик иш режимидаги кўрсаткичлари тушунилади, бошқача айтганда, кириш катталиги ўлчаш олиб борилган вақт давомида ўзгармайди.

Динамик тавсиф деганда эса ўлчаш воситасининг динамик режимидаги хусусиятларини акс эттирувчи кўрсаткичлари тушунилади, бошқача айтганда, ўлчаш воситасининг кириш катталиги ўлчаш жараёнида ўзгаради.

Асосий **статик тавсифларга ўзгартириш вазифаси, сезгирлик, сезгирлик остонаси** киради.

Ўзгартириш вазифаси – бу ўлчаш воситасининг киришидаги (X) ва чиқишидаги (Y) катталиклар қийматларининг ўзаро функционал боғлиқлиги.

Ўзгартириш вазифаси аналитик ифода бўйича $Y = f(X)$ ўзгартириш тенгламаси, график тарзда ва жадвал кўринишида берилиши мумкин.

Ўзгартириш вазифаси кўпинча ўлчаш воситасининг *градуировкали тавсифи* дейилади.

Ўлчаш воситаси учун (ёки ўлчаш воситасининг конкрет тури учун) кўрсатилган ўзгартириш вазифасини ўлчаш воситасининг *номинал ўзгартириш вазифаси* $Y = f_H(X)$ дейилади.

Идеал ҳолда ўлчаш ўзгарткичлари ва ўлчаш асбобларининг номинал ўзгартириш вазифаси чизикли боғлиқликда – $Y = f_H(X)$ бўлади. Бундай асбоблар бир текис шкалали бўлиб, уларда икки қўшни белгилари орасидаги оралиқ бутун шкала бўйича бир хил, яъни пропорционал боғлиқ бўлади. Асбобларда ўзгартириш вазифасининг чизикли бўлиши қайдномаларни олишни осонлаштиради, субъектив хатоликларни эса камайтиради.

Сезгирлик – умуман сезгирлик – бу ўлчаш воситасининг ташки сигналга нисбатан таъсирчанлиги, сезувчанлиги. Умумий ҳолда сезгирлик ўлчаш воситасининг чиқиш сигнали ўзгаришини шу ўзгаришнинг сабабчиси – кириш сигнали ўзгаришига нисбатидан аниқланади:

$$S = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta Y}{\Delta X} \approx \frac{\Delta Y}{\Delta X}; \quad (5.5)$$

Сезгирликнинг ўлчамлиги кириш ва чиқишдаги катталикларнинг ўлчамликларидан аниқланади.

Ўлчаш воситаларининг сезгирлигининг тескари қиймати $-C = \frac{1}{S}$, уларнинг доимийлиги дейилади ва у ўлчаш ўзгарткичлари ва асбобларининг асосий тавсифларидан бири ҳисобланади.

Кўрсатувчи стрелкали асбобларининг санок қурилмаси (кўрсаткичи) шкала ва кўрсаткичдан тузилган. Шкаладаги сонли қийматлар кўрсатилган белгилар шкаланинг сонли белгилари дейилади. Шкаланинг икки қўшни белгилари орасидаги оралиқ *шкаланинг бўлинмаси* дейилади. Шкаланинг икки қўшни белгиси мос келган катталик қийматлари айирмаси *шкала бўлинмасининг қиймати* дейилади.

Сезгирлик остонаси – бу ўлчанадиган катталикнинг шундай энг кичик (бошланғич сезувчанлик) қийматики, у ўлчаш асбобининг чиқиш сигнаolini сезиларли ўзгаришига олиб келади ва қуйидагича аниқланади:

$$S = \frac{X_{\min}}{X_{\text{ном}}} \cdot 100\%, \quad (5.6)$$

бу ерда, $X_{\min}$ – ўлчанадиган катталикнинг энг кичик (бошланғич) қиймати.

Интегралловчи асбоблар учун “сезгирлик” тушунчаси ишлатилмайди ва, ўз навбатида, “сезгирлик остонаси” тушунчаси эса исталган ўлчаш ўзгарткичлари ва асбоблари учун қўлланилиши мумкин.

Хусусий энергия сарфи. Бу хусусият ҳам муҳим ҳисобланиб, асбобнинг ўлчаш занжирига уланганидан сўнг киритиши мумкин бўлган хатоликларни баҳолашда аҳамиятли саналади. Айниқса, камқувватли занжирларда ўлчашларни бажаришда жуда муҳим.

Ўлчаш воситаларининг исталган унинг киришига ёки чиқишига уланган қисмлари билан (ўлчаш объекти, ўлчаш воситаси) ўзаро таъсири ўлчаш хатолигининг асбобий ташкил этувчисини ўзгартиради ва бу ҳолатни баҳолашда ўлчаш воситасининг *кириш ва чиқишидаги импеданси* (тўла қаршилиқ) каби хусусиятлари ҳам ишлатилади. Метрологик амалиётда кўрсатилган тушунчалар қуйидагича таърифланади.

Ўлчаш воситаларининг кириш (чиқиш) импеданси – бу ўлчаш воситасининг кириши (чиқиши)га таъсир этувчи умумлашган кучнинг, ўлчаш воситаси кириш (чиқиш) занжиридаги

жараённи характерловчи умумлашган тезлигига нисбати. “Импеданс” атамасини исталган физик тизимлар (механик, гидравлик, магнит, электр) учун қўллаш мумкин.

Масалан, электр занжирида умумлашган куч – электр кучланиши, умумлашган тезлик эса электр токи ҳисобланади. Кўрсатилган катталикларнинг нисбати Ом қонуни бўйича электр қаршилигини билдиради.

Ўлчаш воситаларининг муҳим метрологик хусусиятларидан бири ўлчаш диапазони (чегараси)дир.

Ўлчанадиган катталикнинг ўлчаш воситалари учун йўл қўйиладиган хатоликларини меъёрланган қийматлари оралиғи ўлчаш асбоби ёки ўлчаш ўзгарткичининг *ўлчаш диапазони* дейилади.

Техник асбобларда, одатда, ўлчаш диапазони билан кўрсаткичлар диапазони мос келади. Ўлчаш диапазонининг энг кичик ва энг катта қийматлари *ўлчаш чегараси* дейилади.

Масалан, стационар ўлчаш кучланиш трансформаторларининг ўлчаш диапазони $0,8 \cdot U_{1H}$ дан $1,2 \cdot U_{1H}$ гача бўлиб, (U_{1H} – трансформатор киришидаги номинал кучланиши) кучланишнинг $0,8 \cdot U_{1H}$ дан кичик ва $1,2 \cdot U_{1H}$ дан юқори кучланишлари учун хатоликлар меъёрланмайди.

Динамик метрологик тавсифлари – ўлчаш воситаларининг инерцион хусусиятларини акс эттиради ва ўлчаш воситасида чиқиш сигнали билан вақт бўйича ўзгарадиган катталикларнинг ўзаро боғлиқлигидан аниқланади. Вақт бўйича ўзгарувчан катталиклар кириш сигналининг кўрсаткичлари, ташқи таъсир этувчи катталиклар ва блар ўлчаш воситаларининг динамик хусусиятларини тўла ифодалаш мақсадида уларни тўла ва хусусий динамик тавсифларга бўламиз.

Тўла динамик хусусият – бу ўлчаш воситасининг киришидаги исталган ахборот етказувчи ёки ахборот бермайдиган кўрсаткичлар $X(t)$ ва чиқиш сигналларининг $Y(t)$ ўзгаришидан аниқланади.

Тўла динамик хусусиятларга қуйидагилар киради: ўтиш тавсифи, импульсли ўтиш тавсифи, амплитуда-фаза тавсифи, амплитуда частотали ва фаза частотали тавсифлар мажмуи, узатиш вазифаси.

Хусусий динамик хусусият – ўлчаш воситасининг динамик хусусиятларини тўла акс эттирмайди. Аналогли ўлчаш воситаларининг хусусий динамик тавсифларига исталган функционал ёки тўла динамик хусусиятларнинг кўрсаткичлари киради. Бундай хусусиятларга қуйидагилар киради: ўлчаш воситасининг таъсирланиш вақти (асбоб кўрсатишининг тўхташ вақти), демпфирлаш коэффициенти, хусусий резонанс частотасининг қиймати, амплитуда-частотали тавсифнинг резонанс частотасидаги қиймати.

5.5. Ўлчаш воситаларининг аниқлик синфлари

Одатда, ўлчаш асбоби олинadиган натижага киритувчи хатолигини олдиндан белгилаш учун хатоликнинг меъёрланган қийматидан фойдаланилади. Хатоликнинг меъёрланган қиймати деганда берилган ўлчаш воситасига тегишли бўлган хатоликни тушунамиз. Алоҳида олинган ўлчаш воситасининг хатолиги ҳар хил, мунтазам ва тасодикий хатоликларнинг улуши эса турлича бўлиши мумкин. Аммо яхлит олиб қаралганда, ўлчаш воситасининг умумий хатолиги меъёрланган қийматдан ортиб кетмаслиги керак. Ҳар бир ўлчаш асбобининг хатоликларининг чегараси ва таъсир этувчи коэффициентлар ҳақидаги маълумотлар асбобнинг паспортида келтирилган бўлади.

Ўлчаш асбоблари кўпинча йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолиги бўйича синфларга бўлинади. Масалан, электромеханик туридаги кўрсатувчи асбобларда стандарт бўйича қуйидаги аниқликлар ишлатилади:

$$\delta_{a,k} \in \{0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4\}$$

Одатда, асбобларнинг аниқлик синфлари асбобнинг шкаласида берилади ва уларнинг келтирилган хатолигини билдириб, қуйидагича боғланган бўлади:

$$\begin{aligned}\delta_{a,k} &= \beta_{k\max} \geq \beta_k; \\ \delta_{a,k} &= \beta_{k\max} \geq \beta_k = \Delta / A_{x\max}\end{aligned}$$

Агар ўлчаш асбобининг шкаласидаги аниқлик синфи айлана билан чегараланган бўлса, масалан, 1,5, у ҳолда бу асбобнинг хатолиги шкала охирида 1,5%га тенглигини билдиради.

Агар ўлчаш асбобининг аниқлик синфи чизикчасиз бўлса, у ҳолда аниқлик синфи рақами келтирилган хатоликнинг қийматини билдиради. Лекин бир нарсани унутмаслик лозим: агар асбоб, масалан, амперметр келтирилган хатолик бўйича 0,5 аниқлик синфига эга бўлса, унинг барча ўлчаш диапазони ораллиғидаги хатоликлари $\pm 0,5\%$ дан ортмайди, дейиш хато бўлади. Чунки бу турдаги асбобларда шкаланинг бошланишига яқинлашган сари ўлчаш хатолиги ортиб бораверади. Шу сабабдан бундай асбобларда шкаланинг бошланғич бўлакларида ўлчаш тавсия этилмайди.

Агар асбобнинг шкаласида аниқлик синфи ёнбош каср чизиғи билан берилган бўлса, масалан, 0,02/0,01, у ҳолда асбоб шкаласининг охиридаги хатолиги $\pm 0,02\%$, шкаланинг бошида эса $\pm 0,01\%$ эканлигини билдиради.

Ўлчаш воситасининг барча меъёрланадиган метрологик тавсифларини ҳисоблаш мураккаб ва машаққатли жараён ҳисобланади. Амалиётда бундай аниқлик жуда зарур эмас. Шунинг учун амалиётда доимий фойдаланилаётган ўлчаш воситалари учун уларнинг умумлашган метрологик тавсифларини берувчи **аниқлик синфларига** бўлиш қабул қилинган.

Метрологик тавсифларга талаблар муайян ўлчаш воситасининг стандартида белгиланади.

Ўлчаш воситаларининг аниқлик синфи давлат қабул қилиш синовлари натижаларини ҳисобга олиб қўйилади.

Аниқлик синфи белгиси меъёрий-техникавий ҳужжатларда, ўлчаш воситасининг корпуси ва қобик деворига (щит), циферблаталарига қўйилади. Аниқлик синфлари ҳарфлар (масалан, М, С ва ҳ.) ёки рим рақамлари (I, II, III ва ҳ.) билан белгиланиши мумкин. ГОСТ 8.401-80 стандарти бўйича аниқлик синфларини белгилаш қўйидаги қўшимча белгилар билан қўлланилади:

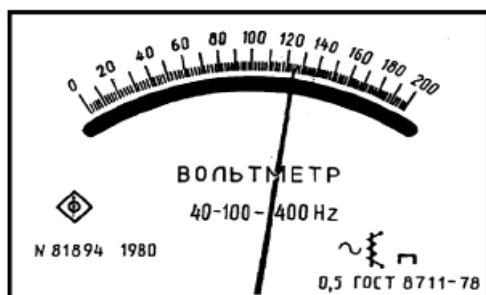
- ,5, 1,6, 2,5 ва ҳ. – келтирилган хатолиги $\gamma = \Delta/X_N$, яъни меъёрланган қийматидан X_N (Δ – рухсат этилган мутлақ хатолик чегараси) 0,5, 1,6, 2,5 %ни ташкил қилади. Бунда X_N , агар ноль қиймат кириш\чиқиш сигналидан четга ёки ўлчаш диапазонида бўлмаса, ўлчаш чегараси модулидан катта\тенг бўлиши қабул қилинган;

- $\sqrt{0,5}$ – олдинги ҳолатлардагидек, аммо фақат X_N шкала бўлинмаси ёки унинг қисмига тенг бўлганда белги қўлланилади;

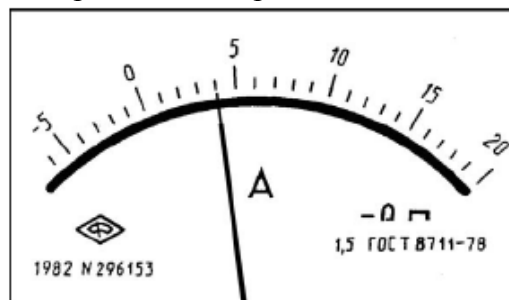
- 0,1, 0,4, 1,0 ва ҳ. – ўлчанаётган катталиқ x нинг олинган қийматидан бевосита нисбий хатолиги $\delta = \Delta/x$ 0,1, 0,4, 1,0 %ни ташкил этган асбоблари учун қўлланилади;

- 0,02/0,01 – ўлчанаётган катталиқ кўрсаткич қайд этган x нинг қийматидан фарқ қилмаган, $[C + d \cdot (|X_k/x| - 1)]\%$ асбоблар учун қўлланилади, бу ерда C ва d – белгиланган аниқлик синфига мувофиқ сурат ва махражи; X_k – ўлчаш асбобининг чегарасидан (модули бўйича) каттаси.

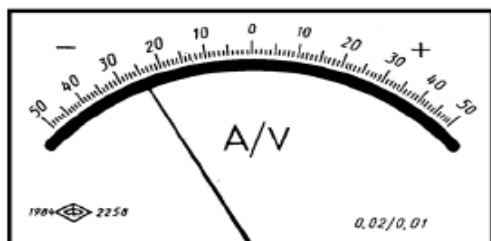
Аниқлик синфларини белгилашга мисоллар 5.15-расмда келтирилган.



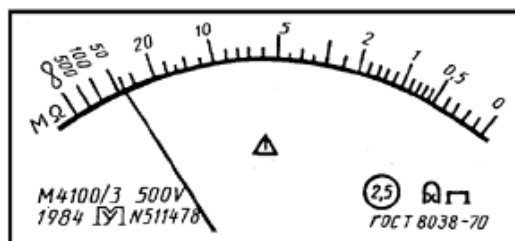
а)



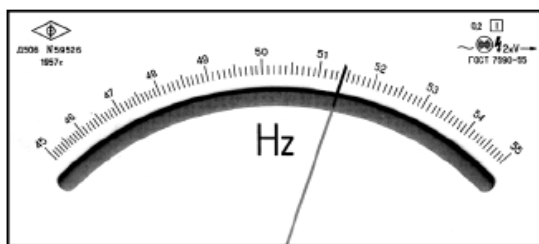
б)



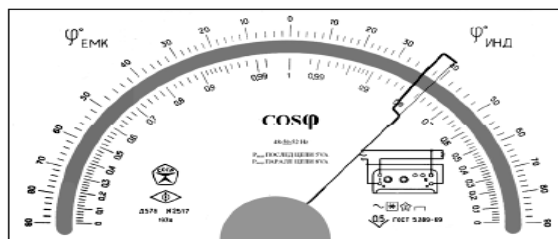
в)



г)



д)



е)

5.15-расм. Асбобларнинг юз панеллари:

- а* – тенг тақсимланган шкалали, аниқлик синфи 0,5 бўлган вольтметр;
- б* – тенг тақсимланган шкалали, аниқлик синфи 1,5 бўлган амперметр;
- в* – тенг тақсимланган шкалали, аниқлик синфи 0,02/0,01 бўлган амперметр;
- г* – тенг тақсимланмаган, аниқлик синфи 2,5 бўлган мегаомметр;
- д* – номинал частотаси 50 Hz, аниқлик синфи 0,2 бўлган частотамер;
- е* – пастки шкаласи тенг тақсимланмаган, аниқлик синфи 0,5 бўлган фазометр.

5.6. Ўлчаш воситаларини метрологик аттестациялаш

Метрологик аттестация – бу ўлчаш\синаш воситасини унинг метрологик вазифаси ва метрологик тавсифларини кўрсатиш билан унинг метрологик хоссаларини батафсил тадқиқ қилиш асосида қўллаш учун қонунлаштирилган деб тан олиш. Метрологик аттестациялаш O'zDSt 8.011:2004 стандарти талаблари асосида ўтказилади.

Ўлчаш воситасини аттестациялашнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- метрологик тавсифларни аниқлаш ва уларни меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини ўрнатиш;
- қиёслашда текширилиши лозим бўлган метрологик тавсифларнинг рўйхатини белгилаш.

Метрологик аттестация давлат ёки идоравий метрологик хизматлар томонидан махсус ишлаб чиқилган ва тасдиқланган дастур бўйича ўтказилади. Натижалар маълум шаклдаги далолатнома кўринишда расмийлаштирилади. Натижалар ижобий бўлганида, белгиланган шаклдаги гувоҳнома берилади. Ўлчаш ва синаш орасида фарқ мавжуд бўлиб, у шундан иборатки, синаш хатолиги ўлчаш хатолигидан ва синаш режимларини қайта тиклаш хатоликларидан иборат. Ўлчашни синашнинг хусусий холи деб аташ мумкин.

Шунга мувофиқ равишда, ўлчаш воситаларини ва синов қурилмасини аттестациялашда фарқ мавжуд бўлиб, унинг асосий қоидалари O'zDSt 8.107-95да келтирилган.

Синов қурилмасини аттестациялашдан асосий мақсад – мазкур қурилманинг рухсат этиладиган оғишлар чегараларида синаш шароитларини қайта тиклаш имкониятини тасдиқлаш ва унинг вазифасига мос равишда фойдаланишга яроқлилигини аниқлашдан иборат.

Аттестация, қиёслашдаги каби бирламчи, даврий ва такрорий бўлади.

Бирламчи аттестация синов қурилмасининг ишлатиш ҳужжатларини экспертизадан ўтказиш, техник тавсифларни экспериментал аниқлаш ва унинг фойдаланиш учун яроқлилигини тасдиқлашдан иборат.

- синаш шароитлари кўрсаткичларининг меъёрланган қийматлардан оғишлари;
- ходимлар хавфсизлигининг таъминланиши ва атроф-муҳитга зарарли таъсирнинг йўқлиги;
- жиҳознинг аттестациялашда қиёсланиши лозим бўлган кўрсаткичлари рўйхати ва, шунингдек, уни қўллаш усуллари, воситалари ва даврийлиги.

Даврий аттестация синов курилмасини ишлатиш жараёнида унинг тавсифларининг синов услубиятига оид меъёрий ҳужжатлар талабларига асосан расмийлаштирилади. Натижалар ижобий бўлганида жиҳозга маълум шаклдаги аттестат берилади ва ишлатиш ҳужжатларида ёзилади.

Метрологик аттестация деганда меъёрий ҳужжатларга мувофиқ кўрсатилган маълумотларга гувоҳлик бериш ва унинг метрологик хоссаларни аниқлаш мақсадида метрологик идораларнинг бажарадиган ўлчаш воситаларини тадқиқот қилиш тушунилади.

Ўлчаш воситаларини метрологик аттестациялаш натижалари бўйича аниқланган метрологик тавсифларига кўра, ўлчаш воситасини намунавий ёки ишчи ўлчаш воситаси сифатида қўллаш имкониятлари аниқланади. Одатда, ҳозирги вақтда метрологик аттестациялаш деганда намунавий ёки ностандарт ўлчашларни ҳамда модда ва материалларнинг таркиби, хоссаларини ҳамма томонлама тадқиқот қилиш тушунилади.

Ностандарт ўлчаш воситалари (НЎВ). Ностандарт ўлчаш воситаларини эксплуатация қилиш вақтида ўрнатилган тартибда қуйидаги ҳолатларда қўлланилади:

- ягона нусхада чет элдан олиб келинаётган воситалар;
- уларнинг метрологик тавсифлари учун шарт-шароитлардан фарқ қилувчи серияли ўлчаш воситаларнинг ягона нусхалари;
- конструкцияси ва тизимига ўзгартириш киритилганда серияли ишлаб чиқарилаётган намунанинг метрологик тавсифларига таъсир этувчи таъсирлар бўлганда.

НЎВ метрологик таъминлашнинг вазифалари қуйидагилар бўлиб ҳисобланади:

1. НЎВ техник топшириқ ёки тайёрловчи заводнинг ўрнатган талабларига мувофиқ ва метрологик тавсифларини тадқиқот қилиш.

2. НЎВ мақбул номенклатурасини белгилашда.

3. Аттестация воситалари билан НЎВ қиёслаш (МТХ бўйича текшириш), ишлаб чиқариш, тайёрлаш ва эксплуатациясида таъминлаш.

4. НЎВ аниқлиги учун меъёрланган қўлланилиш бўйича доимий яроклигини таъминлаш.

5. Ишлаб чиқариш, тайёрлаш ва эксплуатация муддати ва харажатларини камайтириш.

НЎВ метрологик таъминоти бўйича корхоналарнинг илмий-услубий фаолиятига раҳбарликни Вазирлик, “Ўзстандарт” агентлиги, ва унинг стандартлаштириш ва метрологик марказлари, СМСИТИ ҳамда метрология бўйича таянч ташкилотлар амалга оширишади.

Ишлаб чиқилган ёки НЎВ импорт қилиниши бўйича сотиб олинган ҳолатларда фақат уларни метрологик аттестация қилинганидан сўнг қўллашга рухсат этилади. Агарда Ўзбекистон Республикасида аттестацияланган, НЎВларини импорт қилишга ўлчаш воситаларининг натижаларини ўзаро тан олиш бўйича шартнома мавжуд бўлса, аттестациялаш талаб этилмайди.

НЎВ ишлаб чиқиш, тайёрлаш ва эксплуатация қилиш (Давлат метрологик назорати ва текшируви соҳалари) устидан назорат ҳамда маҳкамавий назорат, муаллифлик ва давлат назоратидан ўтказилади.

Муаллифлик текшируви НЎВ ишлаб чиқувчи метрологик хизмат билан ҳамкорликда амалга оширилади. Унда НЎВ метрологик аттестациялашга тайёрлаш ва ўтказишда НЎВ қиёслаш ташкилотлари ва меъёрий-техник ҳужжатларни ишлаб чиқишда ёрдам кўрсатувчилар иштирок этиши кўзда тутилган.

НЎВ ишлаб чиқиш, тайёрлаш, аттестациялаш ва қиёслаш устидан метрологик назорат вазирлик (маҳкамавий)нинг метрологик хизматлари томонидан ўтказилади.

Давлат метрологик текширув ва назорати қўлланиладиган соҳада фойдаланиладиган ёки фойдаланишга мўлжалланган ўлчаш воситалари метрологик аттестатланади. Бунда қуйидагилар аттестатланади:

- доналаб ишлаб чиқариладиган ЎВ;
- чет мамлакатлардан доналаб келтириладиган ЎВ;
- ўзининг бевосита вазифаси бўйича қўлланилмайдиган ёки турини тасдиқлашда ўрнатилган қўлланиш шароитларидан фарқланувчи шароитларда қўлланиладиган, маҳаллий ёки хорижда ишлаб чиқарилган, тури тасдиқланган ЎВ;
- турини тасдиқлашда ўрнатилганлардан фарқланувчи индивидуал метрологик тафсилотларни ўрнатишга имкон берувчи техник имкониятларга эга, сериялаб ишлаб чиқарилган ЎВнинг дона нусхалари;

– илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишларини олиб боришда тайёрланган ва метрологик аттестатлашни ўтказишни ташкиллаштиришга ва тартибига умумий талабларни ўрнатишда.

Ўлчаш воситаларини метрологик аттестатлаш – доналаб ишлаб чиқарилган (ёки хориждан доналаб нусхаларда келтириладиган) ўлчаш воситаларини, буларнинг хоссаларини синчиклаб тадқиқ қилиш асосида, давлат метрологик текшируви ва назорати соҳасида қўлланишга ҳуқуқли эканлигини метрологик хизмат томонидан тан олиш.

Ўлчаш воситаларини метрологик аттестатлаш – метрологик тафсилотларининг ҳақиқий қийматларини ўрнатиш мақсадида тадқиқ этиш. Ўлчаш воситаларини метрологик аттестатлаш – уларнинг метрологик тафсилотларининг ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш мақсадида тадқиқ этиш. Давлат метрологик текшируви ва назорати қўлланиладиган соҳага кирмайдиган ўлчаш воситалари ҳам метрологик аттестатланиши мумкин. Бундай аттестатлаш ихтиёрий асосда ўтказилади.

Метрологик аттестатлаш ЎВнинг метрологик тафсилотларининг ҳақиқий қийматларини аниқлаш ва ёки уларнинг ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш мақсадида ўтказилади.

ЎВни метрологик аттестатлашнинг асосий вазифалари:

– ЎВнинг давлат метрологик текшируви ва назорати соҳасида ўз вазифасига мувофиқ қўлланилишига ҳуқуқли эканлигини ўрнатиш;

– аттестатланадиган ЎВ метрологик тафсилотларининг ЎВни яратишга техник топшириқда ўрнатилган ёки ЎВдан фойдаланувчи (аттестатлашни буюртирувчи)нинг аттестатлашга топшириғи (сўровномаси)га биноан ўрнатилган талабларга мувофиқлигини баҳолаш;

– ЎВнинг ҳақиқий метрологик тафсилотларини аниқлаш;

– ЎВ техник тафсилотларининг хавфсизлик талабларига, гигиеник ва хос синовлар жараёнида ўрнатилган бошқа махсус талабларга мувофиқликнинг тўлиқлигини баҳолаш.

Давлат метрологик текшируви ва назорати соҳасида қўлланиладиган ва турини тасдиқлаш жараёнидан ўтмаган барча ўлчаш воситалари мажбурий равишда метрологик аттестатланади.

Давлат метрологик текшируви ва назорати соҳасидан ташқарида қўлланиладиган, турини тасдиқлаш процедурасидан ўтмаган ўлчаш воситалари бирламчи калибрланиши лозим.

ЎВни метрологик аттестатлаш уларни эксплуатацияга қабул қилиш (эксплуатация шароити ўзгарган) босқичида ёки Ўзбекистон божхона чегарасидан ўтиш, ЎВни чет элдан олиб кириш босқичида ўтказилади.

Метрологик аттестатлашдан ўтган ЎВ даврий, зарур бўлганда эса, навбатдан ташқари ёки инспекцион қиёсланади.

ЎВни метрологик аттестатлашни давлат метрологик хизмати ёки ЎВни аттестатлаш ҳуқуқига аккредитланган юридик шахслар ўтказди.

Хавфсизлик талабларига, гигиеник ёки махсус талабларга мувофиқлигини синаш лозим бўлган ЎВ мос синовларни ўтказгандан кейин метрологик аттестатланади.

Метрологик аттестатлаш қуйидаги тартибда ўтказилади:

- аттестатлашни ўтказишга манфаатдор юридик (жисмоний) шахс (кейинчалик – Буюртмачи) ЎВни метрологик аттестатлаш ҳуқуқига эга бўлган юридик шахс (кейинчалик – Бажарувчи)га сўровнома топширади.

- аттестатлаш натижалари ижобий бўлганда аттестатлашни ўтказган юридик шахс (бажарувчи) аттестатлаш натижалари тўғрисида “Ўзстандарт” Агентлигига хабар беради ва унга ЎВни аттестатлаш баённомаси, далолатномаси, тавсифи ва аттестатлаш сертификатининг нусхаларини ўн беш кун муддат ичида тақдим этади.

Назорат саволлари

1. Ўлчаш асбоби нима?
2. Ўлчаш асбобларининг синфланишини тушунтиринг.
3. Турли тизимда ишлайдиган аналогли ўлчаш асбобларининг афзаллик ва камчиликлари томонларини тушунтириб беринг.
4. Ўлчаш учун қандай асбобдан фойдаланилади?
5. Ўлчаш асбобининг сезгирлиги деганда нимани тушунаси?
6. Ўлчаш асбобининг сезгирлигини ошириш учун қайси кўрсаткичларга эътибор бериш лозим бўлади?
7. Ўлчаш асбобларидаги шартли белгилар нима учун керак?
8. Ўлчаш асбобларининг метрологик кўрсаткичларига нималар киради ва уларни тушунтиринг?
9. Ўлчаш асбобларининг метрологик тавсифларига нималар киради? Уларни изоҳланг?

VI БОБ. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ЎЛЧАШЛАР БИРЛИЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ДАВЛАТ ТИЗИМИ

6.1. Ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизимининг умумий қоидалари

Ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими (ЎБТДТ) – бу давлат томонидан тартибга солинадиган ўлчашлар бирлигини таъминлаш бўйича ишларни ўтказиш талаблари, қоидалари, низомлари, меъёрлари ва тартибини белгиловчи, ўзаро боғлиқ ва бир-бирини тақозо қилувчи халқаро, давлатлараро ва миллий меъёрий ва услубий ҳужжатлар мажмуи. Бундай ҳужжатлар мажмуи метрология бўйича миллий идора томонидан тасдиқланади ва ёки мамлакат ҳудудида фойдаланишга киритилади.

ЎБТДТнинг асосини метрология бўйича миллий идора ишлаб чиқадиган ва тасдиқлайдиган асос бўлувчи меъёрий ҳужжатлар ташкил этади. Бундай меъёрий ҳужжатларда қонуний метрология соҳасидаги асосий қоидалар ва процедуралар ўрнатилади. Асос бўлувчи меъёрий ҳужжатларда бирликлар, ўлчаш усуллари ва воситалари, ўлчаш лабораторияларига давлат талаблари, метрологик текширув ва назорат субъектлари ва объектларининг ҳаракат соҳалари, ҳуқуқлари ва ваколатлари акс эттирилади.

Метрологик меъёрлар қоидаларни ўрнатувчи ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида мажбурий кучга эга бўлган ўлчашлар бирлигини таъминлаш бўйича меъёрий ҳужжатларни тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш ишларини “Ўзстандарт” агентлиги бажаради.

Ўзбекистон Республикаси давлат ва ҳўжалик бошқарув идоралари, тадбиркорлик субъектлари ўз ваколатлари доирасида давлат метрологик текшируви ва назорати қўлланилмайдиган соҳада “Ўзстандарт” агентлигининг ўлчашлар бирлигини таъминлаш бўйича меъёрий ҳужжатларни ойдинлаштирувчи ва уларга зид келмайдиган метрология доирасида меъёрлар ва қоидаларни ўрнатувчи меъёрий ҳужжатларни яратиши ва тасдиқлаши мумкин.

Ўлчашлар бирлигини таъминлашнинг меъёрий асосини Ўзбекистон Республикаси ҳудудида, катталиклар бирликлари ўлчамларини узатиш тартибини ҳамда ўлчов воситаларини синаш, қиёслаш ва калибрлаш тартибини белгиловчи бошқа меъёрий ҳужжатларни ўз ичига олган меъёрий ҳужжатлар мажмуи ташкил этади.

Ўзбекистон ўлчашлар бирлигини таъминлаш Давлат тизими (О‘ЗО‘ДТ)нинг стандартлаштириш асосий объектлари қуйидагилар ҳисобланади:

- физик катталиклар бирликлари;
- давлат эталонлари ва МДХ доирасидаги давлатлараро қиёслаш схемалари;
- ўлчаш воситаларини қиёслаш усуллари ва воситалари;
- ўлчаш воситаларининг меъёрланаётган метрологик тавсифлари номенклатураси;
- ўлчашлар аниқлиги меъёрлари;
- тўғрилиқни баҳолаш усули ва моддалар материалларнинг хоссалари ҳақидаги маълумотларни тақдим этиш шакллари;
- моддалар ва материалларнинг таркиби ва хоссалари стандарт намуналарига қўйиладиган талаблар;
- ўлчаш воситаларининг давлат синовини, қиёсланишини ва метрологик аттестатланишини ўтказишни ташкил қилиш ва тартиби;
- метрология соҳасидаги атамалар ва таърифлар.

“Ўзстандарт” агентлиги амалдаги қонунчиликка биноан қуйидагиларни амалга оширади:

- ўлчашлар бирлигини таъминлаш соҳасида техникавий сиёсатни ишлаб чиқиш ва амалга оширилишини таъминлаш;
- Давлат метрология хизматини бошқариш;
- моддалар ва материаллар таркиби ва хусусиятларининг стандарт намуналари хизматига раҳбарлик қилиш;
- Ўзбекистон Республикаси ўлчаш воситалари давлат реестрини юритиш;

– Давлат бошқаруви бошқа органлари метрологик хизматлари билан хорижий метрологик хизматларнинг фаолиятини мувофиқлаштириш ва илмий-услубий ҳамжиҳат ҳаракатланишларини амалга ошириш;

– Давлат метрологик текшируви ва назоратини амалга оширади.

Ўзбекистон Республикасида ўлчашлар бирлигини таъминлаш соҳасидаги ишларни мувофиқлаштириш ва умумий техникавий раҳбарликни Метрология бўйича бошқарма амалга оширади.

6.2. Ўлчаш воситаларини қиёслаш

Ўлчаш воситаларини қиёслаш – давлат метрология хизмати (ёки бошқа расмий ваколатли орган, ташкилот) томонидан ўлчаш воситаларининг фойдаланишга яроқлилигини экспериментал аниқланадиган метрологик тавсифлар асосида белгилаш ва уларнинг мажбурий талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш.

Ўлчаш воситаларини қиёслаш уларнинг устидан метрологик назорат ва текширув қоидаларига мувофиқ амалга оширилади.

Қиёслашни олиб бориш ва ташкил этишнинг асосий талаблари метрология қоидалари ва тавсияларида кўрсатилган. Қиёслаш уни олиб бориш ҳуқуқига эга бўлган метрологик хизматлар томонидан бажарилади. Яроқли деб топилган ўлчаш воситасига қиёслаш гувоҳномаси берилади ва қиёслаш тамғаси қўйилади.

Амалдаги қонунчиликка биноан, давлат метрологик текшируви ва назоратидан ўтиши лозим бўлган ўлчаш воситалари ишлаб чиқарилганидан ёки таъмирдан кейин, импорт қилинганда ва ишлатиш жараёнида қиёсланиши керак. Қиёсланиши лозим бўлган ўлчаш воситалари гуруҳлари рўйхатини “Ўзстандарт” агентлиги О‘зДСт 8.003:2005 стандартига мувофиқ тасдиқлайди. Қиёслаш синов натижалари бўйича тасдиқланадиган меъёрий ҳужжатларга мувофиқ ўтказилади.

Қиёслаш натижалари қуйидагича бўлади:

– ўлчаш воситаларининг қўлланишга яроқлилигини тасдиқлаш. Бу ҳолда унга ва\ёки техник ҳужжатида қиёслаш тамғаси қўйилади ва\ёки қиёслаш ҳақидаги гувоҳнома берилади.

– **Қиёслаш тамғаси** – ўрнатилган шаклдаги белги бўлиб, қиёслаш натижасида яроқли деб топилган ўлчаш воситаларга қўйилади. Тамғалар қўлланилиши О‘зДСт 8.008:2000 стандартига мувофиқ белгиланган тартибда амалга оширилади.

– ўлчаш воситаларини фойдаланиш учун яроқсиз деб тан олиш. Бу ҳолда қиёслаш тамғаси ва\ёки қиёслаш ҳақидаги гувоҳнома бекор қилинади ҳамда яроқсизлик ҳақидаги гувоҳнома ёзиб берилади.

Тамға шакли ва қиёслаш ҳақидаги гувоҳнома, қиёслаш тамғасини қўйиш тартиби О‘зДСт 8.008:2000 ва О‘зДСт 8.003:2005 стандартларида белгиланган.

Қиёслашнинг бешта тури кўзда тутилган бўлиб, ўлчаш воситаларини бирламчи (бошланғич), даврий, навбатдан ташқари, инспекция ва эксперт қиёслашдан иборат.

Бирламчи қиёслаш ўлчаш воситалари ишлаб чиқарилган вақтида ёки таъмирдан сўнг, шунингдек, хориждан партиялаб олиб кирилганида ўтказилади. Бундай қиёслашдан, одатда, ўлчаш воситаларнинг ҳар бир нусхаси ўтказилади.

Даврий қиёслаш белгиланган вақт оралиқларида (қиёслашлар ўртасидаги оралиқларда) бажарилади. Ишлатилаётган ёки сақлаб қўйилган ўлчаш воситалари бундай қиёслашдан ўтказилади. Қиёсланиши лозим бўлган ўлчаш воситаларнинг аниқ рўйхатини уларнинг эгалари – юридик ёки жисмоний шахслар тузадилар. Давлат метрология хизмати идоралари (ДМХ) метрологик меъёрлар ва қоидаларга риоя қилиниши устидан назорат ўтказаетганида бу рўйхатларнинг тўғри тузилганлигини текширади. Ўлчаш воситаларининг ҳар бир нусхаси даврий қиёслашдан ўтиши лозим. Узоқ вақт сақланишга қўйилган ўлчаш воситалар бундан мустасно бўлиши мумкин. Бундай қиёслаш натижалари қиёслашлар ўртасидаги оралиқ давомида ҳақиқий. Биринчи оралиқ ўлчаш воситалари турини тасдиқлашда белгиланади. Кейинги қиёслаш оралиқлари эса МИ 2187-91 асосида аниқланади.

Ўлчаш воситаларини текширувчи ёки ўлчаш воситаларини эксплуатация қилувчи ташкилот тақдиротида асосланиб, “Ўзстандарт” агентлиги қарори билан ўлчаш воситалари

метрологик тавсифларининг барқарорлиги, статистик маълумотларга асосланиб, қиёслаш оралиғи ўзгартирилиши (узайтирилиши ёки қисқартирилиши) мумкин.

Ўлчаш воситасини навбатдан ташқари қиёслаш унинг даврий қиёслаш муддати тугаганидан олдин ушбу ҳолларда ўтказилади:

- қиёслаш тамғаси бузилганида ёки қиёслаш ҳақидаги гувоҳнома йўқотилганда;
- ўлчаш воситаларини узоқ сақлашдан кейин (битта қиёслашлар ўртасидаги ораликдан ортик) ишлатишга йўл қўйилганида;
- ўлчаш воситаларига маълум ёки тахмин этилган зарблар таъсир этганида ёки у қоникарсиз ишлаганида қайта сошлаш ўтказишда;
- қиёслашлар ўртасидаги ораликнинг ярмига тенг муддат ўтганидан кейин сотилмаган ўлчаш воситаларини истеъмолчига жўнатишда;
- қиёслаш ўртасидаги ораликнинг ярмига тенг муддат ўтганидан сўнг ўлчаш воситаларини бутловчи қисмлар сифатида қўлланилганда.

Инспекцион қиёслаш метрологик хизмат идоралари томонидан, ўлчаш воситаларининг ҳолати ва қўлланилиши устидан давлат назорати ёки идоравий текширувни амалга ошириш чоғида ўтказилади. Уни қиёслаш усулида кўзда тутилган тўла ҳажмдан камроқ даражада ўтказишга йўл қўйилади. Инспекцион қиёслаш натижалари далолатномада акс эттирилади.

Экспертлик қиёслаш норматив ҳужжатлар бўйича, ўлчаш воситаларининг соз (ишга тайёр ва уларнинг фойдаланишга яроқли)лиги юзасидан низоли саволлар юзага келганида ўтказилади. Уни давлат метрологик хизмати идоралари манфаатдор шахсларнинг ёзма талабларига мувофиқ ўтказилади.

Ўлчаш воситаларини қиёслаш бўйича қоидалар. Ўлчаш воситаларини даврий қиёслаш О‘зДСт 8.003:2005 стандарти талабларига мувофиқ тартиблаштирилади. Бу ҳужжат қуйидаги асосий қоидаларга таянади:

- мамлакатда ўлчашлар бирлигини таъминлашнинг энг муҳим йўли ўлчаш воситаларни қиёслаш;
- қиёслаш билан ишлаб чиқарилган ва таъмирланган, хориждан сотиб олинган, ишлатилаётган ва сақлашга қўйилган барча ўлчаш воситалари қамраб олиниши керак;
- қиёслашда метрологик ва техник талабларга мувофиқлиги тасдиқланган ўлчаш воситаларгина қўлланиш учун яроқли деб тан олиниши мумкин;
- ишлатилаётган ўлчаш воситаларини қиёслаш даврийлиги ишлатиш шароитларига боғлиқ ва бузуқ асбобларнинг ўз вақтида аниқланишини таъминлаши лозим;
- қиёслаш махсус тайёрланган шахслар томонидан қиёслаш бўйича илмий-техникавий ҳужжатларга мувофиқ бажарилади.

Ишлатилаётган ёки сақлашга қўйилган ўлчаш воситалар маълум қиёслашлар ўртасидаги ораликдан кейин даврий қиёслашдан ўтказилиши лозим.

Қиёсланиши лозим бўлган ўлчаш воситаларининг аниқ рўйхатларини юридик ва жисмоний шахслар – ўлчаш воситаларининг эгалари тузадилар. Қиёсланиши лозим бўлган ўлчаш воситалари рўйхатлари Давлат метрология хизмати идораларига юборилади. Давлат метрология хизмати идоралари метрологик қоидалар ва меъёрларга риоя қилиниши устидан давлат назоратини амалга ошириш чоғида қиёсланиши лозим бўлган ўлчаш воситалари рўйхатларининг тўғри тузилганлигини текширадилар.

Узоқ муддат сақлашга қўйилган ўлчаш воситалари даврий қиёслашдан ўтмаслиги мумкин.

Бир неча катталикларни ўлчаш\қайта тиклаш учун мўлжалланган ёки бир неча ўлчаш диапазонларига эга бўлган, бироқ камроқ сондаги катталикларни ўлчаш\қайта тиклаш ёки камроқ сондаги диапазонларда ўлчаш учун фойдаланиладиган ўлчаш воситаларни даврий қиёслашни бош метролог ёки юридик шахс раҳбарининг қарори асосида фақат қўлланилаётган сондаги катталиклар ва ишлатилаётган диапазонлар учун ўлчаш воситаларининг яроқлилигини аниқлаб берадиган қиёслаш бўйича норматив ҳужжатлар талаблари бўйича рухсат этилади. Бунга мос ёзув ишлатиш ҳужжатларида акс эттирилиши лозим. Даврий қиёслаш натижалари қиёслашлар ўртасидаги ораликда амал қилади.

Биринчи қиёслашлар ўртасидаги оралик асбоб турини тасдиқлашда белгиланади. Давлат метрология хизмати идоралари ва юридик шахслар даврий қиёслашлар натижаларини, қиёслашлар ўртасидаги ораликларни, уларнинг қўлланиш хусусиятларини ҳисобга олиб, уларни

корректорлаш бўйича тавсияларни ишлаб чиқишлари лозим. Қиёслашлар орасидаги оралиқларни аниқлаштириш Давлат метрология хизмати томонидан юридик шахснинг метрологик хизмати билан келишилган ҳолда ўтказилади. Томонлар келиша олмаган ҳолда қиёслашлар ўртасидаги оралиқларни ўзгартириш ҳақида хулоса чиқаришга имкон берадиган тадқиқотлар натижалари Давлат метрология марказларига берилади ва улар тегишли хулоса чиқарадилар.

Даврий қиёслаш фойдаланувчи, Давлат метрология хизмати ёки қиёслаш ҳукуки бўйича аккредитланган юридик шахс ҳудудида ўтказилиши мумкин. Қиёслаш жойини ўлчаш воситаларининг фойдаланувчиси иктисодий омилар ҳамда қиёсланадиган ўлчаш воситаларини ташиб келтириш имкониятларидан келиб чиқиб танлайди. Ўлчаш воситаларини ишлаб чиқарувчи ёки таъмирдан чиқарувчи, шунингдек, ўлчаш воситаларини ишлатувчи юридик ёки жисмоний шахслар, ўлчаш воситаларини тайёрлаш, таъмирлаш ёки ишлатиш жойларида, қиёслаш учун махсус қиёслаш қурилмалари, эталонлар талаб қилинадиган ҳолларда тегишли қурилмалар ва эталонларга эга бўлишлари ва уларни Давлат метрология хизмати идоралари ихтиёрига беришлари лозим.

Ўлчаш воситаларини тайёрлаш, таъмирлаш ёки ишлатиш жойларида Давлат метрология хизмати идоралари томонидан қиёслашларни амалга ошириш вақтида юридик ва жисмоний шахслар қуйидагиларга амал қилишлари керак:

- Давлат метрология хизматига тегишли бўлган эталонларни ва ёрдамчи воситаларни зарур бўлган ҳолларда қиёслаш жойига олиб келиш ва олиб кетишни таъминлашлари;

- қиёслашни бажариш учун зарур бўладиган хоналар ва ёрдамчи ходимларни ажратишлари;

- зарур ҳолларда, Давлат метрология хизматига тегишли эталонларни уларнинг тамғаси остида сақлаб беришни таъминлашлари;

- кўчма қиёслаш лабораторияси томонидан хизмат кўрсатилаётган ҳолда туриш жойини беришлари ҳамда электр, газ ва сув таъминоти тармоқларига уланишини, шунингдек, унинг сақланишини таъминлашлари.

Ўлчаш воситалари Давлат метрология хизмати идоралари талабига мувофиқ қиёслаш учун очилган ҳолатда, техник тавсифи, ишлатиш усули, паспорти ёки сўнгги қиёслаш ҳақидаги гувоҳномаси, зарурий бутловчи қурилмалар билан бирга тақдим қилиниши лозим.

Ўлчаш воситаларини қиёслаш графикларини тузиш тартиби юқорида санаб ўтилган норматив ҳужжатларга мувофиқ равишда белгиланади, корхона томонидан уларнинг ишлатиш шароитлари ва интенсивлиги ҳисобга олиб тузилади.

Физик катталиқ ўлчамининг ўзгариш фактини бу ўзгаришни миқдорий баҳоламасдан аниқлаш учун қўлланиладиган ўлчаш воситалари индикаторлар гуруҳига киритилиши мумкин ва қиёсланмайди. Фақат индикатор сифатида қўлланиладиган ўлчаш воситаларининг олд томонига “И” (индикатор) белгиси қўйилади. Ўлчаш воситаларини индикаторлар гуруҳига метрологик хизматга эга бўлган корхона\ташкilotлар ўтказишлари мумкин, бунда унинг низоми вазирлик\идора метрология хизмати низоми асосида ишлаб чиқилган бўлиб, “Ўзстандарт” агентлиги билан келишилган бўлиши керак. Ўлчаш воситаларини индикаторлар мақомига ўтказиш масъулияти метрологик хизмат раҳбари зиммасига юкланади. Индикаторлар мақомига ўтказилган ўлчаш воситалари махсус рўйхатга киритилади ва унда ўлчаш воситаларининг тури, завод номери (тартиб рақами), ишлатиш бўйича вазифаларининг тавсифи кўрсатилади. Индикаторлар сифатида қўлланиладиган ўлчаш воситалари рўйхати нусхасини “Ўзстандарт” агентлигининг ҳудудий идорасига топширилади. Агар метрологик назорат ўтказиш вақтида ўлчаш воситалари индикаторлар мақомига нотўғри ўтказилган ёки уларнинг вазифаси рўйхатда кўрсатилганига мос келмаса, у ҳолда ўлчаш воситалари – индикаторлар рўйхати бекор қилинади, метрологик хизмат ўлчаш воситаларини индикаторларга ўтказиш ҳуқуқидан ажралади, ўлчаш воситалари эса қиёслашдан ўтказилади.

Ўқув мақсадларида (намойиш этиш) қўлланиладиган ўлчаш воситалари даврий қиёслашдан ўтказилмайди. Унга “Ў” (ўқув) белгиси қўйилади. Бошқа мақсадлар учун улар қўлланилиши мумкин эмас. Уларнинг созлиги тегишли қоидалар билан назорат қилинади ва ўқув жараёни талабларига мос бўлиши керак.

Ишлатилаётган ва сақлашга қўйилган ўлчаш воситаларини қиёслаш маълум вақт оралиқларидан кейин қиёслашлар ўртасидаги оралиқларда бажарилади. Қиёслашлар ўртасидаги оралиқларни белгилашда иккита ўзаро зид талабни ҳисобга олишга тўғри келади. Бир томондан,

маълумки қиёслаш қанча тез-тез ўтказилса, ўлчаш воситаларининг метрологик ишончилиги шунча юқори бўлади, демак, қиёслашлар ўртасидаги оралиқларни қисқартириш лозим. Бироқ ўлчаш воситаларини қиёслаш унинг ўзига ҳам, ишлаб чиқариш соҳасидан ўлчаш воситаларини жалб қилиниши ва алмаштирувчи ўлчаш воситалари фондини яратиш зарурлиги натижасида ҳам анча кам иқтисодий харажатларни талаб қилади. Бу ҳисобга олинса, қиёслашлар ўртасидаги оралиқларни максимал ошириш лозим. Шунинг учун қиёслашлар ўртасидаги оралиқни танлаш муҳим техник-иқтисодий аҳамиятга эга.

Оптимал қиёслашлар ўртасидаги оралиқларни танлаш масаласи етарлича мураккаб бўлиб, ҳали тўла ҳал қилинмаган. Бу оралиқнинг танланишига таъсир кўрсатадиган омилларнинг хилма-хиллиги билан боғлиқ. Ўлчаш воситаларининг хатолиги ишлатилиш жараёнида ўзгармас бўлиб қолмайди ва айрим ҳолларда уларнинг қийматлари мазкур ўлчаш воситалари учун рухсат этиладиган аниқлик синфидан ошиб кетиши мумкин. Шу муносабат билан баъзи мамлакатларнинг (АҚШ, Канада) миллий метрология хизмати лабораторияларида қиёслаш натижаларининг амал қилиш муддати кўрсатилмайди ва бу билан қиёслашда аниқланган хатоликлар (тузатишлар) қийматлари фақат қиёслаш вақтида тўғрилиги ҳамда вақт ўтиши билан ўзгариши мумкинлиги таъкидланади.

Хатолик рухсат этиладиган чегаралардан қачон ортиб кетишини истеъмолчининг ўзи ҳал этиши лозим. Бунинг учун хатоликнинг ўзгариш жараёни моделига эга бўлиш лозим.

Амалиётда қиёслашлар ўртасидаги оралиқларни аниқлашнинг бир неча усулларидан фойдаланилади. Буларнинг ҳаммаси қуйидагига асосланади: ўлчаш воситалари жорий хатоликлари ўзгаришининг математик кутилиши ва дисперсияси вақт ичида ўзгарадиган тасодифий ностационар жараёндир. Бу жараённинг кўрсаткичлари ўлчаш воситасининг фақат турига эмас, балки ишлатиш шароитларига, ишлатилиш интенсивлигига ҳам боғлиқ. Қиёслаш оралиғининг қиймати рухсат этиладиган: ишламай қолиш эҳтимоллигига (метрологик яроқлилиқ коэффициентига) ҳам боғлиқ. Бу тўртта асосий омил қиёслашлар ўртасидаги ҳисоблашда асос қилиб олинishi мумкин.

Баъзи ўлчаш воситалари учун бу омиллар бир хил. Масалан, барча ишчи эталонлар лаборатория шароитларида, ҳарорат ва намлик доимий бўлганида, силканишлар, вибрациялар, тажовузкор муҳит бўлганида ишлатилади. Бу ўлчаш воситаларини ишлатиш интенсивлиги тахминан бир хил ва фақат ўлчаш воситаларининг турига боғлиқ. Ишламай қолишнинг рухсат этиладиган эҳтимоллиги ишончилиқ эҳтимоллигининг вазифаси бўлиб, қиёслаш схемаси билан аниқланади. Шу сабабли ишчи эталонлар учун қиёслашлар ўртасидаги оралиқлар, бу воситалар давлат метрология идораларида ёки маҳкамавий идоралар метрология хизматларидан фойдаланишидан қатъи назар, мамлакат доирасида бир хил қилиб белгиланиши мумкин. Масалан, электр катталикларининг ишчи эталонлари учун ушбу қиёслаш даврийлиги белгиланган:

- ўлчаш трансформаторлари – 5 йилда 1 марта;
- сиғим, ўзгарувчан ток индуктивлиги ва сиғими ўлчовлари – 2 йилда 1 марта;
- электр катталикларининг бошқа ишчи эталонлари – бир йилда 1 марта.

6.3. Ўлчаш воситаларини калибрлаш

Давлат метрология назорати ва текшируви мажбурий бўлмаган фаолият соҳасида ўлчаш воситасининг метрологик созлигини таъминлаш учун *калибрлаш* қўлланилади.

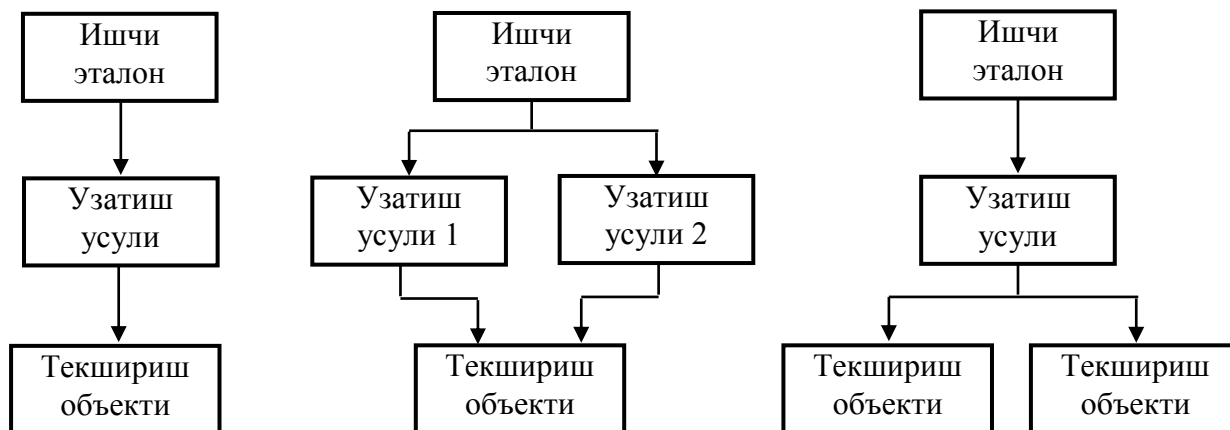
Калибрлаш (калибрлаш ишлари) – давлат метрологик назорати ва текширувидан ўтиши лозим бўлмаган ўлчаш воситасининг метрологик тавсифларининг ҳақиқий қийматларини аниқлаш ҳамда тасдиқлаш ва ёки ишга яроқлилигини тасдиқлаш мақсадида бажариладиган операциялар мажмуаси.

Ўлчаш воситаларини калибрлаш – ўлчаш воситаларининг ҳақиқий метрологик тавсифларини аниқлашда ушбу ўлчаш воситаси кўрсатган микдорни эталон орқали олинган мос келувчи микдор билан ўзаро нисбатини аниқлашдаги операциялар мажмуи. Агар ўлчаш воситалари мажбурий метрологик назорат ва текширувдан ўтмаса, унда улар калибрлашдан ўтади.

Калибрлаш натижалари бўйича ўлчаш воситасининг ҳақиқий қиймати аниқланади ёки уни кўрсатишига тузатмалар киритилади.

Калибрлаш ўлчаш воситасининг хатолигини ва қатор метрологик тавсифларини баҳолаш имконини беради. Бирликлар катталигини бирламчи эталонлардан ишчи эталонларга узатиш метрологик занжири 6.1-расмда кўрсатилган, бирлик катталигини узатиш ўлчаш орқали амалга оширилади.

Калибрлаш тизими – Давлат метрологик текшируви ва назорати қўлланилмайдиган соҳада ўлчашлар бирлигини таъминлашга йўналтирилган фаолият ва калибрлаш ишларини бажарувчи ва калибрлаш ишларини ташкиллаштириш ва ўтказишга ўрнатилган талаблар асосида ҳаракат қилувчи субъектлар мажмуи.



6.1-расм. Бирлик катталигини бирламчи эталонлардан ишчи эталонларга узатишнинг метрологик занжири.

Калибрлаш тўғрисидаги сертификат – ўлчаш воситаларининг калибрланганлигини ва унинг натижаларини тасдиқловчи ҳужжат. Бу ҳужжат калибрлашни бажарган ташкилот томонидан берилади.

Калибрлаш белгиси – калибрлаш натижаларининг ижобий эканлигини тасдиқлаш мақсадида ўлчаш воситасига ва ёки уларнинг эксплуатацион ҳужжатларига босиладиган тамға.

Ўзбекистон Калибрлар тизими (ЎзКТ) Ўзбекистон Республикасида ўлчашлар бирлигини таъминлаш умумий тузилмасининг таркибий қисми бўлиб, давлат метрологик текшируви ва назоратидан ташқари соҳада метрологик ишларни ташкиллаштириш ва ўтказишда ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизимида ўрнатилган меъёрлар ва қоидаларга риоя қилинишини кўзда тутади.

ЎзКТ қуйидаги тамойилларга асосланган ҳолда тузилади:

- тизимга ихтиёрий равишда кириш;
- калибрлаш ишларини бажаришда талабларни мажбурий бажариш;
- давлат эталонларидан ва бошланғич ўлчаш воситаларидан бирликларнинг ўлчамларини калибрланувчи ўлчаш воситаларига мажбурий бериш.

Калибрлаш тизимидаги фаолиятнинг асосий вазифалари:

- аккредитловчи идораларни рўйхатга олиш;
- метрологик хизматларни калибрлаш ишларини бажариш ҳуқуқига аккредитлаш;
- ўлчаш воситаларини калибрлаш;
- ЎзКТнинг асосий тамойилларини ва қоидаларини ўрнатиш;
- ЎзКТнинг фаолиятини ташкилий, услубий ва ахборот билан таъминлаш;
- аккредитланган метрологик хизматлар томонидан калибрлаш ишларини бажаришда талабларга риоя қилинаётганлигини инспекцион текшириш.

Метрология бўйича Миллий идора (“Ўзстандарт” агентлиги), Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институти (СМСИТИ), Ҳудудий синов ва сертификатлаштириш марказлари (ССМ), юридик шахсларнинг аккредитланган метрологик хизматлари ўз вазифаларини ушбу ҳужжатнинг талабларига мувофиқ бажарувчи ЎзКТнинг ташкилий асоси қуйидагилардан иборат:

- ЎзКТнинг Марказий идораси;
- ЎзКТнинг Кенгаши;
- ЎзКТнинг аккредитлаш идоралари;
- калибрлаш ишларини бажаришга аккредитланган юридик шахсларнинг метрологик хизматлари.

Калибрлаш ишларини ўтказиш учун калибрлаш тизими яратилган бўлиб, улар давлат метрология назорати ва текширувидан ўтиши лозим бўлмаган соҳаларда ўлчашлар бирлигини таъминлашга йўналтирилган субъектлар фаолияти ва калибрлаш ишлари мажмуасидир. Калибрлаш тизими калибрлаш ишларини ташкил этиш ва ўтказишга қўйиладиган талабларни белгилаб беради. Калибрлаш тизими фаолияти О‘зДСт 8.018:1997 билан тартибга солинади.

Ўлчаш воситаларининг калибрлаш тизимининг асосий йўналишлари:

- юридик шахслар метрология хизматларининг калибрлаш ишларини ўтказиш ҳуқуқини аккредитлашни амалга оширувчи идораларни қайд қилиш;
- юридик шахслар метрологик хизматларининг калибрлаш ишларини ўтказиш бўйича ҳуқуқини аккредитлаш;
- ўлчаш воситаларини калибрлаш;
- Ўзбекистон Республикаси калибрлаш тизимининг асосий принциплари ва қоидаларини белгилаш, ташкилий услубий ва ахборот фаолиятини таъминлаш;
- аккредитланган метрологик хизматларнинг калибрлаш ишларини ўтказиш тартибларига риоя қилишлари устидан инспекция назоратини ўрнатиш.

Калибрлаш ишларини ўтказишга доир талаблар О‘зРН 51-071-98 раҳбарий ҳужжатида келтирилган.

Калибрлаш ишларини бажарадиган ташкилот қуйидагиларга эга бўлиши лозим:

- қиёсланган ва идентификацияланган калибрлаш воситалари – калибрлашда белгиланган қоидаларга мувофиқ равишда қўлланиладиган эталонлар, қурилмалар ва бошқа ўлчаш воситалари;
- калибрлаш ишларининг ташкил этилишини ва ўтказилишини тартибга солувчи ҳужжатлар. Булар жумласига аккредитлаш соҳасига оид ҳужжат, ўлчашлар ва калибрлаш воситаларига оид ҳужжатлар, калибрлаш, калибрлаш тартиби ва унинг маълумотларидан фойдаланишга доир давлат меъёрий ҳужжатлари киради;
- касбий тайёргарликка эга бўлган ва малакали ходимлар;
- меъёрий талабларни қаноатлантирадиган бинолар.

Калибрлаш натижалари ўлчаш воситасига ёзиладиган калибрлаш нишони билан ёки калибрлаш ҳақидаги гувоҳнома билан, шунингдек, ишлатиш ҳужжатларига ёзиш билан тасдиқланади.

6.4. Қиёслаш\калибрлаш тартиби ва қиёслаш схемалари

Турли гуруҳлар ва турларга оид ўлчаш воситаларини қиёслашни ўтказиш ўзига хос хусусиятларга эга. Бироқ қиёслашни ўтказишнинг услубий асослари барча ўлчаш воситалари учун, асосан, умумий.

Ўлчаш воситаларини қиёслашни ўтказишда қиёсловчи ишчи ва намуна ўлчаш воситаларини қиёслашга оид давлат, тармоқ стандартлари, корхона стандартлари ва бошқа илмий-техникавий ҳужжатлар (ИТХ)га амал қилади.

Қиёслаш жараёни айрим босқичлардан иборат бўлади. **“Қиёслаш операцияси”** босқичида қиёсловчи операцияларни ўтказиш кетма-кетлиги текширилади. Бунда шуни ҳисобга олиш зарур: айрим операцияларни ўтказишда салбий натижалар олинган ҳолда қиёслаш тўхтатилиши лозим. Қиёслаш бўйича операцияларни тайёрлашда қиёслаш учун қуйидагиларни назарда тутиши лозим: қиёсланаётган ўлчаш воситаларининг айрим метрологик кўрсаткичларини аниқлайдиган операцияларнинг номларида “қиёслаш” атамаси ўрнига “аниқлаш” сўзини қўллаш, кўрсаткичларни аниқлашга оид бўлмаган ҳолларда эса “текшириш” сўзини қўллаш лозим (ўлчаш воситалари элементларининг ўзаро таъсири ва ҳ.). Қиёслашга тайёрланиш жараёнида қиёсловчи намуна ва ёрдамчи қиёслаш воситаларининг рўйхатини текширади. Ёрдамчи қиёслаш воситалари жумласига ёрдамчи ўлчаш воситалари, ёрдамчи қурилмалар ва қиёслаш мосламалари киради.

Намуна ва ёрдамчи ўлчаш воситалари учун рўйхатда уларнинг меъёрий-техник тавсифлари, яъни мазкур ўлчаш воситаларига оид стандартлар тартиб рақамлари, типларининг стандартларда белгиланган ёки Давлат реестрида қабул қилинган белгилари, намуна ўлчаш воситалари учун эса умумдавлат қиёслаш схемаларида қабул қилинган разрядлари кўрсатилган.

Ёрдамчи қурилмалар ва қиёслаш мосламалари учун рўйхатда уларнинг техник тавсифлари, уларга оид ИТХда қабул қилинган белгилашлари ёки стандартлар тартиб рақамлари кўрсатилади. Қиёсланаётган ўлчаш воситаларининг метрологик тавсифларини талаб қилинаётган аниқлик билан топиш учун рўйхатга битта операциянинг ўзи учун бир-бирини такрорлайдиган қиёслаш воситалари киритилиши мумкин.

Қиёслаш шартлари билан танишишда масъул шахс қиёсланаётган ўлчаш воситаларининг метрологик кўрсаткичларига таъсир этувчи физик катталикларни, уларнинг номинал қийматларини ва оғишларни қиёслашда рухсат этиладиган чегараларини кўрсатиб, текширади. Таъсир этувчи катталикларга ҳарорат, намлик, атрофдаги ҳаво босими, қиёслаш ўтаётган муҳитнинг босими, ҳарорати ва физикавий-кимёвий хоссалари: таъминот токининг частотаси ва кучланиши; титраш ва силкиниш; магнит ва электр майдонлари; гармоникаларнинг борлиги киради.

“Қиёслашга тайёргарлик” босқичида қиёсловчи тайёргарлик ишлари рўйхати ва уларни бажариш усуллари билан танишади. Бундай ишлар жумласига қиёсланадиган ўлчаш воситаларини ўрнатиш ва тайёрлаш; қиёсланаётган ўлчаш воситаларини таъсир этувчи катталиклар таъсири остида очиқ ушлаб туриш, ўлчовларни ювиш; мойлаш қобиғини тозалаш; асбобларни ток остида киздириш; экранлаш, герметиклики, уланиш контактларини, ёритилганлики текшириш; туташтириб улаш қурилмаларини улаш; ерга улаш; хавфсизлик техникаси бўйича тадбирлар ўтказиш ва бошқалар киради. Ташқи кўрикдан ўтказишда ўлчаш воситаларининг бутлиги, санок қурилмалари бўлимларининг қиймати текширилиб, ўлчаш воситаларининг қопламалари ва элементларидаги нуқсонлар аниқланади, улар мавжуд бўлган тақдирда бу воситаларни қўллашга рухсат этиш мумкин эмас.

Қиёсловчи ҳар бир операция учун метрологик кўрсаткичларга оид стандартларда белгиланган рухсат этиладиган оғишлар чегараларини билиши зарур. Ишлатилганидан кейин қиёслашга келадиган ўлчаш воситалари учун назорат идоралари рухсати билан метрологик кўрсаткичларнинг ишлаб чиқаришдан келган ўлчаш воситаларига оид ИТХда кўзда тутилганидан фарқли оғиш меъёрлари белгилашга рухсат этилади. Қиёслаш ўтказиш чоғида қиёсловчи бу хусусиятга, чунончи ўлчаш воситаси қиёслашга ишлатишдан ёки ишлаб чиқаришдан келган ёки келмаганлигига ва тегишли ИТХга бирор-бир ўзгартириш киритилган ёки киритилмаганлигига алоҳида эътибор бериши керак.

“Ўлчаш натижаларини ишлаб чиқиш” босқичи, одатда, қийинчилик туғдирмайди, чунки бутун операция мос ИТХ билан қатъий регламентланган.

“Қиёслаш натижаларини расмийлаштириш” босқичида қиёсловчи ўлчаш воситаларини ишчи ёки намуна воситалар сифатида қўлланилишини ҳисобга олиб, белгиланган талабларни яхши билиши керак.

Ижобий қиёслаш натижаларини қиёсловчи қуйидаги йўл билан таъминлайди:

– ўлчаш воситаларини уларнинг конструктив хусусиятлари, тамға қўйиш усуллари ва жойига боғлиқ равишда тамғалаш;

– “Ўзстандарт” агентлиги белгиланган шаклда давлат қиёслаши ҳақида гувоҳнома бериши;

– идоравий қиёслаш ҳақида гувоҳнома бериш;

– асбобсозлик ёки асбоб таъмирлаш корхонасининг аттестат\паспортида давлат қиёслаш натижаларини ёзиш ва қиёслаш тамғасини босиш билан тасдиқлаш;

– давлат қиёслаш натижаларини ишлатиш паспортида\унинг ўрнини босадиган ҳужжатда ёзиш ва қиёслаш тамғаси билан тасдиқлаш;

– намуна ўлчаш воситасини қиёслаш ҳақида гувоҳноманинг олд томонида ёки ишлаб чиқариш аттестатида “намунавий” муҳрини ёки ёзувини қўйиш.

Қиёслаш жараёнида, одатда, далолатнома юритилади ва унда қуйидагилар акс эттирилади:

– қиёсланаётган ўлчаш воситасининг номинал тавсифлари ва кўрсаткичлари ҳамда формал белгилари, жумладан ўлчаш воситасининг номи, ишлаб чиқарган завод, завод белгиси,

тартиб рақами, ўлчаш диапазонлари ва ҳ.;

- қиёслаш шароитлари, шу жумладан, бино ва муҳит ҳарорати (зарур ҳолларда ҳаво босими ва унинг нисбий намлиги), шунингдек, бошқа ўзига хос шароитлар;

- қиёслашда қўлланилаётган намуна ўлчовлар ва асбоблар (уларнинг тартиб рақамлари кўрсатилади), шунингдек, қурилмалар ва ёрдамчи аппаратура номлари;

- ўлчаш жараёнида амалга оширилган ҳар бир операциянинг натижалари.

Кейин бу натижалар таҳлил қилинади ва математик ишлов берилади, масалан хатоликлар, кўрсатишлар вариацияси, ўртача қийматлар, тузатмалар, тузатиш кўпайтмалари ҳисобланади ва ҳ.

Қиёслаш натижалари салбий бўлганида ва зарур бўлганда таҳлил қилишдан сўнг қиёсловчи ўлчаш воситасининг яроқли ёки яроқсизлиги ҳақида хулоса чиқаради; тамғаларни ўчириш бўйича операцияларни бажаради; ҳужжатларда қиёсланган ўлчаш воситаларининг яроқсизлиги ҳақида қиёслаш натижаларини ва уларни ишлаб чиқариш, қўллашни тақиқлаш ҳақидаги натижаларни расмийлаштириш бўйича тегишли ёзувларни киритади.

Қиёслаш далолатномаси юридик аҳамиятга эга ҳужжат, шу сабабли уни юритишга тегишли эътибор қаратилиши зарур. Масалан, уларни айрим қоғоз varaқларига ёзиб, кейин кўчириб ёзиш ёки шубҳали туюладиган натижаларни ташлаб юбориш мумкин эмас. Бунда далолатнома бирламчи ҳужжат сифатидаги аҳамиятини йўқотади (кўчириб ёзишда хатоликлар юзага келиши мумкин).

Қиёслаш тугатилганидан сўнг унинг натижалари ўлчаш воситаларининг паспортларига, аттестатларига, гувоҳномаларига ва бошқа ҳужжатларга киритилади (далолатномаларга, кузатиш натижаларига ишлов бериш бўйича ҳисоб-китобларга киритилади, уларга жадваллар, графиклар ва бошқа ҳисоблаш маълумотлари илова қилиниши мумкин).

Қиёслаш схемалари. Ўлчаш воситаларини қиёслашни амалга ошириш учун физик катталик бирлиги ўлчамини давлат эталонидан, дастлабки намунавий ўлчаш воситасидан ишчи ўлчаш воситаларига узатиш тартибини ёки тизимини ўрнатиш зарур. Бундай тизимни бирлик ўлчовини эталондан ёки дастлабки ўлчаш воситасидан ишчи ўлчаш воситасига узатиш воситалари, усуллари ва аниқлигини регламентловчи, ўрнатилган тартибда тасдиқланган ҳужжатни ифода этадиган қиёслаш схемалари белгилайди.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлигида давлатлараро қиёслаш схемалари (собик умумиттифоқ) ва маҳаллий (Давлат метрологик хизмати ёки Маҳаллий метрологик хизматининг алоҳида идоралари) қиёслаш схемалари фарқланади. Биринчи маҳаллий қиёслаш схемаларини тузиш намунавий ва ишчи ўлчаш воситаларини қиёслаш усуллари ва воситаларига стандартлар ва усулларни ишлаб чиқишга асос бўлиб хизмат қилади.

Давлатлараро қиёслаш схемалари давлат стандартлари сифатида тасдиқланади.

Давлатлараро қиёслаш схемаси элементлари бўлиб барча эталонлар, намунавий ўлчаш воситалари, ишчи ўлчаш воситалари ва, шунингдек, бирлик ўлчамини узатиш усуллари ҳисобланади.

Маҳаллий қиёслаш схемалари физик катталиклар бирлиги ўлчамини узатишнинг иккидан ортиқ босқичи бўлганда тузилади ва давлатлараро қиёслаш схемаларига зид келмаслиги лозим.

Маҳаллий қиёслаш схемаларига физик катталикнинг фойдаланишда бўлган ёки муомалага чиқарилаётган барча ишчи ўлчаш воситалари киритилади.

Маҳаллий қиёслаш схемаси элементлари бўлиб намунавий ўлчаш воситалари, ишчи ўлчаш воситалари, шунингдек, қиёслаш усуллари номлари ҳисобланади; қиёслаш схемасига нусха – эталонлар ва ишчи эталонлар номларини киритишга йўл қўйилади.

Қиёслаш схемасида, одатда, фақат битта физик катталик бирлиги ўлчамини узатиш кўрсатилиши лозим.

Маҳаллий қиёслаш схемасини давлат метрологик хизмати (ДМХ) идораси билан келишилгандан сўнг корхона меъёрий ҳужжати сифатида ишлаб чиқилади. Маҳаллий қиёслаш схемаларини, шунингдек, метрологик институтлар ёки ДМХ юқори идоралари билан келишадиган ДМХ ҳудудий идоралари тузадилар.

Физик катталикларни ўлчаш воситалари учун давлатлараро қиёслаш схемаларини ушбу катталик бирлигининг давлат эталонини сақловчи бўлиб ҳисобланувчи давлат эталонлари бош маркази ишлаб чиқади.

Эталондан ишчи ўлчаш воситаларига ўлчаш бирликлари ўлчамини тўғри узатишни таъминлаш учун давлат эталони, разрядли эталонлар ва ишчи ўлчаш воситаларининг метрологик тенглигини ўрнатувчи қиёслаш схемалари ташкил этилади.

Марказлашган ҳолда қайта тиклашда бирликлар ўлчами тўғрисидаги ахборотларни узатиш схемалари қиёслаш деб аталади.

Қиёслаш схемаси – бу ҳужжатларда ўрнатилган тартибда тасдиқланган давлат эталонидан ёки бошланғич намунавий ўлчаш воситасидан ишчи ўлчаш воситалари физикавий катталиклар бирлигининг ўлчамини узатиш усули ва аниқлигини белгиловчи восита.

Қиёслаш схемаси давлат ва маҳаллий қиёслаш схемалари бўлиши мумкин.

Давлат қиёслаш схемаси мамлакат миқёсида бирликлар ўлчами тўғрисида маълумотларни узатишни ўрнатади. Унга давлат ёки махсус эталонлар бошчилик қилади.

Маҳаллий қиёслаш схемалари давлат ва юридик шахсларнинг метрологик хизматлари учун мўлжаллаган бўлади. Барча қиёслаш схемалари давлат қиёслаш схемасида аниқлинган метрологик тенглиги талабларига мувофиқ бўлиши лозим. Давлат қиёслаш схемалари “Ўзстандарт” агентлигининг “Миллий эталонлар маркази” давлат муассасаси ва Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институти (СМСИТИ) томонидан ишлаб чиқилади. Маҳаллий қиёслаш схемалари ушбу маҳкаманинг ўзига хос хусусиятларига давлат қиёслаш схемаларини қўллаш талабларини аниқлаштиради. Унга ишчи эталонлар бошчилик қилади.

Давлат қиёслаш схемаларини “Ўзстандарт” агентлиги, маҳаллий қиёслаш схемаларини эса маҳкамавий метрологик хизматлар ёки корхона раҳбарияти тасдиқлайди.

6.2-расмда давлат эталонларидан ишчи ўлчаш воситаларига бирликлар ўлчамини узатиш тўғрисидаги ахборотларни узатиш схемаларининг вариантларидан бири келтирилган. Унда кўриниб турибдики, иккиламчи эталонлардан қуйи турувчи (1- , 2- , 3- ва 4- разрядли) эталонларга ва ишчи ўлчаш воситаларига бирликлар ўлчами тўғрисидаги ахборотларни узатиш тартиби келтирилган.

Бошқа ўлчаш воситаларига бирликлар ўлчами тўғрисидаги ахборотни узатиш учун ишчи ўлчаш воситаларидан фойдаланиш рухсат этилмайди.

Давлат қиёслаш схемасининг умумий кўриниши таркибини кўриб чиқамиз (6.2-расм). Эталонларнинг номи ва ишчи ўлчаш воситалари оддий тўртбурчакда (давлат эталони икки чизикли тўртбурчакда) жойлаштирилган. Бу ерда ушбу схема поғонаси учун метрологик тавсифларни кўрсатади. Схеманинг қуйи қисмида ишчи ўлчаш воситалари аниқлик синфи даражасига (яъни ўлчаш хатолиги) боғлиқ равишда бешга бўлинган: энг аниқлик, ўта аниқлик, юқори аниқлик, ўртача аниқлик ва энг паст аниқликдаги ишчи ўлчаш воситалари жой олган. Энг юқори аниқлик, одатда, давлат эталони ўлчаш воситаси хатолиги даражаси бўйича солиштирилади. Қиёслаш схемасининг ҳар бир поғонаси бирликлар ўлчамини узатиш тартиби билан регламентланади. Қиёслаш услубиятларининг номлари оваллардан ўрин олади, яъни қиёслаш усулбиятларининг рухсат этилган хатолиги кўрсатилади.

Ўлчаш воситаларини техник сертификатлаштириш лаёқатлик (омилкорлик) ва мустақилликка аккредитациядан ўтган синов лабораториялари\марказларининг синов натижаларини ҳисобга олиб ва аккредитланган ўлчаш воситаларини сертификатлаштириш идоралари томонидан амалга оширилади. Синовларни ўтказиш фақат техник лаёқатлигига аккредитланган лаборатория\марказларда, сертификатлаштириш идораси билан лицензия келишуви мавжуд бўлганда рухсат этилади. Бундай ҳолатларда натижаларнинг ҳолисоналиги ва ишончилиги учун жавобгарликни ўз зиммасига олади. Сертификатлаштириш идораларини аккредитлаштириш миллий аккредитлаштириш тизимидаги аккредитлаштириш идораси томонидан амалга оширилади.

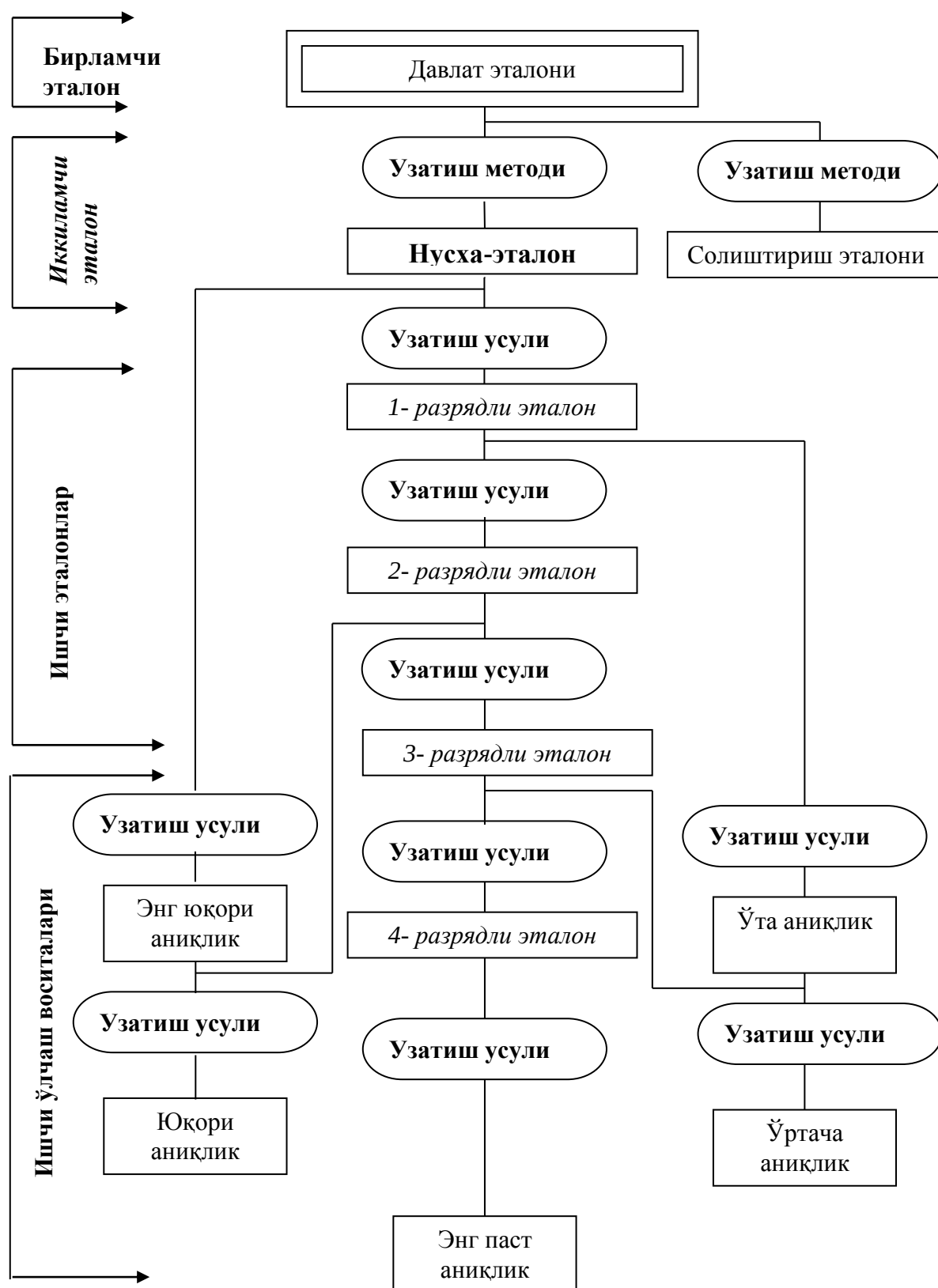
Давлат текшируви ва назорати қўлланиладиган соҳаларда фойдаланиладиган, ишлаб чиқариладиган ва импорт бўйича келтириладиган ўлчаш воситалари (ЎВ) давлат синовларидан ўтказилиб, уларнинг турини тасдиқланиши ёки метрологик аттестатланиши лозим.

Давлат синовларини ўтказиш, турини тасдиқлаш ва ЎВни Давлат рўйхатига киритиш ишларини “Ўзстандарт” агентлиги бажаради.

Тайёрловчи тасдиқланган ЎВга ёки уларнинг эксплуатацион ҳужжатларига Давлат рўйхатининг белгисини ёзиши шарт.

Бошқа давлатларнинг ўлчаш воситаларини синаш ва метрологик аттестатлаш натижалари тузилган шартномалар ва битимларга мувофиқ тан олинади.

ЎВнинг турини тасдиқлаш мақсадида синовларни ташкиллаштириш, ўтказиш тартиби ва мазмунига талаблар ва давлат метрологик текшируви ва назорати соҳасида қўлланилиши мумкин бўлган ЎВнинг турини тасдиқлаш тартиби О‘зДСт 8.009:2004 давлат стандартида ўрнатилган.



6.2-расм. Давлат қиёслаш тизимининг умумий кўриниши.

О‘зДСт 8.009:2004 стандартнинг талаблари Ўзбекистон Республикасида яратиладиган ва ёки серияли ишлаб чиқарилиши мўлжалланган ЎВга ва Ўзбекистон ҳудудига импорт бўйича тўпи билан келтириладиган ўлчаш воситаларига нисбатан қўлланилади.

6.5. Ўлчаш воситаларини сертификатлаштириш ва турини тасдиқлаш

Давлат метрологик текшируви ва назорати қўлланиладиган соҳадан ташқарида қўлланиладиган ёки қўлланишга мўлжалланган ЎВ ихтиёрий равишда синовга ва кейинчалик турини тасдиқлашга тақдим этилиши мумкин.

ЎВ унинг қонун талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш схемасининг элементи бўлиб ҳисобланади ва бундай тасдиқлаш “Ўзстандарт” агентлиги томонидан ўрнатилган тартибда ўтказилади.

Тўпи билан импорт бўйича келтириладиган, гигиеник талабларга, хавфсизлик талабларига, махсус талабларга сертификатлаштирилиши лозим бўлган ўлчаш воситалари ушбу жараёнлардан ўрнатилган тартибда ўтгандан кейин ва зарур сертификатларни “Ўзстандарт” агентлигига тақдим этгандан сўнг хилни тасдиқлаш мақсадида синовларга топширилади.

Ўзбекистон ҳудудига яратиладиган ва ёки тўпи билан чиқаришга мўлжалланган ва гигиеник талабларга, хавфсизлик талабларига, махсус талабларга мувофиқлиги сертификатлаштирилиши лозим бўлган ўлчаш воситалари бу талабларга мувофиқлигини ўрнатилган тартибда баҳолаш мақсадида синовларга тақдим этилади.

ЎВнинг турини тасдиқлаш тўғрисидаги қарорни метрология бўйича миллий идора – “Ўзстандарт” агентлиги қабул қилади.

ЎВнинг тури ЎВнинг намуналарини\нусхаларини синаш натижалари бўйича тасдиқланади. Синаш жараёнида ЎВ намуналарининг тафсилотлари ҳар томонлама тадқиқ қилинади ва бу тафсилот\тавсифларнинг мазкур ЎВнинг турига оид меъёрий ҳужжатларнинг талабларига мувофиқлиги аниқланади.

ЎВнинг турини тасдиқлаш мақсадида синовлар қабул комиссияси томонидан ўтказилади. Комиссия таркибини “Ўзстандарт” агентлигининг бунга қарашли тузилмалари ва Ўзбекистон Республикаси метрологик хизмати Бош маркази (ЎЗМХБМ) вакиллари киритилиши лозим. ЎЗМХБМнинг вазифаси СМСИТИга юклатилган.

ЎВнинг турини тасдиқлаш мақсадида ЎВнинг намуналари\нусхаларини синаш О‘зДСт ISO/IEC 17025:2007 ва О‘зДСт 8.006:1999 бўйича аккредитланган синов лабораторияларида ўтказилади.

ЎВнинг турини тасдиқлаш мақсадида синовлар бундай синовларни ўтказиши учун “Ўзстандарт” агентлиги тайинлаган ташкилотнинг раҳбари тасдиқлаган синовлар дастури ва усулига мувофиқ ўтказилади.

ЎВнинг турини тасдиқлаш мақсадида синовларни ЎВни синаш намунавий дастурлари бўйича ўтказиш ҳам рухсат этилади.

ЎВнинг турини “Ўзстандарт” агентлиги илмий-техникавий комиссиясининг таклифларига асосан тасдиқлайди.

ЎВнинг тури тасдиқлангандан кейин турини тасдиқлаш мақсадида синовларни ўтказган ташкилотнинг раҳбари ЎВ текшириш усулини (илгари тасдиқланган усул йўқ бўлган ҳолларда) ва ЎВ турининг тавсифини тасдиқлайди. “Ўзстандарт” агентлиги Ўзбекистонда серияли ишлаб чиқаришга мўлжалланган ЎВ учун техник шартларни давлат рўйхатидан ўтказди.

“Ўзстандарт” агентлиги тасдиқланган ЎВ турини О‘зРН 51-019:2005 раҳбарий ҳужжат талаблари бўйича Давлат рўйхатига киритади.

Тасдиқланган ҳужжатлар мажмуи ЎВ давлат реестри рўйхатида сақлаш учун топширилади.

Ўлчаш воситасини тайёрловчи ташкилот тури тасдиқланган ЎВга, Ўзбекистонда серияли чиқариладиган ЎВга ва уларнинг эксплуатация ҳужжатлари (ГОСТ 2.601 бўйича)га ЎВ Давлат реестрининг белгисини О‘зДСт 1.19:1999 стандарти талаблари бўйича ёзиб қўяди.

Тури тасдиқланган ЎВга “Ўзстандарт” агентлиги томонидан тасдиқланган тартибда, турини тасдиқлаш тўғрисидаги сертификат берилади.

Назорат саволлари

1. Катталиқ бирлигининг марказлаштирилган қайта тикланиши қандай амалга оширилади?
2. Қандай ўлчаш воситаси эталон деб юритилади?
3. Эталон қандай хусусиятларга эга бўлади?
4. Ўлчаш воситасини даражалаш деб нимага айтилади?
5. Калибрлаш деб нимага айтилади?
6. Ўлчаш воситаларини қиёслаш деганда нимани тушунасиш?
7. Намунавий, ишчи ўлчаш воситалари қандай мақсадларда ишлатилади?
8. Бирлик ўлчамларини узатишнинг қандай усуллари мавжуд?
9. Қиёслаш схемаси нима? Унинг тузилмавий элементлари нималардан иборат бўлади?
10. Қиёслаш схемаси қандай турларга бўлинади?

VII БОБ. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА МЕТРОЛОГИЯ ХИЗМАТИ ВА МЕТРОЛОГИК ТАЪМИНОТ

7.1. Ўзбекистон Республикасида давлат метрология хизмати

Метрологик хизмат – Давлат идоралари ва юридик шахслар метрологик хизматларининг тармоқлари ва уларнинг ўлчашлар бирлигини таъминлашга йўналтирилган фаолияти.

Ўлчашлар бирлигини таъминлаш тизимининг ташкилий асоси давлат метрологик хизмати ва юридик шахсларнинг метрологик хизматларидан ташкил топган Ўзбекистон Республикасининг метрологик хизмати бўлади.

Ўзбекистон Республикаси метрология хизмати қуйидагилардан тузилган:

- Метрологик хизматлар кўрсатиш республика маркази ва ҳудудий бўлинмалар таркибидан иборат Давлат метрология хизмати;

- вазирликлар ва идораларнинг базавий метрологик хизмати ;

- юридик ва жисмоний шахслар метрологик хизмати.

Ўзбекистон Республикасининг “Миллий эталонлар маркази” (МЭМ) давлат муассасасида тўпланган Давлат эталонлари базаси ўлчовлар ягоналиги давлат тизимининг техник асосини ташкил этади.

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институти (СМСИТИ) бош илмий-амалий марказдир. Ўзбекистон Республикасида ўлчовлар ягоналиги соҳасидаги ишларни мувофиқлаштириш ва умумий техникавий раҳбарликни Метрология бўйича бошқарма амалга оширади.

“Ўзстандарт” агентлиги амалдаги қонунчиликка биноан қуйидагиларни амалга оширади:

- Ўлчовлар ягоналигини таъминлаш соҳасида техникавий сиёсатни ишлаб чиқиш ва амалга оширилишини таъминлаш;

- Давлат метрология хизматини бошқариш;

- моддалар ва материаллар таркиби ва хусусиятларининг стандарт намуналари хизматига раҳбарлик қилиш;

- Ўзбекистон Республикаси ўлчов воситалари давлат реестрини юритиш;

- Давлат бошқаруви бошқа идоралари метрологик хизматлари билан хорижий метрологик хизматларнинг фаолиятини мувофиқлаштириш ва илмий-услубий жиҳатдан биргаликда ҳаракатланишларини амалга ошириш;

- Давлат метрологик текшируви ва назоратини амалга оширади.

“Ўзстандарт” агентлиги бошқарадиган давлат метрология хизматига Қорақалпоғистон Республикасидаги, вилоятлардаги ва Тошкент шаҳридаги давлат метрология хизмати идоралари қиради.

Давлат метрологик хизмат идоралари давлат метрологик текшируви ва назоратини, шунингдек, қонун ҳужжатларига мувофиқ фаолиятнинг бошқа турларини ҳам бажаради.

Давлат метрологик хизматига “Ўзстандарт” агентлиги раҳбарлик қилади.

“Ўзстандарт” агентлиги номидан миллий идора ваколатларига қуйидагилар қиради:

- метрология соҳасида, метрологик фаолиятни ҳудудлараро ва тармоқлараро мувофиқлаштиришда ягона давлат сиёсатини амалга ошириш;

- миллий эталонларни яратиш, тасдиқлаш, сақлаш ва асраш қоидаларини ўрнатиш ва уларнинг халқаро даражада таққосланишини таъминлаш;

- ўлчашлар воситаларига, усулларига ва натижаларига умумий метрологик талабларни белгилаш;

- давлат метрологик текшируви ва назоратини амалга ошириш;

- метрологик масалалар бўйича меъёрий ҳужжатларни, шу жумладан, Ўзбекистон Республикасининг барча ҳудудларида мажбурий кучга эга бўлган ҳужжатларни бошқа давлат бошқарув идоралари билан биргаликда қабул қилиш;

- метрология соҳасида илмий ва муҳандис-техник кадрларни тайёрлаш;

- Ўзбекистон Республикасининг метрология соҳасида халқаро шартномаларига риоя қилинишини текшириш;

- халқаро ташкилотларнинг метрология масалалари бўйича фаолиятида қатнашиш;

– ЎзЎБТТнинг ишини ва ривожланишини, халқаро ўлчашлар тизими ва бошқа мамлакатларнинг ўлчашлар тизимлари билан уйғунлаштиришни таъминлаш;

– истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини, инсонларнинг соғлиги ва хавфсизлигини, атроф-муҳитни ва давлат манфаатларини ўлчашлар ишончсиз натижаларининг салбий таъсирларидан ҳимоя қилиш бўйича тадбирларни амалга ошириш.

“Ўзстандарт” агентлиги тўғрисида Низом Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 05.08даги №373-сонли Қарори билан тасдиқланган.

Давлат метрологик хизматига қуйидагилар ҳам киради:

– Миллий эталонлар маркази;
– Метрологик хизмат Бош маркази;
– Стандарт намуналар Бош маркази;
– Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институти (СМС ИТИ) Малака ошириш маркази (МОН) билан бирга;

– синов ва сертификатлаштириш ҳудудий марказларининг (ССМ)нинг метрологик лабораториялари;

– стандартлаштириш ва метрология ҳудудий бошқармалари (СМБ);

– Ахборот-маълумотнома маркази.

“Миллий эталонлар маркази” давлат муассасаси Ўзбекистон Республикаси эталон захирасини ривожлантириш ва такомиллаштириш, катталиклар бирликларининг давлат эталонларини яратиш, сақлаш ва қўлланиш бўйича ишларни олиб боради.

Метрологик хизмат Бош марказининг вазифалари СМСИТИга юклатилган бўлиб, ўлчашлар бирлигини таъминлаш илмий-услубий, техник-иқтисодий, ташкилий, меъёрий асосларини яратади, метрология соҳасида кадрлар тайёрлаш ва малака ошириш ишларини бажаради.

Стандарт намуналар Бош маркази, бунинг вазифалари ҳам СМСИТИга юклатилган, моддалар ва материаллар таркиби ва хоссаларининг стандарт намуналари давлат хизматига илмий-услубий раҳбарлик қилади, юридик шахсларнинг стандарт намуналарини чиқариш ва қўлланиш тартиби бўйича фаолиятларини мувофиқлаштиради, мамлакатимизда чиқариладиган давлат стандарт намуналарини экспертиза қилиш ва аттестатлашни амалга оширади.

Метрологик хизматларни кўрсатиш бўйича марказ, ҳудудий ССМнинг метрологик лабораториялари, ҳудудий СМБ ўлчашлар бирлигини таъминлаш бўйича ишларни мувофиқлаштиради, давлат метрологик текшируви ва назорати қўлланиладиган соҳада метрологик текширув ва назоратни О‘зДСт 8.002:2002 “ЎзЎДТ. Метрологик текширув ва назорат. Асосий низомлар” бўйича ўтказди.

Ахборот-маълумотнома маркази меъёрий ҳужжатлар жамғармасини сақлайди ва ЎзЎБТТ қатнашчиларини ахборотлар билан таъминлайди.

Юридик шахсларнинг метрологик хизмати – ўлчашлар бирлигини таъминлаш бўйича ишларни бажарувчи ва ушбу корхона\ташкилотда метрологик текширув ва назоратни амалга оширувчи метрологик хизмат.

Юридик шахсларнинг метрологик хизмати ўлчашлар бирлигини таъминлаш бўйича ишларни бажариш ва метрологик текширувни ўтказиш зарур бўлган ҳолларда ташкил этилади.

Бунда бош, таянч метрологик хизматлар тадбиркорлик субъектларида ўз фаолиятининг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, давлат ва хўжалик бошқарув идоралари томонидан ташкил этилади.

Юридик шахсларнинг метрологик хизматларининг ҳуқуқлари ва мажбуриятлари давлат метрологик хизмати идоралари билан келишилган низомларда белгиланади.

Юридик шахсларнинг метрологик хизмати Намунавий низоми О‘зРН 51-011-93 “ЎзЎДТ. Ўзбекистон Республикасида юридик шахснинг метрологик хизмати тўғрисида намунавий низом” да келтирилган.

Метрологик текшириш – ўлчаш жараёнида қатнашувчи элементлар тафсилотларининг меъёрий ҳужжатларнинг талабларига мувофиқлигини аниқлаш ва тасдиқлаш бўйича ваколатли идоралар ва шахсларнинг фаолияти.

Метрологик текшириш қуйидагилардан иборат:

– ўлчаш воситаларининг турларини синаш ва тасдиқлаш;

– ўлчаш воситаларини метрологик аттестатлаш;

- синов воситаларини аттестатлаш;
- ўлчаш воситаларини қиёслаш;
- ўлчаш воситаларини калибрлаш;
- ўлчашларни бажариш ва бажариш сифатини баҳолаш усуллари метрологик аттестатлаш;

- меъёрий ва техник ҳужжатларни метрологик экспертизадан ўтказиш;
- метрологик хизматлар, марказлар, лабораторияларни ўлчаш воситаларини қиёслаш, синаш, ўлчаш воситаларини, ўлчашларни бажариш услубиятларини метрологик аттестатлаш, ўлчаш воситаларини калибрлаш ва бу ишларнинг бажарилишини метрологик таъминлаш сифатини баҳолаш мақсадида бошқа муайян метрологик фаолиятга аккредитлашда қатнашиш;
- ўлчаш воситаларини тайёрлаш, сотиш ва ижарага бериш фаолиятини рўйхатга олиш;
- муайян метрологик текшириш ва назорат турларини амалга оширувчи ходимларни аттестатлаш.

Давлат метрологик текшируви турлари:

- ўлчаш воситалари турларини синаш ва тасдиқлаш;
- ўлчаш воситалари ва ўлчашларни бажариш услубиятларини метрологик аттестатлаш;
- ўлчаш воситаларини, шу жумладан, эталонларни қиёслаш, калибрлаш;
- метрологик хизматлар, марказлар, лабораторияларни синаш, қиёслаш, ўлчаш воситаларини ва ўлчашларни бажариш услубиятларини метрологик аттестатлаш, ўлчаш воситаларини бажариш услубиятларини метрологик аттестатлаш, ўлчаш воситаларини калибрлаш ва бошқа муайян метрологик фаолият турларига аккредитлаш;
- тадбиркорлик субъектларининг ўлчаш воситаларини тайёрлаш, сотиш, ижарага бериш бўйича фаолиятни лицензиялаштиришда ўрнатилган метрологик меъёрлар ва қоидаларга риоя қилинишини баҳолаш ва тасдиқлаш;
- ўлчашларни бажариш ва метрологик фаолиятнинг бошқа турлари сифатини баҳолаш.

Давлат метрологик текшируви ва назорати идоралари томонидан метрологик меъёрлар ва қоидаларига риоя қилинишини текшириш мақсадида амалга оширилади.

Давлат метрологик текшируви ва назорати метрология соҳасидаги қонун талабларига мувофиқ бажарилади.

Давлат метрологик текшируви ва назорати қуйдагиларга тааллуқли:

- соғлиқни сақлаш, ветеринария, атроф-муҳитни асраш;
- моддий қадриятлар ва энергетик заҳиралар ҳисоби;
- савдо-тижорат, бож, почта ва солиқ операцияларини ўтказиш, телекоммуникацион хизматлар кўрсатиш;
- заҳарли, тез алангаланувчи, портловчи ва реактив моддаларни сақлаш, ташиш ҳамда йўқотиш;

- давлат мудофаасини таъминлаш;
- меҳнат хавфсизлиги ва транспорт хавфсизлигини таъминлаш;
- сертификатланаётган маҳсулотнинг хавфсизлигини ва сифатини аниқлаш;
- геодезик ва гидрометеорологик ишлар;
- ўлчов воситаларини давлат синовларидан, қиёслашдан, калибрлашдан, таъмир ва метрологик аттестациялашдан ўтказиш;
- фойдали қазилмаларни олиш;
- миллий ва халқаро спорт рекордларини рўйхатдан ўтказиш.

Метрологик назорат – ўлчаш жараёни элементларининг ҳолатини ва қўлланилишини ҳамда ўрнатилган метрологик меъёрлар ва қоидаларга риоя қилинишини текшириш бўйича ваколатланган идоралар фаолияти.

Давлат метрологик хизмати ўтказадиган метрологик назоратга қуйдагилар киради:

- ўлчаш воситаларини чиқариш, уларнинг ҳолати ва қўлланилиши, аттестатланган ўлчашларни бажариш услубиятлари, ўлчашларнинг бир хиллигини таъминлаш, метрологик меъёрлар ва қоидаларга риоя қилиниши устидан назорат қилиш;
- аккредитланган метрологик хизматлар, марказлар ва лабораториялар метрологик фаолиятининг муайян турларини бажараётганда метрологик меъёрлар ва қоидаларга риоя қилинаётганлигини текшириш;

– савдо ишларини бажараётганда тасарруфидан чиқариладиган моллар миқдорини назорат қилиш;

– ҳар қандай идишда қадоқланган моллар миқдорини назорат қилиш.

“Ўзстандарт” агентлигининг қарори бўйича, давлат метрологик текшируви ва назорати қўлланиладиган соҳада, зарур бўлган ҳолларда, метрологик назоратнинг бошқа турлари ва шакллари ўрнатилиши мумкин.

Ўлчаш воситаларини чиқариш, уларнинг ҳолати ва қўлланилиши, синашлар, ўлчашларни бажариш услубиятлари, ўлчашлар бирлигини таъминлаш, метрологик меъёрлар ва қоидаларга риоя қилиниши устидан давлат метрологик назоратини ўтказишда мос меъёрий ҳужжатларда ўрнатилган меъёрлар ва қоидаларнинг ҳўжалик юритувчи субъектлар томонидан бажарилаётганлиги текширилади ва баҳо берилади.

Бунда қуйидагилар текширилади:

– ўлчов birlikларининг тўғри қўлланилаётганлиги;

– ўлчаш ва синов воситаларининг ҳолати;

– ўлчаш ва синов услубиятларининг қўлланилиши ва уларга риоя қилиниши;

– синовлар, метрологик аттестатлаш, ўлчаш воситаларини қиёслаш, калибрлашни ўтказиш метрологик шарт-шароитларига риоя қилинаётганлиги;

– ўлчаш воситаларини четдан келтириш, ишлаб чиқаришда тайёрлаб чиқариш, сотиш, таъмирлаш, ижарага беришда метрологик қоидаларга риоя қилиниши;

– метрологик ишларни бажарувчи ходимларнинг ўрнатилган талабларга мувофиқлиги.

Метрологик назоратнинг бундай турларини ўтказиш ва мазмунини “Ўзстандарт” агентлиги белгилайди.

Аккредитланган метрологик хизматлар, марказлар ва лабораторияларнинг фаолияти устидан метрологик назорат аккредитланган субъект томонидан метрологик меъёрлар ва қоидаларнинг бажарилаётганлигини текшириш ва баҳолашдан иборат.

Савдо ишларини бажаришда тасарруфдан чиқариладиган моллар миқдори устидан Давлат метрологик назорати истеъмолчининг ҳуқуқларини ҳимоялаш мақсадида амалга оширилади ҳамда масса, ҳажм, узунлик ва бошқа физик катталикларда ифодаланган моллар миқдорининг тўғри аниқланганлигини текшириш, фойдаланиладиган ўлчаш воситаларининг тўғрилигини аниқлашдан иборат.

Назоратнинг бундай турларини ўтказиш тартибини “Ўзстандарт” агентлиги ўрнатади.

Ҳар қандай идишда қадоқланган маҳсулот миқдорини, уларни қадоқлашда ва сотишда давлат метрологик назорати, қадоқланган идишни очиш билан боғлиқ бўлган, идишдаги маҳсулотнинг массаси, ҳажми, узунлиги ёки бошқа кўрсаткичлари маҳсулотнинг этикеткасида кўрсатилган ҳолларда ўтказилади.

Давлат метрологик назоратининг кўрсатилган турини ўтказиш тартиби O‘zDSt 8.022:2002 стандартида белгиланган.

Юридик шахснинг метрологик хизмати амалга оширадиган метрологик назоратда, одатда, қуйидагилар ўтказилади:

– ўлчаш воситаларининг ҳолатини ва қўлланилишини тадқиқ қилиш;

– ўлчашларни бажариш услубиятларининг ҳолати ва қўлланилишини текшириш;

– ўлчашларнинг тўғри бажарилаётганлигини баҳолаш;

– ўлчаш воситаларини қиёслаш ва калибрлашга ўз вақтида тақдим этилишини текшириш;

– ўлчаш воситаларидан фойдаланиш шароитларига, калибрлашни ўтказиш қоидаларига, калибрлаш ва ўлчаш лабораторияларида ишларни бажариш шарт-шароитларига риоя қилинишини текшириш;

– метрология бўйича меъёрий ҳужжатларнинг талабларига риоя қилинишини текшириш.

Метрологик хизматлар тўғрисидаги низомларда ёки бошқа меъёрий ҳужжатларда метрологик назорат бўйича бошқа ишлар кўрсатилган бўлиши мумкин.

Шу мақсадда юридик шахс метрологик хизматни ёки бошқа кичик бўлинмани ташкил қилади, “Ўзстандарт” агентлиги ишларнинг мазкур турига аккредитланган чет ташкилотларнинг хизматларидан, шунингдек, давлат метрологик хизмати хизматларидан фойдаланади.

7.2. Ўлчашлар бирлигини таъминлаш бўйича давлат инспекторларининг мажбуриятлари ва ҳуқуқлари

Давлат бошқарув идораларининг вакиллари стандартларнинг мажбурий талабларига риоя қилиниши устидан давлат назоратини амалга оширувчи **Давлат инспектори** бўлиб ҳисобланади.

Давлат инспектори қуйидаги ҳуқуқларга эга:

- хўжалик фаолияти субъектларининг ишлаб чиқариш ва хизмат биноларига ўрнатилган тартибда кириш (ЎЗР 2006 йил 10.10. №ЎРҚ-59 Қонунининг таҳриридаги хатбоши);
- давлат назоратини ўтказиш учун хўжалик фаолияти субъектидан зарурий ҳужжатлар ва маълумотларни олиш;
- давлат назоратини ўтказиш вақтида хўжалик фаолияти субъектлари мутахассисларини жалб қилиш ва техник воситаларидан фойдаланиши мумкин;
- текширилаётган хўжалик фаолияти субъектининг ишлаб чиқаришини тўхтатишга, синовларни ўтказишга (ўлчашларга, таҳлил қилишга) харажатлар ва сарфланган намуналар таннархи билан уларни стандартларнинг мажбурий талабларига мувофиқлигини назорат қилиш учун маҳсулот намунаси ва намунани танлаш стандартлаштириш бўйича амалдаги меъёрий ҳужжатларга мувофиқ ўтказиш;
- маҳсулотни ишлаб чиқариш, ишлаб чиқаришга тайёрлаш, уни ишлаб чиқариш, етказиб бериш, сотиш, фойдаланиш, сақлаш, ташиш ва утиллаштириш босқичларида стандарт талаблари бузилганлиги аниқланганда, уларни бартараф қилиш тўғрисида буйруқ чиқариш;
- хўжалик субъекти текширишдан бош тортган ҳолатларда маҳсулотни сотишни тўхтатиш.

Стандартлар ва ўлчашлар бирлигини таъминлаш устидан назорат ва текширув бўйича Ўзбекистон Республикаси **Давлат бош инспектори**, стандартлар ва ўлчашлар бирлигини таъминлаш устидан назорат ва текширув бўйича Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент шаҳар ва вилоятлари Давлат бош инспекторлари қуйидаги ҳуқуқларга эга:

- стандартлар талабларини бузишга айбдорлар, хўжалик фаолияти субъектлари ва хусусий тадбиркорларнинг масъул шахсларига маъмурий ундиришларни қўллаш;
- текширилаётган маҳсулот стандартларининг мажбурий талабларига номувофиқ бўлган ҳолатларда унинг етказиб беришни, сотишни, фойдаланишни тўхтатиш ёки ишлаб чиқаришни тақиқлаш тўғрисида буйруқ чиқариш;
- давлат рўйхатидан ўтмаган ва стандартларнинг мажбурий талабларига номувофиқ бўлган импорт қилинаётган маҳсулотларни сотишни тўхтатиш.

Давлат инспекторининг текширилаётган маҳсулот стандартларнинг мажбурий талабларига номувофиқ бўлган ҳолатларда уни етказиб беришни, сотишни, фойдаланишни тўхтатиш ёки ишлаб чиқаришни тақиқлаш тўғрисидаги буйруғини хўжалик фаолияти субъектлари ва хусусий тадбиркорлар бажармаганликлари учун маъмурий жавобгарликка тортилади.

Ўзбекистон Республикаси Давлат бош инспектори, Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент шаҳар ва вилоят Давлат бош инспекторлари ҳуқуқбузарликда айбдор бўлган хўжалик фаолияти субъектлари тан олинган ҳолатларда жарималарни ихтиёрий тўлаш ва жарималарда кўрсатилган тўловлар суд орқали амалга оширилади (ЎЗР 2006 йил 10.10 №ЎРҚ-59 Қонунига мувофиқ).

Давлат инспектори чиқарган буйруқ ва қарорларни хўжалик фаолиятлари субъектлари бажармаган ҳолатларда зарурий материаллар ва маълумотлар прокуратура органлари ёки судга тақдим этилади.

Давлат инспектори давлат ва тижорат сирларини ошкор қилмаслиги, мажбуриятига юклатилган вазифаларни тегишли тарзда бажариши, бажармаган ҳолатда ўрнатилган қонунчилик бўйича жавоб беради.

7.3. Метрологик таъминот ва унинг асосий жиҳатлари

Ўлчашларнинг метрологик таъминоти деганда талаб этилган ўлчаш аниқлиги ва бирлигига эришиш учун зарур бўлган техник воситалар, қоида ва меъёрлар, илмий ва ташкилий асоларна ўрнатиш ва қўллаш тушунилади.

Батафсил ва кенгроқ маънода **ўлчашларнинг метрологик таъминоти** – бу мамлакатда зарурий эталонлар, намунавий ва ишчи ўлчаш воситаларини яратиш; уларни тўғри танлаш ва қўллаш; метрологик қоида ва меъёрларни ишлаб чиқиш ва қўллаш; иқтисодиётда, вазирлик\маҳкамаларда, корхоналарда, иш жойларида талаб этилган ўлчаш сифатини таъминлаш учун метрологик ишларни бажаришга йўналтирилган метрологик ва бошқа хизматларнинг фаолияти.

Метрологик таъминот тушунчаси жуда кенг, яъни техник ўлчашларни амалга оширишдан ўлчашлар бирлигини таъминлашгача ва қонунлаштирувчи метрологияни қўллаб, асосан, ўлчаш, синаш ва назоратга муносабати бўйича фаолиятда қўлланилади ҳамда бир вақтда *ишлаб чиқариш технологик жараёнларининг метрологик таъминоти* тушунчаси қўлланилишига ҳам рухсат этилган.

Метрологик таъминотнинг ташкил-услубий асосларини ташкил этувчи фаолиятлар қуйидагилар:

1. Метрологик таъминот асослари;
2. Метрологиянинг меъёрий-ҳукукий асослари;
3. Метрологик хизматлар ва ташкилотлар.

Ишлаб чиқариш корхоналари, ўлчаш воситалари ишлаб чиқарувчилар ва улардан фойдаланувчилар учун метрологик таъминотнинг корхона метрологик хизмати фаолияти билан боғлиқ қисми амалий қизиқишни намоён этади.

Ва шунинг учун “корхона метрологик таъминоти” ва “ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти” атамалари кенг қўлланилади.

Ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти асосан қуйидагилардан иборат:

- ўлчашлар ҳолатини таҳлил қилиш;
- белгиланган аниқликка мос келувчи ўлчаш воситалари (эталонлар ва ишчи ўлчаш воситалари)дан фойдаланиш ва ўлчанаётган катталикларнинг рационал номенклатурасини ўрнатиш;
- ўлчаш воситаларини қиёслаш ва калибрлашдан ўтказиш;
- ўрнатилган аниқлик меъёрларини таъминлаш учун ўлчашларни бажариш услубиятини ишлаб чиқиш;
- конструкторлик ва технологик ҳужжатларни метрологик экспертизадан ўтказиш;
- зарурий меъёрий ҳужжатлар (ҳалқаро, давлат, тармоқ ва ташкилот стандартлари)ни жорий қилиш;
- техник омилкорликка аккредитлаш;
- метрологик назоратни ўтказиш.

Бозор муносабатлари шароитида фойдаланилаётган ўлчаш воситаларини асосий фонд қисми сифатида максимал фойда олишда ишчи ҳолатда бўлиши корхонанинг асосий мақсади бўлиб ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти корхона ва технологик жараёнларини, тайёрланаётган маҳсулот сифатини таъминловчи ва жараёнларни турғунлаштириш мақсадида аниқ бир даражада оптимал бошқаришни таъминлаши лозим. Бунда ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти учун харажатлар ишлаб чиқариш кўламига, технологик циклининг мураккаблигига мос бўлиши ва унинг якуний ҳисобида нафақат қоплаши, балки даромад олиб келиши лозим. Ишлаб чиқаришни метрологик таъминотининг иқтисодий самарадорлиги ва мослигини баҳолаш илмий-тадқиқот институтларнинг метрологик хизмати ёки МИ 2240-92 “ДЎТ. Корхона, ташкилот бирлашмаларда ўлчашлар, назорат ва синаш ҳолатлари таҳлили” тавсияси асосида ташкилий ва услубий жиҳатдан мумкин.

Бу ҳужжат метрологик таъминотини такомиллаштириш дастурини ишлаб чиқиш учун техник омилкорликка аккредитлаштиришда, сифат тизимини ишлаб чиқиш ва сертификатлаштиришда фойдаланилади. Унда “корхонада метрологик таъминот, ўлчашлар, назорат ва синашлар ҳолатини такомиллаштириш бўйича чора-тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги баҳолаш усули” келтирилган.

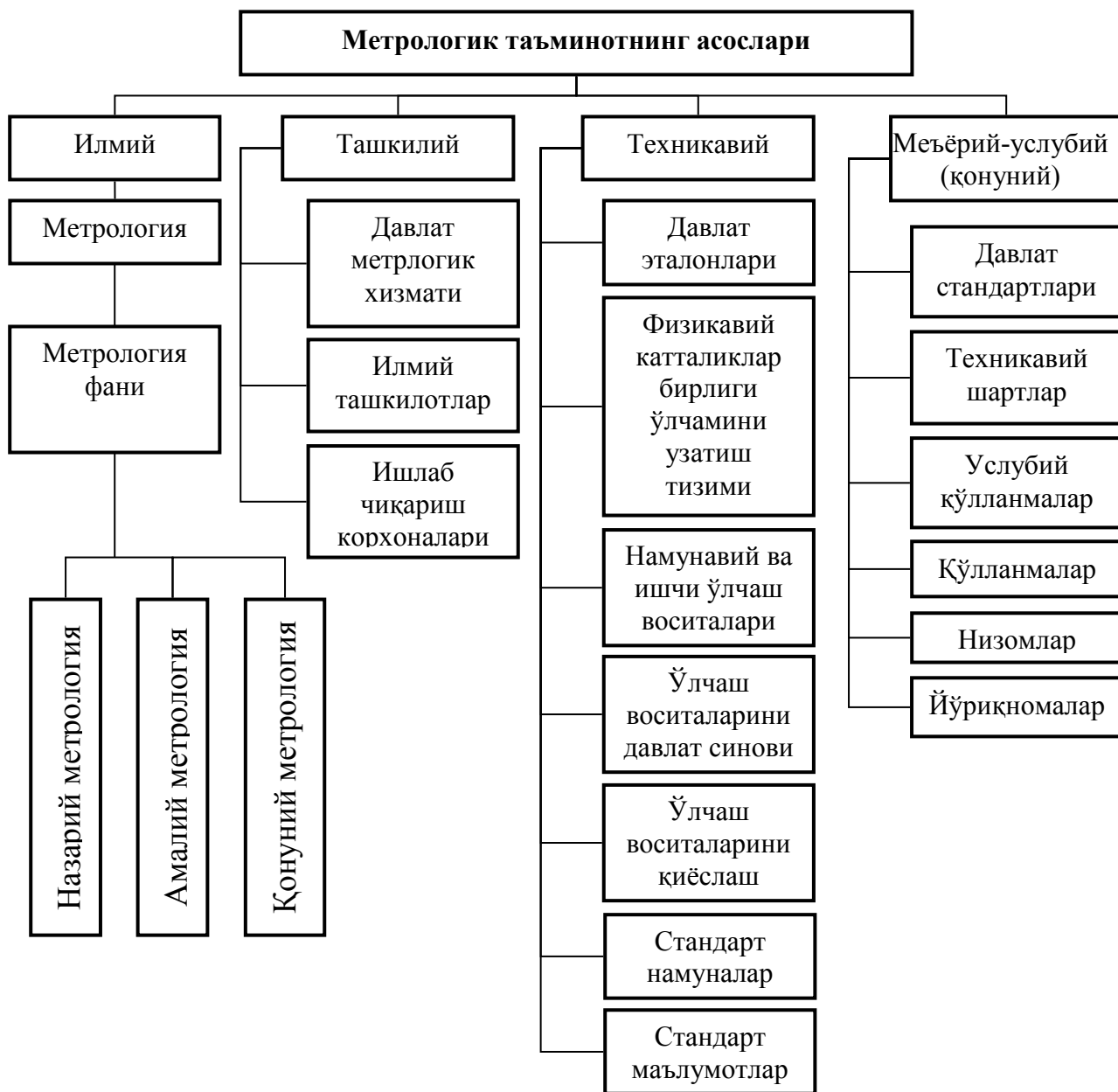
Унинг 2-илоvasи “Ахборот таъминоти. Корхонада ўлчашлар, назорат, синашлар ҳолатини таҳлил қилиш бўйича ахборотлари автоматлашган қайта ишлаш учун диалог ва алгоритмлар сценариялар”и жуда ҳам долзарб ва зарур. Ушбу материалга қўшича равишда дастурий таъминотлар ва техник воситаларга мувофиқ корхонанинг метрологик хизмат ишларини

автоматлаштириш ва операциялар ҳажмини камайтириш, ишлаб чиқаришни метрологик таъминотнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблашни соддалаштириш ва унинг самарадорлигини оширишга тавсиялар келтирилган.

Турли хил кўрсаткичлар ва келгусида уларнинг иқтисодий самарадорлиги; ишлаб чиқаришнинг оптимал метрологик таъминотини автоматлаштирилган қидирув (танлаш)ни таъминлаш бўйича вариантлари билан ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти вариантларини моделлаштириш истикболли бўлиб ҳисобланади.

Метрологик таъминотнинг тўртта ташкил этувчиси мавжуд (7.1-расм):

1. **Илмий асоси:** метрология – ўлчашлар ҳақидаги фан;
2. **Ташкилий асоси** – давлат ва юридик шахсларнинг метрологик хизматдан ташкил топган Ўзбекистон Республикаси метрология хизмати;



7.1-расм. Метрологик таъминотнинг асослари.

3. **Техникавий асослари** – катталиклар бирлигининг давлат эталонлари, катталиклар бирлигини эталонлардан ишчи воситаларга узатиш, ўлчаш воситаларини яратиш ва ишлаб чиқишни йўлга қўйиш, ўлчаш воситаларининг мажбурий давлат синовлари ва уларни бажариш услубларининг метрологик аттестацияси, ўлчаш воситаларини ишлаб чиқишда, таъмирлашда ва ишлатишда мажбурий давлат қиёслашидан ўтказиш, модда ва материалларнинг таркиби ва хоссалари бўйича стандарт намуналарни яратиш, стандарт маълумотномалар, маҳсулотнинг мажбурий давлат синовлари.

4. **Меъёрий-услубий (қонуний) асослари** –республиканинг тегишли қонунлари, давлат стандартлари, давлат ва тармоқларнинг меъёрий ҳужжатлари.

Метрологик таъминотнинг ўз олдига қўйган **асосий мақсадлари**:

- маҳсулот сифатини, ишлаб чиқариш ва уни автоматлаштиришнинг самарадорлигини ошириш;
- деталлар ва агрегатларнинг ўзаро алмашувчанлигини таъминлаш;
- моддий бойликларнинг ва энергетик ресурсларнинг ҳисобини олиб бориш ишончилигини таъминлаш;
- атроф-муҳитни ҳимоя қилиш;
- саломатликни сақлаш ва ҳ.лар.

Метрологик таъминот даражаси маҳсулотнинг сифатига бевосита таъсир қилади. Бу таъсир самарадорлигини янада ошириш мақсадида метрологик профилактика ишларига ва ишлаб чиқаришни тайёрлашдаги метрологик таъминот масалаларига алоҳида аҳамият берилади. Бу эса ўз вақтида республикада бозор муносабатларини янада чуқурроқ шаклланишига ва ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг экспорт имкониятини оширилишига муносиб замин яратади.

Ишлаб чиқариш тармоқларида метрологик хизматларнинг асосий вазифаси ишлаб чиқаришни метрологик томондан таъминлаш ҳисобланади.

7.2-расмда маҳсулот ҳаётий циклининг босқичларида метрологик таъминотни ташкиллаштириш янада қулай кўринишда келтирилган.

Маҳсулот ишлаб чиқаришни метрологик таъминлаш жараёнида талаб қилинган сифат кўрсаткичларига ҳар бир технологик жараёнларнинг назоратини ўлчашларни бажариш ёрдамида эришилади. Бу босқичда ўлчаш воситалари ва усуллари аниқланиб, ўлчаш назорати ва ўлчаш жараёнларини автоматлаштириш бўйича ишлар бажарилади, ўлчашларни бажариш услубияти ишлаб чиқилади ва аттестацияланади. Агарда меъёрий ҳужжатларга мувофиқлиги назарда тутилган бўлса, технологик жараёнлар ва техникавий ҳужжатлар метрологик экспертизадан ўтказилади.

Ўлчаш ахборотига нафақат миқдор бўйича талаблар, балки сифат бўйича талаблар ҳам қўйилади. Бунга ўлчашнинг аниқлиги, ишончилиги, таннархи ва самарадорлиги каби тавсифлар киради.

Бу барча сифат тавсифларининг асосида метрологик таъминот ётади. **Метрологик таъминот**ни шундай таърифлаш мумкин: ўлчашлар бирлигини таъминлаш ва талаб этилган аниқликка эришиш учун зарур бўлган техникавий воситалар, тартиб ва қоидаларнинг, меъёрларнинг, илмий ва ташкилий асосларнинг белгиланиши ва татбиқ этилиши.

Ушбу тавсифдан келиб чиқиб айтиш мумкинки, **метрологик таъминотнинг вазифасига** қуйидагилар юклатилган:

- ўлчаш воситаларининг ишга яроқлилигини ташкил этиш, таъминлаш ва татбиқ этиш;
- ўлчашларни амалга ошириш, унинг натижаларини қайта ишлаш ва тавсия этиш борасидаги меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва татбиқ этиш;
- ҳужжатларни экспертизадан ўтказиш;
- ўлчаш воситаларининг давлат синовлари;
- ўлчаш воситаларининг ва услубларининг метрологик аттестацияси ва ҳ.лар.

Метрологик таъминот илмий, ташкилий, техникавий ва меъёрий-услубий асосларга бўлинади (7.2-расм).

Ишлаб чиқариш тармоқларини асосан саноат корхоналари ташкил этади ва бу корхоналар бевосита маҳсулотларни лойиҳалаш, ишлаб чиқариш, монтаж қилиш ва эксплуатация қилиш фаолиятлари билан ўз фаолиятини олиб боради. Демак, умумлашган ҳолда корхонанинг метрологик таъминоти тўхталиб ўтади.



7.2-расм. Метрологик таъминотни ташкиллаштириш.

7.4. Ишлаб чиқариш тармоқларида метрологик таъминот

Корхонада метрологик таъминотнинг асосий вазифалари қуйидагича:

- 1) маҳсулотни лойиҳалаш, ишлаб чиқариш ва синашда ўлчашлар бирлигини таъминлаш;
- 2) технологик қурилмалар тавсифларининг назорати, технологик жараёнларнинг кўрсаткичлари, маҳсулот сифати кўрсаткичларини назорат қилишда ўлчашлар аниқлигини оптимал нормалар ва ўлчанаётган кўрсаткичларнинг рационал номенклатурасини ўрнатиш ва таҳлил қилиш;
- 3) ўлчаш воситаларига метрологик хизмат кўрсатиш: ҳисобини юритиш, сақлаш, қиёслаш, калибрлаш, ўрнатиш, таъмирлашни ташкиллаштириш ва таъминлаш;
- 4) зарурий аниқликни кафолатловчи ўлчашларни бажариш услубиятини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқариш жараёнига жорий этиш;
- 5) метрологик қоида ва меъёрларга риоя қилиниши устидан ҳамда мавжуд эксплуатация шароитларида ўлчаш, назорат ва синов қурилмалари учун назоратни амалга ошириш;
- 6) конструкторлик ва технологик ҳужжатларни метрологик экспертизадан ўтказаш;
- 7) синов қурилмаларига ўрнатилган талабларга мувофиқ ҳисобини юритиш, аттестациялаш, таъмирлаш каби метрологик хизматлар кўрсатишни ташкиллаштириш ва таъминлаш;
- 8) ўлчаш воситалари ҳисобини юритиш, аттестациялаш ва таъмирлаш метрологик хизматини ташкиллаштириш ва таъминлаш;
- 9) ўлчаш тизимларининг ўлчаш каналлари ҳисобини юритиш, аттестациялаш, қиёслаш, калибрлаш метрологик хизматларини ташкиллаштириш ва таъминлаш;
- 10) ўта аниқликдаги ўлчашларни ташкиллаштириш ва бажариш;
- 11) материаллар, хомашё ва ёнилғи-энергия ресурслари сарфини тўғри ва аниқ ҳисобини таъминлаш;
- 12) замонавий ўлчаш усуллари ва воситаларини, автоматлаштирилган назорат-ўлчов қурилмалари, ўлчаш тизимларини жорий қилиш;
- 13) етишмайдиган ўлчашларни техникавий ва иқтисодий жиҳатдан баҳолаш;

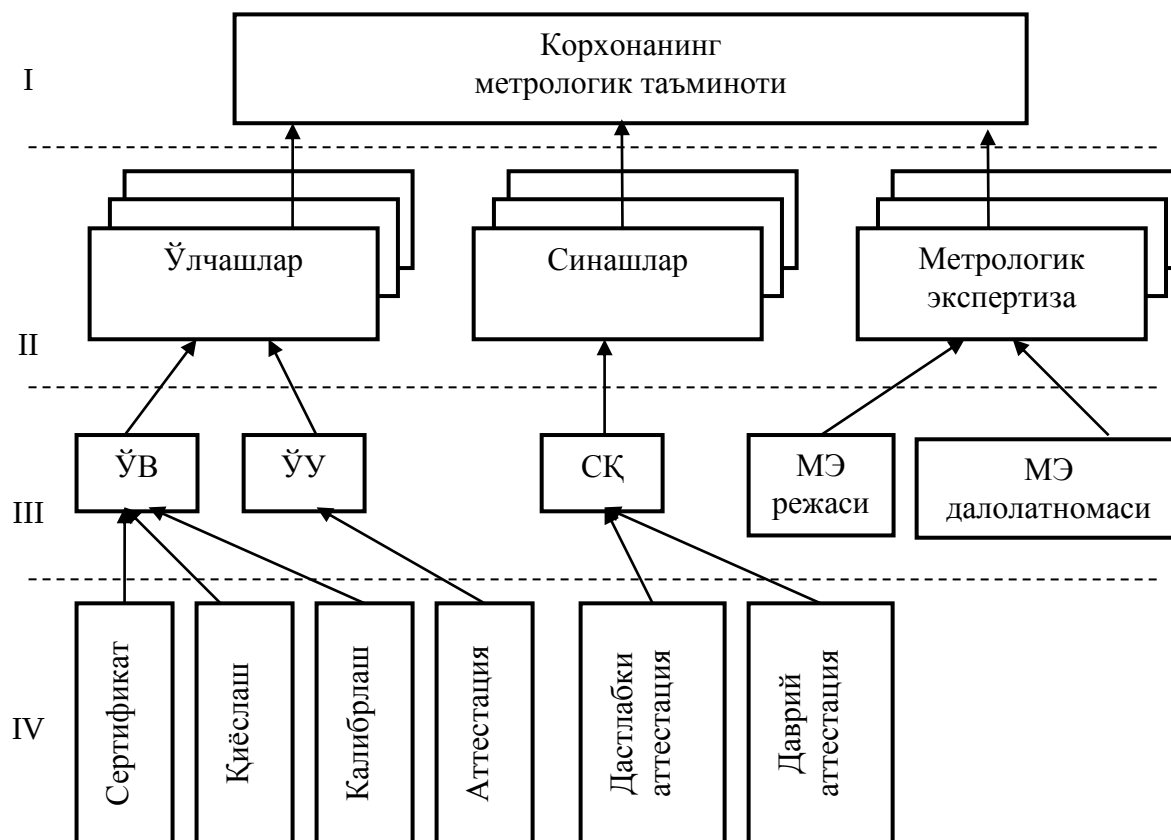
14) метрологик таъминот масалаларини тартиблаштирувчи меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва жорий қилиш;

15) иқтисодий самарадорликни баҳолаш.

Ушбу вазифалардан келиб чиқиб, ишлаб чиқаришни метрологик таъминотини яхшилаш бўйича бир қанча ишлар амалга оширилиши лозим.

Корхона метрологик таъминотида мувофиқ асосий кўрсаткичларни шакллантиришни 7.3-расмда келтирилган ҳолатда тасвирлаш мумкин. Келтирилган схемадан III даражали элементларнинг ҳолатини тўлиқ тавсифловчи метрологик таъминотга ўрнатиладиган талабларга мувофиқ бўлиши лозим.

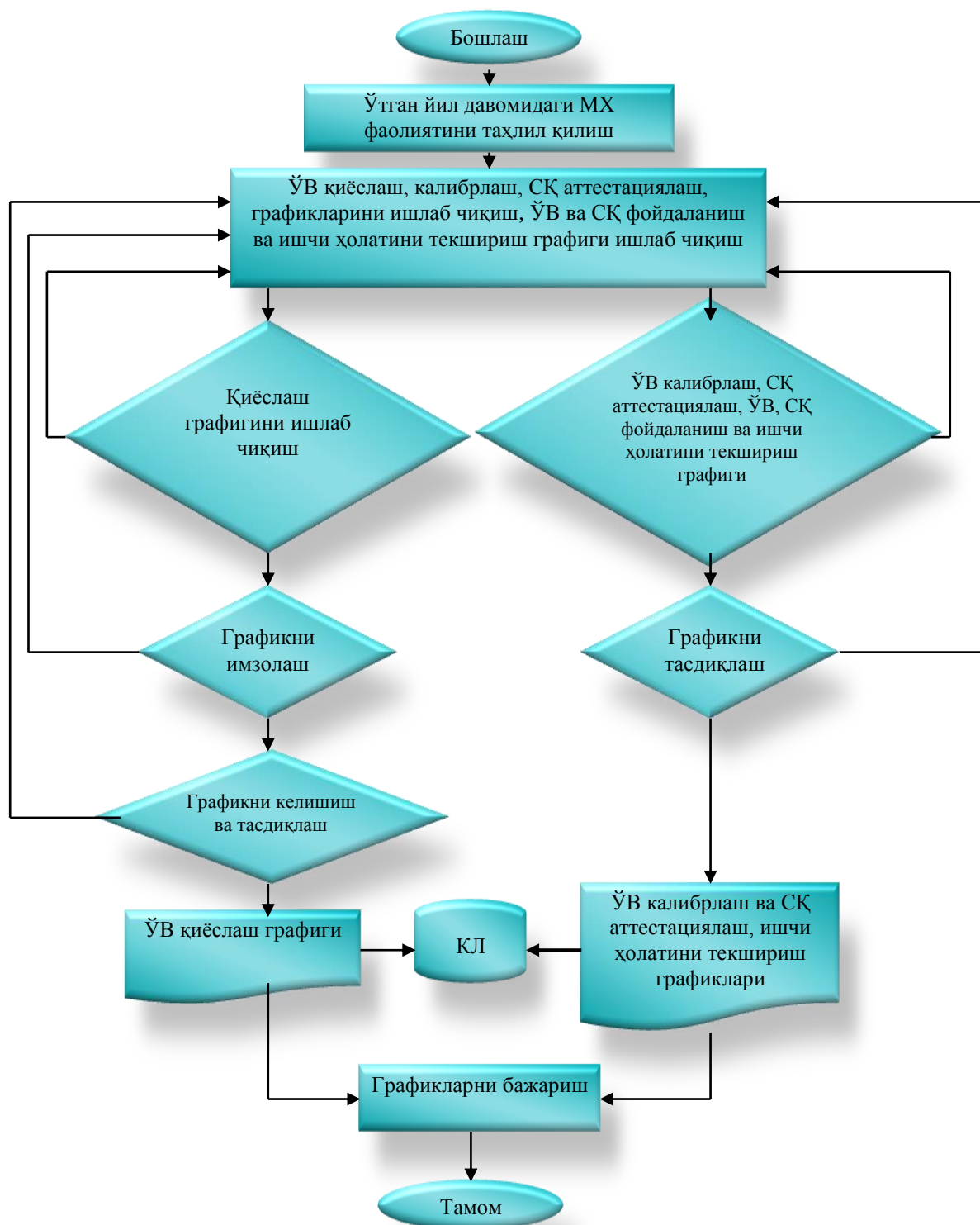
7.4-расмда ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминотини режалаштириш жараёни алгоритми ва 7.5-расмда корхонада ЎВ ва СҚ устидан метрологик назорат жараёни алгоритми



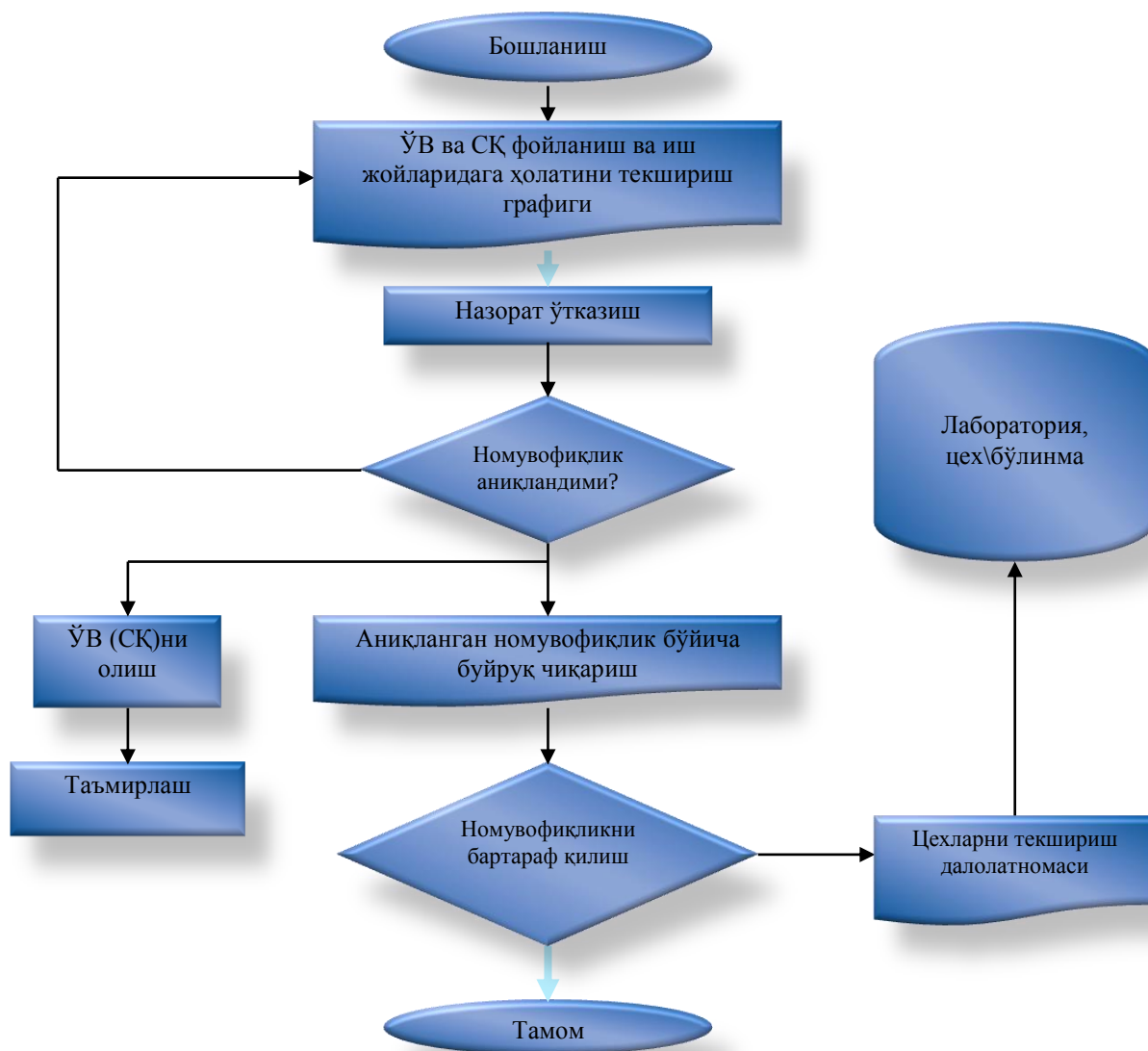
7.3-расм. Ўрнатиладиган талабларга корхона метрологик таъминотининг мувофиқлик кўрсаткичларини шакллантириш схемаси:

ЎВ-ўлчаиш воситаси; ЎУ-ўлчаиш усули; СҚ-синов қурилмаси;

МЭ-метрологик экспертиза.



7.4-расм. Ишлаб чиқаришни метрологик таъминотини режалаштириш жараёни алгоритми:
 ЎВ-ўлчаш воситаси; СҚ-синов қурилмаси; КЛ-калибрлаш лабораторияси.

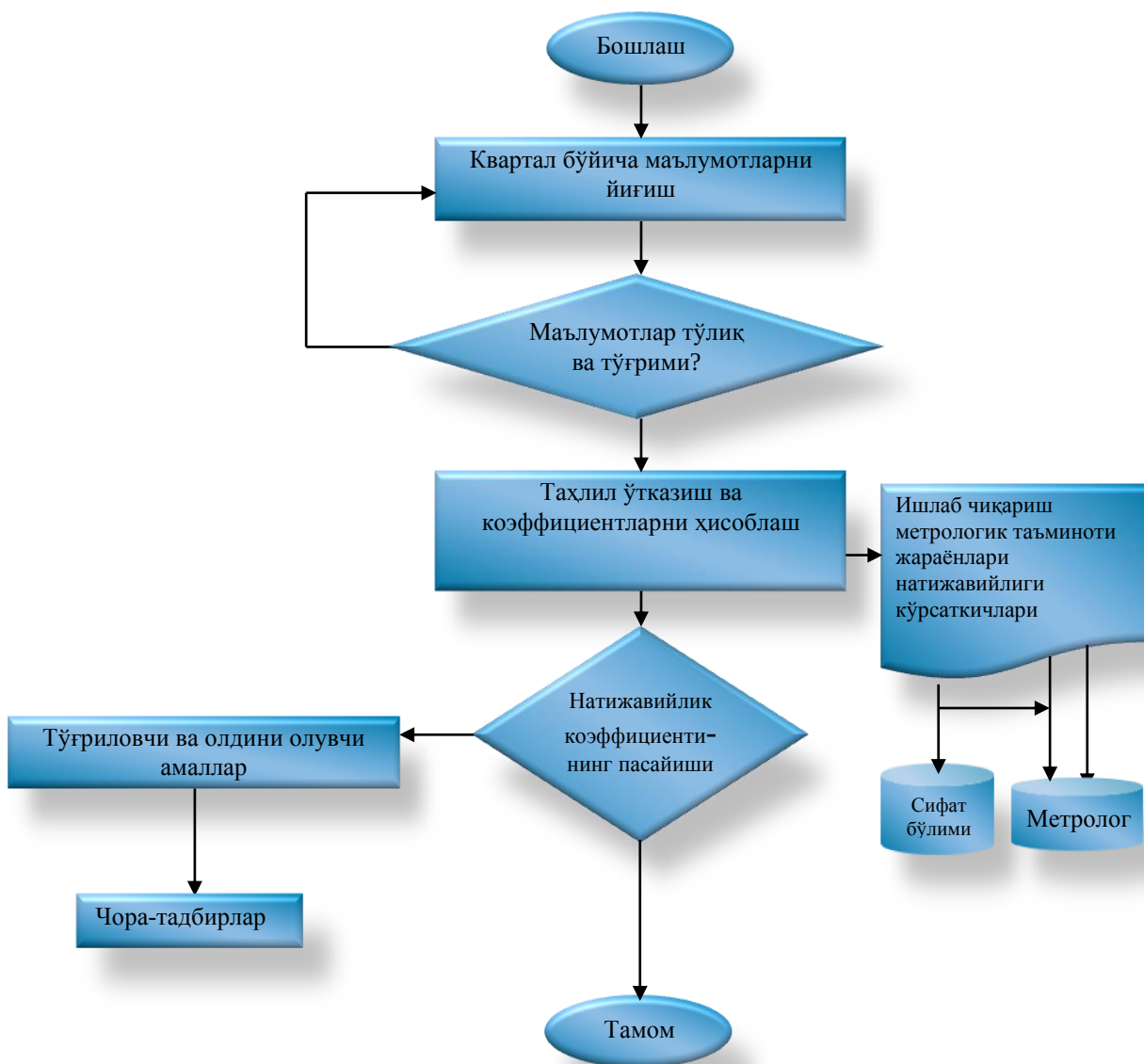


7.5-расм. Корхонада ЎВ ва СҚ устидан метрологик назорат жараёни алгоритми.

7.6-расмда ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминоти жараёнларининг натижавийлиги алгоритми келтирилган.

Ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти бўйича ишларнинг самарадорлигини оширишни таъминловчи чора-тадбирлар қуйидагича:

- 1) “зарур ва етарли” принциpidан келиб чиқиб, назорат, ўлчаш ва синов қурилмалари (НЎСҚ) паркини текшириш ва оптималлаштириш;
- 2) манан эскирган НЎСҚ паркини замонавий қурилмалар билан алмаштириш, янги ўлчаш усуллари жорий қилиш;
- 3) ўлчаш жараёнларини автоматлаштириш, ахборот-ўлчаш тизимларини жорий қилиш;
- 4) қуйидаги иқтисодий мезонлар бўйича ўлчашлар аниқлигини оптималлаштириш:



7.6-расм. Ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминоти жараёнларининг натижавийлиги алгоритми.

- ўлчанадиган ахборотларни муҳимлик даражаси бўйича таҳлил қилиш;
- аниқлиги катта бўлган ЎВ фойдаланишга масъулиятли участкалар, қаерларда аниқлик синфи паст бўлган ЎВ фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги;
- ўлчашларнинг жамлама хатолигини ҳисоблаш таҳлили, қаерларда арифметик йиғиндидан геометрик йиғиндига ўтиш мақсадга мувофиқлиги.

5) иқтисодий самарадорликни ҳисобга олиб (янги эталонларни жорий қилиш, метрологик хизматларни аттестациялаш) ЎВ қиёслаш, калибрлаш, таъмирлаш жараёнларини такомиллаштириш;

6) корхонада НЎСҚ олишга талабномалар билан бирга конструкторлик ва технологик ҳужжатларнинг метрологик экспертизасини ташкиллаштириш;

7) ўлчашларни бажариш услубиятини ишлаб чиқиш ва жорий қилиш;

8) метрологик таъминот масалалари билан шуғулланувчи ходимларнинг касбий даражасини ошириш;

9) метрологик таъминот билан шуғулланувчи хизматлар тузилмасини тартиблаштириш;

10) ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти бўйича ISO 9001 стандарти талабларига мувофиқ ҳужжатларни ишлаб чиқиш;

Корхонанинг метрологик хизмати нафақат талаб этилган ўлчашлар аниқлиги ва бирлигини таъминлаш бўйича ишларни, балки булар ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини унинг ҳаётий

циклининг барча босқичларидаги ишларни ҳам бажаради. Бунинг учун бундан ташқари “Метрологик хизмат тўғрисида Низом” бўлиши ва унда қуйидагилар бўлиши лозим:

- корхона метрологик хизматининг сифат тизими, сифат тизимининг ҳар бир элементи бўйича фаолиятларнинг мақсадлари ўрнатилган, бу элементларни бошқариш бўйича асосий фаолиятлар, жавобгар шахслар акс эттирилган баён этилган “Метрологик хизматнинг Сифат бўйича қўлланмаси”;

- метрологик таъминот бўйича барча турдаги (ЎВ қиёслаш ва калибрлаш, қўлланиладиган ЎВ рўйхати, техникавий ҳужжатларнинг метрологик экспертизаси, синов қурилмаларини аттестациялаш ва ҳ.) фаолиятларни баён этувчи корхона стандартлари, яъни бир томондан “Метрология тўғрисида”ги Қонунга, ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти бўйича меъёрий ҳужжатларга, O‘zDSt ISO 9001:2009 “Сифат менежменти тизимлари. Талаблар” стандартига, иккинчи томондан эса корхонанинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда бўлиши лозим.

11) Олинаётган натижаларнинг ишончсизлиги даражасини, аниқ эмаслигини баҳолаш.

Технологик жараёнлардаги ўлчашлар самарадорлигини таъминлашда кўплаб метрологик масалалар тахминан тўғриловчи метрологик усул ва воситаларни қўллаш имконияти чегараланганлиги ҳисобига ҳал қилинади.

Шу сабабли, ўлчашлар хатолигини баҳолашнинг аниқ эмаслиги мавжуд йўқотишларга олиб келган ҳолатларда олинган натижаларнинг ишончсизлик даражасини, аниқ эмаслигини баҳолаш зарур. Фақат бундай ахборотларни ҳисоб олиб қарорларни қабул қилиш ўлчашларнинг самарадорлигига олиб келиб, янада ҳаққонийроқлигини таъминлайди.

Масалан, ўлчаш схемасидаги датчик етарли даражада метрологик тавсифларга эга бўлиши мумкин, бироқ унинг қурилмаси, ташқи шароитлар, сигналларни қайд қилиш ва қайта ишлаш усуллари якуний ҳисобда ўлчашлар хатолигини катта бўлишига таъсир этади.

12) Талаб қилинаётган ўлчаш аниқлигини таъминловчи унификацияланган, автоматлаштирилган ўлчаш воситаларини қўллаш.

Қўлланилаётган ўлчаш техникасининг даражаси яратилаётган маҳсулот даражасини акс эттиради, шунинг учун ишлаб чиқариш ва синаш комплексларини, корхонанинг метрологик хизмати ва бошқа бўлинмаларидаги ЎВ, автоматлаштириш тизимини қурилмалар билан таъминлаш ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифатини ошириш ва рақобатбардошлигини таъминлашнинг асосий шартларидан бири бўлиб ҳисобланади.

13) Метрологларнинг малакасини тизимли равишда ошириш:

- янги олиб келинган ўлчаш воситалари билан ишлаш, қиёслаш ва калибрлаш усуллари ўзлаштириш;

- “Метрология тўғрисида”ги қонунни, касбига алоқадор қонунчилик ҳужжатларини, метрология бўйича янги меъёрий ҳужжатларни ўрганиш;

- СМСИТИ ва бошқа етакчи метрологик институтлар ўтказаятган турли семинарларга, қайта тайёрлаш курсларида иштирок этиши;

- метрология бўйича олимпиада, танловларда иштирок этиши;

- метрология бўйича даврий нашрларни ўрганиши лозим.

14) Янги ахборотларни пайдо бўлиши билан автоматик янгиланадиган ва ахборотларни қидириш таъминланган тизимларидан, электрон маълумотлар базаларидан фаол фойдаланиш:

- Давлат реестрига киритилган ўлчаш воситаларининг техник тавсифлари ва фойдаланиш тўғрисида;

- давлат метрологик хизматлари ва юридик шахсларнинг метрологик хизматлари ўтказадиган қиёслаш ва таъмирлаш ишлари тўғрисида;

- метрология соҳасидаги меъёрий ва маълумот ҳужжатлари тўғрисида;

- юқори аниқликдаги қурилмалар ва эталонлар тўғрисида;

- ишлаб чиқарилаётган асбобларнинг электрон катологи тўғрисидаги маълумотлар билан таъминланган ахборот тизимлари бўлиши лозим.

15) Бошқа бўлинмалардаги (конструкторлик, технологик, ишлаб чиқариш, синов бўлимлари) мутахассисларнинг метрология соҳасидаги билимларини ошириш бўйича чора-тадбирлар.

Конструкторлик ва технологик ҳужжатларни метрологик экспертизадан ўтказишда битта ва айнан шу хатолик (меъёрий ҳужжатлар ва атамаларнинг номланиши, катталиқ бирликлари

ноаниқ таржима қилиш, катталикнинг миқдорий қийматини ва унинг хатолигини нотўғри ёзиш, ўлчаш топшириқларини бажариш учун ўлчаш воситасини ёки усулини нотўғри танлаш, етарли бўлмаган ахборотлар ва бошқалар) қайтарилади.

Бунинг учун келгусида хатолар яна қайтарилмаслиги учун йўл қўйилган хатоликларнинг таҳлили ва тизимлаштириш бўйича чора-тадбирларни ўтказиш ҳамда бошқа бўлинмаларнинг мутахассисларини метрология бўйича билимини ошириш лозим.

Бунинг учун турли хил иш усулларида фойдаланиш мумкин, булар қуйидагилар:

- корхонанинг Сифат бўйича доимий фаолиятдаги комиссиясининг йиғилишларида ушбу масалаларни муҳокама қилиш;

- техникавий ҳужжатларда доим учрайдиган хатолар ва ноаниқликларнинг таркибий рўйхати ва таҳлили бўйича “Хизмат хатлар”ни чиқариш;

- фойдали маълумотлардан таркиб топган “Эслатма”ларни расмийлаштириш, масалан, “Ўлчаш натижалари хатолигини баҳолашни миқдорий яхлитлаш ва ҳисоблаш қоидалари”, “Сонларни ёзиш қоидалари” бўйича расмий ҳужжатлар;

- корхона мутахассисларининг метрология бўйича билимларини оширишга йўналтирилган корхона стандартларини ишлаб чиқиш.

16) Корхона метрологик хизмати ҳудудий стандартлаштириш ва метрология хизматлари кўрсатиш марказлари (ХСММ) ва бошқа ташкилотларнинг метрологик хизматлари билан ўзаро фаолиятларни йўлга қўйиш.

Бундай ҳамкорлик ишлаб чиқариш метрологик таъминотини юзага келувчи метрологик муаммоларни ҳал этишда тажриба алмашиш ва ўзаро ёрдам ҳисобида яхшиланади.

Назорат саволлари

1. Метрологик хизмат нима?
2. Метрологик таъминот нима?
3. Ўзбекистон Республикасида метрологик хизматлар қандай амалга оширилади?
4. Метрологик таъминотнинг қандай асосий жиҳатлари мавжуд?
5. Метрологик таъминот нималардан иборат?
6. Метрологик хизмат билан метрологик таъминотнинг қандай ўзаро фарқли томонлари мавжуд?
7. Метрологик таъминотнинг ташкил этувчи асосларини айтиб беринг.
8. Нима учун метрологик таъминотнинг илмий асоси метрологиядан иборат дейилади?
9. Ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминотини тушунтиринг.
10. Ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминотининг элементлари нимадан иборат?
11. Ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминоти натижавийлиги қандай аниқланади?
12. Ўрнатилган талабларга корхона метрологик таъминотининг мувофиқлик кўрсаткичларини шакллантириш схемасини тушунтиринг.
13. Ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминотини режалаштириш жараёни алгоритмини тушунтиринг.
14. Корхонада ЎВ ва СК устидан метрологик назорат жараёни алгоритмини тушунтиринг.
15. Ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминоти жараёнларининг натижавийлиги алгоритмини тушунтиринг.

VIII БОБ. СТАНДАРТЛАШТИРИШ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР

8.1. Ўзбекистонда стандартлаштиришнинг тарихий жараёнлари

Марказий Осиё мамлакатларининг, хусусан Ўзбекистонда стандартлаштиришнинг бошланиши ҳақида аниқ бир рақамли вақт ва маконни келтириш аввалги бўлимнинг баъзи бир ҳолатларига такрор бўлиши табиий. Аллома донишмандларимизнинг тарихий асарларига назар солсангиз, бунга ҳеч шубҳа қолмайди. Қадимдан Эрон ва Турон Заминада ишлаб чиқариш муносабатлари, жараёнлари, савдо, иктисодий, илмий-техник ишлари ўзаро яқин ва чамбарчас ҳолатда олиб борилган. Шу муносабат билан Эрон мутаффақкири Кайковуснинг XI асрда ёзилган “Қобуснома” асаридан бир парчани эслаш кифоя: **“Ҳозирги мен яшаётган замонда инсон қўл урган ҳар қандай иш бўлмасин уларни тартибсиз қолдириб бўлмас, ҳар нарсада тартибни англаш зарур”**. Ҳар қандай соҳада меъросни (анъана, одат, тарбия) тартибли ҳолатда қолдирилишини аниқ тасдиқлаган. Кайковус вақти келганда кўп ишга улгуришни назарда тутган эди. Асарда санъат, ҳайкалтарошлик, мусиқа ва бошқа соҳаларда инсон фаолияти хулқ-атворида қўйилган талаблар шу кунларда ҳам ўз ифода ва мазмунига эга. Қадимги алломаларимиз асарларидаги ва ота-боболаримизнинг “етти ўлчаб, бир кес”, “ўйламасдан сўзлама” каби ҳикматли ўғитлари стандартлаштиртиш жараёнларининг элементларидир.

Стандартлаштириш элементлари Турон заминадаги мамлакатлар, хусусан, Ўзбекистон минтақасида бунёд этилган ноёб меъморчилик бойликларида, стандарт ғишларни ранго-ранг безаклар билан уйғунлашган ўлчовларда қўлланилиши инсонни маҳлиё қиладиган Гўри амир, Бибихоним, Пахлавон Маҳмуд, Хива ташқи ва ички қалъалари, Улуғбек мадрасаси, Калон минораси, Кўкалдош мадрасаси ва бошқаларда мужассамлашган.

Марказий Осиё мамлакатлари ва Ўзбекистонда қадимдан: қадок (400 g атрофида), **чакса** (6 kg), **пуд** (16 kg), **ботмон** (160 kg) каби масса бирликлари; **энлик** (панжа эни, 2 sm атрофида) **сўям** (бош бармоқ ва кўрсаткич бармоқ ўлчови – 18 sm атрофида), **қарич** (бош бармоқ билан чинчалоқ бармоқ ўлчови – 23 sm), **қадам** (икки оёқни юришдаги ўртача оралиғи – 0,75 m атрофида), **қулоч** (икки қўлнинг елка сатҳида чўзилишдаги узунлик – 1,5 m атрофида), **бир тош** (тахминан 0,75 km), **бир чақирим** (тахминан 3 тош) каби узунлик бирликлари; **таноб** (100 m² атрофида) сирт бирликлари стандарт бирликлар сифатида кенг қўлланилиб келинган. Кирпич сўзининг – қирбич, қолбасанинг – қўлбос, утюг (дазмол)нинг – ўт юк каби протипларининг туркий тилда мавжудлиги, алгебранинг ал-жабр, медицинанинг – мадади сино каби тушунчалар билан уйғунлиги ҳам Марказий Осиё мамлакатларида Стандартлаштириш объекти ва жараёнлари тарихининг етарлича чуқур ва мазмунлилигидан далолат беради. Марказий Осиё, хусусан, Ўзбекистонда стандартлаштиришнинг расмий босқичи **1923 йил Тошкент шаҳрида “Ўлчов ва тарозилар маҳкамаси Туркистон маркази”** ташкил этилишдан бошланди. Бу марказнинг Қўқон, Самарканд, Ашхобод, Олма-Ота шаҳарларида таркибий шаҳобчалари тузилди.

1926 йилда Ўзбекистон ишчи-деҳқон инспекцияси халқ комиссариати хузурида стандартлаштириш маҳкамаси ташкил этилди. У даврларда стандарт уч хил турда тасдиқланар эди: синаладиган, тавсия этиладиган, мажбурий қўлланадиган.

Ўзбекистонда стандартлаштириш ишлари Марказқўм тасдиқлаган, соҳалар таҳлилига кўра тузилган йиллик режалар асосида олиб борилар эди.

1932 йил март ойида “Ўзбекистон минтақаларини 2 хил вақт камарига ўтказиш тўғрисида” Совнарком қарори қабул қилинди: 4-вақт камари (Москва вақтига + 2 соат) ва 5-вақт камари (Москва вақтига +3 соат).

Ўзбекистонда стандартлаштиришнинг замонавий босқичи **1973 йили Ўзбекистон Республикаси давлат Стандарт бошқармаси** (Ўздавстандарт) ташкил этилганидан бошланади ва 1991 йилгача бўлган даврни камраб олган.

Ўзбекистон мустақилликка эришгандан сўнг, яъни 1992 йил март ойидаги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш ишларини ташкил қилиш тўғрисида”ги 93-қарори қабул қилингандан буён, стандартлаштиришнинг **янги даври** бошланди.

1993–1998 ва 2000–2003 йилларда Ўзбекистонда стандартлаштиришни жадаллаштириш борасида бир қатор ўта муҳим ҳукумат қарорлари чиқди, муайян чора-тадбирлар белгиланди. 2002 йили Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 342-қарорига биноан

“Ўздавстандарт” – “Ўзстандарт” агентлиги номи билан янгида босқичда фаолият олиб бормоқда. Стандартлаштиришни ривожлантиришнинг халқаро стандартлаштириш жараёни билан уйғунлашган асосий йўналишлари белгиланиб, соҳалар стандартлари, меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўйича ваколатли давлат муассасалари, назорат қилиш ва кузатиб бориш бўйича идора, ташкилотлар белгиланди.

2009 йилдан Техник жиҳатдан тартибга солиш тизимининг қонуний ва ташкилий асослари шаклланиб, бу бўйича ишлар амалиётга татбиқ қилиб келинмоқда.

Стандартлаштириш билан қадимдан инсонлар шуғулланиб келишган. Буни эрамиздан 6 минг йил олдин Миср ва Шумерда ёзиш, санокларнинг пайдо бўлиши билан боғлашимиз мумкин. Унда келтирилган белгилар, пиктограммалар ва бошқа турли хил шаклларни ёзилган хатларда кўришимиз мумкин. Бу эса ўша даврлардаги стандартлаштиришнинг яққол бир кўриниши.

Сонларни вавилонликлар эрамиздан олдинги 4000 йилларда кашф этишган ва фойдаланишган. Ўнлик санок тизими ҳам айнан шу Вавилон (Бобил) давлатида яратилган. Нота ёзувлари ҳам қадимий меъёрлаштирилган тил сифатида Грецияда эрамиздан олдин 200 йилларда пайдо бўлганлигини айтишимиз мумкин.

Хитойда эрамиздан олдинги 206–220 йилларда хариталардаги шаҳар ва қишлоқларнинг шартли белгилари билан белгиланиши ҳам ҳақиқатдир.

Эрамиздан олдинги 1700–1600 йилларда Фесте саройидаги дисклар куймасини айнан бир хиллиги ҳам стандартнинг бир кўринишидир.

Хитой императори Цинь Шихуанди (тахминан 2200 йил олдин) солиқларни йиғишда оғирлик тошлари, ўлчовлар ва тангаларни бир хиллаштирган. У иероглифларни бир хиллаштириб, камон ўқлари ва уларнинг бир хил узунлиги таъминлаган.

Қадимий Мисрда тахминан бундан 7 минг йил олдин ўлчаш санъати мавжуд бўлган. Миср эҳромларида эталон узунликлари бўлиб, пирамидалар қурилишида узунлиги 52,6 см, яъни “шоҳлар тирсаги” узунлик бирлиги деб қабул қилинган. Эрамиздан олдинги XVIII асрда қирол Хаммурапи стандартлаштирилган оғирлик ва ўлчовлар тўғрисида қонун қабул қилган.

Бунда оғирлик ўлчов тоши ва ўлчовларни кенг қўллаш билан биргаликда уларни қалбакилаштиришнинг олдини олиш учун ҳар томонлама қонуний жазолар ишлаб чиқилган.

Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ўлчаш ҳажми амали меъёрий-қонунлар билан мувофиқлаштирилган. Узоқ ўтмиш тарихимиздан маълумки, Ўзбекистонда ҳозирги кундаги тарихий ёдгорликлар, яъни бино ва иншоотларнинг қурилишида стандартлаштириш фаолияти ҳам муҳим ўрин тутган. Ўша даврдаги қурилиш ашёларини бир хиллаштириш, яъни пештоқлардаги хандасавий нақшлар, панжаралар ва тўсинлар ҳамда пойдевор ва деворлардаги ғиштларнинг таркибий тузилиши, ўлчамларида стандарт андозалар қўлланилганлиги стандартлаштиришдан фойдаланганликнинг ёрқин мисолидир.

1785 йили Француз муҳандиси Леблан 50 дона қурул-аслаҳа қулфларини яратди. Уларнинг ҳар бири бошқа қурул-аслаҳалар учун қўшимча ишловсиз тушар эди, яъни булар ўзаро алмашинувчан бўлган.

1846 йилда эса Германияда темир йўлларнинг энлиги (колеяси)нинг ва вагон улаш илашмасининг унификацияси (бир хиллаштирилиши) амалга оширилди. 1869 йилда эса темир йўл рельси профили ўлчамлари бўйича стандарт намуналар тўплами чиқди.

1870 йилда Европанинг бир қатор мамлакатларида “Стандарт” ғиштлар ишлаб чиқарила бошланган.

1891 йилда Англияда, кейинчалик эса бошқа Европа мамлакатларида стандарт, ўлчамлари маълум тартибга солинган бурама кертик (резьба)лар ишлаб чиқарила бошланди.

XIX асрнинг охирларига келиб Европа мамлакатлари, айниқса, кўп ва майда мамлакатлар асосида шаклланган Германияда стандартлашган деб аталиши мумкин бўлган маҳсулотлар сони жуда кўпайиб кетган. Чунки катта бир мамлакат ичида кичик-кичик республикалар мавжуд бўлиб, ҳали умумлашган талаблар шаклланмаган, ўлчовлар тасодифий танланган эди. Масалан, узунлик Генрих-II тирсакка тенг ўлчам “локот” номи билан, буюк Карл оёғи ўлчамига тенг бирлик “фут” номи билан юритилганди.

1790 йилда Францияда илк бор узунлик бирлиги сифатида “метр” яратилиб, у ер меридиани чорак узунлигининг ўн миллиондан бирини ташкил этди. Орадан 85 йил ўтгач, Париж конвенциясида халқаро ўлчов ва тарозилар маҳкамаси узунлик бирлиги сифатида «метр»ни қабул қилди. Бу воқеа илмий-техник тараққиётнинг муҳим ҳодисаларидан бири бўлди.

8.2. Стандартлаштириш бўйича асосий тушунчалар ва таърифлар

Фараз қилайлик, энди дам олай деб, дам олиш хонасига кириб, чироқни ёққан эдик, лип этиб ёнди-ю ўчди. Нима қиламиз? Дарҳол бошқа лампочкани олиб, алмаштирамиз. Хўш, бунинг нимаси ғайритабиий? Сиз бунда куйган лампочканинг ўрнига бошқаси айнан ҳам кучланиш бўйича, ҳам қуввати бўйича, ҳам ўлчамлари бўйича тўғри келишининг остида қанчалар инсон меҳнати ётганлигини ҳеч ўйлаб кўрганмисиз?

Одатда, биз стандарт бўйича деган иборани кўп ишлатамиз.

Хўш, стандарт нима? **Стандарт – бу кўпчилик манфаатдор томонлар келишуви асосида ишлаб чиқилган ва маълум соҳаларда энг мақбул даражали тартиблаштиришга йўналтирилган ҳамда фаолиятнинг ҳар хил турларига ёки натижаларига тегишли бўлган умумий ва такрор қўлланиладиган қоидалар, умумий қонун-қоидалар, тавсифлар, талаблар, усуллар белгиланган ва тан олинган идора томонидан тасдиқланган меъёрий ҳужжатдир.**

Стандартлар фан, техника ва тажрибаларнинг умумлаштирилган натижаларига асосланган, жамият учун юқори даражадаги фойдага эришишга йўналтирилган бўлиши керак.

Стандартлар даражасига кўра **халқаро, минтақавий, давлатлараро, миллий** ва **корхона** миқёсида фаолият кўрсатади.

Давлат стандартлари маҳсулотни ишлаб чиқиш ва уни ишлаб чиқаришга қўйиш босқичида янги маҳсулотларнинг юқори сифатли турларини яратиш ва ўзлаштиришни тезлаштиришга, ишлаб чиқарувчи, тайёрловчи ва истеъмолчи ораларидаги муносабатларни яхшилашга йўналтирилган.

Стандартлаштириш тизими янги буюмга ўз вақтида юқори сифатли лойиҳа-конструкторлик ҳужжатлари бериш, корхонанинг янги маҳсулотини берилган сифат кўрсаткичларига асосан тайёрлашни ва, керак бўлса, маҳсулотнинг ишлаб чиқаришдан олиб ташлашни белгилайди.

Стандартлаштириш маҳсулот муомалада бўлганида ва сотиш босқичларида маҳсулотни жойлаштириш (қадоғи)да яхши тартиб ва шароитлар яратишга, юклашга ва жойлаштиришга, сақлашга, омборларда маҳсулот сифатини бузилмай сақлашга, транспортда олиб юришда, буюмни тарқатиш, сотиш ташкилотларига муайян талабларни белгилайди.

Стандартлаштириш туб моҳияти билан ишлаб чиқаришни ташкил этишнинг энг самарадор формалари ҳақидаги фандир.

Стандартлаштириш иқтисод, технология ва фундаментал фанлар сингари асосий йўналишларни бир-бирига боғловчи восита ҳамдир.

Кўпгина техникавий жихатидан илғор мамлакатларда стандартлаштириш масалаларига қизиқишнинг ошиб бориши қайд қилинмоқда, унинг асоси бўлган стандартлаштиришнинг назариясига ҳам катта эътибор берилмоқда.

Стандартлаштиришни техника тараққиётида, ишлаб чиқаришда энг рационал жорий қилиш, маҳсулот сифатини яхшилаш, меҳнат харажатларини ва моддий ресурсларни тежаш воситаларидан бири сифатида кўрилмоқда.

Ижтимоий-иқтисодий, илмий-техник дастур ва лойиҳаларни амалга ошириш стандартлаштиришнинг асосий мақсадларидан бири ҳисобланади. Бу мақсадни амалга ошириш “Стандартлаштириш тўғрисида”ги қонунда баён этилганган: “Тўлиқ ёки қисман республика бюджет маблағларини молиялаштирувчи давлат дастурларини ишлаб чиқишда маҳсулотнинг сифатини меъёрий таъминланиши бўйича бўлимлар кўзда тутилиши шарт”.

Табиий ва техноген фалокатлар ва бошқа фавқулодда вазиятлар вужудга келишини ҳисобга олган ҳолда, иқтисодиёт объектларининг хавфсизлигини таъминлаш ҳам стандартлаштиришнинг мақсад ва вазифаларидан ҳисобланади.

Ўзбекистон Давлат стандартлаштириш тизими (ЎЗДСТ)да асосий атамалар ва таърифлар О‘зДСт 1.10:1998 стандартида қабул қилинган ва у ISO/IEC 2:1996 халқаро қўлланмага мос келади. Ушбу қўлланмага кўра стандартга қуйидагича таъриф берилган:

Стандарт – умумкелишув (консенсус) асосида ишлаб чиқилган ва тан олинган идора томонидан тасдиқланган ва маълум соҳада мақбул даражада тартибга солишга йўналтирилган ҳужжат. Тан олинган идорада барча учун ва кўп марта фойдаланишга мўлжалланган фаолиятнинг турли йўналишларига ёки уларнинг натижаларига тегишли қоидалар, умумий принциплар ёки тавсифлар ўрнатилади.

“Стандарт” таърифидаги барча ибора ва жумлалар “Стандартлаштириш” таърифидан келиб чиққан, шунинг билан бирга таърифдаги баъзи сўзлар алоҳида таърифланади. Фақат “тан олинган идора томонидан тасдиқланган” ва “консенсус” сўзлари тушунтиришни талаб этади.

Стандартларни тасдиқлаш даражаларига қараб стандартлаштириш даражалари аниқланади, ЎзСДТнинг асосий низомларида ўрнатилган “тан олинган идоралар” маъноси келиб чиқади.

Консенсус умумкелишув маъносини англатади. Умумкелишувда манфаатдор томонларнинг кўпчилигида муҳим масалалар бўйича жиддий эътирозлар бўлмайди ва барча томонларнинг фикрини ҳисобга олишга ҳамда мос келмайдиган нуқтаи назарларни бир-бирига яқинлаштиришга интилувчи процедура натижасида умумий келишувга эришилади. Консенсус тўлиқ яқдилликни билдириши шарт эмас, чунки стандартлаштиришнинг мураккаб объектлари бўйича тўлиқ яқдилликка амалда эришиб бўлмайди.

Стандартлаштириш – ҳақиқий мавжуд ёки пайдо бўлиши мумкин бўлган масалаларда барча томондан кўп марта фойдаланиш учун маълум соҳада низомлар ўрнатиш воситасида мақбул даражада тартибга солишга йўналтирилган фаолият.

Бу таъриф мазмунини стандартлаштиришнинг моҳиятини етарлича аниқ ва чуқур тушунишга имкон беради. Стандартлаштириш фаолияти оддий тартибга солиш эмас, балки маълум соҳада тартиблаштиришга йўналтирилган. Тартибга солишнинг даражаси ва меъёри ҳам аниқланган, яъни стандартлаштиришда энг мақбул даражада тартибга солиш кўзда тутилади. Тартибга солишга қандай йўл билан эришилади? Низомлар (қоидалар, меъёрлар, талаблар ва б.)ни ўрнатиш воситасида эришилади. Бу низомлар барчага ва кўп марта фойдаланиш учун мўлжалланган. Бунда қандай масалалар ҳал этилади? Ҳақиқий мавжуд бўлган масалалар, яъни шу куннинг эҳтиёжлари ва илмий-техникавий тараққиётни ва доимий ўзгариб турувчи ва тобора ўсиб бораётган эҳтиёжларни ҳисобга олган ҳолда келажак эҳтиёжлари ҳал этилади.

“Стандартлаштириш объекти” тушунчасини кенг маънода ифодалаш учун “маҳсулот, жараён, хизмат” иборалари қабул қилинган бўлиб, буни ҳар қандай материалга, таркибий қисмларга, асбоб-ускуналарга, тизимларга, уларни мослигига, қонун-қоидасига, иш олиб бориш услубига, вазифасига, усулига ёки фаолиятига тенг даражада дахлдор деб тушунмоқ лозим (8.1-расм).

Стандартлаштириш объекти – стандартлаштирилиши лозим бўлган объект. Стандартлаштириш объектларига маҳсулотлар, жараён ёки хизматлар, шунингдек, ҳар қандай материаллар, компонентлар, ускуна-жиҳозлар, тизимлар, уларнинг ўзаро мос келувчанлиги, процедуралар, баённомалар, вазифалар, уларнинг фаолият усуллари киради. Стандартлаштириш ҳар қандай объектнинг маълум жиҳатлари билан чекланиши мумкин. Масалан, пойабзалга нисбатан унинг ўлчамлари ва пухталики мезонлари алоҳида стандартлаштирилиши мумкин.

Шу билан бирга, стандартлаштириш объектларининг кўп хоссаларга эга эканлигини ва объектнинг ўз ичида ва ундан ташқарида боғланишларнинг мураккаблиги билан тавсифланишини назарда тутиш керак.

Стандартлаштириш ҳар қандай объектнинг муайян хусусиятлари билан чекланиши мумкин. Масалан, оёқ кийимга нисбатан ёндашиладиган бўлса, унинг катта-кичиклиги ва пишиқлигини алоҳида стандартлаштириш мумкин.

Стандартлаштириш объекти сифатида хизмат – халққа хизмат қилишни (хизмат шартларини кўшиб) ва корхона ҳамда ташкилотлар учун ишлаб чиқариш хизматини ўз ичига олади. Стандартлаштиришнинг бошқа объектлари фаолиятининг бириктирилган соҳаларида Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан белгиланади.



8.1-расм. Стандартлаштириш объектларининг синфланиши.

Демак, стандартлаштириш объекти – стандартлаштириладиган ёки унга йўналтирилган маҳсулот, ишлар ва хизматлардир.

Стандартлаштириш жиҳати – танланган стандартлаштириш объектини стандартлаштириш йўналиши бўлиб, унга кўрсатилган талаблар турини аниқлайди.

Ўз-ўзидан стандартлаштириш жиҳати муайян бир гуруҳдаги маҳсулот ёки хизматлар бўлиб, унда атама ва таърифлар, синфланиши, асосий кўрсаткичига талаблар, сақлаш, ташиш ва восита ҳамда усулларига талаблар, назорат усуллари ва воситалари, усулларига талаблар ва бошқалар ҳисобланади.

Стандартлаштириш соҳаси ўзаро алоқадор стандартлаштириш объектлари мажмуаси деб аталади. Стандартлаштириш соҳаси бўлиб, кимё саноати, машинасозлик, транспорт, озиқ-овқат саноати, тиббиёт, экология ва бошқалар ҳисобланади. Масалан, кимё саноати стандартлаштириш соҳаси бўлса, кимё саноатининг стандартлаштириш объектлари бўлиб технологик жараёнлар, маҳсулотлар, қурилмаларнинг хавфсизлиги ва экологиклиги ва бошқалар ҳисобланади.

Стандартлаштириш турли даражаларда амалга оширилади. Стандартлаштириш даражаси дунёнинг сиёсий, географик, иқтисодий ҳудуди қабул қилинган стандарт иштирокчиларининг алоқадорлиги билан фарқланади. Жами бўлиб тўртта асосий даражага: халқаро, давлатлараро, ҳудудий, миллий ва корхона\ташкilot даражаларига бўлади.

Стандартлаштириш объекти, жиҳати ва даражаси стандартлаштириш соҳасини ташкил этади. Уни уч ўлчамли тўғрибурчакли кордината тизимларида график шаклда тасвирлаш мумкин (8.2-расм).



8.2-расм. Стандартлаштириш соҳалари.

Стандартлаштириш объектларининг кўрсаткичларини оптималлаштириш – стандартлаштиришнинг иқтисодий, техник, ижтимоий самараларини моддий ва меҳнат сарфлари ҳамда табиий бойликлар сарфи билан нисбатини аниқлаш, шунингдек, илмий-техникавий, ишлаб чиқариш имкониятларни халқ хўжалигининг ва аҳолининг эҳтиёжлари билан келиштириш.

Стандартда “Стандартлаштириш соҳаси”, “Стандартлаштириш даражаси”, “Комплекс стандартлаштириш”, “Илгариланма стандартлаштириш”, “Стандартлаштириш бўйича техник қўмита”, “Стандартлаштириш бўйича таянч ташкилот”, “Асос бўлувчи стандарт”, “Бир хиллаштириш” ва б. атамаларнинг таърифлари берилган.

Одатда, халқаро, минтақавий, миллий стандартлаштириш идоралари мавжуд.

Халқаро стандартлаштириш фаолиятида барча мамлакатларнинг тегишли идоралари эркин ҳолда иштирок этиши мумкин.

Минтақавий стандартлаштириш деганда дунё миқёсида биргина географик ёки иқтисодий минтақасига қарашли мамлакатларнинг тегишли идоралари учун эркин ҳолда иштирок этишлари мумкин бўлган стандартлаштириш тушунилади.

Миллий стандартлаштириш – бу муайян бир мамлакат доирасида ўтказиладиган стандартлаштириш фаолияти.

Стандартлаштириш ҳар хил фаолият турлари ва унинг натижаларига дахлдор қоидалар, умумий қонун-қоидалар ёки тавсифларни ўзида қамраб олган меъёрий ҳужжат ҳисобланади.

Меъёрий ҳужжат атамаси стандартлар, техникавий шартлар, шунингдек, умумий кўрсатмалар, йўриқномалар ва қоидалар тушунчасини ҳам қамраб олади.

Стандартлаштириш мақсадлари кўп қиррали бўлиб, улар, асосан, қуйидагилардан иборат: бир хиллаштириш (ҳар хилликни бошқариш), қўлланишлилик, мослашувчанлик, ўзаро алмашувчанлик, соғлиқни сақлаш, хавфсизликни таъминлаш, ташқи муҳитни асраш, маҳсулотни ҳимоялаш, ўзаро тушунишликка эришиш, савдодаги иқтисодий кўрсаткичларни яхшилаш ва б.лар. Бир мақсад амалга ошишида бир вақтда бошқа мақсадлар ҳам амалга ошиши мумкин.

Стандартлаштиришнинг аҳамияти ва моҳияти. Ихтиёрий ихтисосликдаги мутахассис иш фаолияти жараёнида кўплаб такрорланувчи масалаларни ҳал этишга, яъни намунавий ҳужжатларни тузиш, намунавий ҳисоб-китобларни амалга ошириш, такрорланувчи ўлчашларни бажариш, турли қурилмалар, техникавий тизимлар ёки одамлар жамоаларини бошқариш бўйича бир хил амаллардан фойдаланишга тўғри келади. Бу масалаларни ҳал этишнинг турли хил вариантлари мавжуд. Стандартлаштириш масалаларини оптимал ҳал этиш, янада тўғрироқ ва иқтисодий вариантларини аниқлашга йўналтирилган.

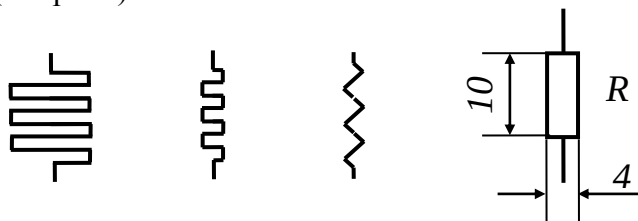
Стандартлаштириш – бу аниқланган соҳада тартиблаштириш даражасини мақбулликка эришишга йўналтирилган, фан, техника ва иқтисодиёт соҳаларида такрорланувчи масалаларни ҳал этилишини топишга хулосаловчи фаолият.

Стандартлаштириш объекти таърифидан келиб чиқиб, маҳсулот (хомашё, материаллар, деталлар, буюмлар, қурилмалар), жараёнлар (турли хил операцияларни бажариш усуллари), атамалар, белгилашлар, хизматлар ва ишлар стандартлаштиришнинг объекти бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун стандартлаштириш моҳиятини қуйидаги шаклда баён этиш мумкин:

Стандартлаштириш объектини танлаш, яъни аниқланган соҳа фаолиятини таҳлил қилиш ва кўп маротабади такрорланувчи объектларни аниқлашни қамраб олади. Бошқа объект (аломат, хосса)лар мавжудлиги тўғрисида маълумотларни аниқлаш жараёнида стандартлаштириш объектини моделлаштириш.

Оптимал моделни стандартлаштириш, яъни меъёрий ҳужжатни ишлаб чиқиш. Айнан меъёрий ҳужжат бевосита стандартлаштириш натижаси бўлиб ҳисобланади. Меъёрий ҳужжат бир вақтнинг ўзида стандартлаштириш воситаси ҳам бўлиши мумкин. Уни умумий ва кўп маротаба қўллаш ва келгусидаги масалаларни ҳал этишда кутилаётган иқтисодий, ижтимоий ёки бошқа самарани бериши мумкин.

Масалан, электр ва электрон қурилмаларнинг схемаларини тузишда янада яққол ва қулай белгиланиш қўллаш учун намунавий элементлари белгиланиши келтирилиб, уларни шартли белгилаш вариантлари ишлаб чиқилган ва меъёрий ҳужжатларда мажбурий равишда келтирилган ва тасдиқланган (8.3-расм).



8.3-расм. Резисторни шартли белгилаш эволюцияси.

8.3. Стандартлаштириш ва сифат

Стандартлаштириш ҳақиқий мавжуд ёки содир бўлиши мумкин бўлган масалаларни ечишга, **сифат** эса белгиланган ва мўлжалланган эҳтиёжларни қондиришга қаратилган. Бунда стандартлаштириш бўйича фаолиятнинг энг муҳим натижалари маҳсулот (жараёнлар, хизматлар)нинг ўз вазифасига мувофиқлик даражасини ошириш, яъни белгиланган ва мўлжалланган эҳтиёжларни қондиришдан иборат бўлади. “Меъёрий ҳужжат” таркибига стандартлар ва техник шартлар киради. Меъёрий ҳужжатлар фаолият турларига оид тавсифларни ўрнатади.

Стандартлаштириш объекти бўлмиш инсон фаолияти соҳаси жуда кенг: фан ва техника; ишлаб чиқариш, техникага мўлжалланган маҳсулотни ва халқ истеъмоли молларини ишлаб чиқариш; тиббиёт, таълим, маиший, саёҳат, транспорт ва Ҳ. соҳалардаги хизматлардан иборат. Ҳар қандай соҳада ҳам фаолият сифатига талаблар меъёрий ҳужжатларда белгилаб қуйилади. Бунда нафақат мавжуд, балки мўлжалланган вазифаларни ҳал этиш, яъни нафақат белгиланган, балки мўлжалланган эҳтиёжларни ҳам қондириш кўзда тутилади.

Айтилганлардан маълум бўлишича, белгиланган ва мўлжалланган эҳтиёжларнинг қониқарли бўлишини таъминловчи маҳсулот/хизматлар тавсифлари мажмуи меъёрий ҳужжатларда белгиланар экан. Шу сабабли меъёрий ҳужжатларнинг ўзини ҳам юқори илмий-техник даражада бўлишини таъминлаш зарур. Бу масала қуйидаги йўл билан ҳал этилади:

- а) халқаро, давлатлараро, ҳудудий стандартларни қўлланиш;
- б) мамлакатимиз меъёрий ҳужжатларини халқаро, ҳудудий стандартлар билан уйғунлаштириш;
- в) меъёрий ҳужжатларда анъанавий технологияларнинг имкониятларидан илгариланувчи, келажакка мўлжалланган дастлабки талабларни ўрнатиш (ўзувчи, олдиндан стандартлаштириш);

г) маҳсулот\хизматларнинг техник савиясини ва сифатини ошириш бўйича чоратадбирларни кўриш мақсадида меъёрий ҳужжатларнинг айрим тафсилотларини ўхшаш маҳсулотга хорижий стандартнинг кўрсаткичлари билан таққослаш.

“Маҳсулот сифатининг даражаси” ва “маҳсулотнинг техник савияси” тушунчаларини фарқлаш керак.

Маҳсулот сифатининг даражаси – баҳоланадиган маҳсулот сифат кўрсаткичларининг қийматларини мос кўрсаткичларнинг асос қийматлари билан таққослашга асосланган, маҳсулот сифатининг нисбий тафсилоти,

Маҳсулотнинг техник савияси – баҳоланадиган маҳсулотнинг техник такомиллашганлигини тавсифловчи кўрсаткичларнинг қийматларини мос кўрсаткичларнинг асос қийматлари билан таққослашга асосланган, маҳсулот сифатининг нисбий тафсилоти.

Бир турдаги маҳсулот гуруҳлари сифат кўрсаткичларининг номенклатураси иқтисодиётнинг деярли барча тармоқлари бўйича 320дан ортиқ сифат кўрсаткичлари тизимида оид халқаро стандартлар – МСКТ (тўртинчи тармоқлараро тизим)да белгиланган. Қурилиш материалларига МСКТни белгиловчи қатор Ўзбекистон давлат стандартлари тасдиқланган.

Умумий ҳолда меъёрий ҳужжатнинг илмий-техникавий даражасини нисбий баҳолаш лозим бўлган сифат кўрсаткичларининг тафсилотларига қуйидагилар киради:

1 Вазифа кўрсаткичлари – ўзи бажариши лозим бўлган асосий вазифаларни аниқловчи маҳсулот хоссаларини тавсифлайди ва қўлланиш соҳасини белгилайди.

Вазифа кўрсаткичлари учта кичик гуруҳга ажралади:

а) вазифа ва техник самарадорлик кўрсаткичлари: иш унуми; газламанинг пухталиги; озиқ-овқат маҳсулотларининг калориялилиги ва б.

б) конструкция кўрсаткичлари: габарит ўлчамлари (энг катта ташқи ўлчамлари); йиғиш коэффициентлари (блоклик коэффициентлари); ўзаро алашувчанлик коэффициентлари ва б.;

в) таркиб ва тузилма кўрсаткичлари: пўлатда легирувчи қўшимчаларнинг фоиз миқдори; кислоталарда турли аралашмалар концентрацияси; газламада синтетик толалар миқдори; озиқ-овқат маҳсулотларида фойдали моддалар миқдори ва б.

2 Пухталиқ кўрсаткичлари

а) *бузилмай ишлаш* – объектнинг маълум вақт давомида ёки маълум ҳажмдаги ишни бажариш даврида ўзининг иш имкониятини узлуксиз сақлаш хусусиятини тавсифлайди.

Бузилмай ишлашлик кўрсаткичларига қуйидагилар киради: бузилмай ишлашлик эҳтимоли; бузилиш жадаллиги; бузилишгача бажарган ўртача иш ҳажми; бузилишгача бажарган гамма-фоиз иш ҳажми ва б.

б) *Кўпга чидамлилиқ* (умрбоқийлик) – объектнинг белгиланган техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизимида чекка ҳолатга келгунча ўзининг иш қобилиятини сақлаш хусусиятини тавсифлайди.

Кўпга чидамлилиқ кўрсаткичлари: ўртача иш ресурси; белгиланган иш ресурси; гамма-фоиз ресурси; ресурс ва б.

в) *таъмирга яроқлилиқ* – объектнинг бузилишларни олдини олишга ва бузилиш сабабларини аниқлашга ҳамда таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш йўли билан бузилиш оқибатларини бартараф этишга мосланганлик хусусиятларини тавсифлайди.

Таъмирга яроқлилиқ кўрсаткичларига қуйидагилар киради: иш қобилиятини тиклаш эҳтимоллиги; иш қобилиятини тиклашга сарфланадиган ўртача вақт ва б.;

Тикланувчанлик кўрсаткичларига қуйидагилар киради: сифат кўрсаткичининг белгиланган қийматигача тиклаш ўртача вақти; тиклаш даражаси (тиклангандан кейин сифат кўрсаткичи қийматининг ушбу сифат кўрсаткичининг белгиланган ёки бошланғич қийматига нисбати) ва б.

г) *сақланувчанлик* – объектнинг тузуклик ва ишга қобилиятлилиқ ҳолатини ёки маҳсулотнинг истеъмол қилишга яроқлилиқ ҳолатини сақлаш давомида ва сақлашдан кейин ва ёки ташишдан кейин сақлаш хусусиятини тавсифлайди.

Сақланувчанлик кўрсаткичларига қуйидагилар киради: сақланувчанликнинг ўртача муддати; сақланувчанликнинг гамма-фоиз муддати ва б.

3. Бойликлар (ресурслар)ни тежаш кўрсаткичлари – маҳсулотнинг хомашё, материаллар, ёқилғи, энергияни ва фойдаланиш (истеъмол қилиш)да меҳнат ресурсларини талаб этиши даражаси бўйича унинг техник мукамаллигини акс эттирувчи хоссаларини тавсифлайди.

Бойликларни тежаш кўрсаткичлари учта кичик гуруҳга ажралади:

а) хомашё ва материаллардан тежамкорлик билан фойдаланиш курсаткичлари, жумладан, хомашёнинг солиштира сарфи; материалларнинг солиштира сарфи; белгиланган шароитларда хомашёнинг нобуд бўлиши; белгиланган (регламентланган) шароитларда материалларнинг нобуд бўлиши ва б.

б) энергия истеъмолининг тежамлилик кўрсаткичлари, жумладан, ёқилғининг солиштира сарфи; энергия (энергия ташувчи)нинг солиштира сарфи; фойдали иш коэффиценти ва б.

Энергиядан тежамли фойдаланиш кўрсаткичлари сифатида, одатда, солиштира кўрсаткичлардан, яъни сарфланадиган энергия ва ёки ёқилғининг ишлаб чиқарилган маҳсулот ёки бажарилган фойдали иш ҳажмига (иш бирлигига) нисбатидан фойдаланилади.

в) меҳнат ресурсларидан тежамли фойдаланиш кўрсаткичлари: маҳсулотдан фойдаланганда (истеъмол қилинганда) умумий меҳнат сарфи; маҳсулотдан фойдаланганда (истеъмол қилганда) асосий кўрсаткич бирлигига солиштира меҳнат сарфи ва б.

Хомашё, материаллар, ёқилғи, энергия ва меҳнат ресурсларидан тежамли фойдаланишни тавсифловчи умумлаштирилган кўрсаткичлар сифатида маҳсулотни ишлаб чиқиш, тайёрлаш ва фойдаланиш (истеъмол қилиш)даги сарф-харажатларни тавсифловчи кўрсаткичлар қўлланилиши мумкин.

4. Эргономик кўрсаткичлар – “инсон – буюм” (жумладан, “инсон – машина”) тизимини тавсифлайди ва инсон ҳаётида содир бўладиган гигиеник, антропометрик, физиологик ва психологик хусусиятлар мажмуини ҳисобга олади

Эргономик кўрсаткичларга қуйидагилар киради: шовқин даражаси; ёруғлик даражаси; харорат даражаси; маҳсулот конструкциясининг инсоннинг тезлик имкониятларига мувофиқлиги; маҳсулот конструкциясининг инсоннинг куч имкониятларига мувофиқлиги ва б.

5. Эстетик кўрсаткичлар – ахборотнинг маънолиги, шаклнинг мақбуллиги, тузилиш (композиция)нинг бутлиги ва мукамал тайёрланганлиги билан тавсифланади ва қуйидаги кўрсаткичлардан иборат: асл нусхалиги; услубий мувофиқлиги; модага мувофиқлиги; вазифаси-конструкцияси жиҳатдан мосланганлиги; ҳажмий-фазовий тузилманинг тартиблилиги; колорит; сиртнинг пухта қопланганлиги ва безатилганлиги; фирма белгилари, кўрсаткичлари, ўрамлари ва б.нинг аниқ ва пухта бажарилганлиги ва б.

6. Технологиклик – маҳсулот таркиби ва тузилмасини ёки конструкциясининг ишлаб чиқаришда, фойдаланишда ва сифат кўрсаткичларини, ишлаб чиқариш ва ишларни бажариш шароитларини тиклашда харажатларнинг энг кам бўлишини таъминлай оладиган хоссаларини тавсифлайди. Бунда қуйидагилар ҳисобга олинади: маҳсулотни тайёрлашдаги солиштира меҳнат сарфи; материалнинг солиштира сарфи; энергиянинг солиштира сарфи; ушбу турдаги техник хизмат кўрсатиш (таъмир)нинг бир марталик ўртача меҳнат сарфи.

7. Ташишга мосланганлиги – маҳсулотнинг очик жойда кўчишга (ташишга), яъни маҳсулотдан фойдаланиш (истеъмол қилиш) билан боғлиқ, бўлмаган ҳаракатларга мосланганлигини тавсифлайди.

Ташишга мосланганлик кўрсаткичларига қуйидагилар киради: маҳсулотни ташишга тайёрлаш ўртача вақти; маҳсулотни ташишга тайёрлашда ўртача меҳнат сарфи; маҳсулотни маълум турдаги ташиш воситасига ортишда ўртача вақт сарфи; маҳсулотни маълум турдаги ташиш воситасидан туширишда ўртача вақт сарфи; ташиш воситасининг сиғимидан фойдаланиш коэффиценти.

8. Стандартлаштириш ва бирхиллаштириш кўрсаткичлар – маҳсулотнинг стандарт, бирхиллаштирилган ва оригинал таркибий қисмлар билан бойитилганлигини, шунингдек, бошқа буюмлар билан бирхиллаштирилиш даражасини ифодалайди.

Стандартлаштириш ва бирхиллаштириш кўрсаткичларига: қўлланувчанлик; такрорланувчанлик; бирхиллаштирилиш коэффицентлари ва б. киради.

9. Патент-ҳуқуқий кўрсаткичлар – маҳсулотда фойдаланилган техник ечимларнинг янгиланганлик даражасини, уларнинг патент билан ҳимояланганлигини, шунингдек, мамлакат ичида ва хорижда харидга тўсиқсиз қўйиш имконини тавсифлайди.

Патент-ҳуқуқий кўрсаткичларга қуйидагилар киради: патент билан ҳимояланганлик кўрсаткичи; патент тозалиги кўрсаткичи ва б.

10. Экологик кўрсаткичлар – маҳсулотдан фойдаланганда ёки истеъмол қилганда содир бўладиган атроф-муҳитга зарарли таъсир даражасини тавсифлайди. Бу кўрсаткичларни танлаш ва аниқлашда атроф-муҳитни муҳофазалаш талаблари ҳисобга олинади.

Экологик кўрсаткичларга куйидагилар киради: атроф-муҳитга чиқариб юбориладиган зарарли аралашмаларнинг рухсат этилган миқдори; маҳсулотни сақлаш, ташиш, ишлатиш ёки истеъмол қилишда атроф-муҳитга зарарли заррачалар, газлар, нурланишларни чиқариб юбориши эҳтимоллиги ва б.

11. Хавфсизлик кўрсаткичлар – маҳсулотнинг ишлатишда (истеъмол қилишда) инсон ҳаётига, соғлигига ва мулкига, атроф-муҳитга хавфсизлиги хоссаларини ва хусусиятларини тавсифлайди.

Хавфсизлик кўрсаткичлари О‘зРН 51-010:1998га асосан маҳсулот турлари бўйича шакллантирилади, масалан, электротехник жихозлар ва буюмларнинг хавфсизлик кўрсаткичларига куйидагилар киради: электр токидан шикастланишдан сақланиш класс; бошқариш, хизмат кўрсатиш, эксплуатация қилишда меҳнатнинг хавфсизлиги; изоляцияни доимий текширувчи қурилманинг мавжудлиги; шовқин даражаси; азот оксидлари, карбон (углерод) ва б.ни атроф-муҳитга чиқариб юбориладиган солиштирма миқдори.

Сут ва сут маҳсулотлари учун: кислоталилик; микробиологик кўрсаткичлар; пестицидлар, оғир металллар, афлотоксинлар ва б.нинг қолдиқ миқдори.

Демак, МСКТ стандартларида кўрсатилган маҳсулот тавсифлари мажмуи ва Ўзбекистон меъёрий-ҳукукий ҳужжатларида белгиланган риоя қилиш мажбурий бўлган талаблар мажмуи маҳсулот сифатини ташкил этади ва стандартлаштириш билан таъминланади.

8.4. Иқтисодиётда стандартлаштиришнинг ўрни

Жамиятни ривожланишида стандартлаштириш иқтисодиётда бошқарувнинг асосий воситалардан бири бўлиб ҳисобланади. Стандартлаштириш умумий ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини оширишда бевосита таъсир этиб, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг сифати ва давлат номенклатурасини кенгайтиришда энг мақбуллаштирилган илмий услубини ўзида мужассам этади. Стандарт ва сифат ажралмасдир. Давлат стандарти илғор ишлаб чиқариш усули ҳамда янги фан ва техника тараққиёти билан халқ хўжалиги ривожланиш истиқболининг ўзаро боғлиқлигини мужассамлаштиради. Стандарт жамиятда маҳсулот сифатига энг зарурий талабларни меъёрларда тавсифида мужасса этади.

Стандартлаштиришни куйидаги: амалий фаолият, бошқариш тизими ва фан йўналишида кўриб чиқамиз.

Стандартлаштириш **амалий фаолият сифатида** ўрнатилган меъёрий ҳужжатлар бўйича стандартлаштириш ва қоидаларни қўллаш, ижтимоий ҳаёт ва жамиятнинг ишлаб чиқариш соҳаларида такрорланувчи масалаларни энг мақбул қарорларни таъминлайди. Бу фаолият куйидаги йўналишларда:

– халқ хўжалигини бошқаришни такомиллаштиришда ҳар томонлама комплекс меъёрий-техник таъминлаш;

- шиддатли тарзда умумий ишлаб чиқариш ва уни самарадорлигини ошириш;
- маҳсулот сифатини яхшилаш ва илмий-техник тараққиётни жадаллаштириш;
- ресурсларни иқтисодий тежаш ва улардан оқилона фойдаланиш.

Стандартлаштириш **бошқариш тизими сифатида** Ўзбекистон Республикасида Давлат стандартлаштириш тизими (ДСТ) асосида олиб бориладиган амалий фаолият бўлиб, стандартлаштириш бўйича режали бошқарув тизим сифатидаги амалий фаолиятни амалга оширади. Бу фаолият меъёрий-техник ҳужжатлар мажмуасига, стандартлаштириш бўйича амалий ишларни бажариш усули ва ташкиллаштири бўйича талабларга ўзаро боғлиқлигини шакллантиради.

Стандартлаштириш **фан сифатида** стандартлаштириш усули ва воситалари тўғрисида аниқлик киритиш, стандартлаштириш бўйича қонунчилик фаолиятни шакллантириш ва умумлаштириш мақсадидаги алоҳида йўналишдир. Стандартлаштиришнинг фан сифатида ривожланиши ушбу фаолият соҳасида амалий ишларни такомиллаштириш асносида ва бу фаолиятни ташкилий тизимини яхшилашга ёрдам беради.

Стандартлаштириш объектлари (О‘зДСт 1.0 бўйича) маҳсулот, иш (жараён)лар, хизматлар, стандартлаштиришга кирувчи, яъни ҳоҳлаган материаллар даражасига мовофик бўлган уларнинг таркибий қисмлари, қурилмалар, тизимлар, уларнинг қўшимчалари, қоидалар, процедуралар, ишлар, усуллар ёки фаолиятлар киради. Хизмат деганда стандартлаштириш объекти сифатида

аҳоли учун хизматлар ҳамда ташкилот ва корхоналар учун ишлаб чиқариш хизматлар тарикасидаги бўлиши мумкин.

Маҳсулот техникавий-ишлаб чиқариш тарикасида ва халқ истеъмоли товарлари стандартлаштиришнинг ананавий объекти бўлиб бу борада кўплаб стандартлар ишлаб чиқарилган. Стандартлаштириш объектлари технологик жараёнлар, ишлаб чиқаришни ва меҳнатни ташкил этиш усул ва шакллари, ишлаб чиқариш ва назорат операцияларининг қоидалари, маҳсулотларни сақлаш ва ташиш қоидалари ва ҳоказолар ҳисобланади.

Жамиятнинг ижтимоий ҳаётида стандартлаштириш объекти аҳоли соғлиғини сақлаш ва меҳнатни муҳофазалаш, табиатни қўриқлаш ва инсон ҳаётини яхшилаш, табиий бойликлардан оқилона фойдаланиш ва бошқа вазифаларни бажаради.

8.5. Стандартлаштириш вазифасининг моҳияти ва тамойиллари

Бозор иқтисодиёти шаротида стандартлаштириш учта: иқтисодий, ижтимоий ва коммуникатив вазифани бажаради.

Иқтисодий вазифаси барча қизиқувчи томонларга аниқ ва қулай шаклда маҳсулот тўғрисидаги ишончили маълумотларни олишга имкон беради. Контракт шартларида стандартга ҳавола қилиниши кафолатланган сифат стандартларига мувофиқ маҳсулотларни етказиб беришига мажбур этади. Синаш усуллари стандартлаштириш маҳсулотнинг рақобатбардошигини баҳолашда муҳим бўлган маҳсулотнинг солиштирилаётган тавсифларини олишга имкон беради.

Ижтимоий вазифаси стандартлаштириш объектининг сифат кўрсаткичларини стандартлар талабларига, яъни меҳнатни муҳофазалаш ва санитар-гигиеник меъёрлар ёрдамида киритишдан иборат.

Алоқа учун вазифаси жамиятдаги ахборотлар алмашинувида ўзаро тушунчаларга эришиш билан алоқадордир. Бунинг учун стандартлаштирилган атамалар, тушунчаларни шарҳлаш, символлар, иш юритишда ягона қоидалар лозим бўлади.

Стандартлаштириш фаолияти қуйидаги учта ижтимоий-иқтисодий вазифаларни бажаришга йўналтирилган:

- 1) илмий-техникавий ижодий меҳнат жараёнида яратилаётган объектларни (маҳсулотлар, ишлар ва хизматларни) тартиблаштириш;
- 2) стандартлаштириш бўйича ҳужжатларда оптимал ташкилий-техникавий, умумтехникавий, техник ва техник-иқтисодий талаблар аниқлаш;
- 3) стандартлаштириш бўйича ҳужжатларда аниқланган оптимал талабларга риоя қилиш ва ихтиёрий бажариш.

Стандартлаштириш бўйича халқаро танолинган энг муҳим йўналишдаги ишлар сифатида хавфсизлик ва экология, ахборот технологиялари, ресурслар тежамкорлиги ҳамда маҳсулот сифатини меъёрий таъминлаш бўлиб ҳисобланади.

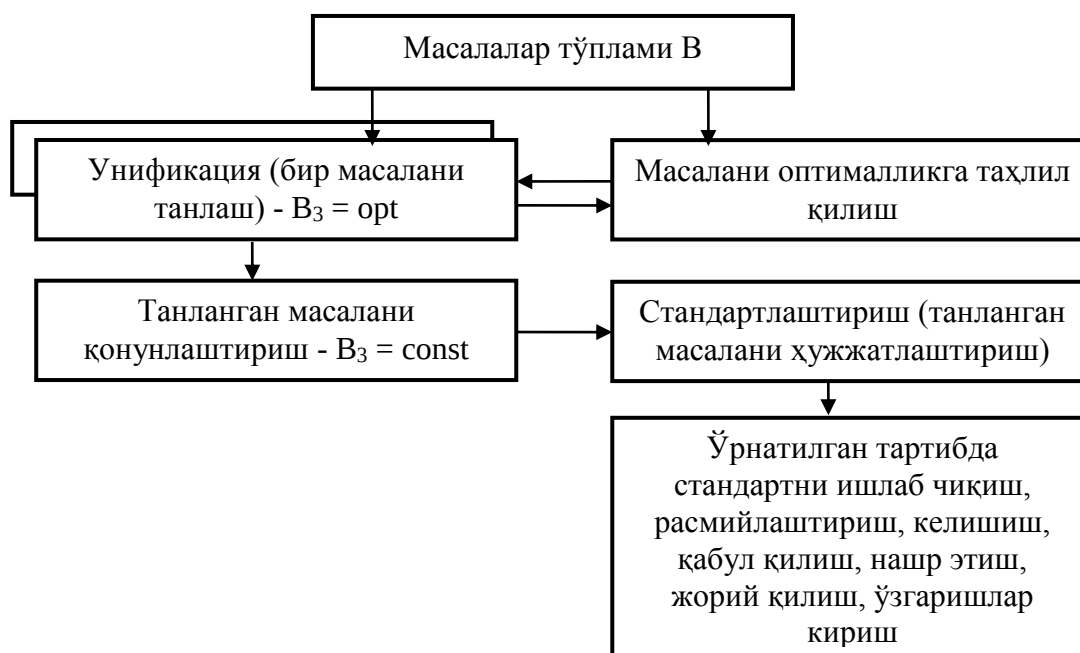
Стандартлаштиришнинг намунавий вазифаси қуйидагидан иборат. Бир қатор масалалар (нарсалар ёки жараёнлар) мавжуд (ёки бўлиши мумкин) булар шартли равишда $A, B, C, D, E, \dots$ бўлсин. Фаолият давомида булардан бир қанчаси қайтарилади, яъни $A, B, C, B, D, E, B, G, J, B, \dots$. Қайтарилаётганлар ичида вариантлар мавжуд: $A, B_1, C, B_2, D, E, B_3, G, J, B_4, \dots$. Бу вариантлардан илмий таҳлил асосида оптимали танланади (ёки яратилади) ва стандарт кўринишида расмийлаштирилади: $B_1, B_2, B_3, B_4, \dots > B_3 = \text{opt} = \text{const}$. Стандартлаштиришнинг намунавий вазифасини схема кўринишида қуйидагича тасвирлаш мумкин (8.4-расм):

Шундай қилиб, стандартлаштириш қаерда қайтариладиган вазифалар бўлса, уни бажариш вариантлари мавжуд бўлса, ўша ерда пайдо бўлади. Стандартлаштириш фаолиятининг энг муҳим якуний натижаси стандарлаштириш объектларининг мақсадли ёки вазифавий қўлланилишини; савдода техник тўсиқларни бартараф қилишни; илмий-техникавий, иқтисодий ва ижтимоий тараққиётни ва ҳамкорликни ошириш бўлиб ҳисобланади.

Стандартлаштиришнинг асосий тамойилларига қуйидагилар киритилади:

– меъёрий ҳужжатларни ижтимоий, иқтисодий, техникавий зарурати ва мақбуллигини инобатга олган ҳолда уларни ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқлиги;

- объектларга қўйиладиган талабларни келишиб олиш ва меъёрий ҳужжатларни амалга жорий этиш муддатларини мувофиқлаштириш йўли билан метрологик таъминлашни қўшиб ҳисоблаб ўзаро боғланган объектларни стандартлаштиришнинг комплекслиги;
- меъёрий ҳужжатларни фан ва техникани ҳозирги замон ютуқларига, илғор тажрибага, қонун ҳужжатларига мувофиқлигини таъминлаш;
- стандартлаштиришнинг ҳамма босқичларида меъёрий ҳужжатларни ўзаро боғлиқлигини ва келишилганлиги, бошқаришнинг барча поғоналарида уларни ўхшаш объектлари учун қайтадан ишлаб чиқилмаслиги;
- амалдаги меъёрий ҳужжатлар, стандартлаштириш бўйича дастурлар ва иш режалари тўғрисидаги ахборотларни ошқоралилиги;
- кўпчилик дахлдор томонларнинг келишувига эришиш асосида меъёрий ҳужжатларни тасдиқлаш;
- меъёрий ҳужжатларнинг сертификатлаштириш мақсадлари учун яроқлилиги;
- стандартлаштириш соҳасида замонавий ахборот тизимлари ва технологияларни қўллаш ва ҳақозо.



8.4-расм. Стандартлаштиришнинг намунавий вазифасини масалалари кетма-кетлиги.

Назорат саволлари

1. Стандартлаштиришнинг қисқача тарихини изоҳланг.
2. Марказий Осиё мамлакатларида стандартлаштириш жараёнини таърифланг?
3. Ўзбекистонда стандартлаштириш босқичларини изоҳланг?
4. Стандартлаштиришни жадаллаштирувчи омиллар ҳақида нималар дея оласиз?
5. “Стандартлаштириш”, “Стандарт” атамаларини изоҳлаб беринг.
6. Стандартлаштириш объекти нима ва уларга мисоллар келтиринг?
7. Стандартлаштириш соҳаларини тушунтиринг.
8. Нечта сифат кўрсаткичлари мавжуд ва уларнинг қайси бирлари асосий ҳисобланади?
9. “Маҳсулот сифатининг даражаси” ва “Маҳсулотнинг техник миқёси” тушунчаларини қандай фарқлайсиз?
10. Ишончлилиқ қандай сифат кўрсаткичи ва нечта асосий элементларни ўз ичига олади?
11. “Сақланувчанлик” ва “Таъмирланувчанлик”ни изоҳланг.
12. Стандартлаштиришнинг иқтисодиётдаги ўрни нималардан иборат?
13. Стандартлаштиришнинг моҳияти ва тамойилларини тушунтиринг.
14. Стандартлаштиришнинг намунавий вазифасини шарҳланг.

9.1. Стандартлаштиришнинг мақсади ва вазифалари

Стандартлаштиришнинг асосий мақсадлари қуйидагилардан иборат:

- маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг (кейинги ўринларида маҳсулотлар деб юритилади) аҳолининг ҳаёти, саломатлиги ва мол-мулки, атроф-муҳит учун хавфсизлиги, ресурсларни тежаш масалаларида истеъмолчиларнинг ва давлатнинг манфаатларини ҳимоя қилиш;
- маҳсулотларнинг ўзаро бир-бирининг ўрнини босишини ва бир-бирига монандлигини таъминлаш;
- фан ва техника тараққиёти даражасига, шунингдек, аҳоли ва халқ ҳўжалигининг эҳтиёжларига мувофиқ маҳсулотларнинг сифати ҳамда рақобатбардошлигини ошириш;
- ресурсларнинг барча турларини тежашга, ишлаб чиқаришнинг техник-иқтисодий кўрсаткичларини яхшилашга кўмаклашиш;
- ижтимоий-иқтисодий, илмий-техникавий дастурлар ва лойиҳаларни амалга ошириш;
- табиий ва техноген фалокатлар, бошқа фавқулотда вазиятлар юзага келишини, хавф-хатарни ҳисобга олган ҳолда халқ ҳўжалиги объектларининг хавфсизлигини таъминлаш;
- истеъмолчиларни ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар номенклатураси ва сифати тўғрисидаги тўлиқ ва ишонарли ахборот билан таъминлаш;
- мудофаа қобилятини ва сафарбарлик тайёргарлигини таъминлаш;
- ўлчовларнинг ягона бирликда бўлишини таъминлаш;
- ишлаб чиқарувчи (сотувчи, ижро этувчи) маълум қилган маҳсулот сифати тўғрисидаги кўрсаткичларни тасдиқлаш.

Стандартлаштиришнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- истеъмолчи ва давлатнинг манфаати йўлида маҳсулотнинг сифати ва номенклатурасига нисбатан энг мақбул талабларни қўйиш;
- Давлат, Республика фуқаролари ва чет эл эҳтиёжи учун тайёрланган маҳсулотга керакли талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжатлар тизимини ва уни ишлаб чиқиш қоидаларини яратиш, ишлаб чиқиш ва қўллаш, шунингдек, ҳужжатлардан назорат қилиш;
- стандарт талабларининг саноати ривожланган чет мамлакатларнинг халқаро, минтақавий ва миллий стандартлари талаблари билан уйғунлашувини таъминлаш;
- бир-бирига мослилигининг барча (конструктив, электрик, электромагнитли, информатсион, дастурли ва бошқалар) турларини, шунингдек, маҳсулотнинг ўзаро алмашинувчанлигини таъминлаш;
- кўрсаткич ва турлар ўлчови қаторларини, таянч конструкцияларни, буюмларнинг конструктив жиҳатдан бир хил қилинган модуллашган блоки таркибий қисмларини аниқлаш ва қўллаш асосида бир хиллаштириш;
- маҳсулот, унинг таркибий қисмлари, буюмлари, хомашё ва материаллар кўрсаткичлари ва тавсифларининг келишиб олиниши ва боғланиши;
- материал ва энергия сиғимини камайтириш, чиқиндини кам чиқарувчи технологияларни қўллаш;
- маҳсулотнинг эргономик хоссаларига талабларнинг белгиланиши;
- метрологик меъёр, қоида, низом ва талабларнинг белгиланиши;
- стандартлаштириш бўйича халқаро тажрибадан фойдаланишни кенг ривожлантириш, мамлакатнинг халқаро ва минтақавий стандартлаштиришда иштирок этишини кучайтириш;
- хорижий мамлакатларнинг талаблари Ўзбекистон Республикасининг халқ ҳўжалиги эҳтиёжларини қондирган ҳолларда уларнинг халқаро, минтақавий ва миллий стандартларини ҳамда мамлакат стандартлари, техникавий шартлари тарикасида тўғридан-тўғри қўллаш тажрибасини кенгайтириш;
- технологик жараёнларга талабларни белгилаш;
- маҳсулотни стандартлаштириш ва унинг натижаларидан фойдаланиш соҳасида халқаро ҳамкорлик қилиш юзасидан ишларни ташкил қилиш;

- техник-иқтисодий ахборотни таснифлаш ва кодлаш тизимини яратиш, жорий қилиш;
- синовларни меъёрий-техника жиҳатидан таъминлаш, маҳсулот сифатини сертификатлаштириш, баҳолаш ва назорат қилиш.

9.2. Стандартлаштиришнинг қонуний асослари

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш тўғрисида” (1992 й. март) қарори билан белгиланган стандартлаштиришнинг ташкилий асослари ва Ўзбекистон Республикасининг “Стандартлаштириш тўғрисида” Қонуни билан қонунлаштирилган. Қонун 1993 йил 28 декабрда қабул қилинган, 1994 йил 28 февралда оммавий ахборот воситаларида чоп этилган ва шу кундан бошлаб кучга кирган. 2009 йилда эса стандартлаштириш фаолияти билан боғлиқ бўлган “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни қабул қилинган.

“Стандартлаштириш тўғрисида”ги қонунда стандартлаштиришнинг асосий мақсадлари белгиланган:

- истеъмолчилар ва давлатнинг маҳсулот\хизматларнинг аҳоли ҳаёти, соғлиги ва мулки, атроф-муҳит учун хавфсизлиги масалалари бўйича манфаатларини ҳимоя қилиш;
- маҳсулотнинг ўзаро алмашинувчанлиги ва мос келувчанлигини таъминлаш;
- маҳсулотнинг сифати ва рақобатбардошлигини ошириш;
- барча турдаги бойликларнинг тежалишига кўмаклашиш;
- ижтимоий-иқтисодий, илмий-техникавий дастурлар ва лойиҳаларни амалга ошириш;
- табиий ва техноген ҳалокатлар ва бошқа фавқулодда вазиятларнинг содир бўлиши эҳтимолини ҳисобга олган ҳолда, халқ ҳўжалиги объектларининг хавфсизлигини таъминлаш;
- ўлчашларнинг бирлилигини таъминлаш.

Ўзбекистон Республикасининг “Стандартлаштириш тўғрисида” қонунида белгиланганки, республикада стандартлаштириш бўйича ишларни ўтказиш умумий ташкилий-техник қоидаларини белгиловчи ЎзСДТ фаолият кўрсатади. Бу қоидаларнинг ўзи “Ўзстандарт” агентлиги томонидан ўрнатилади. Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси (қурилиш, қурилиш индустрияси, шу жумладан, лойиҳалаш ва конструкциялаш соҳасида), Ўзбекистон Республикаси Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси (табиий бойликлардан фойдаланиш ва атроф-муҳитни ифлосланиш ва бошқа зарарли таъсирлардан сақлаш соҳасида), Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги (тиббиётга мўлжалланган маҳсулотлар, тиббиёт техникаси буюмлари, дори-дармонлар соҳасида, шунингдек, республикада чиқариладиган ва импорт бўйича келтириладиган маҳсулотда инсон учун хавфли аралашмалар борлигини аниқлаш масалалари бўйича) ўзининг ваколати доирасида стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш, мувофиқлаштириш ва таъминлаш ишларини олиб боради. Республикада қўлланиладиган меъёрий ҳужжатлар рўйхати келтирилган: халқаро (давлатлараро, ҳудудий) стандартлар; Ўзбекистон давлат стандартлари; тармоқлар стандартлари; техник шартлар; маъмурий-худудий стандартлар; корхоналарнинг стандартлари; хорижий мамлакатларнинг миллий стандартлари.

Стандартлаштириш бўйича меъёрий ҳужжатларга, шунингдек, стандартлаштириш бўйича қоидалар, меъёрлар, техник-иқтисодий ва ижтимоий ахборотлар таснифлагичлари ҳам кирази.

Халқаро (давлатлараро, ҳудудий), хорижий меъёрий ҳужжатлар “Ўзстандарт” агентлиги томонидан белгиланган тартибда қўлланилади. Ягона ва узлуксиз таълим давлат тизимида давлат таълим стандартлари ишлаб чиқилади, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланади.

Стандартлаштириш бўйича меъёрий ҳужжатлар мамлакатимиз ва хорижий фан ва техникасининг замонавий ютуқларига асосланиши ва халқаро савдо учун ортиқча тўсиқлар пайдо қилмаслиги лозим. Рақобатбардошликни таъминлаш учун ўзувчи (олдиндан тузилган) стандартлар яратилиши мумкин.

Маҳсулотни меъёрий ҳужжатларсиз ишлаб чиқариш ва харидга қўйиш ман этилади.

Маҳсулотнинг аҳоли ҳаёти, соғлиги, мулкига хавфсизлигини таъминлайдиган меъёрий ҳужжатларнинг талаблари, маҳсулотнинг мос келувчанлиги ва ўзаро алмашинувчанлигини, буларни текшириш усуллариининг бир хиллигини ва бир хил тамғаланишини таъминлаш учун риоя қилиниши шарт.

Стандартлар ва ўлчашлар бирлигини таъминлаш устидан давлат назорати идоралари, объектлари ва субъектлари, давлат назоратини бажарувчи давлат инспекторларининг ҳуқуқлари ва масъуллиги, шунингдек, давлат назорати субъектларининг ва буларга раҳбар шахсларнинг стандартлаштириш тўғрисида қонунларни бузганлиги учун, шунингдек, стандартлардаги мажбурий талабларни бузганлиги учун жавобгарликлари белгиланган.

Давлат назорати идораларига қуйидаги ҳуқуқлар берилган:

- аниқланган бузилишларни бартараф этиш тўғрисида кўрсатма бериш;
- жарима солиш;
- тадбиркор субъектларнинг лавозимли шахсларини маъмурий жавобгарликка тортиш;
- текширилган маҳсулотни ишлаб чиқаришни тақиқлаш ёки харидга қўйиш (етказиб бериш, сотиш)ни, фойдаланиш (эксплуатация қилиш)ни тўхтатиш;
- стандартларнинг мажбурий талабларига мос келмайдиган ва давлат рўйхатидан ўтмаган импорт маҳсулотнинг харидга қўйилишини тақиқлаш;
- маҳсулотни ишлаб чиқариш ёки харидга қўйишни (етказиб бериш, сотишни) тақиқлаш тўғрисидаги давлат инспекторининг кўрсатмасини бузганлиги учун жарима ёзиш.

Жарима суд тоноидан белгиланади, агар тадбиркор субъект қондани бузганликдаги айбини ўз бўйига олса ва жаримани ўз ихтиёри билан тўлашга рози бўлса, бу тўғрида қарор давназорат идоралари томонидан қабул қилинади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 10 ноябрдаги № 235 қарори билан Давлат назорати тўғрисидаги Низомга жаримага тортиш қисмида ўзгартиришлар ва қўшимчалар киритилган (Низом 1994 йил 12 августдаги № 410 ҳукумат қарори билан тасдиқланган).

а) 4-модда бешинчи абзац қуйидагича таҳрирда баён этилади:

“хўжалик фаолиятини юритувчи субъектларга нисбатан стандартларнинг мажбурий талабларини бузганлиги учун, лавозимли шахсларга маъмурий жазо қўлланилгандан кейин йил давомида такрор бузилишга йўл қўйганлиги учун харидга чиқарилган маҳсулот нархининг 50 %и миқдорида жарималарни қўллаш тўғрисида қарор қабул қилиш”;

б) қуйидаги мазмунда 9-моддага қўшимча киритилсин:

“9. Хўжалик фаолияти субъектининг охириги ҳисобот санасида жорий активларининг суммасидан 20 %дан ортиқ жарималарни ундириш қарор қабул қилинган кундан бошлаб 6 ойга ҳар ойда тўлаш шарти билан чўзилиши мумкин”

Давлат бюджетидан молиялаштириладиган ишлар рўйхати белгиланган:

- халқаро, давлатлараро, ҳудудий меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ёки қатнашиш;
- стандартлаштиришнинг муайян объектлари бўйича қонун ҳужжатларининг лойиҳаларини ишлаб чиқиш;
- асос бўлувчи ташкилий-усулбий ва умум техникавий меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва унинг ишлашини таъминлаш;
- техник-иқтисодий ахборот таснифлагичларини ишлаб чиқиш, булар тўғрисида расмий ахборот тайёрлаш ва чоп этиш, шунингдек, барча фойдаланувчиларга тарқатиш;
- умумдавлат аҳамиятидаги илмий-тадқиқот ва бошқа ишларни бажариш
- стандартларнинг мажбурий талабларига риоя қилиш устидан давлат назоратини амалга ошириш;
- меъёрий ҳужжатлар давлат жамғармасини шакллантириш ва олиб бориш.

Стандартларни, маҳсулот ва хизматлар каталогини белгиланган тартибда харидга қўйишдан олинган маблағлар, шунингдек, стандартлаштириш тўғрисидаги қонунларни бузганлиги учун жаримага тортишдан олинган маблағларнинг бир қисми ҳам молиялаш манбалари бўлиши мумкин.

Давлат бюджети маблағларидан молиялаштириладиган давлат дастурларини ишлаб чиқишда маҳсулот сифатини меъёрий таъминлаш бўлимлари назарда тутилиши лозим.

Мувофиқлик белгиси билан тамғаланган маҳсулот чиқарувчи корхоналарни, шунингдек, ананавий технология имноиятларидан ўзувчи, истиқболга мўлжалланган талаблар стандарти бўйича маҳсулот ишлаб чиқаргани учун иқтисодий ёрдам ва рағбатлантириш давлат кафолати Қонунда кўзда тутилган.

9.3. Стандартлаштириш тизимининг ташкилий ва ҳуқуқий асоси

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1992 йил 2 мартдаги 93-сонли “Ўзбекистон Республикаси стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш тўғрисида” қарорининг моҳияти. Мустақиллик қўлга киритилгач, олти ой ўтиб, Вазирлар Маҳкамасида юқорида қайд этилган қарор қабул қилинди.

Қарорда белгиланишича, стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш “Ўзбекистон Республикасининг мустақиллигини эълон қилиш муносабати билан стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш республика миллий тизимини яратиш зарурлигидан келиб чиққан ҳолда, шунингдек, МДХ давлатлари ўртасида хўжалик, савдо, илмий-техникавий ва бошқа муносабатларни сақлаш, жаҳон мамлакатлари билан савдо-иқтисодий ва илмий-техник ҳамкорликда техник тўсиқларни бартараф этиш мақсадида” фаолият олиб борилиши кўзда тутилган.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида жойлашган собиқ иттифок Давстандарт ташкилотлари ва муассасаларини бирлаштириш асосида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузурида Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш давлат маркази (Ўздавстандарт) ташкил этилди ва унга стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш масалалари бўйича республика миллий идораси вазифалари юклатилди. Ўздавстандарт, шунингдек, собиқ иттифок Давстандартнинг Ўзбекистондаги вориси деб белгиланди.

Ўздавстандарт таркибига қуйидагилар киритилди:

а) Собиқ иттифок Давстандартнинг Бутуниттифок малака ошириш институтининг Шарқ филиали Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва маҳсулот сифатини бошқариш соҳасидаги тадқиқотлар ва мутахассислар тайёрлаш институти (ЎзТМТИ)га айлантирилган ҳолда Ўрта Осиё тарихида биринчи бўлиб, Ўзбекистонда стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва сифатни таъминлаш тизимлари бўйича илмий ташкилот яратилди;

б) “Эталон” Ўзбекистон ишлаб чиқариш бирлашмаси (ЎЗИБ)нинг Ўзбекистон ҳудудидаги филиаллари ва цехлари билан биргаликда Ўздавстандарт таркибига услубий ишлар бўйича киритилди, маъмурий жиҳатдан эса, Ўзэлтехсаноат ассоциациясига киритилди;

с) Тошкент 2-сонли “Стандартлар” дўкони;

д) Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, Қўқон ва Чирчиқ стандартлаштириш ва метрология марказлари уларни стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш ҳудудий марказларига (СМСХМ) қайта ўзгартириш йўли билан киритилди.

Ўздавстандарт идораларини ишлаб чиқаришга яқинлаштириш мақсадида СМСХМ жойларда ташкил этилди. Жумладан, кейинги йилларда Олмалик, Бекобод ва Тошкент СМСХМ ташкил этилди.

Қарорда республикада қўлланиладиган меъёрий ҳужжатлар рўйхати белгиланди, Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизими (ЎзСДТ)нинг стандартлаштиришнинг асосий мақсадларини белгиловчи стандартлаштириш идоралари ва хизматлари ва уларнинг вазифалари аниқланди; меъёрий ҳужжатлардаги мажбурий ва тавсия этиладиган талабларни белгиловчи, хўжалик юритувчи субъектларга корхонанинг стандартларини ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш ҳуқуқини берувчи асосий тамойиллар тасдиқланди.

“Ўздавстандарт тўғрисида”ги низом тасдиқланди. Унинг асосий вазифаси мамлакатимиз маҳсулотининг сифати ва рақобатбардошлигини оширишга қўмаклашиш мақсадида Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизими (ЎзСДТ), Ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими (ЎзЎДТ), сертификатлаштириш миллий тизими (ЎзСМТ)нинг ишлаши ва такомилланишини таъминлашдан иборат.

Ўздавстандартга маҳсулотнинг техник даражасини ва сифатини оширишга қўмаклашмайдиган ва истеъмолчиларнинг талабларига ҳамда амалдаги қонунларга зид келадиган меъёрий ҳужжатларни бекор қилиш, амал қилиш муддатини қискартириш ёки қайта кўриб чиқиш тўғрисида бажарилиши мажбурий қарорларни қабул қилиш ҳуқуқи берилган.

Шундай қилиб, Ўздавстандарт ва унинг ҳудудий идоралари, меъёрий ҳужжатларга риоя қилиш устидан давлат назоратини ўтказиш билан бир вақтда барча хўжалик юритувчи

субъектларга маҳсулотнинг сифатини ва рақобатбардошлигини оширишда усулбий ва амалий ёрдам кўрсатишга чақирилган.

Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 3 октябрдаги 342-сонли “Маҳсулот ва хизматларни стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш тизимини такомиллаштириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорининг моҳияти. Қарордаги асосий вазифа – халқаро амалиётни ҳисобга олган ҳолда, стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштиришни такомиллаштириш, шунингдек, халқаро стандартлардан кенг фойдаланиш асосида мамлакатимиз маҳсулотининг сифатини таъминлаш ва рақобатбардошлигини ошириш белгиланган. Шу мақсадда маҳсулот ва хизматларни, бунга яқин соҳаларни ҳам стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштиришни бошқариш тубдан қайта ташкиллаштирилди.

“Ўздавстандарт” Ўзбекистон Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги – “Ўзстандарт” агентлигига ўзгартирилди ва унга “Ўздавстандарт”нинг ҳуқуқ ва мажбуриятлари юклатилди. Қарорда “Ўзстандарт” агентлигининг, унинг ҳудудий идораларининг ташкилий тузилмалари, шунингдек, агентлик тўғрисидаги низом тасдиқланди.

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш ҳудудий марказлари (СМСҲМ) асосида стандартлаштириш ва метрология ҳудудий бошқармалари (СМБ) ҳамда синов ва сертификатлаштириш ҳудудий марказлари (ССМ) ташкил этилди.

Агентлик ҳузурида ишларнинг йўналишлари бўйича коллегия, бошқарма ва бўлимлар тузилган. Ҳудудий бошқармаларда: стандартлаштириш; аккредитланган сертификатлаштириш идораларини ва синов лабораторияларини текшириш; ўлчаш воситалари устидан метрологик назорат ва текширув; стандартлар устидан давлат назорати; алкоголь маҳсулотлар сифати бўйича инспекторлар бўлимлари ташкил этилган.

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштиришни ривожлантириш бўйича Маҳкамалараро кенгаш ташкил этилган. Бунга қуйидаги асосий вазифалар юклатилган:

- устувор йўналишларни аниқлаш ва стандартлаштириш; метрология ва сертификатлаштириш соҳасида қонун ва меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқишни ташкил қилиш;
- стандартлаштириш ва сертификатлаштириш тизимларини ишлаб чиқиш, такомиллаштириш ва яратиш комплекс дастурларини ишлаб чиқиш ва ҳукуматга тақдим этиш;
- стандартлаштириш бўйича тармоқ техник қўмиталарининг фаолиятини мувофиқлаштириш.

“Ўзстандарт” агентлиги қошида махсус жамғарма тузилган. Бу жамғарма хўжалик юритувчи субъектлардан стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳасидаги қонунларни бузганлиги учун ундириладиган жарималар; стандартлаштириш идораларини ва синов лабораторияларини аккредитлаш учун олинадиган тўловлар; метрологик хизмат кўрсатилганлиги учун келадиган пул маблағлари; Республика синаш ва сертификатлаштириш маркази ва унинг таркибига кирган аккредитланган сертификатлаштириш идоралари ва синов лабораторияларнинг даромадлари ҳисобига шакллантирилади.

“Ўзстандарт” агентлигининг асосий вазифалари, ишлари ва ҳуқуқлари Ўздавстандартнинг ҳуқуқий меросхўри сифатида илгаридек сақланади. Сертификатлаштириш, штрихли кодлаш тизимини жорий этиш бўйича ишлар кенгайтирилди.

“Ўзстандарт” агентлигига қуйидаги ҳуқуқлар берилган:

- давлат идоралари ва хўжалик бошқармалари, хўжалик юритувчи субъектлар, шу жумладан, қўшма хорижий шериклар раҳбарларининг агентлик ваколатидаги масалалар бўйича ҳисоботларни Маҳкамалараро кенгаш мажлисида эшитиш;
- юридик шахслар бирлашмаларидан стандартлаштириш бўйича техник қўмиталар ва таянч ташкилотлар тузишни талаб этиш;
- наشريётчилик фаолиятини амалга ошириш ва б.

Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 5 августдаги 373-сонли “Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш Ўзбекистон агентлиги тузилмасини такомиллаштириш ва фаолиятини ташкиллаштириш тўғрисида” қарорини қабул қилди. Қарор “Ўзстандарт” агентлигининг асосий вазифалари сақланган ҳолда унинг тузилмасини такомиллаштириш ва фаолиятни ташкиллаштиришга йўналтирилган. Ахборот-маълумотнома маркази тузилди, халқаро алоқалар бўлими секторга айлантирилди, ахборот технологияларини жорий этиш ва сифат тизимини жорий этиш бўлимлари тугатилиб, уларнинг ишлари тегишли бошқармаларга берилди. Молия-иқтисод бўлими бошқармага айлантирилди.

Стандартлаштириш ва метрология бошқармаларида стандартлаштириш ва стандартлар устидан давлат назорати бўлимлари бирлаштирилди.

Махсус жамғарма маблағларини сарфлаш йўналишлари кенгайтирилди: стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва аккредитлаш бўйича халқаро ва ҳудудий ташкилотлар билан ҳамкорлик тадбирларига ва бу ташкилотларга аъзолик бадалларини тўлаш; кадрлар тайёрлаш; асосий фондларни капитал таъмирлаш; давлат назорати ва б.лар.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш бўйича ишларни ташкил қилиш” тўғрисидаги 1992 йил 2 мартдаги 93-сонли қарорига ва Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 28 апрелдаги “Сертификатлаштириш тартиботларини ва сифат менежменти тизимларини жорий этишни такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 122-сон қарорига мувофиқ Ўзбекистон Республикасининг Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш “Ўзстандарт” агентлиги стандартлаштириш бўйича Миллий идора ҳисобланади (9.1-расм).

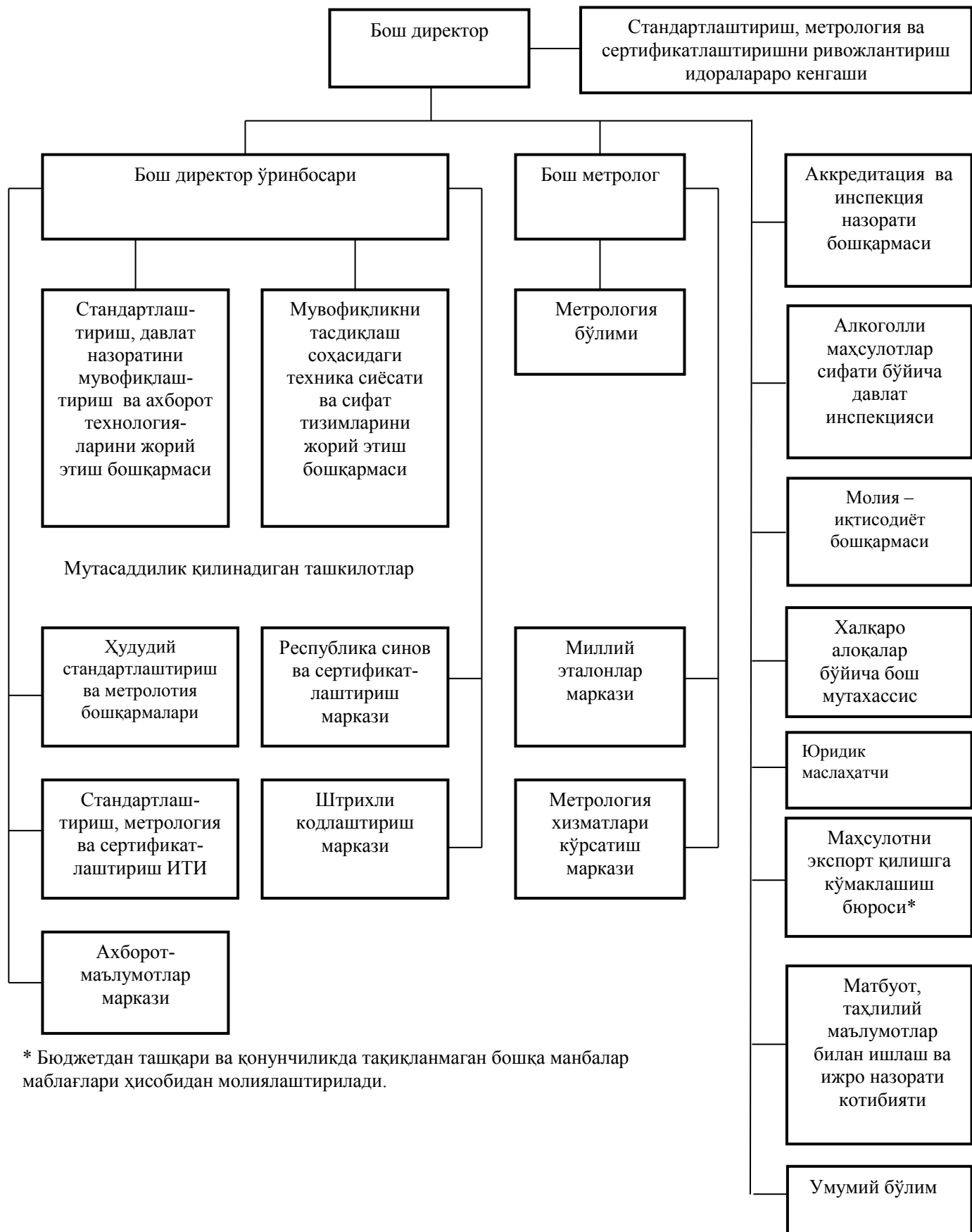
“Ўзстандарт” агентлиги таркибида стандартлаштириш ва минтақавий сиёсат бўйича бошқарма мавжуд. Бошқарма халқаро, минтақавий, хорижий - барча миқёсларда маълумот билан таъминлаш меъёрий ҳужжатлар Давлат жамғармасини ташкил этиш билан шуғулланади. Меъёрий ҳужжатларни тасдиқлаш ва рўйхатга олишдан олдин экспертизадан ўтказилади; вазирлик, муассаса, ташкилот, корхона, бирлашмалар билан “Ўзстандарт” агентлиги бошқармалари, стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича давлатлараро кенгаш ва Евроосиё иттифоқи билан иш олиб боради.

2001 йилдан Давлат унитар корхонаси Ўзбекистон Республикаси миллий эталон маркази фаолият кўрсата бошлади. «Ўзстандарт» агентлиги ҳузурида штрих кодлаш маркази, республика ва минтақавий сифат маҳкамалари ва бошқалар ишлаб турибди. Республикада стандартлаштириш бўйича ишларни ташкил қилиш, мувофиқлаштириш ва таъминлаш Давлат идоралари ва иқтисодий соҳа бўйича корхоналар бирлашуви томонидан амалга оширилади. Вазирлик, муассаса, бирлашма ва корхоналар соҳаларда стандартлаштириш бўйича ишларни ўзларининг ваколати доирасида олиб борадилар.

Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 342-қарорини бажариш йўлида “Ўзстандарт” ўзининг вилоят бошқармаларини (СМСХМ) тузиб, уларнинг ишларига ҳар тарафлама кўмак кўрсатмоқда. Республикадаги синов лабораторияларини аккредитлаш ишлари жадал қадамлар билан амалга оширилмоқда. Фарғона, Қўқон, Қарши, Бухоро, Самарқанд шаҳарларидаги синов лабораториялари аккредитланиб, ҳозирда улар турли синов амалларини ўтказмоқдалар. Фақат Фарғонадаги синов лабораториясида ўтказилган синовлар натижасига кўра “Азот” ишлаб чиқариш бирлашмаси, Қувасой чинни заводи, Риштон кулолчилик маҳсулотлари заводи, “Қувамебель” ишлаб чиқариш бирлашмаси маҳсулотлари мувофиқлик сертификатини олишга сазовор бўлдилар (9.2-расм). Уларнинг таркиби ва ташкилий таркиблари ривожланиш жараёнида такомиллашиб боради.

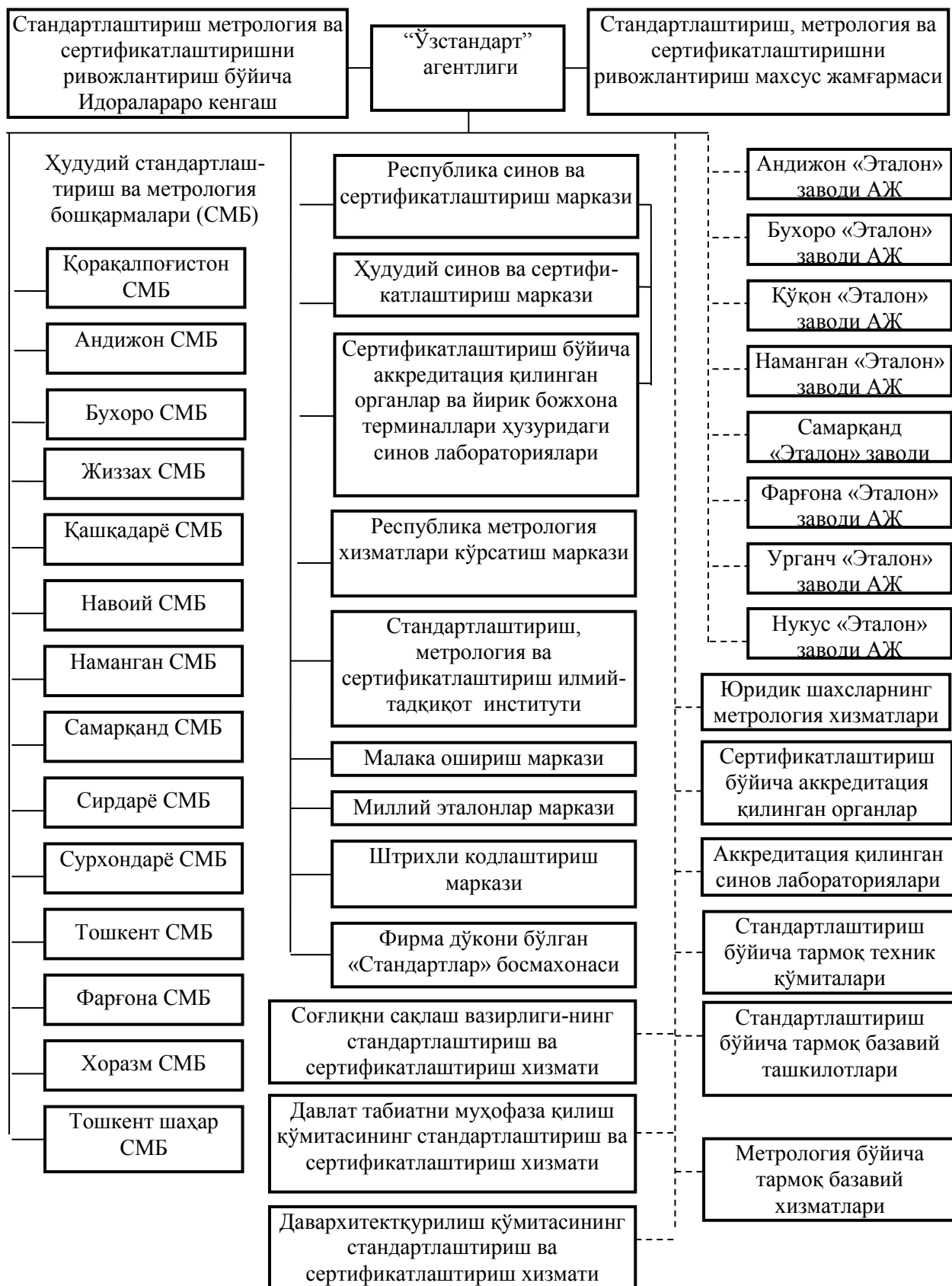
“Ўзстандарт” агентлиги таркибидаги озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини текширувчи синов лабораторияси аккредитланган лабораториялардан ҳисобланиб, шу кунгача кўпгина муайян турдаги маҳсулотларга мувофиқлик сертификати берилди.

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларида илмий-тадқиқот ишлари ҳам ўз йўналишига эга. “Ўзстандарт” агентлиги қошидаги “Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институти” (СМСИТИ) стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларида бош илмий-услубий база ҳисобланади.



* Бюджетдан ташқари ва қонунчиликда тақиқланмаган бошқа манбалар маблағлари ҳисобидан молиялаштирилади.

9.1-расм. “Ўзстандарт” агентлиги марказий аппаратининг тузилмаси.



9.2-расм. “Ўзстандарт” агентлиги ва стандартлаштириш идораларининг ташкилий тузилмаси.

Ушбу институт юқорида қайд этилган соҳалар бўйича фундаментал тадқиқотлар олиб бориши билан бир қаторда республикада ушбу соҳалар бўйича малака ошириш ва қайта тайёрлаш институти ҳамдир. Шу соҳалардаги белгиланган мақсадларни амалга ошириш учун у:

– стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва маҳсулот сифати соҳаларида ҳозирги халқаро талабларга жавоб берадиган миллий илмий база яратади;

- стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва маҳсулот сифати миллий тизимларини яратишда уларнинг илмий ва услубий асосларини ишлаб чиқади;
- маҳсулотнинг рақобатбардошлигини таъминлайдиган, атроф-муҳитни ишончли даражада ҳимоя қилишга, инсон соғлиғини сақлашга, меҳнат ҳавфсизлигини таъминлашга, мудофаа қобилиятини оширишга қаратилган халқаро меъёрий ва ташкилий-услубий ҳужжатлар билан уйғунлашадиган, асос бўлувчи ҳужжатлар ишлаб чиқади ва жорий этади;
- стандартлаштириш ва метрология соҳаларидаги мавжуд ёки учрайдиган муаммоларни тадқиқот қилиш, давлат тилида меъёрий ҳужжатлар, маълумотномалар, луғатлар яратади;
- юқори малакали илмий кадрлар тайёрлайди;
- стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва маҳсулот сифатининг илмий масалалари бўйича халқаро, миллий ва минтақавий ташкилотлар билан ҳамкорликни амалга оширади;
- стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларида ишлаётган мутахассисларнинг малакасини оширишни таъминлайди;
- сертификатлаштириш соҳасида ишлайдиган эксперт-аудиторларни тайёрлайди ва бошқалар.

Институт ташкил қилинганига кўп вақт ўтмаганлигига қарамай шу кунга қадар республика ҳаётида муҳим аҳамиятга эга бўлган бир қатор ҳужжатлар яратди ва яратмоқда. Бу ҳужжатларнинг аҳамияти бекиёс бўлиб, шу соҳалардаги ишларга қўйилган биринчи пойдеворлардан ҳисобланади.

9.4. Стандартлаштириш бўйича давлат бошқарув идоралари

Ўзбекистон Республикасининг “Стандартлаштириш тўғрисида”ги Қонунига мувофиқ Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш бўйича ишларни олиб бориш ташкилий-техникавий қоидаларини белгиловчи стандартлаштириш давлат тизими (ЎзСДТ) амалда қўлланилади. Ўзбекистон Республикаси стандартлаштириш давлат тизимининг асосий тамойиллари Вазирлар Маҳкамасининг 1992 йил 2 март № 93-сонли “Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш тўғрисида”ги қарори билан белгиланган.

“Стандартлаштириш тўғрисида”ги Қонунга мувофиқ республикада стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш, мувофиқлаштириш ва таъминлашни қуйидагилар бажаради:

- халқ хўжалиги тармоқларида – Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги (“Ўзстандарт” агентлиги);
- қурилиш, қурилиш индустрияси, шу жумладан, лойиҳалаш ва конструкциясини тузиш соҳасида – Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси;
- табиий бойликлардан фойдаланишни тартибга солиш ва атроф-муҳитни ифлосланиш ва бошқа зарарли таъсирлардан муҳофазалаш – Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси;
- тиббиётга мўлжалланган маҳсулот, тиббиёт техникаси буюмлари, дори-дармон воситалари соҳасида, шунингдек, республика саноатида ишлаб чиқариладиган ва импорт бўйича етказиб бериладиган маҳсулотда инсон учун зарарли моддаларнинг борлигини аниқлаш бўйича масалаларда – Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги;
- давлат ва хўжалик бошқаруви идоралари ўзларининг ваколатлари доирасида стандартлар ва техник шартлар (кейинчалик – стандартлар), шунингдек, “Стандартлаштириш тўғрисида”ги Қонунни қўлланиш бўйича йўриқномалар ва тушунтиришларни ишлаб чиқади, тасдиқлайди, чоп этади.

“Ўзстандарт” агентлигига Қонун бўйича, республикада стандартлаштириш ишларини олиб бориш умумий қоидаларини ўрнатиш билан бир қаторда манфаатдор томонларнинг давлат ва хўжалик бошқарув идоралари билан ҳамкорлик қилиш шакллари ва усуллари аниқлаш вазифаси ҳам юклатилган.

“Стандартлаштириш тўғрисида”ги Қонунга мувофиқ стандартни тасдиқлаган идоралар стандартларнинг ахборот-тармоқ жамғармаларини яратади ва олиб боради, манфаатдор истеъмолчиларни халқаро\давлатлараро\худудий стандартлар, Ўзбекистон Республикасининг стандартлари, хорижий мамлакатларнинг миллий стандартлари, шунингдек, стандартлаштириш

соҳасида халқаро шартномалар, техник-иқтисодий ва ижтимоий ахборот давлат таснифлагичи, стандартлаштириш бўйича қоидалар, меъёрлар ва тавсиялар тўғрисида ахборотлар билан таъминлайди. Стандартларни нашр этиш ва қайта чоп этишни уларни тасдиқлаган идора бажаради. “Ўзстандарт” агентлиги республикада стандартлаштириш ишларини ташкиллаштириш, мувофиқлаштириш ва таъминлаш учун маҳсулотни стандартлаштириш, метрология, синаш ва сертификатлаштириш масалаларида давлат бошқарув идораларини, тегишли вазирликлар, маҳкамалар, ассоциациялар, концернлар, корхоналар, ташкилотлар, жамоа бирлашмаларини жалб этиш ҳуқуқига эга.

ЎзСДТ (О‘zDSt 1.0:1998)нинг асосий қоидаларида белгиланишича, давлат ва хўжалик бошқарув идоралари ўз ваколатлари доирасида ва “Ўзстандарт” агентлиги билан келишилган ҳолда стандартлаштириш бўйича ишларда қатнашади, ЎзСДТ доирасида стандартлаштириш тармоқ тизимларини ишлаб чиқиши ва тасдиқлаши мумкин.

Иқтисодиёт тармоқларида ва фаолиятнинг бошқа соҳаларида стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш, режалаш ва мувофиқлаштириш учун хос бошқарув идоралари стандартлаштириш бўлинмаларини яратади ва ёки стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотларни тайинлайди.

Давлат ва хўжалик бошқарув идоралари давлат ва тармоқ стандартлаштириш дастурлари бўйича стандартлаштириш ишларини олиб боради.

9.5. Стандартлаштириш бўйича техник қўмиталар

Бир турдаги маҳсулот ва тармоқлараро фойдаланиладиган маҳсулот учун меъёрий ҳужжатларни яратиш бўйича фаолият ишчи идоралар – стандартлаштириш бўйича техник қўмиталар (ТҚ) томонидан олиб борилади. Бундай амалиёт халқаро ташкилотлар ишида қўлланилади. Жумладан, Халқаро стандартлаштириш ташкилоти ISO (International Standards Organization) ўз вазифаларини 200дан ортиқ ТҚ, 2000 та ёрдамчи қўмиталар ва ишчи гуруҳлар орқали бажаради. Халқаро электротехник комиссияси IEC (International Electrotechnical Commission) ҳам 100га яқин ТҚ, 1000дан ортиқ ёрдамчи қўмита ва ишчи гуруҳлар тузган. Мазкур турдаги маҳсулотни ишлаб чиқаришда етакчи бўлган ҳар бир мамлакат – халқаро ташкилот аъзоси ТҚни бошқаради. Халқаро ташкилотларнинг техник қўмиталари ҳар йили ўртача 500-800 номли стандартларни, қўлланмаларни, қоида ва меъёрларни ишлаб чиқади.

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича Давлатлараро кенгаш иштирокчи мамлакат бошқарадиган давлатлараро техник қўмиталар тузган. Ипак ва пахта бўйича ТҚни Ўзбекистон олиб боради. Халқаро ва давлатлараро техник қўмиталарни бундай иш олиб бориш амалиёти давлатларнинг савдо-иқтисодий ўзаро ҳамкорлигидаги савдо ва техник тўсиқларни бартараф этишга кўмаклашади.

Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 3 октябрдаги № 342 қарорига мувофиқ, Ўзстандарт Агентлигининг асосий вазифаларидан бири сифатида бир турдаги маҳсулот стандартларини ишлаб чиқиш бўйича тармоқ тузилмаларини ташкиллаштиришга кўмаклашиш, уларнинг фаолияти устидан илмий-усулбий раҳбарликни таъминлаш ва текшириш вазифаси юклатилган “Ўзстандарт” агентлигига иқтисодиёт тармоқлари билан бирга стандартлаштириш бўйича ТҚни белгиланган тартибда шакллантиришда қатнашиш вазифаси қўйилган.

О‘zRH 51-013:1993 “ЎзСДТ. Стандартлаштириш бўйича техник қўмита тўғрисида намунавий низом”да стандартлаштириш бўйича ТҚнинг умумий қоидалари, асосий вазифалари, шунингдек, уларнинг тузилмаси ва таркиби белгиланган.

ТҚ манфаатдор томонларнинг мутахассислари – ваколатланган вакилларида иборат бўлиб, маҳсулотнинг маълум турлари, технологиялар ва стандартлаштиришнинг бошқа объектлари бўйича ихтисослаштирилган ва давлат ҳамда маҳсулот\хизматлар истеъмолчилари\бўюртмачиларининг манфаатларида давлат, тармоқ, давлатлараро ва халқаро стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳасида ишларни олиб бориш учун энг юқори илмий-техник салоҳиятга эга ташкилотлар асосида тузилади.

Маҳсулотнинг асосий истеъмолчилари\бўюртмачилари – корхоналар, маҳсулотни ишлаб чиқувчи ва тайёрловчилар – корхоналар, жамоат бирлашмалари, давлат назорати идоралари ва манфаатдор бошқа корхоналар ТҚ га аъзо бўлишлари мумкин. Бунда ТҚ таркибига асосий истеъмолчи\бўюртмачи, “Ўзстандарт” агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура

ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ва Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги (бириктирилган фаолият соҳалари бўйича) вакилларининг кириши мажбурийдир.

ТҚни раис бошқаради. Раис ташкилотлар, корхоналарнинг раҳбарлари ёки уларнинг муовинлари, Бош конструкторлар, бош технологлар, ташкилот бўлинмаларининг раҳбарлари, ТҚ таркибига кирган етакчи олимлар ва мутахассислар ичидан сайланади. ТҚ раисининг муовинлари этиб асосий истеъмолчи ва “Ўзстандарт” агентлиги (Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитасининг ваколатлари доирасида) вакиллари тайинланади.

ТҚ ўз фаолиятида Ўзбекистон Республикаси ҳудудида амалдаги стандартлаштириш бўйича меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларга таянади ва қуйидаги вазифаларни бажаради:

– давлатлараро, давлат ва тармоқ янги стандартларини ишлаб чиқади, қайта кўриб чиқади ёки амалдагиларига ўзгартиришлар киритади;

– стандартлаштириш бўйича халқаро ва ҳудудий ташкилотларнинг ТҚнинг ишларида қатнашади;

– давлатлараро, давлат ва тармоқ стандартлаштириш дастурларига таклифларни ишлаб чиқади;

– стандартлаштириш бўйича халқаро, давлатлараро, ҳудудий ташкилотларда овоз бериш учун Ўзбекистон фикрини тайёрлайди;

– барча даражалардаги меъёрий ҳужжатларнинг илмий-техник экспертизасини бажаради.

ТҚ таъсис этувчилар-корхоналарнинг биргаликдаги буйруғи, шунингдек, “Ўзстандарт” агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ва Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги (бириктирилган фаолият соҳалари бўйича) буйруғи билан тузилади.

ТҚнинг фаолият соҳаси жуда кенг: тармоқ ва давлат стандартлаштиришдан халқаро ва давлатлараро стандартлаштиришгача. ТҚ таркибига ёрдамчи қўмиталар (ЁҚ) ва ишчи гуруҳлар (ИГ) тузилиши мумкин. ТҚнинг стандартлаштириш бўйича фаолиятини такомиллаштириш, ваколатларини кенгайтириш мақсадида ТҚ фаолияти натижалари бўйича қабул қилинган баённоманинг ТҚга аъзо барча ташкилотлар билан келишилганлигини тасдиқлаш белгиланган.



9.3-расм. Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш бўйича техник қўмиталар.

9.6. Стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлар

ЎзСДТ (О'зДСт 1.0:1998) қоидалари бўйича иқтисодиёт тармоқларида ва бошқа фаолият соҳаларида стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш, режалаштириш ва мувофиқлаштириш учун хос бошқарув идоралари стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотларни тайинлайди.

О'зРН 51-012:1993 стандартида стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлар (СТТ)ни тайинлаш тартибига ва уларнинг ЎзСДТда ишларни олиб бориш бўйича умумий талаблар ўрнатилган. СТТ давлат ва хўжалик бошқарув идоралари томонидан, маҳсулот турлари бўйича бош ташкилотлар ичидан тайинланади ва ўзларига бириктирилган маҳсулотлар гуруҳи (ёки бошқа стандартлаштириш объектлари) ни стандартлаштириш ва сертификатлаштириш бўйича ишларга илмий-техник ва ташкилий-услубий раҳбарлик қилиш ва республикада бу ишлар бўйича техникавий бирлиликни таъминлаш учун тузилади.

Маҳсулот, хизматлар, жараёнлар ёки СТТга бириктирилган бошқа объектларни стандартлаштириш бўйича ишларга илмий-техникавий раҳбарлик қилиш, шунингдек, стандартлаштириш бўйича ишларни бевосита бажариш учун илмий-тадқиқот, конструкторлик-технологик бўлимлар, стандартлаштириш шўъбалари ёки лабораториялар ташкил этилиши мумкин.

ЎзСДТга мувофиқ стандартлаштириш бўйича иш, асосий ишлар қаторига киради ва ташкилотнинг тематик режасидаги таркибий қисм бўлмиш стандартлаштириш бўйича ишлар режасига мувофиқ СТТнинг бўлинмалари томонидан бажарилади.

СТТ ўз фаолиятида стандартлаштириш бўйича давлат меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларга ҳам, маҳкама меъёрий ҳужжатларига ҳам амал қилади.

Бир ишни икки жойда ва такрорий бажарилишига йўл қўймаслик учун СТТ ўз ишини бошқа маҳсулотнинг ёндош гуруҳларини СТТ билан яқиндан ўзаро боғланган ҳолда олиб бориши лозим.

СТТнинг асосий вазифалари сифатида қуйидагилар белгиланган:

– СТТга бириктирилган корхоналар ва ташкилотлар олиб бораётган стандартлаштириш бўйича ишларни мувофиқлаштириш, шунингдек, бириктирилган маҳсулот гуруҳи бўйича техник бирлиликни таъминлаш;

– комплекс ва олдиндан стандартлаштиришни таъминловчи, бириктирилган маҳсулот гуруҳи бўйича стандартлаштиришни ривожлаштиришнинг асосий йуналишларини ишлаб чиқиш;

– бириктирилган маҳсулот гуруҳига мувофиқ стандартлар ва стандартлаштириш бўйича бошқа меъёрий ҳужжатларнинг лойиҳаларини ишлаб чиқиш, экспертиза қилиш ва келишиш, уларни ўз вақтида жорий этиш ва қайта кўриб чиқиш бўйича таклифлар ва чора-тадбирларни тайёрлаш;

– бириктирилган маҳсулот гуруҳига мувофиқ меъёрий ҳужжатда белгиланган кўрсаткичлар ва меъёрларнинг замонавий илмий-техник даража, хавфсизлик, атроф-муҳитни муҳофазалаш ва Ўзбекистон Республикасида амалдаги қонун талабларига мувофиқлигини таъминлаш;

– стандартлаштириш назарияси ва амалиёти соҳасида илмий-услубий ишларни, шунингдек, СТТга бириктирилган маҳсулотнинг янги намуналари лойиҳаларида стандартлаштиришнинг мақбул даражасини ўрнатиш ва таъминлаш бўйича ишларни олиб бориш;

– маҳсулотга меъёрий ҳужжатларда келтирилган кўрсаткичлар ва меъёрларнинг амалдаги стандартларнинг мажбурий талабларига мувофиқлигини ўрнатиш мақсадида ушбу меъёрий ҳужжатларни доимо равишда текширувларни ўтказиш;

– стандартлаштириш ва сертификатлаштириш бўйича режаларни ва чора-тадбирларни ишлаб чиқишда корхоналар ва ташкилотларга услубий ёрдам кўрсатиш.

СТТнинг фаолияти иқтисодиёт тармоқлари бошқарув идоралари томонидан ёки маҳсулотнинг бириктирилган турлари бўйича шартнома асосида молиялаштирилади.

СТТ ташкилотлар ва корхоналардан ўз вазифаларини бажариши учун зарур бўлган стандартлаштириш бўйича материаллар ва бошқа маълумотларни талаб қилиши ва меъёрий ҳужжатларни илмий-техник экспертиза қилиш натижалари бўйича юқори ташкилотларга таклифлар киритиши мумкин.

СТТ ўрнатилган тартибда стандартлаштириш бўйича меъёрий ҳужжатлар жамғармасини бутлайди, бириктирилган ташкилотлар ва корхоналарнинг стандартлаштириш масалалари бўйича ишларини, шунингдек, бириктирилган маҳсулот гуруҳи бўйича меъёрий ҳужжатларнинг талабларини жорий этиш ва бажаришни текширади.

СТТ белгиланган вазифалар ва ишларнинг бажарилишига масъул бўлади.

Техник қўмитанинг асосий вазифаси – халқаро, давлатлараро, минтақавий, давлат ва тармоқ стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳасидаги фаолият – O‘zDSt 1.0, PMГ 01 бўйича, шартномали ишлар.

O‘zRH 51-013:1993 Ўзбекистон Республикаси стандартлаштириш бўйича ишларнинг ташкил этилишини, мувофиқлаштирилиши ва ишларнинг мақбул даражада олиб борилишини стандартлаштириш бўйича Техник қўмиталар бевосита иштирок этади. Ҳозирда Ўзбекистон Республикасида 31 та техник қўмита фаолият олиб бормоқда.

9.7. Корхоналарда стандартлаштириш хизматлари

Стандартлаштиришнинг асосий мақсадларидан келиб чиққан ҳолда ва амалдаги қонун талабларининг бажарилишини таъминлаш учун тадбиркорлик субъектлари стандартлаштириш бўлимларини ташкил этади. Бу бўлимлар стандартлаштириш бўйича ишларга ташкилий-услубий ва илмий-техник раҳбарлик қилади, стандартлаштириш бўйича илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ва бошқа ишларни бажаради, корхонанинг бошқа бўлимлари олиб бораётган стандартлаштириш бўйича ишларни бажаришда қатнашади.

Стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштиришда сиёсатнинг бирлигини ва бир хил ёндашишни таъминлаш мақсадларида O‘zRH 51-051-96 “Корхоналарда (ташкilotларда) стандартлаштириш хизматлари тўғрисида намунавий низом” тасдиқланган. Бу Низомда мулкдорлик шаклидан қатъий назар корхоналар ва ташкilotлар стандартлаштириш хизматларининг умумий низомлари, асосий вазифалари ва ҳуқуқлари ўрнатилган.

Стандартлаштириш хизматлари тадбиркорлик субъект (бўлим, шўъба, гуруҳ)ларининг бўлимларидан иборат бўлади. Кичик корхоналарда муҳандис-техник ходимлар сонининг камлиги сабабли махсус бўлим тузишга имкон бўлмаганда, стандартлаштириш бўйича ишларга масъуллик муҳандис-техник ходимлардан бирига юклатилади.

Стандартлаштириш хизматларига қуйидаги вазифалар юклатилади;

- корхонанинг меъёрий ҳужжатлар тизимини тузиш бўйича ишлар мажмуини бажариш;
- стандартлаштиришнинг истиқболли ва йиллик режаларига оид таклифларни, зарур бўлганда, бошқа бўлимлар билан биргаликда ишлаб чиқиш;
- илмий-техник дастурларга маҳсулотнинг техник даражаси ва сифат кўрсаткичларини ошириш истиқболларини аниқлаш қисмида қатнашиш ва таклифлар тайёрлаш, шунингдек, маҳсулотга истиқболли талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқишда қатнашиш;
- меъёрий ҳужжатларнинг лойиҳалари бўйича фикр-мулоҳазаларни тайёрлашни ташкиллаштириш;
- корхонанинг иқтисод хизмати билан биргаликда стандартлаштиришнинг техник-иқтисодий самарасини аниқлаш;
- давлат назорат идоралари томонидан ўтказилаётган меъёрий ҳужжатларга риоя қилинаётганлигини текширишларда қатнашиш;
- илмий-техник, тажриба-конструкторлик ишларида ва маҳсулотни ишлаб чиқаришга қўйиш жараёнида хавфсизлик, бойликларни тежаш, атроф-муҳитни муҳофазалаш, ўзаро алмашинувчанлик ва мос келувчанлик талабларини ҳисобга олган ҳолда жаҳон бозорида рақобатбардош маҳсулот чиқаришни таъминловчи кўрсаткичларнинг ўрнатилишини таъминлаш;
- МХни жорий этиш ва риоя қилишни ташкилий-услубий жиҳатдан таъминлаш;
- халқаро, давлатлараро, ҳудудий стандартлаштириш, стандартлаштириш соҳасида икки томонлама ҳамкорлик, шунингдек, халқаро стандартларни ва чет мамлакатларнинг миллий стандартларини қўлланиш бўйича ишларни бажариш. Бундан ташқари, стандартлаштириш хизматларига мажбурий сертификатлаштирилиши лозим бўлган, чиқарилаётган маҳсулотнинг сертификатлаштирилишини таъминлаш бўйича вазифалар ҳам юклатилиши мумкин.

Корхоналарда стандартлаштириш бўйича олиб борилаётган ишлар асосий ишлар турига киради. Жаҳон амалиёти корхоналарда мавжуд бўлган ўқитилган ва тажрибали мутахассислар билан жамланган стандартлаштириш хизматларининг иқтисодий мақсадга мувофиқлигини тасдиқлайди.

9.8. Стандартлаштириш бўйича меъёрий ҳужжатлар ва тоифалари

Стандартлаштириш бўйича меъёрий ҳужжатлар давлат бошқарув идоралари, хўжалик фаолияти субъектлари ишлаб чиқиш, ишлаб чиқаришга маҳсулотни тайёрлаш, уни ишлаб чиқиш, етказиш, сотиш, фойдаланиш, сақлаш, ташиш ва утиллаштириш, хизматлар кўрсатиш ва ишларни бажаришда, техник (конструкторлик, технологик, лойиҳалаш) ҳужжатларни ишлаб чиқишда ҳамда техник шартлар, маҳсулотга (кўрсатиладиган хизматларга) қўйиладиган каталог варақалари қўлланилади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида стандартлаштириш объектларига қўйиладиган талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжатларнинг қуйидаги тоифалари амал қилади:

- халқаро, давлатлараро, минтақавий стандартлар;
- Ўзбекистон Республикасининг стандартлари;
- тармоқ стандартлари;
- ташкилотларнинг стандартлари;
- хорижий мамлакатларнинг миллий стандартлари.

Халқаро стандарт (ISO ва ҳ.) – бу стандартлаштириш билан (стандартлаштириш бўйича) шуғулланиладиган халқаро ташкилот томонидан қабул қилинган ва истеъмолчилар оммаси фойдалана оладиган стандарт.

Минтақавий стандарт (МГС) эса стандартлаштириш билан шуғулланиладиган минтақавий ташкилот томонидан қабул қилинган ва истеъмолчилар оммаси фойдалана оладиган стандартдир.

Давлатлараро стандарт (ГОСТ) – бу стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича давлатлараро кенгаш ёки курилиш ва техник меъёрлаш давлатлараро илмий-техник комиссияси қабул қилган ва истеъмолчилар оммаси фойдалана оладиган стандарт.

Миллий стандарт (O'zDSt) – бу стандартлаштириш бўйича миллий идора томонидан қабул қилинган ва истеъмолчилар оммаси фойдалана оладиган стандартдир.

Тармоқ стандарти (TSt) – бу халқ хўжалиги (саноат) тармоғини бошқариш давлат идораси томонидан унинг ваколатига мувофиқ тасдиқланган стандартдир.

Ташкилот стандарти (Ts) – бу маҳсулотга, хизматга ёки жараёнга корхонанинг ташаббуси билан ишлаб чиқиладиган ва унинг томонидан тасдиқланган стандарт. Стандартларни қўллашда турли усуллар мавжуд. Бир мамлакат доирасида стандартлар янгидан яратилиши мумкин ҳамда халқаро, минтақавий ва давлатлараро стандартлар ҳам тўғридан-тўғри қўлланилиши мумкин. Стандартлардан ташқари раҳбарий ҳужжатлар, техникавий шартлар, стандартлаштириш бўйича тавсияномалар, йўриқномалар ҳам мавжуд.

Раҳбарий ҳужжат (RH) деганда стандартлаштириш идораларининг ва хизматларнинг вазифаларини, бурчларини ва ҳуқуқларини, уларнинг ишлари ёки ишларининг айрим босқичларини бажариш усуллари, тартибини ва мазмунини белгилайдиган меъёрий ҳужжат тушунилади.

Техникавий шартлар (O'zTSh) – бу буюртмачи билан келишилган ҳолда, ишлаб чиқарувчи томонидан ёки буюртмачи томонидан тасдиқланган аниқ маҳсулотга (хизматга) бўлган техникавий талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжат.

Йўриқномалар – бу ишларни ёки уларнинг айрим босқичларининг мазмуни ва таркибини белгиловчи меъёрий ҳужжат. Стандартлаштириш бўйича меъёрий ҳужжатларга, шунингдек, раҳбарий ҳужжатлар, меъёрлар ва қоидалар (курилиш, санитария, экологик қоидалар ва б.), тавсиялар, техник-иқтисодий ва ижтимоий ахборот таснифлагичлари ҳам киради.

Халқаро ва ҳудудий стандартлар O'zDSt ISO/IEC 21:2001 бўйича Ўзбекистон давлат стандартларига қайта расмийлаштирилиб қўлланилади. Чет эл стандартлари – O'zDSt 1.7:1998 бўйича қайта расмийлаштирилади.

Узлуксиз таълим тизимида Ўзбекистон давлат стандартлари Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланади. Ихтиёрий меъёрий ҳужжатларни қўллаш мақсадида республикада

техник регламент мавжуд бўлганда қўлланилиши мажбурий бўлмаган меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилади.

Меъёрий ҳужжатларни белгилаш тартиби ўрнатилган:

а) давлат аҳамиятидаги меъёрий ҳужжатлар:

- Ўзбекистон давлат стандарти – O‘zDSt;
- Ўзбекистон умумдавлат таснифлагичи – O‘zDT
- Ўзбекистон раҳбарий ҳужжати – O‘zRH
- Ўзбекистон тавсияномалари – O‘zT.

б) тармоқ даражасидаги меъёрий ҳужжатлар:

- тармоқ стандарти – TSt;
- тармоқ таснифлагичи – TT;
- раҳбарий ҳужжат – RH;
- тавсиялар – T.

в) маъмурий-ҳудудий аҳамиятдаги меъёрий ҳужжатлар:

- маъмурий-ҳудудий стандарт – MHSt;
- тавсияномалар – T.

г) корхона аҳамиятидаги меъёрий ҳужжатлар:

- техник шартлар – TSh;
- ташкилот стандарти – Ts.

Демак, барча даражадаги меъёрий ҳужжатларнинг белгиси ҳужжат матнининг қайси тилда ёзилганлигидан қатъий назар, давлат тилида латин ёзувидаги қисқартмалар (аббревиатуралар) билан белгиланади.

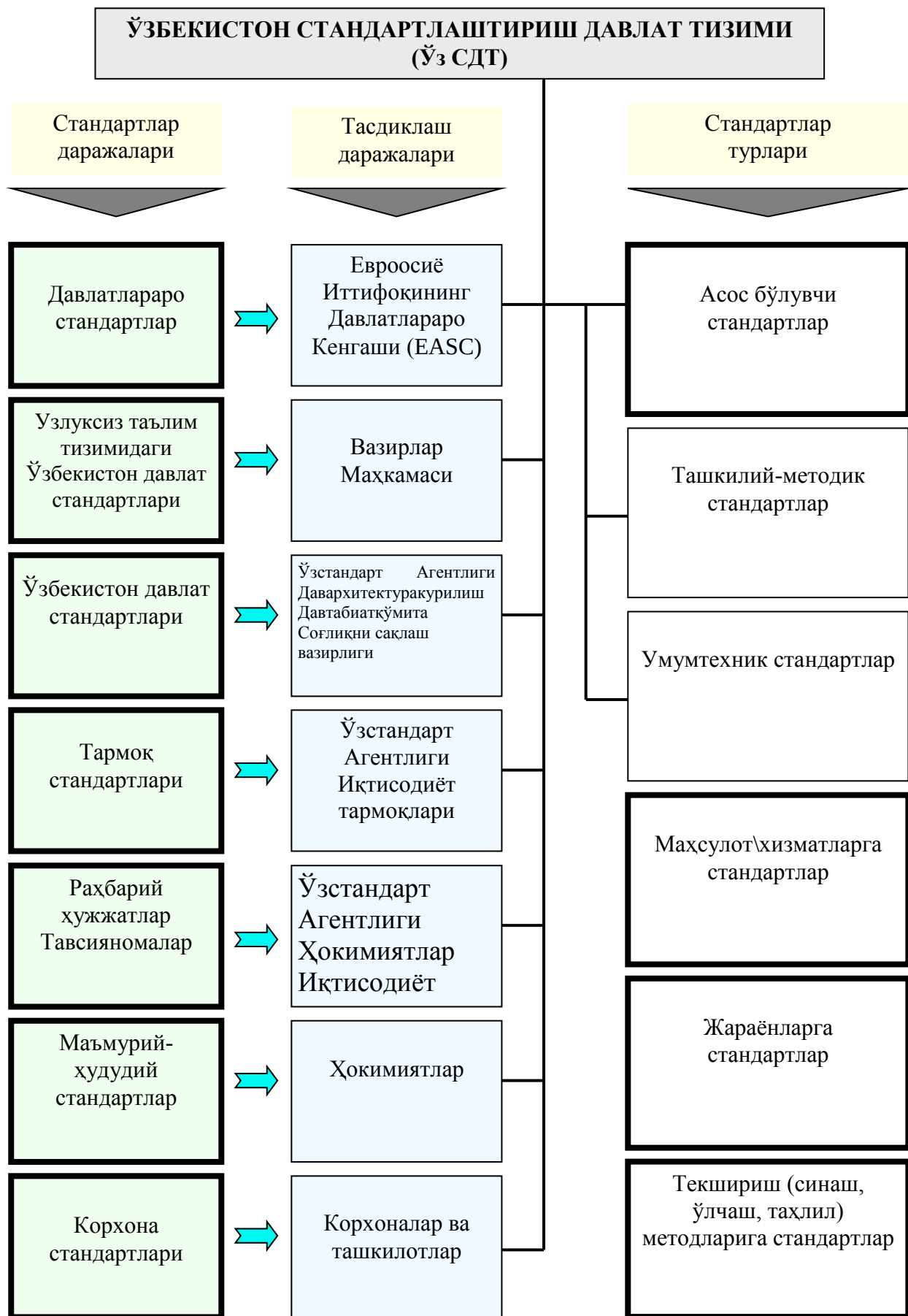
Аббревиатуралар қуйидагиларни ифодалайди: O‘z– O‘zbekiston; D – Davlat; T – Tasniflagich, Tarmoq, Tavsiyanoma; R – Rahbariy; H – Hujjat, Hududiy; Sh – Shart; Ts – Tashkilot; M – Mamuriy; St – Standart

Давлатлараро стандарт белгиси (ГОСТ) рус тилида сақланади. Стандартлар даражаси, уларнинг тасдиқлаш даражалари ва ЎзСДТ стандартларининг турлари 9.4-расмдаги схемада келтирилган.

Халқ истеъмоли ноозик молларини тайёрлаш ва ҳаридга чиқариш учун намуналарнинг техник тавсифларини ишлаб чиқиш рухсат этилади. Техник тавсифлар давлат рўйхатидан ўтказилмайди, чунки улар ушбу гуруҳдаги бир турли маҳсулотга умумий талабларни ўрнатувчи меъёрий ҳужжатлар асосида ишлаб чиқилади.

Харидга чиқариладиган маҳсулотга барча даражадаги меъёрий ҳужжатлар “Ўзстандарт” агентлигининг идораларида давлат рўйхатидан ўтказилади. Давлат рўйхатидан ўтмаган меъёрий ҳужжатлар ҳақиқий бўлмайди. Маҳсулотга меъёрий ҳужжатлар, одатда, ҳар беш йилда, агар бошқа муддат ўрнатилмаган бўлса, қайтадан кўриб чиқилади.

Импорт қилинадиган маҳсулот Ўзбекистон ҳудудида амалдаги меъёрий ҳужжатларда ўрнатилган мажбурий талабларга мувофиқ келиши лозим. Бу сертификат билан тасдиқланади.



9.4-расм. Стандартлар даражалари, уларни тасдиқлаш даражалари ва ЎзСДТ стандартларининг турлари.

Меъёрий ҳужжатларсиз маҳсулот ишлаб чиқариш ва харидга чиқариш рухсат этилмайди. Меъёрий ҳужжатларни нусхалаш тартиби асосий қоидаларда белгиланган. Меъёрий ҳужжатларни

ва уларга киритилган ўзгартиришларни нашр ва қайта чоп этиш бу ҳужжатларни тасдиқлаган\қабул қилган ташкилотлар томонидан амалга оширилади. Стандартлаштириш бўйича халқаро, давлатлараро ва ҳудудий ташкилотларнинг меъёрий ҳужжатларини Ўзбекистон ҳудудида нашр ва қайта чоп этиш ҳуқуқи “Ўзстандарт” агентлигига берилган.

Хўжалик юритувчи субъектларда стандартлар устидан давлат текшируви ва назорати қонунда белгиланган тартибда амалга оширилади.

9.9. Стандартларнинг турлари

Стандартлаштириш объектининг ўзига хос хусусиятидан ва унга ўрнатилган талабларидан келиб чиқиб қуйидаги турдаги стандарт ишлаб чиқилади: асос бўлувчи стандартлар; маҳсулот\хизматга стандартлар; ишларга стандартлар; назорат усуллари (синаш, ўлчаш, таҳлиллар) стандартлари.

Асос бўлувчи стандартлар аниқланган фаолият соҳаси учун умумий ташкилий-техник ҳолатларни ўрнатади ҳамда умумтехник талаблар, меъёр ва қоидаларни ва қуйидагиларни таъминлайди:

- жамият ҳаёти ва соғлиғи учун маҳсулотни яратиш ва фойдаланиш жараёнларига, атроф-муҳитни муҳофазалаш, маҳсулот хавфсизлиги, жараён ва хизматларга қўйиладиган умумий талабларни;

- турли фаолият соҳаларида бошқариш жараёнлари билан алоқадорликни (фан, техник, ишлаб чиқариш);

- стандартлаштириш объектининг бир хил маъноли ва маълумотларни бир-бирига мослигини тушуниш;

- маҳсулотни лойиҳалаш, ишлаб чиқаришни тайёрлаш, сақлаш, ташиш, эксплуатацияси ва таъмирлашнинг ўрнатилган умумий усуллари.

Асос бўлувчи стандартлар аниқланган тизимларни ҳосил қилиш, Давлат (давлатлараро, халқаро) ва тармоқ стандартлари учун таркиб топган тармоқнинг ўзига хос хусусиятлари билан давлат ҳисобига қўшишда қоидалари сифатида юзага келади. Ушбу стандартлар асосий\умумий қоидалар, тартиби, атама ва тушунчалар, умумий талаблар ёки меъёрлар, усуллар, рухсат этилган чегаралар, намунавий технологик усуллардан иборат бўлади.

Маҳсулот\хизматга стандартлар бир турдаги маҳсулот\хизматлар гуруҳига ёки айнан битта маҳсулот\хизматга бўлган талабларни ўрнатади.

Бундай стандартлар қуйидагиларни ўрнатади:

- маҳсулотни ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга ҳамма томонлама талабларни;

- маҳсулотнинг ўзароалмашинувчанлиги ва унификациясини таъминловчи тур ўлчамлари ва кўрсаткич қаторларини;

- маҳсулотни ташиш ва ишлатишда унинг таркиби сақланувчанлигини таъминлаш.

Маҳсулотга стандартлар ва техник шартларни стандарт ва техник шартларга, информатсион регламентларга, конструктив, метрологик, эргономик, технологик, эксплуатацион ва чидамлиликларида мослиги ва маҳсулотнинг барча ҳаётий босқичларида юқори илмий-техуик даражада таъминланиши ҳамда буларнинг барчасини ўзаро боғлиқ ҳолда шакллантириш лозим.

Техник шартлар аниқ бир турдаги маҳсулотга ишлаб чиқилиб, стандартлар бўйича (ўзаро фаолият) қатъий мувофиқлиги асосида бир турдаги маҳсулотлар гуруҳига кирувчи аниқ маҳсулот ишлаб чиқилган бўлиши шарт.

Бундай стандартлар маҳсулотнинг асосий кўрсаткичлари ва\ёки ўлчамлари, турлари, маркаси, навини аниқловчи сифат белгилари, конструкцияси ва ўлчами, умумий техник талаблари, тамғалаш, қадоқланиши, ташиш, сақланиши, эксплуатацияси, таъмирланиш, умумий техник шартлар, техник шартларга алоқадор бўлади.

Ишлар\жараёнларга стандартлар маҳсулотни тайёрлаш, сақлаш, ташиш, эксплуатация қилиш, таъмирлаш ва утиллаштириш технологик жараёнларини ишлаб чиқишда турли хил ишларни бажариш усуллари (усуллари, қабул қилиш, ишлар тартиби, режим ва меъёрлари)га асосий талабларни ўрнатади.

Янги маҳсулотларнинг қисқа вақтда ўзлаштирилишида лойиҳалаштиришнинг автоматлаштирилган тизими стандартлари буюмларни тайёрлаш технологик жараёнларининг принципиал схемалари бўйича ва модулли конструкциялашда муҳим аҳамият касб этади. Намунали технологик жараёнлар ишларга типик стандарт объектлари ҳисобланади.

Ишлар\жараёнларга стандартларда технологик жараёнларни ўтказишдаги табиат муҳитини химоя қилиш ва аҳоли соғлиғи ҳамда ҳаёти учун хавфсизлик талабларидан таркиб топган бўлиши лозим. Бундай таъсирлар кимёвий (ташланадиган зарарли химикатлар), физик (радиациядан нурланиш), биологик (микроорганизмларнинг заҳарланиши) ва механик таъсирларда бўлиши мумкин.

Маҳсулот\хизматларнинг сифатини таъминлаш тизими доирасида бошқариш жараёнларига стандартлар замонавий босқичларда катта аҳамият касб этмоқда.

Назорат усуллари (синаш, ўлчаш, таҳлил)га стандартлар маҳсулотни яратишда, сертификатлаштириш ва фойдаланишда синовдан ўтказиш, ўлчаш ҳамда таҳлил қилиш (усуллари, қабул қилиш, услубияти ва бошқа) усулларни ўрнатади. Бундай стандартларга маҳсулот\хизмат сифатига мажбурий талабларлар баҳолаш натижаларининг айнан аслидек, холисоналик ва аниқликлари энг юқори даражада бўлиши тегишли бўлади. Бу шартларни бажариш айтирли даражада ўлчаш хатоликлари тўғрисидаги маълумот стандартларига боғлиқ бўлади.

Текшириш усуллари, қабул қилиш ва услубларнинг турли-туманлигига қарамасдан, уларни ажратиш ва умумий қоидаларини стандартлаштириш лозим. Бундай стандартларга текшириш воситаси ва ёрдамчи қўшимча қурилмалар, текширишга тайёрлаш ва ўтказиш тартиби, натижаларни қайта ишлаш қоидалари ва расмийлаштириш ҳамда синовда йўл қўйилган хатоликлар тегишли бўлади.

Стандартда ўтказиладиган амаллар кетма-кетлиги аниқланган бўлиши ва олинган натижаларни қайта ишлаш қоидалари, синов қурилмасининг схемаси, маҳсулот тўпидан олинган намуна миқдорий таъсифи, жойи ва хусусий ҳолати ҳамда натижаларнинг аниқ ва солиштирилган бўлишига нисбатан таъсияларни беради.

Масалан айтиш мумкинки, маҳсулот\хизматларга стандартларида текшириш усуллариининг бўлиши ва улар қўшилган аралаш стандартлар бўлиши мумкин.

9.10. Давлат стандартларини ишлаб чиқиш тартиби

Давлат стандартлари О‘зДСт 1.1:1992 “ЎзСДТ Ўзбекистон стандартларини ишлаб чиқиш, келишиш, тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби”га мувофиқ ишлаб чиқилади. Стандартлар стандартлаштириш бўйича техник қўмиталар (ТҚ), стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлар (СТТ), тадбиркорликнинг бошқа субъектлари томонидан ишлаб чиқилиши мумкин.

Стандартнинг мазмунига ва техник-иқтисодий асосланганлигига ва кўрсаткичлар, меёрлар ва талабларнинг фан ва техниканинг замонавий даражасига мувофиқлиги учун ишлаб чиқувчи-ташкилот ва стандартни тасдиқлаган идора масъул бўлади.

Стандартни ишлаб чиқишда ташкилий-услубий бирлиликка эришиш мақсадида, шунингдек, иш босқичларининг бажарилишини текшириш учун стандарт ишлаб чиқишнинг тўрт босқичи ўрнатилган:

1-босқич – стандартни ишлаб чиқишга техник топшириқни ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш (зарур бўлганда амалга оширилади);

2-босқич – стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш (биринчи таҳрир) ва фикрларни олиш учун тарқатиш;

3-босқич – фикр-мулоҳазаларни ўрганиб чиқиш, стандарт лойиҳасини (охирги таҳририни) ишлаб чиқиш, келишиш ва уни тасдиқлашга тақдим этиш;

4-босқич – стандартни тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш.

Изоҳ: стандартни ишлаб чиқиш босқичларини бирга қўшиб бажариш рухсат этилади.

1-босқич. Стандартни ишлаб чиқишга техник топшириқни ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш (зарур бўлганда амалга оширилади)

Техник топшириқ меъёрий ҳужжатни ишлаб чиқиш ишларини бажариш босқичларини ўрнатиш мақсадида буюртмачи ташкилот билан келишилган ҳолда, ишлаб чиқувчи ташкилот томонидан тузилади ва, одатда, қуйидагиларни ўз ичига олади:

- стандартлаштириш объекти ва қўлланиш соҳаси;
- стандартнинг бўлимлари ва стандартда ўрнатиладиган асосий талаблар рўйхати;
- стандартни ишлаб чиқиш босқичлари;
- стандарт билан бирга тақдим этиладиган ҳужжатлар рўйхати;
- стандарт лойиҳасини келишиш лозим бўлган бошқарув идоралари ва ёки корхоналар рўйхати;
- буюртмачининг бошқа талаблари.

2-босқич. Стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш (биринчи таҳрир) ва фикрларни олиш учун тарқатиш.

Стандарт лойиҳаси манфаатдор ташкилотларнинг таклифлари асосида ва ёки тайёрловчи корхоналарнинг ташаббуси билан ишлаб чиқилади.

Стандартнинг лойиҳасини ишлаб чиқиш билан бир вақтда стандарт лойиҳасига тушунтириш ёзуви тузилади ва зарур бўлганда, стандартни жорий этиш бўйича асосий ташкилий-техник тадбирлар режасининг лойиҳаси (кейинчалик – асосий тадбирлар режасининг лойиҳаси) ишлаб чиқилади. Стандарт лойиҳаси тушунтириш ёзуви билан бирга ва асосий тадбирлар режасининг лойиҳаси билан нусхаси кўпайтирилади ва фикр олиш учун қуйидаги рўйхат бўйича манфаатдор ташкилотларга тарқатилади:

- буюртмачи-ташкилот (асосий истеъмолчи)га ёки стандартнинг лойиҳасини келишиш бўйича таянч ташкилот деб тайинланган унинг ташкилотларидан бирига;
- стандарт лойиҳасида ваколатларига қарашли талаблар ўрнатилган бўлса, давлат назорати идораларига, соғлиқни сақлаш вазирлигига, атроф-муҳитни муҳофазалаш қўмитасига;
- маҳсулотнинг бириктирилган турлари бўйича стандартлаштириш таянч ташкилотларига;
- стандартни жорий этувчи ва жорий этилишини таъминловчи ташкилотлар ва корхоналарга.

Корхона ва ташкилотлар тақдим этилган стандарт лойиҳасини кўриб чиқиб, ўз фикр-мулоҳазаларини ёзади ва стандартни ишлаб чиқувчига, стандарт лойиҳасини олган кундан бошлаб 15 кундан кечиктирмай жўнатади.

3-босқич. Фикр-мулоҳазаларни ўрганиб чиқиш, стандарт лойиҳасини (охирги таҳририни) ишлаб чиқиш, келишиш ва уни тасдиқлашга тақдим этиш.

Ишлаб чиқувчи ётакчи ташкилот олинган фикр-мулоҳазалар асосида фикр-мулоҳазалар тўғрисида маълумот тузади.

Ишлаб чиқувчи - ётакчи ташкилот ва ҳамкор бажарувчи ташкилотлар фикр-мулоҳазалар асосида стандарт лойиҳасининг охирги таҳририни ишлаб чиқади ва тушунтириш ёзувига ва асосий тадбирлар режасининг лойиҳасига аниқлик киритади.

Ишлаб чиқувчи ташкилот ва бошқа манфаатдор ташкилотлар ўртасида стандарт лойиҳаси бўйича келишмовчилик бор бўлса, ишлаб чиқувчи ташкилот келишмовчиликларни кўриб чиқиш бўйича асосий манфаатдор ташкилотлар вакилларининг, шу жумладан, стандартнинг кўрилаётган лойиҳаси бўйича қарор қабул қилишга ваколатланган буюртмачилар (асосий истеъмолчилар)нинг вакиллари иштирокида келишув мажлисини ўтказди.

Стандарт лойиҳасининг аниқлик киритилган таҳрирининг алоҳида моддалари бўйича келишмовчиликлар бор бўлса, мажлис баённомасида ташкилотларнинг вакиллари бу моддалар бўйича алоҳида фикрга эга, деб кўрсатилади. Мажлисда қабул қилинган қарорлар асосида стандарт лойиҳасининг охирги таҳрири тузилади, тушунтириш ёзуви ва асосий тадбирлар режасининг лойиҳасига аниқлик киритилади. Стандарт лойиҳасининг охирги таҳририни тасдиқлашга тақдим этиш олдидан ишлаб чиқувчи ташкилот буюртмачи ташкилотга (асосий истеъмолчига) келишишлик учун жўнатади. Стандарт лойиҳасини келишишлик стандарт лойиҳаси келтирилган кундан бошлаб кўпи билан 15 кун муддат ичида амалга оширилади.

Янги такомиллаштириладиган маҳсулот яратиш бўйича ишлар таркибида олиб бориладиган стандарт лойиҳасини ишлаб чиқишда стандарт лойиҳасини қабул комиссияси, бадий-техник кенгаш (БТК), дегустация (сифатини аниқлаш) комиссияси ва бошқалар, манфаатдор ташкилотларнинг масъул вакиллари иштирокида келишиб олади. Стандарт

лойиҳасининг келишилганлигини тасдиқловчи ҳужжат тажриба нусханинг қабул далолатномаси (БТК баённомаси)дан иборат бўлади.

Стандартга киритиладиган ўзгартиришлар, агар илгари келишишган ташкилотларнинг манфаатларига таъсир этмаса, фақат буюртмачи (асосий истеъмолчи) билан келишиб олинади. Стандарт лойиҳасининг охириги таҳририни тасдиқлашга тақдим этишда олдин таянч ташкилот ёки ўзига бириктирилган маҳсулотга оид ёки фаолият соҳасида стандартлаштириш бўйича ТҚ стандартни илмий-техник ва ҳуқуқий экспертизадан ўтказди.

4-босқич. Стандартни тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш.

Ишлаб чиқувчи-ташкилот стандарт лойиҳасини тасдиқлашга қуйидаги ҳужжатлар билан бирга тақдим этади:

- илова хати;
- стандарт лойиҳасининг охириги таҳририга тушунтириш ёзуви;
- асосий тадбирлар режасининг лойиҳаси;
- стандарт лойиҳаси 4 нусхада, бундан иккитаси биринчи бўлиши лозим;
- стандарт лойиҳасининг келишилганлигини тасдиқловчи асл ҳужжатлар;
- стандарт лойиҳасига фикр-мулоҳазалар тўплами;
- келишмовчиликлар тўғрисидаги маълумотнома;
- электрон версия;

Стандартни тасдиқлаган идоранинг қарори билан стандарт тасдиқланади ва амалга киритилади. “Ўзстандарт” агентлиги стандартни давлат рўйхатидан ўтказди. Экспорт учун мўлжалланган маҳсулотга қўшимча талаблар давлат рўйхатидан ўтказилмайди. Стандарт давлат рўйхатига 4 нусхада тақдим этилади: асли, иккинчи нусха (дубликат) ва иккита нусха. Стандартнинг иккинчи нусхаси стандарт аслига ўхшаш бўлиши ва ундан зарур сифатли нусха олишни таъминлаши керак. Стандарт давлат рўйхатига икки тилда: давлат ва рус тилларида тақдим этилиши лозим.

Стандартга зарур бўлганда киритиладиган тузатишлар қўлдан қора тушъ, паста, сиёҳ билан аниқ ёзилиши, биринчи варақнинг орқа бетида изоҳланган ва раҳбар (раҳбар муовини) имзоси ва рўйхатдан ўтказишга тақдим этган идоранинг муҳри билан тасдиқланган бўлиши лозим. Стандарт давлат рўйхатидан кўпи билан 5 кун муддатда ўтказилади. Стандартни белгилаш, стандартни тасдиқлаган ташкилотдан қатъий назар, “Ўзстандарт” агентлиги томонидан амалга оширилади. Стандарт белгиси қуйидагилардан иборат бўлади:

- ҳужжат индекси – О‘zDSt
- рўйхатга олинган тартиб рақами;
- икки нукта билан айрилган тасдиқлаш йилининг тўртта рақами: масалан, О‘zDSt

789:1997

Стандарт асли, иккинчи нусхаси ва иккита нусхасининг биринчи бетларида рўйхатга олувчи идора рўйхатга олган идора номи, сана ва давлат рўйхатидан ўтган номери кўрсатилган штамп босилади. Стандартнинг икки нусхасидан биринчи нусхаси “Ўзстандарт” агентлигида қолади. Стандарт аслияти ва иккинчи нусхаси ишлаб чиқувчига қайтарилади.

Тушунтириш ёзуви. Стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш билан бир вақтда стандарт лойиҳасига тушунтириш ёзуви тузилади. Тушунтириш ёзувининг номида стандартнинг даражаси ва тўлиқ номи, стандарт лойиҳаси таҳрирининг тартиб рақами ва ёки стандартни ишлаб чиқиш босқичи тўғрисида маълумот келтирилади. Мисол:

Тушунтириш ёзуви

Ўзбекистон давлат стандартининг лойиҳаси _____ га
(стандарт номи)

(фикр олишга тарқатиладиган биринчи таҳрири).

Стандарт лойиҳасига тушунтириш ёзувининг бўлимлари қуйидаги навбатда жойлаштирилади:

- 1) стандартни ишлаб чиқишга асос;
- 2) стандартни ишлаб чиқиш мақсадлари ва вазифалари;
- 3) стандартлаштириш объектининг тафсилоти;
- 4) стандартнинг илмий-техник даражаси;
- 5) стандартни жорий этишдан олинадиган техник-иқтисодий самарадорлик;

- 6) жорий этиш, стандартни амалга киритиш (амал муддати) ва стандартни текшириш;
- 7) бошқа меъёрий ҳужжатлар билан ўзаро боғлиқлиги;
- 8) фикр-мулоҳазалар учун жўнатилганлиги тўғрисида маълумот стандартнинг биринчи таҳриридан бошқа барча таҳрирларига фикр олиш учун жўнатилганлиги тўғрисида маълумот;
- 9) стандарт лойиҳасининг тасдиқлашга тақдим этиладиган фақат охириги таҳририга оид келишилганлик тўғрисида маълумот;
- 10) ахборот манбалари;
- 11) қўшимча маълумотлар.

Тушунтириш ёзуви стандарт лойиҳасининг ҳар бир таҳририга тузилади, тушунтириш ёзувида стандарт лойиҳасига биринчи таҳрирга нисбатан киритилган асосий кўрсаткичлар, меъёрлар, тафсилотлар, талаблардаги ўзгартиришлар акс эттирилади ва ўзгартиришларни техник-иқтисодий асослаш келтирилади.

“Стандартни ишлаб чиқишга асос” бўлимида стандартнинг қандай манбага асосан ишлаб чиқилиши кўрсатилади.

“Стандартни ишлаб чиқиш мақсадлари ва вазифалари” бўлимида ишлаб чиқиладиган стандартни қўлланиш натижасида эришиладиган охириги натижалар ва стандартни ишлаб чиқишда ҳал этиладиган масалалар келтирилади.

“Стандартлаштириш объектининг тафсилоти” бўлимида стандартнинг биринчи марта ишлаб чиқиладигани тўғрисида маълумот ёки стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш бошланишида амал қилинаётган стандартлар, техник шартлар ва бошқа ҳужжатлар тўғрисидаги маълумотлар ва уларнинг мақбуллигини техник-иқтисодий асослаш келтирилади.

“Стандартнинг илмий-техник даражаси” бўлимида стандартнинг илмий-техник даражасини баҳолаш натижалари ва унинг жаҳон даражаси талабларига мувофиқлиги ҳамда қандай хорижий ўхшаш стандартларга мосланганлиги ва улар тўғрисидаги маълумотлар келтирилади.

“Стандартни жорий этишдан олинадиган техник-иқтисодий самарадорлик” бўлимида стандартлаштириш объектининг иқтисодий афзалликлари, тежаш асосий манбалари ва унинг моддий ва пул ҳисобидаги қиймати ёки ижтимоий самараси келтирилади.

“Жорий этиш, стандартни амалга киритиш\амал муддати ва стандартни текшириш” бўлимида қуйидагилар кўрсатилади:

1) стандартни амалга киритиш санасини асосий тадбирлар режасини бажаришга вақтни ҳисобга олган ҳолда асослаш;

2) стандартнинг амал муддатини чекламасдан тасдиқлашни асослаш ёки стандартнинг амал қилинишини чеклаш мўлжалланган муддатини асослаш, шунингдек, стандартни биринчи текшириш ва навбатдаги текширишлар муддатини асослаш.

“Фикр-мулоҳазалар учун жўнатилганлиги тўғрисида маълумотлар” бўлимида қуйидагилар келтирилади:

- 1) стандарт лойиҳаси фикр олиш учун жўнатилган ташкилотлар (корхоналар) сони;
- 2) фикрларини юборган ташкилотлар корхоналар сони;
- 3) фикрларни кўриб чиқиш натижалари (жамланган фикрларни)

9.11. Давлат стандартлари талабларига риоя қилиши устидан давлат текшируви ва назорати

Текширув тўғрисида гапирилганда кўпинча “назорат” ва “контрол” тушунчалари билан учрашамиз. Бу атамалар қуйидагиларни англатади:

Текширув – “*текшириш*” сўздан олинган, бирор нарсанинг тўғрилигига ишонч ҳосил қилиш учун текшириш ўтказилади, назорат қилиш, контрол қилиш мақсадида текшириш, тафтиш ўтказилади. Бундай таъриф асосида “контрол” атамаси давлат тилида “текшириш” деб қабул қилинди.

Назорат – бирор нарса устидан “назорат қилиш” сўздан келиб чиққан. Бирор нарса устидан кузатув олиб боровчи шахслар гуруҳи, идора.

Контроль – мос ўлчашлар, синашлар, таҳлил бажариладиган кузатувлар ва мулоҳазалар йўли билан мувофиқликни баҳолаш тартиби.

Ўзбекистон Республикасининг “Стандартлаштириш тўғрисида” қонуни ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1994 йил 12 августдаги №410 қарорида *стандартлар ва ўлчашлар бирлигини таъминлаш устидан давлат текишируви ва назорати* (кейинчалик – давлат назорати) назарда тутилган. Давлат назоратининг асосий вазифаси давлат ва хўжалик бошқариш идоралари, тадбиркор субъектлар томонидан қуйидагиларнинг бажарилишини таъминлашдан иборат:

- меъёрий ҳужжатлар ва метрологик қоидаларнинг ўз вақтида жорий этилишини ва уларга аниқ риоя қилинишини; ўлчашлар бирлигини таъминлаш;

- меъёрий ҳужжатлар ва ўлчаш воситаларининг илмий-техникавий даражасини таҳлил қилиш ва ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, илмий-техникавий истиқболни тезлаштириш, меҳнат унумдорлигини ошириш, маҳсулотнинг техник савияси ва сифатини ошириш мақсадида меъёрий ҳужжатларни ва ўлчаш воситаларини ишлаб чиқишда фан ва техника ютуқларидан самарали фойдаланишга кўмаклашиш (Стандартлар ва ўлчашлар бирлигини таъминлаш устидан давлат назорати тўғрисида Низом).

Бу Низомга мувофиқ давлат назорати идоралари:

- меъёрий ҳужжатларнинг ва метрологик қоидаларнинг, шу жумладан маҳсулотнинг аҳоли ҳаёти, соғлиги ва мулкига хавфсизлигига атроф-муҳит муҳофазасига, бойликларнинг тежалишига, ўзаро алмашинувчанликка мажбурий талабларни ўрнатувчи қоидаларнинг ўз вақтида жорий қилиниши ва риоя қилинишини текширади, шунингдек, буларни текшириш усуллариининг бирхиллигини, тамғалаш бирхиллигини, маҳсулотни ишлаб чиқиш, ишлаб чиқариш ва етказиб беришга шартномага киритилган, қонунда кўзда тутилган бошқа талабларнинг бажарилишини текширади.

- стандартлаштириш маҳкама хизматлари ва метрологик хизматлар ишини текширади;

- ўзида яратилган маҳсулотнинг алоҳида турларини лабораторияларда синовдан ўтказди;

- стандартлар ва ўлчашлар бирлигини таъминлаш устидан давлат назорати натижаларини умумлаштиради, буларни ишлаб чиқишда фан ва техника ютуқларидан самаралироқ фойдаланишга кўмаклашади, меъёрий ҳужжатлар ва метрологик қоидаларнинг ўз вақтида жорий этилмаслик, бузилиш сабабларини таҳлил қилади, давлат назорати идораларининг иш самарадорлигини ошириш бўйича тадбирлар ишлаб чиқади ва ўтказди;

- агар меъёрий ҳужжатлар маҳсулотнинг техник савияси ва сифатини таъминлай олмаса ёки амалдаги қонунларга зид келса, уларни бекор қилади ёки бекор қилиш, амал муддатини чеклаш ёки қайта кўриб чиқиш тўғрисида белгиланган тартибда таклиф киритади.

- меъёрий ҳужжатларни тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказишда уларнинг экспертизасини ўтказди;

- меъёрий ҳужжатлар, ўлчаш воситалари, сертификатлаштириш қоидаларини жорий қилиш ва уларга риоя қилишни текшириш жараёнида аниқланган бузилишларни бартараф этиш чора-тадбирларини кўради.

Давлат назорати субъектларига давлат ва хўжалик бошқарув идоралари, тадбиркорлик субъектлари киради.

Давлат назорати хўжалик юритувчи субъектларга нисбатан ҳаётий циклнинг барча босқичларида (тадқиқ қилиш, ишлаб чиқиш, тайёрлаш, ташиш, харидга чиқариш, сақлаш, фойдаланиш (истеъмол қилиш), таъмирлаш, қайта фойдаланишда амалга оширилади).

Давлат назорати объектларига стандартлар, шу жумладан, маҳсулотга мажбурий талабларни ўрнатувчи стандартлар, жараёнлар, ишлар, хизматлар (кейинчалик – маҳсулот), шу жумладан экспорт қилинадиган, импорт қилинадиган ва сертификатлаштирилган маҳсулот (бунда сертификатлаштириш идоралари олдиндан хабардор қилинади), шунингдек, ўлчаш воситалари киради.

Давлат назорати даврий ва доимий бўлиши мумкин.

Даврий давлат назоратида объектлар ва текшириш даврийлиги давлат назорати режасига биноан аниқланади.

Доимий давлат назорати чиқариладиган маҳсулот сифатига норозиликлар муайян равишда бўлганда ва маҳсулотни стандартлар талабларига мувофиқ барқарор чиқариш учун шароитлар йўқ бўлганда ва бундай шароитларда ишлаб чиқаришни (металлургия, кимё саноати, болалар овқати – узлуксиз технологик жараёни) тўхтатиб бўлмаганда амалга оширилади. Доимий давлат назорати маҳсулотни қабул қилишнинг алоҳида тартиботи шаклида бажарилади.

Давлат назорати стандартлар ва ўлчашлар бирлигини таъминлаш устидан текшириш ва назорат бўйича давлат инспектори малакасига эга бўлган, белгиланган тартибда аттестатланган, давлат назорати идораларининг лавозимли шахслари томонидан бажарилади.

Давлат назорати идораларининг лавозимли шахсларини давлат назоратига рухсат этиш белгиланган намунадаги махсус гувоҳнома билан тасдиқланади.

Текширувчи идораларнинг фаолиятини махсус ваколатланган идора мувофиқлаштиради, бу идоранинг текширувга оид қарорлари мажбурий бўлади.

Стандартлаштириш соҳаси бўйича ҳам давлат назорати иш олиб бормоқда. Унинг асосий вазифаси вазирлик, маҳкама ва корхоналар, юридик ва жисмоний шахслар томонидан стандартлар талабларига қатъий амал қилинишини, янги стандартларни татбиқ этишни таъминлаш ва назорат этиш ҳисобланади.

Давлат назоратининг яна бир муҳим йўналиши – турли стандарт тоифаларини давлат қайдномасидан ўтказишдан олдин экспертиза қилиш.

9.12. Меъёрий ҳужжатларни илмий-техник экспертиза қилиш

Экспертиза – экспертлар томонидан фан, техника, санъат ва бошқа соҳалардаги махсус билимларни талаб этувчи қандайдир масалаларни тадқиқот қилиш. Лойиҳалар ҳам, тасдиқланган меъёрий ҳужжат (МХ)лар ҳам экспертиза қилиниши лозим.

Экспертиза турлари қуйидагича бўлиши мумкин: меъёрланган текширув; келишув тўлиқлиги; мажбурий талабларга мувофиқлик; патент тозалик; очиқ чоп этилмайдиган маълумотлар; техник экспертиза; иқтисодий экспертиза; метрологик экспертиза; экологик экспертиза; атамашунослик экспертизаси; ҳуқуқий экспертиза; нашр таҳрири.

Экспертиза натижалари эксперт хулосалари билан расмийлаштирилади. Экспертизани ўтказиш тартиби ва қоидалари О'зДСт 1.21:2002 Ўзбекистон Республикаси Давлат стандартлаштириш тизими. Меъёрий ҳужжатларни экспертизаси стандарти талаблари бўйича амалга оширилади.

Маҳсулот/хизматлар сифати тадқиқ этиш, ишлаб чиқиш, лойиҳалаш, тажриба-конструкторлик ишлари босқичларида шакллантирилади ва меъёрий ҳужжатларда белгиланади. Ўзбекистон Республикасининг “Стандартлаштириш тўғрисида” Қонунига мувофиқ стандартлаштириш бўйича меъёрий ҳужжатлар мамлакатимизда, хорижийда фан ва техниканинг замонавий ютуқларига асосланган бўлиши ва Ўзбекистон республикасининг Қонунларига мос келиши лозим. Бу талабларни бажариш учун меъёрий ҳужжатларнинг илмий-техник экспертизаси (МХ ИТЭ)ни ўтказиш керак. Экспертиза Ўзбекистон давлат стандарти О'зДСт 1.21:2001 “ЎзСДТ. Меъёрий ҳужжатларни илмий-техникавий экспертиза қилиш”да белгиланган.

МХ ИТЭ меъёрий ҳужжатларнинг халқаро, ҳудудий, давлатлараро, хорижий стандартлар билан уйғунлаштирилганлик даражасини ўрнатиш, фан, техниканинг замонавий ривожланганлик даражасига мувофиқлигини, амалдаги қонунларга ва ЎзСДТ, ЎзЎДТ, ЎзСМТ асос бўлувчи меъёрий ҳужжатларга ва бошқа тармоқлараро стандартлаштириш тизимларига мослигини ўрнатиш мақсадида бажариладиган тадқиқотдан иборат.

Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизими талабларига мувофиқ қуйидагилар экспертизадан ўтказилади:

- МХ лойиҳалари;
- тасдиқланган меъёрий ҳужжатлар;
- давлат рўйхатидан ўтказиладиган МХ;
- амалдаги МХ;
- МХ ўзгартиришларнинг лойиҳалари;
- давлат рўйхатидан ўтказиладиган, МХнинг тасдиқланган ўзгартиришлари.

Экспертизанинг қуйидаги хиллари ўрнатилган:

- нормаллаштириш текшируви;
- келишишнинг тўлиқлиги;
- мажбурий талабларга мувофиқлиги;
- патент софлигига текшириш;
- очиқ чоп этилмайдиган маълумотлар;
- техник экспертиза;
- иқтисодий экспертиза;
- метрологик экспертиза;
- экологик экспертиза;
- терминологик экспертиза;
- ҳуқуқий экспертиза;
- наشريёт таҳрири;
- илмий-техник даражани баҳолаш.

“Ўзстандарт” агентлигининг топшириғи, буюртмачининг сўровномаси, шунингдек, зарурлигига қараб, стандартлаштириш объектининг хусусиятларига қараб, экспертиза алоҳида турлар бўйича ўтказилиши мумкин.

“Ўзстандарт” агентлиги, стандартлаштириш бўйича техник қўмиталар, стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлар ва экспертиза ўтказишга ваколатланган бошқа ташкилотлар меъёрий ҳужжатларни экспертизадан ўтказди.

Нормаллаштириш текширувида қуйидагилар текширилади:

- меъёрий ҳужжатнинг тўғри тузилганлиги ва расмийлаштирилгани;
- амалдаги меъёрий ва бошқа ҳужжатларга тўғри ва ҳуқуқий ҳавола қилинганлиги;
- МХнинг зарур ахборот кидирув белгилари (номи, белгиси, маҳсулотнинг умумдават таснифлагичининг коди (МУТ), стандартлар умумдават таснифлагичининг гуруҳи (СУТ), рамзлар, қисқартмалар, амалга киритиш санаси ва ёки амал муддати, ҳужжатнинг қайси МХ ўрнига ишлаб чиқилганлиги тўғрисида маълумотлар ва ҳ.);
- текширувчи шахслар, бажарувчилар имзоларининг мавжудлиги;
- ҳужжатнинг ташқи кўриниши.

Келишиш тўлиқлигини текширишда меъёрий ҳужжатнинг манфаатдор ташкилотлар рўйхатига мувофиқ тўлиқ келишилганлиги, шунингдек, рўйхатга киритилмаган ташкилотлар билан қўшимча равишда келишиш зарурлиги аниқланади. Фикр-мулоҳазалар тўплами, илмий-техник кенгашларнинг баённомалари, келишув мажлисларининг баённомалари, меъёрий ҳужжатда фикр-мулоҳазалар, таклифларнинг тўлиқ акс этирилганлиги таҳлил қилинади, ишлаб чиқувчининг фикр ва таклифлар бўйича хулосасининг асослиги аниқланади.

Мажбурий талабларга мувофиқлигини текшириш мажбурий талабларнинг Ўзбекистон қонунларига, мос халқаро ва миллий стандартларга, стандартлаштириш тармоқлараро тизимларга мувофиқ тўлиқ ва тўғри баён этилганлигини аниқлашдан иборат.

Стандартлаштириш объектининг *патент софлиги* патент формулярининг тўғри тўлдирилганлиги (бундай ҳужжат мавжуд бўлганда) текшириш йўли билан аниқланади.

Очиқ чоп этилмайдиган маълумотларнинг борлиги мос йўриқнома бўйича текширилади.

Техник экспертизани ўтказишда меъёрий ҳужжат номининг техник топшириққа (мавжуд бўлганда), меъёрий ҳужжатнинг мазмунига ва стандартлаштириш режалари (дастурлари)га мослиги, стандартлаштириш объектининг меъёрий ҳужжат даражасига мувофиқлиги, меъёрий ҳужжатнинг тўғри баён этилганлиги ва мазмунининг тўғрилиги аниқланади; меъёрий ҳужжат кўрсаткичларининг давлатлараро стандартлар ва миллий ҳужжатларнинг талабларига мувофиқлиги; текширилаётган меъёрий ҳужжатнинг ўхшаш маҳсулотга амалдаги меъёрий ҳужжатларнинг такрорланганлик ҳолати аниқланади.

Иқтисодий экспертиза тушунтириш ёзувидаги маълумотларни тасдиқловчи, меъёрий ҳужжатни жорий этиш техник-иқтисодий ва ижтимоий самарадорлиги ҳисобининг тўғрилигини текширишдан иборат.

Метрологик экспертиза О‘зРН 51 – 106:2001 бўйича бажарилади.

Терминологик экспертиза ўрнатилган илмий-техникавий атамаларнинг меъёрий ҳужжатда тўғри қўлланилганлигини, давлатлараро ва республика терминологик стандартларига риоя қилинганлигини текшириш босқичи бўлади.

Хуқуқий экспертиза меъёрий ҳужжат мазмунининг амалдаги қонунларнинг талабларига мувофиқлигини текширишдан иборат.

Наирийёт таҳрири меъёрий ҳужжат матнини илмий ва адабий таҳрир, техник таҳрир қилишдан иборат.

Илмий ва адабий таҳрир меъёрий ҳужжат мазмунини мантиқий, техник ва адабий жиҳатдан тўғри саводли баён этиш, қабул қилинган қисқартмаларга риоя қилиш, орфографик, синтаксис, стилистик хатоларни йўқотиш мақсадида бажарилади.

Техник таҳрир меъёрий ҳужжатни босмаҳонада ёки бошқа усулда чоп этишга тайёрлашдан иборат.

Лойиҳанинг ёки тасдиқланган меъёрий ҳужжатнинг “Стандартлаштириш тўғрисида” Қонун талабларига, халқаро, давлатлараро, ҳудудий, хорижий стандартларнинг талабларига мувофиқлигини аниқлаш, шунингдек, уйғунлаштирилганлик даражасини аниқлаш мақсадида меъёрий ҳужжатларнинг *илмий-техник даражаси* (ИТД) баҳоланади.

Баҳолаш меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқувчилар (стандартлаштириш бўйича техник қўмиталар, стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлар, корхоналар, ташкилотлар), “Ўзстандарт” агентлигининг идоралари томонидан О‘зРН 51 – 077:1998 “ЎзСДТ. Маҳсулотга меъёрий ҳужжатнинг илмий-техникавий даражасини баҳолаш усули”га мувофиқ, ишлаб чиқувчи томонидан тузиладиган маҳсулот техник даражаси ва сифати картасини ва ёки қиёслаш жадвалини қўлланиб, кўрсаткичларни қиёсий баҳолаш асосида бажарилади.

Меъёрий ҳужжатлар экспертизасининг натижалари ихтиёрий шаклда тузилган далолатнома кўринишидаги эксперт хулоса билан расмийлаштирилади. Далолатномада ўтказиладиган барча турдаги экспертиза натижалари акс эттирилади. Хулосада экспертиза объектининг умумий тафсилоти куйидагича ёзилади: “Меъёрий ҳужжат (меъёрий ҳужжат лойиҳаси) стандартлаштириш давлат тизими, ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими, Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими талабларига ва бошқа стандартлаштириш тармоқлараро тизимларига мувофиқ келади\мувофиқ келмайди”.

Далолатнома эксперт ва экспертизани ўтказган бўлимлар раҳбарларининг имзоси билан ишонтирилади ва раҳбарият томонидан тасдиқланади.

Келишмовчиликлар бўйича охириги қарорни меъёрий ҳужжатни экспертизага жўнатган ташкилот; Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Ўзбекистон Республикасининг Соғлиқни сақлаш Вазирлиги (ўз ваколати доирасида); Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги хулоса шаклида қабул қилади.

Меъёрий ҳужжат экспертизасининг далолатномаси сўровчига ва ишлаб чиқувчи – ҳақиқий эгасига жўнатилади.

Далолатноманинг бир нусхаси меъёрий ҳужжат ва барча иловалар билан бирга экспертизани ўтказган ташкилотда сақланади. Барча ҳолларда меъёрий ҳужжат экспертизаси далолатномасининг бир нусхаси “Ўзстандарт” агентлигига жўнатилади.

Эксперт хулосанинг ҳолислигига масъуллик экспертизани ўтказган мутахассис-экспертга юклатилади.

Назорат саволлари

1. Стандартлаштириш қандай асосий мақсадларни ўз олдига қўйган?
2. Стандартлаштиришнинг асосий вазифалари нималардан иборат?
3. Стандартлаштиришнинг қонуний асосларини тушунтиринг.
4. Стандартлаштиришнинг ташкилий ва ҳуқуқий жиҳатларини тушунтиринг.
5. Стандартлаштириш бўйича давлат бошқарув идоралари ва ташкилотларининг вазифаларини тушунтиринг.
6. Стандартлаштириш бўйича қўмиталарнинг вазифалари нималардан иборат?
7. Стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотларининг фаолиятини тушунтиринг.
8. Стандартлаштиришнинг асосий тамойиллари нималардан иборат?
9. Стандартлаштириш бўйича қандай меъёрий ҳужжатларни биласиз ва уларга таъриф беринг?
10. Стандартларнинг турларини айтинг ва уларга мисоллар келтиринг.
11. Ўзбекистон давлат стандартлаштириш тизимида қандай меъёрий ҳужжатлар мавжуд?
12. Давлат назорат идораларининг асосий фаолияти нималардан иборат?
13. Давлат стандартларини ишлаб чиқиш тартибини тушунтиринг.
14. Стандартлар талабларига риоя қилиниши устидан Давлат назорати ва текширувини тушунтиринг.
15. Меъёрий ҳужжатларни экспертизаси қандай амалга оширилади ва экспертиза турларини тушунтиринг.

Х БОБ. ТЕХНИК ЖИХАТДАН ТАРТИБГА СОЛИШ ТИЗИМИНИНГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ ҲАМДА АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ

10.1. Техник жиҳатдан тартибига солишнинг асосий мақсад ва вазифалари

Техник жиҳатдан тартибига солишнинг асосий мақсади ишлаб чиқарувчилардан истеъмолчиларга маҳсулот\хизматларнинг ҳаракатланиш йўлларида хавфсизлик даражасини оптималлаштиришда барча баланслаштирилган чораларни бевосита ишлаб чиқиш ва қўллаш, маъмурий аралашувларни минималлаштиришни таъминлаш бўлса-да, бир томондан бозорда қалбаки ва хавфли маҳсулот\хизматларнинг пайдо бўлишига барҳам бериш бўлса-да, иккинчи томондан ишлаб чиқарувчилар учун техник тўсиқларни минималлаштириш ҳисобланади.

Техник меъёрлаштириш соҳасида давлат бошқарувининг вазифаси мажбурий техник талабларнинг бажарилиши ва қўлланилиши (ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш)ни ўрнатиш соҳасида ҳукукий бошқариш муносабати ҳисобланади.

Техник жиҳатдан тартибга солиш хавфли маҳсулотлардан истеъмолчиларни ҳимоя қилиш ва улардан фойдаланишда маҳсулот хавф-хатари таҳлилига асосланувчи бозорда ишлаб чиқувчилар ва истеъмолчиларнинг ўзаро қизиқишларини зарурий балансига эришишга йўналтирилган.

Техник регламентларга ўтишдан яна бир асосий мақсад – ҳозирги пайтда турли хил ҳужжатларда ўрнатилган, шу жумладан, турли хил давлат идоралари ва хўжалик бошқарувлари қабул қилган хавфсизлик бўйича талабларни ягона ҳужжатга тўплаш.

“Техник жиҳатдан тартибига солиш тўғрисида”ги қонуннинг 4-моддасида техник жиҳатдан тартибга солишнинг асосий вазифалари белгиланган бўлиб, улар қуйидагилардан иборат:

- инсон ҳаёти ва соғлиғи, юридик, жисмоний шахсларнинг ва давлатнинг мол-мулки хавфсизлигини таъминлаш;
- атроф-муҳит муҳофаза қилинишини, шунингдек, табиий ресурслардан оқилона фойдаланилишни таъминлаш;
- савдодаги техник тўсиқларни бартараф этиш;
- маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлиги хусусида истеъмолчиларни чалғитувчи ҳаракатларнинг олдини олиш.

Ушбу Қонуннинг мақсади маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига доир мажбурий талабларни белгилаш, қўллаш ва бажариш соҳасидаги муносабатларни тартибга солишдир.

10.2. Техник жиҳатдан тартибга солишнинг қонуний асослари

Халқаро тажрибада маҳсулот, хизматлар ва жараёнларга бўлган мажбурий талаблар техник регламентларда белгиланади. Техник регламентларга тегишли қонунлар, директивалар ва ҳукумат идоралари томонидан берилган фармойишлар киради. Стандартлар талаблари эса мажбурий эмас. Шу сабабли техник регламентлар амалдаги қонунчиликда муҳим аҳамиятга эга.

Бутунжаҳон савдо ташкилотининг “Савдодаги техник тўсиқлар бўйича келишув”и талабларини бажариш мақсадида, “Ўзстандарт” агентлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси томонидан бир қатор ижобий ишлар амалга оширилмоқда.

Бутунжаҳон савдо ташкилотига кириш мақсадида Республикамизда олиб борилаётган сиёсат, авваламбор, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг рақобатбардошлигини, экспорт салоҳиятини оширишга йўналтирилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Бутунжаҳон савдо ташкилоти билан ишлаш бўйича Идоралараро кенгашни ташкил этиш тўғрисида”ги 1995 йил 10 ноябрдаги 45-сонли ва “2007 йил учун Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг қонун лойиҳаларини ишлаб чиқиш бўйича иш режасини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2006 йил 22 декабрдаги 264-сонли қарорларини бажариш мақсадида ишлаб чиқилган ва 2009 йилнинг 23 апрелида қонуний кучга

кирган “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг Қонуни бу йўналишда олиб борилаётган ишларнинг дебочасидир.

Ўзбекистон Республикасининг “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида” Қонуни 2008 йил 11 ноябрда Қонунчилик палатаси томонидан қабул қилинган бўлиб, 2009 йил 27 мартда Сенат томонидан маъқулланган.

Ушбу қонун қуйидаги боблар ва моддалардан иборат: 1-боб. Умумий қоидалар (1 – 6-моддалар); 2-боб. Давлат органларининг ва бошқа органлар ҳамда ташкилотларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги ваколатлари (7 – 14-моддалар); 3-боб. Техник регламентлар (15 – 23-моддалар); 4-боб. Якунловчи қоидалар (24 – 28-моддалар).

Қонунинг 1-моддасига мувофиқ, ушбу Қонуннинг мақсади маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига доир мажбурий талабларни белгилаш, қўллаш ва бажариш соҳасидаги муносабатларни тартибга солишдан иборат, деб ифодаланган.

“Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Қонунда қуйидаги атамалар ва таърифлар келтирилган:

техник жиҳатдан тартибга солиш – маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига доир мажбурий талабларни белгилаш, қўллаш ва бажариш;

маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлиги – маҳсулотни ишлаб чиқариш, ундан фойдаланиш, сақлаш, ташиш, сотиш ва утилизация қилиш жараёнларининг, бажариладиган ишлар, кўрсатиладиган хизматларнинг ҳолати бўлиб, бунда инсоннинг ҳаётига, соғлиғига, атроф-муҳитга, юридик, жисмоний шахсларнинг ва давлатнинг мол-мулкига зарар етказилиши эҳтимоли билан боғлиқ йўл қўйилмайдиган хавф мавжуд бўлмайди;

техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар – техник регламентлар, стандартлаштиришга доир норматив ҳужжатлар, санитария, ветеринария-санитария, фитосанитария қоидалари ва нормалари, шаҳарсозлик нормалари ҳамда қоидалари, экологик нормалар ва қоидалар ҳамда техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа ҳужжатлар;

техник регламент – техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги, маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига доир мажбурий талабларни белгиловчи норматив ҳужжат;

умумий техник регламент – техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги, бир турдаги маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар гуруҳи хавфсизлигига доир мажбурий талабларни белгиловчи норматив ҳужжат;

махсус техник регламент – техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги, умумий техник регламентда назарда тутилмаган маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар айрим турининг хавфсизлигига доир мажбурий талабларни белгиловчи норматив ҳужжат;

савдодаги техник тўсиқлар – маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига доир мажбурий талабларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларда мавжуд бўлган тафовутлар ёки ўзгаришлар оқибатида савдода юзага келадиган тўсиқлар.

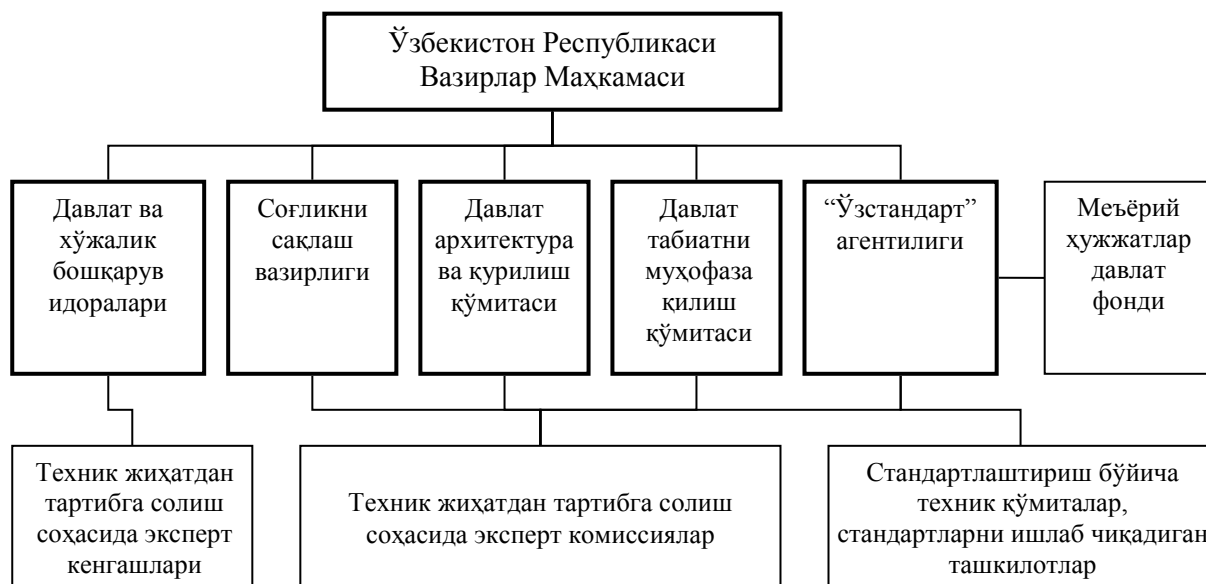
10.3. Ўзбекистон техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг тузилмаси

Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимида қиравчи идоралар фаолиятининг асосий йўналишларини Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси белгилайди. Ушбу тизимни шакллантириш, такомиллаштириш ва Қонун билан белгиланган вазифаларни бажариш мақсадида, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги ваколатли давлат идоралари тайинланган (10.1-расм):

– Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги давлат ва хўжалик бошқаруви идораларининг умумий ва махсус техник регламентларни ишлаб чиқишга доир фаолиятини ўз ваколати доирасида мувофиқлаштиради ҳамда ташкил этади;

– Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг хавфсизлигига доир, уларда инсон ҳаёти ва соғлиғи учун зарарли моддалар, касаллик туғдирувчи организмларнинг мавжудлиги, касаллик ташувчиларнинг кириб келиши ёки тарқалишининг олдини олиш, тиббиёт буюмлари, тиббий техника ва дори воситаларини ишлаб чиқариш ҳамда қўллаш бўйича мажбурий талабларга тааллуқли ишларнинг бажарилишини ташкил этади ва таъминлайди;

- Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси шаҳарсозлик фаолиятида маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига доир мажбурий талабларга тааллуқли ишларнинг бажарилишини ташкил этади ва таъминлайди;
- Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси табиий ресурслардан фойдаланиш ҳамда атроф-муҳитни ифлосланиш ва бошқа зарарли таъсирлардан муҳофаза қилишда маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига доир мажбурий талабларга тааллуқли ишларнинг бажарилишини ташкил этади ва таъминлайди;
- Давлат ва хўжалик бошқаруви идоралари ўз ваколатлари доирасида “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Қонунда белгиланган вазифаларни амалга оширади.



10.1-расм. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизими.

Қонунда техник регламентларни ишлаб чиқиш жараёни ушбу соҳа эксперт кенгашларига юклатилган. Ишлаб чиқилган техник регламент лойиҳаларини экспертизадан ўтказишни эса ваколатли давлат идоралари ҳузурида ташкил этиладиган эксперт комиссиялари бажаради.

Техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасида меъёрий хужжатларни тўплаш ва улар тўғрисида маълумотларни етказиш масалаларини тизимли равишда ҳал этиш мақсадида давлат фонди ташкил қилинган.

10.4. Техник жиҳатдан тартибга солиш тизимининг асосий тамойиллари

Ўзбекистон Республикасининг “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Қонунига биноан, техник жиҳатдан тартибга солишнинг асосий принциплари белгиланган, булар:

- техник регламентларни қўллашнинг мажбурийлиги, чунки техник регламент бир турдаги маҳсулот, иш ва хизматлар хавфсизлигига мажбурий талабларни ўрнатувчи норматив хужжат ҳисобланади;
- техник регламентларни қўллашнинг бир хиллиги, яъни техник регламент Ўзбекистон Республикасининг бутун ҳудудида барча юридик ва жисмоний шахслар томонидан қўлланилади;
- техник регламентларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги миллий ва халқаро норматив хужжатларга мувофиқлиги.

Таъриф бўйича техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив хужжатлар таркибига қуйидагилар кирилади: техник регламентлар; стандартлаштириш бўйича норматив хужжатлар; санитария, ветеринар-санитария, фитосанитария қоидалари ва нормалари; шаҳарсозлик, экология нормалари ва қоидалари; техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа хужжатлар; техник регламентларнинг, уларни ишлаб чиқиш, қабул қилиш ва эълон қилиш тартиби тўғрисидаги ахборотнинг очиқлиги.

“Ўзстандарт” агентлигига, юридик ва жисмоний шахсларнинг сўровларига кўра:

- амалдаги, ишлаб чиқиладиган ва қабул қилинган техник регламентлар тўғрисидаги маълумотларни;
- маҳсулот, иш ва хизматларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини баҳолаш тартиби тўғрисидаги маълумотларни;
- Ўзбекистон Республикасининг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги халқаро ташкилотларга аъзолиги ва халқаро шартномалардаги иштироки тўғрисидаги маълумотларни;
- қабул қилинган ва ишлаб чиқиладиган техник регламентлар ва техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа норматив ҳужжатларни эълон қилишнинг расмий манбалари тўғрисидаги маълумотларни тақдим этиш юклатилган.

Техник регламент қуйидаги йўналишлар бўйича қабул қилиниши мумкин: биологик хавфсизлик; механик хавфсизлик; кимёвий хавфсизлик; ядровий ва радиациявий хавфсизлик; ёнғин хавфсизлиги; электр хавфсизлиги; машина ва ускуналарни ишлатиш (улардан фойдаланиш) ҳамда утилизация қилиш хавфсизлиги; бинолар, иншоотлардан ва уларга туташ ҳудуддан фойдаланиш хавфсизлиги; экологик хавфсизлик; ветеринария хавфсизлиги; саноат ва ишлаб чиқариш хавфсизлиги; портлаш хавфсизлиги; ахборот хавфсизлиги; ўлчовлар ва синовлар усуллариининг бир хиллигини таъминлаш, шунингдек, маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига қўйиладиган бошқа талаблар ҳам белгилаб қўйилиши мумкин.

ЎЗТЖТСДТнинг аббревиатура кўринишидаги давлат тилида қисқартирилган номланиши О‘ЗТЖТСДТ (Ўзбекистон техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизими) деб белгиланади. ЎЗТЖТСДТга тармоқлараро стандартлаштириш тизимининг 18 синфи берилган.

Техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар давлат фонди “Ўзстандарт” агентлиги томонидан ҳамда техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа ваколатли давлат идоралари томонидан шакллантирилади. Техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар давлат фонди умумий ва махсус техник регламентлар тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олади.

10.5. Техник регламентларни ишлаб чиқиш, келишиш, тасдиқлаш, рўйхатга олиш тартиби

Маҳсулотлар, ишлар, хизматларга умумий техник регламентлар ва махсус техник регламентларни, шунингдек, уларга киритиладиган ўзгартишлар ва қўшимчаларни ҳамда уларни бекор қилиш бўйича таклифларни ишлаб чиқиш, келишиш, тасдиқлаш ва жорий этиш умумий қоидаларини белгилайди ҳамда техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги ваколатли давлат идоралари, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасида ўз ваколатлари доирасида фаолиятни амалга оширувчи давлат ва хўжалик бошқаруви идоралари ҳамда техник регламентларни ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва қўллаш билан шуғулланувчи хўжалик субъектлари амалга оширади.

Ҳар қандай мамлакат ҳудудидан импорт қилинадиган маҳсулотлар, ишлар ва хизматларга техник регламентлар томонидан тақдим этиладиган тартиб мамлакатнинг ўзида ишлаб чиқарилган ўхшаш товарларга ва бошқа мамлакатда яратилган худди шундай товарларга тақдим этиладиган тартиб каби қулай бўлиши керак.

Техник регламентлар халқаро савдода ортиқча тўсиқларни юзага келтирмаслиги ёки уларнинг юзага келишига олиб келмаслиги ва шу мақсадда техник регламентлар томонидан хавфсизликни таъминлашга оид қонуний мақсадларга эришиш учун зарур бўлгандан кўра, янада чегараловчи таъсир савдога нисбатан кўрсатилмаслиги керак.

Техник регламентлар, хавф даражасини ҳисобга олган ҳолда белгиланадиган мувофиқликни баҳолаш қоидалари ва шакллариини, техник жиҳатдан тартибга солиш ҳар бир объектга оид мувофиқликни баҳолаш учун охириги муддатларни, мувофиқликни тасдиқлаш учун зарур бўлган назорат, синовлар ва ўлчовлар усуллариини, шунингдек, атамаларга, ўров-идишга, тамғаларга ёки ёрликларга ҳамда уларни акс эттириш қоидаларига доир талабларни ва давлат назоратини амалга ошириш тартибини ўз ичига олиши мумкин.

Зарарли микроорганизмлар ва қўшимчалар, касалликлар, касаллик тарқатувчилар, ифлослантирувчи моддалар, токсинлар, зараркунандалар ва бегона ўсимликлар кириб келиши ёки тарқалиши муносабати билан юзага келадиган инсоннинг ҳаёти ва соғлиғига, атроф-муҳитга

зарар етказилиши хавфи даражаси ҳамда зарарни бартараф этиш ҳисобга олинган ҳолда техник регламентларда санитария, ветеринария-санитария ва фитосанитария чора-тадбирларни ҳам кўрсатилади.

Санитария, ветеринария-санитария ва фитосанитария чора-тадбирларида қуйидагилар белгилаб қўйилади:

- маҳсулотга, уни синаш, текшириш тартибига, санитария-эпидемиология, ветеринария ва фитосанитария ҳуросасини бериш тартибига қўйиладиган мажбурий талаблар;

- карантин ва ветеринария-санитария қоидалари, шу жумладан, ҳайвонлар ва ўсимликларни ташиш билан боғлиқ талаблар;

- намуналарни олиш усуллари ва тартиби, инсоннинг ҳаёти ва соғлиғига, атроф-муҳитга зарар етказилиши хавфини тадқиқ этиш ҳамда баҳолаш усуллари ҳамда экологик нормалар ва бошқа талаблар.

Техник регламентларда айрим тоифадаги фуқаролар ҳаёти ва соғлиғини муҳофаза қилишни таъминлайдиган ҳамда трансчегаравий хавфли ишлаб чиқариш объектларига оид хавфсизлигига қўйиладиган махсус талаблар бўлиши мумкин.

Маҳсулотлар, ишлар ва хизматлардан узоқ муддат фойдаланиш оқибатида ваёки йўл қўйиладиган хавф даражасини аниқлаш имкониятини бермайдиган бошқа омиллар таъсири сабабли инсоннинг ҳаёти ва соғлиғига, юридик, жисмоний шахсларнинг ва давлатнинг мол-мулкига зарар етказадиган маҳсулотлар, иш/хизматларга қўйиладиган талаблар техник регламентларда бўлмаслиги керак. Шу билан бирга техник регламентларда эҳтимолда тутилган зарар тўғрисида ҳамда инсоннинг ҳаёти ва соғлиғига, атроф-муҳитга зарар етказилиши хавфи қайси омилларга боғлиқ бўлса, шу омиллар ҳақида истеъмолчиларни хабардор қилишига доир талаблар бўлиши мумкин.

Техник регламентларга киритиладиган ўзгартишлар ва қўшимчалар ҳамда уларни бекор қилиш бўйича таклифлар техник регламентларни ишлаб чиқиш учун белгиланган қоидалар бўйича ишлаб чиқилади.

Техник регламентлар қуйидаги тузилмали элементларни ўз ичига олиши мумкин: титул варағи; сўзбоши; қўлланиш доираси; таърифлар; ҳимояловчи изох; бозорга кириш қоидалари; техник талаблар; мувофиқлик презумпцияси; мувофиқликни тасдиқлаш; мувофиқликни баҳолаш бўйича ишлар натижаларини ўзаро тан олиш; ўтиш даври; давлат назоратини амалга ошириш тартиби; илова.

Техник регламентларни ишлаб чиқиш тартиби. “Ўзстандарт” агентлиги техник регламентларни ишлаб чиқиш дастурларини Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ва бошқа давлат хўжалик бошқаруви идоралари асосланган таклифлари бўйича шакллантиради ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланади.

Эксперт кенгашлар техник регламентлар лойиҳасини ишлаб чиқувчилар бўлади. Эксперт кенгашлар техник регламентлар лойиҳасини ишлаб чиқишда O‘zDSt 1.1, O‘zDSt 1.6, O‘zDSt 1.24, O‘zDSt 18.0, O‘zDSt ISO/IEC 51, O‘zDSt 1052, O‘zRH 51-010 меъёрий ҳужжатлари ҳамда маҳсулот, ишлар ва хизматларни хавфсизликка миллий ва халқаро талабларга доир хавфсизлик талабларини белгиланадиган техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ва норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга амал қилади.

Техник регламентлар лойиҳасини ишлаб чиқиш учун асос сифатида халқаро, давлатлараро, минтақавий ва Ўзбекистон давлат стандартларидан ҳамда бошқа давлатларнинг эквивалент техник регламентларидан тўлиқ ёки қисман фойдаланса бўлади.

O‘zDSt 1.7 ва O‘zDSt ISO/IEC 21 стандартлари бўйича Ўзбекистон Республикасида қабул қилинган шартда ишлаб чиқаралаётган стандарлардан белгиланган даражада фойдаланишга рухсат берилади. Бунда белгиланган тартибда техник регламентларда кўрсатилган стандартлар матнлари тўлиқ ёки қисман келтирилади.

Техник регламентларни ишлаб чиқувчи қуйидаги ишларни амалга оширади:

- манфаатдор фойдаланувчилар лойиҳаси билан танишишга имкон бериш учун аниқ техник регламентни ишлаб чиқиш тўғрисида “Ўзстандарт” агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш

қўмитасини ахборот нашрда билдиришномани ишлаб чиқиш вақтидан икки ҳафтадан кечикмай дастлабки босқичда чоп этади;

- тузатишлар киритиш ва мулоҳазалар инобатга олиниши мумкин бўлганда, ишлаб чиқишнинг дастлабки босқичида билдиришнома чоп этади;

- расмий талаб асосида тўлиқ тавсифлар ёки амалдаги халқаро стандартлар билан жиддий фарқланишларни кўрсатиб, ишлаб чиқиладиган техник регламент лойиҳа нусхасини манфаатдор фойдаланувчиларга тақдим этади;

- манфаатдор томонларга мулоҳазаларини тайёрлаш, муҳокама қилиш ва ишлаб чиқувчи ушбу муҳокамани инобатга олиши учун вақт ажратиб беради.

Ишлаб чиқувчининг техник регламентига қўйиладиган талаблар ишлаб чиқиш усули ёки товарларни мослаштиришга ишлаб чиқарувчига вақт бериш учун техник регламентларни чоп этиш ва улар кучга кириши орасида аниқ вақтни назарда тутати.

Техник регламент лойиҳасини келишиш тартиби. Техник регламент лойиҳаси охириги таҳрирни ишлаб чиқишни тугатиш эксперт кенгаш баённомаси билан расмийлаштирилади. Баённомани эксперт кенгашнинг ҳамма аъзолари имзолайди.

Техник регламент лойиҳаси эксперт кенгашнинг баённомаси қарорига мувофиқ барча манфаатдор ташкилотлар келишилган деб ҳисобланади. Эксперт кенгашнинг таркибига асосий манфаатдор ташкилотларнинг вакили (вакиллари) киритилмаган **ҳолат бундан мустасно**. Келишув 30 кун ичида ёзма равишда ўтказилади.

Умумий техник регламентларни тасдиқлаш тартиби. Эксперт кенгашлар қоидада белгилангандек, эксперт комиссияси томонидан экспертизани ўтказиш учун (ўз ваколат доирасида) “Ўзстандарт” агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитасига техник регламентлар лойиҳаларини қуйидаги ҳужжатлар тўплами билан киритади:

- илова хат;
- лойиҳа рисола ҳолда иккита нусхада - давлат тили ва рус тилида;
- лойиҳани ишлаб чиқиш тўғрисида билдиришноманинг нусхаси;
- ишлаб чиқиш ва техник регламентни жорий этиш техник-иқтисодий асосланиши;
- техник регламентга қўйиладиган талабларга риоя этишни таъминлайдиган, минтакавий (Европадаги), давлатлараро, халқаро стандартлар рўйхатини ёки бошқа стандартлаштириш бўйича норматив ҳужжатларни ўз ичига оладиган илова;

- тақризлар маълумоти;
- тушунтириш хати;
- келишмовчилик тўғрисида маълумот (келишмовчилик мавжуд бўлганида);
- техник регламентни ишлаб чиқадиган ва жорий этадиган давлат ва ҳўжалик бошқаруви идоралар томонидан тасдиқланган техник регламентни жорий этиш бўйича техник-ташкилий чора-тадбирларнинг режаси.

Ҳамма санаб чиқилган ҳужжатлар ҳамда бошқа керакли ҳужжатлар, илова хатдан ташқари, электрон шаклда ҳам тақдим этилади.

Эксперт комиссиянинг ижобий хулосасида Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси белгиланган тартибда Ўзбекистон Республикасининг Вазирлар Маҳкамасига тасдиқлашга киритиш учун “Ўзстандарт” агентлигига Вазирлар Маҳкамасининг қарор лойиҳасини, эксперт комиссиясининг хулосаси билан техник регламентлар лойиҳаси, тушунтириш хатни муқовалатилган ҳолда тўртта нусхада киритади. Мулоҳазалар мавжудлигида техник регламентлар лойиҳаси эксперт комиссиясининг хулосаси билан охирига етказиш учун ишлаб чиқувчига қайтарилади.

Техник регламентлар, уларга ўзгартиш ва қўшимчаларни киритиш ва бекор қилиш Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори билан тасдиқланади. Тасдиқланган техник регламентлар, уларга ўзгартиш ва/ёки қўшимчалар, ҳамда уларни тасдиқлаш бўйича ташкилий – бошқара биладиган ҳужжатлар қоидада белгиланган тартибда давлат фондини комплектлаш учун юборилади.

Махсус техник регламентларни тасдиқлаш тартиби. Эксперт кенгашлар қоидада белгилангандек, комплектида эксперт комиссияси томонидан экспертизани ўтказиш учун (ўз ваколат доирасида) “Ўзстандарт” агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитасига техник регламентлар лойиҳаларни киритади.

Эксперт комиссиясининг ижобий хулосасида “Ўзстандарт” агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ўз ваколат доирасида техник регламентларни тасдиқлайди ёки тегишли давлат бошқарув идораларига тасдиқлаш учун юборади.

“Ўзстандарт” агентлиги хўжалик бошқаруви идоралари томонидан ишлаб чиқилган техник регламентларни тасдиқлайди. Техник регламентлар ваколатли ва бошқа давлат идоралари техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги қарорлар\буйруқлари билан тасдиқланади.

Мулоҳазалар мавжудлигида, техник регламентлар лойиҳаси эксперт комиссиясининг хулосаси билан охирига етказиш учун ишлаб чиқувчига қайтарилади. Тасдиқланган техник регламентлар, уларга ўзгартиш ва/ёки қўшимчалар ҳамда уларни тасдиқлаш бўйича ташкилий бошқариладиган ҳужжатлар қоидада белгиланган тартибда давлат фондини комплекшлаш учун юборилади.

Техник регламентни амалга киритиш. Умумий ва махсус техник регламентлар расмий эълон қилинган пайтдан эътиборан, камида олти ой ўтгач амалга киритилади. Техник регламентни киритиш санаси эксперт кенгашлар томонидан ўрнатилади. Техник регламентлар ваколатли ва бошқа давлат ва хўжалик бошқаруви идоралари қарор\буйруқлар ва хўжалик юритувчи субъектлари буйруқ\фармойишлари билан жорий қилинади.

Техник регламентларни белгилаш. Техник регламентлар давлат реестрига киритилганда, тасдиқлаш даражасига қарамасдан техник регламентлар белгилаши “Ўзстандарт” агентлиги томонидан берилади.

Назорат саволлари

1. “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги қонуни қачон қабул қилинган?
2. Техник жиҳатдан тартибга солиш тизими “стандартлаштириш”га қандай муносабатларни белгилайди?
3. Техник жиҳатдан тартибга солиш бўйича қандай атамаларни биласиз?
4. Техник жиҳатдан тартибга солишнинг мақсад ва вазифалари нималардан иборат?
5. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини тушунтиринг.
6. Техник жиҳатдан тартибга солиш тамойилларини тушунтиринг.
7. Умумий ва махсус техник регламентлар нималарга ҳамда қандай талабларни белгилайди.
8. Умумий ва махсус техник регламентларни ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш тартибини тушунтиринг.
9. Техник жиҳатдан тартибга солиш тизимида қандай хавфсизликлар келтирилган?
10. Техник регламентларнинг моҳиятини тушунтиринг.

XI БОБ. СТАНДАРТЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ ВА УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ

11.1. Стандартлаштиришнинг умумий тамойиллари

Стандартлаштириш фан ва техника тараққиёти, хорижий ва илғор усуллар, жамиятнинг ривожланиши ҳозирги ва келгусидаги илмий-техник тараққиётнинг ривожланиши ҳисобида ушбу соҳадаги ривожланишлар амалга оширилиш лозим.

Стандартлаштиришнинг умумий тамойиллари деб қуйидагиларни ҳам келтириш мумкин:

1) Томонлар қизиқишини баланслаштириш. Стандартлаштириш барча қизиқувчи томонлар, яъни маҳсулотни истеъмолга тайёрловчилар, ишлаб чиқарувчиларнинг ўзаро интилишига ва фикрларига, ҳар бир томон учун маҳсулотни кўп қиррали бошқариш бўйича унинг сифати, иқтисодий кўрсаткичи, қўлланувчанлиги, ўрин босиши ва ўзаро алмашинувчанлиги, унинг атроф-муҳит, жамият ҳаёти ва соғлиғи учун хавфсизлиги ва бошқа масалалар билан ўзаро келишилган ва асосланган бўлиши лозим.

2) Тизимли тамойил. Тизим деганда юқори самарадорлик ва кам харажатлилиқ билан қўйилган мақсадни бажариш мақсадида олиб бориладиган ишлар ва ўзаро боғлиқ элементлар мажмуи тушунилади. Тизим элементлари алоқалари миқдори аниқланган ёки тасодифий бўлиши мумкин. Тизимга қирадиган турли даражада элементларнинг ўзаро боғлиқлиги ва уларнинг мажмуи иерархик боғлиқликда тузулмани ҳосил қилади.

Стандарт талабларини оптималлаштириш, одатда, стандартлаштириш объектларини кўрсаткич оптималлаштириш билан боғлиқ бўлади.

3) Ишларни истиқболлиги келажакда оптимал бўладиган ҳамда стандартлаштириш объектларига ўрнатиладиган талаблар ва меъёрларнинг етарли даражада оширишга боғлиқлиги бўйича чиқарилаётган маҳсулотни олдиндан стандартлаштириш тушунилади. Илмий-техник башоратлаш олдиндан стандартлаштиришда муҳим аҳамият касб этади.

Стандартлар буюмларни асосий техник кўрсаткич даражалари ва сифати чегералари ҳамда айни пайтда етарли тавсифлари кўриб чиқирилиши лозим.

4) Стандартлаштиришнинг ўзгарувчанлиги. Стандартларни даврий равишда уларга ўзгариш киритилиши, бекор қилиниши ёки уларни кўриб чиқилишини ҳамда текширишни таъминлайди.

Амалдаги стандартлар муддати бўйича унинг амал қилиши мувофиқлигига текширилади. Текшириш пайтида уларнинг илмий-техник даражаси ва эскирган кўрсаткичларни, меъёрлар, тавсифлар, талаблар, атамалар, тушунчалар ва белгилашлар асосланган ҳолда зарар бўлса янгилашлар ишлаб чиқирилади.

5) Стандартлаштиришда мақбуллаштириш. Стандартлаштириш объектининг фойдасиз кўрсаткичлари аниқланса ҳамда услубий ва меъёрий-техник ҳужжатларида бандай натижалар акс этиши билан такомиллаштириш ва уларни унификациялаш ҳамда мақбуллаштириш (оптималлаштириш) усуллари ишлаб чиқирилади.

Стандартлаштириш бўйича ишларда, технологик жараёнларни оптималлаштириш ҳамда сифатни оширишни таъминлаш учун такомиллашган оптималлаштириш усуллари кенг ва самарали қўлланилиб келинмоқда.

6) Маҳсулот\хизматларни ўзароалмашинувчанлиги, бир-бирига мослиги ва хавфсизлигини таъминлаш усули стандартларни ишлаб чиқишда муҳимлиги. Бу кўрсаткич умум давлат аҳамиятига молик бўлиб, бунинг учун уларни стандартлаштириш, маҳсулот, хизмат ва жараёнларни сертификатлаштириш ва уларни бажарилишини текшириш амалга ошириш ҳисобланади.

Стандартларда мажбурий талаблар ва усуллар уларни ҳолисона текшириш ва кўрсатилган талабларга жавоб бериши «мажбурий стандартлар» аниқ қилиб белгиланган матн бўйича келтирилади.

7) Уйғунлашганлик тамойили. Уйғунлашган (ўзаро алоқадор) стандартларни ишлаб чиқилиши қаралади. Битта объектга бизнинг давлат стандартлаштириш ташкилоти қабул қилган ҳамда ҳақаро (худудий) ташкилотлар ишлаб чиққан ўзароалоқадор айнан ўхшаш стандартлардан фойдаланишда ҳужжатларнинг бир хиллигини таъминланиши тушунилади.

8) Стандартни аниқ расмийлаштирилиши. Стандартларда меъёр ва талабларнинг икки хил мазмунга эга бўлишига йўл қўйилмайди.

9) Стандартлаштиришнинг самарадорлиги ижтимоий ва иқтисодий самара бўлиб ҳисоб олинади. Иқтисодий самара стандартларда техникавий ва инфор­мацион малумотларни бири­бирига тўғри келишини, материаллар сарфини камайтиришни, чидамлилигини оширишни ва ресурсларни тежашни таъминлайди. Ижтимоий самара стандартларда инсонлар ҳаёти ва соғлиғи ҳамда атроф-муҳит хавфсизлигини таъминлаш йўналишларини яратади.

11.2. Мақбул сонлар қатори тизими

Мақбул сонлар ва ўлчамлар кўрсаткич ва ўлчамларнинг тармоқ ҳамда тармоқлараро мослашувларни таъминлайди. Бу эса буюм элементларининг ўзаро алмашинувига, эгилувчан ишлаб чиқариш тизимларини тузишга, ишлаб чиқаришни ихтисослаштиришга, асбоб-ускуналар, мосламалар, текшириш (ўлчаш, синаш, таҳлил қилиш) воситаларининг асоссиз хилма-хиллигини кискартиришга ёрдам беради.

Замонавий стандартлаштиришнинг назарий асосини мақбул сонлар тизими ташкил этади. *Мақбул сонлар янгидан яратилаётган буюм учун барча кўрсаткич катталикларини белгилашда айниқса, олидиндан танлашни тавсия этадиган сонлар ҳам дейилади.* Фан ва техникада мақбул сонлар қатори ўлчамларни танлаш асосида кенг қўлланилади. Стандартлаштиришда мақбул сонлар қаторидан фойдаланишни кўрсаткичик стандартлаштириш ҳам деб аталади. Кўрсаткичик стандартлаштиришнинг асосан икки хил тури мавжуд бўлиб, булар геометрик ва арифметик прогрессия кўринишида бўлади. Ҳар бир ҳади аввалги ҳадга доимий сонни кўшиш (арифметик прогрессия) ёки доимий сонга кўпайтириш (геометрик прогрессия) билан олинadиган сонларнинг кетма-кет мақбул сонлар қаторлардир.

Стандартлаштиришда геометрик прогрессияни қўлланилиши. Мақбул сонлар қатори ISO тавсиялари асосида ГОСТ 8032 стандарти билан меъёрланган. Ушбу стандарт бўйича тўрта асосий (R5, R10, R20, R40) ва иккта қўшимча (R80, R160) ўнлик мақбул сонлар қатори белгиланган бўлиб фақат алоҳида техник асосланган ҳолатларда қўллашга рухсат этилади. Бу қаторлар геометрик прогрессия асосида ϕ қиймати бўйича тузилган ва ϕ қуйидаларга тенг:

$$R5 (1,00; 1,60; 2,50; 4,00 \dots) \text{ қатори учун } \phi = \sqrt[5]{10} \approx 1,6$$

$$R10 (1,00; 1,25; 1,60; 2,00 \dots) \text{ қатори учун } \phi = \sqrt[10]{10} \approx 1,25$$

$$R20 (1,00; 1,12; 1,25; 1,40; \dots) \text{ қатори учун } \phi = \sqrt[20]{10} \approx 1,12$$

$$R40 (1,00; 1,06; 1,12; 1,18 \dots) \text{ қатори учун } \phi = \sqrt[40]{10} \approx 1,06$$

$$R80 (1,00; 1,03; 1,06; 1,09 \dots) \text{ қатори учун } \phi = \sqrt[80]{10} \approx 1,03$$

$$R160 (1,00; 1,015; 1,03; 1,045 \dots) \text{ учун } \phi = \sqrt[160]{10} \approx 1,015$$

Булар кичик томондан ва катта томондаги тугалланмас қийматлар бўлиб ҳисобланади. Катталаштириш ёки кичиклаштириш йўналишида ўлчамлар ёки кўрсаткичларнинг чегараланмаган ўзгаришига рухсат этилган.

Мақбул сонлар қаторининг рақами ўнлик оралик (1дан 10гача)даги қатор элементлари миқдорини кўрсатади. Бунда 1,00 сони ўнлик ораликда кирмасдан фақат (0,10 дан 1,00 гача) ўнлик ораликқа ўтишдаги якунловчи сон бўлиб хизмат қилади.

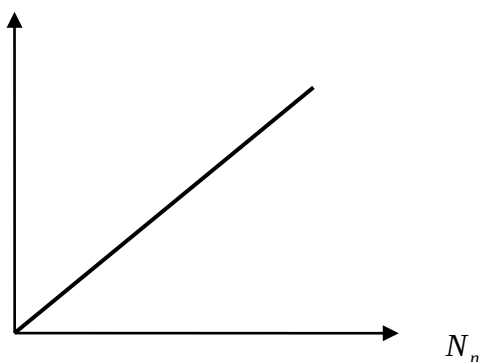
Мақбул сонлар қаторини микропроцессор ёки процессорларнинг ўлчамларини белгиланиши мисолида кўра­миз. Бу қурилма компьютер ишини бошқариш, барча ҳисоб-китоблар ва буйруқларни бажарилишини таъминлайди. У кичкина, тўртбурчак электрон схема секун­дига бир неча юз миллион амалларни бажаради (11.1-расм).



11.1-расм. Компьютер микропроцессорининг умумий кўриниши.

Унинг тезлиги Мегагерцларда ҳисобланади ва процессор номидан кейин ёзилади, масалан, Pentium 700.

Геометрик прогрессиянинг график чизмаси 11.2-расмда келтирилган.



11.2-расм. Геометрик прогрессиянинг графиги.

Мавжуд қатор учун ҳар бир махсус 2, 3 ёки n- қаторлар танлангани ҳосил қилишда рухсат этилган. Асосий қатордан таркиб топганининг ҳар учинчи қиймати биринчи, иккинчи ёки учинчи қийматидан бошланганлиги сабабли R10/3 қатори ҳосил бўлади, маслан:

R10	1,00	1,25	1,60	2,00	2,50	3,15	4,00	5,00	6,30	8,00	10,00	12,50
R10/3	1,00			2,00			4,00			8,00		
R10/3		1,25			2,50			5,00			10,00	
R10/3			1,60			3,15			6,30			12,50

Махсус қаторлар билан геометрик прогрессиянинг ϕ маҳражини қаторнинг турли ораликларида ҳосил қилиш мумкин. Стандартлаштиришда геометрик прогрессия қаторлари ўзининг фойдали хусусиятлари билан аҳамиятлидир.

1. Қаторнинг деярли бир-бирига ўхшамас исталган барча элементлари доимий боғлиқ бўлади. Бу хусусият Билан геометрик прогрессия ўзини табиатини ёритиб беради. Масалан, 1 – 2 – 4 – 8 – 16 – 32 – 64 - ... қаторида $\phi = 2$ билан прогрессиянинг бошқа исталган навбатдаги элементлари 100% га катта.

2. Прогрессияни исталган элементини бошқа бир сонга кўпайтириш ёки бўлиниши ҳосил бўлган сон ҳам шу прогрессияни элементи бўлиб ҳисобланади. Бу хоссадан битта мақбул сонлар қатори чегарасида стандартлаштирилган кўрсаткичаларни ўзаро боғлашда фойдаланилади. Келишилган кўрсаткичалар стандартларни сифатли ишлаб чиқишда асосий мезон бўлиб ҳисобланади. Геометрик прогрессия кўрсаткичлар ўзаро келишишда фақат чизиқли эмас, балки квадратик ва кубик боғланишда ҳам бўлади.

ГОСТ 8032 бўйича техникавий асосланган ҳолларда R асосий қатор ўрнида мақбул сонлар атрофида R' ва R'' қаторларни қўллашга рухсат этилган.

Радиоэлектроникада E қатордан ташкил топган мақбул сонлар қисман фойдаланилади. Улар Халқаро электротехника комиссияси (IEC) томонидан ўрнатилган бўлиб ва геометрик прогрессияни қуйидаги қийматлар билан алмаштирилган: E3 қатор учун $\phi = \sqrt[3]{10} \approx 2,2$; E6 қатор учун $\phi = \sqrt[6]{10} \approx 1,5$;

E12 қатор учун $\phi = \sqrt[12]{10} \approx 1,2$; E24 қатор учун $\phi = \sqrt[24]{10} \approx 1,1$.

Компьютернинг тезкор хотира микросхемалари - компьютернинг вақтинчалик хотираси (11.3-расм). У дастурлар ишлаш жараёнида зарур бўлган маълумотларни сақлаш учун фойдаланади.



11.3-расм. Компьютернинг тезкор хотира микросхемалари.

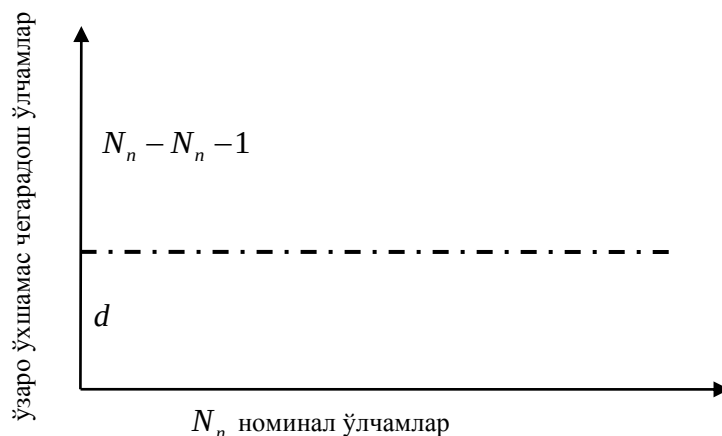
Компьютер ўчирилгандан кейин шу хотирадаги маълумотлар йўқотилади бунг хотира ҳажми 16 – 32 – 64 – 128 – 256 – 512 - 1024 Мб ўлчамларда бўлиши геометрик прогрессия қонунияти бўйича компьютернинг тезлик даражасини қисман белгилайди.

Стандартлаштиришда арифметик прогрессияни қўлланилиши. Стандартлаштиришда баъзан арифметик прогрессияси бўйича ташкил топган мақбул сонлар қаторлари ҳам қўлланилади. Тикувчилик ва пойафзал ва шунга ўхшаш бир қанча саноатларда буюмларнинг ўлчамини ўрнатишда, стандарт ўлчамлар қаторини арифметик прогрессия асосида ҳосил қилиш мумкин бўлади.

Сонларнинг арифметик прогрессия бўйича тузилган қатори икки қўшни ҳадлар қийматининг ҳар хиллиги (интервали) қаторнинг барча диапазонида ўзгармас бўлиб қолиши билан тавсифланади:

$$N_n - N_{n-1} = d = \text{const},$$

Бу ерда N_n ва N_{n-1} – қаторнинг ёнма-ён турган ҳадларининг қийматлари. Арифметик прогрессиянинг графиги 11.4-расмда келтирилган.



11.4-расм. Арифметик прогрессиянинг графиги.

Мисоллар: 1-3-5-7-9; 101-103-105-107-109.

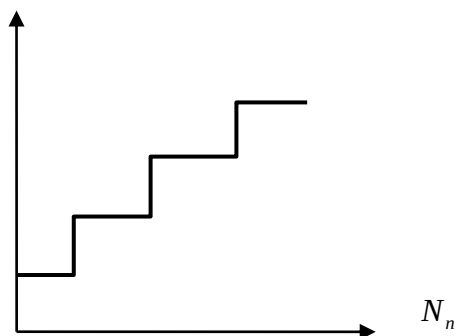
Сезиларли камчилик:

- кичик катталиклар доирасида қийматларнинг сийраклиги;
- катта катталиклар доирасида қийматларнинг тиғизлиги;

Ушбу камчиликларни бартараф этиш учун кўпинча поғонали-арифметик қаторлар қўлланилади.

Поғонали-арифметик прогрессияда бир хил бўлмаган турли прогрессиялар фойдаланилади. Поғонали-арифметик прогрессиянинг графиги 11.5-расмда келтирилган. Қийматларнинг ҳар хиллиги (интервали) барча қатор учун эмас, балки қаторнинг бир қисми учунгина доимий бўлган сонлар қаторидир. Кичик тур ўлчамлар учун кичик ҳар хиллик танланади, катталари учун катта ҳар хиллик танланади. Масалан, қуйидаги кетма-кетликдаги сонлар қатори:

$$\underbrace{1-3-5-7}_{d_1=2} - \underbrace{10-13-16}_{d_2=3} - \underbrace{21-26-31-36}_{d_3=5}$$



11.5-расм. Погонали-арифметик прогрессиянинг график кўриниши.

Бундай прогрессиялар ҳосил қилиш ва уни амалда ишлатилишини миллий валюта бирлиги қийматлари 1 – 3 – 5 – 10 – 25 – 50 – 100 – 200 – 500 – 1000 сўм, мисолида кўришимиз мумкин.

Буюмларнинг чизикли номинал ўлчамларини (диаметрлари, узунлиги, баландлиги ва ҳ.) танлаш учун 0,001дан 100000 mm гача ўлчамлар мақбул сонлар қатори ГОСТ 6636 «Номинал чизикли ўлчамлар» стандарти асосида ишлаб чиқилган. Ушбу стандартда қаторлар Ra5, Ra10, Ra20, Ra40 ва Ra80 кўринишида белгиланган.

Чизикли ўлчамларнинг (диаметрлар, узунликлар, баландликлар, кенгликлар) катталиқ солиштирма оғирлиги ва уларнинг геометрик кўрсаткичлар бўйича ўзаро алмашинувни таъминлашда қатор чизикли ўлчовларни улар учун база сифатида қўлланилаётган ўлчовларнинг миқдорини чегараловчи мақбул сонларни қабул қилган ҳолатда регламентлаш мақсадга мувофиқдир. Ўлчовлар Ra5, Ra10, Ra20, Ra40 бўйича тузилган ва улар қуйидагича:

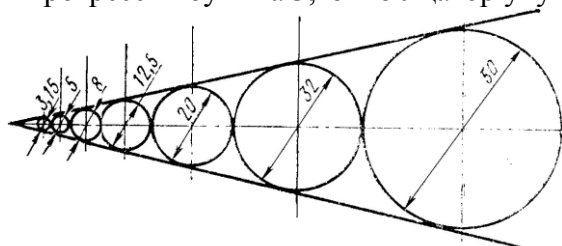
1	0,010	0,100	1,00	10,0	100	1000	10000
2	-	0,105	1,05	10,5	105	1060	10600
3	0,011	0,110	1,10	11,0	110	1120	11200

12	0,019	0,190	1,90	19,0	190	1900	19000
13	0,020	0,200	2,00	20,0	200	2000	20000

38	0,085	0,850	8,5	85	850	8500
39	0,090	0,900	9,0	90	900	9000
40	0,095	0,950	9,5	95	950	9500

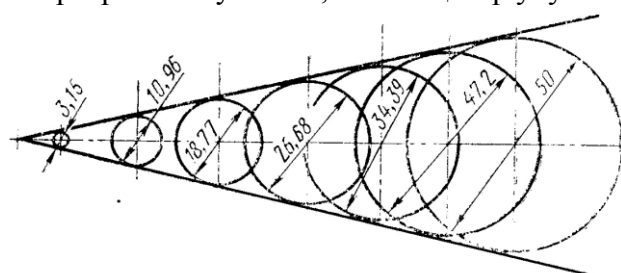
Мақбул сонлар қаторининг геометрик тасвирларини расмларда келтирилган мисоллар тариқасида кўриб чиқайлик. Булар қуйидагича:

Геометрик прогрессия бўйича 3,15 – 50 қатор учун $\phi=1,6$ (11.6-расмда келтирилган).

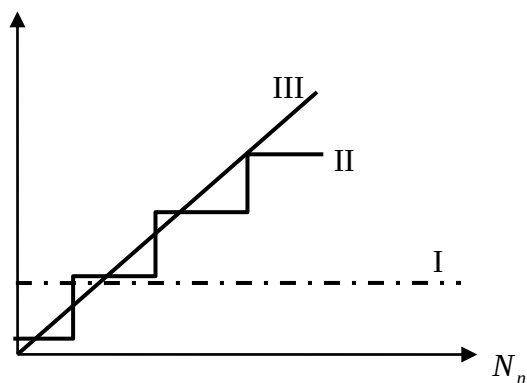


11.6-расм. Геометрик прогрессиянинг график тасвири.

Арифметик прогрессия бўйича 3,15 – 50 қатор учун $d=7,81$ (11.7-расмда келтирилган).



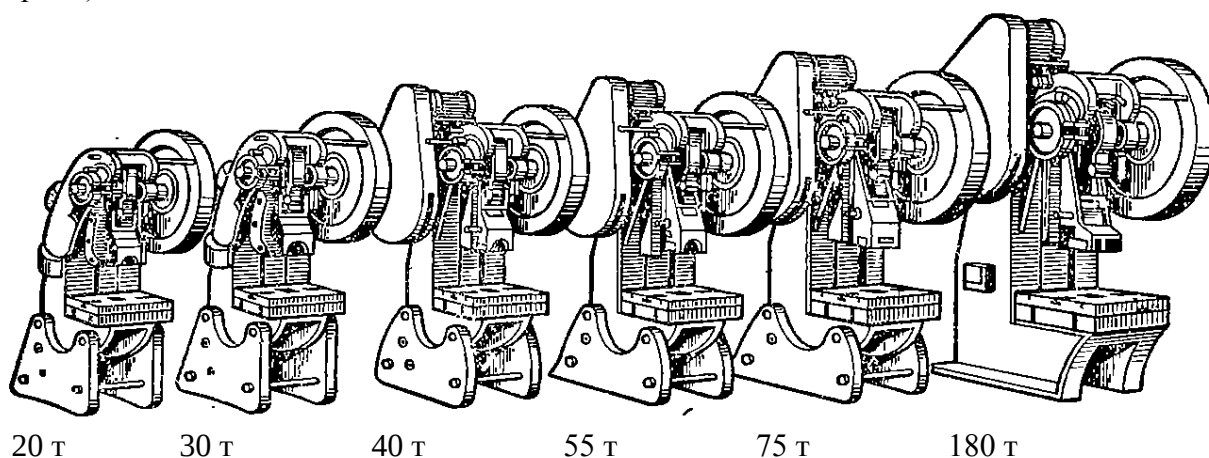
11.7-расм. Арифметик прогрессиянинг график тасвири.



*I – арифметик прогрессия, II – погоняли арифметик ва III – геометрик прогрессия.
3.8-расм. Мақбул сонлар қаторларининг ўзаро боғлиқ графиги.*

Мақбул сонларига давлат стандартлари маҳсулотларнинг барча турларини миқдорий кўрсаткичлари ва сон қийматлари, кўрсаткичларини ўрнатиш, уларни иқтисодиётнинг барча соҳаларига қўллаш зарурияти ҳамда умумсаноат аҳамиятга молик бўлади. Мақбул сонлардан фойдаланиш янги маҳсулотларни ишлаб чиқиш жараёнини тезлаштиришга, лойиҳалаштириш жараёнида сон тавсифлари ва тўғри кўрсаткичларни танлашга ҳамда ҳисоблашни соддалаштиришга ёрдам беради.

Ҳозирги вақтда буюмлар, машина ва қурилмаларнинг кўрсаткич қаторларини қуришда мақбул сонлар қаторидан фойдаланиб, геометрик прогрессия бўйича қуриш кенгрок тарқалган. Масалан, ГОСТ 18200-79, ГОСТ 14965-85 ва бошқа стандартларга кўра R10 қатори бўйича электродвигателлар ва генераторларнинг номинал қуввати белгиланган. Темирчилик-пресс машиналарининг асосий кўрсаткичларининг қиймати R5 ва R10 сонлар қаторларига мувофиқ (11.9-расм).



11.9-расм. Прессларнинг конструктив-унификациялашган қатори.

Бироқ, погоняли, ҳосил қилинган ва комбинациялашган қаторлардан истисно тариқасида фойдаланишга рухсат этилади. Масалан, ГОСТ 11247-74да лентали-арра станогини учун ёғочни узунасига арралашда қуйидаги кетма-кет сонлар қаторига мувофиқ асосий кўрсаткичлар ўрнатилади: энг юқори баландлик учун – R20/2; арралаш узутмаси диаметри учун – R40/4; ишчи жараёнида аравагани юқори узатиш тезлиги учун – R10 ва оддий юришида – R10/2.

11.3. Стандартлаштириш усуллари

Стандартлаштиришнинг кенг тарқалган усуллари сифатида бирхиллаштиришни, агрегатлаштиришни ва турлашни олишимиз мумкин. Айнан шу усуллар ёрдамида ўзаро алмашувчанликни таъминлаш мумкин. Энди шу усулларни бирма-бир кўриб чиқайлик.

Стандартлаштириш бўйича фаолият мураккаб ва кўп қирралидир. Юқори сифатли стандартлаштиришга эришиш бир қатор усуллардан фойдаланишга мўлжалланган.

Усул (грекчадан «methodos») – аниқланган масалани ҳал этишда назарий ёки амалий тадқиқотларни қабул қилиш, қўллаш, йўлидир. Усул – бу кўп маротабали такрорланишлар учун олдиндан режалаштирилган ва мақбул бўлган мураккаб фаолиятни бажариш йўли.

Стандартлаштиришда қуйидаги комплекс усуллардан фойдаланилади: фалсафий; умумилмий; махсус.

1. Фалсафий усуллар. Бунга қуйидагилар тааллуқли:

- тенг ҳуқуқлилиқ усули – назарий тадқиқотларнинг илмий усули бўлиб, ўзида объект тўғрисидаги абстракдан, муайян ҳамма томонлама ўрганишга ҳаракат қилинган фикрларни ифода этади;

- тарихий усул – вақт бўйича ўзгариш ва ривожланишга фаолият сифатида имкон беришга мансуб усул;

- мантикий усул – турли назариялар маълумотларидан келиб чиқиб ишончли билимни кафолатловчи, мантикий алоқадорликни ва муносабатни аниқлайди.

2. Умумилмий усуллар. Бу усуллар илмий билишнинг эмпирик ва назарий даражасида турли мақсадларни амалга ошириш учун фойдаланилади. Буларга қуйидагилар мансубдир:

- эмпирик (кузатув, солиштириш, эксперимент, ўлчаш) усуллар;

- назарий (идеаллаштириш, шакллантириш, аксиомали усул, экстраполяция (нарс ва ҳодисанинг бир қисмини кузатиш асосида олинган хулосаларни унинг бошқа қисмига ёйиш ёки татбиқ этиш);

- эмпирик-назарий усуллар (мавҳумлаштириш, таҳлил, синтез, индукция, дедукция, моделлаштириш, тизимлаштириш, синфлаштириш).

Оптималлаштириш усуллари:

- Математик оптималлаштириш усули – оптималлаштирилган стандартлаштириш объектининг ишчи ҳолати ва математик моделини батафсил яратишни ташкил асосидаги усул. Бу усул илгариланма стандартларни ишлаб чиқишда сифатни башоратлашни таъминлаши ва юқори аниқлиги билан фарқланади. Бироқ, ундан фақат яхши ўрганилган объектлар, уларни яратиш шартлари ва қўлланилишини оптималлаштиришда фойдаланиш мумкин.

- Экстраполяция (нарс ва ҳодисанинг бир қисмини кузатиш асосида олинган хулосаларни унинг бошқа қисмига ёйиш ёки татбиқ этиш) ёрдамида тўғридан-тўғри башоратлаш усули. Бош усули ўтган вақт статистикасидан фойдаланиш бўлиб ва вақт бўйича ўзгариш имкониятларини ҳисобга имконини бермайди. Шунинг учун экстраполяция усули қисқа давр вақтни башоратлашда фойланиш мақсадга мувофиқ.

- Функция-қийматли таҳлил асосида оптималлаштириш усули, яъни иқтисодий самарадорлик, вақт бўйича харажат ва самарани солиштириш ва бу асосида энг яхши вариантларни танлаш. Аммо, бу ерда стандартлаштириш объекти қўлланилишидан самара вариация таҳлили назарга олинмайди.

- Муҳандислик ҳисоблари (мустаҳкамлик, аниқлик, чидамлилиқ, ишаб чиқарувчанлик ва бошқа кўрсаткичлари) асосидаги усул. Таниқли ҳисоблаш усуллариға: усулнинг аниқлиги жуда ҳам етарли, аммо у турли объектларни солиштириб баҳолаш учун фойдаланиб бўлмайди, фақат бир турдаги объектларға қўллаш самара беради.

Экспертли усуллар. Экспертларнинг тажрибаси, зийраклиги, билимдонлигига асосланган. Экспертларнинг хулосалари юқори аниқликда, ишончли, асосланган, янглишмаган, жамоа фикридан мустақил, янгиланган, дадил ва кенг кўламли бўлиши лозим. Эксперт усуллари объект тўғрисида назарий йўли билан ёки экспериментал усуллар билан маълумотлар олиш умкони бўлмаган ҳолларда қўлланилади.

Қуйидаги эксперт усуллари мавжуд: эвристик (ақлий ҳужум, сценарияли, анкетали) ва жамоали экспертизалар. Янада ҳолисона ва истиқболли усул бўлиб экспертлар гуруҳи доирасида жамоали экспертиза усули ҳисобланади. Бироқ, муайян шароитларға боғиқ ҳолатларда бу усуллардан комбинациялашган ҳолда қўлланилади.

3. Махсус усуллар. Амалиётда кўпроқ ишлатиладиган стандартлаштиришнинг махсус усуллари қуйидагилар:

- унификация (бирхиллаштириш);

- типлаштириш (турлаш);
- агрегатлаштириш;
- модуллаштириш.

Шунингдек, кўрсаткичик стандартлаштириш, комплекс стандартлаштириш ва илгариланма стандартлаштириш каби махсус усуллар ҳам мавжуд. Кўпроқ ва кенгроқ миқёсда қўлланиладиган усулларга батафсил тўхтилиб ўтамиз.

11.4. Амалиётдаги умумилмий стандартлаштириш усуллари

Стандартлаштириш объектларини тизимлаштириш стандартлаштиришнинг муайян объектлари мажмуийни илмий кетма-кетлик билан таснифлаш\синфлаш ва муайян тартиблаштиришдан иборат.

Ихтиёрий объектни тизимлаштириш фойдаланиш учун қулай, аниқланган тизимни шакллантириш ва уларни кетма-кетликда жойлаштириш мақсадида амалга оширилади.

Тизимлаштиришнинг энг оддий тизими турли луғат ва маълумотлардан фойдаланиладиган алифбо бўлиб ҳисобланади. Стандартлаштириш объектларини тартиб рақамлаштириш ёки уларни воқеалар кетма-кетлигига асосланган ҳолда жойлаштиришда қўлланилади. Масалан, ГОСТ, O'zDSt стандартларини ўсиб бориш тартиби бўйича рақамлаштириш ва ундан сўнг қабул қилинган йили кўрсатилади.

Компьютер технологиялари асрида ягона тамойилларни ишлаб чиқиш ва усулларни тизимлаштиришда ахборот мослашувчанлигини таъминлаш мақсадида синфлаштириш, идентификациялаш ва кодлаштириш долзарб аҳамиятга эга. Турли хилликни тизимлаштиришнинг асоси синфлаштириш\таснифлаштириш бўлиб ҳисобланади.

Таснифлаштириш\синфлаштириш – объектлар тўпламини қабул қилинган усулга мувофиқ аниқланган аломатлар асосида фарқлаш ёки уларни келиб чиқиши бўйича таснифий гуруҳлаш (таксонлар)га ажратишдир.

Аломатлар – объект шаклини бошқаларидан фарқловчи объектнинг ўзига хос хоссасидир. Объектларни таснифлаштиришда уларни умумий аломатларига боғлиқ бўлган синф, синф ости, тури, разрядлар гуруҳи ва бошқа кўрсаткичлари бўйича жойлаштириш ҳамда бири-бирига бўйсунган объектлар тизими яратилади.

Умумий таснифлаш ўзида ихтиёрий объектлар кетма-кетлиги усулини намоён этиб ва уни қўллаш универсалдир, шунинг учун бу усул аниқлаштиришни талаб этади. Фақат “таснифлаштириш\таснифлашган” тушунчасининг 900дан ортиқ таърифи маълумдир. Улардан энг кўп тарқалгани ва синфлаш маъноси тўғрисида етарлича аниқ тушунчани берувчи қуйидагилар ҳисобланади: объектлар таснифи ёки бу тушунчаларнинг ўзаро боғлиқлигини ўрнатиш воситаси сифатида фойдаланиладиган, инсон фаолияти ёки билимлар соҳасида у ёки бу кетма-кет боғланган тушунчалар (объектлар таснифи) тизими.

Таснифлаштириш ва кодлаштириш фикрлаш жараёни фаоллиги билан бевосита боғлиқдир, айниқса унинг асосий қисми бўлмиш, бу маълумотни ўзлаштиришга жавоб беради.

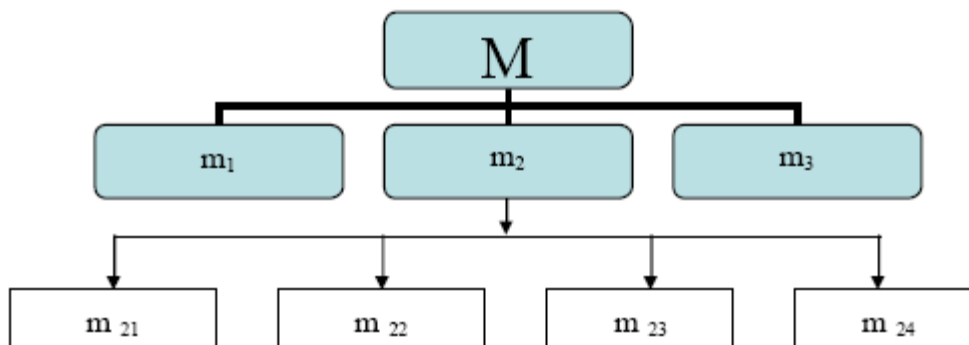
Шу жиҳати билан ишлаб чиқариш жараёнларини бошқариш бўйича бажарувчининг ишларини оптималлаштиришга боғлиқдир. Замонавий ишлаб чиқариш тизимларида маълумотларни ҳиддан зиёд ҳажмда бўлишини ҳисобга олиб, уни аниқ ишлаши учун амалдаги вақт режимида улардага маълумотларни кўлаб-қувватлаш лозимдир. Бундан маълумотларни сифатли синфлашда компьютер технологияларини қўллаш билан ишлаб чиқариш жараёнларини бошқаришнинг оптималлаштириш ҳамда шу тартибда вақтни қисқартирган ҳолда маълумотлар қайта ишланади.

Таснифлаштириш (синфлаштириш) усуллари тўплам ва тўплам остиларига бўлиш усули билан алоқадорлиги даражаси муҳим аҳамиятга эга. Объектларни таснифлашнинг иккита асосий: иерархик ва фасетли усули мавжуд.

Иерархик усул бўйича таснифлаштириш қуйидаги кетма-кетлик бўйича амалга оширилади:

- объектнинг бирламчи тўпламини аниқлаш;
- таснифлаштириш объектининг асосий (мавжуд) аломатларини аниқлаш;

- аломатларнинг кетма-кетлиги тартибини танлаш – уларни миқдори ва бўлиниш даражаси.



11.10-рasm. Иерархик усул бўйича таснифлаштириш чизмаси.

Таснифлашган гуруҳларнинг умумий миқдори E_0 таснифлагичи ҳажмида шаклланиб, қуйидагига тенг:

$$E_0 = n_1 + n_1 n_2 + n_1 n_2 n_3 + \dots + n_1 n_2 n_3 \dots n_k = \sum_{j=1}^I \Pi \Sigma \Pi \quad (11.1)$$

Таснифлаштиришнинг фасетли усули бирламчи объект тўпламини муайян масалани ҳал этиш учун аниқланилган берилган аломатларни намоён этувчи мустақил тўплам остиларига бўлиш натижасида амалга оширилади.

Фасетли усул бўйича таснифлаштириш қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилади:

- объектнинг бирламчи тўпламини аниқлаш;
- таснифлаштириш объектини барча томонлама тавсифловчи асосий (мавжуд) аломатларини аниқлаш;
- фасетларда бир турдаги (мавжуд) аломатларни гуруҳлаш ва уларни кодлаштириш;
- тўплам остини ҳосил қилиш учун фасетли формулани аниқлаш.

Фасетли усул объектнинг муайян турли тавсифлари йиғиндиси асосида “хусусийдан умумийга” тамойили бўйича тўплам остини шаклланиши билан ўзига хосдир.

Кодлаштириш – объектга ёки объектлар гуруҳига унинг номини бир қанча символлар билан алмаштириш имконини берувчи ягона белги (код)ни қўйиш ва белгилаш.

Код – қабул қилинган усулга мувофиқ ўзлаштирилаётган объектни идентификациялаш мақсадидаги белги ёки белгилар мажмуасидир. Кодли белгилашлар алифболи, разрядли, тузилмали, узунли ва назорат сонли кодлашлар билан тавсифланади.

Алифбо – кодни белгилаш учун қабул қилинган белгилар (символлар) тизими.

Разряд коди – кодда белгилар ҳолати.

Тузулмали код – таркибни шартли белгилаш ва номланиш даражаси узунлигига бу белгиларга мувофиқ, кодда белгилар кетма-кет жойлашишини график тасвири.

Кодда белгилар сони унинг тузулмаси ва объектлар миқдорига, тўплам остига кирувчи, ҳар бир узунлик даражасини шакллантирувчларига боғлиқлиги билан аниқланади. Ҳар бир узунликда белгилар сонини аниқлашда янги объектларни пайдо бўлиши мавжудлигини инобатга олиб захира кодалра назарда тутилиши лозим.

Кодлар қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

- объектларни ва ёки объектлар гуруҳини бир хил маъноли идентификациялаш ва идентификатор бўлиши лозим;
- белгилар сони минимал (минимал узунликда) ва берилган тўпламнинг барча объект (аломат)ларини кодлаш учун етарли бўлиши лозим;
- кодлаштириладиган тўплам объектлари пайдо бўлган ҳолатлар учун етарли захирани мавжудлиги;
- одамлар фойдаланиши учун ҳамда кодлаштирилган маълумотлари компьютерда қайта ишлаш учун қулай бўлиши лозим;

- компьютер тизимида киритишда хатоликларни автоматик назорат имкониятини таъминлаш.

Код узунлиги – коддаги пробелларсиз белгилар сони.

Назорат сони – код ёзувларини текшириш учун фойдаланиладиган ҳисобланган сон.

Техникавий-иқтисодий маълумотларни кодлаштиришнинг кетма-кет, параллел, тартибли ва серияли-тартибли усулларига бўлинади.

Кетма-кет кодлаштириш усулида иерархик синфлаштириш усулида олинган бир-бирига боғлиқ жойлашган кетма-кетликдаги кодлардан фойдаланиш билан объект ваёки гуруҳни синфли коди шакллантирилади.

Параллел кодлаштириш усули фасетли синфлаштириш усулида олинган мустақил гуруҳланган кодлардан фойдаланиш билан синфлашган объект ваёки синфланган гуруҳ кодини шакллантириш ва уни киритишдир. Бу ҳолатда код тузулмаси фасетли формула билан аниқланади.

Тартибли кодлаш усули натурал сонлар қаторидан шакллантириш ва ундан фойдаланиш билан фарқланади.

Серияли-тартибли кодлаштириш усули натурал сонлар қаторидан, бир хил аломатлари билан синфлашган объектлари учун бу сонлар диапазони ёки олаҳида сериясини шакллантиришдан ҳосил қилинади.

Тизимлаштиришнинг бошқа тури бу идентификациялаш бўлиб ҳисобланади.

Идентификация – объектга бошқа объект тўпламларидан уни бир хиллигини белгилаш имконини берувчи, ягона ном, белги, шартли белгилаш, аломат ёки аломатлар йиғиндисини беришдир.

Маҳсулотларни идентификациялаш – маҳсулотнинг бир-бирига айнан ўхшаш мавжуд аломатлари тавсифларини ўрнатиш.

Масалан, Маҳсулотлар умумдават таснифлагичи (МУТ)да кодлар синфли (С-МУТ) ва ассортиментли (А-МУТ) қисмлардан ташкил топган. Ассортиментли кодлаш айнан, объект ҳақидаги маълумотни муайянлаштирувчи, объект синфи тўпламидан бир хиллигини белгиловчи маҳсулот идентификациясини англатади.

Турли даражаларда бошқариш масалаларин ҳал этиш учун фойдаланиладиган маълумотларни таснифлаш\синфлаш ва кодлаштириш “Техник-иқтисодий ва ижтимоий маълумотларни таснифлаш ва кодлаштириш ягона тизими” (ТИИМ ТКЯТ – ЕСКК ТЭСИ) деб номланган комплекс давлат стандартлари билан белгиланади.

Шундай қилиб, идентификациялаш, таснифлаш ва кодлаштиришдан маълумотлар билан ишлаш учун хорижий ва маҳаллий стандартлаштириш амалиётида кенг қўлланилади. Бу усулларсиз стандартлаштиришнинг махсус усулларидан: унификация, типлаштириш, агрегатлаштириш, модуллаштириш, оптималлаштиришда фойдаланиш мумкин эмас.

11.4.1. Бир хиллаштириш усули

Стандартлаштириш объектларини симплификациялаш – бу кўплаб ишлатиладиган элементларни оддий қисқартиришга асосланган унификациялаштиришнинг элементар кўриниши. Ихтиёрий даражада симплификациялашни амалга ошириш мумкин. O‘zDSt 1.0-1998да бирхиллаштириш атамасига қуйидагича таъриф берилган:

Бирхиллаштириш – муайян эҳтиёжни қондириш учун зарур бўлган энг маъқул ўлчамлар сонини ёки маҳсулот, жараён ёки хизмат турларини танлаш. Бирхиллаштиришни унификация деб ҳам юритилади. Бу сўз латинча *uni* – бир *unio* – бирлик (бирдамлик) маъноларини англатади.

Бирхиллаштириш энг катта техникавий-иқтисодий самарадорликка эришиш мақсадида янги ишланмалар ҳисобига ёки оддий қисқартириш (симплификация) ҳисобига амалга оширилиши мумкин.

Унификациянинг асосий мақсади қуйидагилар ҳисобланади:

1) буюмларни ишлаб чиқиш, ишлаб чиқаришга тайёрлаш, тайёрлаш, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш муддатларини қисқартириш йўли билан илмий-техник тараққиётнинг ривожланишини тезлаштириш;

2) буюмларни ва уларнинг таркибий элементларини ўзаро алмашинувчанлиги ва юқори сифатлилигини таъминлаш;

3) буюмларни лойиҳалаш ва тайёрлаш харажатларини камайтириш;

4) тайёрлаш машаққатини камайтириш.

Машина ва аппаратларда унификациялашган деталлар ва узеллар қанчалик кўп бўлса, лойиҳалаш ва тайёрлаш, чизмалар сони, янги ишлаб чиқиладиган технологик жараёнлар, лойиҳаланадиган жиҳозлар миқдори шунчалик қисқариб боради. Унификация ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш ва серияли ишлаб чиқаришни ошишига, янги маҳсулотни ишлаб чиқаришда ишлаб чиқариш тезлигини таъминлашга, махсус ишлаб чиқаришни ташкил этишга имкон яратади. Унификациянинг вазифалари қуйидагилар бўлиб ҳисобланади:

- янги яратилаётган маҳсулотлар гуруҳи бир хиллиги ёки таркибий элементлар (агрегатлар, узеллар, деталлар)ини ишлаб чиқаришда ўзлаштирилган, вазифавий қўлланилиши олдин лойиҳалаштирилган яқинлиги маҳсулотлардан фойдаланиш;

- янги яратилаётган ёки модернизацияланган буюмларни қўллаш учун унификациялашган таркибий элементларни ишлаб чиқиш;

- конструктив-унификациялашган буюмлар қаторини ишлаб чиқиш;

- буюм ва материаллар қўлланилишига рухсат этиладиган номенклатураларни мақсадли минимумга қисқартириш.

Бирхиллаштиришга турли талқинлар беришади. Умумий олганда бирхиллаштиришни элементларнинг турли-туманлигини улар қўлланадиган тизимларнинг турли-туманлигига нисбатан қисқартирилиши деб тушуниш кўпроқ мақсадга мувофиқ бўлади.

Бирхиллаштириш асосан 3 та даражада ўтказилади: корхона даражасида; тармоқ даражасида; тармоқлараро даражада.

Кейинги пайтларда халқаро бирхиллаштириш ҳам кенг ривожланмоқда. Бирхиллаштириш муайян кетма-кетликда амалга оширилади. Биринчи навбатда унинг йўналиши, тури ва даражаси белгиланади. Сўнгра, бирхиллаштириладиган буюмларнинг чизмалари ва уларнинг таҳлилий маълумотлари йиғилади ва бу чизмалар олдида қўйилган мақсадга кўра табақаланади. Шундан сўнг ёки янги конструкция ишлаб чиқиладиган, ёки амалда бўлганларини ичидан бошқаларининг ўрнини босиши мумкин бўлгани танланади.

Бирхиллаштириш даражаси намуна ўлчамлари доирасидаги қўлланиш коэффициенти асосида аниқланиши мумкин.

Буюмларнинг стандарт ва бирхиллаштирилган деталлар ва таркибий қисмлар билан таъминланганлик даражаси қуйидагича аниқланади:

1. қўлланишлик коэффициенти билан, %да

$$K_{np} = \frac{n - n_0}{n} \cdot 100 \quad (11.2)$$

бу ерда n – буюмда деталлар ва таркибий қисмларнинг умумий миқдори; n_0 - танланган намуна ўлчамлар сони.

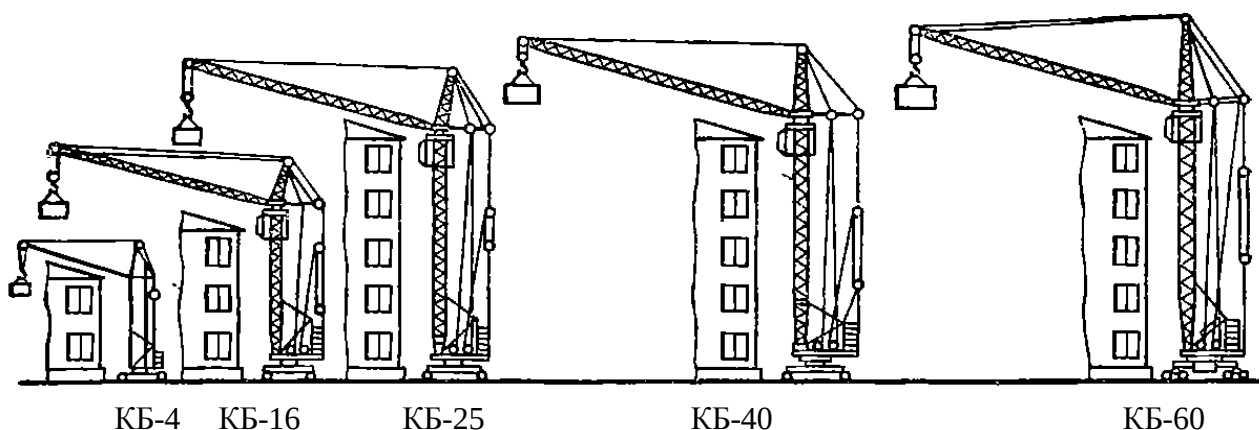
2. такрорланишлик коэффициенти билан, %да

$$K_n = \frac{m - m_0}{m - 1} \cdot 100 \quad (11.3)$$

Шунга ўхшаш қўлланишлик коэффициенти қиймат бўйича аниқлаш мумкин.

Эндиликда бирхиллаштиришни стандартлаштиришнинг бир усули сифатида эмас, балки алоҳида, мустақил бир фаолияти сифатида қаралмоқда.

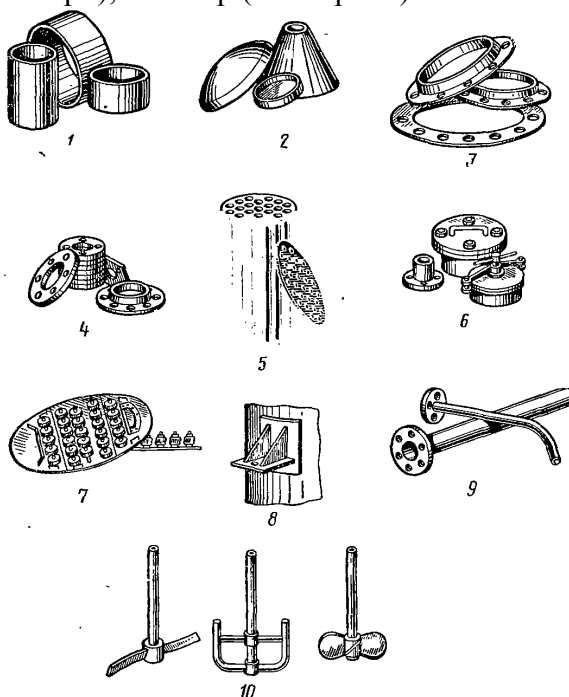
Амалиётда саноат тармоқларида бутловчи буюмларнинг унификацияси бўйича тадбирлар қабул қилиниб, намунавий электр қурилмалари, электродивегателлар, айланиш подшипниклари, узутма тасмаларини қўллаш бўйича чегараланган стандартларни яратиш йўли билан тармоқлараро унификациялаш қўлланилмоқда. Масалан, қурилишда юк кўтариш кранлари учун ГОСТ 13355-79 “Қурилиш минора кранлари. Асосий кўрсаткичлари” стандартида ҳаракатланувчи саккизта тип ўлчамлари ва учта қадама кранларининг типўлчамлари қурилишдаги эҳтиёжларни тўлиқ таъминлаши назарда тутилган (11.11-расм).



11.11-расм. Стандарт узеллардан компоновкаланган минорали кранларнинг конструктив-унификацияланган қатори.

Кимё саноати машина ва аппаратлари қўплаб турли хил шароитларда, яъни турли хил босимлар – жуда ҳам чуқур вакуумдан 2500 kgf/sm^2 гача ва ундан юқори босимлар, минус 196°C дан плус 2000°C гача ҳароратларда, тажовузли ёнғин ва портлашга хавфли муҳитларда, иссиқлик ва механик кучланишларнинг турли даврийликларида ишлаши учун мўлжалланган. Бундай турли-туман ишчи шароитлари қўплаб микдорда аппарат ва машиналар, уларнинг деталлари ва узелларини яратишни келтириб чиқаради. Кимёвий машинасозлик заводларида тайёрланаётган қурилмалар номенклатурасининг 4000дан кўп тур ўлчамлари ҳисобланади.

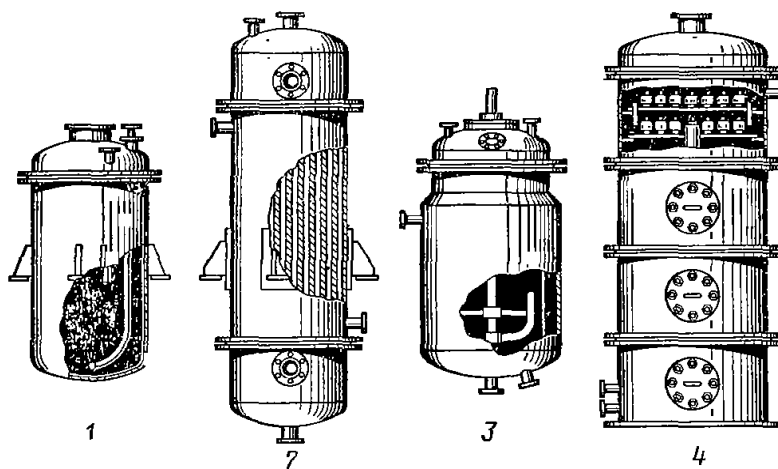
Охирги йилларда кимёвий аппаратларининг пайвандланган деталлари ва унификацияланган узеллари асосида стандартлар ишлаб чиқилган: конус, ясси, яримшар шаклидаги пўлат бочкалар туби; жезли, мисли ва алюминли бочка тублари, гардишли бирикмалар; ажратилган қисмларсиз қобиқлар; тиргакли вертикал ва горизонтал идишлар, штуцерлар (резбали труба парчалари); ва б.лар (11.12-расм).



11.12-расм. Кимё саноати учун машина ва аппаратларнинг стандартли ва унификацияланган детал ва узеллари:

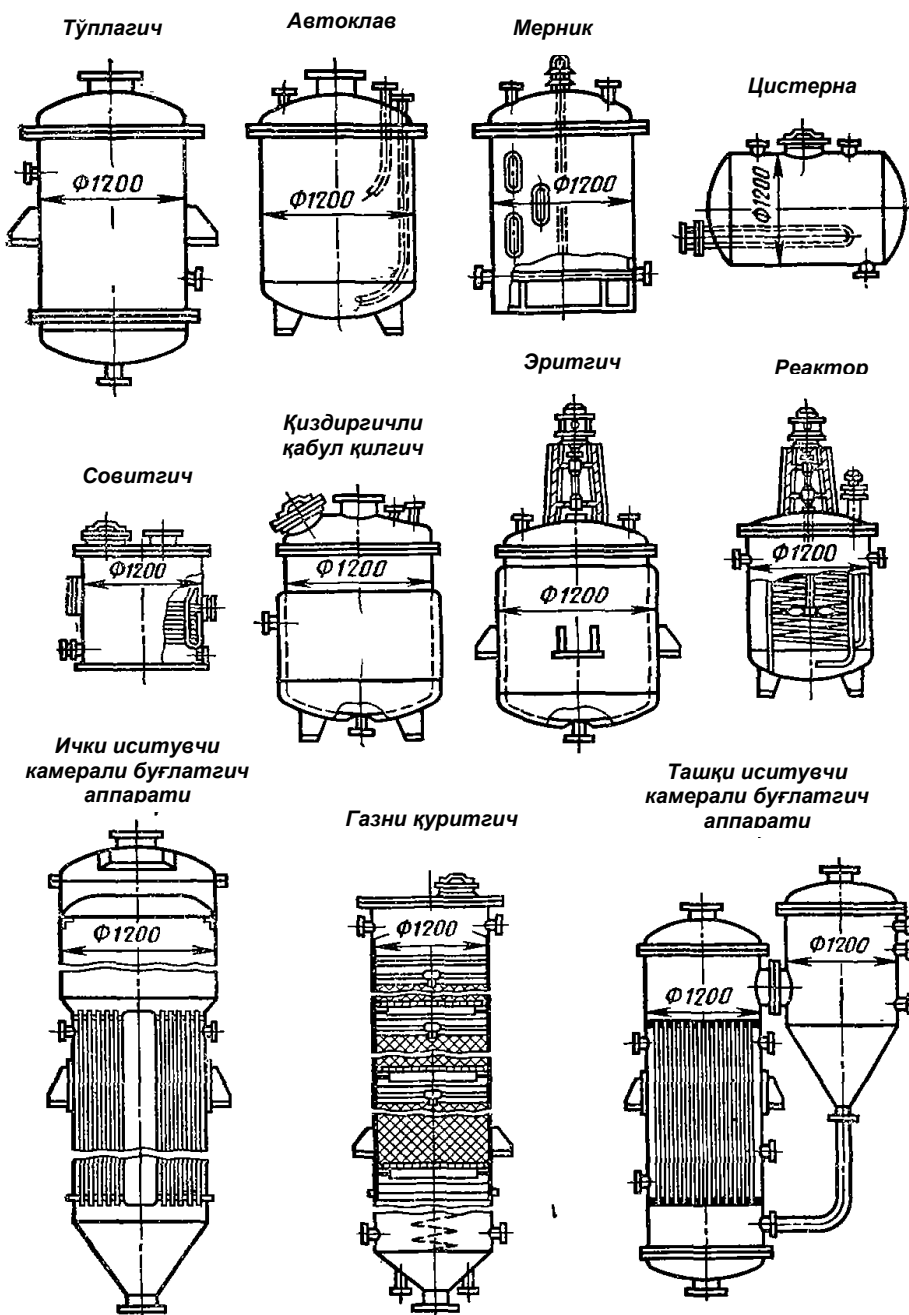
1 – гардиш; 2 – бочка туби; 3 – гардишли (фланцли) аппаратлар; 4 – гардишли қувурли ўтказгичлар; 5 – трубасимон найлар; 6 – қопқоқли тўйник ва иштуцер (резбали қувур)лар; 7 – қалпоқча ва тарелкалар; 8 – тутиб турувчи устунлар (опорлар); 9 – кириш ўтказишлар ва чиқиш ўтказишлар; 10 – аралаштиргич.

Кимёвий аппаратлар ва қурилмалар деталлари ва узелларига стандартларни яратиш алоҳида унификацияланган узеллар ва деталлардан аппаратларни йиғиш кенг имкониятларни яратиб, нафақат буларни сиғимли, иссиқлик алмашинув ва колоннали аппаратларга, балки, центрифуга, компрессорлар ва бошқа машина ҳамда аппаратларга жорий этиш мумкин (11.13 ва 11.14-расмлар).



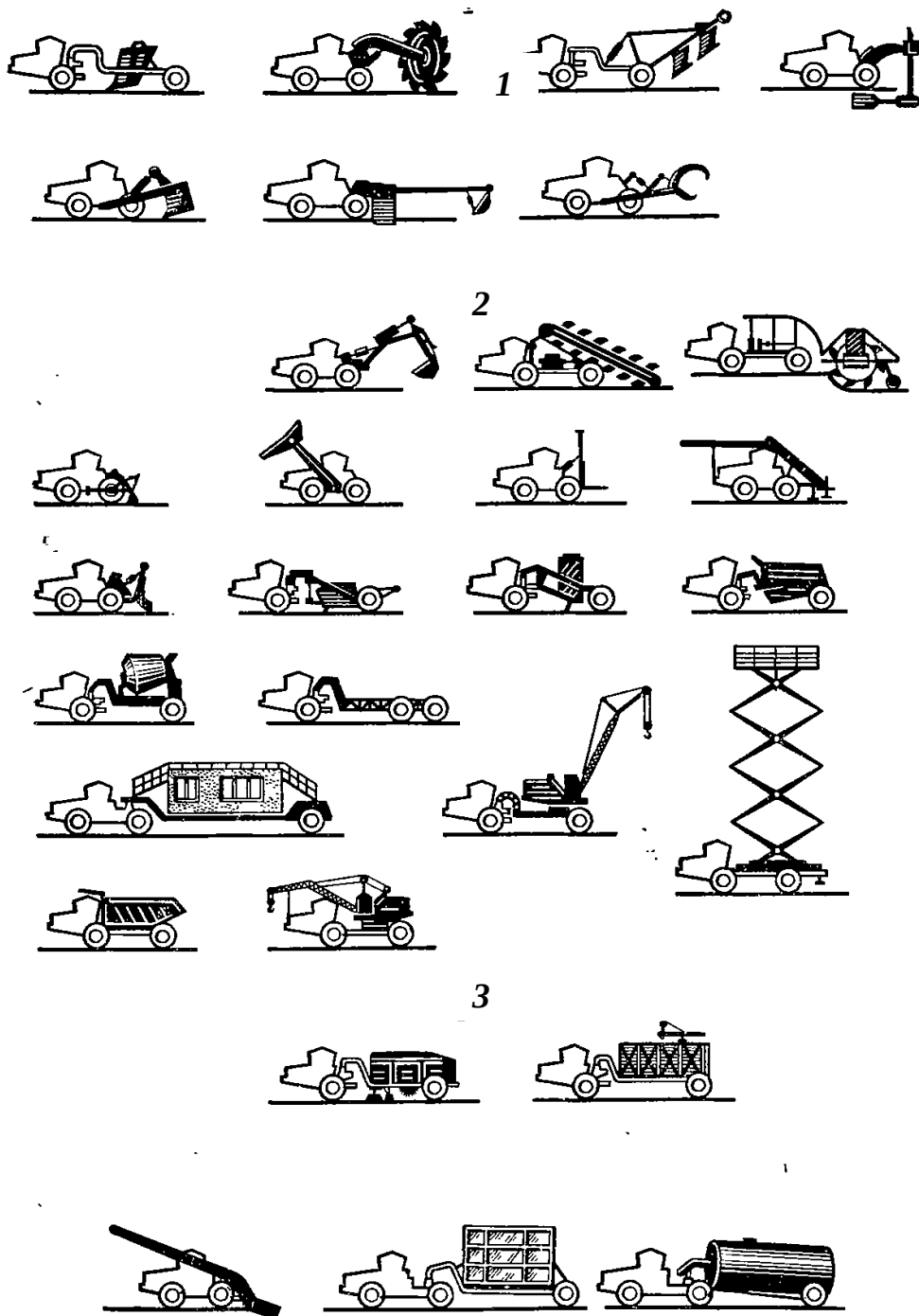
11.13-расм. Стандартли ва унификациялашган узеллардан йиғилган кимёвий аппаратлар: 1 – тўплагич; 2 – иссиқлик алмаштириб берувчи қурилма; 3 – аралаштиргичли реактор; 4 – колоннали аппарат.

Тармоқлараро унификациялаштириш. Йўл-қурилиши машинасозлигида унификациялаштириш усулини қўлланилиши шатак асосида турли хил мақсадларга мўлжалланган машиналарни яратиш имнонини берди. Бир ўқли шатакли бир ковушли ва роторли экскаваторлар, айланадиган ва айланмайдиган кранлар, грейдер-экскаватор, скрепер, ғалтакли мола, орқа ёки ёнланма юкловчи тупроқ ташувчи самосвал, сув сепувчи-ювувчи машина, компрессорли станция, насосли станция, панел ташигич, битум ташигич, цемент ташигич, кабел тахтловчи ва мой заправка машиналари яратилди (11.15-расм).



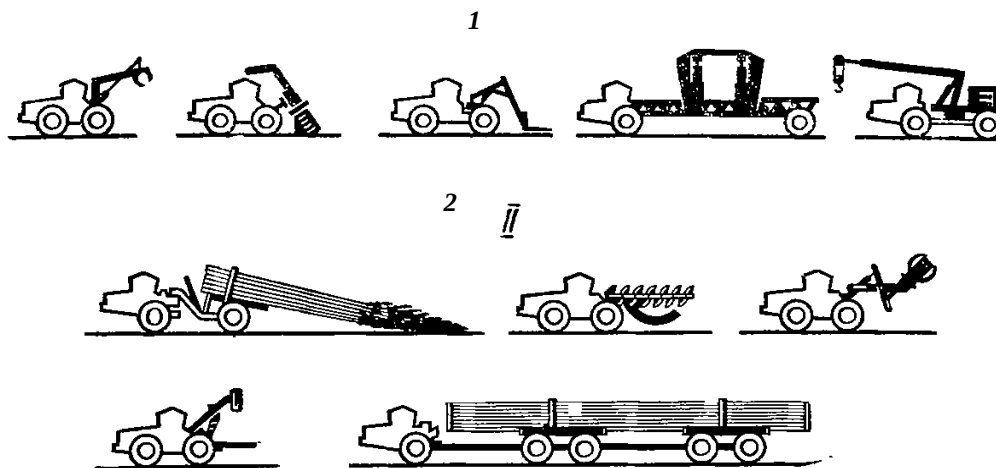
11.14-расм. 12 та унификациялашган деталлардан йигиладиган турли хил қўланишга мўлжалланган кимёвий аппаратларнинг конструктив-унификациялашган қатори.

Икки ўқли шатакли – бута қирқадиган машина, илдиз (тунка) ковлайдаган машина, универсал ерюмшатгич машина, совуқ қумлоқ ерни юмшатувчи машина, плугли ва роторли қор тозалаш машинаси, қияликни тозалаш машинаси, кучсиз қумлоқ ерларга ишлаш учун экскаватор, турли типдаги ариқ тозалогич ва бошқа машиналар (11.16-расм).

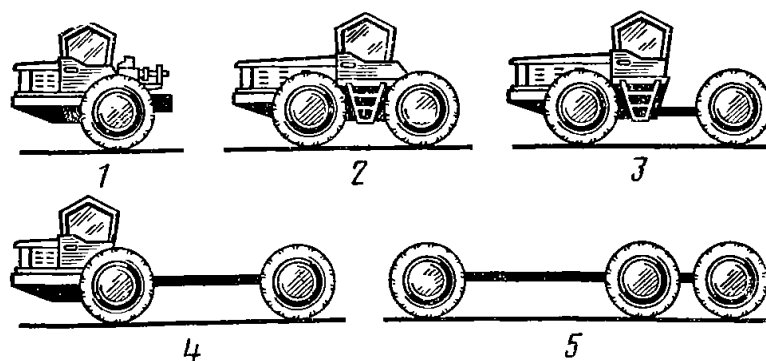


11.15-расм. Бир ўқли шатак асосида яратилган турли мақсадларга мўлжалланган машиналар: 1 – мелиоратив ишлар учун машиналар; 2 – умуммўлжалланган қурилиш машиналар; 3 – коммунал хўжалиги учун машиналар.

Таянч машиналар 11.17-расмда кўрсатилган. Бу барча машиналар махсус мўлжалланган ва юқори ишлаб чиқариш қуввати таъминлаган.



11.16-расм. Икки ўқли шатак асосида яратилган турли мақсадларга мўлжалланган машиналар: 1 – юклаш ишлари учун машиналар; 2 – ўрмон ишлари учун машиналар.



11.17-расм. Таянч машиналар: 1 – бир ўқли шатак; 2 – икки ўқли шатак; 3 – икки ўқли узун таянч шатак; 4 – икки ўқли ўзюорар шасси; 5 – махсус шасси.

11.4.2. Турлаш усули

Стандартлаштиришнинг **турлаш (типизация) усули** – функционал вазифалари бўйича бир-бирига яқин бўлган: турли объектларни яратишда асосий (база) сифатида қабул қилинган мажмуа учун объект турларини белгилашга қаратилган усул ҳисобланади.

Турлаш (типизация)ни баъзан “базавий конструкциялар” деб ҳам аталади. Чунки турлаш жараёнида оптимал хоссалари бўйича олинган мажмуага хос бўлган объект танланади, аниқ бир объект – буюм ёки технологик жараён қабул қилинганда эса, танланган объект фақат қисман ўзгариши мумкин. Шундай қилиб, турлаш кам сонли объектларга кўп сонли функцияларни татбиқ этиш ҳисобланиб, бунда берилган мажмуадаги алоҳида тур объектларининг сақланишини таъминлайди.

Турлашнинг самарадорлиги янги буюм ишлаб чиқарилаётганда олдин текширилган, синашда бўлган ечимларни қўллаш, ишлаб чиқаришни тайёрлашни тезлаштириш ва таннархини пасайтириш, алоҳида тур объектларини ишлатиш шароитларини енгиллатиш ва уларни модификациялаш асосида амалга оширилади.

Турлаш стандартлаштиришнинг самарали усуллари қаторида учта асосий йўналишда ривожланади:

- умуммўлжалланган намунавий буюмларни стандартлаштириш;
- намунавий технологик жараёнларни стандартлаштириш;
- муайян бир ишларни, амалларни, синовларни ёки ҳисобларни бажариш тартибини белгиловчи меъёрий ҳужжатларни яратиш.

Кўпгина ишлаб чиқариш тизимларида, буюм конструкцияларини тезда алмаштириш лозим бўлган ҳолларда, намунавий технологик жараёнларни алоҳида бир тур, муайян буюмга нисбатан

эмас, балки, ундан бир нечта алоҳида тур деталларини, бўлакларини тайёрлашда ишлатиш имконини берадиган бўлишини мўлжаллаб яратиш муҳим аҳамият касб этади.

Технологик жараёнларни турлаштиришга катта эътибор қаратилади.

Бу аналогик деталларни тайёрлашда мавжуд кўплаб турли-туман технологик жараёнларни боғлиқлигини оқламайди, яъни маҳсулотни тайёрлаш таннархини ошишига олиб келади. Жуда ҳам кўп ҳолатларда буюмни тайёрлаш янги технологик (қата ишлаш ёки йиғиш) жараёни мавжуд тажрибани ҳисобга олмасдан ишлаб чиқилади. Бундан ташқари турли заводларда битта ана шу деталга турли хил технологик жараёнлар яратилган бўлиши мумкин. Шу тур учун алоқадор конструктив-унификациялашган кўрсаткичлар асосини сақлаб, муҳим бўлмаган ўзгаришлар билан уларни барча номенклатуралари буюмдан буюмга ўтиши 70-80 %гача конструкциянинг алоҳида элементлари учун вақт ўрнатилган, технологик жараёнлар олдин ишлаб чиқилганлари билан такрорланади.

11.4.3. Агрегатлаштириш усули

Агрегатлаштириш – геометрик ва функционал ўзаро алмашувчанлик асосида турли буюмларни яратишда кўп марта ишлатилувчи, алоҳида, стандарт, бирхиллашган буюмлардан иборат машиналарни, асбобларни ва жиҳозларни яратиш ҳамда ишлатиш усули ҳисобланади.

Агрегат (лотинча *aggrego* – бирикаман, бирикиш маъносини англатиб) техникада алоҳида вазифани мустақил бажарувчи, тўлиқ ўзаро алмашинувчанликни ўзидан намоён этувчи (машина комплекси) унификацияланган машиналар узелларини яхлитлашдир. Масалан, А тавсифлари: электродвигателлар, редукторлар, насослар ва бошқалар. Баъзан “А” атамаси иккита қурилма ёки ундан ортиқ машиналарни белгилаш учун хизмат қилади.

Агрегатлаштириш машина ва жиҳозларни ишлаш соҳаларини кенгайтиради, ишлаш муддатини узайтиради, улардан фойдаланишни осонлаштиради.

Агрегатлаш – машиналар, жиҳозларни ўзаро алмашинувчи агрегатлардан тузиш усули.

Агрегат – машинанинг (машиналар, жиҳозлар мажмуининг) тўлиқ ўзаро алмашинувчанликка эга бўлган, айрим функцияларни мустақил бажарадиган йирик бирхиллаштирилган усули (ёки – икки ёки бир неча ҳар хил машиналарнинг умумий иши учун бирикма).

Агрегатлаштиришнинг яна бир муҳим хусусиятларидан бири – асосий турларни модификациялаши ҳисобига машина ва жиҳозларнинг номенклатурасининг кўпайишидир. Бундан ташқари, агрегатлаштирилган жиҳозлар конструктив қайтарувчанликка эга бўлади. Бу эса стандарт агрегат ва бўлакларни ишлаб чиқариш объектларининг конструкцияларини ўзгартиришда ва жоиз бўлганда янги турдаги маҳсулотларга ўтишдаги мослашувларда такрор ишлатиш имкониятларини яратади.

Агрегатлаштириш принципи бирхиллашган электрон блоклар, ўлчаш ўзгартгичлари ва элементларидан ташкил топган текширув ўлчаш асбобларини яратишда кенг қўлланилади.

Маълумки, бир неча ўн йиллар муқаддам ишлаб чиқарилган, электрон лампаларда ишловчи, икки-уч хонали уйларнинг ўлчамидек бўлган дастлабки ЭҲМларни кўрмаган бўлсангиз керак. Бирхиллаштириш ва агрегатлаштиришни қўллаш натижасида уларнинг ўлчами кескин кичрайди. Янги электрон технологияларнинг ривожидан кейин эса ҳозирги сиз фойдаланадиган ўлчамларга эга бўлди. Агар компютерингизнинг диск юритувчи қурилмаси ишдан чиққан бўлса, ўрнига бемалол бошқасини ўрнатишингиз мумкин. Компютернинг ичида ҳеч қандай радио-монтаж ишлари қилиш шарт эмас. Ўрнатиш жойлари ҳам янгисиникига мос келади.

Бу нарсалар оддийдек туюлади. Лекин бунинг тагида қанчалар катта меҳнат, изланишлар, тажрибалар ётганини кўз олдига келтириш қийин.

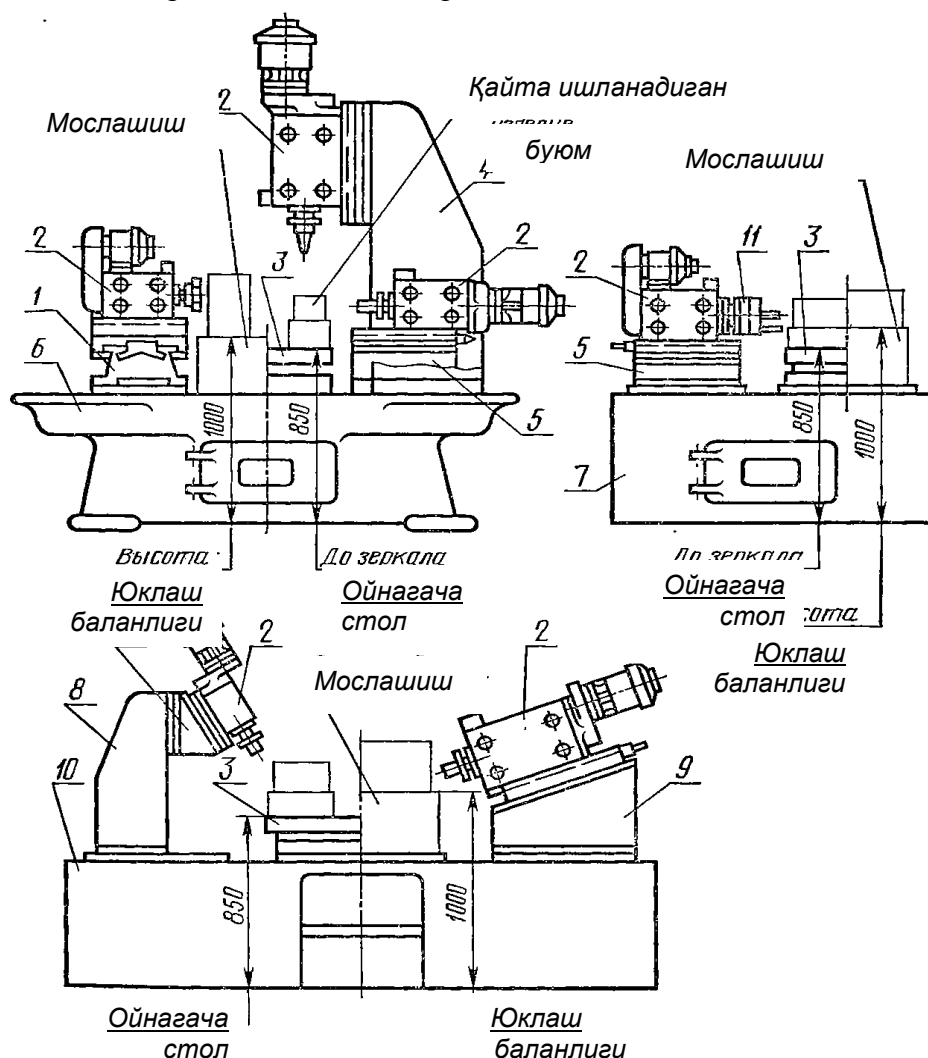
Автоматик ишлаб чиқариш ва агрегатли станокларни яратиш бўйича йиғилган станоксозлик ишлар тажрибаси қурилма консрукциясининг кўплаб элементларини стандартлаштириш қамраб олганлигини тасдиқлаш имконини беради. Станок ишлаб чиқарувчи заводлар ишлаб чиқарган станоклардан истеъмолчи-заводлар стандартли ва унификациялашган элементлардан фойдаланиб, кўплаб автоматлаштирилган станоклар ва автоматик ишлаб чиқариш яратилган (11.18-расмлар).

Стандарт элементлардан агрегатли станокларнинг муҳим афзаллиги уларни тезлик билан қайта компоновкалаш имконияти бўлиб ҳисобланади. Ишлаб чиқариш объекти сменасида худди шундай стандарт элементлардан станоклар текшириб қўрилади ва станокларнинг янги компоновкаси йиғилади.

11.4.4. Модуллаштириш

Модуллаштириш – унификацияланган узеллар ва агрегатлардан фойдаланиб машина, асбоб, аппаратура ва бошқарларни яратиш усули. Модул деганда қатъий қайд қилинган кўрсаткичларни (вазифавий, геометрик ўлчамлар ва бошқа тавсифларни) намоён этувчи, стандартли йиғиладиган ёки конструктив ва технологик тугатилган унификациялашган қисм тушунилади. Модуллар турли хил турдаги ва типўлчамларида мураккаб бўлган, бошқа тавсифлари билан тизимни олиш мақсадида модернизациялаш ёки таъмирлашда алмашинадиган, осон бириктириладиган бўлади.

Шундай қилиб, унификация, типлаштириш, агрегатлаштириш ва модуллаштириш асосида техникани қуриш, буюмни тайёрлаш ва лойиҳалаштириш муддатини қисқартиради, меҳнат ва материалли ресурсларни иқтисод қилади, унинг сифатини ошириб, таъмирлаш ва модернизация қилишни соддалаштириб ҳамда тезлаштиради.



11.18-рasm. ГОСТ 25305-82 бўйича пинол билан ҳаракатланувчи куч головкали агрегатли станокнинг намунавий компоновкаси:

1 – тўғри чизиқли куч узатиш столи; 2 – пинол билан ҳаракатланувчи куч головкаси; 3 – бурилишни бўлувчи стол; 4 – аркали стойка; 5 – тўғри қўйувчи плита; 6 – айланиш станина; 7 – бир томонлама станина; 8 – стойка; 9 – бурчак қўйувчи плита; 10 – икки томонлама станина; 11 – кўп шпинделли учлик.

11.4.5. Ўзаро алмашувчанлик асослари

Юқорида биз тез-тез ўзароалмашувчанлик деган иборани тилга олдик. Хўш, ўзаро алмашувчанлик деганда нимани тушунамиз?

Ўзаро алмашувчанлик – алоҳида тайёрланган деталларнинг, бўлақлар ва агрегатларнинг машина, қурилма ёки асбоб кабиларни йиғишни қулай ва тўсиқсиз амалга ошириш хоссаларини билдиради. Бу атама шу деталлар ва бўлақлар буюмга нисбатан техникавий талабларни оғишмай бажарилишини таъминлаши ҳамдир.

Масалан, стандартлаштиришда электр лампочкаси мисолини яна бир бор эсланг. Ёки, компьютернинг диск юритмасига дискни жойлаётганимизда “дискет (диск) дисководга сиғармикан ёки йўқми” деб деярли ҳеч ким ўйламаса керак (11.19-рasm булар эгилувчан ва компакт дисклардаги маълумотларни ўқиш ва уларга сақлаш ишларни бажарадиган қисми.). Ваҳоланки, аксарият ҳолларда диск юритмаси бошқа корхонада, диск эса бошқасида ишлаб чиқарилган бўлиши мумкин. Энди ушбу мойилликни сақлаш учун нафақат бир хилдаги дискларни ишлаб чиқариш, балки диск юритмалари ҳам бир талаблар асосида ишлаб чиқарилиши шарт экан.



11.19-рasm. Диск юритувчиларнинг умумий кўриниши.

Ўзаро алмашувчанлик қуйидагича бўлиши мумкин: тўлиқ ўзаро алмашувчанлик; чекланган ўзаро алмашувчанлик; ташқи ўзаро алмашувчанлик; ички ўзаро алмашувчанлик.

Тўлиқ ўзаро алмашувчанлик – қўшимча ишловсиз, созлаш ёки мослашсиз ва танловсиз буюм ёки қурилмаларни йиғиш имконини берадиган аниқликдаги кўрсаткичларни олиш ва таъминлашдир. Ўзароалмашувчанликнинг ушбу турида буюмни йиғиш ва таъмирлаш ва уни автоматлаштириш анча осонлашади, у билан боғлиқ сарф ҳаражатлар эса камаяди.

Чекланган ўзаро алмашувчанлик – бу усул йиғиш пайтида деталларни гуруҳлаб танлаш (селектив йиғиш), компенсаторларнинг ишлатилиши, ҳолатни созлаш, мослаш каби тадбирлар йўл қўйилиши билан тавсифланади.

Ташқи ўзаро алмашувчанлик – бу сотиб олинадиган буюмларнинг ва бўлақларнинг фойдаланиш кўрсаткичлари, ўлчамлари ва шакллари бўйича ўзароалмашувчанлиги ҳисобланади.

Ички ўзаро алмашувчанлик – буюмнинг таркибига кирувчи алоҳида деталь, бўлак ва узелларни ўзаро алмашувчанлигини билдиради.

Давлатлараро иқтисодий муносабатларни тобора ривожланиб бораётганлиги ва бозор муносабатлари кенг татбиқ этилаётганлигини ҳисобга олган ҳолда ўзароалмашувчанликнинг бу тури ҳозирги кунларда жуда долзарб ҳисобланади.

Ўзаро алмашувчанлик – бир буюм, жараён ёки хизмат ўрнига худди ўша талабларни бажариш мақсадида бошқа буюм, жараён ёки хизматдан фойдаланиш учун яроқлилиги (функционал ўзаро алмашувчанлик, геометрик (ўлчовли) ўзаро алмашувчанлик)

Бир-бирига мослик – маҳсулот, жараён ёки хизматнинг талабларни бажариш учун берилган шароитларда қўшма (биргаликдаги), номақбул ўзаро таъсирларни келтириб чиқармайдиган фойдаланишга яроқлилиги.

Тизимлаштириш – предметлар, ҳодисалар ёки тушунчаларнинг белгиланган тартибда ва кетма-кетликда жойлашиши (алфавит, ТСТ синфлари; МХ белгиланиши, мақбул сонлар ва бошқалар).

Таснифлаш – тизимлаштиришнинг тури – предметлар, ҳодисалар ёки тушунчаларнинг уларнинг умумий белгиларига боғлиқ ҳолда синфлар, кичик синфлар, разрядлар бўйича жойлашиши.

11.5. Комплекс стандартлаштириш

Комплекс стандартлаштириш (КС) – бир мақсадга йўналтирилган ва ўзаробоғлиқ талаблар тизимини қўллаш ва КСнинг объектига ва унинг асосий элементларига таъсир қилувчи материал ва номатериал омилларни ҳамда аниқ масалаларни оптимал ҳал қилишни таъминлаш мақсадида олиб бориладиган стандартлаштиришдир.

Комплекс стандартлаштириш элементларига қуйидагилар киради:

- моддий кириш (хом-ашё, материаллар, бутловчи қисмлар, яримфабрикатлар);
- номоддий кириш (ишлаб чиқиш, лойиҳалаш, синовлар, ишлаб чиқаришга қўйиш ва ҳ.);
- технологик кузатиб бориш (технологик жараёнлар, йўриқномалар, регламентлар, рецептуралар, технологик ва синов асбоб-ускуналари ва ҳ.)ларни ташкил қилади.

Комплекс стандартлаштиришнинг асосий вазифалари:

- хом-ашё, материал, бутловчи буюмлар каби ўзаро боғлиқ элементлар, уларни тайёрлаш технологияси, тахтлаб жойлаштириш идиши, ташиш ва фойдаланишда талаб меъёрини маълум даражада белгилаб қўйиш;

- провард натижада юқори сифатли маҳсулот ёки хизматларни рўёбга чиқарадиган, ўзаро боғланган воситалари бўйича стандартларни ишлаб чиқиш, жорий этиш каби ишларни белгилаб қўйиш;

- умумтехника ва соҳа комплекслари бўйича номоддий (хужжатлаштириш тизими) объектларга ўзаро боғлиқ меъёр ва талабларни ўрнатишдан иборат.

Комплекс стандартлаштириш дастурий хужжат бўлиб, ишлаб чиқариладиган ёки қайта ишланадиган провард маҳсулот техник даражаси ва сифатига ашё, материал, бутловчи қисмлар, жиҳозлар, метрологик таъминот бўйича мувазанатланган меъёрий хужжатлар киради. Ишларни бажариш муддатлари ва тадбирлар рўйхати бўйича кўзда тутилган барча меъёрий хужжатларни ишлаб чиқариш ва жорий этиш жараёнларини тўла қамраб олинганлигини англатади.

Комплекс стандартлаштириш объектлари ва уларни танлаш мезонлари. Комплекс стандартлаштириш объектлари баъзи маҳсулот ёки стандарт турлари бўйича чуқурлаштирилган талаблар бўйича ҳамда бир турли объект гуруҳлари ва мураккаб объект тизимлари кўринишида бўлиши мумкин. Масалан,

- а) рангли телевидение муоммосини ҳал этишда нафақат қабул қилиш тизимини, балки махсус узатиш восита ва тизим (станция)ларни халқаро талаблар даражасида амалга ошириш дастурлари мажмуасини яратиш зарур бўлиши мумкин.

- б) ярим ўтказгичли асбоблар гуруҳи: диодлар, тунелли диодлар барқарорлаштиргичлари, транзисторлар ва ҳакоза.

- с) айрим маҳсулот тури, қўлланадиган ашё материал, бутловчи қисимлар билан биргаликда;

- д) зарур бўлганда стандартларнинг баъзи талаблари, сифат кўрсаткичи бита бўлишига карамай ўзаро боғлиқ омилларини чуқурроқ таҳлил этилиши.

Комплекс стандартлаштириш объектларини танлаш мезонлари сифатида қуйидаги асосий кўрсаткичларни олиш мумкин:

- комплекс стандартлаштириш объекти бўла оладиган даражада иқтисодий мақсадга мувофиқ ишлаб чиқариш ҳажми;

- иш унумдорлигини оширишда самара берадиган меҳнатни қайта тақсимлаш, илмий ташкил қилиш, баъзи бир буюм ва бутловчи элементларни алоҳида ажратилган ҳолда ишлаб чиқариш;

- сифатни ва рақобатбардошликни оширишдан иқтисодий самара берадиган объектлар;

- конструкторлик, технологик ва эксплуатация кўрсаткичларини ўзаро боғлиқлигидан иқтисодий самара берадиган объектлар.

Комплекс стандартлаштиришнинг юқори техник-иқтисодий самарадорлиги энг муҳим принципларга риоя этилганда қуйидагилар таъминланади:

Тизимлилиқ – ўзаро боғланган талабларни объектнинг ҳам ўзига, объектни яратиш ва ишлатишда фойдаланиладиган элементларга ҳам ўрнатиш.

Комплекслик ва мақбул чеклов – объект сифатига кўплаб элементлардан энг муҳим таъсир кўрсатувчи ва ҳал қилувчи омилларни стандартлаштириш керак.

Истикболлилик – илгариланма стандартларни яратиш.

Амалдаги меъёрий ҳужжатлар билан боғлаш – меъёрий ҳужжатлар мавжуд жойлардан мақсадга мувофиқ ҳажмда фойдаланиш.

Амалга ошириш (реализация) – стандартлаштириш натижаларини жорий этиш.

Комплекс тандартлаштириш бўйича ишларни ташкил қилиш кўплаб ишлаб чиқарувчи ташкилотларнинг ҳаракатини мувофиқлаштиришга имкон берадиган комплекс стандартлаштириш дастурларини (КСД) ишлаб чиқиш ва амалга ошириш билан таъминланади.

КСД маҳсулотнинг энг муҳим турларини: тармоқлараро қўллаш маҳсулотларини; бир турдаги маҳсулотнинг энг муҳим турларининг гуруҳларини қамраб олади.

КСД тузилишига қуйидаги бўлимлар киради: охирги маҳсулот, охирги маҳсулотнинг таркибий қисмлари; хом-ашё, материаллар, яримфабрикатлар, бутловчи қисмлар; харид буюмлари; ишлаб чиқаришнинг техник воситалари; ишлаб чиқаришни тайёрлаш усуллари ва бошқалар.

11.6. Илгариланма стандартлаштириш

Илгариланма стандартлаштириш (ИС) – анъанавий технологиялар имкониятларидан ошувчи талабларни белгилаш билан объектни стандартлаштириш.

Илгариланма стандарт ишлаб чиқирилишида қуйидагиларга эътибор берилади:

1) талаблар, сифатнинг фарқланган ҳамда жорий этиш муддатига эга бўлган поғоналари кўринишида белгиланади;

2) стандарт, маҳсулот ҳаётий циклининг олдинги босқичида ишлаб чиқилади.

Илгариланма стандартлаштиришга, одатда, маҳсулотнинг техник даражаси ва сифатига қўйиладиган талабларнинг учта поғонаси белгиланади:

– эрта ўзлаштирилган маҳсулотнинг эҳтиёжларни қондирувчи даражаси;

– ишлаб чиқаришга қўйилиши лозим бўлган ва жаҳон даражасига мос бўлган, қайтадан ишлаб чиқиладиган (замонавийлаштириладиган) маҳсулот даражаси;

– юқори жаҳон даражасига мос бўлган (ёки ошувчи) даража.

Олдинловчи стандарт ишлаб чиқаришни техник тайёрлаш даврида ёки охирида ишлаб чиқилади. Шубҳасиз, олдиндан стандартлаштириш илмий-тадқиқот ишларининг натижалари бўйича эришилган тавсифлар билан тасдиқланган ҳолатда мақбул деб ҳисоблаш керак.

Илгариланма стандартлаштириш – стандартлаштириш объектига эришилган меъёрий талабларнинг янада юқорироқ даражасини, яъни башоратлашга асосан келажакда мақбул (оптимал) бўладиган даражасини ўрнатиш демакдир.

Келтирилган таърифга биноан илгариланма стандартлаштириш маҳсулот, хизмат ва барча жараёнларга талабларни ва меъёрларни вақт бўйича аввалроқ ўрнатиб, провард натижада уларнинг сифатини юқори техник иқтисодий самара берадиган даражада таъминлаш назарда тутилишини мақсад қилиб қўяди. Бу борада илгариланма стандартлаштириш прогнозлаш асосида амалий ечимни қабул қиладиган имконли соҳалардан бири ҳисобланади.

Илгариланма стандартлаштиришнинг асосий вазифаси ишлаб чиқаришни ва маҳсулот сифатининг ошишини ҳолис ва аниқ йўналишида ривожланишига кўмаклашишдан иборатдир.

Илгариланма стандартлаштириш стандартлари жумласига:

- маҳсулот, хизмат, лойиҳалаш, ишлаб чиқиш ва бошқа жараёнларда кучга эга стандартлашган қоида ва талабларни янада оптимал меъёрларини белгиладиган стандартлар:

- кучдаги стандартлар фаолиятига истикболлироқ янги иш усуллари жорий этишни таъминлаб, янада оптималроқ меъёрлар ўрнатадиган стандартлар:

- бир ёки фақат бир неча корхоналардагина ўзлаштирилиб ўзининг сифат кўрсаткичлари аналогларидан тубдан фарқ қиладиган лойиҳа ва буюм ишлаб чиқариш қоида ва талабларига оптимал меъёр ўрнатадиган стандартлар киради.

Илгариланма стандартлаштириш моҳиятига кўра қуйидагича тавсифланади.

1. Вакт бўйича ўзиш: маҳсулот тажриба намунасини яратиш бўйича лойиҳа конструкторлик ишларининг боши; буюм ишлаб чиқариш саноатини техник тайёрлашнинг боши; маҳсулотни ялпи ишлаб чиқаришнинг боши.

2. Тарқалиш доирасида ўзиш: корхона доирасида; давлат доирасида; минтақа доирасида; глобал дунё доирасида.

3. Стандартлашган маҳсулотга нисбатан тўла бўлмаган ўзиш: ассортимент бўйича; маҳсулот белгилари бўйича; янги маҳсулот элементларининг меросий қабул қилишганликлари бўйича; маҳсулотнинг кўрсаткич ва белгилари қиймати бўйича.

Илгариланма стандартлаштиришни башоратлаш (прогнозлаш) тадқиқот объектининг қонуниятлари ва усулларини, умуман, стандартлаштиришни хусусан ўрганадиган илмий фаолиятдир.

Стандартлаштириш соҳасида башоратлашнинг мақсади қўйидагилардан иборат:

- яратилган ёки яратилажак янгилик барқарорлиги эҳтимолини ўрганиш;
- ишлаб чиқарилган маҳсулот билан янгилик ўртасидаги боғланишни ўрганиш;
- стандартлаштириш объекти бўла оладиган илмий-техник даража, яъни маҳсулот сифатига эришишни аниқлаш;

- истеъмол ва ишлаб чиқариш ҳажмини аниқлаш;
- сарф-харажатни аниқлаш;
- экология кўрсаткичларини баҳолаш.

Стандартлаштириш соҳасида башоратлашнинг ахборот манбалари қўйидагилар:

- халқ хўжалиги ва соҳа тараққиётининг узоқ муддатли башоратланиши;
- соҳалар бўйича башоратлашлар;
- узоқ ва яқин муддатга маҳсулотнинг сифати ва истемол даражаси башоратлари;
- иқтисодиётнинг узоқ муддатли режалари;
- ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифати бўйича статистик маълумотлар;
- тажриба намуналарини синаш бўйича баённомалар;
- патентлар, муаллифлик гувоҳномалари, лисензиялар;
- ижтимоий сўровлар натижалари;
- стандартлар, техник шартлар ва шу каби бошқа илмий-техник ахборотлар.

Стандартлаштиришнинг замонавий тараққиёт ҳолатида 100дан ортиқ ҳар хил соҳа бўйича турли даражали илмий асосга эга прогнозлаш илмий техник усуллари мавжуд бўлиб илгариланма стандартлаштиришда кенг тарқалганлари асосан қўйидагилар:

- тадқиқотланадиган илмий ёки техник объектни фан тараққиётининг маълум йўналишлари ҳақида статистик маълумотга таянадиган экстрополяциялаш усули;
- тараққиётнинг янги йўналишларида қўлланиладиган эвристик усуллари;
- реал жараёнга ўта яқинлаштириб истиқболлаш, шу билан бирга ўта мураккаб бўлган моделлаштириш усуллари.

Экстрополяциялаш - энг кўп қўлланиладиган ва энг содда бўлиш билан бирга самарадорлиги юқори эмас, кўп ҳолларда фақат қисқа вақт оралиғидаги яқин келажакни башоратлашдагина яроқлидир.

Эвристик усуллар техник вазифаларни режалаштириш айниқса уларни тасдиқлаш босқичида кўп қўлланилади.

Бу икки усуллар стандартлар таъсир доирасидан ташқарига чиқишни ҳисобга ололмайди.

Моделлаштириш усулининг қўлланиш доираси кенг, имкони анча катта ва истиқболли бўлиб, абъект ва жараёнларни физик, математик, математик-статистик ва уюмли моделлаш билан анча узоқ муддатга прогнозлаш имконини беради.

Илгариланма стандартларни яратиш ва юритиш. Бу хилдаги стандартларни яратиш ва кучга киритиш қўйидаги этап ва бўлимларни ўз ичига олади: тайёрлаш; яратиш; кучга киритиш.

Илгариланма стандартлаштиришнинг тайёрлаш эталонидаги ишлар мазмуни маълумот йиғиш, тараққиёт йўналиш истиқболини тадқиқотлаш, маҳсулот сифатини тубдан ўзгартириш, мумкин бўлган омил ва кўрсаткичларни тақсимлаш орқали стандартлаштириш истиқболларини аниқлашдан иборат бўлади. Бу режа ҳар тамонлама таҳлил асосида илгариланма стандартлаштиришга зарур кўрсаткич ёки талабларни бошлашга ёрдам беради.

Мазкур босқичда буюм (маҳсулот) тараққиёт йўналиши бўйича маълумотларни тўплаш, тизимлаштириш асосида ривожланиш йўналиши қоидаларини белгилаш, иқтисодий самарадорлик имкониятларни ҳисоблаш, у ёки бу ҳилда қарор қабул қилиш учун маҳсулот бўйича кучдаги стандартлар мажмуасидан тажрибаларни умумлаштириш имконияти яратилади.

Илгариланма стандартларни яратиш этапидаги ишлар мазмуни стандартни ишлаб чиқиш, келишиш, тасдиқлашдан иборат бўлиб, буюм ёки маҳсулотнинг истиқболли кўрсаткичларини ҳар тамонлама асосли равишда шу буюм ва маҳсулотларнинг келажак тараққиётини кўзлаб меъёрий ҳужжат барпо этишга қаратилган бўлади.

Маълум бир ишлаб-чиқариш доирасида бундай илгариланма стандартларни амалда жорий этиш олдинги жараёнларда келажакни кўра билган шароитларда махсус дастур ва тадбирлар мажмуида, режалаштирилган шароитларда олиб борилиши ва амалга оширилиши зарур. Бундай ёндашув илгариланма стандартларни жорий этишни ва бу асосда халқ ҳўжалигини бошқаришнинг тезкор бошқарилувини таъминлайди.

11.7. Стандартлаштириш объектлари кўрсаткичларини мақбуллаштириш

Мақбуллаш (оптималлаш) – кўплаб мумкин бўлган вариантлардан энг яхши (мақбул) вариантни барча мумкин бўлган вариантларни солиштирма баҳолаш йўли билан танлаш.

Кўрсаткич – жараён, ҳодиса, тизим, техник қурилманинг қандайдир хоссасини (масса, ишқаланиш коэффициенти, иссиқлик сиғими, электр қаршилиқ, индуктивлик, сиғим) тавсифловчи катталик.

Стандартлаштириш объектлари кўрсаткичларини мақбуллаш (СОПМ) – бу кўрсаткичларнинг стандартлаштириш объектнинг максимал мумкин бўлган (ушбу шароитларда) самарадорлигига эришиладиган қийматларини белгилашдир.

Стандартлаштириш объектлари ҳам ички, ҳам ташқи мураккаб алоқаларга эга бўлиши мумкин. Мураккаб алоқаларнинг реал физикавий моделини тузиш мумкин эмас. У ҳолда тадқиқотлар математик моделлаштириш ёрдамида олиб борилади.

Модель – объектнинг тузилиши ва ҳаракатини акс эттирувчи, ўхшатувчи (одатда, кичрайтирилган кўринишда - масштабда) қурилма.

Моделлаштириш – билим объектларини уларнинг моделларида реал мавжуд жонли ва жонсиз тизимлар моделларини ўрганиш йўли билан тадқиқот қилиш.

Математик моделлаштириш – тузиш мумкин бўлмаган объект, физикавий моделни математик аппарат ёрдамида ўрганишдир.

Объект хоссаларини тавсифловчи катталиклар стандартлаштириш объектнинг кўрсаткичлари деб аталади. Стандартлаштириш объектларининг кўрсаткичларини мақбуллаштириш халқаро стандартларни қўлланиш, стандартлаштириладиган объектлар, кўрсаткичларининг қийматларини мақбул қийматларга яқинлаштириш ҳисобига маҳсулотнинг илмий-техникавий даражасини ва сифатини ошириш мақсадида давлат, тармоқ даражасида ва корхоналар даражасидаги объектларга нисбатан бажарилади. Стандартлаштиришнинг тизимлилиги, мажмуилиги, олдиндан тузилиши ва динамиклик принциплари мақбулликни таъминлашнинг муҳим шартидир.

Стандартлаштириш объектларининг кўрсаткичлари объектнинг физик, кимёвий, техникавий, ижтимоий, эстетик, эргономик ва бошқа хоссаларини тавсифлайди.

Стандартлаштириш объектларини мақбуллаштириш меъёрий ҳужжатларда маҳсулот сифатининг кўрсаткичларини шакллантиришда миқдорий талабларни назарда тутати. Мақбуллаштириш тартиби кўрилатган кўрсаткичларнинг шундай бир қийматларини ва шундай бир динамик (вақт ичида) ўзгарувчанлигини таъминлашдан иборатки, бунда кўрсаткичларнинг берилган шароитларда энг катта ёки энг кичик қийматларига эришилади. Мақбуллаштириш, масалан, бойликларга чекловлар бўлмаганда берилган аниқликка эришиш билан тавсифланади ёки маълум вақт сарфланганда берилган ўлчамли ишлов беришни таъминлаши мумкин. Бошқача сўз билан айтилганда, мақбуллаштириш энг кам харажатлар билан энг кўп самарани (масалан, иш унумини) таъминлайди ва ҳ.

Умумий ҳолда мақбуллаштириш муайян стандартлаштириш объектига нисбатан самарадорлик ва сарфларнинг нисбати билан тавсифланади.

Мақбуллаштириш ишларини ўтказиш учун қуйидагиларни таҳлил қилиш ва белгилаш керак:

- стандартлаштириш объекти кўрсаткичининг асосий кўрсаткичи;
- стандартлаштириш объектининг ўзаро боғланган, тобе кўрсаткичлари ва кўрсаткичлари;
- ишлаб чиқаришдан ёки кўрсатиладиган хизматдан кутиладиган (ҳисобланган) самара;
- стандартлаштириш объектидан фойдаланиш ёки истеъмол қилишдан кутиладиган фойда.

Бунда эксплуатация сарфлар (хомашё, ёқилғи-мой материаллари сарфи ва б.) ҳисобга олинади;

- объектни ишлаб чиқиш, ишлаб чиқариш, фойдаланиш харажатлари.

Умумий ҳолда мақбуллаштириш объектини баҳолаш қуйидаги принципларда олиб борилади;

- объектнинг техник тафсилотларини, масалан, қуввати, айланишлар сони, ФИК ва ҳ. баҳолаш;

- иқтисодий тавсифларини, масалан, нархи, объектнинг самарадорлиги, нисбий (солиштирма) сарфлар ва б. ни баҳолаш;

- ижтимоий, эргономик тавсифларини, масалан, оғирлик (вазний) коэффициент, балл, фойдалилик шкаласи ва б. ёрдамида баҳолаш.

Стандартлаштириш объектларининг кўрсаткичларини мақбуллаштириш алгоритмига қуйидаги амаллар киради:

- объектнинг асосий кутилаётган сифат кўрсаткичларини ўрганиш, таҳлил қилиш ва мавжуд кўрсаткичлар билан таққослаш, объект кўрсаткичини танлаш бўйича ўзига хос қарорларни қабул қилиш;

- объектнинг оптималлаштириш мезонини танлаш ёки танланган мезон бўйича объектни оптималлаштириш;

- ҳисоблаш дастурини тузиш ва кириш маълумотларининг сонли қийматларини ва объектнинг кутилаётган кўрсаткичларининг ҳисобий қийматларини олиш. Кириш маълумотларини ишлаб чиқилган ва тайёрланган, метрологик аттестатлашдан ўтган ускуна ёки мосламалар ёрдамида тажриба йўли билан олиш мумкин;

- ҳисоб натижаларини тажриба маълумотлари билан солиштириш, зарур бўлганда дастурлар ва тажрибаларга тузатиш киритиш;

- таҳлил натижалари бўйича объект кўрсаткичларини мақбуллаштириш математик моделини тузатиш ва шакллантириш;

- меъёрий ҳужжатни шакллантириш ва тасдиқлаш.

Техник ечим ва иқтисодий асослаш масалалари мақбуллаштириш математик моделларининг турларини танлаш ва қўлланишда асос бўлади. Бунда эришиладиган ютуқ динамика (вақт бўйича ўзгариш)ни ва истеъмолчи\бозорнинг ўзига хос талабларини ҳисобга олувчи математик моделнинг аниқ ишлашига ва ўз вақтида тузилганлигига боғлиқ.

Стандартлаштириш объектларини оптималлаштириш математик моделини ишлаб чиқишда бу ишга математик моделлаштириш, дастурлаш ва мақбуллаштириш масалаларини эгаллаган дастурчи-математикларни жалб қилиш керак. Маркетингни тадқиқ қилиш, ахборот таҳлили ва халқаро, ҳудудий, маҳсулотни истеъмол қилувчи мамлакатларнинг миллий стандартларидаги талабларни таҳлил қилиш натижалари математик моделлаш усулини танлашда асос бўлади ва стандартлаштириш объектларининг кўрсаткичларини мақбуллаштиришда объектив натижаларни олишга шароитлар яратади.

Стандартлаштириш объектларининг кўрсаткичларини мақбуллаштириш усуллари.

Стандартлаштириш объектларининг кўрсаткичларини мақбуллаштиришда назарий усуллардан, математик моделлаштиришнинг назарий-экспериментал ва тажриба-экспериментал усулларидан фойдаланилади.

Мақбуллаштиришнинг назарий усулларига мақсадни ва ресурсларга чекловларни расмийлаштириш билан боғлиқ бўлган миқдорий усуллар киради.

Булар математик моделни тузишда барча вазний омилларни ҳисобга олади ва оптималлаштириш кўрсаткичларининг мақбул қийматларини ҳисоблаш учун зарур боғланишларни тавсифлайди. Мақбуллаштиришнинг математик моделини шакллантириш мақсадларни ва стандартлаштириш объектининг иш вазифаларини математик ифодалаш йўли билан амалга оширилади. Бунда бойликлар, хавфсизлик техникаси, табиатни муҳофазалаш

шартлари ва талаблари ва маҳсулотнинг истеъмол хоссалари ва бозор муносабатлари билан боғлиқ бўлган бошқа талабларга асосланади.

СОПМ учун кириш маълумотлари бўлиб вектор ва скаляр функциялар хизмат қилади:

1. $\Phi_i = (1, 2, \dots, u)$ эффектнинг мақбулловчи кўрсаткичларга ва t_e киритиш вақтига, T_o стандартнинг амал қилиш даврига (жараёнга), t ҳозирги вақтга боғлиқлиги:

$$\mathcal{E}_j = f_{\mathcal{E}_j}(P_1, \dots, P_u, t_e, T_o, t); j = 1, 2, \dots, a. \quad (11.4)$$

2. Стандартлаштириш объектини илмий-тадқиқот ишларига, ишлаб чиқишга, ишлаб чиқариш ва ишлатишга (фойдаланишга) $\mathcal{Z} = (\mathcal{Z}_1, \mathcal{Z}_2, \dots, \mathcal{Z}_e)$ сарфларнинг худди шу кўрсаткичларга боғлиқлиги:

$$\mathcal{Z}_k = f_{\mathcal{Z}_k}(P_1, \dots, P_u, t_e, T_o, t); k = 1, 2, \dots, b. \quad (11.5)$$

3. Стандартлаштириш объектини ишлаб чиқариш ва қўллаш мақсадининг эффектлар, сарфлар ва вақтга боғлиқлиги:

$$\mathcal{Z}_l = f_{\mathcal{Z}_l}(\mathcal{E}_1, \dots, \mathcal{E}_a; \mathcal{Z}_1, \dots, \mathcal{Z}_e); l = 1, 2, \dots, c. \quad (11.6)$$

4. Стандартлаштириш объектининг илмий-техникавий тараққиётнинг аниқ даражасида илмий-техникавий имкониятларни (чекловларни) тасвирловчи кўрсаткичлари ўртасидаги боғлиқликлар:

$$E_m = f_{E_m}(P_1, \dots, P_u, t); m = 1, 2, \dots, d. \quad (3.7)$$

5. Ишлаб чиқариш имкониятларини, хомашё, материаллар, бутловчи қисмлар, кадрлар, маблағлар билан таъминланганлигини, хавфсизлик техникаси талабларини тасвирловчи тенгсизлик кўринишидаги $H = (H_1, \dots, H_i)$ чекловлар:

$$H_n \leq f_{H_n}(P_1, \dots, P_u, t); n = 1, 2, \dots, e. \quad (11.8)$$

Санаб ўтилганлардан ташқари кириш маълумотлари алоҳида мақбулловчи кўрсаткичларнинг вақтда ўзгаришини тасвирловчи боғлиқликларни, математик моделларни танлаш мақсадга мувофиқлигининг мезонларини ва бошқа ахборотларни ўз ичига олиши мумкин. Кириш боғлиқликларидан мақсадли функция қуйидаги кўринишни олади:

$$\mathcal{C} = f_{\mathcal{C}}(\mathcal{E}_1, \dots, \mathcal{E}_a; \mathcal{Z}_1, \dots, \mathcal{Z}_e; t_e, T_o, t) \quad (11.9)$$

Қолган боғлиқликлар чекловлар бўлиб ҳисобланади.

Мақбуллаш вазифаси ҳисоблаш натижасида чекловларга риоя этилган ҳолда мақсадли функция $\mathcal{C}$ максимал (ёки минимал) қийматга эришадиган буюмлар кўрсаткичларининг қийматларидан $P_i (i = 1, 2, \dots, u)$ ва уларнинг вақтда ўзгаришидан иборат.

“Кўрсаткич”, “мақсадли функция”, “чекловлар” тушунчаларини аниқлаш ва мақбуллаш вазифаларини ташкил қилиш жараёни учун оддий мисол, аниқ қалинликдаги ёғочли пўлатнинг минимал сарфида 10 m^3 (куб.м.) сигимдаги цилиндрик резервуарнинг ўлчовларини (радиус r ва баландлик h) аниқлаш.

Мақсадли функция – юза майдони:

$$S = 2\pi r^2 + 2\pi r h \quad (11.10)$$

Чеклов – объект ҳажми:

$$V = \pi r^2 2h = 10 \text{ m}^3 \quad (11.11)$$

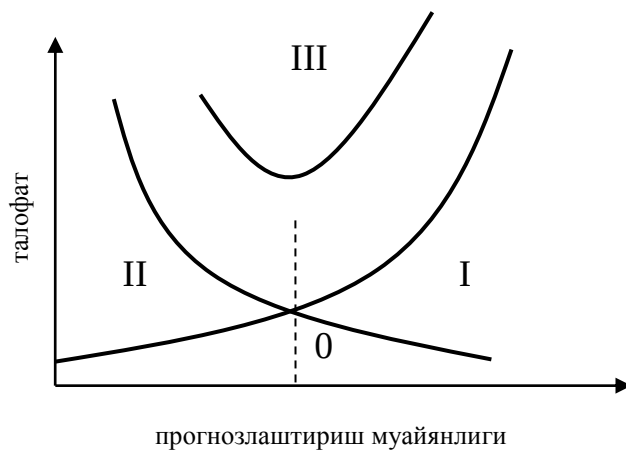
Башоратлаш – махсус илмий тадқиқот асосида келажак ҳақидаги эҳтимолли мулоҳаза.

Башоратлаштириш – ўзаро таъсирда вектор ва скаляр функцияларни тадқиқот қилишни англатувчи кўплаб омиллар билан боғлиқ мураккаб илмий-техникавий муаммо.

Кўрсаткичлар қийматларининг башоратлаштириш хатолари юзага келтирган мақбуллардан чекиниши туфайли талафотларни башоратлаштиришнинг аниқлиги ошиши билан камаяди (I – эгри чизик).

Аниқлик ошиши билан башоратлаштиришга воситалар ва вақт сарфи ўсади (II – эгри чизик).

Башоратни ишлаб чиқишга якуний сарфлар (III – эгри чизик) минимумга эга (O нукта – башорат аниқлиги мақбул) 11.20-расм.



11.20-расм. Стандартлаштириш объектлари кўрсаткичларида башоратлаштириш графиги.

Назорат саволлари

1. Стандартлаштиришнинг назарий асоси моҳиятини қандай тушунасиш?
2. Стандартлаштиришнинг асосий тамойилларини ифодаланг.
3. Стандартлаштиришнинг қандай усуллари мавжуд?
4. Сонлар кетма-кетлиги қатори қандай хоссаларига кўра стандартлаштиришнинг назарий асоси сифатида хизмат қилади?
5. Арифметик ва геометрик прогрессия хоссаларини айтинг.
6. Кўрсаткичли қатор моҳиятини тушунтиринг.
7. Чизиқли ўлчамлар қатори нимадан иборат?
8. Асосий ва қўшимча кўрсаткичли қаторларни қандай тушунасиш?
9. $R_5(\dots 40\dots)$ нимани англатади?
10. $R_5/2(\dots 10)$ ни изоҳланг.
11. $R_{10}/3(\dots 75\dots 100)$ ни қандай тушунасиш?
12. $R_5 > R_{10} > R_{20} > R_{40}$ кўрсаткичли қаторнинг мақбул йўналишини (кўпайиши ёки камайиши йўналишида) кўрсатинг.
13. Мақбуллаштиришнинг мақсад ва вазифаларига нималар киради?
14. Моделлаштириш ва унинг турларини айтинг.
15. Комплекс стандартлаштиришнинг мақсад ва вазифалари нималардан иборат?
16. Комплекс стандартлаштиришнинг услубий тамойилларини айтинг?
17. Илгариланма стандартлаштиришнинг моҳияти, мақсад ва вазифасини тушунтиринг.
18. Моделлаштириш нима?
19. Илгариланма стандартлаштириш нима?
20. Илгариланма стандартлаштириш босқичларидаги ишлар мазмунини талқин қилинг.
21. Симпликацияга таъриф беринг.
22. Унификациялашга таъриф беринг ва ишлаб чиқаришдаги аҳамияти қандай кўрсаткичлар билан баҳоланади?
23. Унификациялаштирилганлик даражаси нима ва у қандай аниқланади?
24. Буюмларнинг қандай таркибий қисмлари унификациялаштирилади?
25. Ўзаро алмашинувчанлик нима?
26. Агрегатлаштириш усулининг моҳияти ва қўлланишини айтиб беринг?

XII БОБ. ТАРМОҚЛАРАРО СТАНДАРТЛАШТИРИШ

12.1. Тармоқлараро стандартлаштиришнинг умумий тавсифи

Ишлаб чиқариш миқёсининг кенгайганлиги сабабли кенг тармоқлараро боғланишлар умумтехникавий стандартларнинг комплекс тизимини яратиш заруриятини келиб чиқарди. Бу тизим кейинчалик стандартлаштиришнинг тармоқлараро тизими (СТТ) деб ном олган.

СТТ кўп йиллар давомида яратила борди ва ҳар бир тизимда маҳсулот ҳаётий циклининг барча босқичларини ва инсон фаолиятининг барча муҳим соҳаларини ўз ичига қамраб олган ўнлаб ва минглаб стандартларни бирлаштирган. СТТ стандартлаштиришда илмий-техникавий даражанинг ошганлиги билан тавсифланувчи муҳим босқич бўлди. Стандартлаштиришда илмий-техникавий даражани ошириш зарурияти Ўзбекистон иқтисодиётидаги илмий-техникавий истиқбол ва ривожланиши талабларидан келиб чиқди.

Комплекс стандартлаштиришнинг ўзига хос шакли йирик иқтисодий масалаларни ва юқори сифатли маҳсулотларни ишлаб чиқариш смарадорлигини оширишни таъминлашга йўналтирилган тармоқлараро стандартлаштириш тизими бўлиб ҳисобланади. Ҳозирги вақтда қуйидаги тармоқлараро (комплекс) стандартлаштириш турлари мавжуд (12.1-жадвал).

12.1-жадвал

СТТ тизим синфи, шартли белгилар ва тизим номи кўрсатилган рўйхати

Тизим синфи	Тизимнинг шартли белгиси	Тизимнинг номи
1	2	3
1	Ўз СДТ	Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизими
2	КХЯТ Ўз КХЯТ	Конструкторлик ҳужжатларининг ягона тизими Ўзбекистон конструкторлик ҳужжатларининг ягона тизими
3	ТХЯТ	Технологик ҳужжатларининг ягона тизими
4	МСКТ	Маҳсулот сифати, пухталиги ва умрбоқийлиги кўрсаткичлари тизими
5	Ўз СМТ	Ўзбекистон сертификатлаштириш миллий тизими
6	ХБТ ТКТ	Ҳужжатларнинг бирхиллаштирилган тизими. Иқтисодий, ҳисобга олиш, статистик, мол билан қўшиб жўнатиладиган, истеъмол, тарнспорт, банк, ташкилий-бошқарув ва бошқа ҳужжатлар тизими Ўзбекистон техник-иқтисодий ва ижтимоий ахборотни таснифлаш ва кодлаш ягона тизими
7	АКНИТ	Ахборот, кутубхона, нашриёт ишлари бўйича стандартлар тизими
8	Ўз ЎДТ	Ўзбекистон ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими
9	ЗЭХЯТ	Материаллар ва буюмларни занглаш ва эскиришдан ҳимоялаш ягона тизими
10		Заҳира
11		Заҳира
12	МХСТ	Меҳнатни илмий ташкиллаштириш, саноат санитарияси, гигиенаси, меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизими
13	-	Репрография, микрография, копирография
14	ИТТТ	Ишлаб чиқаришни технологик тайёрлаш ягона тизими
15	МЯТ	Ўзбекистон маҳсулотни яратиш ва ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш тизими
16	Ўз АТ	Ўзбекистон аккредитлаш тизими
17	ТМСТ	Табиат муҳофаза ва табиий бойликлардан фойдаланишни яхшилаш доирасидаги стандартлар тизими
18	-	Заҳира
19	ДХТ	Дастурий ҳужжатлар ягона тизими
20	Ўз МСТ	Ўзбекистон маҳсулотни синаш тизими
21	ҚЛХТ	Қурилишлар учун лойиҳавий ҳужжатлар тизими

22	-	Заҳира
23	-	Буюмларнинг ёйилишбардошлигини таъминлаш
24	-	Бошқаришнинг автоматик тизими (БАТ) учун техник ҳужжатлар тизими
25		Мустаҳкамликка ҳисоблаш ва синашлар
26		Заҳира
27	ТП	Техника пухталиги
28		Заҳира
29		Заҳира
30	ЭТЭСТ	Эргономика ва техник эстетика стандартлари тизими
31		Заҳира
32		Ахборот технологиялари
-	Ўз СТ	Ўзбекистон сифат тизими
-	-	Ўзбекистон хизматлар соҳаси

Комплекс стандартлардаги дастлабки биринчи ёки иккинчи рақамлар нуқта билан ажратилган шартли белги бўлиб, бу рақамлар қайси комплексга алоқадорлигини белгилайди.

Мавжуд комплексларни комплекшлаш жараёни ҳалигача давом этиб келмоқда. Бир қанча комплекслар эндиликда тўлиқ шаклланмоқда (масалан, лойиҳалаштириш автоматлаштирилган тизими – САПР), лекин комплекс рақами тўлиқ ташкил топгани йўқ. Бошқалари фақат ташкил этилиши мўлжалланмоқда маслан қисман бўлсада ўта аҳамитли деб айтишимиз мумкин бўлган электрон маълумотлар алмашинув тизими.

12.2. Конструкторлик ҳужжатларининг ягона тизими

Конструкторлик ҳужжатларининг ягона тизими (КХЯТ) барча корхона\ташкilotлар учун конструкторлик ҳужжатларини ишлаб чиқиш, бажариш, расмийлаштириш ва уларга мурожаат қилишнинг ягона қоидаларини белгилаб берида. КХЯТ стандартларида ISO ва IEC тавсиялари билан мослиги таъминланган ва чизмачилик хўжалиги тизими стандартларининг қоидалари сақланиб қолинган.

КХЯТнинг асосий вазифаси қуйидагича:

- конструкторларнинг меҳнат унумдорлигини ошириш;
- чизмачилик ҳужжатларининг сифатини яхшилаш;
- қайта расмийлаштиришсиз ташкilotлар ва корхоналарнинг ўзаро конструкторлик ҳужжатларини ўзаро алмашиниши;
- саноат маҳсулотларининг лойиҳасини ишлаб чиқишда бирхилликни чуқурлаштириш;
- конструкторлик ҳужжатлари, график тасвирлар, уларга ўзгартириш киритиш шакллари соддалаштириш;
- техникавий ҳужжатларни ва уларда ахборот мавжудлигини механизациялаш ва автоматик қайта ишлаш;
- ҳужжатларни самарали ҳисобини юритиш, сақлаш, кўпайтириш, унинг ҳажмини камайитириш;
- ҳужжатлар айланишини тезлаштириш;
- техник қурилмаларини эксплуатация қилиш ва таъмирлаш шароитларини яхшилаш.

Конструкторлик ҳужжатларининг ягона тизими (КХЯТ) – қуйидаги таснифлаш гуруҳлари бўйича талабларни ўрнатувчи ўзаро боғланган стандартлар мажмуидир: 0 – асосий низомлар; 1 – умумий низомлар; 2 – Буюмларни конструкторлик ҳужжатларида таснифлаш ва белгилаш; 3 – чизмаларни бажариш умумий қоидалари; 4 – машинасозлик ва приборсозликда чизмаларни бажариш қоидалари; 5 – конструкторлик ҳужжатларининг муомала (ҳисобга олиш, сақлаш, нусхалаш, ўзгартиришлар киритиш) қоидалари; 6 – фойдаланиш (эксплуатация) ва таъмирлаш ҳужжатларини бажариш қоидалари; 7 – схемаларни бажариш қоидалари; 8 – кемасозлик ҳужжатларини бажариш қоидалари; 9 – ҳ. стандартлар.

Жами 150 та ГОСТ, 15 та O'zDSt стандартлари СТТ 2-синфига киради.

КХЯТ якуний маҳсулотни тайёрлаш бўйича хорижий корхоналар билан ҳамкорликни ташкиллаштириш, лицензиялар, товарларни сотиш билан халқаро бозорларга чиқишда хорижий мамлакатлар билан техникавий ҳужжатларни кенг миқёсда алмашишга ёрдам берувчи универсал тизими бўлиб танилган.

Компьютер графикаси, автоматик лойиҳалаштириш ва маҳсулотни ишлаб чиқариш тизимларининг ривожланиши КХЯТни ишлаб чиқувчилар олдига “қоғозсиз” конструкторлик ҳужжатларини бажариш, расмийлаштириш ва мулоқотда бўлишга замонавий талабларни ифодалаш бўйича вазифаларни қўймоқда.

12.3. Технологик ҳужжатларнинг ягона тизими

Технологик ҳужжатлар ишлаб чиқаришнинг қайси технологик усулларда, қандай қурилма, ускуна, жиҳоздан фойдаланиб ишлаб чиқарилаётганлигининг техникавий даражасини аниқлайди. Технологик ҳужжатлар асосида техник-иқтисодий ва режали-меъёрли ҳисобларни ўтказиш, режлаштириш ва ишлаб чиқаришни ростлаш, уни тўғри ташкиллаштириш, тайёрлаш, бошқариш ва техник хизмат кўрсатиш учун қўлланиладиган кўплаб ахборотлар яратилади.

ТХЯТ стандартларидан таркиб топган комплекс стандартларнинг асосий вазифаси – бу барча ташкилот ва корхоналарда ягона ўзаро алоқадор қоидалар, меъёрлар ва низомларни бажариш, расмийлаштириш, бутлаш ва муносабатда бўлиш, технологик ҳужжатларни стандартлаштириш ва унификациясини таъминлашдир.

ТХЯТни жорий этиш қуйидаги имкониятларни беради:

- ишлаб чиқарилаётган технологик ҳужжатларнинг ҳажмини камайтириш;
- технологларнинг меҳнат унумдорлигини ошириш;
- умум мўлжалланган (технологик жараён карталари, ўзига хос хусусиятлар) ҳужжатларнинг таркибий шакли ва номенклатурасини тартиблаштириш;
- технологик жараёнларни расмийлаштириш (ҳужжатлар шакли), ўзгартиришларни киритиш ва расмийлаштириш қоидаларини ўрнатиш;
- намунавий технологик жараёнларни самарали жорий қилиш;
- тармоқ ва корхона бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими учун бирламчи ахборотлар базасини яратиш.

Технологик ҳужжатларнинг ягона тизими (ТХЯТ) – қуйидаги таснифлаш гуруҳлари бўйича талабларни ўрнатувчи стандартлар мажмуи: 0 – умумий низомлар; 1 – ишлаб чиқиш босқичлари; турлари, расмийлаштириш қоидалари, бутлиги; ҳужжатларнинг турлари, атамалари ва таърифлар; 2 – белгилаш, бутлаш, сақлаш ва қўлланиш, ҳужжатларни излаш тизимлари; 3 – деталлар, таркибий қисмлар ва технологик мосламаларнинг қўлланилувчанлигини ҳисоблаш усуллари; 4 – асосий ишлаб чиқариш ҳужжатларини расмийлаштириш қоидалари; 5 – текшириш (ўлчаш, синаш, таҳлил) ҳужжатларини расмийлаштириш қоидалари; 6 – ёрдамчи ишлаб чиқариш ҳужжатларини расмийлаштириш қоидалари; 7 – металлларга ишлов беришда турли операциялар (амаллар) учун операцияларни ва ўтишларни ёзиш қоидалари; 8 – захира; 9 – меъёрий ва маълумотнома ҳужжатларини яратиш қоидалари.

12.4. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўйича комплекс стандартлар

Ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий асослари Ўзбекистон Республикаси ҳукумати қабул қилган қоннулар, қарорларга мувофиқ тузилади.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлаш бўйича стандартлаштириш учта комплекс стандартлаштиришдан ташкил топган. Булар ГОСТ тизимида 12 код билан белгиланган “Меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизими (МХСТ)”, 17 код билан белгиланган “Табиатни муҳофазалаш ва табиий ресурслардан фойдаланишни яхшилаш соҳасидаги стандартлар тизими (ТМСТ)” ва 22 код билан белгиланган “Фавқулотда ҳолатларда хавфсизлик (ФХХ)” тизимларидан иборат.

Меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизими (МХСТ) ишлаб чиқаришда ва турмушда инсонларнинг соғлигини муҳофазалаш мақсадида авария ва бахтсиз ҳолатларни олдини олиш бўйича муҳим ижтимоий вазифани бажаради. Унда 350 дан ортиқ стандартлар мавжуддир.

Бу тизим дорасида меҳнат хавфсизлиги бўйича барча мавжуд меъёрий ва меъёрий-техникавий ҳужжатларни, шунингдек, тармоқ учун мўлжалланган ишлаб чиқариш санитарияси ва техника хавфсизлиги бўйича кўплаб меъёр ва қоидаларни тизимлаштирилиши ва ўзаро алоқадорликда амалга оширилади. МХСТ ўзида меҳнат хавфсизлигини таъминлашга йўналтирилган кўпдаражали ўзаро алоқадор стандартлар тизимини намоён этади.

МХСТ тизими (ГОСТ 12.0.001 стандарти бўйича) қуйидаги гуруҳлардан таркиб топган:

0 – Ташкилий-услубий стандартлар;

1 – Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларининг турлари бўйича талаб ва меъёрларига стандартлар;

2 – Ишлаб чиқариш қурилмаларига хавфсизлик талаблари стандартлари;

3 – Ишлаб чиқариш жараёнларига хавфсизлик талаблари стандартлари;

4 – Ишчиларнинг ҳимоя воситаларига талаблар стандартлари.

“0” гуруҳи стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

- меҳнат хавфсизлиги соҳасида стандартлаштиришнинг ташкилий-услубий асосларини (тизимнинг мақсади, вазифаси ва тузилмаси, МХСТ стандартларини жорий қилиш ва риоя этилиши устидан назорат, меҳнат хавфсизлиги соҳасидаги атамалар, ишлаб чиқаришнинг хавфли ва зарарли омилларини синфланиши ва ҳ.);

- меҳнат хавфсизлигини таъминлашга йўналтирилган ишларни ташкиллаштиришга (қоидалар) талаблар (ишловчиларни меҳнат хавфсизлиги бўйича ўқитиш, ходимларни аттестациялаш, меҳнат хавфсизлик ҳолатларини баҳолаш усуллари ва ҳ.).

“1” гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

- ишлаб чиқаришнинг хавфли ва зарарли омилларининг турлари бўйича талабларни, уларнинг кўрсаткичларини рухсат этилган қийматлари ва тавсифларини;

- ишлаб чиқаришнинг хавфли ва зарарли омилларининг меъёрланадиган кўрсаткичлари ва тавсифларини назорат қилиш усулларини;

- ишловчиларни ишлаб чиқаришнинг хавфли ва зарарли омилларидан ҳимоялаш усулларини.

“2” гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

- ишлаб чиқариш қурилмаларига хавфсизликнинг умумий талабларини;

- ишлаб чиқариш қурилмаларининг алоҳида гуруҳига хавфсизлик талабларини;

- хавфсизлик талабларининг бажарилишини назорат қилиш усулларини.

“3” гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

- ишлаб чиқариш жараёнларига хавфсизликнинг умумий талабларини;

- технологик жараёнларнинг алоҳида гуруҳига хавфсизлик талабларини;

- хавфсизлик талабларининг бажарилишини назорат қилиш усулларини.

“4” гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

- ҳимоя воситаларнинг турлари ва хиллари ҳамда алоҳида синфларига талабларни;

- ҳимоялаш воситалариги текшириш усулларини;

- ҳимоялаш воситаларининг синфланишини.

Меҳнат хавфсизлиги соҳасидаги стандартлаштириш халқ хўжалигининг барча даражадаги бошқарувларини қамраб олади. Бундан ташқари барча тоифадаги стандартларда ва матеиаллар, моддалар, ишлаб чиқариш қурилмаларининг техник шартларида ҳамда ишлаб чиқариш жараёнлари, бинолари, иншоотлари агарда улар хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларининг манбалари бўлиб ҳисобланса, “Техника хавфсизлиги” бўлим алоҳида ҳолда мажбурий равишда бажарилиши назарда тутилган.

Халқ хўжалигининг барча тармоқларидаги корхоналарда МХСТ стандартлари асосида МХСТ стандартларини ишлаб чиқиш, назорат қилиш ва риоя қилиш, ишларни ташкиллаштириш тартиби ҳамда меҳнат хавфсизлиги бўйича бошқа меъёрий ҳужжатлар, ёнғин ва портлаш хавфсизлигини таъминлаш бўйича ишларни ташкиллаштириш тартибини белгиловчи меҳнат хавфсизлиги бўйича корхона стандартлари ишлаб чиқилади.

МХСТ стандартлари талаблари ва меъёрлари мажбурий равишда барча турдаги конструкторлик, технологик, лойиҳа ҳужжатларига ҳамда меҳнатни муҳофазалаш бўйича йўриқномалар ва бошқа ҳужжатларда келтирилади. МХСТ стандартларининг асосий қоидалари давлат стандартлаштириш тизимининг тармоқ стандартларида келтирилган.

Ишлаб чиқаришда меҳнат муҳофазаси, жараёнлар, маҳсулотлар ва хизматларнинг хавфсизлиги ҳозирги вақтда ишлаб чиқариш объектларини мажбурий сертификатлаштиришда муҳим аҳамият касб этади. Шунинг учун ҳам МХСТнинг стандартлари мажбурий сертификатлаштириш тизимининг асосий меъёрий базаси бўлиб ҳисобланади.

Халқаро стандартлаштиришда хавфсизлик масалаларига катта эътибор қаратилади. ISO ва IEC ташкилотлари хавфсизлик талаблари келтирилган халқаро стандартларни қўллаш йўли билан хавфсизликни таъминлашга интилишади. Булар фақат хавфсизлик талабларидан ёки бошқа техникавий талаблар билан бир қаторда хавфсизлик талабларидан таркиб топган стандартлар бўлиши мумкин. Хавфсизлик стандартларини тайёрлашда маҳсулотнинг ҳар бир тавсифи бўйича хавфсизликни ўрнатиш усуллари ва атроф-муҳит, инсонга салбий таъсир этиши мумкин бўлган стандартлаштириш объектлари тавсифлари сифатини аниқланади. Аммо *хавфсизлик соҳасида стандартлаштиришнинг асосий мақсади турли хилдаги хавфлардан сақланишни қидиришдан иборат.*

Масалан, IEC ташкилоти қуйидаги фаолият соҳаларида: жароҳат хавфсизлиги, электртоки уриши хавфи, техник хавф, ёнғин хавфи, портлаш хавфи, кимёвий хавф, биологик хавф, қурилмалардан нурланиш хавфлари (товуш, инфрақизил, радиочастотали, ультрабинафша, ионлашувчи, радиацион ва ҳ.) масалалари бўйича фаол шуғулланувчи ташкилот сифатида фаолият юритади.

Табиатни муҳофазалаш ва табиий ресурслардан фойдаланишни яхшилаш соҳасидаги стандартлар тизими (ТМСТ) ўзида табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, қайта тиклаш ва уларни сақлашга йўналтирилган ўзаро алоқадор стандартлар мажмуасини намоён этади.

Табиатни муҳофазалаш (ГОСТ 17.0.0.01 стандарти бўйича) – бу инсон соғлиги ва табиатга жамият фаолияти натижаларининг тўғридан-тўғри ёки билвосита зарарли таъсирларни олидини олиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, табиий бойликларни сақлаш ва қайта тиклашни таъминловчи, атрофдаги табиий муҳитни ва инсон фаолиятининг ўзаро фалиятини мувофиқлигини қўллаб-қувватлашга йўналтирилган чора-тадбирлар тизими.

Бу тизим экологик, санитар-гигиеник, техник ва иқтисодий талаблар ҳисобга олинган амалдаги қонунчиликга мувофиқ ишлаб чиқилади.

Табиатни муҳофазалаш соҳасидаги стандартлар тизими 9 гуруҳдаги стандартлардан таркиб топган (12.2-жадвал).

12.2-жадвал

ТМСТнинг таснифий гуруҳлари

Гуруҳ рақами	Номланиши	Кодли номланиши
0	Ташкилий-услугий стандартлар	Асосий қоидалар
1	Сувдан оқилона фойдаланиш ва ҳимоялаш соҳасидаги стандартлар	Гидросфера
2	Атмосферани ҳимоялаш соҳасидаги стандартлар	Атмосфера
3	Биологик ресурслар соҳасидаги стандартлар	Биологик ресурслар
4	Тупроқдан оқилона фойдаланиш ва ҳимоялаш соҳасидаги стандартлар	Тупроқ
5	Ердан фойдаланишни яхшлаш соҳасидаги стандартлар	Ер
6	Флорани ҳимоялаш соҳасидаги стандартлар	Флора (набодот олами)
7	Фаунани ҳимоялаш соҳасидаги стандартлар	Фауна (хайвонот олами)
8	Ер ости бойликларидан оқилона фойдаланиш ва ҳимоялаш соҳасидаги стандартлар	Ер ости бойлиги

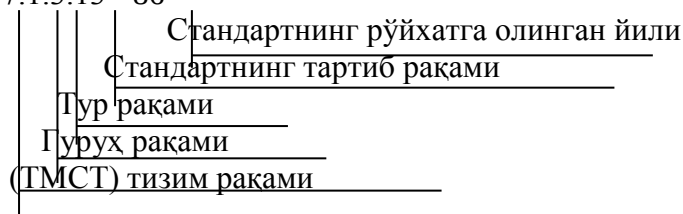
ТМСТнинг стандартлари стандартлаштириладиган объектнинг тавсифларига боғлиқ ҳолда турларга бўлинади (12.3-жадвал).

ТМСТнинг таснифий турлари

Тур рақаами	Турнинг номланиши
0	Асосий қоидалар
1	Атамалар, таърифлар, синфланиши
2	Чиқинди ва ташланмалардан ифлосланиш, табиий ресурслардан фойдаланиш жадаллигини ўлчаш усуллари ва меъёрлари
3	Табиатни ҳимоялаш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш қоидалари
4	Табиий объектлар ҳолати ва ҳўжалик таъсирларнинг жадаллиги кўрсаткичларини аниқлаш усуллари
5	Атрофдаги табиий муҳит ҳолатини ўлчаш ва назорат қилиш воситаларига талаблар
6	Ифлосланишдан атроф-муҳитни ҳимоялаш бўйича иншоотлар, қурилмалар ва аппартларга талаблар
7	Бошқа стандартлар

ТМСТ тизими стандартларини белгиланишини ГОСТ 17.1.3.13-86 “Табиатни муҳофазалаш. Гидросфера. Сув юзасини ифлосланишдан ҳимоялашга умумий талаблар” стандарти мисолида кўриб чиқамиз.

ГОСТ 17.1.3.13 - 86



Фавқулотда ҳолатларда хавфсизлик (ФХХ) тизимида келтирилган комплекс стандартларнинг асосий мақсади қуйидагича:

- аҳоли ва халқ ҳўжалиги объектларини табиий, техноген, биолоик-ижтимоий ва ҳарбий фавқулотда ҳолатларда хавфсизлигини таъминлаш учун барча даражадаги (давлат, ҳудудий, маҳаллий) фавқулотда ҳолатларни йўқотиш ва огоҳлантириш бўйича чора-тадбирларнинг самарадорлигини ошириш;

- фавқулотда ҳолатлар зиёнини олидини олиш ёки камайтириш;

- фавқулотда ҳолатларни олдини олиш ва йўқ қилиш бўйича чора-тадбирларни ўтказишда материал ва меҳнат ресурсларидан самарали фойдаланиш ва тежаш.

ФХХ комплексига 12.4-жадвалда келтирилган таснифий гуруҳлар киради.

ФХХнинг таснифий гуруҳлари

Гуруҳ рақаами	Номланиши	Кодли номланиши
0	Асос бўлувчи стандартлар	Асосий қоидалар
1	Мониторинг ва башоратлар соҳасидаги стандартлар	Мониторинг ва башоратлаш
2	Халқ ҳўжалиги объектларининг хавфсизлигини таъминлаш соҳасидаги стандартлар	Халқ ҳўжалиги объектлари хавфсизлиги
3	Аҳоли хавфсизлигини таъминлаш соҳасидаги стандартлар	Аҳоли хавфсизлиги
4	Озиқ-овқат, озиқ-овқат хом-ашёси ва озукалар хавфсизлигини таъминлаш соҳасидаги стандартлар	Озиқ-овқат хавфсизлиги
5	Қишлоқ ҳўжалиги ҳайвонлари ва ўсимликларининг хавфсизлигини таъминлаш соҳасидаги стандартлар	Ҳайвонлар ва ўсимликлар хавфсизлиги
6	Сув манбалари ва сув таъминоти тизимларининг	Сув хавфсизлиги

	хавфсизлигини таъминлаш соҳасидаги стандартлар	
7	Алоқа ва хабар бериш, бошқариш усуллари ва воситаларига стандартлар	Бошқариш, алоқа, хабар бериш
8	Факулотда ҳолатларни тугатиш соҳасидаги стандартлар	Факулотда ҳолатларни тугатиш
9	Авария-қутқарувни шакллантиришни техникавий таъминлаш, махсус ҳимоя воситалари ва қутқарувчиларни шайлантириш соҳасидаги стандартлар	Аварияли-қутқарув воситалари
10, 11	Захира	

“0” гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

- комплекс стандартларнинг (қўлланилиши, тузилмаси, синфланиши) асосий қоидалари;
- факулотда ҳолатлар хавфсизлигини таъминлаш соҳасидаги асосий атама ва таърифлар;
- факулотда ҳолатларнинг синфланиши;
- маҳсулот, жараён, хизмат ва халқ ҳўжалиги объектлари ва уларнинг хавфлиги бўйича синфланиши;
- факулотда ҳолатлар манбаларининг таъсири ва пайдо бўлиши омилларининг номенклатураси ва синфланиши;
- факулотда ҳолатлар манбаларининг таъсири ва пайдо бўлиши омилларининг рухсат этилган даражаси (концентрацияси);
- факулотда ҳолатларда техникавий тизим ҳолатини метрологик назорати қоидалари ва асосий низомлари.

12.5. Маҳсулот яратиш ва ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш тизими

Янги буюмларни яратиш, ўзлаштириш ва ишлаб чиқариш жараёнида ташкилий-техник ва услубий жабҳадаги маълум муаммолар пайдо бўлади, маҳсулотнинг сифати, техник даражаси ва рақобатбардошлиги бу муаммоларнинг тўғри ҳал қилинишига боғлиқ.

Маҳсулот яратиш ва ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш тизими (ЎЗМЯТ)нинг асосий мақсади истеъмолчиларнинг манфаатлари учун маҳсулотнинг юқори техник даражаси, сифати ва рақобатбардошлигини таъминлашнинг ягона ташкилий-услубий асосини шакллантиришдан иборат. ЎЗМЯТда қуйидаги йўналишларни белгиловчи низомлар ўрнатилган:

- маҳсулотни яратиш ёки такомиллаштириш имконини ва мақсадга мувофиқлигини асослаш;
- янги технологияларни қўлланиш ва маҳсулотга мажбурий талабларга мувофиқликни ҳисобга олган ҳолда илмий-техникавий истиқболнинг замонавий ютуқларига жавоб берадиган рақобатбардош маҳсулотни яратиш (ишлаб чиқиш), ўзлаштириш ва ишлаб чиқиш;
- маҳсулотни яратиш, ўзлаштириш, ишлаб чиқариш ва фойдаланишга топшириш муддатларини ва ҳаражатларини қисқартириш;
- маҳсулот сифати таркибининг халқаро стандартларга ва бозор талабларига мувофиқлигини асослаш.

ЎЗМЯТ стандартлаштириш объектларига маҳсулот ҳаётий циклининг босқичларида ишларнинг бажарилишини ва манфаатдор томонларнинг ўзаро бирга ҳаракатини таъминлаш киради. ЎЗМЯТ фаолияти бошқа стандартлаштириш умумтехникавий тармоқлараро тизимларининг стандартлари билан ўзаро ҳаракати билан таъминланади.

ЎЗМЯТ стандартларининг тузилиш структураси маҳсулот ҳаётий циклининг барча босқичлари бўйича тақсимланади. ЎЗМЯТни шакллантиришда маҳсулот ҳаётий циклининг босқичлари бўйича тақсимланган ва ўзаро боғланган барча бажариладиган ишларни мақсадли ва комплекс қамраш тамойилидан фойдаланилади. ЎЗМЯТда ишларни модуль принципида ташкиллаштириш бозор муносабатларига ўтиш даврида ҳўжалик юритувчи субъектларнинг ўзаро алоқалари ташкилий-техник механизмини таъминлашга мўлжалланган. Ҳўжалик юритувчи субъектлар қуйидагиларни назарда тутиши лозим:

- Қонун ҳужжатларининг меъёрий ҳужжатларга, меъёрий ҳужжатларнинг ишлаб чиқаришда қабул қилинган ташкилий-техник низомларга нисбатан устунлиги, бу эса турли

иқтисодий-ҳуқуқий вазиятлар шароитларида ўрнатиладиган талабларнинг (манфаатдор томонлар фаолиятини белгиловчи талабларнинг) таркибини кенгайтиришга имкон беради;

– ЎЗМЯТ қатнашчиларининг фаолиятини маҳсулот ҳаётий циклининг барча босқичларида, ЎЗМЯТни турли бошқарув шаклларида фойдаланиб, тартибга тушириш;

– ички ва ташқи бозорларда рақобатбардошлик талабларини қондирадиган маҳсулот чиқариш бўйича ЎЗМЯТнинг сўнгги мақсадига эришиш;

– ЎЗМЯТ муаммоларини ҳал қилишда истеъмолчининг устунлиги.

Нол гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

– ЎЗМЯТ стандартларини шакллантириш, тузиш ва таснифлашда тизим ясовчи принциплари бўйича умумий низомлар;

– маҳсулот сифатини таъминлаш;

– маҳсулот ҳаётий циклининг босқичлари;

– маҳсулот ҳаётий циклининг босқичлари бўйича ишларни ташкиллаштириш модуллари ва моделлари.

Биринчи гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

– маҳсулотнинг тажриба нусхаларини ишлаб чиқиш илмий-техникавий йўллари излаш бўйича ишларни бажаришга техник топшириқ (ТТ) ёки унинг ўрнини босувчи ҳужжатнинг тузилишига, мазмунига, баён этилишига, келишиш тартибига ва қабул қилишга буюртмачининг бошланғич талабларини ишлаб чиқишга талаблари; шунингдек, жуда мураккаб (ва ялпи қўлланиладиган) маҳсулотни шартнома (ёки ташаббус) асосида ишлаб чиқишнинг имкониятини ва мақсадга мувофиқлигини техник-иқтисодий асослаш бўйича пеш лойиҳани бажаришга ТТ;

– тадқиқот ва пеш лойиҳани бажаришга талаблар; буларни бажариш ва қабул қилиш қоидалари, ишлаб чиқиш, келишиш ва қабул қилиш қоидалари;

– тадқиқот ва пеш лойиҳа натижаларини амалга ошириш тартиби.

Иккинчи гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

– буюмларни ишлаб чиқиш\такомиллаштириш бўйича тажриба-конструкторлик ишларини (ТКИ) ва буюм таркибига кирувчи материалларни ишлаб чиқиш бўйича тажриба-технологик ишларни (ТТИ) бажаришга ТТ (ёки унинг ўрнини босувчи ҳужжат)нинг тузилиши, мазмуни, баён этилиши, келишиш тартиби ва қабул қилишга талаблар;

– ТКИ, ТТИни бажаришга ва қабул қилишга талаблар, уларнинг босқичлари; ТКИ ва ТТИнинг босқичларида ҳужжатларни ишлаб чиқиш, келишиш ва қабул қилиш тартиби;

– ТКИ ва ТТИ бўйича ишларни амалга ошириш тартиби;

– ТКИ ва ТТИнинг ўтказилишини таъминлайдиган ишларни бажаришга талаблар (синашлар, асосий намуналарни синаш дастурлари ва усуллари, тажриба нусха бўйича маҳсулот турини сертификатлаштириш ва ҳ.).

Учинчи гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

– маҳсулотни ишлаб чиқаришга (тайёрланиш, ўзлаштириш ва чиқаришга) қўйиш тартибига талаблар;

– бирлик (бир марталик буюртмалар бўйича такрорланувчи) ва серияли маҳсулотни тайёрлашга; нуқсонли (номувофик) маҳсулотни ва ишлаб чиқаришнинг фойдаланилмайдиган чиқиндилардан қайта фойдаланишга талаблар;

– меъёрий, конструкторлик ва технологик ҳужжатларнинг талабларини ва ишлаб чиқувчи ҳамда тайёрловчининг кафолатланган мажбуриятларини бажаришни таъминлаш;

– маҳсулотни сертификатлаштириш (мувофиқликни тасдиқлаш)га ва ишлаб чиқиш шароитларига талаблар;

– маҳсулотни ишлаб чиқариш ва (зарур бўлганда) фойдаланиш (ёки истеъмол қилиш) жараёнида муаллифлик назоратини ўтказиш тартиби.

Тўртинчи гуруҳ стандартлар қуйидагиларни ўрнатади:

– Ўзбекистон Республикаси қонунлари ва меъёрий ҳужжатларининг истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини ҳимоялаш ва маҳсулотни етказиб бериш қоидалари қисмида талабларнинг бажарилишини таъминлаш тартиби;

– Маҳсулот муомаласи (идишларга жойлаш, тахлаш, сақлаш ва ташиш) ва уни буюртмачи (истеъмолчи)га бериш бўйича талаблар;

– Муомалада маҳсулот хавфсизлигини, сифатнинг сақланишини таъминлаш бўйича талаблар.

Бешинчи гуруҳ стандартлари маҳсулотдан истеъмолчиларда (савдо ташкилотларида) фойдаланиш бўйича талабларни, шу жумладан, маҳсулотни фойдаланишга қўйиш тартиби ва (зарур бўлганда) қайта фойдаланиш тартибини ўрнатади.

Олтинчи гуруҳ стандартлари таъмирбоп маҳсулот учун қуйидагиларни ўрнатади:

– маҳсулотни таъмирлаш корхонасига қўйиш, шу жумладан, таъмирлашга тайёрланиш ва таъмирлашни ўзлаштириш тартиби;

– бирлик (бир марталик) буюртма бўйича ва серияли таъмирлашда маҳсулотни таъмирлашга талаблар;

– таъмирлашга тайёрлаш ва таъмирлашга қабул қилишда, таъмирлаш ишларини бажаришда ва маҳсулотни таъмирдан қабул қилиб олишда таъмир хужжатлари талабларининг бажарилишини таъминлаш тартиби;

– таъмирлаш ишлаб чиқаришининг шароитларига талаблар.

Еттинчи гуруҳ стандартлари қуйидагиларни ўрнатади:

– етказиб бериладиган маҳсулотга эътирозлар, шикоятлар ва даъволар билан ишлаш (эътирозларни билдириш ва қониктириш) тартиби;

– маҳсулот тўғрисида ахборот бериш тартиби (бюллетенлар, ахборотномалар, рекламанинг қисқача баёни ва ҳ.);

– маҳсулотдан фойдаланиш жараёнида техник назорат (мониторинг)ни ўтказиш бўйича ишларни ташкиллаштириш тартиби;

– маҳсулотнинг белгиланган имкониятларини, хизмат муддатларини ва сақлаш муддатларини чўзиш тартиби;

– мураккаб комплексларни ва бошқа стационар объектларни фойдаланишга киритиш тартиби;

– фойдаланиш ва таъмирлаш хужжатлари, эҳтиёт асбоб-мосламалар ва маҳсус воситалар: ўқитиш, текшириш, ўлчаш, синаш, маҳсулотга техник хизмат кўрсатиш, фойдаланиш ва таъмирлаш воситалари билан таъминлаш тартиби;

– маҳсулотни фойдаланишдан олиш ва ундан қайта фойдаланиш бўйича ишларни ўтказиш тартиби.

Саккизинчи гуруҳ стандартлари буюмларни ва материалларни ишлаб чиқаришдан олишга талабларни ўрнатади.

Тўққизинчи гуруҳ стандартлар захира гуруҳ бўлиб, ЎзМЯТни ривожлантириш учун мўлжалланган.

Бир нечта таснифлаш гуруҳлари учун талабларни ўрнатовчи стандартлар биринчи тартиб рақамларининг катталаниш тартиби бўйича гуруҳга киритилади. ЎзМЯТнинг барча стандартлари 15 синфига киради.

12.6. Техник-иқтисодий ва ижтимоий ахборотларни таснифлаш ва кодлаш

Техник-иқтисодий ва ижтимоий ахборотларни таснифлаш ва кодлаштириш ягона тизими (ТИИА ТКЯТ) техник-иқтисодий ахборотларни таснифлагичларини яратиш бўйича ишлар таркиби ва мазмунини, уларга ўзгартиришлар киритиш йўли билан долзарбликга қайта кўриб чиқиш (юритиш) ҳолати ҳамда таснифлагичларни ишлаб чиқиш тартибини ва уларни амалий қўлланишни белгилайди.

Таснифлагич (классификатор) – умумий аломатли номланишнинг тизимлаштирилган тўплами.

ТИИА ТКЯТ асосий вазифалари қуйидагилар бўлиб ҳисобланади:

– бошқарув тизимида фойдланиладиган ахборотларни тартиблаштириш, унифакациялаш, таснифлаш ва кодлаштириш;

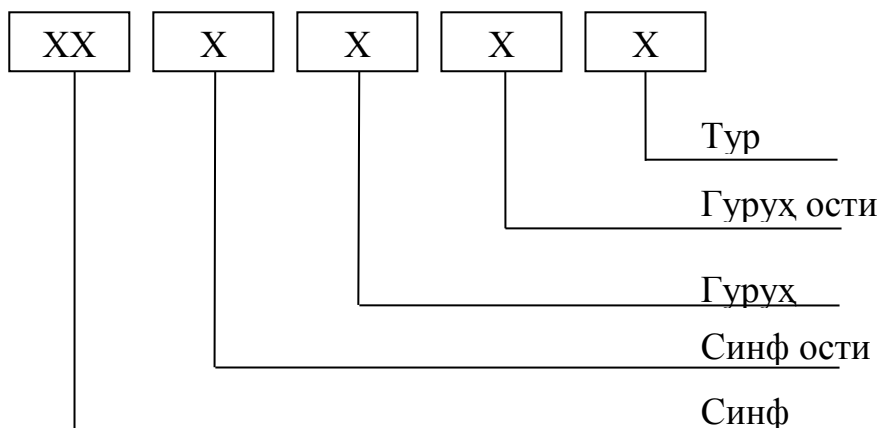
– турли хил даражадаги бошқарув органлари масалаларини ҳал этиш учун зарурий таснифлагичлар мажмуини ишлаб чиқиш;

– ахборотларни халқаро алмашини билан боғлиқ масалаларни ҳал этиш учун халқаро таснифлагичлардан максимал ҳолда фойдаланиш;

- автоматлаштирилган маълумотлар банкини яратиш ва ахборт (маълумот)ларни қайта ишлаш жараёнини автоматлаштириш учун шарт-шароитларни яратиш;
- ахборотлашган тизимлар билан ўзаро фаолияти юритишда ахборотлар мослашувчанлигини таъминлаш.

ТИИА ТКЯТда таснифлаш ва кодлаштириш объектлари иқтисодий ва ижтимоий объектларни ва уларнинг хоссалари, статистик маълумотлар, банк шининг молиявий ва ҳуқуқни ҳимоялаш фаолияти, бухгалтерия ҳисоби, стандартлаштириш, сертификатлаштириш, маҳсулотларни ишлаб чиқариш, хизматлар кўрсатиш, божхона иши, савдо ва ташқи иқтисодий фаолият ва бошқарув масалаларини ҳал этиш учун бошқа зарурий ахборот\маълумотлар ҳисобланади.

Масалан, Маҳсулотлар умумдавлат таснифлагичи (классификатори) учун кодлар тузилмаси 12.1-расмда келтирилган.



12.1-расм. Маҳсулотларни умумдавлат таснифлаш учун кодлар тузилмаси.

Маҳсулот умумдавлат таснифлагичи (МУТ) етказиб бериш предмети бўлиб ҳисобланган маҳсулот номи ва кодларининг тизимлаштирилган тўпламини ўзида намоён этади. МУТ таснифий (Т-МУТ) (синфий) ва ассортиментли (А-МУТ) қисмлардан таркиб топган. Таснифий (синфий) қисми аниқланган аломатлар бўйича маҳсулотларни тизимлаштирувчи таснифий гуруҳланган номлар ва кодлар (синф – синф ости – гуруҳ – гуруҳ ости – тур)ни ўзида намоён этади. Ассортимент қисми муайян маҳсулот маркасини идентификацияловчи номлар ва кодлар мажмуасидир.

Мисол:

54 синф маҳсулотлари МУТда кодли бегиланишини кўриб чиқамиз:

54 (синф) – целлюлоза-қоғоз саноати маҳсулоти;

546 (синф ости) – мактаб дафтарлари, обой ва оқ-қоғозли товарлар;

5463 (гуруҳ) – оқ-қоғозли товарлар;

54631 (гуруҳ ости) – мактаб дафтарлари ва кундаликлари;

546314 (тур) – қалам билан ёзиш учун дафтарлар;

546314 0001 – нашриёт оқ силлиқ қоғоздан блок ва қаттиқ қоғоздан муқоваланган, ҳажми 48 варақ, 144x203 мм ўлчамли қалам билан ёзиш учун дафтар (турли хиллик – ассортимент қисми – муайян маҳсулот маркасининг идентификация).

Таснифлашган қисмида маҳсулот (синф – тур)лар умумий аломатлари (мўлжалланганлиги ва х.) бўйича объектлар катори (целлюлоза-қоғоз саноати маҳсулотлари) тартиблаштириш тартибида бўлинади. Ассортимент қисмида муайян аломатлар қисми (конструкцияси ва х.) бўйича тартиблаштирилади. Шунинг учун ҳам таснифлагичларни ишлаб чиқиш жуда мураккаб ва машақатли ишлардан ҳисобланади.

Бунинг энг машақатли жиҳати стандартлаштириш соҳасида кўрилатган муайян айнан бир хил стандартлаштириш объектлари тўғрисидаги маълумотларни сифатли таснифий тизимлар (СТ)ни ишлаб чиқиш бўлиб ҳисобланади. Бунинг учун табиий турига қанчалик яқинлашиш имкониятини ҳисобга олиш зарур. Агарда объектларни идентификациялаш учун зарурий ва

етарли мавжуд хоссаларига таянган бўлса, ҳамда бу объектлар тузилмасини куриш мантиқан мувофиқ бўлса табиий таснифлаш деб аталади. Шундай қилиб, юқори сифатли таснифлашни олиш учун у қаралаётган соҳада барча объектлар, улар ушбу соҳасидаги муносабати ва келиб чиқиши жараёнлари максимал даражада аниқ акс эттирилиш лозим. Фақатгина бундай ҳолатлардагина (стандартлаштириш соҳаси) тартиблаган тузилма элементларини ифодалаб, яъни уни дунё бўйича ифодалашни амалга ошириш мумкин.

Таснифлагичларни ишлаб чиқиш ва олиб бориш асосий низомларини; атамалар ва таърифлар, штрих кодлашни автоматик идентификатлаш асосий низомлари; EAN ва O'zTNT кодларини рўйхатга олиш, тайёрлаш, қайта кўриб чиқиш ва бекор қилиш тартибини белгиловчи O'zDSt амалга киритилган. Ўзбекистонда қуйидаги халқаро ва ҳудудий стандартлар асосида қуйидаги таснифлагичлар яратилган ва амалга киритилган: КТУТ, КОУ, ТИФУТ, ВТ, ЎБТТ ва бошқалар.

12.7. Ишлаб чиқариладиган маҳсулот ва товарларни штрихли кодлаш

Баъзан бирор маҳсулот харид қилганимизда унинг кўринарли жойида ёки этикеткасида ҳар хил қалинликдаги чизиқлар ва рақамлар билан белгиланган шаклларни кўришимиз мумкин. Уларга штрих-код номи берилган. Хўш, штрих-кодлар нима ва қачон пайдо бўлган?

Штрих-кодлардан маҳсулотларга нисбатан татбиқ этиш ғояси илк бора 30-йилларда АҚШнинг Гарвард бизнес мактабида яратилган бўлиб, ундан амалда фойдаланиш бир неча ўн йиллардан сўнггина, яъни, 60-йиллардан бошланган. Штрих-кодларни дастлабки қўлловчилар темир йўлчилар бўлиб, шу усул орқали темир йўл вагонларини идентификациялашган. Микропроцессор техникасининг гуркираб ривожланиши 70-йиллардан бошлаб штрих-кодлардан кенг равишда фойдаланиш имконини яратди. 1973 йил АҚШда Маҳсулотнинг Универсал Коди (IPC) қабул қилиниб, 1977 йилдан бошлаб эса Европа Кодлаш Тизими EAN (European Article Numbering) таъсис этилди ва ҳозирда ундан нафақат Европада, балки бошқа минтақаларда ҳам кенг равишда фойдаланишмоқда.

Штрих-код кетма-кет алмашилиб келувчи қора (штрих) ва оқ (пробел) рангли, турли қалинликдаги чизиқлардан иборат бўлиб, бу чизиқларнинг ўлчамлари стандартлаштирилган. Штрих-кодлар махсус оптик қурилмалар – сканерлар ёрдамида ўқишга мўлжалланган. Унинг воситасида, микропроцессорлар орқали штрихлар рақамларга декодерланиб, маҳсулот ҳақидаги маълумотлар компьютерга узатилади.

Кўпгина иқтисодий ривожланган давлатларда маҳсулотнинг ўрамида (упаковкасида) штрих-коднинг бўлиши мажбурий саналади. Акс ҳолда савдо ташкилотлари маҳсулотдан воз кечишлари мумкин. Бу халқаро савдога ҳам тегишлидир. Ушбу тизимнинг иқтисодий жиҳатдан самаралилиги маҳсулотнинг 85 фоизидан кўпи кодлаштирилганда яққол намоён бўлади. Бундан ташқари, маҳсулотга нисбатан бўлган талаб ва эҳтиёжларни шакллантириш, жамлаш, ҳисобга олиш, маҳсулотни келиш-кетиши ҳисобини юритишда ва ҳужжатларни расмийлаштиришда, ҳамда маҳсулотларни сақлаш ва сотувидаги назоратларни амалга оширишда алоҳида ўрин тутади.

Ўзбекистон товарларининг ички ва хорижий бозорларда рақобатбардошлилигини ошириш, товар ишлаб чиқарувчини товарларни рақамлашнинг халқаро тизимлари доирасида идентификатлаштириш, истеъмолчи ҳуқуқларини ҳимоя қилиш, товарлар ишлаб чиқаришнинг автоматлаштирилган ҳисобини юритишни таъминлаш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси 1999 йил 21 сентябрда № 438-сонли қарор қабул қилди. Бунга биноан қуйидагилар белгиланган:

– “EAN International” товарларни рақамлаш Халқаро Уюшмаси (Бельгия) томонидан Ўзбекистон Республикасига 478-рақамли идентификатлаштириш коди берилди;

– Ўзбекистон Товар ишлаб чиқарувчилар ва тадбиркорлар палатаси томонидан халқаро талабларга мувофиқ, товарлари EAN штрихли кодлари билан тамғаланадиган тадбиркорлик фаолияти субъектларини рўйхатдан ўтказиш ҳамда товарларни идентификатлаштириш тизимидан фойдаланувчилар фаолиятига услубий раҳбарлик қилиш учун “EAN Uzbekistan” товарлар ва хизматларни автоматик идентификатлаштириш маркази ташкил этиш белгиланган;

– “Ўзстандарт” агентлиги томонидан штрихли кодларнинг оригинал макетларини тайёрлаш маркази ташкил этилганлиги маълумот учун қабул қилинди;

- Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқариладиган товарларни штрихли кодлаш тизимини жорий этиш бўйича ягона сиёсатни амалга ошириш йўлга қўйилди;
- Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқариладиган товарлар штрихли кодларининг давлат реестрини юритила бошлади;
- Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатларига мувофиқ штрихли кодлаш тизими қўллаш тартибини тартибга солувчи меъёрий ҳужжатларни ва услубий материалларни ишлаб чиқилди;

– Тадбиркорлик фаолияти билан шуғулланувчи субъектларни турли манбалардаги штрихли кодлар оригинал-макетлари билан таъмирлаш функциялари олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Ташқи иқтисодий алоқалар вазирлиги Ўзбекистон Товар ишлаб чиқарувчилар ва тадбиркорлар палатаси ҳамда “Ўзстандарт” агентлиги билан биргаликда 1999 йил сентябрь ойида Тошкент шаҳрида саноат, кишлок хўжалиги ва савдо корхоналаринг вакиллари кўрсатиб ўтилган тизимни қўллаш хусусиятлари билан таништириш учун “Ўзбекистон Республикасида товарни рақамлаш (штрихли кодлаш)” мавзuida республика семинари ўтказсин.

Мулкчиликнинг барча шаклларидаги юридик шахсларга товарларни штрихли кодлашни:

- Экспорт қилинаётган маҳсулотларни, янги товарларни ва улар учун янги этикеткалар ёки ўраш-жойлаш буюмлари буюртма қилинаётган товарларни тамғалаши;
- Бошқа барча товарларни тамғалашни жорий этиш тавсия қилинди.

Ушбу қарорда белгилаб қўйилганки, ўз маҳсулотига “EAN International” штрихли коддини учинчи мамлакатларда олган тадбиркорлик фаолияти субъектлари ундан ушбу қарор қабул қилинган вақтдан бошлаб бир йил мобайнида фойдаланишлари мумкин.

Штрихли код билан тамғалаш - штрихли кодни товар бирлиги юзасига қўйиш;

EAN штрихли коди - товар бирликларини идентификашлатириш ва уларни тамғалаш учун “EAN International” товарларни рақамлаш Халқаро Уюшмаси қоидаларида белгиланган ўлчамлар билан ва жойлаштирилган қолда изчил жойлаштирилган параллел штрихлар ва улар ўртасидаги ораликдаги комбинациялар билан ифодаланган рақамли код;

Асосан, EANнинг икки кодидан кўпроқ фойдаланилади: 13 разрядли ва 8 разрядли рақамли кодлар. Бунда энг ингичка штрих бирлик сифатида олинади. Ҳар бир рақам (ёки разряд) икки штрих ва икки пробелдан иборат бўлади (12.2 ва 12.3- расмлар). 13 разрядли коднинг таркибида қуйидаги кодлар кўрсатилади:

- давлат коди (“давлат байроғи”);
- корхона (фирма) - тайёрловчи коди;
- маҳсулотнинг коди;
- назорат сони.

EAN ассоциацияси турли давлатлар учун кодлар ишлаб чиққан бўлиб, ушбу кодлардан фойдаланиш учун марказлашган тарзда лицензиялар тавсия этади. Масалан, Франция учун доалат коди сифатида 30-37, Италия учун 80-87 оралиқлари тавсия этилган. Баъзи давлатларнинг кодлари уч хонали сондан иборат. Масалан, Греция – 520, Россия – 460, Бразилия – 789.

EAN 13 разрядли штрих коднинг ҳисоблаш кетма-кетлиги. Мисол тариқасида 12.2-расмда келтирилган штрих коднинг рақамларидан фойдаланиб ва қуйидаги амалларни бажарилади.

1. Штрих коднинг жуфт ўриндаги рақамларининг йиғиндиси $7+0+1+5+0+1=14$

2. Ҳосил бўлган йиғиндини 3 сонига кўпайтирамиз $14 \cdot 3=42$

3. Штрих коднинг тоқ ўриндаги рақамларининг йиғиндиси (фақат назорат сони ҳисобланмайди) $4+8+0+5+0+0=17$

4. 2 ва 3 босқичдаги ҳосил бўлган сонларни қўшамиз $42+17=59$

5. Йиғиндидан ўнлик сони айирамиз $59-50=9$

6. 10 сонидан 5 босқичда ҳосил бўлган сони айирамиз $10-9=1$

Демак, охириги олинган натижа $10-9=1$ назорат сони 1га тенг бундан кўринадики, штрих коди тўғри тузилган.

Тайёрловчи корхонанинг коди ҳар бир давлатда тегишли органлар томонидан тузилади. Одатда, бу код бешта рақамдан иборат бўлиб, давлат кодидан кейин келади.

Маҳсулот коди тайёрловчи томонидан тузилади ва у ҳам бешта рақамдан иборат бўлади. Бу коднинг расшифровкаси стандарт эмас, у маҳсулотга тааллуқли бўлган муайян хусусиятларни (белгиларни) ёки фақат тайёрловчининг ўзигагина маълум бўлган ва шу маҳсулотнинг қайд этиш тартиб рақамини ифодалаши ҳам мумкин.

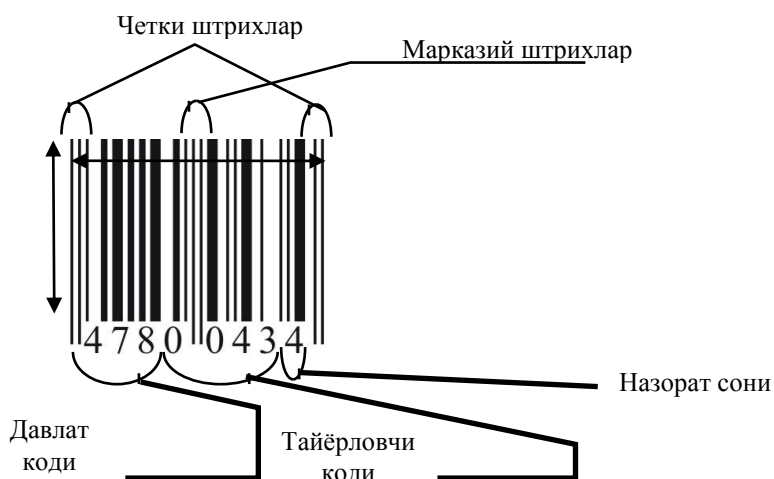


12.2-расм. EAN 13 разрядли коди.

Назорат сони EAN алгоритми бўйича кодни сканер воситасида тўғри ўқилганлигини текшириш учун хизмат қилади.

EAN-8 коди узун кодларни белгилаб бўлмайдиган кичик ўрамлар (упаковкалар) учун мўлжалланган (12.3-расм). EAN-8 коди қуйидаги кодлар тартибидан иборат:

- давлат коди ("давлат байроғи");
- корхона (фирма) - тайёрловчи коди;
- назорат сони.



12.3-расм. EAN 8 разрядли коди.

Баъзан, тайёрловчи корхона кодининг ўрнига маҳсулотнинг қайд этиш тартиб рақами келтирилиши ҳам мумкин.

Рақамлар қатори сканер учун эмас, балки харидорлар учун мўлжалланган. Аризачи/харидор учун маълумот фақат маҳсулот тайёрланган давлатни билдириш билан чегараланади, чунки давлат коди махсус нашрларда ва маълумотномаларда келтирилиб туради

ёки маълумот базаларида ва банкларида сақланиши мумкин. Тўлиқ штрихли код ташқи савдо ташкилотларига ёки савдо объектларига маҳсулотнинг аниқ келиб чиқиш реквизитлари билиш ва керак бўлса маҳсулотнинг шартнома талабларига мос келмайдиган кўрсаткичлари ва кўрсаткичлари борасида аниқ манзилга раддия ёки норозилик билдириш имкониятини яратади.

Ўзбекистон Республикасида штрих-кодлар тобора кенг татбиқ этилиб бормоқда. 1999 йили “Ўзстандарт” агентлиги қошидаги стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий тадқиқот институтида штрих-кодлар масалалари билан шуғулланувчи марказ ташкил этилди. Ушбу марказнинг таъсис этилишидан мақсад маҳсулотларни автоматлаштирилган тарзда идентификациялаш борасидаги муаммоларни ҳал этиш ва бу фаолиятни кенг равишда тарғиб этиш. Албатта, бунда халқаро меъёрий ҳужжатларни ҳисобга олган ҳолда кодлашнинг стандартлаштирилиши алоҳида аҳамиятга эга.

Штрихли кодлаш ишлаб чиқариш корхоналари учун қуйидаги имкониятларни яратади:

- автоматлаштирилган бошқарув тизимларининг татбиқ этилишини осонлаштиради;
- ишлаб чиқариш, маҳсулотни сақлаш ва реализация қилиш каби фаолиятлардаги ҳисоб-китоб ишларининг самарадорлигини оширади;
- ресурсларни чуқур таҳлил қилиш имкониятини беради;
- ҳужжатлар айланишини қисқартиради;
- маҳсулотни реализация қилиш ва ҳаракати ҳақидаги ишончли маълумотларни мунтазам равишда йиғишни йўлга қўйиш мумкин;
- бошқарув ва назорат органларига тезкор равишда маҳсулот хусусидаги маълумотларни тавсия этиш.

Бироқ харидор сотиб олаётган маҳсулотининг фақат тайёрланган давлати борасидаги маълумотнигина эмас, балки тегишли барча маълумотларни ҳам билишни истайди. Бу муаммо ҳам вақти келиб стандартлаштириш воситасда ҳал этилиши мумкин. Бироқ бунинг учун сертификатлаштириш йўли билан тасдиқланувчи, стандартларнинг мажбурий талабларининг рўйхатини кенгайтириш лозим бўлади.

12.8. Стандартлаштиришнинг давлат назорати

Стандартлаштиришнинг Давлат назорати (СДН) саноат ишлаб-чиқариш корхоналари, илмий-тадқиқот бўлимлари, бирлашмалар, илмий-кострукторлик ва лойиҳалаш ташкилотлари, транспорт, савдо, маиший хизмат ва бошқа оммавий ташкилотларда стандартлар ҳамда шу каби тартибга солувчи меъёрий ҳужжатларнинг амалга оширилиши фаолиятини назорат қилиш мақсадида ташкил этилади.

Стандартлаштиришнинг Давлат назорати маҳсулот, хизмат ва фаолиятини барча турига таъсир доирасини ўтказди. Унинг асосий вазифаси фан ва техника тараққиёти ютуқларини Вазирликлар, муассасалар, корхона ва ташкилотларида жорий этилишини, ўлчаш аниқликлари, турлари, воситалари бўйича соҳаларда бирхилликни таъминлаш, назорат натижаларини таҳлил қилиш асосида таклиф ва тавсиялар киритишдан иборат.

СДН “Ўзстандарт” агентлиги органлари тамонида амалга оширилади. Стандартлаштириш маркази, метрология ва сертификатлаштириш бўлимлари, Стандартлаштиришнинг Давлат назорати лабораториялари бу борада хизмат қилади.

СДН ишлари барча маҳсулот ёки хизмат турлари бўйича етакчи ташкилотлар мутахассислари, илмий-тадқиқот, лойиҳа, конструкторлик ташкилотлари юқори малакали мутахассислари, ишлаб чиқаришнинг новаторлари ҳамда ташкилотчилик вакиллари жалб этилади. Давлат назорати органларининг фаолиятлари ва мансабдор шахсларнинг ҳуқуқ ва мажбуриятлари. “Ўзстандарт” агентлиги давлат назорат органлари стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича кенг қамровли фаолият кўрсатади, жумладан:

- стандартлаштириш ва метрология хизматлари ишларини назорат қилиш;
- маҳсулот сифати назорати бўйича тафтиш ҳайъати ишларини бошқариш ва муофиқлаштириш бўйича услубий бошқариш;
- СДН ишларини умумлаштириш;
- давлат синовлари ўтказиш;

- стандартлар ва техник шатларини рўйхатга олиш ва экспертлаш;
- маҳсулот сифатини шаҳодатлашда қатнашиш;
- муҳим маҳсулот ва хизмат турлари бўйича бош корхоналарни шаҳодатлаш каби ишларни тизимли олиб боради;

СДН мансабдор шахсларига давлат томонидан қуйидаги ҳуқуқлар берилади:

- стандартлаштириш ва метрология талабларини қондирмайдиган конструкторлик, технологик ва бошқа ишларни буюртмачига берилишини таъқиқлаш;
- стандартлаштириш ва метрология талабларига мос келмаган маҳсулотларни ишлаб чиқиш, ташиш, сақлаш ва фойдаланишни таъқиқлаш;
- стандартлаштириш меъёр ва талабларини бузиб иш кўриб, келаётган корхона ва ташкилотларга иқтисодий санкция чораларини қўллаш йўриқномасини битиш;

СДН “Ўзстандарт” агентлиги томонидан тасдиқланган йиллик режалар асосида муҳим маҳсулотлар сифатини ошириш, стандартлаштириш ишларини жорий қилиш, уларни бузилишига йўл қўймасликка қаратилган халқ хўжалигининг барқарор ривожланишини таъминлайдиган тадбирларни амалга ошириб боради.

Йиллик режалар нафақат етакчи корхона ва ташкилотлар фаолияти, балки барча ўзаро муносабатдаги корхона ва бўлимлар фаолиятини текшириш бўйича бутжам назорат кўринишида тузилган ва амалга оширилган бўлмоғи лозим.

Нazorat тартиблари ва текширув мазмуни. Текширув мазмуни, корхона, бирлашма ва ташкилотлар фаолиятига боғлиқ ҳолда қуйидагича бўлмоғи даркор:

- илмий-тадқиқот, лойиҳа конструкторлик-технологик ташкилотларда корхона, давлат, соҳа стандартлари талабларига риоя қилинишини, чиқарилаётган маҳсулот сифати ва бошқа кўрсатмаларини стандартлар талабларига тўғри келишини;

- стандартлар ишлаб чиқиладиган ташкилотларда, уларни сифати ва мақсадли ишлаб чиқиши, жорий этилиш ҳолати, синаш ва жорий этилиш кетма-кетлик босқичларининг тўғрилиги ва шу кабилар;

- транспорт ва хизмат соҳаларида кўрсатилаётган хизмат ёки транспорт воситаларининг маҳсулотга мослиги, қадоқлаш, тамирлаш, юклаш-тушириш, ташиш шароитларининг талабга жавоб бериши;

- савдо ташкилотларида маҳсулот сифати, уни сақлаш ва савдога чиқариш ҳолатларининг мувофиқлигининг стандарт талабларига мос келиши;

- фойдаланадиган ва истеъмол қиладиган ташкилотларда, тўғри фойдаланиш ва тўғри истеъмол қилиш талабларига мос келиши, сақлаш, ишлатиш, муддатларининг меъёрдан ошиб кетмаслиги.

Кўрсатилган барча объектларда назоратнинг метрологик таъминоти, қоида (қандай ўлчаб, қандай назорат қилиш), воситаларига алоҳида эътибор берилади.

Стандартларга риоя этилганлик назорати:

Конструкторлик-технологик ҳужжатларни ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ёки буюмга мослиги, технологик жараёни стандарт талабида ташкил этилганлиги, маҳсулот ёки буюмни вақти-вақти билан текшириб, синаб туриш имконлари мавжудлиги каби ишларни ўз ичига олмоғи зарур.

Корхоналарда стандартларни қўлланилиши ва уларга амал қилиш тартиблари қуйидагича босқичма-босқич кузатиш йўли билан назорат қилиниши мумкин.

1. Текширувдан аввалги танишув босқичи.

Бу босқичда корхона ва у ишлаб чиқараётган буюм ёки маҳсулот ҳақида дастлабки маълумотлар белгилаб олинади, жумладан:

- корхонанинг асосий ихтисослаштирилганлиги;
- текширилаётган маҳсулотнинг бошқаларга нисбатан улуши;
- намунанинг мавжудлиги;
- бош ташкилот ёки корхона томонидан ўтказилган текширув натижаларининг мавжудлиги.

2. Корхонада танишув. Корхонада муайян текширув юзасидан барча маълумотлар билан бевосита танишиб чиқилади.

Меъёрий ҳужжатлар, жумладан, стандартларнинг қўлланилиши, уларга риоя қилиниши, кўрилган ва кўрилаётган чора тадбирлар. Стандартларни жорий этилишидаги буйруқларнинг мавжудлиги, уларнинг бажарилиши. Конструкторлик-технологик ҳужжатларнинг сифати, мавжудлиги, уларга амал қилиниш ҳолатлари ва ҳ.

Текширув ҳақидаги буйруқ чиққанидан сўнг зарур намуналар танлаб олинади ва назорат бошланади.

3. Маҳсулот ёки буюмни ишлаб чиқаришда қўлланилаётган стандарт, техник шарт ва технологик регламентларга риоя қилинишнинг тўғри келишлиги. Технологик регламентларнинг бузилмаганлиги, технологик харитага мослиги назорат қилинади.

4. Маҳсулот сифати назорати бўйича барча омилларни, ўлчов асбобларининг метрологик ҳолати текширилади.

5. Қўлланилаётган стандарт талабларининг бузилмаганлиги, уни такомиллаштириш борасидаги янги стандартларни қўлланилиш режаларининг мавжудлиги назорат қилинади.

6. Барча текширилган жараёнлар маълумотларини умумлаштирилганлиги ҳақида актлар тузилиб, имзоланади ва улар тегишлий жойга тақдим этилади.

12.9. Стандартлаштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

Ҳозирги вақтда мамлакатимиз иқтисодиётининг ривожланишида стандартлаштиришнинг ўрни ва аҳамияти ошганлиги муносабати билан “мақбул даражада тартиблаштиришга қаратилган фаолият”ни, стандартлаштириш таърифида кўсатилганидек, ҳар томонлама техник-иқтисодий асослаш тўғрисидаги масала долзарб бўлмоқда.

Бундан стандартлаштириш самарадорлигининг асосий йуналишлари келиб чиқади:

- илмий-техникавий жараённи тезлаштириш;
- ишлаб чиқариш самарадорлигини, меҳнат унумдорлигини, шу жумладан муҳандислик ва бошқарув фаолиятини ошириш;
- маҳсулот сифатини ошириш ва унинг мақбул даражасини таъминлаш;
- маҳсулотга талабларни мамлакат мудофааси эҳтиёжлари билан боғланишни таъминлаш;
- экспортни кенгайтириш учун шароитларни таъминлаш;
- иқтисодиёт бошқарувини ташкиллаштиришни такомиллаштириш;
- маҳсулотни лойиҳалаш ва ишлаб чиқариш доирасида ихтисослаштиришни ривожлантириш;
- барча турдаги бойликларни тежаш;
- аҳоли соғлигини сақлаш ва ишловчилар меҳнатининг хавфсизлигини таъминлаш;
- атроф-муҳитни муҳофаза қилиш;
- халқаро иқтисодий, техник ва маданий ҳамкорликни ривожлантириш.

Тежамкорлик манбалари маҳсулотнинг ҳаётий циклининг барча босқичларида аниқланади.

Асосий манбалар қуйидагилардан иборат:

Ишлаб чиқиш\лойиҳалаш босқичида:

– стандарт техник ҳужжатлардан кўп марта фойдаланиш, стандарт шартли график тасвирларни қўлланиш, стандарт ҳисоблаш усулларида фойдаланиш ва ҳ. ҳисобига ишлаб чиқиш\лойиҳалашга меҳнат сарфини камайтириш;

– лойиҳалар сонини камайтириш, ишлаб чиқиладиган техник ҳужжатлар бирлик сонларини қисқартириш;

– тажриба нусхаларни тайёрлаш ва синашга сарфларни камайтириш.

Ишлаб чиқариш босқичида:

– ишлаб чиқариладиган буюмлар номенклатурасини қисқартириш, бир хиллаштириш, серияликни ошириш;

– материалларни сарфлаш меъёрларини камайтириш;

– жиҳозларни қайта созлашга меҳнат сарфини камайтириш;

– сотиб олинadиган стандартлаштирилган таркибий қисмларга ва бутловчи буюмларга харажатларни камайтириш;

– ишлаб чиқариш жараёнларида меҳнат сарфини камайтириш;

– буюмларнинг синашга ажратиб олинадиган сонини камайтириш ва синовларни арзонлаштириш;

– бракни камайтириш;

– буюмни тамғалаш ва жойлашга харажатларни камайтириш;

– жиҳозлардан фойдаланишни яхшилаш;

– ишлаб чиқариш циклининг давом этиш вақтини қисқартириш;

– меҳнатнинг хавфсизлигини ошириш.

Фойдаланиш(истеъмол қилиш) босқичида:

– эксплуатацион сарфларни қисқартириш (хомашё, ёқилғи, материаллар ва асбоблар сарфини камайтириш ва ҳ.);

– эҳтиёт қисмлар, асбоб ва мосламаларни камайтириш;

– таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатишга меҳнат сарфини камайтириш;

– фойдаланиладиган жиҳозларнинг иш унумини ошириш;

– маҳсулот тафсилотлари (хоссалари)ни яхшилаш;

– маҳсулотни ташиш ва сақлашда унинг сақланувчанлигини ошириш;

– транспорт воситаларидан фойдаланишни яхшилаш;

– омборхоналардан фойдаланишни яхшилаш;

– фойдаланишда меҳнат хавфсизлигини ошириш.

Ташиқ савдо соҳасида:

– экспортга чиқариладиган маҳсулот ҳажмини ошириш;

– сифати яхшилланган экспортбоп маҳсулотга нархни ошириш;

– сотиб олинадиган импорт маҳсулот ҳажмини камайтириш.

Стандартлаштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда қуйидаги атамалар ва таърифлар қўлланилади:

Моддий ифодаланган йиллик тежам – маҳсулот ҳаётий циклининг барча босқичларида моддий ва меҳнат бойликларининг ўзгарувчан кўрсаткичлари бўйича, стандартни жорий қилишгача ва жорий қилингандан кейин бир йилга ҳисоблаб топилади.

Нархда ифодаланган йиллик тежам – стандартни жорий қилишгача ва жорий қилгандан кейин маҳсулотни лойиҳалаш, ишлаб чиқариш, муомала ва фойдаланиш\истеъмол қилишга харажатлар ўртасидаги бир йилга ҳисобланган фарқ.

Йиллик иқтисодий самара – нархда ифодаланган йиллик тежам ва стандартни ишлаб чиқишга ва жорий этишга йиллик харажатлар ўртасидаги фарқ.

Ишлаб чиқариш харажатлари – маҳсулотнинг маълум турини ишлаб чиқаришга жонли ва илгариги меҳнат сарфлари.

Асосий капитал харажатлар – ишлаб чиқариш фондларининг янгисини яратиш, қайта тузиш ва амалдаги ишлаб чиқариш фондларини кенгайтиришга сарфланган харажатлар.

Келтириш коэффиценти – турли вақтлардаги сарфлар келтириш коэффиценти ёрдамида бир ҳисобий йилга келтирилади.

Келтириш меъёри – келтириш коэффиценти аниқлаш учун қўлланилади, 0,1га тенг ўзгармас катталикдан иборат.

Меъёрий фойда – капитал маблағлар иқтисодий самарадорлиги меъёрий коэффицентининг капитал маблағлар ҳажми кўрсаткичига кўпайтмасига тенг бўлган келтирилган харажатларнинг ташкил этувчиси. Меъёрий фойда капитал маблағлар суммасидан фоиз ҳисобидаги чегирма каби аниқланади.

Капитал маблағларнинг иқтисодий самарадорлиги меъёрий коэффиценти – 0,15га тенг ўзгармас катталик бўлиб, капитал маблағларнинг ҳар бир сўми камида меъёрий, яъни камида 15 тийин фойда келтириши лозимлигини ифодалайди.

Айланма фондлар – ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган меҳнат предметлари (хомашё, материаллар, ёқилғи, ёнилғи ва б.). Айланма фондлар ҳар бир ишлаб чиқариш циклида ишлатилади ва ўзларининг табиий шакллари йўқотади. Уларнинг нархи дарҳол тайёрланадиган маҳсулотга кўчади.

Айланма маблағлар – корхонанинг ҳали сотилмаган тайёр маҳсулотда, банкдаги ҳисобида, ғазнасида, ҳисобларида турган маблағлари. Айланма маблағларга айланма фондлар ва муомала фондлари киради.

Асосий фондлар – кўп ишлаб чиқариш циклларида кўп марта қатнашувчи, бунда ўзининг табиий шаклини сақлаб қолувчи меҳнат воситалари (бинолар, иншоотлар, узатиш қурилмалари, машина ва жиҳозлар, транспорт, асбоб, ишлаб чиқариш асбоб-ускуналари, ишчи ва маҳсулдор ҳайвон, кўп йиллик экинлар, ўрмонзорлар ва сувли ерлар).

Келтирилган харажатлар – таннарх ва меъёрий фойда йиғиндисидан иборат.

Ишлаб чиқариш фондлари – ишлаб чиқариш воситалари, асосий фондлар ва айланма фондларни ўз ичига олади.

Капитал маблағларнинг иқтисодий самарадорлик ҳисобий коэффиценти – йиллик тежамнинг стандартни ишлаб чиқиш ва жорий этишга бир йилга келтирилган харажатларига нисбати.

Маҳсулотнинг таннархи – маҳсулотни ишлаб чиқариш ва сотиш харажатлари.

Капитал маблағларнинг қопланиш муддати – қўшимча капитал маблағ-харажатларнинг йиллик тежамга нисбати.

Вақт омили – турли вақтлардаги харажатларни келтириш коэффиценти ёрдамида бир, ҳисобий йилга келтириш.

Иқтисодий самарадорлик – иқтисодий натижаларга эришиш мақсадлари ва воситаларини бир бутун қилиб бирлаштирувчи, мақсадга йўналтирилган тизимларнинг мукамал ишлашини ифодаловчи тушунча.

Тежам – бойликларни тежаб-авайлаб сарфлаганда олинadиган фойда.

Иқтисодий самара – топшириқдаги мақсадга эришишга кетган харажатларни чиқаргандан кейин қолган тежам.

Стандартлаштиришнинг самарадорлигини аниқлаш янги техникани жорий этишдан кўриладиган иқтисодий самарани аниқлаш умумий формулаларига асосланган. Умумий ҳолда ҳисобларда тўртта асосий кўрсаткич қўлланилади:

1. **Капитал маблағлар.** Капитал маблағларнинг йиллик ҳажмининг ўзгариши ΔK қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\Delta K = K_2 - K_1, \quad (12.1)$$

бунда K_2 – тадбирлар бажарилгандан кейин капитал маблағларнинг йиллик ҳажми, сўм;

K_1 – тадбирлар бажарилмасидан олдин капитал маблағларнинг йиллик ҳажми, сўм.

2. **Таннарх** – Таннарх йиллик ҳажмининг ўзгариши қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\Delta C = C_1 - C_2, \quad (12.2)$$

бунда C_1 – тадбирлар бажарилмасдан олдинги таннархнинг йиллик ҳажми, сўм;

C_2 – тадбирлар бажарилгандан кейинги таннарх йиллик ҳажми, сўм.

3. **Капитал маблағларнинг қопланиш муддати.** Капитал харажатларнинг қопланиш муддати T_k (йил) қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$T_k = \frac{\Delta K}{\Delta C} = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2}, \quad (12.3)$$

4. **Капитал маблағларнинг иқтисодий самарадорлик коэффиценти** қуйидагича фарқланади:

– E_x – ҳисобий коэффицент қуйидагича аниқланади:

$$E_x = \frac{\Delta C}{\Delta K} = \frac{1}{T_k}, \quad (12.4)$$

– ε_n норматив коэффицент $\varepsilon_n = 0,15$ – ўзгармас катталиқ.

$E_x \geq \varepsilon_n$ бўлганда тадбирлар иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади.

Иқтисодий самарадорликни аниқлашнинг асосий тамойили тадбирлар бажарилмасидан олдинги келтирилган харажатларни тадбирлар бажарилганидан кейинги харажатларга таққослашдан иборат:

$$\mathcal{Z}_2 = \mathcal{Z}_1 - \mathcal{Z}_2, \quad (12.5)$$

бунда $\mathcal{Z}_2$ – йиллик иқтисодий самара, сўм;

$\mathcal{Z}_1$ – тадбирлар бажарилмасидан олдинги келтирилган йиллик харажатлар, сўм;

$З_2$ – тадбирлар бажарилганидан кейинги келтирилган йиллик харажатлар, сўм.

Келтирилган харажатларнинг йиллик ҳажми 3 сўмларда қуйидаги формула бўйича аниқланади;

$$З = C + \mathcal{E}_n K, \quad (12.6)$$

бунда $\mathcal{E}_n K$ – меъёрий норматив фойда, яъни капитал маблағларнинг ҳар бир сўми ҳар йили 15 тийин фойда келтириши лозим.

Келтирилган харажатлар қийматини (4.6) формулага қўйиб, йиллик иқтисодий самарадорликни оламиз:

$$\mathcal{E}_2 = (C_1 + \mathcal{E}_n K_1) - (C_2 + \mathcal{E}_n K_2). \quad (12.7)$$

Амалда солиштирма кўрсаткичлар орқали ифодаланган, бошқача кўринишдаги формуладан фойдаланилади:

$$\mathcal{E}_2 = [(c_1 + \mathcal{E}_n \kappa_1) - (c_2 + \mathcal{E}_n \kappa_2)] \cdot A_2, \quad (12.8)$$

бунда A_2 – ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг йиллик ҳажми, ушбу турдаги маҳсулот (хизматлар) учун қўлланилган ўлчов бирликларида.

Изоҳ: Иқтисодиёт формулаларида ҳарфли белгиларнинг индексларидаги рақамлар, одатда, қуйидагиларни ифодалайди: “1” – тадбирлар бажарилмасидан олдинги катталиклар, “2” – тадбирлар бажарилганидан кейинги катталиклар.

Солиштирма капитал маблағлар қуйидагича ҳисобланади:

$$\kappa = \frac{K_{оф}}{A}, \quad (12.9)$$

бунда $K_{оф}$ – асосий ишлаб чиқариш фондлари ўртача йиллик нархи, сўм Кўп номли маҳсулот ишлаб чиқаришда солиштирма капитал маблағлар қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\kappa = \frac{K_{оф}}{C} \cdot c, \quad (12.10)$$

бунда c – ҳар бир қисмдаги маҳсулот бирлигининг таннари, сўм.

Янги техника бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш сўнгра меъёрий ҳужжатни ишлаб чиқиш бир неча йилга чўзилиши мумкин:

ИТИ сўнгра тажриба-конструкторлик ишлари 1-2 йил, ишларнинг натижаларини жорий этиш ҳам 1-2 йил давом этади. Демак, харажатлар ишлаб чиқиш ва ўзлаштирмаларнинг бутун даврида давом этади. Бунда капитал маблағлар ҳажми йиллар бўйича жиддий фарқланади. Йиллик иқтисодий самарадорлик, одатда, маълум бир йилга ҳисобланади. Тадбирларни бажаришга турли вақтларда сарфланган харажатларни айнан ана шу ҳисобий йилга келтириш керак. Бунинг учун турли вақтларда сарфланган харажатларни ҳисобий йилга келтириш коэффициенти ёрдамида *вақт омили* ҳисобга олинади:

$$\alpha_t = (1 + \mathcal{E})^t, \quad (12.11)$$

бунда $\mathcal{E}$ – келтириш нормативи, 0,1га тенг ўзгармас катталикдир;

t – харажатларни ва ушбу йил натижаларини ҳисобий йил бошидан йиллар сонини ифодаловчи йиллар сони:

$$t = T_{HT} - n, \quad (12.12)$$

бунда T_{HT} – янги техникани яратиш ва ўзлаштиришнинг умумий давом этиш йиллари;

n – яратиш ва ўзлаштириш тартиб йиллари.

Ҳисоб йили бошланишига сарфланган харажатлар ва олинган натижалар α_t га кўпайтирилади, ҳисобий йил бошлангандан кейин эса, ушбу коэффициентга бўлинади. Булар қуйидагича ифодаланади:

$$K_{\Sigma} = \sum_{n=1}^{T_{HT}} K_n \alpha_t, \quad (12.13)$$

ёки

$$K_{\Sigma} = \sum_{n=1}^{T_{HT}} K_n \frac{1}{\alpha_t}, \quad (12.14)$$

бунда K_{Σ} – янги техникани яратиш ва ўзлаштириш даврида вақт омилини ҳисобга олган ҳолда сарфланган жами капитал маблағлар, сўм;

K_n – n йилдаги капитал маблағлар ҳажми, сўм.

$\alpha_t = (1 + \varepsilon)^t$ формула бўйича ҳисобланган вақт омили бўйича келтириш коэффицентлари махсус жадвалда келтирилади. Жадвалда T_{HT} – 1-10 йил учун α_t нинг қисман қийматлари келтирилади.

12.5-жадвал

Келтириш коэффицентларининг

T_{HT}	α_t	$\frac{1}{\alpha_t}$	T_{HT}	α_t	$\frac{1}{\alpha_t}$
1	1,1000	0,9091	6	1,7716	0,5645
2	1,2100	0,8264	7	1,9487	0,5132
3	1,3310	0,7513	8	2,1436	0,4665
4	1,4641	0,6830	9	2,3579	0,4241
5	1,6105	0,6209	10	2,5937	0,3855

Шуни ҳисобга олиш керакки, стандартлаштириш янги техника бўйича ишларнинг бир қисми бўлади. Шунинг учун стандартлаштиришнинг иқтисодий самарадорлиги умумий иқтисодий самарадорликнинг бир улуши каби аниқланади.

Ташкилотнинг ёки босқичнинг умумий иқтисодий самарадорликда қатнашиш улуши коэффиценти қуйидаги формуладан аниқланади:

$$D_i = \frac{Z_i \cdot R_i}{\sum_{i=1}^n Z_i \cdot R_i}, \quad (12.15)$$

бунда Z_i – i - ташкилот ёки босқичнинг ҳаражатлари;

R_i – i - ташкилот ёки босқич ишларининг қийматдорлик коэффиценти;

n – ташкилотлар ёки босқичлар сони.

Изоҳ – умумий ҳаражатлар тўғрисида маълумотлар йўқ бўлса, маош фондидан фойдаланиш рухсат этилади.

Стандартлаштиришга (ёки муайян ташкилотга) тўғри келадиган иқтисодий самарадорлик $\mathcal{E}_{CT}$ қуйидагича ҳисобланади:

$$\mathcal{E}_{CT} = D_i \mathcal{E}_{\Sigma}, \quad (12.16)$$

бунда $\mathcal{E}_{\Sigma}$ – янги техник бўйича тадбирларни амалга оширишдан олинган умумий иқтисодий самарадорлик.

Ишларнинг қийматдорлик коэффицентлари 12.6-жадвалда келтирилган.

Янги техника бўйича тадбирларни амалга оширишдан умуман кўрилган иқтисодий самарадорликни ва, жумладан, стандартлаштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда ҳисобларнинг маълум тартибига риоя қилиш керак.

12.6-жадвал

Ишларнинг қийматдорлик коэффицентлари

Ишларнинг номи	R_i
Илмий-тадқиқот ва тажриба конструкторлик ишлари	5
Меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш	4
Меъёрий ҳужжатларни жорий қилиш бўйича тадбирлар	1

Қуйида ҳисобларни бажариш тартиби келтирилган:

1. Кириш қисми;

– стандартлаштириш бўйича тадбирларнинг моҳияти (маҳсулотга меъёрий хужжат, комплекс стандартлаштириш дастури, атроф-муҳитни муҳофазалашга стандарт, бирхиллаштириш бўйича тадбирлар ва ҳ.к);

– кўрсаткичларни қиёслаш учун асос (илгари амалда бўлган меъёрий хужжатлар, чиқариладиган маҳсулот, кўрсатиладиган хизматлар)нинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари;

– Иқтисодий самарадорликнинг намоён бўлиш соҳалари (ишлаб чиқиш, лойиҳалаш, тайёрлаш, фойдаланиш, истеъмол қилиш, ташиш, сақлаш, таъмирлаш ва б.);

– иқтисодий самарадорликни олиш манбалари;

– фойдаланилган меъёрий ва бошқа хужжатлар (давлатлараро, давлатлар, тармоқ ва бошқа меъёрий хужжатлар, йўриқномалар, усуллар).

2. Ҳисоблаш учун бошланғич маълумотлар.

Бошланғич маълумотлар қулайлик ва яққол кўриниши учун 12.7-жадвалда келтирилади.

12.7-жадвал

Бошланғич маълумотлар

Кўрсаткичнинг номи, ўлчов бирлиги	Кўрсаткичнинг ҳарfli белгиси	Кўрсаткичнинг қиймати		Кўрсаткични олиш манбалари	
		Асос кўрсаткичнинг	Стандартлаштириладиган	Асос кўрсаткичи	Стандартлаштириладиган кўрсаткич
1	2	3	4	5	6

Жадвалнинг 1-графасида таннарх, қўшимча капитал маблағлар, маҳсулот ишлаб чиқариш (ишлар) йиллик дастури (ёки кутилаётган ҳажми); хизмат муддати, сарфлар меъёрий кўрсаткичлари, тайёрлаш, таъмирлар, хизмат кўрсатишда меҳнат сарфи ва б. келтирилади.

2-графадаги ҳарfli белгиларнинг умумқабул қилинганлари қўлланилади.

3- ва 4-графаларда асосий ва стандартлаштириладиган кўрсаткичларнинг қийматлари кўрсатилади. 5- ва 6- графаларда тайёрловчилар ёки истеъмолчиларнинг маълумотлари, ҳисобий йўл билан олинган кўрсаткичлар, смета нархи, меъёрий маълумотлар ва бошқа манбалар кўрсатилади.

Бу бўлимнинг ўзида ИТИ, ТКИ, меъёрий хужжатни ишлаб чиқиш ва жорий қилишга кетган ҳаражатлар аниқланади.

Иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари 12.8-жадвалда келтирилади.

Стандартлаштириш бўйича ишларга меҳнат сарфи ва ишлар нархи нормативлари

Стандартлаштириш бўйича ишларга меҳнат сарфи ва ишлар нархи нормативлари буюртмачи билан асосий бажарувчи ўртасида шартнома тузишда шунингдек, ишларни бажариш режаларини ишлаб чиқишда ва стандартлаштириш доирасида илмий-техникавий маҳсулотга баҳоларни ўрнатишда уларнинг нархини баҳолашда асосли ёндашишга имкон беради.

12.8-жадвал

Иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар номи	Кўрсаткич қиймати
Йиллик тежам, натурал бирликларда	
Йиллик тежам, минг сўм	
Йиллик иқтисодий самарадорлик, минг сўм	
Иқтисодий самарадорлик коэффициенти	

Меҳнат сарфи ва нарх нормативлари қуйидагиларни аниқлаш учун зарур бўлади:

– стандартлаштиришни режалаштиришда меъёрий хужжатларни ишлаб чиқиш, уларга ўзгартиришлар киритиш ёки қайта кўриб чиқиш смета нархи;

– меъёрий хужжатларни бажарувчилар ва ҳамкор бажарувчилар томонидан ишлаб чиқишга меҳнат сарфи ва смета нархи;

– илмий-техникавий маҳсулот нархи;

– меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва жорий қилиш иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Бунда қуйидаги асосий атамалар ва таърифлар қўлланилади:

Норматив меҳнат сарфи – Муайян ишни бажариш учун зарур бўлган, киши-соат ёки киши-кунларда ўлчанадиган, иш вақти сарфининг ҳисобланган қиймати;

Вақт нормаси – Мос операцион-техникавий шароитларда мос малакали бир ишчи ёки ишчилар гуруҳи томонидан ишларнинг маълум ҳажмини бажаришга зарур вақт сарфи.

Стандартлаштириш бўйича иш деганда, стандартлаштириш бўйича маълум ташкилий, услубий ёки техник масалани ечишга қаратилган, илмий ходимлар, мутахассислар ёки техник бажарувчилар томонидан бажариладиган ишлар мажмуи (илмий-тадқиқот ишлари, асос бўлувчи ёки бир турли маҳсулотнинг муайян турига ёки гуруҳига меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш, буларга ўзгартиришлар киритиш, экспертиза ўтказиш) тушунилади.

Меҳнат сарфини аниқлашга қуйидаги босқичлар киради:

– ишлаб чиқувчи-ташкилот учун меҳнат сарфи нормативлари асосида меҳнат сарфини ҳисоблаш;

– ҳамкор бажарувчининг қатнашиш улушини ҳисобга олган ҳолда ишларга меҳнат сарфини ҳисоблаш;

– ишларга таъсир этувчи омилларни ҳисобга олган ҳолда ишларга умумий меҳнат сарфини ҳисоблаш.

Меҳнат сарфи нормативлари меъёрий ҳужжатни ишлаб чиқишнинг барча босқичларида ишларга сарфланадиган иш вақти миқдори билан аниқланади. Ишлаб чиқиш босқичлари: лойиҳаларни кўриб чиқиш ва келишиш; илмий-техникавий ва келишув кенгашини ўтказиш; илмий-техникавий экспертиза ва б. дан иборат. Агар меъёрий ҳужжатни ишлаб чиқишдан олдин илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишлари ўтказиладиган бўлса, бу ишларга сарфланган ҳаражатлар ҳам ҳисобга олиниши лозим.

Меҳнат сарфи нормативлари ишлаб чиқиладиган меъёрий ҳужжат турига ва стандартлаштириш даражасига боғлиқ.

Умумий меҳнат сарфи асосида ишлар нархи аниқланади.

Меъёрий ҳужжатнинг турига қараб уни ишлаб чиқишга меҳнат сарфи киши-соатларда қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$T_p = T_{\delta 1} + T_{\delta 2} (1 + K_n + K_a + K_m + K_k + K_t), \quad (12.17)$$

бунда $T_{\delta 1}$ – меъёрий ҳужжатни ишлаб чиқишдан олдин ўтказиладиган илмий-техник ва тажриба-конструкторлик ишларига меҳнат сарфининг базавий (асос) нормативи, киши-соат;

$T_{\delta 2}$ – меъёрий ҳужжатни ишлаб чиқиш базавий нормативи, киши-соат;

K_n, K_a, K_m, K_k, K_t – янгилик даражасини, ахборот ҳажмини, келишишнинг мураккаблигини, объектнинг конструктив мураккаблигини, тасдиқловчи ташкилотлар сонини ҳисобга олувчи мос коэффициентлар.

$T_{\delta 1}$ нинг қиймати 173 дан 469 киши-кун, $T_{\delta 2}$ 160 дан 430 киши-кунгача боради; T_{δ} қиймати стандартлаштириш бўйича ишларнинг турига қараб, 5дан 225 киши-кунгача бўлади.

Меъёрий ҳужжатни ишлаб чиқишда ҳамкор ташкилотлар қатнашганда T_{mx} умумий меҳнат сарфи қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$T_{mx} = T_p (1 + 0,2n), \quad (12.18)$$

бунда n – ҳамкор бажарувчилар-ташкилотлар сони.

Стандартлаштириш бўйича ишлар нархи (C) қуйидаги формуладан аниқланади:

$$C = Z_{ma} \times \frac{T_{mx}}{21,2} (1 + K_k)(1 + K_{ic}) + K_{kx}, \quad (12.19)$$

бунда Z_{ma} – ўртача ойлик маош, сўм;

K_k – қўшимча тўланадиган ҳақга чегирма коэффициенти;

K_{ic} – ижтимоий сугуртага чегириа коэффициенти;

K_{kx} – қўшимча харажатлар коэффициенти.

Қўшимча тўланадиган иш ҳақига чегирма, ижтимоий сугуртага чегирма харажатлар коэффициентлари режа бўлимидан олинади.

Ҳисоблашда қуйидаги мумкин бўладиган вариантларни ҳам ҳисобга олиш лозим:

а) ўз таркибига икки ва бундан ортиқ меъёрий ҳужжатни киритган бир меъёрий ҳужжатни ишлаб чиқишда умумий меҳнат сарфи $K_1=0,66$ коэффициент ёрдамида тўғриланган жами сарф каби аниқланади.

б) меъёрий ҳужжат варақларининг сонига боғлиқ бўлган ишлаб чиқишга умумий меҳнат сарфи K_2 коэффициенти ёрдамида кўпайтирилиши мумкин:

– ҳужжат ҳажми 10 дан 60 варақгача бўлганда $K_2=1,05$;

– ҳужжат ҳажми 60 варақдан ортиқ бўлганда $K_2=1,10$ олинади;

в) меъёрий ҳужжатни махсус мавзу бўйича ишлаб чиқишда асосий меҳнат сарфи $K_3=1,20$ коэффициент ёрдамида оширилади.

Назорат саволлари

1. Тармоқараро стандартлаштиришнинг умумий тавсифларини тушунтиринг.
2. КХЯТнинг моҳияти нимада?
3. ТХЯТнинг моҳияти нимада?
4. КХЯТ ва ТХЯТ нималари билан фарқланади?
5. КХЯТда бирхиллаштириш (унификациялаш) нима учун зарур?
6. ТХЯТнинг қисқа таърифини айтинг ва уни қўллашда қандай мақсадни амалга ошириш назарда тутилган?
7. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўйича комплекс тандартлаштириш тизимини тушунтиринг.
8. Маҳсулот яратиш ва ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш тизимини тушунтиринг.
9. Техник-иқтисодий ва ижтимоий ахбортларни таснифлаш ва кодлаштириш ягона тизимининг моҳиятини тушунтиринг.
10. Стандартлаштиришнинг Давлат назоратининг мақсад ва вазифалари нималардан иборат?
11. Стандартлаштиришнинг Давлат назорати маъсул ходимининг ҳуқуқ ва мажбуриятлари нималардан иборат?
12. Давлат назорат органининг асосий фаолияти нималардан иборат?
13. Текширувнинг мазмунини нима ташкил этади?
14. Қандай ташкилот ва кимлар Давлат назоратига жалб этилади?
15. Танишув ва текширув қандай амалга оширилади?
16. Штрих код атамасига таъриф беринг.
17. Штрих кодлашнинг ҳуқуқий асосини Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг қандай ҳужжати ташкил этади?
18. Ўзбекистонда штрих кодлашнинг жорий этилиши муносабати билан “Ўзстандарт” агентлигига қандай ваколат юкланган?
19. Ўзбекистонда қандай таснифлагичлар жорий этилди?
20. EAN – 13ни изоҳланг. Штрих кодлашнинг қандай аҳамияти бор?
21. Штрих код ва штрих кодлаш атамасини асослаб беринг?
22. Ўзбекистон Республикасида штрих кодлаш бўйича “Ўзстандарт” агентлиги зиммасига қандай вазифалар юкланган?
23. EAN–13 ва EAN–8 штрих кодларининг структураси тўғрисида нималарни биласиз?
24. Стандартлаштиришнинг иқтисодий самарадорлиги қандай аниқланади?

ХШ БОБ. ХАЛҚАРО ВА ҲУДУДИЙ СТАНДАРТЛАШТИРИШ ФАОЛИЯТИ

13.1. Халқаро ва ҳудудий стандартлаштиришнинг мақсад ва вазифалари

Глобал базорни яратиш, мамлакатнинг яратган алоҳида ўзига хос ривожланиши, тенг ҳуқуқли ҳамкорлик шароитларида маҳсулот ва хизматларни барча жойларда эркин айрибошлаш билан амалга оширилиб фақат маъмурий ва техник тўсиқлар бартараф этиш йўли билан амалга оширилиши мумкин. Бу мақсадларга эришиш учун маҳсулот ва хизматларни ўзаро тан олиниши ва техникавий уйғунлашган, савдодаги тўсиқларни бартараф этишини таъминловчи механизмлардан фойдаланилади. Етакчи мамлакатларнинг иқтисодий ва ижтимоий ривожланишининг асоси халқаро ҳамкорликда ўзаро келишув асосида маҳсулот, жараён ва хизматларга ишлаб чиқилган стандартлар бўлиб ҳисобланади.

Бу масалаларни ҳал этишда халқаро стандартлаштириш ташкилоти халқаро стандартларни ишлаб чиқиш, нашр этиш ва халқаро миқёсда уларни қўллаш бўйича чора-тадбирлар қабул қилиш ишларини амалга ошириш билан катта ҳисса қўшади. Асосий эътибор аъзо қўмиталар, стандартларни ишлаб чиқиш жараёнини услубий таъминлаш бўйича техникавий қўмиталар ишлари тўғрисидаги маълумотларни алмаштириш ишларига қаратилган.

Халқаро стандартлаштиришга қизиқувчи бошқа халқаро ташкилотлар билан ҳамкорлик стандартлаштирига тааллуқли масалаларни ўрганиш, ягона бозорни яратиш сифатида ривожлантирилади.

2002 йилда глобал бозорни шакллантириш ғоясига мувофиқ янги бирлашмаларни яратиш бўйича ҳақиқатда ишларни олиб бориш тадбирлари қабул қилинди.

Учта йирик халқаро ташкилотлар – Халқаро электротехник комиссияси (инглизча International Electrotechnical Commission – IEC), Халқаро стандартлаштириш ташкилоти (инглизча, International Organization for Standardization – ISO) ва Халқаро электроалоқа иттифоқи (инглизча, International Telecommunication Union, ITU) бу ташкилотларнинг президентлар ҳузуридаги ҳамкорлик масалаҳат гуруҳлари 1992 йилда яратилган қарорни алмаштиришга қарор қабул қилишди.

Стандартлаштириш бўйича Бутунжаҳон кенгаши унинг таркиби, фаолияти соҳаси, мақсадлари аниқланиб, хусусан қуйидаги вазифалар қўйилди:

- тўпланган тажрибалар тўғрисидаги маълумотларни алмашиш ва ҳамкорлик ҳамда мувофиқ сиёсат усуларидан фойдаланиш билан IEC, ISO ва ITU ихтиёрий келишилган халқаро стандартлаштириш тараққиёти таъминлаш ва мустаҳкамлаш;
- дунё миқёсида самарали ва иқтисодий мақсадларга мувофиқ келишилган халқаро стандартлаштиришга амал қилинишини тарғибот қилиш;
- мувофиқлаштиришнинг паст даража олиши керак бўлган қарорлари олинмаган ҳолатларда учта ташкилот ҳамкорликда муаммони тезкорлик билан ҳал этади.

Бундан ташқари Стандартлаштириш бўйича бутунжаҳон Кенгаши қуйидагиларни бажариши лозим:

- Бутунжаҳон ташкилоти, истеъмолчилар ассоциацияси ва бошқа халқаро ташкилотлар, ҳукумат муассалари, иқтисодий жамиятлар, ишлаб чиқариш доирасида уйғунлашган халқаро стандартлар тараққий этиш сиёсати ва стратегиясини ишлаб чиқади;
- муҳандис-бошқарув кадрларни тайёрлаш, шунингдек, таълим муассалари ва у билан шуғулланиш учун йўналишларга мувофиқ стандартлаштириш тарғиботи дастурларини ишлаб чиқиш ва жорий жиш;
- зарурат бўлганда, техникавий масалаларни ҳал этишда президентлар ҳузуридаги ҳамкорлик масалаҳат гуруҳлари фаолияти жўнатиш ва иш соҳаларни бўлиш. ITU бу билан боғлиқ президентлар ҳузуридаги ҳамкорлик масалаҳат гуруҳлари йиғилишларида қатнашишга таклиф этилади;
- ўзаро қизиқишларни ўйғотувчи масалаларни ҳамда бу ташкилотларнинг жавобгарлиги соҳасида турувчи муаммоларни кўриб чиқиш;
- зарурат бўлганда, қўшилган соҳаларда турувчи муаммоларни ҳал этилишини таъминловчи махсус техник гуруҳларни тузиш.

Шундай қилиб, бозорни умумий ривожлантириш муносабатларида ISO, IEC ва ITU ташкилотлари Бутунжаҳон савдо ташкилоти билан ҳамкорликда стратегияларни амалга ошириб, умумий мақсадда эркин ва одилона глобал савдо тизимини шакллантиришга ёрдам беради.

БМТ ЕИК (Бирлашган миллатлар ташкилотининг Европа иқтисодий комиссияси) билан алоқа ва ахборот техник воситалари фойдаланиш соҳасида электрон ахборот алмашинувнинг стандарт усулларини қўллаш билан саноат эҳтиёжи ва провайдер хизматлари қаноатлантириш мақсадидаги анъанавий ҳамкорлик, жумладан, электрон бизнес бўйича қабул қилинаётган шартларни қайтарилишини камайтириш мақсадида ва стандартлаштириш масалаларига рақабатчилик ва турли хил таъсирлар хатарини камайтириш мақсадида изоланган ISO, IEC, БМТ ЕИК ва ITU ташкилотлари ўртасида электрон бизнес масалалари бўйича ўзаро тушуниш тўғрисидаги Меморандум ҳисобига мустаҳкамланди.

Барча айтиб ўтилган ташкилотлар Бутунжаҳон савдо ташкилоти (БСТ) қўмитаси билан Савдода техник тўсиқлар (СТТ) бўйича (БСТ/СТТ) СТТ/БСТ Келишувни бажариш юзасидан чамбарчас ҳамкорлик қилишади.

Умумевропа бозорини яратиш мақсади қуйидаги бир-бирига ўхшаш йўллар билан амалга оширилади:

Европа Иттифоқи (ЕИ) мажбурий техник регламентлар бўлиб ҳисобланган Директив асосида Европа (французча, Comite' European de Normalisation – CEN, Comete' European de Normalisation ELECtrotechnique – CENELEC ва русчада Европейским комитетом по стандартизации – СЕН, Европейский комитет по стандартизации и электротехнике - СЕНЭЛЕК) ва миллий стандартлар ишлаб чиқилмоқда шунингдек, ЕИ аъзо мамлакатлари бир вақтда CEN, CENELEC, IEC ва ISO аъзолари бўлиб ҳисобланиб, халқаро стандартлар, ҳудудий ва миллий стандартларни уйғунлаштириш жараёни параллел амалиётга қўланилмоқда.

Ваҳоланки, бу ташкилотларнинг мақсад ва вазифалари бир-бирига мос тушади, аммо Европа даражасида бозорни назорат қилиш ва тартиблаштириш масалаларига сезиларли катта эътибор қаратилади. CEN ва CENELEC ишлаб чиқаётган Европа стандартлари (EN) ва уйғунлашган стандартлар (НВ)нинг халқаро стандартлардан фарқланиши ўхшаш объектга қўлланиладиган миллий стандартларни алмаштириш ва миллий стандартлар фондига мажбурий қўшиш ва айнан шу соҳага қўллашнинг мавжудлигидир.

EN ва HDларни ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш тартиби бир қатор кетма-кетликлардан иборат.

Янги стандартларни ишлаб чиқиш ташаббуси Европа ҳамжамияти Комиссияси (ЕХК), Европа профессионал ташкилотлари ёки стандартлаштириш бўйича Миллий идораларига тегишли.

13.2. Халқаро стандартлаштириш ташкилоти

Биринчи стандартлаштириш миллий ташкилоти – Британия Ассоциацияси /British Engineezing Standards Accociation/ 1901 йилда ташкил этилган бўлиб, бироз кейинроқ, биринчи жаҳон уруши даврида Дания бюроси, Германия қўмитаси (1918 й.), Америка қўмитаси (1918 й.) ва бошқалар ташкил топди.

Стандартлаштириш соҳасидаги ишлар халқаро марказ кераклигини тақозо қилди. Шу мақсадда 1926 йили стандартлаштириш бўйича миллий ташкилотларнинг Халқаро Ассоциацияси (ISA) пайдо бўлди. ISАнинг таркибига 20 мамлакат вакиллари кирди.

1938 йили Берлин шаҳрида стандартлаштириш бўйича Халқаро съезд очилди. Унинг таркиби турли техника соҳалари бўйича 32 та қўмита ва кичик қўмиталардан ташкил топди. 1939 йили бошланган иккинчи жаҳон уруши ISАнинг фаолиятини тўхтатиб қўйди.

Ҳозирги Халқаро стандартлаштириш ташкилоти (International Standards Organization) 1946-1947 йиллари ташкил топди, уни қисқача ISO деб юритилади. Бу нуфузли ташкилот Бирлашган Миллатлар Бош Ассамблеяси таркибида фаолият кўрсатиб, ривож топмоқда.

ISOнинг тузилишидан кўзда тутилган асосий мақсад халқаро миқёсдаги мол алмашинувида ва ўзаро ёрдамни енгиллаштириш учун дунё кўламида стандартлаштиришни ривожлантиришга кўмаклашиш ҳамда ақлий, илмий, техникавий ва иқтисодий фаолиятлар соҳасида ҳамдўстликни ривожлантиришдир.

Бу мақсадларни амалга ошириш учун:

- дунё кўламида стандартларни ва улар билан боғлиқ бўлган соҳаларда уйғунлаштиришни енгиллаштириш учун чоралар кўриш;
- халқаро стандартларни ишлаб чиқиш ва чоп этиш (агар ҳар бир стандарт учун унинг фаол ташкилий ва кичик қўмиталарининг иккидан уч қисми маъқуллаб овоз берса ва умумий овоз берувчиларнинг тўртдан уч қисми ёқлаб чиқса, стандарт маъқулланиши мумкин);
- ўз қўмита аъзоларининг ва техникавий қўмиталарнинг ишлари ҳақида ахборотлар алмашинувини ташкил қилиш;
- соҳавий масалалар бўйича манфаатдор бўлган бошқа халқаро ташкилотлар билан ҳамкорлик қилиш кўзда тутилади.

ISO раҳбар ва ишчи қўмита идораларидан ташкил топган. Раҳбар идоралари таркибига Кенгашнинг юқори идораси – Бош Ассамблея, Кенгаш, ижроия бюроси, техникавий бюро, кенгашнинг техникавий қўмиталари ва марказий котибияти кирази.

ISOда президент, вице-президент, ғазначи ва бош котиб лавозимлари мавжуд. Бош Ассамблея ISOнинг Олий Раҳбари бўлиб, ISOнинг йиғилиши уч йилда бир марта бўлади. Унинг сессиясида президент уч йил муддатга сайланади.

Бош Ассамблея ўтказиш вақтида саноат соҳасида етакчи мутахассислар иштирокида халқаро стандартлаштиришнинг муҳим муаммолари ва йўналишлари муҳокама қилинади.

ISO кенгаши йилига бир марта ўтказилиб, унда ташкилотнинг фаолияти, хусусан, техникавий идораларнинг тузилиши халқаро стандартларнинг чоп этилиши, кенгаш идораларининг аъзоларини ҳамда техникавий қўмиталарнинг раисларини тайинлайди ва бошқа масалалар кўрилади.

ISO таркиби иккита ташкилот ташкил этади, яъни ISA ва 1944 йилда асос солинган, БМТ қошидаги стандартларни мувофиқлаштириш қўмитаси – UNSCC, унинг штаб-квартираси Лондонда жойлашган. ISOни яратишдан мақсад – “... халқаро миқёсда саноат стандартларини унификациялаштириш ва мувофиқлаштиришни енгиллаштириш...”. Ҳозирги кунда 150 та мамлакат ISO ташкилотининг аъзоси ҳисобланади.

ISO халқаро ноҳукумат ташкилотидир. ISOнинг расмий тили рус, инглиз ва француз тиллари деб тан олинган. Ташкилотнинг бюджети йиллик аъзолик тўловларидан ва ISO нашрларидан олинган фойдалардан таркиб топган. ISOнинг қонунчилик идораси Бош ассамблеяси бўлиб, ҳар уч йилда бир маротаба йиғилади. Бош ассамблеянинг сессиялари орасида ISO раҳбарияти президент бошчилигида Кенгаш ўтказилади. ISO Кенгашининг фаолиятини ISOнинг бош директори Ижро қўмитаси ва Марказий котибият орқали амалга оширади.

ISOнинг асосий қўмиталари бўлиб, стандартлаштириш бўйича илмий-техник ахборотлар таомойилини ўрганиш бўйича доимий қўмита – INFCO, Маҳсулотларни аттестациялаш бўйича қўмита – SERTICO, ривожланаётган мамлакатларга ёрдам кўрсатиш бўйича қўмита – DEVCO ҳисобланади.

ISOнинг энг муҳим идораси бўлиб Стандартлаштириш таомойилларини илмий ўрганиш бўйича доимий қўмита (The Standing Committee for Study of Scientific Principles of Standardization) ҳисобланади. Уни қисқартирган ҳолда ИСО/СТАКО ёки оддийгина СТАКО (STACO) деб номланади.

ISOнинг асосий вазифаси махсус ташкил этилган техник қўмиталар (ИСО/ТК) ва қўмита ости қўмиталари (ИСО/ТК/ПК) халқаро стандартларни ишлаб чиқишни бажаради. 1994 йилга келиб, ISO таркибига 100 та миллий ташкилотлар, жумладан, улар қаторига МДХ мамлакатлари ҳам аъзо бўлди. ISOнинг энг муҳим йўналишлари бўлиб сифат, ахборот технологиялари, халқаро стандартлар билан ишловчи бошқа кооперациялар, атроф-муҳит, таълим йўналишлари ҳисобланади.

ISO қуйидаги ҳужжатларни нашр этади:

- ҳарfli индекси ва сонли рақами мавжуд бўлган халқаро стандартларни (масалан, ISO 1000);
- гуруҳли мавзулари ва қўлланиш соҳаси бўйича жойлаштирилган халқаро стандартларнинг йиллик каталогини (ISO Catalogue);
- ISO тузилмаси ва унинг ҳар бир техникавий қўмитасининг фаолият соҳаси ҳақидаги ахборотлардан таркиб топган йиллик маълумотларни (ISO Memento).

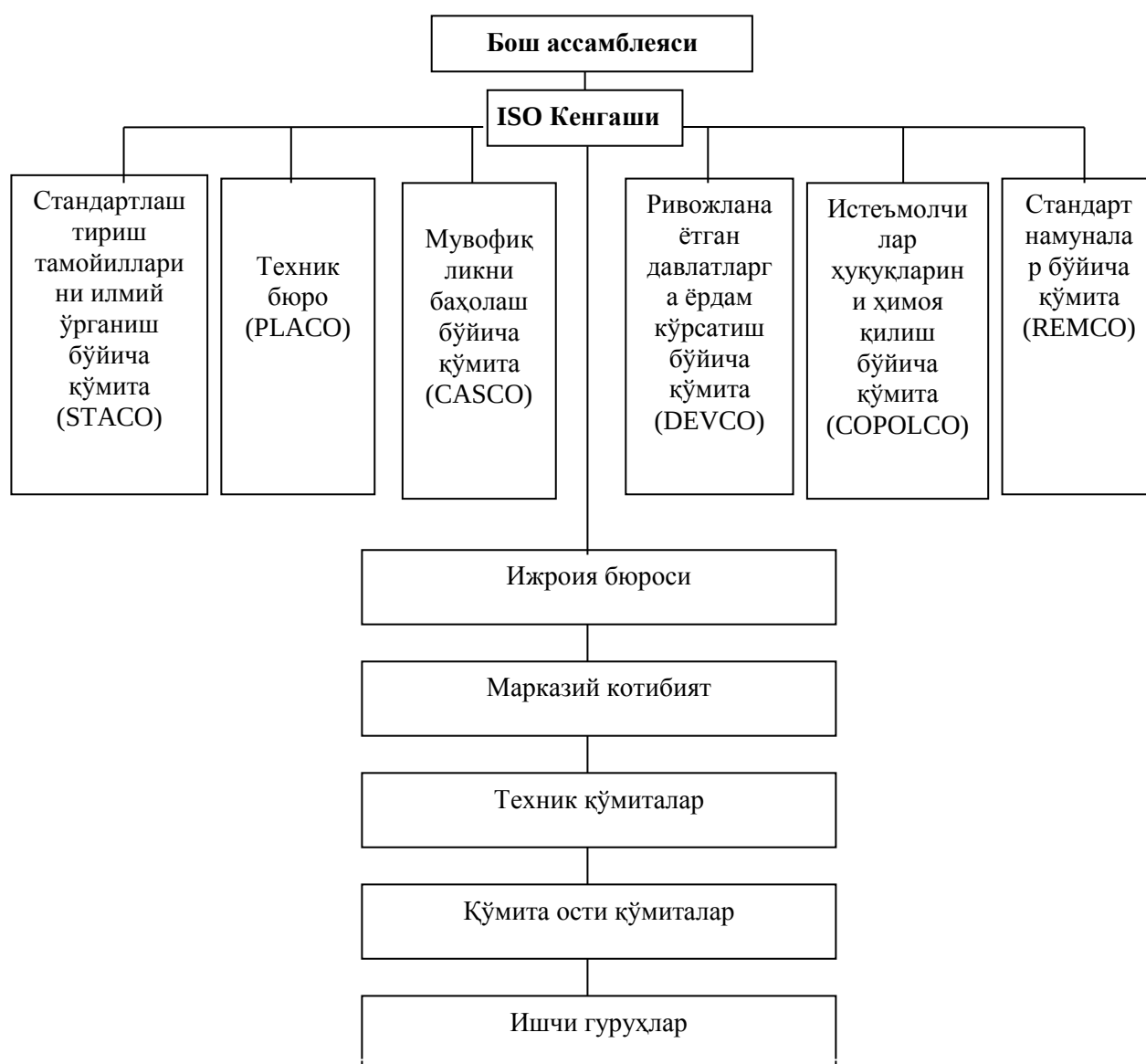
ISO аъзолари ёки мухбир-аъзолари мамлакатда стандартлаштиришнинг ривожлантириш даражасига алоқадорлигидан келиб чиқиб, стандартлаштириш бўйича миллий стандартлаштириш ташкилоти бўлиши мумкин. ISO таркибига кириш тўғрисидаги таклифлар ISO марказий котибиятига жўнатилади (Швейцария, Женева шаҳри).

1972 йилгача стандартлаштириш бўйича ISO ҳужжатларига тавсия сифатида қаралган. Ҳозирги вақтда бундай ҳужжатлар ISOга аъзо мамлакатларнинг барчаси учун халқаро стандартлар мавқиега эга.

Ҳозирги пайтда ISO туристик, меҳмонхона, молиявий, суғурталаш хизматларни, хўжалик техникаларини таъмирлаш бўйича хизматлар ва кадрларни тайёрлаш ва таълим бўйича хизматларни стандартлаштириш бўйича кенг миқёсдаги ишларни ривожлантирмоқда.

ISO 1995 йилда Интернетда ўзининг Welcome to ISO Online <http://www.iso.ch> номли саҳифасини очди.

ISO ташкилотининг ташкилий тузилмаси 13.1-расмда келтирилган. Бош бошқарув органи Бош ассамблеяси ҳисобланади. Бош ассамблея сессиялари ўртасидаги вақтда ташкилий ишларни стандартлаштириш бўйича миллий ташкилотларнинг вакиллари кирувчи ISO Кенгаши бошқаради.



13.1-расм. ISO ташкилотининг ташкилий тузилмаси.

ISO Кенгашига еттита STACO, PLACO, CASCO, DEVCO, COPOLCO ва REMCO қўмиталари бўйсунди.

STACO ISO Кенгашига халқаро стандартларни ишлаб чиқиш усули ва принциплари бўйича услубий ва ахборот ёрдам кўрсатади.

У асос солувчи стандартлаштириш принципларини ўрганиш ва ушбу соҳадаги оптимал натижаларга эришиш бўйича тавсияларни тайёрлайди. STACO савдони ривожлантириш учун халқаро стандартларни қўллаш бўйича терминологик ва семинарларни ташкиллаштириш билан ҳам шуғулланади. PLACO томонларнинг ишларини ташкиллаштириш ва техникавий мувофиқлаштириш, ISOнинг ишларини режалаштириш бўйича тавсияларни тайёрлайди.

CASCO маҳсулотлар, хизматлар, жараёнлар ва сифат тизими стандартлари талабларига мувофиқликни тасдиқлаш, синов лабораторияларини лаёқатлилиги ва сертификатлаштириш идорларига тегишли масаллар билан шуғулланади. CASCOнинг энг муҳим иши – миллий ва ҳудудий сертифициатлаштиришларни қабул қилиш ва ўзаро тан олиш, ҳамда мувофиқликни тасдиқлаш ва синаш соҳаларида халқаро стандартлардан фойдаланишга кўмакашади.

DEVCO стандартлаштириш соҳасида ривожланаётган мамлакатлар таклифлари ўрганади ва ушбу соҳада бу мамлакатларга кўмаклашиш бўйича тавсияларни ишлаб чиқади.

COPOLCO истеъмолчилар қизиқишларини ва стандартлаштириш орқали кўмаклашиш имкониятларни таъминлаш масалаларини ўрганади ҳамда халқаро стандартлар тўғрисидаги зарурий маълумотларни уларга етказиш билан шуғулланади. Бунда уни нашр этаётган: “Истеъмол маҳсулотларини солиштириш синовлари”, “Истеъмолчилар учун маҳсулотлар тўғрисида ахборотлар”, “Истеъмол маҳсулотларини эксплуатация қилиш тавсифларини ўлчаш усуллари стандартларини ишлаб чиқиш” ва бошқа қўлланмаларини энг катта ўрин тутати.

REMCO стандарт намуналарга тааллуқли масалаларбўйича қўлланмаларни ишлаб чиқиш билан шуғулланади. Бундан ташқари, REMCO халқаро метрология ташкилотлари, хусусан, Қонунлаштирувчи метрология бўйича халқаро ташкилоти (французча Organisation Internationale de Métrologie Légale – OIML, инглизчада International Organization of Legal Metrology) билан стандарт намуналар бўйича ISOнинг фаолиятини мувофиқлаштирувчи бўлиб ҳисобланади.

Халқаро стандартларнинг лойиҳаларини техникавий кўмиталар ишлаб икшилади. Техникавий кўмиталар (ТҚ) муайян техника соҳасида ишловчи умумтехник ва кўмиталарга бўлинади. ТҚ доирасида кўмита ости кўмиталари (КҚ) ва ишчи руҳлар (ИГ) ишлашади.

ISOнинг: халқаро ўлчаш бирликларини ишлаб чиқиши; резъбаларнинг метрик тизимини қабул қилиши; барча турдаги транспортларда юклани ташиш учун контейнерларнинг стандарт ўлчамлари ва конструкцияси тизимини қабул қилиши муҳим аҳамиятга эга бўлган ютуқларга эришган. Ҳозирги пайтда жуда муҳим бўлган, ISO 9000 серияли стандартларни ишлаб чиқиш ТҚ 176 “Сифатни таъминлаш тизимлари” кўмитасининг иши эканлиги билан долзарб ҳисобланади.

ISO халқаро стандартлари мажбурий бўлиб ҳисобланмайди, бироқ ҳар бир давлат уларни тўлиқ қабул қилмаслиги ёки умуман қабул қилмаслик ҳуқуқига эга. Аммо ўзининг маҳсулотларини халқаро бозорда рақобатбардошлигини таъминлаш учун бу стандартларни қабул қилишга ўз-ўзидан мажбур. Шунинг учун бир қача давлатлар стандартлаштириш объектларига ўзининг миллий стандартларини яратмасдан мавжуд бўлган мос стандартларни қўллашга интилишади.

13.3. Халқаро электротехника комиссияси

Электротехника соҳасида халқаро ҳамкорлик бўйича ишлар 1881 йилда бошланган. Бунда Электр бўйича биринчи халқаро конгресс тузилди. 1904 йилда Сент-Луисда (АҚШ) ҳукумат вакилларининг Электр бўйича халқаро конгресси мажлисида электр машиналар атамаларини ва кўрсаткичларини стандартлаштириш масалалари билан шуғулланувчи махсус идора тузиш зарурлиги тўғрисида қарор қабул қилинди.

Бундай идора – Халқаро электротехник комиссия (IEC) расмий равишда 1906 йилда Лондонда 13 мамлакат вакилларининг конференциясида тузилди.

1946 йилда ISO тузилди ва унга IEC ўзининг молиявий ва ташкилий масалаларда мустақиллигини сақлаган ҳолда алоҳида ҳуқуқлар билан қўшилди.

Бу ташкилотларнинг котибиятлари ҳудудий жиҳатдан бир бинода Женевада жойлашган.

ISO ва IECнинг фаолият соҳалари аниқ чегараланган – IEC электротехника, электроника, радиоалоқа, приборсозлик соҳасида, ISO эса қолган барча соҳаларда стандартлаштириш билан шуғулланади.

Мамлакатлар ўзларининг миллий қўмиталари билан IECда қатнашади. Миллий қўмиталар саноатнинг барча соҳалари манфаатларини ифодалайди. Кўпчилик мамлакатларда бундай миллий ташкилотлар қатнашади. Бу билан бир қаторда, баъзи мамлакатларнинг IEC да қатнашувчи миллий қўмиталар стандартлаштириш бўйича миллий ташкилотлардан мустақил равишда фаолият юритади (масалан, бундай мамлакатларга Франция, ГФР, Италия, Бельгия ва б. киради).

Ҳозирги вақтда 41 миллий қўмита IEC аъзосидир. Бу мамлакатларда жаҳонда ишлаб чиқариладиган электр энергиянинг 95 %ни истеъмол қилувчи ер шарининг 80 % аҳолиси яшайди. Булар асосан саноати ривожланган мамлакатлар. Шунингдек, саноат тармоқларига эга бўлган ривожланиб келаётган қатор мамлакатлардан иборат. IECнинг расмий тили – инглизча, французча ва русча.

IECнинг асосий вазифаси юқорида номи келтирилган соҳаларда Халқаро стандартларни яратишдан иборат.

IECнинг олий раҳбар идораси Кенгаш бўлиб, бунда мамлакатларнинг барча миллий қўмиталари қатнашади. Сайланувчи лавозимли шахсларга президент уч йиллик муҳлатга сайланади, вице-президент, хазначи ва бош секретарь киради.

IEC техник идораларининг тузилмаси ISOдаги каби: техник қўмиталар (ТҚ), кичик қўмиталар (КҚ) ва ишчи гуруҳлар (ИГ)дан иборат. Умуман, IECда 80дан ортиқ ТҚ бор бўлиб, буларнинг бир қисми халқаро умумтехник ва тармоқлараро характердаги стандартларни (масалан, атамалар бўйича, график тасвирлар, стандарт кучланишлар ва частоталар, иқлим синовлари ва б.), бошқа қисми эса, маҳсулотнинг муайян турлари учун (трансформаторлар, электрон техника буюмлари, маиший радиоэлектрон аппаратлари ва б.) стандартларни ишлаб чиқади.

IEC стандартларини яратиш процедураси унинг Устави, Процедура қоидалари ва техник ишлар бўйича Умумий директивалар томонидан белгиланади. Ҳар 1–1,5 йилда ТҚ (КҚ) мажлисларда ўз ишларининг дастурларини тузади (ёки тўғрилайди). Ҳар йили IEC дастурига 500гача ва бундан ҳам ортиқ янги, халқаро стандартларни яратишни кўзда тутувчи мавзулар киритилади. ISO/IEC ишлаб чиққан ва 1990 йил 1 февралдан амалга киритилган Директиваларга мувофиқ амалдаги стандартни қайта кўриб чиқиш янги мавзунини ишлаб чиқиш каби қаралади.

ISO каби 1972 йилда IEC ўз тавсияномаларини халқаро стандартлар деб номлади.

IECнинг ташкилий тузилмаси 13.2-расмда келтирилган бўлиб, IEC юқори раҳбарий идораси Кенгаш ҳисобланади.

Асосий мувофиқлаштирувчи идораси фаолият Қўмиталари бўлиб ҳисобланиб, унга қуйидаги йўналишлар ва маслаҳат гуруҳлари бўй сўнади:

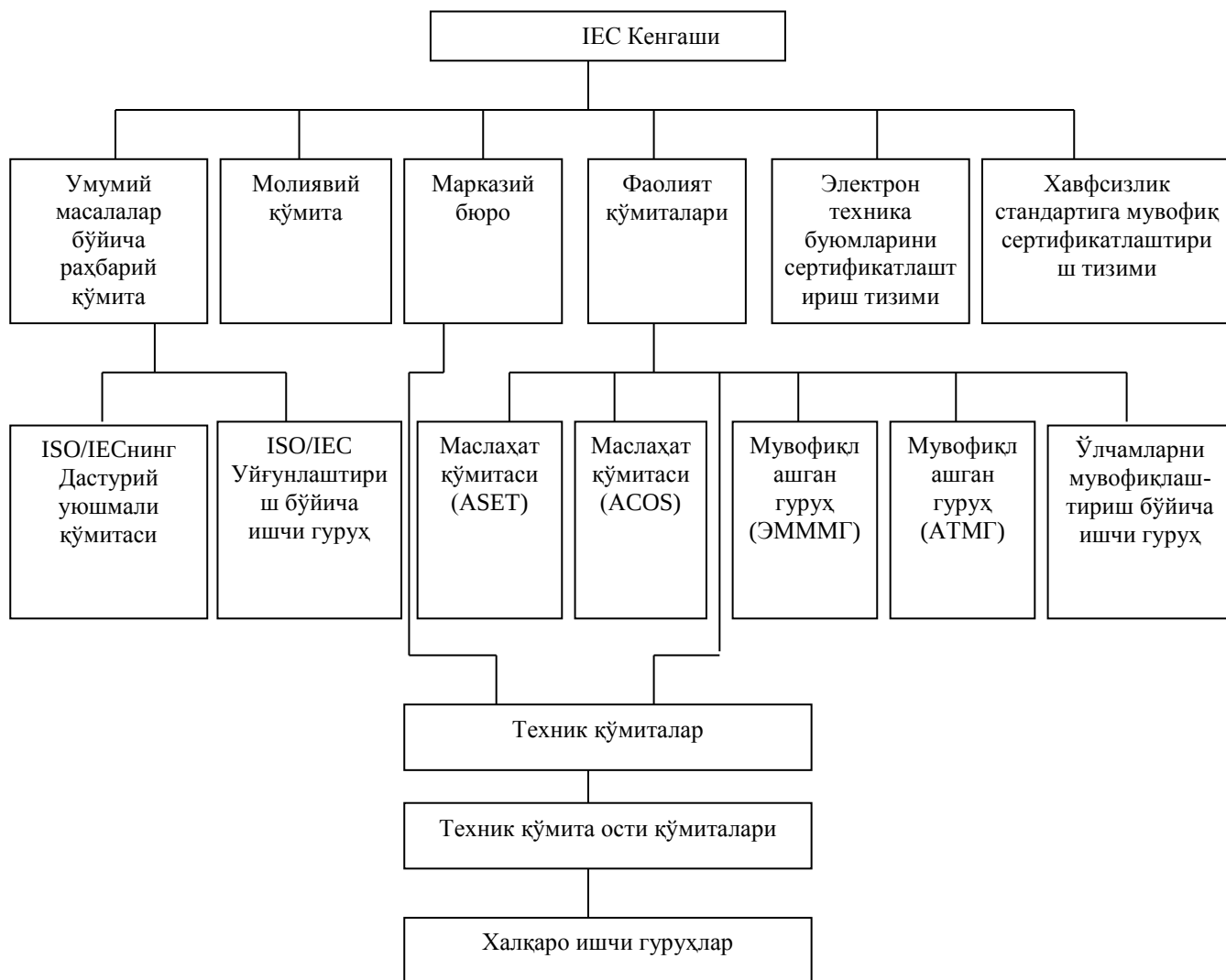
- ACOS маслаҳат қўмитаси – электр хўжалик асбоблари, радиоэлектрон аппаратлар, юқори кучланишли қурилмалар ва бошқаларнинг электр хавфсизлиги масалалари бўйича маслаҳат қўмитаси;

- ASET маслаҳат қўмитаси – электр хавфсизлиги масалалари билан шуғулланувчи ACOS сингари электроника ва алоқа масалалари бўйича маслаҳат қўмитаси;

- Мувофиқлашган гуруҳ ЭМММГ – электромагнит мослашувчанлик бўйича мувофиқлаштирувчи гуруҳ;

- Мувофиқлашган гуруҳ АТМГ – ахборот техникалари бўйича мувофиқлаштирувчи гуруҳ;

- Ўлчамларни мувофиқлаштириш бўйича ишчи гуруҳ.



13.2-расм. IEC халқаро ташкилотининг ташкилий тузилмаси

Ҳозирги вақтда 2 мингдан ортиқ халқаро IEC стандартлари яратилган, бунда IEC стандартлари ўзларида маҳсулотга ва маҳсулотни синов услубиятларига техник талабларнинг мавжудлиги нуқтаи назардан ISO стандартларига нисбатан анча тўлиқ тузилган бўлади. Бунининг бир томондан, IECнинг фаолият соҳасига кирган маҳсулотга талабларда хавфсизликка оид талаблар асосий ҳисобланиши билан тушунириш мумкин, бошқа томондан эса, кўп ўн йилликлар давомида тўпланган иш тажрибаси стандартлаштириш масалаларини анча тўлиқ ҳал қилишга имкон беради.

13.4. Давлатлараро стандартлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш

Миллий идораларнинг фаолиятини мувофиқлаштириш, савдода техник тўсиқларни бартараф этиш учун 1992 йилда МДХ мамлакатларининг (Болтиқбўйи мамлакатларидан ташқари) стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича Давлатлараро стандартлаштириш кенгаши (ДСК) тузилди.

МДХ мамлакатлари ҳукуматларининг бошлиқлари 1992 йил 13 мартда стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳасида келишилган сиёсатни олиб бориш тўғрисида Битимга имзо чекди.

Бу ҳамкорлик давлатларининг стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича миллий идораларнинг имкониятларини ва бойликларини бирлаштиришга, илгари тўпланган тажрибалар ва меъёрий ҳужжатлардан биргаликда фойдаланиш ва уларни такомиллаштиришга, шунингдек, фаолиятнинг бу соҳаларида ягона техник сиёсатни амалга оширишга имкон берди. ДСКнинг стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш

масалалари бўйича мувофиқлаштирувчи идора сифатида ишлари МДХда қуйидагиларни таъминлашга қаратилган:

- ягона меъёрий база – давлатлараро стандартлар, таснифлагичлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларни қўлланиш ва ривожлантириш;

- ягона эталон база ва ўлчашлар бирлигини таъминлаш тизимларини, шу жумладан, вақт ва частоталар, моддалар ва материалларнинг таркиби ва хоссаларига оид стандарт маълумотнома маълумотлари давлатлараро хизматларини шакллантириш;

- маҳсулот ва хизматларни синаш ва сертификатлаштириш натижаларини ўзаро тан олиш.

ДСКнинг техник сиёсати аъзо-давлатларнинг стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича миллий идоралари, илмий-техникавий комиссиялари (ишчи гуруҳлари) ва стандартлаштириш бўйича давлатлараро ТҚ томонидан шакллантирилади.

ДСК фаолиятининг асосий йўналишлари бўйича илмий-техникавий комиссиялар ёки ишчи гуруҳлар, вақт ва частотанинг бир хил ўлчанишини таъминлаш бўйича ҳамкорлик тўғрисида ҳукуматлараро Битимни бажариш бўйича ваколатли вакиллариининг Кенгаши, шунингдек, стандартлаштириш бўйича 230дан ортиқ давлатлараро ТҚ доимий ишламоқда. Ҳозирги вақтда Кенгашнинг ишчи идораси Минскда жойлашган стандартлаштириш бўйича Бюродан иборат. Кенгашни ротация асосида ДСК аъзо мамлакатларининг стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича миллий идораларининг раҳбарлари бошқаради.

Кенгаш давлатлараро стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳасида қатор ҳукуматлараро битимларни тайёрлади ва булар МДХ мамлакатлари ҳукумат бошлиқларининг мажлисларида қабул қилинган. Бундай битимлар жумласига қуйидагилар кириди:

- Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳасида келишилган сиёсатни ўтказиш тўғрисидаги Битим (1992.13.06, Москва);

- Вақт ва частотани ўлчаш бирхиллигини таъминлаш бўйича ҳамкорлик тўғрисида Битим (1992.09.10, Бишкек);

- Қиёслаш ва метрологик аттестатлаш мақсадида чегарадан олиб ўтиладиган меъёрий ҳужжатлар, эталонлар, ўлчаш воситалари ва стандарт намуналарни олиб ўтишга божхона тўловлари, солиқлардан ва махсус рухсатномаларни беришдан озод қилиш тўғрисида Битим (1995.10.02., Алмати);

- Ўзаро етказиб бериладиган маҳсулотга меҳнат муҳофазаси бўйича келишилган меъёрлар ва талабларни ишлаб чиқиш ва риоя қилиш тартиби тўғрисида Битим (1996.12.04., Москва);

- Эркин савдо ҳудудида техник тўсиқлар бўйича Битим (2000.20.06, Москва);

- МДХ давлатларида саёҳат соҳасида давлатлараро стандартларни ва сертификатлаштириш тизимларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўйича Концепция.

МДХ мамлакатларида амалдаги техник қонунларни уйғунлаштириш мақсадида ДАК да модел қонунлар ишлаб чиқилган:

- “Стандартлаштириш тўғрисида” (Парламентлараро ассамблеянинг (ПАА) 10-ялпи мажлисида қабул қилинган);

- “Ўлчашлар бирлигини таъминлаш тўғрисида” (МДХ ПААнинг 11- ялпи мажлисида қабул қилинган).

- ДСК доирасида қуйидаги битимлар тузилган ва бажарилмоқда:

- Сертификатлаштириш бўйича ишларни ўтказиш ва ўзаро тан олиш принциплари тўғрисида (1992.04.06., Краснодар);

- Давлат синовлари ва турини тасдиқлаш, метрологик аттестатлаш, ўлчаш воситаларини қиёслаш ва калибрлаш натижаларини, шунингдек, синовларни, ўлчаш воситаларини қиёслаш ва калибрлаш лабораторияларини аккредитлаш натижаларини ўзаро тан олиш тўғрисида (1992.06.10., Тошкент);

- Моддалар ва материаллар таркиби ва хоссаларининг стандарт намуналарини яратиш ва қўлланиш бўйича ҳамкорлик тўғрисида (1992.06.10., Тошкент);

- Моддалар ва материалларнинг физик константалари ва хоссалари тўғрисида

маълумотларни яратиш ва улардан фойдаланиш бўйича ҳамкорлик тўғрисида (1992.06.10., Душанбе);

– ДСК стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилотлар (ISO, IEC) ва Европа Иттифоқи (CEN) стандартлаштириш бўйича ташкилоти, стандартлаштириш бўйича ҳудудий ташкилот томонидан тан олинган ва унга ISO ва IECда қабул қилинган қоидаларга мувофиқ “Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича Евро-Осиё ташкилоти (EASC) номи берилган.

Юқоридаги номи келтирилган ташкилотлар билан ҳамкорлик, ахборот ва меъёрий ҳужжатлар билан алмашилиш ва ўтказиладиган тадбирларда иштирок этиш тўғрисида узоқ муддатли келишувлар имзоланган.

EASC имзоланган келишув (битимлар) га асосан халқаро ва европа стандартларини давлатлараро стандартлар орқали, EASCнингалоҳида аъзо-мамлакатлари эса, миллий стандартлар орқали қўлланиш ҳуқуқига эга. Бу давлатлараро ва миллий стандартларни ҳам халқаро, ҳам европа стандартлари билан юқори даражада уйғунлаштиришга ёрдам беради. Бундай ҳуқукдан EASCнинг аъзо-давлатлари, бу ташкилотларда аъзолик статусидан қатъий назар, фойдаланади.

Ҳозирги вақтда МДХ давлатлараро стандартларининг жамғармасида 19000 дан ортиқ меъёрий ҳужжатлар бор. 1992 йилдан бошлаб 3800дан ортиқ давлатлараро меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилган ва қабул қилинган. Жамғарма ДСКнинг стандартлаштириш бўйича Бюроси томонидан, ДСК аъзо давлатларнинг миллий идоралари билан ҳамкорликда олиб борилади.

Давлатлараро меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқишда уларнинг талаблари халқаро, ҳудудий ва илғор миллий стандартлар билан уйғунлаштирилади. Бу МДХ мамлакатларининг савдо-иқтисодий ва илмий-техникавий ҳамкорликда техник тўсиқларни бартараф этишга йўналтирилган ягона меъёрий-техник таъминотни сақлаш учун шароит яратади, шунингдек, ДСК аъзо давлатларда ишлаб чиқариладиган маҳсулотни халқаро ва европа бозорига чиқаришга кўмаклашади.

ДСК иштирокида давлатлараро стандартлаштириш фаолияти амалга оширилиб, бунда ГОСТ 1.0 стандартига мувофиқ **давлатлараро стандартлаштириш** деганда давлатлараро кизиқиш ўйготувчи объектларни стандартлаштириш тушунилади.

МДХ мамлакатлари вакиллари стандартлаштириш соҳасида сиёсатни юритиш ва Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича давлатлараро кенгаш ва курилишда техникавий меъёрлаш ва сертификатлаштириш ташкил этиш бўйича келишув имзолаган.

Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича миллий идоралари ва Келишувнинг 12 давлат-қатнашчиси раҳбарлари ДАКнинг аъзолари бўлиб ҳисобланади (13.1-жадвал).

13.1-жадвал

Келишувдаги Давлат-қатнашчи ва уларнинг стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича миллий идоралари

Давлат номи	Метрология ва сертификатлаштириш бўйича миллий идора номи
Озарбайжон Республикаси	Оздавстандарт
Арманистон Республикаси	Армдавстандарт
Беларусия Республикаси	Беларусия давстандарт
Грузия	Грузстандарт
Қозоғистон Республикаси	Қозоғистон Республикаси давстандарт
Қирғизистон Республикаси	Қирғизстандарт
Молдова Республикаси	Молдовастандарт
Россия Федерацияси	Россия давстандарт
Тожикистон Республикаси	Тожикистандарт
Туркманистон	Туркманистон Бош давлат инспекцияси
Ўзбекистон Республикаси	“Ўзстандарт” агентлиги
Украина	Украина давстандарт

13.5. Стандартлаштириш бўйича ҳудудий ташкилотлар

Европа иқтисодий уюшмаси (ЕИУ)нинг стандартлаштириш соҳасидаги фаолияти ЕИУ ни ташкил этиш тўғрисида 100 Рим шартномасининг ЕИУ аъзо-давлатлари қонун, бошқарув ва маъмурий қарорларини яқинлаштиришни буюрувчи моддасига асосланган.

“Техник уйғунлаштириш ва сертификатлаштириш соҳасида янгича ёндашиш тўғрисида 1985 йил 7 май Қарорида” ЕИУ Кенгаши қуйидаги принципларни тасдиқлади:

- қонунларни уйғунлаштириш 100-моддага мувофиқ директивалар доирасида хавфсизлик асосий талабларини ўрнатиш билан чекланади. Бу уюшма доирасида ушбу маҳсулот учун эркин савдо шароитлари таъминланиши лозимлигини англатади;

- саноат буюмларини стандартлаштириш учун масъул идораларга технологиянинг ривожланиш даражасини ҳисобга олган ҳолда техник регламентларни ишлаб чиқиш вазифаси юклатилади. Бундай регламентларга асосан, Уюшма аъзолари директиваларда ўрнатилган умумий талабларга риоя қилган ҳолда маҳсулот яратиши ва фойдаланишга қўйиши мумкин;

- бундай техник регламентлар мажбурий эмас, балки ихтиёрий қўлланиладиган стандартлар бўлиб қолади;

- айти бир вақтда Уюшма маъмуриятга уйғунлаштирилган стандартлар (ёки вақтинчалик миллий стандартлар) бўйича тайёрланган маҳсулотнинг директивада ўрнатилган “умумий талабларга” мувофиқлигини ўрнатиш вазифаси юклатилади. Бу маъноси шуки, ишлаб чиқарувчи маҳсулотни бу стандартларсиз ишлаб чиқариш имкониятига эга бўлса ҳам, ишлаб чиқарувчига ўз маҳсулотининг директивадаги умумий талабларга мувофиқлигини исботлашига тўғри келади.

Ўтиш даврида, ягона стандарт қабул қилинишига, энг яхши миллий стандартлардан кенг фойдаланишга катта аҳамият берилади.

Уюшма мамлакатларининг интеграция жараёнларига талабларни қондирувчи ҳақаро стандартларни қўлланиш кўзда тутилган, агар бундай стандартлар йўқ бўлса, европа стандартлари (CEN/CENELEC стандартлари) ишлаб чиқилади. Бундай стандартлар келажакда халқаро стандартлаштириш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Европа стандартларига афзаллик берилади, натижада Ғарбий Европада ҳудудий стандартлаштиришни мустаҳкамлаш ва ривожлантириш мумкин бўлади.

Стандартлаштириш бўйича Европа қўмитаси (CEN)

ЕИУ доирасида бирлашган бозорни яратиш бўйича вазифаларни амалга ошириш муносабати билан “техник тўсиқларни” бартараф этиш бўйича дастур ишлаб чиқилди. Бундай техник тўсиқлар буюмларга стандартлардаги фарқ, улардан фойдаланиш қоидаларининг зидлиги, хавфсизлик техникаси бўйича фарқланувчи меъёрлар, соғлиқни сақлаш ва табиатни асраш меъёрларидаги фарқлар ҳисобига пайдо бўлади.

Бу муаммони ҳал қилишда европа стандартлаштиришига биринчи навбатда аҳамият берилади.

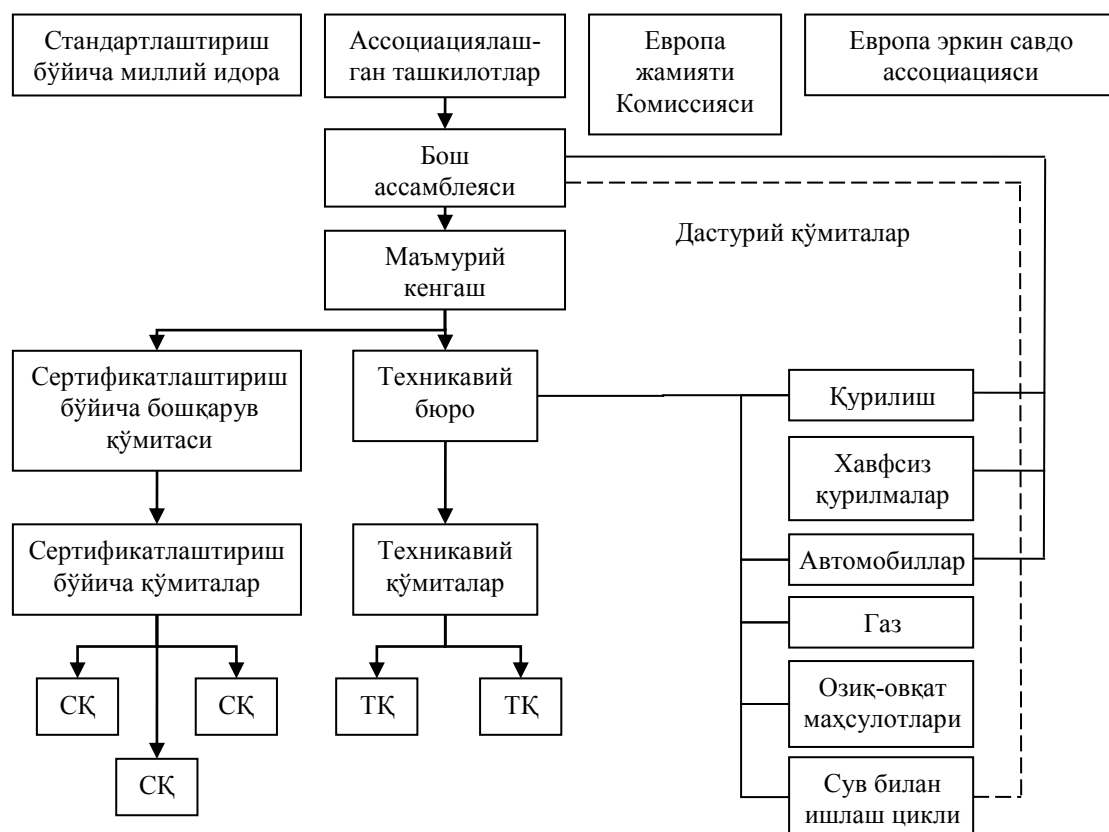
ЕИУ ва Европа эркин савдо ассоциацияси (ЕЭСА) вакилларининг 1961 йил 23 мартда Парижда бўлиб ўтган мажлисида CENнинг ташкил этилганлиги эълон қилинди (CEN 1970 йилгача Стандартларни мувофиқлаштириш бўйича Европа қўмитаси, деб аталган). CEN аъзолари ЕИУ ва ЕЭСAnинг 18 мамлакати: Австрия, Бельгия, Буюк Британия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Исландия, Италия, Люксембург, Норвегия, Нидерландия, Португалия, Финляндия, ГФР, Франция, Швеция ва Швецария стандартлаштириш бўйича миллий ташкилотларидан иборат. Бу ёпиқ ташкилот бўлиб, Ғарбий Европа мамлакатларининг юқорида келтирилган иқтисодий гуруҳ аъзоларини бирлаштиради.

CENнинг биринчи мажлисидаёқ Устав ва процедура Қоидалари тасдиқланди. 1970 йилда CEN Устави қайта кўриб чиқилади. Бунда Уставга маълум ўзгартиришлар билан бирга европа стандартлари (EN)ни мажбурий яратиш ҳам киритилган.

Стандартларни яратиш бўйича барча ишлар техник қўмиталар томонидан олиб борилади. Бундай техник қўмиталарда техник секретариатлар иқтисодий гуруҳ мамлакатларидан бири томонидан бошқарилади.

CEN доирасида 140дан ортиқ ТҚ тузилган. ТҚ билан бир қаторда, алоҳида масалаларни ҳал этиш учун маслаҳат гуруҳлари ташкил этилган.

Ассоциатив аъзолар CENнинг мақсадларига эришишига қодир бўлиши лозим. CENнинг ташкилий тузилмаси 13.3-расмда келтирилган.



13.3-расм. CENнинг ташкилий тузилмаси.

CEN вазифаси қуйидагилар воситасида хизматлар савдосини ва алмашилишни ривожлантиришга кўмаклашишдан иборат:

- CEN аъзо мамлакатларида яратилган стандартларни уйғунлаштириш ва европа стандартларини ишлаб чиқиш;
- ўзларининг директиваларида ва бошқа расмий ҳужжатларида ҳавола қила олишлари учун Европа стандартларини ЕИУ, ЕЭСАга, шунингдек, бошқа ҳукуматлараро ташкилотларга тақдим этиш;
- электротехникада стандартиштириш бўйича Европа кўмитаси ва стандартиштириш масалалари бўйича бошқа илмий-техник ва иқтисодий ҳудудий ҳукумат ташкилотлари билан ҳамкорлик;
- ISO ва IEC орқали халқаро стандартиштиришга ва Европада ISO стандартларини ва бошқа халқаро стандартлар ва тавсияномаларни бир хилда қўлланишга кўмаклашиш;
- Европа стандартлари асосида сертификатлаштириш билан боғлиқ бўлган хизматларни бериш.

CENда стандартиштириш бўйича ишлар кўп жиҳатдан ISOда эришилган натижалаларга асосланади ёки уларни тўлдиради.

CEN қуйидаги соҳаларда стандартлар яратади: авиация жиҳозлари, сув иситиш газ приборлари, газ баллонлари, кўтариш механизмларининг деталлари, ошхона газ плиталари, лифтлар ва юк кўтаргичлар, пайвандлаш ва қирқиш, қувурлар ва трубопроводлар, насос станциялари (фойдаланиш ва хизмат кўрсатиш), стеклопластикдан тайёрланган цистерналар ва бошқалар.

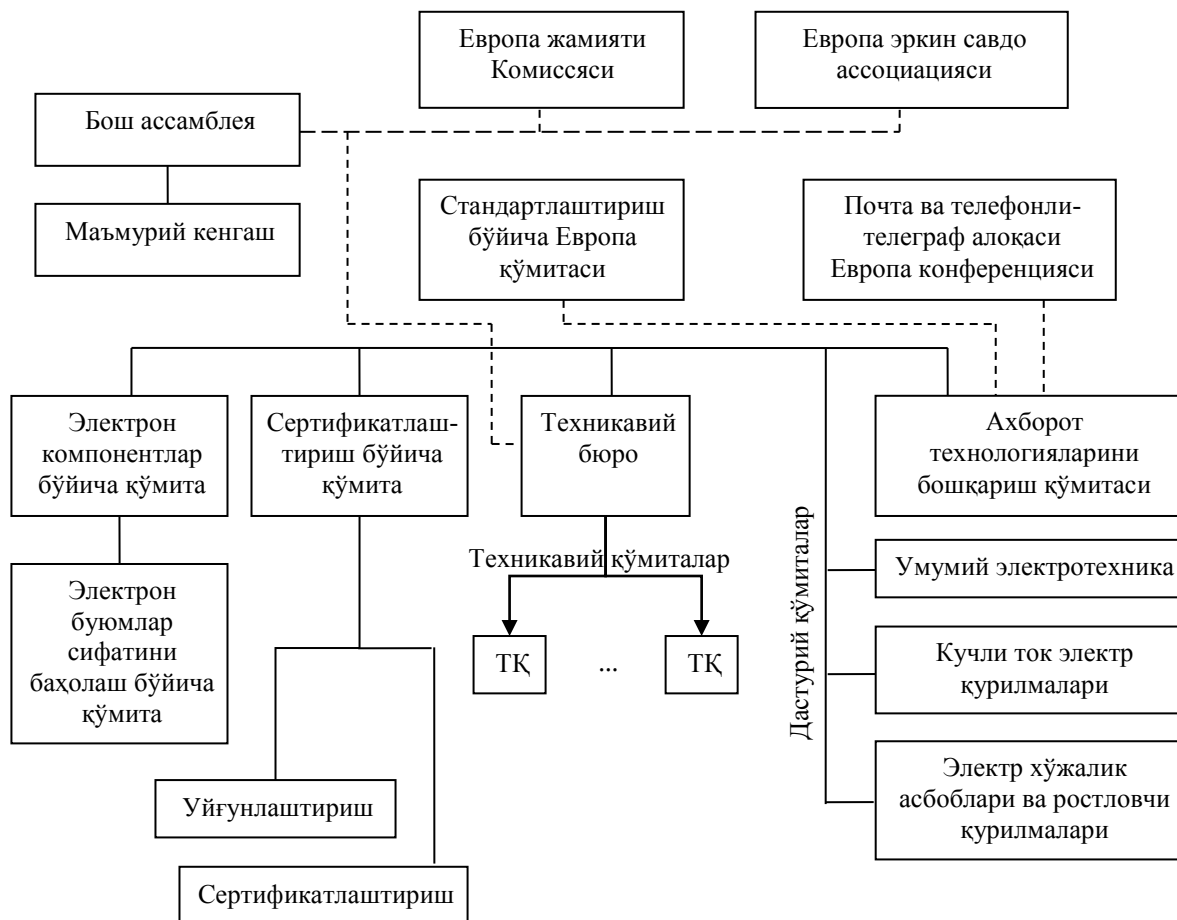
Электротехникада стандартиштириш бўйича Европа кўмитаси (CENELEC)

CENELEC 1972 йилда иккита ташкилот – ЕЭСА (CENEL) аъзо мамлакатларининг электротехник стандартларни мувофиқлаштириш бўйича Европа кўмитаси ва ЕИУ мамлакатларининг электротехник стандартларини мувофиқлаштириш бўйича Европа кўмитаси (CENELCOM)нинг бир-бирига қўшилиши натижасида тузилди.

CENELEC аъзолари 17 европа давлатлари: Австрия, Бельгия, Буюк Британия, Греция, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Нидерландия, Норвегия, Португалия, Финляндия,

Франция, ГФР, Швеция, Швециянинг миллий электротехник қўмиталаридан иборат. Бу давлатлар (Люксембургдан бошқалари) бир вақтда IEC аъзоси ҳисобланади.

CENELECнинг расмий тили инглизча, французча ва немисча. CENELECнинг ташкилий тузилмаси 13.4-расмда келтирилган.



13.4-расм. CENELECнинг ташкилий тузилмаси.

CENELECнинг асосий мақсадлари ЕИУ билан яқин ҳамкорликда электротехник стандартлар тўпламини яратиш, шунингдек, Европа эркин савдо ассоциацияси Секретариатининг ёрдамида бу ҳудуд мамлакатларида моллар ва хизматларнинг ягона бозорини таъминлашдан иборат. CENELEC аъзо – миллий қўмиталарнинг тўлиқ ўзаро келишуви билан яратилган стандартларга бу вазифани таъминлаш учун муҳим восита сифатида қаралади. CENELECнинг асосий фаолияти аъзо мамлакатлар миллий стандартлари ўртасидаги ва буюмларнинг стандартларга мувофиқлигини сертификатлаштириш процедуралари ўртасидаги барча техник фарқларни бартараф этишга йўналтирилган. Бундай фаолият савдода техник тўсиқларга йўл қўймаслик учун зарур. Бу иш молларнинг ғарбий европа даражасида эркин юриши учун зарур қафолат деб ҳисобланади.

Назорат саволлари

1. Халқаро стандартлаштириш нима учун керак?
2. 1926 йилдан бошлаб стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилотларни сананг.
3. Стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилот (ISO)нинг асосий мақсади нимадан иборат?
4. Халқаро электротехника комиссия (IEC) қандай масалаларни ҳал қилади?
5. Халқаро электр алоқа иттифоқи нима учун яратилган?
6. Стандартлаштириш бўйича ташкилотлар ва стандартлаштириш бўйича ишларда етакчи бўлган ташкилотларнинг ўзаро фарқлари нимадан иборат?
7. Стандартлаштириш бўйича ишларда етакчи бўлган халқаро ташкилотларни айтинг.
8. Халқаро стандартларни қўллаш мажбуриятлари нима?
9. Халқаро ва ҳудудий стандартлаштириш деганда нимани тушунаси?
10. Халқаро стандартлаштириш жамиятига таъриф беринг.
11. ISOнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти.
12. Стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилотлар (ISO, IEC) номининг берилиши.
13. ДСК қандай давлатлараро меъёрий ҳужжатларни қабул қилади?
14. ДСК асосида яратилган ҳужжат нима дейилади?
15. Ҳудудий стандартлаштириш тўғрисида сиз қандай тушунчага эгасиз?
16. Стандартлаштириш бўйича қандай ҳудудий идораларни биласиз?
17. CEN ташкилотининг CENELEC ташкилотидан фарқи нимада?

XIV БОБ. СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ ФАОЛИЯТИ

14.1. Сертификатлаштиришнинг ривожланиш тарихи

Ҳозирги вақтда сертификат деган атамани тез-тез учратиб турамыз. Бу қандай атама деб сўрасангиз турлича талқин олишингиз мумкин: кимдир бирор малака олганлик тўғрисидаги тасдиқловчи ҳужжат деса, яна кимдир маҳсулотнинг сифати тўғрисидаги ҳужжат, баъзи бировлар эса маҳсулотни ҳудудимизга олиб кириш ёки олиб кетиш учун божхонага кўрсатилиши лозим бўлган ҳужжат деб таъриф беради. Ўйлаймизки, дарслигимизнинг ушбу бобларини ўқиб ва ўрганиб чиқиб шу билан бирга маълум кўникмага эга бўлганингиздан сўнг ушбу атамага албатта аниқ ва мукаммал жавоб топасиз.

Сертификат сўзининг маъносини келтиришдан олдин мавзудан биров четга чиқамиз.

Маълумки, Шарқ, жумладан, Ўзбекистонимиз чет элларда нафақат гўзал табиати ва меҳнатсевар халқи билан, балки ўзининг кўзни қамаштирадиган, ранг-баранг мева, сабзавот ва турли маҳсулотларга сероб бозорлари билан ҳам машҳур. Бундан ташқари, бизнинг бозорлардаги яна бир ўзгачалик ҳам бор. Агар расталар оралаб юрадиган бўлсангиз, сотувчилар, деҳқонлар мева-чевалардан узатиб, тотиб кўришни таклиф этишларини гувоҳи бўласиз (албатта, тотиб кўрганлик учун ҳақ сўралмайди). Бунинг тагида бир маъно ётадики, у ҳам бўлса, маҳсулотнинг сифатига харидорнинг ўзи баҳо берсин, яъни, таклиф қилинаётган маҳсулот сифати ва унга суралаётган нарх мутаносиб равишда белгиланаётганлигига ўзи ишонч ҳосил қилсин.

Қадимдан бизда бир тушунча бор. Харид пайтида савдо мукаммал ва тўлиқ бўлиши учун учта томон иштирок этиши керак. Биринчи томон – олувчи (харидор), иккинчи томон – сотувчи (тайёрловчи) ва учинчи – холис томон. Учинчи томон сотилаётган буюм ёки маҳсулотга қўйилган нарх ушбу маҳсулот эга бўлган сифат кўрсаткичларига мутаносиб эканлиги тўғрисида қафолат берган. Бунда учинчи томон албатта маҳсулот тўғрисида ўзининг холисона фикрини ҳаққоний билдира олиши, жуда кўп вақтдан буён шу фаолият билан шуғулланаётганлиги сабабли сотилаётган маҳсулотнинг шу вақтда ва шу бозордаги нархи бир-бирига мос тушушини белгилай оладиган мутахассис бўлиши талаб этилади. Савдонинг бу тури асосан катта миқдордаги ёки қимматбаҳо харид пайтида қўлланилган бўлиб, бу ҳолатни ҳозир ҳам қорамол, қўй ёки от савдоларида учратишимиз мумкин. Ўртада турувчи холис томон (уларни даллоллар деб юритилган) савдони бир муқим бўлишига ёрдам бериб, савдо объектига хос бўлган сифат кўрсаткичларига тавсиф беради ва холисона баҳо беради. Бу шахсни ҳозирда кўп қўлланилаётган **брокер** билан тенглаштириш мақсадга мувофиқ эмас, чунки брокер сотилаётган ёки олинаётган маҳсулотнинг сифат кўрсаткичлари тўғрисида етарли баҳо бера оладиган шахс сифатида эмас, балки сотувчи томондан белгиланган нархда маҳсулотни сотиш ёки сотиб олиш билан шуғулланади. Биз сертификатлаштиришни тушунтириш мақсадида танлаган мисолимизда савдо тугагандан сўнг сотувчи томон ўз савдосидан, олувчи томон эса харидидан ва савдо объектининг мавжуд сифат кўрсаткичларидан ишонч ҳосил қилиб, қониқиш ҳиссига эга бўлади. Бу савдонинг яна бир муҳим хусусияти – учинчи холис томон сифатида алоҳида ишончга ва нуфузга эга бўлган, рости ўй шахсларгина иштирок этиши мумкин. Биздаги мана шу савдо тури бир неча юз йиллардан бери мавжуд бўлиб, чет давлатларда сертификатлаштириш деб аталувчи фаолиятга айнан шу асос солган бўлса ҳам ажаб эмас.

Сертификатлаштириш гувоҳлик бериш, қайд ёки шаҳодат этиш, ишонч билдириш маъноларини билдирувчи *certifus* (лотинча) сўзидан олинган бўлиб, керакли ишончлилик билан маҳсулотнинг муайян стандартга ёки техникавий ҳужжатга мувофиқлигини учинчи, холис ва тан олинган томон тарафидан тасдиқлайдиган фаолиятни билдиради.

“Сертификат” сўзи лотинчадан таржима қилинганда “тўғри бажарилган” маъносини англатади.

Гарчи “Сертификат” атамаси кундалик ҳаётда ва тижорат амалиётида яқинроқ солиштирилганда XIX асрдан “Сертификат” атамаси билан танилиб ва сертификатлаштириш жараёни сифатида қўлланилиб келинмоқда.

Ф.А.Брокгуза ва И.А.Ефроналарнинг 1900 йилда нашр қилинган энциклопедик луғатида сертификат “гувоҳнома” тариқасида изоҳланган, аммо иқтисодчилар сертификатни “аниқланган суммага пул гувоҳномаси” ёки “давлат займининг махсус облигацияси” деб таъриф беришган.

Товарни ишлаб чиқарувчилар ўзининг маҳсулотини сифати кафолатланганлигини, шунингдек, уни ёзма равишда таъминланганлиги, яъни (замонавий терминология бўйича) “мувофиқлик тўғрисида даъво қилиш” тўғрисидаги гувоҳномасига эга бўлишган.

Метрологияда сертификатлаштириш асбобларни (тошлар, тарозиларни) тамғалаш ва расмий текшириш бўйича фаолият сифатида аллақачон маълум бўлиб танилган. Тамғалаш асбобнинг метрологик ва конструктив тавсифлари бўйича сертификатлаштириш талабларини қаноатлантириши тўғрисида гувоҳлик берган. “сертификат” атамаси 100 йилдан ортиқроқ халқаро метрологик амалиётда қўлланилиб келинган. 1879 йилда Россия килограмма портотипига олинган илова ҳужжати куйидагича номга эга бўлган: “Ўлчов ва тарозилар халқаро қўмитаси. №12 килограмм портотипи учун Ўлчов ва тарозилар халқаро бюроси Сертификати, Россия Империясининг Молия вазирлигига берилган”. Бу килограмм портотипи учун “сертификатлаштириш синови” ўтказилган. Барча гуруҳдаги портотиплар учун (жами 42 та) халқаро (бош) портотиплар билан ўзаро таққослаштириш учун 1092 тортиш ўтказилган, яъни, ўз навбатида, архивдаги килограммлар билан солиштирилган.

Баён этилган тажриба Ўлчов ва тарозилар халқаро бюроси – учинчи томон сертификатлаштиришига мисол бўлиб ҳисобланади.

Иқтисодиётда етакчи мамлакатлар XX асрнинг 20–30-йилларида сертификатлаштириш жараёнларини ривожлантиришни бошлашган. Немис стандартлар институти (DIN) Германияда стандартларга мувофиқлик белгиси DINни жорий қилиб савдо белгиларини ҳимоя қилиш тўғрисидаги қонунга мувофиқ ГФРда рўйхатга олинган.

1984 йилда собиқ иттифокда экспорт қилинаётган маҳсулотларни сертификатлаштириш тўғрисида қарор қабул қилинган. 1986 йилдан Госстандарт томонидан Машинасозлик маҳсулотларини сертификатлаштиришнинг вақтинчалик тартиби амалга киритилган.

1988 йилда Иқтисодий ўзаро ёрдам Кенгаши (Совет Экономический Взаимопомощи – СЭВ)га аъзо мамлакатлар ўзаро етказиб берилаётган маҳсулотларнинг сифатини баҳолаш ва сертификатлаштириш тизими (СЕПРО СЭВ) тўғрисида Конвекция имзолашган. Ушбу тизим 1988 йилдан бошлаб амалга киритилган. СЕПРО СЭВ тизими СЭВ стандартлари сифатида бошқа халқаро меъёрлар ва энг яхши миллий стандартлардан фойдаланиб сертификатлаштиришни ўтказиш назарда тутилган.

Ушбу тизим синов лабораторияларини халқаро аттестациялаш ва халқаро аккредитлаштиришни амалда киритди. 1991 йилга келиб 14 та синов марказлари фаолият юритган ва бир қанча ишлаб чиқариш аттестацияланган.

Ўзбекистон Республикасида сертификатлаштириш фаолияти 1993 йилдан “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги қонунга мувофиқ халқ истеъмол товарларини мажбурий сертификатлаштириш билан расман бошланган.

Саноат корхоналарида ишлаб чиқиладиган турли хил маҳсулотлар муайян сифат кўрсаткичларига эга бўлиши керак. Сифат кўрсаткичлари эса маълум, белгиланган талабларга мос келиши лозим. Мувофиқлик ўз навбатида маълум стандартга ёки бошқа меъёрий ҳужжатларга мос келишини талаб этади. Мувофиқликни сертификатлаштириш\тасдиқлаш мумкин.

“Сертификатлаштириш” тушунчаси биринчи марта Халқаро стандартлаштириш ташкилоти Кенгашининг сертификатлаштириш масалалари бўйича махсус қўмитаси томонидан ишлаб чиқилиб ва бу муҳим тушунча “Стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва синов лабораторияларининг аккредитлаш соҳаларидаги асосий атамалари ва уларнинг қоидалари” қўлланмасига киритилган.

Халқаро стандартлаштириш ташкилотининг қайта ишланган қўлланмасида “сертификатлаштириш” атамасига фақатгина изоҳлар берилган:

Сертификатлаштириш умумий атама бўлиб, маҳсулот, технологик жараён ва хизматларнинг сертификатлаштиришда (мувофиқликни тасдиқлашда) учинчи томоннинг қатнашиши ва унга ҳолисона баҳо бериши тушунилади.

Сифат тизимини баҳолаш соҳасидаги тараққиёт сифат тизимини сертификатлаштириш (ташкилотнинг сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш имкониятларини сертификатлаштириш) бўйича янги долзарб йўналишни келтириб чиқардики, ушбу йўналиш бугунги кунда кенг қўлланилиб, бозор иқтисодиётидаги рақобатбардошлик, ўзаро савдо-сотиқнинг самараси ва

истикболилик даражаларини белгилаб берадиган омиллардан асосийси сифатида саҳнага чиқмоқда.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнг сертификатлаштириш соҳасида жуда катта ишлар амалга оширилди ва ҳозирги кунда ҳам бу соҳанинг ривожланиши, халқаро миқёсда тан олинishi устида “Ўзстандарт” агентлиги томонидан катта эътибор берилмоқда. Бинобарин, 1992 йил мустақилликнинг илк йилларидаёқ Вазирлар Маҳкамаси ҳузурида стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш Давлат маркази (“Ўздавстандарт”) ва кейинчалик, 2002 йилда ушбу соҳани янада ривожлантириш ва такомиллаштириш мақсадида мустақил “Ўзстандарт” агентлиги ташкилотига айлантирилиши Ҳукуматимиз томонидан бу соҳага берилаётган аҳамиятнинг махсул сифатида қараш мумкин. Давлатимиз томонидан сертификатлаштириш ишларини ташкиллаштириш, уни тартибга тушириш ва бу соҳанинг қонуний асосини яратиш мақсадида 1993 йил “Махсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги қонуннинг қабул қилиниши, бунинг натижасида ишлаб чиқарилаётган ва четдан олиб кирилаётган махсулотларнинг хавфсизлиги тўғрисида Қарорнинг қабул қилиниши, уни амалга ошириш мақсадида қатор чора-тадбирларнинг ишлаб чиқилиши ҳам айтиб ўтилган сўзларнинг яққол мисолидир.

14.2. Сертификатлаштириш соҳасидаги атама ва таърифлар

Сертификатлаштириш махсулот сифати ва хавфсизлигини таъминлаш шаклларида бири сифатида бутун дунёда тан олинган. Сертификатлаштириш учун сертификатлаштириш объектлари ва субъектларига ягона талабларнинг белгилаган меъёрий ҳужжатлари бўлиши шарт.

Атамалар ва таърифларнинг бир хиллиги қўйилган вазифаларни тўғри тушуниш ва сертификатлаштириш процедураларини муваффақиятли ўтказиш учун зарур бўлади.

Ўзбекистон Республикасида халқаро стандарт ISO/IEC 2:1996 “Стандартлаштириш ва ёндош фаолият турлари. Умумий луғат” асосида яратилган OzDSt 5.5:1999 “ЎЗСМТ. Асосий атамалар ва таърифлар” ва сифат менежменти тизимлари бўйича O‘zDSt ISO 9000:2009 стандартларига мос бўлган қуйидаги атама ва таърифлар мутаносиблик билан қўлланилади:

Сертификатлаштириш жараёни, шундай услубки, унда воситачи ҳисобланмиш – учинчи томон ёзма равишда гувоҳлик билдириб, махсулот, жараён ёки хизматни қўйилган талаблар даражасига мослигини эътироф қилади.

Саноат корхоналарида ишлаб чиқарилаётган турли хил махсулотлар муайян кўрсаткичларга жавоб бериши керак. Бу кўрсаткичлар эса маълум белгиланган талабларга мувофиқ (мос) келиши лозим. Мувофиқлик ўз навбатида махсулот ёки хизматларнинг маълум стандартга ёки бошқа меъёрий ҳужжатлардаги шу махсулот ёки хизматларга белгиланган кўрсаткичларга мос келишини талаб этади. Мувофиқликни сертификатлаштириш мумкин. Хўш сертификатлаштириш тушунчаси нима?

Сертификатлаштириш деганда талаб этилган ишончлилик билан махсулотнинг муайян стандартга ёки техникавий ҳужжатга мувофиқлигини тасдиқлайдиган фаолият тушунилади.

“Сертификатлаштириш” тушунчаси биринчи марта Халқаро стандартлаштириш ташкилоти Кенгашининг сертификатлаштириш масалалари бўйича махсус қўмитаси томонидан ишлаб чиқилиб, унинг “Стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва синов лабораторияларининг аккредитлаш соҳаларидаги асосий атамалари ва уларнинг қоидалари” қўлланмасига киритилган.

Мувофиқлик сертификати – бу керакли ишончлилик билан махсулот ёки хизмат, идентификацияланган шаклда муайян стандарт ёки бошқа меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини билдиришини, таъминловчи сертификатлаштириш миллий тизими қоидалари бўйича берилган ҳужжат.

Мувофиқлик атамаси махсулот, жараён, хизматга белгиланган барча талабларга риоя қилишни ўз таркибига олади. Бунда мувофиқликнинг учта кўриниши: *мувофиқлик баёноти*, *мувофиқликни аттестатлаш*, *мувофиқликни сертификатлаштириш* деган тушунчалар мавжуд.

Мувофиқлик баёноти деб етказиб берувчининг махсулот, жараён ва хизматларнинг аниқ бир стандартга ёки бошқа меъёрий ҳужжатга тўла-тўқис мувофиқлиги ҳақида бутун маъсулиятни ўз устига олганлигини баён этишига айтилади. Бу атамани сўнгги вақтларда “Ўз-ўзини

сертификатлаштириш” тушунчаси билан алмашилаётгани қайд қилинмоқда. Ўз-ўзини сертификатлаштириш деганда маҳсулот ишлаб чиқарувчи томон бутун масъулиятни ўз зиммасига олган ҳолда маҳсулотнинг талаб этилган даражада сифатлилиги ҳақидаги кафолатни ўз зиммасига олади.

Мувофиқликни аттестатлаш деганда учинчи томон тарафидан “синов лабораториясининг баёноти” тушунилиб, маълум намуна маҳсулотга бўлган талабларни белгилувчи маълум стандартлар ёки бошқа ҳужжатлар билан мувофиқ эканлигини баён этишига айтилади.

Сертификатлаштириш жараёни деганда маҳсулот\буюм\мол ёки хизмат муайян стандарт ёки техникавий шарт талабларига мос келишини тасдиқлаш мақсадида ўтказиладиган фаолият тушунилиб, ушбу фаолият натижасида маҳсулот\буюм\молнинг ўрнатилган талабларга истеъмолчини ишонтирадиган тегишли ҳужжат – сертификат берилади.

Яна бир зарур атамалардан бири “сертификатлаштириш тизими” бўлиб у қуйидагича таърифланади:

Сертификатлаштириш тизими - мувофиқликнинг сертификатлаштириш фаолиятини ўтказиш учун иш тартиби қоидаларига ва бошқаришига эга бўлган тизимдир.

“Сертификатлаштириш тизими” атамасидан ташқари Сертификатлаштириш схемаси киритилиб, ушбу фаолият мувофиқликни сертификатлаштиришда учинчи томон фаолиятининг олиб борадиган иш ҳажми, кетма-кетлиги, тартиби ва сертификатлаштириш субъекти билан ўзаро муносабатини белгилайди.

Сертификатлаштириш фаолиятида қўлланиладиган учта тушунча тўғрисида тўхталиб ўтамыз: сертификатлаштириш тизимидан фойдаланиш, сертификатлаштириш тизимида қатнашувчи ва сертификатлаштириш тизими аъзоси.

Сертификатлаштириш тизимидан фойдаланиш – гувоҳнома талабгорига сертификатлаштириш тизимининг қоидаларига мувофиқ берилган сертификатлаштиришдан фойдаланиш имконияти тушунилади.

Сертификатлаштириш тизимида қатнашувчи – деб ушбу тизимнинг қоидаларига биноан фаолият кўрсатадиган, лекин тизимни бошқариш имкониятига эга бўлмаган сертификатлаштириш қатнашувчиси тушунилади.

Сертификатлаштириш тизими аъзоси деганда ушбу тизимнинг қоидаларига биноан фаолият кўрсатадиган ва тизимни бошқаришда маълум даражада иштирок эта оладиган сертификатлаштириш қатнашувчиси тушунилади.

Сертификатлаштириш икки хил бўлади: *мажбурий* ва *ихтиёрий*. Ишлаб чиқарилган ёки истеъмол этиладиган маҳсулот учун унинг ташқи муҳитга, инсон саломатлигига таъсири асосий мезон ҳисобланади. Ташқи муҳитга, инсон саломатлиги ва унинг хавфсизлигига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатувчи маҳсулотлар, мажбурий сертификатлаштирилиши мақсадга мувофиқ бўлади, ундай маҳсулотлар рўйхати Давлат томонидан тасдиқланиб, бу рўйхатга киритилмаган маҳсулотлар эса сертификатлаштирилиши ихтиёрийдир.

Мажбурий сертификатлаштириш деганда сертификатлаштириш ҳуқуқига эга бўлган идора томонидан тасдиқланган рўйхатга киритилган маҳсулот, жараён, хизматнинг стандартлардаги талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш тушунилади.

Ихтиёрий сертификатлаштириш деганда ишлаб чиқарувчи\базарувчи, сотувчи\таъминловчи ёки истеъмолчи ташаббуси билан ихтиёрий равишда ўтказиладиган маҳсулот сертификатлаштирилиши тушунилади.

Ҳозирги шароитда ташқи мамлакатлар билан савдони, мамлакатлараро иқтисодий алоқаларни, фан ва техникани ривожланиши учун, ҳамда чиқарилаётган маҳсулотларнинг сифатини яхшилаш, уларнинг рақобатдошлик қобилиятини ошириш учун мунтазам равишда синовлардан ўтказиш эҳтиёжи ортиб бормоқда. Синовларни кўпинча учинчи томон деб аталувчи ташкилот амалга оширади. Учинчи томон тарафидан олиб бориладиган сертификатлаштириш ишлаб чиқарувчиларнинг ишончига сазовор бўлмоқда ва шу сабабли бундай йўл кенг қўлланилиб, самарали олиб борилмоқда. Турли мамлакатларда учинчи томон тарафидан базарилаётган сертификатлаштириш тизимини ташкил этиш амалда шуни кўрсатмоқдаки, уни турлича ташкил қилиш мумкин экан. Сертификатлаштириш тарихини кўриб чиқадиган бўлсак бу фаолият билан ишлаб чиқарувчи ассоциациялар, йирик истеъмолчилар, стандартлаштириш

миллий ташкилотлари шуғулланиб турли тизимларни яратганлар. Масалан, Франция ва Англияда 60-йиллар бошида истеъмолчилар томонидан ҳарбий мақсадлар учун ишлатиладиган электроника маҳсулотларини сертификатлаштириш тизими яратилди.

Сертификатлаштириш тушунчаси кенг маънода учинчи томон тарафидан ўтказиладиган техникавий меъёрга, иш услубига, қоидага мувофиқлигини қамраб олган ҳар қандай текширувдир. Шунинг учун сертификатлаштиришни текширув деб ҳисоблаб, босим остидаги идишларни, портлаш хавфидан ҳимояланган қурилмалар, кемалар, сузиш воситалари, самолётлар, авиация қурилмалари, атом реакторларининг ва тоғ техникасининг ишлатилишидаги хавфсизлигини таъминлаш мақсадида техникавий назорат ўрнатувчи идоралар шартли текширувни амалга оширади.

Аккредитация – бу нуфузли идора томонидан, бошқа бир ташкилот ёки шахсни расмий равишда аниқ ишларни бажаришда тўла ҳуқуқли ваколат берилганлигини эътироф этишидир.

Аккредитлаш тизими – аккредитлашни амалга ошириш учун процедура ва бошқарувнинг ўз қоидаларига эга бўлган тизим.

Маҳсулот – маълум фаолият ёки жараён натижасидир. Маҳсулот тушунчасига қуйидагича изоҳлар келтирилган:

1. Маҳсулотнинг тўртта тоифаси бор:

- хизматлар (юк ташиш, банк хизмати, суғурта фаолияти ва ҳ.к.);
- дастурий воситалар (компьютер дастури, луғат, ўқув дастурлари);
- техник воситалар (моторнинг қисми);
- қайта ишланадиган материаллар.

Маҳсулотнинг турлари унинг турли умумий тоифаларига кирадиган вазифалар ёки шу вазифани бажариш учун қўлланилаётган элементларни ўз таркибида мужассам қилиниши билан белгиланади. Маҳсулотни хизматлар, дастурий воситалар, техник воситалар ёки қайта ишланадиган материаллар қаторига киритиш шу маҳсулот учун белгиланган вазифанинг устунлик қиладиган элементиға боғлиқ. Масалан, етказиб бериладиган маҳсулот – “автомобиль”, - техник воситалар (масалан, шиналар), қайта ишланадиган материаллар (ёнилғи, совутиш суюқлиги), дастурий воситалар (моторни дастурли бошқариш, ҳайдовчи учун қўлланма) ва хизматлар (автомобилдан фойдаланиш тўғрисидаги сотувчи томонидан бериладиган тушунтиришлар) дан иборат.

2. **Хизмат** – етказиб берувчи ва истеъмолчининг ўзаро ҳамкорлигида амалга оширилган камида битта ҳаракат натижаси. Хизматлар, одатда, номоддий бўлади. Хизмат кўрсатиш қуйидагиларни ўз ичига олиши мумкин:

- истеъмолчи етказиб берган моддий маҳсулот устида бажарилган фаолият (масалан, таъмир талаб автомобиль);
- истеъмолчи етказиб берган номоддий маҳсулот устида бажарилган фаолият (масалан, солиқ миқдорини аниқлаш учун зарур бўлган даромад тўғрисида ариза);
- номоддий маҳсулотни бериш (масалан, билимларни бериш маъносидаги ахборот);
- истеъмолчилар учун қулай шароитларни яратиб бериш (масалан, меҳмонхона ва ошхоналарда).

Дастурий восита ахборотға эға бўлади ва у, одатда, номоддий бўлади, шунингдек, ёндашувлар, операциялар ёки процедуралар шаклида ҳам бўлиши мумкин.

Техник восита, одатда, моддий бўлади ва унинг миқдори ҳисоблаб топиладиган тавсиф билан ифодаланади. Қайта ишланадиган материаллар , одатда, моддий бўлади ва уларнинг миқдори узлуксиз тавсиф билан ифодаланади. Техник воситалар ва қайта ишланадиган материаллар кўпинча товар (маҳсулот)лар деб аталади.

Усул (методика) – фаолиятни расмий амалга ошириш йўлидир. Услуглар маълумки, одатда, ҳужжатлаштирилади ва ҳужжатлаштирилган услублар ўзида қуйидагиларни ифода этади:

- фаолиятнинг мақсади ва доираси;
- ким томонидан ва нима бажарилиши керак;
- қачон, қаерда ва қай тарзда амалга оширилиши керак;
- қандай манбалар, ҳужжатлар ва қандай жиҳозлар ишлатилиши керак;
- булар қай йўсинда назорат қилиниши ва қайд этилиши керак.

Услуглар маълумки, одатда, бир неча ходимларнинг жавобгарлик ва ваколатини аниқлайди ҳамда сифат соҳаси дастурига ёки хусусиятларга таянади.

Ишчи йўриқномалари кўпинча услублардан ёки технологиядан кўчирма бўлади ва бир ходимга ёки иш ўрнига ёзилади, шу сабабли танянчга эҳтиёж сезилмайди.

Инспекция текшируви – сертификатлаштириш ва аккредитлашда ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш мақсадида сертификатлаштирилган маҳсулот, сифат ёки ишлаб чиқаришни бошқариш тизимлари, сертификатлаштириш бўйича идоралар, синов лабораториялари (марказлари)нинг фаолиятини такрорий баҳолаш процедураси.

Сертификатлаштириш – процедура бўлиб, бунинг воситасида учинчи томон маҳсулот, жараён ёки хизматларнинг топшириқдаги талабларга мувофиқлигини ёзма шаклда тасдиқлайди.

Сертификатлаштириш бўйича идора – Сертификатлаштиришни ўтказувчи идора. Сертификатлаштириш бўйича идора мувофиқликка синаш ва текширишни ўзи ўтказиши ёки унинг топшириғи бўйича бошқа идоралар томонидан ўтказиладиган бундай фаолият устидан назоратни амалга ошириши мумкин.

Синов лабораторияси – синовларни ўтказадиган лаборатория. “Синов лабораторияси” атамаси юридик ёки техник идора ёки иккаласини ифодаловчи маъно сифатида фойдаланилиши мумкин.

Синаш – ўрнатилган процедурага мувофиқ бир ёки бир неча тафсилотлар (тавсифлар) ни аниқлаш.

Ўтказиб берувчи мувофиқлик тўғрисидаги **декларация** эса – бу “Ўтказиб берилаётган маҳсулотни муайян меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини (яратилган жавобгарликни исботлаш) ёзма равишда қафолатлаш”.

Мувофиқликни декларациялаш – меъёрий ҳужжатлари (техник регламентлар) талабларига маҳсулот мувофиқлигини тасдиқлаш шакли;

Мувофиқлик тўғрисида декларация – ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга муносабатда меъёрий ҳужжатлар (техник регламентлар) талабларига мувофиқлигини тасдиқловчи ҳужжат.

Сертификатлаштириш идораси – сертификатлаштириш ишларини бажариш учун ўрнатилган тартибда аккредитланган юридик шахс ёки якка тартибдаги корхона.

14.3. Сертификатлаштириш тизимининг мақсади, вазифалари ва фаолият турлари

Сертификатлаштириш тизимининг мақсади мувофиқликни сертификатлаштиришни амалга ошириш учун тадбирлар, тартиблар ва бошқарув қоидаларини ишлаб чиқишдан иборат.

Сертификатлаштириш тизимининг асосий вазифалари қуйидагилар:

- сертификатлаштиришда қўлланиладиган ҳужжатларнинг ягона тизимини ташкил қилиш;
- ягона атама ва таърифларни ишлаб чиқиш;
- бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштиришнинг қоида ва тартибларини ишлаб чиқиш;
- сертификатлаштириш учун ўтказиладиган синовларнинг қоидаларини ишлаб чиқиш (бундан кейин сертификатлаштириш синовлари);
- сертификатлаштириш қатнашчиларининг давлат бошқарув идоралари билан ўзаро ҳамкорлик тартибларини аниқлаш.

Сертификатлаштириш миллий тизими Ўзбекистон Республикасининг қонуний ва меъёрий ҳужжатларига мувофиқ фаолият олиб боради.

Ўзбекистон Республикасининг сертификатлаштириш миллий тизимида қуйидаги фаолият турлари олиб борилади:

- маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш;
- сифат тизимларини ва ишлаб чиқаришларни сертификатлаштириш;
- мажбурий сертификатлаштириш қоидаларига риоя қилиниши устидан назорат олиб бориш;
- юқоридаги келтириб ўтилган фаолият йўналишлари бўйича эксперт-аудиторларни тайёрлаш ва аттестатлаш каби фаолият турларини юритади.

Ўзбекистон Сертификатлаштириш миллий тизими (СМТ) сертификатлаштириш билан шуғулланувчи чет давлатлар тизими ва ташкилотлар, ҳамда шахслари учун сертификатлаштириш тизими қоидаларини тан олиш шарти билан очиқ деб ҳисобланади.

Сертификатлаштириш маҳсулотлар, жараёнлар ва хизматларнинг қуйидаги талабларга мувофиқлигини ёки номувофиқлигини тасдиқлаш бўйича иш олиб боради:

- давлатлараро стандартларга (МДХ);
 - маҳсулотга талабларни белгиловчи Ўзбекистон Республикаси ҳудудида қабул қилинган ва расман нашр қилинган меъёрий ҳужжатларга (кейинчалик МХ);
 - Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимига
- Сертификатлаштириш идораси сифатида аъзо бўлган сертификатлаштириш тизимлари доирасидаги халқаро ва миллий чет эл стандартларига.

Ўзбекистон Республикасининг сертификатлаштириш миллий тизими қуйидаги тизимлар билан ўзаро боғланишда фаолият олиб боради:

- Ўзбекистон Республикасининг давлат стандартлаштириш тизими (O‘zDST);
- Ўзбекистон Республикасининг ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими (O‘zO‘DT);
- Ўзбекистон Республикасининг аккредитлаш тизими (O‘zAT);
- МДХ давлатларининг сертификатлаштириш миллий тизимлари, шунингдек, бу ишни бошқариш учун махсус ҳуқуқга эга бўлган давлат бошқарув идоралари бошчилигида фаолият кўрсатаётган мувофиқликни текширувчи бошқа тизимлар (Саноатгеоконтехназорати, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси) билан ўзаро боғлиқликда фаолиятини олиб боради.

14.4. Сертификатлаштиришнинг қонуний ва меъёрий асослари

Ҳар қандай фаолият ёки йўналиш нима мақсадни кўзлашидан қатъий назар албатта қонунлаштирилиши, тартибга туширилиши, фаолиятни олиб бориш эса маълум меъёрий ҳужжатлар асосида олиб борилиши талаб этилади. Худди шунингдек, сертификатлаштириш фаолияти ҳам бундан мустасно эмас.

Қуйида ушбу соҳанинг қонуний асоси ва қонуности ҳужжатлари тўғрисида тушунча бермоқчимиз. Сертификатлаштиришнинг қонуний ва меъёрий асослари 14.1-расмда келтирилган.

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси томонидан сертификатлаштириш масалалари бўйича қабул қилинган қонунлар:

- Ўзбекистон Республикасининг “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги қонуни;
- Ўзбекистон Республикасининг “Стандартлаштириш тўғрисида”ги қонуни;
- Ўзбекистон Республикасининг “Озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ва хавфсизлиги тўғрисида”ги қонуни;
- Ўзбекистон Республикасининг “Истеъмолчилар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида”ги қонуни;
- Ўзбекистон Республикасининг “Ўсимликларнинг карантини тўғрисида”ги қонун;
- Ўзбекистон Республикасининг “Реклама тўғрисида”ги қонуни.
- Ўзбекистон Республикасининг “Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида”ги қонуни ва ҳ.



14.1-расм. Сертификатлаштиришнинг қонуний ва меъёрий асоси.

Маҳсулотларнинг хавфсизлиги ва юқори сифатлилигини таъминлаш шаклларида бири сифатида сертификатлар дунёда тан олинди.

Сертификатлаштириш тамойилларини ишлаб чиқиш соҳасида тўпланган халқаро ташкилотлар тажрибалари МДХнингбарча давлатларида кенг қўлланилиб келинмоқда. Ўзбекистонда 1992 йилдан сертификатлаштириш бўйича халқаро тизим ишларида қатнашиш ва келишуви сертификатлаштиришнинг қонуний асосини яратди.

Маҳсулотларни сертификатлаштиришни ўтказиш ишлари олдин маҳаллий маҳсулотнинг меъёрий ҳужжатларини ISO, IEC ва бошқа халқаро ташкилотларнинг халқаро стандартларига мос (давлат стандартлари, техник шартлар) келтириш бўйича, ҳамда бу маҳсулотларга меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқиш, маҳсулотга сертификатлаштириш талабларини ўрнатиш бўйича “Ўзстандарт” агенлиги билан ҳамкорликда манфаатдор вазирликлар ва маҳкамалар ишлар олиб боришди.

Сертификатлаштириш бўйича тўпланган тажриба ишлари Ўзбекистон Республикасида маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштиришни кенг қамровли юритиш ва босқичма-босқич жорий этиш имкониятини берди.

Республикада сертификатлаштириш аслида 1993 йил 28 декабрда Республика Олий Мажлисининг Ўзбекистон Республикаси **“Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги Қонунининг** қабул қилиниши билан киритилган.

Қонунда айтилганки, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўзбекистон давлат стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш маркази (Ўздавстандарт) Ўзбекистон Республикасининг сертификатлаштириш бўйича миллий идораси бўлиб ҳисобланади. Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 3 октябрдаги № 342 сонли “Стандартлаштириш, метрология ва маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тизимини

такомиллаштириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори билан Ўздавстандарт Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги (“Ўзстандарт” агентлиги)га ўзгартирилди.

Қонунга мувофиқ, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси тасдиқлаган мажбурий сертификатлаштиришда турувчи маҳсулот ва хизматлар рўйхати бўйича ҳамда, уларнинг қонунчилик актларида кўрилган ҳолатлар бўйича сертификатлаштириш амалга оширилади. Дастлабки рўйхат 1994 йил Вазирлар Маҳкамасининг № 409 сонли қарорига киритилиб ва кейинчалик 2004 йил 6 июлда № 318 сонли мажбурий мувофиқликни тасдиқлашга кирувчи маҳсулот ва хизматларнинг янги қисқартирилган рўйхати киритилди. Бундан ташқари, мувофиқликни тасдиқлаш жараёнини соддалаштириш мақсадида бу рўйхатда белгиланган бир қанча маҳсулот турлари мувофиқлигини таъминотчи декларациялаш йўли билан тасдиқлаш мумкин. Булар катта хавф-хатарларига боғлиқ бўлмаган турдаги маҳсулот ва хизматлардир. Қарор, шунингдек, ўрнатилган талабларга маҳсулот мувофиқлигини тасдиқлаш ва декларациялаш тартибларининг замонавий тизимларини киритиш тўғрисидаги талаблардан таркиб топган.

Мажбурий сертификатлаштиришни ўтказиш бўйича ишларни ташкиллаштиришда “Ўзстандарт” агентлиги ёки унинг топшириқлари бўйича бошқа шунга ўхшаш мажбурий сертификатлаштириш идоралари ва уларни аккредитлаштирувчи идоралари катта ҳиссаларини кўшишган.

Мажбурий сертификатлаштириш қатнашчилари “Ўзстандарт” агентлиги, аккредитланган сертификатлаштириш идоралари, сертификатлаштириш бўйича шунга ўхшаш ишларни олиб боровчи ваколатли аккредитланган синов лабораториялари (марказлар), талабгор, тайёрловчи ва бошқа маҳсулот таъминотчилари бўлиб ҳисобланади.

Қонунда “Ўзстандарт” агентлиги ва мажбурий сертификатлаштириш бўйича ишларни олиб боришда ўз ҳиссасини кўшган бошқа сертификатлаштириш идоралари, бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимини яратиш ҳуқуқи берилиб, мувофиқликни тасдиқлаш йўллари танлашни амалга ошириши кўрилган. Сертификатлаштиришни бевосита аккредитланган сертификатлаштириш идоралари ва сертификатлаштириш синовларини – аккредитланган синов лабораториялари амалга оширишади.

Қонун № 342 сонли қарорни ҳисобга олиб, сертификатлаштириш миллий тизими субъектларини аккредитлаштириш мувофиқлаштириш бўйича ишларни олиб боровчи “Ўзстандарт” агентлиги таркибида яратилган аккредитлаштириш миллий идораси (Аккредитлаштириш ва инспекция назорати бўйича бошқарма) амалга ошириши белгиланган.

Қонунда импорт қилинаётган маҳсулотларни олиб келиш шартларини аниқланган. Ўзбекистон Республикасида маҳсулотларни етказиб бериш бўйича тузилаётган шартномаларнинг шартларида мажбурий сертификатлаштиришда турган маҳсулотларнинг ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқловчи мувофиқлик белгиси ва сертификатларининг мавжудлиги назарда тутилган. Белгиланган сертификатлаштириш ва мувофиқлик белгилари Ўзбекистон Республикасининг ваколатли идоралари томонидан берилган ва тан олинган бўлиши керак.

Миллий тизим ёки “Ўзстандарт” агентлиги тан олган бошқа давлатлар сертификатлари ва мувофиқлик белгиларини талабгор (таъминотчи) республика ҳудудидан бошқа давлатга маҳсулотни олиб чиқишга рухсат олиш учун божхона назорати идорасига, юк божхона декларацияси билан биргаликда сертификатларни тақдим қилиш зурурий ҳужжат бўлиб ҳисобланади.

Божхона назорат идоралари олиб келинаётган маҳсулотнинг хавфсизлигини тасдиқловчи ҳужжат мавжуд бўлмаган ҳолда, “Ўзстандарт” агентлигини хабардор қилади ва сертификатлаштириш миллий тизимининг қоидалари билан хорижий сертификат тан олинади ёки маҳсулотни сертификатлаштиришни ўтказиш тўғрисидаги қароргача уни олиб келиш тақиқланади.

Қонун ихтиёрий сертификатлаштириш соҳасида қонуний маносабатларни бошқаради. У юридик ва жисмоний шахсларнинг қизиқишлари бўйича сертификатлаштиришни ўтказиши ва меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш учун ихтиёрий маҳсулотларни сертификатлаштиришга ундаши мумкин.

Ихтиёрий сертификатлаштиришни “Ўзстандарт” агентлиги ўрнатилган тартибда аккредитланган юридик ва жисмоний шахслар амалга ошириш ҳуқуқига эга.

Ихтиёрий сертификатлаштириш тизимининг сертификатлаштириш тартиби ва қоидалари тавсифларини “Ўзстандарт” агентлиги билан келишув бўйича аккредитланган сертификатлаштириш идоралари ўрнатади.

“Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги Қонун мажбурий сертификатлаштириш қоидаларига риоя қилиниши бўйича назорати ва текшириш масалаларини ҳам бошқаради.

Сертификатлаштирилган маҳсулот, сифатни бошқариш тизими, ишлаб чиқариш, аккредитланган синов лабораториялари (марказлари), сертификатлаштириш идоралари ва сертификатлаштириш соҳасидаги назорат идораларининг инспекция назоратларини “Ўзстандарт” агентлиги ўрнатган тартибда эксперт-аудиторлар амалга оширади.

Шунингдек, Қонунда сертификатлаштиришни ўтказиш билан боғлиқ бахсларни кўриб чиқиш бўйича масалалар ифода этилган. Қизиқувчи томонлар сертификатлаштириш натижаларига норози ҳолатларда “Ўзстандарт” агентлигининг Апелляция кенгашига мурожаат қилиш ҳуқуқига эга. Апелляция кенгаши синов лабораториялари (марказлари) хулосалари ва сертификатлаштириш идораларининг қарорлари бўйича шикоятларни кўриб чиқади.

Қонунда тайёрловчи (тадбиркорлар, сотувчилар, бажарувчилар) мажбурий сертификатлаштириш қоидаларини бузганлиги учун жавобгарликлари назарда тутилган. Мажбурий сертификатлаштиришда турган, сертификатлаштирилмаган маҳсулотдан фойдаланилганлиги учун қонунчиликда ўрнатилган тартибда фойдаланилган маҳсулот қиймати ўлчамида жарима солинади. Мажбурий сертификатлаштириш қоидаларига риоя қилиш назорати қарори бўйича давлат бошқарув идораси мансабдор шахси жаримани ундиради. Жаримага тортиш сертификатлаштиришни ўтказиш мажбуриятидан халос этмайди.

Республика Олий Мажлиси 1996 йил 26 апрелда мамлакатда мажбурий сертификатлаштиришни ўтказиш учун яна бир туртки бўлувчи “Истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида”ги Қонунни қабул қилди. Мажбурий сертификатлаштиришда турувчи маҳсулотларни фойдаланиш вақтида истеъмолчиларга уни сертификатлаштирилганлиги тўғрисида маълумотни тақдим этиши лозимлиги тафсилотлари айтиб ўтилган. Зарурий маълумотлар мавжуд бўлмаган тақдирда давлат бошқарув идораси буйруғи бўйича ушбу маҳсулотдан фойдаланишни тўхтатиб қўяди. Узоқ муддатли фойдаланиладиган барча турдаги маҳсулот ва хизматларга тайёрловчи кафолат муддатини ўрнатиши лозим.

Даволаш, озиқ-овқатга мўлжалланган ва маиший кимёвий маҳсулотларда чиқарилган муддати, яроқлилик муддати ва сақлаш шароитлари кўрсатилиши шарт. Сотувчиларни яроқлилик муддатисиз ёки яроқлилик муддати тугаган маҳсулотларни қабул қилиши ва сотиши қатъиян ман этилган.

Истеъмолчилар тайёрловчидан сотиб олинган маҳсулотларини (иши, хизмати) тайёрланганлиги ёки бажарилганлиги ё санитар-гигиеник талабларга, ҳамда радиологик, эпидемияга қарши ва бошқа меъёр ва қоидаларга риоя қилиб бажарганлигига ҳамда атроф-муҳит, инсон ҳаёти ва соғлиғига хавфсиз бўлганлиги шунингдек, унинг мол-мулкига зарар етказмаслиги кафолатини сўраш ҳуқуқига эга.

Атроф-муҳит ва истеъмолчилар соғлиғи, ҳаёти, мол-мулки учун хавф туғдирадиган маҳсулотларни чиқариш учун қонунчиликка мувофиқ тайёрловчи (бажарувчи), мувофиқлик сертификатни берувчи идора, меъёрий ҳужжатларни тасдиқловчи ташкилот ҳамда соғлиқни сақлаш, табиатни муҳофазалаш идоралари, ветеринария хизматлари ёки хавфли маҳсулотни ишлаб чиқаришга ва фойдаланишга рухсат берувчи бошқа идоралар жавобгарликни ўз зиммасига олишади.

Сертификатлаштиришнинг қонуний асосларидан бири “Озиқ-овқат маҳсулотларининг хавфсизлиги ва сифати тўғрисида”ги қонундир, у гигиеник сертификатни расмийлаштириш зарурлигини, ҳамда Соғлиқни сақлаш Вазирлиги ва озиқ-овқат маҳсулотларига мувофиқлик сертификатини, давлат қоидаларида белгиланган тартибда рўйхатига олиш зарурлигини белгилайди.

“Озиқ-овқат маҳсулотларининг хавфсизлиги ва сифати тўғрисида”ги Қонунда (1997 йил 30 августда чиққан) мамлакат аҳолисини хавфсиз ва сифатли маҳсулотлар билан таъминлашнинг қонуний асосини белгилади. Қонуннинг талаблари озиқ-овқат, парфюмерия, косметик маҳсулотлар ва тамаки маҳсулотларига ҳамда уларни тайёрлаш, қadoқлаш ва ташиш учун мўлжалланган, улар билан бевосита алоқадаги қурилмаларга қўлланилади. Бу қонун озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигини таъминлаш соҳасида давлат бошқарувида қўзда тутилган қўйидаги заруриятларни ўрнатади:

- давлат меъёрларига солиш;
- озиқ-овқат маҳсулотларини давлат рўйхатига олиш;
- сертификатлаштириш;
- давлат назорати ва текшируви.

Давлат меъёрларига солиш санитария, ветеринария, фитосанитария, гигиеник қоидаларига алоқадор хавфсизлик талаблари, ҳамда давлат стандартлари ва техникавий шартларда ўрнатилган сифат кўрсаткичлари талабларининг киритилиши йўли билан амалга оширилади.

Қонун бўйича давлат рўйхатига олишни аввал аккредитланган давлат санитария назорат идоралари берган гигиеник сертификатлар асосида “Ўзстандарт” агентлигида амалга оширилар эди. Кейинчалик бу талаблар қайта кўриб чиқилди ва Соғлиқни сақлаш Вазирлиги озиқ-овқат маҳсулотларини давлат рўйхатига олишни бошлади.

Қонунда озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлик ва сифат кўрсаткичлари мажбурий бўлиб ва мувофиқликни сертификатлаштириш зарурлиги белгиланган ва шу билан бирга қadoқланган маҳсулотларни чиқаришда, қўйидагилардан таркиб топган ёрлик бўлиши лозим:

- маҳсулот ва тайёрловчи номи;
- маҳсулот белгиси ва белгиланиши;
- озиқ қиймати ва мураккаб бирикмаларнинг (ингредиентлар) номи;
- сақлаш шароити;
- тайёрлаш ва яроқлилиқ муддатлари;
- мувофиқлик белгиси ва маҳсулотлар меъёрий ҳужжатининг рақами.

1997 йилда чиққан “Ўсимликлар карантини тўғрисида”ги қонунга мувофиқ Ўзбекистонга олиб келинаётган ўсимлик маҳсулотлари ва уни мамлакат орқали олиб ўтиш қоидалари белгиланган. Карантиндаги ҳар бир маҳсулотлар ўсимликлар карантини бўйича давлат инспекция идораси берадиган фитосанитария сертификатли илова қилиниши лозим. Олиб келишда фитосанитария назоратигача қўшимча равишда импорт қилишга рухсат расмийлаштирилади.

Давлат табиатни муҳофазалаш қўмитаси атроф-муҳит ва табиий ресурсларни ҳимоялаш соҳасида объектларни сертификатлаштириш тизимининг қонунини жорий қилган.

Экологик сертификатлаштиришнинг мақсади – ишлаб чиқарувчиларни атроф-муҳитни минимал ифлослантириш ва истеъмолчиларга унинг ҳаёти, соғлиғи, мол-мулки ва яшаш муҳити учун маҳсулотлар хавфсизлиги кафолатини берувчи маҳсулотларни ишлаб чиқиш ва бундай технологик жараёнларни жорий қилишга қизиқтиришдан иборат.

Бу соҳага алоқадор объектлар белгиланган. Улар уч гуруҳга бўлинади:

– давлат стандартларида экологик талаблар ифода этилган маҳсулот, жараёнлар, ишлар ва хизматлар;

– Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими (ЎЗРСМТ) қоидалари бўйича сертификатлаштириш йўналтирилмаган ўзига хос экологик кучдаги объектлар;

– атроф-муҳит ва унинг барча таркиблари учун ишлаб чиқилмаган бир қанча сертификатлаштириш жараёнлари ва меъёрий ҳужжатларининг мавжудлиги бўйича.

“Саноат хавфсизлиги тўғрисида”ги қонунни қабул қилиш соғлиқни сақлаш ва ходимлар хавфсизлиги навбат билан уларни сертификатлаштириш менежмент тизимини жорий қилиш учун асосни яратади.

Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг асос бўлувчи меъёрий ҳужжатлари:

– О‘зДСт 5.0:1998 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаштириш миллий тизими. Асосий қоидалар;

– О‘зДСт 16.10:2009 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими.

Сертификатлаштириш идорасига умумий талаблар;

- О‘зДSt 5.4-98 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаштириш миллий тизими. Текшириш ва назорат идораларига қўйиладиган талаблар;

- О‘зДSt 5.5:1999 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаштириш миллий тизими. Асосий атамалар ва таърифлар;

- О‘зДSt ISO/IEC 17021:2009 Мувофиқликни баҳолаш. Менежмент тизимларини сертификатлаштириш ва аудит ўтказувчи идораларга талаблар;

- О‘зДSt 5.8:2006 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаштириш миллий тизими. Мувофиқлик белгисини тасдиқлаш. Қўллаш қоидалари;

- О‘зRH 51-014:2006 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Сифат бўйича Эксперт-аудиторлар. Тайёрлаш ва баҳолаш талаблари;

- О‘зRH 51-024-94 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Сертификатлаштириш бўйича ҳужжатларни эксперт баҳолаш;

- О‘зRH 51-026-94 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Апелляцияларни кўриб чиқиш тартиби;

- О‘зRH 51-032:1999 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Ишлар ҳақини тўлаш тартиби;

- О‘зRH 51-035-95 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш. Ўтказиш тартиби;

- О‘зRH 51-103:2000 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Сертификатлаштирилган сифат тизимлари ва ишлаб чиқаришлари инспекция текширув;

- О‘зRH 51-044-96 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Мажбурий сертификатлаштириш қоидаларига риоя қилиш юзасидан Давлат назорати ва текшируви. Умумий талаблар;

- О‘зRH 51-061-97 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Хизматларни сертификатлаштириш. Ўтказиш тартиби;

- О‘зRH 51-074-98 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Махсулотни идентификациялаш юзасидан йўриқнома;

- О‘зRH 51-085-99 Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаш-тириш миллий тизими. Озиқ-овқат махсулотлари ва жиҳозлари ва уларни ишлаб чиқариш юзасидан йўриқнома, Давлат қайди тартиблари.

14.5. Мувофиқликни баҳолаш ва унинг қонуний ҳамда меъёрий асослари

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2008 йил 25 декабрдаги 278-сонли Қарори билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг қонун лойиҳаларини ишлаб чиқиш Режаси”га биноан, “Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни лойиҳаси ишлаб чиқилиб, Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Қонунчилик палатасига тақдим этилган.

“Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни Қонунчилик палатаси томонидан 2013 йил 6 июнда қабул қилинган ва Сенат томонидан 2013 йил 22 августда маъқулланган.

Мазкур Қонуннинг ғояси, техник жиҳатдан тартибга солиш объектларига йўналтирилган меъёрий-ҳуқуқий талабларни “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг Қонунига мувофиқлаштириш ҳамда мувофиқликни баҳолаш соҳасидаги қонун ҳужжатларини халқаро қонунчилик талаблари, шу жумладан савдодаги техник тўсиқларни бартараф этиш бўйича Бутунжаҳон савдо ташкилотининг келишувларига уйғунлаштиришдан иборат.

Қонунни ишлаб чиқишнинг асосий мақсадлари:

- мувофиқликни баҳолашнинг ягона тури бўлган сертификатлаштиришдан, декларациялашни ўз ичига олган кўп турли мувофиқликни баҳолаш тизимини ташкил қилишнинг қонуний базасини яратиш;

– халқаро тажриба ва мамлакатимизни ривожлантириш стратегияси омилларини инобатга олган ҳолда миллий аккредитациялаш тизимининг қонуний, техникавий ва ташкилий асосларини яратиш;

– республикаимизнинг ривожланган давлатлар билан иқтисодий ҳамкорлигини ошириш мақсадида, Бутунжаҳон савдо ташкилотининг келишувлари билан белгиланган талабларни босқичма-босқич амалиётга татбиқ этишни таъминлаш;

– республикада ишлаб чиқарилган маҳсулот ва хизматлар хавфсизлиги, сифати ва рақобатбардошлигини ошириш, шунингдек, ички бозорни хавфли маҳсулотлардан ҳимоялаш;

– халқаро савдони ривожлантириш мақсадида, савдодаги техник тўсиқларнинг бартараф этилишини таъминлаш;

– синов, калибрлаш ва қиёслаш лабораториялари, сертификатлаштириш идоралари, инспекция ва мувофиқликни баҳолаш соҳасидаги бошқа ташкилотларнинг техник омилкорлигини ошириш ҳамда иш натижаларининг халқаро даражада тан олинишини таъминлашдан иборатдир.

Айтиш жоизки, Қонун қабул қилиниши натижасида, ҳозирда мавжуд аккредитация тизими янада такомиллашади ва Миллий аккредитация тизимида мувофиқликни баҳолаш бўйича амалга оширилган ишлар натижаларини халқаро майдонда эътироф этилишига ва Ўзбекистон Республикасининг “Маҳсулотлар ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги ва “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Қонунлари мазмунини ўзаро уйғунлаштиришга ҳамда энг муҳими мустақил мамлакатимизнинг дунё ҳамжамиятига интеграллашув жараёнига ўзининг ҳиссасини қўшишига замин яратиб беради.

“Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни тўртта бобдан ва ўттиз учта моддадан иборат бўлиб, боблар қуйидагича номланган: 1-боб. Умумий қоидалар (1 – 14 модда); 2-боб. Мувофиқликни баҳолаш соҳасини давлат томонидан тартибга солиш (15–19 модда); 3-боб. Аккредитация (20 – 27 модда); 4-боб. Яқунловчи қоидалар (28 – 33 модда).

Ушбу Қонунда қуйидаги асосий тушунчалар қелтирилган:

аккредитация — юридик шахсларнинг муайян фаолият соҳасида мувофиқликни баҳолашга доир ишларни бажаришга ваколатли эканлигини Миллий аккредитация органи томонидан расман тасдиқлаш;

аккредитация соҳаси — мувофиқликни баҳолаш органининг аккредитация чоғида Миллий аккредитация органи томонидан белгиланадиган фаолияти соҳаси;

инспекция назорати — маҳсулотни, ишлаб чиқариш жараёнларини, хизматларни, менежмент тизимларини, мувофиқликни баҳолаш органларини уларнинг мувофиқликни баҳолаш даврида белгиланган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш мақсадида амалга ошириладиган даврий қайта баҳолаш тартиб-таомили;

инспекция органи — юкни ортишдан олдин ва ёки юкни тушириш вақтидаги инспекцияни ва инспекция назоратини ўтказиш учун белгиланган тартибда аккредитация қилинган юридик шахс;

миллий аккредитация тизими — мувофиқликни баҳолаш идораларини аккредитация қилиш қоидалари ва тартиб-таомилини белгилайдиган норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга, шунингдек, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга мувофиқ давлат миқёсида фаолият кўрсатувчи тизим;

мувофиқликни баҳолаш — маҳсулот, ишлаб чиқариш жараёнлари, хизматлар, менежмент тизимлари, ходимлар, мувофиқликни баҳолаш органларининг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, шунингдек, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини аниқлаш бўйича фаолият;

мувофиқликни баҳолаш органлари — юридик шахс бўлган ва мувофиқликни баҳолашга доир ишларни бажариш учун белгиланган тартибда аккредитация қилинган инспекция органлари, синов ва калибрлаш лабораториялари (марказлари), маҳсулотни, хизматларни, менежмент тизимларини, ходимларни сертификатлаштириш органлари;

мувофиқлик тўғрисидаги декларация — ишлаб чиқарувчи, сотувчи ёки ижрочи маҳсулотнинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, шунингдек, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини тасдиқлайдиган ҳужжат;

мувофиқликни тасдиқлаш — норматив-ҳуқуқий ҳужжатларнинг, шунингдек, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларнинг талаблари бажарилганлиги исботлангани ҳақида Миллий аккредитация органи ёки мувофиқликни баҳолаш органлари томонидан қабул қилинган қарорга асосланган ҳужжатлаштирилган (аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома, мувофиқлик сертификати ва мувофиқлик тўғрисидаги декларация тарзидаги) тасдиқ;

ходимлар — мувофиқликни баҳолашга доир ишларни амалга ошириш учун тайёргарликка ва малакага эга бўлган мутахассислар.

Мувофиқликни баҳолаш соҳасидаги умумий принциплар, аккредитацияловчи идораларга, синов ва калибрлаш лабораториялари омилкорлигига, сифат тизимларини сертификатлаштириш идораларига, турли хилдаги назорат идоралари фаолиятининг умумий мезонларига ҳамда мутахассисларни сертификатлаштириш идораларига қўйилган умумий талабларни ўз ичига олган халқаро стандартлар Ўзбекистон давлат стандартлари сифатида қабул қилинган бўлиб улар қуйидагича номланади:

- O‘zDSt ISO/IEC 17000 “Мувофиқликни баҳолаш. Луғат ва умумий принциплар”;
- O‘zDSt ISO/IEC 17011 “Мувофиқликни баҳолаш идораларини аккредитацияловчи идораларга қўйилган умумий талаблар”;
- O‘zDSt ISO/IEC 17025 “Синов ва калибрлаш лабораториялари омилкорлигига қўйилган умумий талаблар”;
- O‘zDSt ISO/IEC 17021 “Сифат тизимлари аудитини ўтказиш ва сертификатлаштириш идораларига қўйилган умумий талаблар”;
- O‘zDSt ISO/IEC 17020 “Турли хилдаги назорат идоралари фаолиятининг умумий мезонлари”;
- O‘zDSt ISO/IEC 17024 “Ходимларни сертификатлаштириш идораларига қўйилган умумий талаблар”.

Ўзбекистон Республикасининг аккредитлаштириш тизими меъёрий ҳужжатлари:

- O‘zDSt 16.0-98 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Умумий қоидалар;
- O‘zDSt 16.1:1999 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Сертификатлаштириш идоралари ва текшириш идораларини аккредитлашни ўтказиш тартиби;
- O‘zDSt 16.2:1999 (EN 45013) Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Сертификатлаштириш идораси ходимларига талаблар;
- O‘zDSt 16.3:2001 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Стандарт намуналарни тайёрлаш, аттестатлаш ва ишлатиш ҳуқуқи бўлган юридик шахсларни аккредитлаш. Ташкиллаштириш ва ўтказиш тартиби;
- O‘zDSt ISO/IEC 17025:2007 Синов ва калибрлаш лабораториялари компетентлигига қўйиладиган умумий талаблар;
- O‘zDSt 16.5:2001 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Ҳужжатларнинг метрологик экспертизаси ва ўлчашларни бажариш усуллари аттестациялаш ҳуқуқи бўлган юридик ва жисмоний шахсларни аккредитлаш. Ташкиллаштириш ва ўтказиш тартиби;
- O‘zDSt 16.6:2003 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Ўлчашларни бажариш усулининг назоратини ташкиллаштириш ҳуқуқи бўлган юридик шахсларни аккредитлаш. Ташкиллаштириш ва ўтказиш тартиби;
- O‘zDSt 16.7:2004 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Инспекция фаолияти мавжуд фирмаларга талаблар;
- O‘zDSt 16.8:2004 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Ишлаб чиқариш лабораторияларини аттестатлаш. Умумий талаблар ва ўтказиш тартиби;
- O‘zRH 51-018:2002 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Аккредитланган лабораторияларининг фаолиятини инспекция текширувини ўтказиш тартиби;
- O‘zRH 51-104:2000 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Сертификатлаштирилган маҳсулотларнинг инспекция текширувини ўтказиш тартиби;
- O‘zRH 51-105:2001 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Аккредитланган сертификатлаштириш идоралари фаолиятининг инспекция текширувини

ўтказиш тартиби;

- O‘zRH 51-112:2002 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Путур етказмасдан нозорат лабораторияларини аккредитлаш;
- O‘zRH 51-121:2002 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Путур етказмасдан назорат. Ўқув ва имтиҳон марказларини аккредитлаш;
- O‘zRH 51-131:2003 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Путур етказмасдан назорат. Сертификатлаштириш идораси ходимларини аккредитлаш;
- O‘zRH 51-054:2003 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Синов лабораториялари сифат бўйича қўлланмаси. Ишлаб чиқиш бўйича услубий кўрсатма;
- O‘zRH 51-056:2003 Ўзбекистон Республикаси Аккредитлаштириш тизими. Сертификатлаштириш идоралари сифат бўйича қўлланмаси. Ишлаб чиқиш бўйича услубий кўрсатма.

Мувофиқликни баҳолаш фаолиятига қисқача тўхталиб ўтадиган бўлсак, у ўз ичига қуйидаги фаолият турларини қамраб олади (14.2-расм): аккредитациялаш; сертификатлаштириш; мувофиқликни декларациялаш; синовлар; инспекция назорати; юкларни ортишдан ва туширишдан аввалги инспекция.

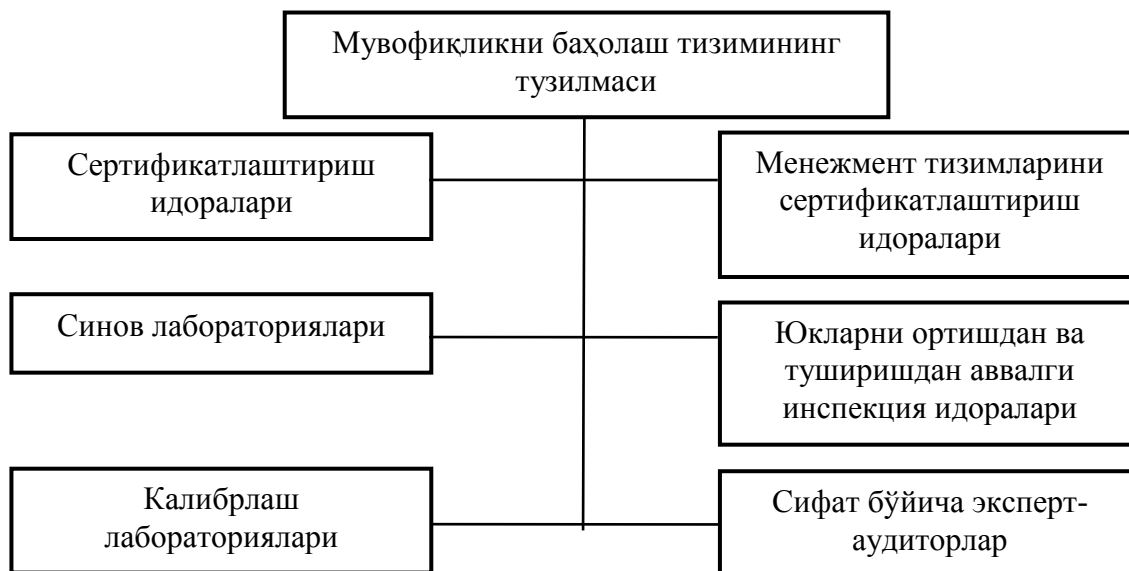


14.2-расм. Мувофиқликни баҳолаш турлари.

Мувофиқликни баҳолаш, маҳсулот (хизмат), жараён, тизим, ходимлар ҳамда мувофиқликни баҳолаш бўйича хизмат кўрсатаётган идораларга (сертификатлаштириш идоралари, назорат идоралари, синаш ва калибрлаш лабораториялари) нисбатан қўлланилади ва улар ўз навбатида мувофиқликни баҳолаш объектлари ҳисобланади.

“Ўзстандарт” агентлиги халқаро ташкилотлар талабларига таянган ҳолда, мувофиқликни баҳолаш тизимининг аккредитация соҳасидаги ISO/IEC 17000 халқаро стандартлар серияси ва IAF (Халқаро аккредитация форуми) ҳамда ILAC (Лабораторияларни аккредитация қилиш халқаро конференцияси) ташкилотларининг раҳбарий ҳужжатларини амалиётга татбиқ этган.

Мувофиқликни баҳолаш тизимининг тузилмаси 14.3-расмда келтирилган.



14.3-расм. Мувофиқликни баҳолаш тизимининг тузилмаси.

Назорат саволлари

1. Сертификатлаштиришнинг ривожланиш тарихи бўйича қандай маълумотларни биласиз?
2. Биринчи, иккинчи ва учинчи томонлар деганда нимани тушунаси?
3. Сертификатлаштириш ва сертификат атамалари нимани англатади?
4. Сертификатлаштириш тизими, мажбурий сертификатлаштириш ва ихтиёрий сертификатлаштириш деганда нимани тушунаси?
5. Аккредитация ва аккредитлаштириш тизимини тушунтиринг.
6. Сертификатлаштириш тизимининг мақсади ва вазифалари нималардан иборат?
7. Сертификатлаштириш миллий тизимида қандай фаолият турлари амалга оширилади?
8. Сертификатлаштиришнинг қонуний ва меъёрий асослари нималардан иборат?
9. Ўзбекистон Республикасининг “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида”ги қонунининг моҳиятини тушунтиринг.
10. Ўзбекистон Республикасининг “Озиқ-овқат маҳсулотларининг хавфсизлиги ва сифати тўғрисида”ги қонунининг моҳиятини тушунтиринг.
11. Мувофиқликни баҳолаш ва унинг қонуний ҳамда меъёрий асосларини тушунтиринг.
12. Миллий аккредитация тизими, мувофиқликни баҳолаш органлари ва мувофиқлик тўғрисидаги декларация деганда нималар тушунилади?
13. Мувофиқликни баҳолашнинг қандай турларини биласиз?
14. Мувофиқликни баҳолаш тизимининг тузилмасини тушунтиринг.

15.1. Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг қоидалари

Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимида бир турдаги маҳсулотлар, жараёнлар ва хизматлар бўйича сертификатлаштириш (БМС) тизими яратилиши мумкин.

Сертификатлаштириш бўйича ишларни бир турдаги маҳсулотлар, сифат менежменти тизими ва ходимларни сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар амалга оширади. Сертификатлаштириш синовлари аккредитланган синов лаборатория\марказларида амалга оширилади.

Ўзбекистон Республикасида муайян турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар бўлмаган ҳолатларда сертификатлаштириш бўйича миллий идора унинг сертификатлаштириш масалаларини ҳал қилади.

Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимида давлат реестри кўринишида сертификатлаштириш объектлари ва субъектларини рўйхатга олиш амалга оширилади. Рўйхатга олишни аккредитлаштириш ва сертификатлаштириш миллий идоралари олиб боради. Унда давлат реестри маълумотлари, шунингдек, сертификатлаштириш идораси ва тизимнинг бошқа қатнашчиларидан олинган маълумотлар чоп этилади.

Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимида мажбурий ва ихтиёрий сертификатлаштириш ўтказилиши назарда тутилади.

Ихтиёрий сертификатлаштириш. Халқаро амалиётда ихтиёрий сертификатлаштириш маҳсулотни танлашда истеъмолчига кўмаклашувчи самарали восита ҳисобланади.

Ишлаб чиқарувчилар учун маҳсулотни сертификатлаштиришни нуфузли ташкилотлар ўтказиши керак, чунки бу маҳсулотни сотиб олиш эҳтимоли янада ошади. Ихтиёрий сертификатлаштириш маҳсулот рақобатбардошлигини ошириб, маҳсулот айланиш жараёнини тезлаштиради.

Ушбу ҳолатда ихтиёрий сертификатлаштириш самарали иқтисодий бозор воситаси сифатида амалга киритилиб, яъни истеъмолчи ва ишлаб чиқарувчигина эмас, балки давлат ва жамият аҳамиятида қизиқиш салобатли бўлади.

Ихтиёрий сертификатлаштириш ўзида ўтказилиш жараёнларида ва қоидаларида қатъий қонуний чегараланиш мавжуд бўлмаган мумтоз сертификатлаштириш кўринишини мужассам этади.

Ихтиёрий сертификатлаштириш аризачи (тайёрловчи, сотувчи, бажарувчи)лар қизиқиши бўйича аризачи аниқлаган маҳсулот мувофиқлигини стандартлар, техник шартлар, рецептура ва бошқа ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш мақсадида ўтказилади.

Кўплаб мамлакатларда тайёрловчи ва истеъмолчилар учун фойдали, нуфузли, мукамал бўлган ихтиёрий сертификатлаштириш тизимини, ҳукуматнинг фаол кўмаклашуви билан атайлаб яратилади.

Кейинги вақтларда халқаро иқтисодиётда ISO 9000 туркумли, шунингдек, бошқа тизимли ISO 14000 бўйича ва халқаро стандартлар талабларига мувофиқ сифат тизимини ихтиёрий сертификатлаштириш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Ҳозирги пайтда қаерда миллий маҳсулотларга ихтиёрий сертификатлаштириш қўлланилмоқда? Биринчидан, ташқи бозорга маҳсулотлар экспортга чиқарилишида. Ички бозорда ихтиёрий сертификатлаштиришга талаб ҳозирча суст, лекин бугунги кунда уни қўллашга қизиқиш шу ерда кўпроқ бўлиши керак. Масалан, материаллар таъминотчилари ва буюмларни бутловчи буюртмачи мувофиқлик сертификати мавжудлиги шартларини у мажбурий сертификатлаштиришда қаралмаган ҳолатларда ҳам талаб қилади.

Давлат ва маҳаллий бошқарув идоралар маҳсулот\хизматлар сифати назорати ва баҳолаш мустақиллигини таъминлаш учун, яъни натижалари маҳсулотларни етказишда давлат буюртмаларини олиш ва муайян фаолиятга лицензия беришда ихтиёрий сертификатлаштириш ёрдамига таянади.

Маҳсулот, ишлар ва хизматлардан ташқари, сифат тизими ва ишлаб чиқаришларни сертификатлаштиришлар ҳам ихтиёрий тизим доирасида ўтказилади.

Ихтиёрий сертификатлаштириш қоида ва тамойиллари мажбурий сертификатлаштиришдагига нисбатан кам фаркланади. Фарқли томони шундаки, аризачи билан сертификатлаштириш идораси келишув бўйича қуйидагиларни аниқлайди:

- тасдиқланадиган талаблар таркибини;
- уни текшириш усулларини;
- бу талаблар ва усулларга ўрнатилган меъёрий ёки техник ҳужжатларни;
- ихтиёрий сертификатлаштириш схемасини.

Келишиш сертификатлаштириш идораси сўралган талабларга лойиқлиги ва сертификатлаштириш учун ўтказилган текширув усуллари, шунингдек, фаолият соҳасини сертификатлаштириш бўйича идора учун бириктирилган доирада бу талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш, қонуний баҳолашни тан олиш мақсадида ўтказилади.

Ихтиёрий сертификатлаштириш тизимининг ишчи ҳолатда экани сертификатлаштиришни ўтказиш қоидалари ва уни қўлланиш соҳаси давлат рўйхатида қайд этилган доирада амалга оширилади.

Маҳсулотларни ихтиёрий сертификатлаштиришда, мажбурий сертификатлаштириш шарт бўлган ҳудди шу маҳсулотни мажбурий сертификатлаштиришга алмаштириши мумкин эмас.

Ихтиёрий сертификатлаштириш мажбурий сертификатлаштириш тизимида ўтказилиши мумкин, агарда бу мажбурий сертификатлаштириш тизими қоидаларида ва ушбу тизимда ихтиёрий сертификатлаштириш мувофиқлик белгиси, ушбу тизимда белгиланган тартибда рўйхатга олинганлиги мавжуд бўлган ҳолатларда мумкин.

Мажбурий сертификатлаштириш. Мажбурий сертификатлаштириш маҳсулот\жараён\хизматлар мувофиқлигини исботлашни таъминлаш Ўзбекистон Республикаси ҳукумати қонун ва қарорлари, қонунчилик актлари ва меъёрий ҳужжатларнинг мажбурий талабларига, техник регламентлар талабларига асосан амалга оширилади. Бир қанча мажбурий талаблар бу ҳужжатларда атроф-муҳит ва инсонлар соғлиғини сақлаш, хавфсизликка алоқадор, лекин мажбурий сертификатлаштиришнинг асосий жиҳати хавфсизлик ва экологиклиги бўлиб ҳисобланади.

Мажбурий сертификатлаштириш Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими доирасида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси тасдиқлаган мажбурий сертификатлаштиришда турувчи маҳсулотлар ва хизматлар рўйхатига мувофиқ амалга оширилади.

Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқарилаётган, олиб келинаётган, четга чиқарилаётган маҳсулотлар учун мажбурий сертификатлаштириш ўтказилиши шарт.

Ўзбекистонда мажбурий сертификатлаштириш хорижий давлатларда сингари, энг аввало, халқ истеъмоли маҳсулотлари ва уларни хавфсизлик ҳамда экологиклигини тасдиқлашда қўлланилади. Ушбу рўйхатга маҳсулотларни қўшиш учун мезон сифатида қуйидагилар танланган: фойдаланувчилар учун хавфнинг юзага келиши; маҳсулот меъёрий ҳужжатларида хавфсизлик талаблари мавжуд бўлса; оммавий истеъмолдаги; инсон соғлиғи ва ҳаётига хавф-хатарлар даражаси ва б.лар.

Жаҳон амалиётида ихтиёрий сертификатлаштириш истеъмолчилар томонидан сифатли хизматларни танлашда самарали воситалардан бири ҳисобланади. Хизматларни бажариш учун ихтиёрий сертификатлаштириш уларнинг рақобатбардошлигини оширади.

Мажбурий сертификатлаштирилиши лозим бўлган маҳсулотларни ихтиёрий сертификатлаштиришга алмаштириш мумкин эмас. Мажбурий ва ихтиёрий сертификатлаштиришнинг бир-биридан фарқли жиҳатлари 15.1-жадвалда келтирилган.

Мажбурий ва ихтиёрий сертификатлаштиришнинг қиёсий таҳлили

Сертификатлаштириш тури	Ўтказишнинг асосий мақсади	Ўтказиш учун асос	Объектлар и	Мувофиқликни баҳолаш моҳияти	Меъёрий базаси
Мажбурий	Маҳсулотларнинг хавфсизлигини таъминлаш	Ўзбекистон Республикасининг қонунчилик ҳужжатлари	Ўзбекистон Республикаси ҳукумати томонидан тасдиқланган мажбурий тартибда сертификатлаштирилиши лозим бўлган маҳсулотлари рўйхати	Мажбурий сертификатлаштиришда, қонунларга мувофиқ кўзда тутилган мажбурий талабларга мувофиқлигини баҳолаш	Маҳсулот сифатига мажбурий талабларни белгиловчи миллий стандартлар, санитар меъёр ва қоидалар ҳамда бошқа ҳужжатлар. Техник регламентларда келтирилган талабларга мувофиқ муайян объект учун амал қилишга киритилган муайян техник регламентлар
Ихтиёрий	1. Корхона маҳсулоти\хизматининг рақобатбардошлигини таъминлаш. 2. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулот\хизмат сифатини таъминловчи талаблар ва хавфсизлик талабларига мувофиқ маҳсулот\хизматларни реклама қилиш	Юридик ёки жисмоний шахсларнинг ташаббуси бўйича аризачи ва сертификатлаштириш идорасининг ўзаро шартномалари шартлари	Ихтиёрий объектлар	Сертификатлаштириш идораси билан келишилган аризачи талабларга мувофиқликни баҳолаш (мажбурий сертификатлаштириш объектлари бўйича талаблар ва қўшимча мажбурий талабларга мувофиқликни баҳолаш)	Миллий стандартлар, ташкилот стандартлари, ихтиёрий сертификатлаштириш тизими, шартнома шартлари

15.2. Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмаси

Бугунги кунда ўз истиклоли йўлида бозор иқтисодиётига асосланган демократик давлат қурилиши сари шахдам қадам ташлаб бораётган, мустақил Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларида муҳим ва салмоқли ишлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ишлаб чиқилган меъёрий ҳужжатларга биноан мувофиқликни сертификатлаштиришнинг асосий мақсади қуйидагилар:

- маҳсулот, жараён ва хизматларда фуқароларнинг ҳаёти ва соғлиғининг хавфсизлигини

таъминлаш, ташқи муҳитни асраш, буюм\товарларни бир хиллиги ва ўзаро алмашинувчанлиги масалалари ҳамда истеъмолчиларни ҳимоя қилиш;

- халқаро савдода техникавий тўсиқларни бартараф қилиш, товар (буюм, жараён ва хизмат)ларни рақобатбардошлик қобилиятини ошириш.

Сертификатлаштиришни ўтказиш ва ташкил қилиш учун Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими (СМТ)нинг ташкилий тузилмаси қонуний ўрнатилган бўлиб, унга қуйидагилар киради:

– Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш бўйича миллий идора (“Ўзстандарт” агентлиги);

– бир турдаги маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар ва сифат тизимини ва ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш, шунингдек, ҳудудий синов ва сертификатлаштириш марказлари қошида очилган идоралар;

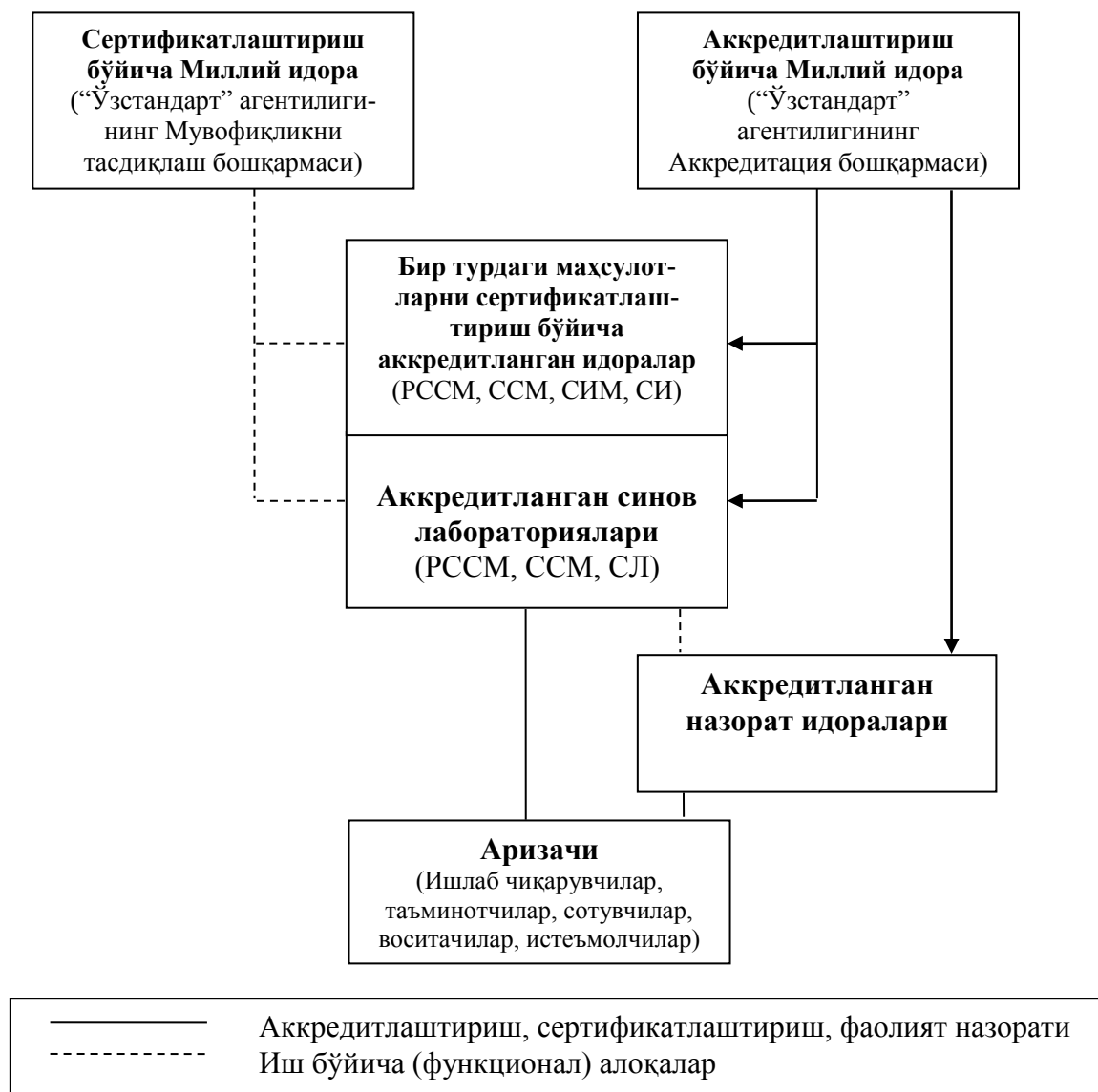
– аккредитланган синов лаборатория\марказлари;

– стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институти (СМСИТИ);

– бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича услубий марказлар;

– назорат идоралари.

Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмаси 15.1-расмда келтирилган.



15.1-расм. Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмаси.

Сертификатлаштириш тизими идораларининг вазифалари қуйидагилардан иборат:

- ЎзСМТнинг ягона қоида ва тадбирларини, уларга риоя этилиши устидан назоратни, сертификатлаштириш натижалари бўйича ҳужжатларни рўйхатга олишни, республика ва хорижий истеъмолчиларни маълумот билан таъминлашни белгилайди;

- мувофиқлик белгисини ва сертификат шаклини ҳамда уларни қўллаш қоидаларини белгилайди;

- ЎзСМТни такомиллаштириш бўйича дастур лойиҳаларини тузади ва уларни Ҳукумат муҳокамасига тақдим этади;

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси билан келишилган ҳолда халқаро сертификатлаштириш тизимларига қўшилиш ҳақида қарор қабул қилади, шунингдек, сертификатлаштириш натижаларини ўзаро тан олиш ҳақида битимлар тузади;

- Ўзбекистон Республикасини бошқа давлатлар ва халқаро ташкилотлар билан сертификатлаштириш масалалари бўйича ўзаро муносабатларда вакил бўлади;

- мажбурий сертификатлаштирилиши лозим бўлган маҳсулотлар\хизматлар рўйхатини тузади ва олиб боради;

- республикада сертификатлаштириш ишларини ташкил қилади ва мувофиқлаштиради;

- Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими Давлат реестрини юритади;

- маҳсулотларни сертификатлаштириш ва сертификатлаштириш бўйича идораларни ва синов лаборатория\марказларини аккредитлаштириш бўйича ишларга тўлов тартиблари ва шакллари ўрнатади;

- ЎзСМТ қоидаларини бузганлиги учун мувофиқлик сертификатлари ва мувофиқлик белгиларининг амалини бекор қилади ёки вақтинча тўхтатади, сертификатлаштириш бўйича идоралар ва синов лаборатория\марказларини аккредитлангани ҳақида гувоҳномани бекор қилади;

- сертификатлаштириш ва аккредитлаш натижалари бўйича апелляцияларни кўриб чиқади;

- ЎзСМТ Давлат реестри асосида сертификатлаштириш бўйича маълумотларни чоп этади ва манфаатдор томонларнинг ундан бемалол фойдаланишларини таъминлайди.

Мазкур вазифаларни амалга ошириш учун Сертификатлаштириш миллий идораси (СМИ) илмий-тадқиқот, текшириш, илмий-техник, жамоат ташкилотларни, истеъмолчилар жамиятларини жалб этади. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида СМИ вазифаларини ва ваколатларини “Ўзстандарт” агентлиги, Синов ва сертификатлаштириш бўйича ҳудудий марказларга (ССМ) берган тақдирдагина улар бажариши мумкин.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида сертификатлаштириш миллий идорасининг айрим вазифаларини Ҳудудий синов ва сертификатлаштириш марказлари (ССМ) “Ўзстандарт” агентлиги вакиллигида унинг ваколати билан бажариши мумкин.

“Ўзстандарт” агентлиги қисман ўзининг вазифаларини бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича марказий идора ёки бош услубий марказни вакил қилиш ҳуқуқига эга.

ССМ қуйидаги вазифаларни амалга оширади:

- сертификатлаштириш қоидалари тўғрисида маҳсулот ва хизмат таъминотчилари ва бажарувчиларни расман хабардор қилади;

- сертификатлаштириш бўйича миллий идора, бош услубий марказ (БУМ)лар билан бир турдаги маҳсулотлар доирасида сертификатлаштириш тартиблари бўйича ўзаро фаолият юритади;

- ўзи томонидан сертификатлаштирилган маҳсулотлар инспекция назоратини амалга оширади;

- ҳудудда сертификатлаштирилган маҳсулотлар реестрини юритади.

- Ҳудудий стандартлаштириш ва метрология бошқармаси (СМБ) мажбурий сертификатлаштириш қоидаларига риоя этиш бўйича давлат текшируви\назоратини амалга оширади;

– Ўзстандарт агентлиги топшириғи бўйича ҳудудий сертификатлаштириш идоралар ва синов лаборатория\марказларини аккредитлаштириш бўйича комиссия ташкил қилади, уларнинг фаолиятининг инспекция назоратини амалга оширади.

Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг илмий-услубий маркази Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институти (СМСИТИ) ҳисобланади.

СМСИТИ вазифаларига қуйидагилар киради:

– маҳсулотларни сертификатлаштириш ва аккредитлаш бўйича асос бўлувчи меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва юритиш;

– аккредитлаш бўйича комиссия, маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича идоралар, синаш ва қиёслаш лаборатория\марказлар фаолиятларини инспекция назоратида иштирок этиш;

– сертификатлаштириш бўйича мутахассислар ва сифат бўйича эксперт-аудиторларни аттестатлаш бўйича комиссияларда иштирок этиш;

– сертификатлаштириш бўйича мутахассисларни ва эксперт-аудиторларни сертификатлаштириш идораларида, синов ва ижтимоий лаборатория\марказларда ишлаш учун ўқитиш ва тайёрлаш;

– ташкилотларга бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимларини ва сифатини таъминлаш тизимларини ишлаб чиқишда усулбуй ёрдам кўрсатиш;

– услубий тавсифдаги маълумотларни ишлаб чиқиш ва нашр қилиш;

– юқорида кўрсатилган масалалар бўйича маслаҳатлар бериш каби вазифаларни бажаради.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимини юритиш учун сертификатлаштириш бўйича миллий идора аккредитланган сертификатлаштириш идораларидан бирига, яъни бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштиришда асосий бўлган сертификатлаштириш бўйича миллий идорага, услубий марказлардан бирига ўзининг ваколатини соҳа доирасидаги идораларга вақтинча юқлайди. Услубий марказлар сифатида илмий-тадқиқот, лойиҳа-технологик институтлари ва илмий-техник марказлар ҳамда турли мулкчилик шаклидаги ташкилотлар кириши мумкин.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимида бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича **услубий марказлар** ёки марказий идоралар қуйидаги вазифаларни бажаради:

– бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича ташкилий-услубий ҳужжатларни ишлаб чиқади;

– стандартлаштириш бўйича базавий ташкилотлар ва техник комиссиялар билан ҳамкорликда маҳсулотларни сертификатлаштиришга меъёрий ҳужжатлар фондини шакллантиради ва юргизади;

– шартнома асосида бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизими қатнашувчиларни меъёрий ва ташкилий-услубий ҳужжатлар билан таъминлайди;

– назорат ва синов\текширув усулларини аниқлайди;

– сертификатланган маҳсулот инспекция назорати, ишлаб чиқаришни баҳолаш учун усуллар ва дастурларни ишлаб чиқади.

Бир турдаги маҳсулотларни **сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар** қуйидаги вазифаларни амалга оширади:

– муайян турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тартибини ишлаб чиқади;

– бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш (БМС) тизимида сертификатлаштирилиши керак бўлган муайян турдаги маҳсулотларни аниқлашда иштирок этиш;

– муайян турдаги маҳсулотни сертификатлаштириш ўтказиладиган меъёрий ҳужжатлар фондини аниқлаш ва юритиш;

– сертификатлаштиришни ташкил қилиш ва ўтказиш;

– мувофиқлик сертификатини расмийлаштириш, бериш ва тан олиш;

– сертификатлаштирилган маҳсулотларнинг реестрини юритиш;

– берилган маҳсулотни сертификатлаштириш натижалари ҳақида маълумот бериш;

– ўрнатилган тартибдаги меъёрий ҳужжатлар асосида сертификатлаштириш ишларининг меҳнат сарфи ва қийматининг ҳисоб-китоб меъёрларини аниқлаш;

– сертификатлаштирилган маҳсулот устидан инспекция назоратини ўтказиш.

Сертификатлаштириш миллий тизими қоидаларини бажарувчи ва унинг талабларига жавоб берувчи мулкчилик шаклидан қатъи назар аккредитланган идоралар сертификатлаштириш идораси бўлиши мумкин.

Аккредитланган синов лаборатория\марказлари қуйидаги ишларни амалга оширади:

– маҳсулотни сертификатлаштириш бўйича синовларни ўтказиш ва синов далолатномаларини бериш;

– сертификатлаштириш тартибида назарда тутилган бўлса сертификатлаштирилган маҳсулот намуналарини, текширув\синовдан ўтказиш;

– сифат менежменти тизимини сертификатлаштиришда синовларнинг тўғрилигига ишонч ҳосил қилиш учун иштирок этиш.

– Синов лабораториялари\марказлари сифатида “Ўзстандарт” агентлиги ва унинг ҳудудий идораларининг лабораториялари, илмий-текшириш ва конструкторлик ташкилотларининг синов марказлари, бошқа лабораториялар ва ихтиёрий мулкчилик шаклидаги марказлар аккредитланиши мумкин.

Сифат менежменти тизимини сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар қуйидаги асосий вазифаларни амалга оширади:

– сифат тизимларининг дастлабки баҳолашини ўтказди ва сертификатлаштиришни ўтказиш учун шартномалар тузади;

– ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш услубиятларини ва сифат тизимларини текшириш дастурларини ишлаб чиқади;

– сифат тизими ёки ишлаб чиқаришнинг аудитини ўтказди;

– сифат тизими ёки ишлаб чиқариш сертификатларини расмийлаштиради, сертификатни беради ёки тан олади;

– сертификатлаштирилган сифат тизимлари ва ишлаб чиқаришлар устидан инспекция назоратини амалга оширади;

– сертификатлаштириш натижалари ҳақида маълумот беради.

Сифат менежменти тизимини сертификатлаштириш бўйича идоралар сифатида ташкилотлардан, СМТ жорий қилаётган маслаҳат берувчи фирмалардан ва сертификатлаштириш натижасига қизиқувчи бошқа ташкилот ҳамда шахслардан мустақил Ўзбекистон сертификатлаштириш миллий тизими субъектлари аккредитланади.

Ходимларни сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар қуйидаги асосий вазифаларни амалга оширади:

– сертификатлаштиришни ўтказишга контракт тузиш ва аризалар таҳлилини ўтказди;

– ходимларни сертификатлаштириш усуллари ишлаб чиқади;

– ходимлар лаёқатлигини баҳолаш ва тестларни ўтказди;

– лаёқатлик сертификатини расмийлаштириш, топшириш ёки тан олиш;

– сертификатлаштирилган ходимларнинг инспекция назоратини амалга оширади;

– сертификатлаштириш натижалари тўғрисида маълумот беради.

Сертификатлаштиришга ариза берувчи, таълим олувчи ходим, ташкилотидан ҳамда ходим хизмати истеъмолчиларидан мустақил бўлган идоралар ходимларини сертификатлаштириш бўйича идора сифатида аккредитланади.

Назорат идоралари қуйидаги асосий вазифаларни амалга оширади:

– сертификатлаштирилган маҳсулот ва сертификатлаштириш қоидаларига риоя қилиш устидан назорат ўтказиш;

– сертификатлаштириш бўйича идоралар ва синов лаборатория\марказлари фаолиятларини миллий аккредитлаштириш идораси топшириғи бўйича назорат ўтказиш;

– буюртмачиларнинг буюртмаларига мувофиқ объектларни таҳлил қилиш ва баҳолаш ҳамда тўғриловчи тадбирларини назорат қилиш;

– назорат натижалари бўйича апелляцияларни кўриб чиқиш.

Бундай идоралар сифатида “Ўзстандарт” агентлигининг махсус ваколатига эга бўлган ташкилотлари, бошқаришнинг бошқа давлат идоралари, шунингдек, сертификатлаштириш бўйича идораларнинг бўлимлари ва Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий идораси талабларига жавоб берувчи бошқа ташкилотлар аккредитланиши мумкин.

Эксперт-аудиторларнинг вазифалари қуйидагилар:

- сертификатлаштириш бўйича (аризалар таҳлили, қарорлар қабул қилиш, намуналарни танлаб олиш ва идентификациялаш, ишлаб чиқаришни назорат қилиш ва б.) ишларни бажариш;
- мувофиқлик тўғрисида декларацияни қабул қилиш учун асос қилиб олинган, белгиланган, исботланган ҳужжатларни текшириш;
- синов баённомаларининг ҳолисоналигини таъминлаш учун маҳсулот синовида қатнашиш.

Маҳсулот тайёрловчи бир турдаги маҳсулотни сертификатлаштириш идораси билан шартнома асосида ва улар билан ўзаро мувофиқликда фаолият олиб боради:

- сертификатлаштиришни ўтказиш учун зарурий ҳужжатларни ва маҳсулотни тақдим қилиш ҳамда сертификатлаштиришни ўтказишга талабнома жўнатади;
- Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими раҳбарий ҳужжатларига мувофиқ сифат менежменти тизимини ёки ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришга тайёрлайди;
- меъёрий ҳужжатлар талабларига ишлатилаётган маҳсулот мувофиқлигини таъминлайди, яъни у мувофиқликка сертификатлаштирилган бўлса;
- Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимида ўрнатилган қоидалар тартибида сертификатланган маҳсулотга мувофиқлик белгисини тамғалайди;
- Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими қоидалари ва Ўзбекистон Республикаси қонунларига биноан мувофиқлик белгиси ва сертификатини қўллайди;
- назорат идоралари ва сертификатлаштириш идоралари мансабдор шахслари инспекция текширув\назоратини ўтказиши учун шароитларни таъминлайди;
- техникавий ҳужжатларга ва сертификатланган маҳсулотни ишлаб чиқариш технологик жараёнларига тузатишлар, ўзгартиришлар, агарда бу ўзгаришлар сертификатлаштиришда текшириш тавсифларга таъсир қилса, булар ҳақида сертификатлаштириш идорасига хабар беради;
- сертификатлаштириш бўйича ишларга тўловларни амалга оширади;
- мувофиқлик сертификатини амал қилиш муддати тугаса, сертификатни амал қилиш муддатини тўхтатиш ёки бекор қилинса, мажбурий сертификатлаштиришда турувчи маҳсулотни сотишдан тўхтатилади ва чек қўйилади.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизими (БМС тизими) ЎзРСМТда ўрнатилган, ҳамда сертификатлаштириш миллий идораси, ёки аризачи таклифларини ҳисобга олиб сертификатлаштириш идораси аниқлаган бошқа омилларнинг мавжудлиги ва сертификатлаштириш умумий тартибларини аниқлаштириш учун яратилади.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимига умумий молик бўлган ўхшаш консруктив-технологик фикрлар, ягона асосий номенклатура кўрсаткичлари ва уларни синов услубиятларини қўлланиши бўйича маҳсулот турлари алоқадор бўлади.

Муайян бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимини амалга ошириш зарурати юзага келганда сертификатлаштириш идораси, аризачининг асосланган таклифлари ёки хусусий қарорига асосан сертификатлаштириш миллий идораси аниқлайди.

БМС тизимида сертификатлаштиришни ўтказиш тартиб ва қоидалари ЎзРСМТда белгиланган.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизими Ўзбекистон Республикаси ичида ва унинг ҳудудларида, барча қатнашувчилар (сертификатлаштириш идораси, синов лабораторияси, аризачи ва истеъмолчилар) учун очиқ-ойдин маълумотлар ҳисобланади.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизими тармоқ, тармоқлараро, республика, ҳудудий ва халқаро даражаларда ташкил қилиниши мумкин.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимини ҳосил қилиш сертификатлаштириш миллий идораси қарори билан расмийлаштирилади. Яратилган бир турдаги

маҳсулотларни сертификатлаштириш тизими Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимида рўйхатга олинishi, ҳужжатлари расмийлаштирилиши ва тасдиқланиши лозим.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш (БТМ) тизими ҳужжатлари қуйидагиларни белгилайди:

- тизим яхлит ишлаб туришини таъминлаш бўйича бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизими қатнашчиларига топшириқ ва вазифаларни;
- ушбу тизимда сертификатлаштирилаётган маҳсулот турлари рўйхатини;
- сертификатланаётган маҳсулот ва синов усулларига меъёрий ҳужжатларни;
- ушбу тизимда қабул қилинган сертификатлаштириш схемаларини;
- синаш учун намунани танлаш ва идентификациялашни;
- мувофиқлик белгисини қўллаш ва сертификатланган маҳсулотга мувофиқлик белгисини тамғалаш қоидаларини;
- мувофиқлик сертификати ва синов натижаларини тан олиш қоидаларини;
- сертификатланган маҳсулот устидан инспекция назоратини ўтказиш ва мувофиқлик белгисини қўйиш тартибини;
- апелляцияни кўриб чиқиш тартибини;
- сертификатлаштириш миллий идораси ва бир турдаги маҳсулотни сертификатлаштиришда қатнашувчи бошқа давлат бошқарув идоралари билан ўзаро фаолият тартиби.

Инспекция назорати фаолиятини “Ўзстандарт” агентлиги аккредитлаштириш қоидаларига мувофиқ бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимида аккредитланган ташкилотлар амалга оширади.

Сертификатлаштириш миллий тизимида халқаро ҳамкорлик. Ўзбекистон Республикаси синов ва сертификатлаштириш соҳасида Ўзбекистон Республикаси билан МДХ давлатлари ҳамда бошқа давлатлар билан ўзаро ҳамкорлик тўғрисидаги шартнома, тузилган келишувлар асосида амалга оширилади.

Халқаро ҳамкорликнинг асосий масалалари синов ва сертификатлаштириш соҳасида халқаро савдода техник тўсиқларни бартараф қилиш, маҳаллий маҳсулотлар рақобатбардошлигини ошириш, Ўзбекистон Республикасида инсон соғлиғига, ҳаёт, фуқаролар мол-мулкига ва атроф-муҳит учун хавфли маҳсулотлар импортига чек қўйиш ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси МДХ доирасида сертификатлаштириш миллий идораси орқали, синов ва сертификатлаштириш соҳасида халқаро ташкилотлар билан иккитомонли ва кўптомонли йўналишлар бўйича халқаро ташкилотлар билан ўзаро фаолиятни амалга оширади.

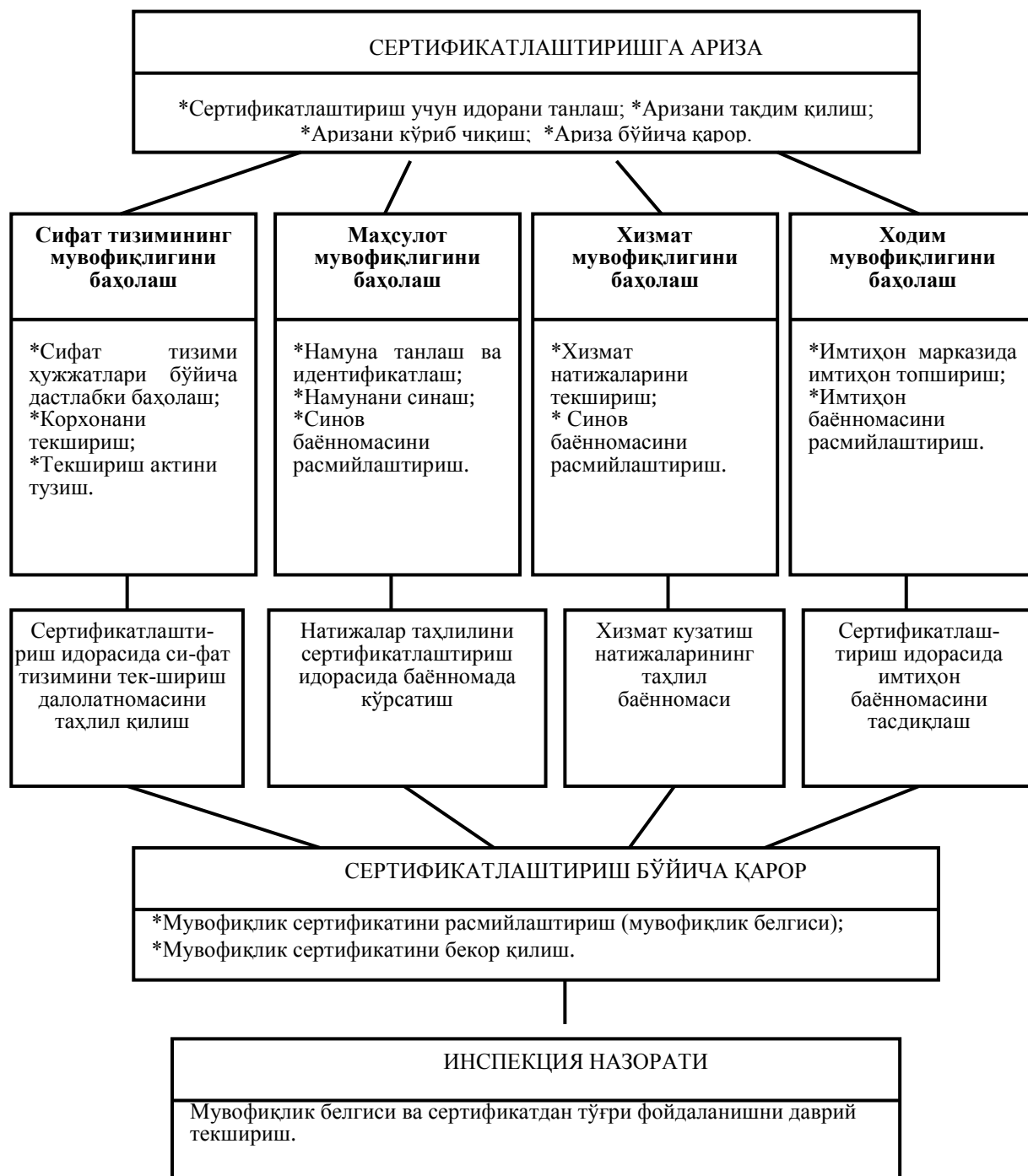
15.3. Сертификатлаштиришни амалга оширишнинг умумий босқичлари

Сертификатлаш миллий тизими доирасида сертификатлаштириш ишлари аризачи томонидан танланган сертификатлаштириш схемаси бўйича аниқланган тизим доирасида олиб борилади. Сертификатлаштириш тартиби ва унинг ўрнатилган қоидалари мавжуд бўлиб, сертификатлаштиришнинг асосий босқичларини сертификатлаштириш объекти ва турларига боғлиқ бўлмаган ўзгармас жараён деб ҳисоблаш мумкин. Одатда, қабул қилинган ва сертификатлаштириш жараёнининг умумий схемаси 15.2-расмда келтирилган. Буни қуйидаги бешта асосий босқичларга бўлиш мумкин:

1. Сертификатлаштиришга ариза.
2. Сертификатлаштириш бўйича қарор қабул қилиш.
3. Сертификатлаштириш объектини ўрнатилган талабларга мувофиқлигини баҳолаш.
4. Мувофиқликни баҳолаш натижаларининг таҳлили ва уни расмийлаштириш.
5. Сертификатлаштириш объекти устидан инспекция назорати.

Сертификатлаштиришни ўтказиш учун 2005 йил 18 мартда Адлия вазирлигида №1458 рўйхатга олинган **Маҳсулотларни сертификатлаштириш қоидалари** ўрнатилган. Бу қоида мажбурий ва ихтиёрий сертификатлаштиришни ташкиллаштиради ва ўтказишда қўлланилади. У Ўзбекистон ва хорижда яратилган сертификатлаштиришнинг барча объектларига қўлланилади.

Ўзбек сертификати ва мувофиқлик белгисининг ҳорижда тан олиниши имкониятини таъминлаш учун ISO/IEC қўлланмасида келтирилган халқаро меъёрлар ва қоидаларга, ISO халқаро стандартлари, Европа стандартлари, бошқа халқаро ва ҳудудий ташкилотларнинг ҳужжатларига мувофиқ сертификатлаштиришни амалга ошириш учун уларга мувофиқ тузилган.



15.2-расм. Сертификатлаштиришнинг асосий босқичлари.

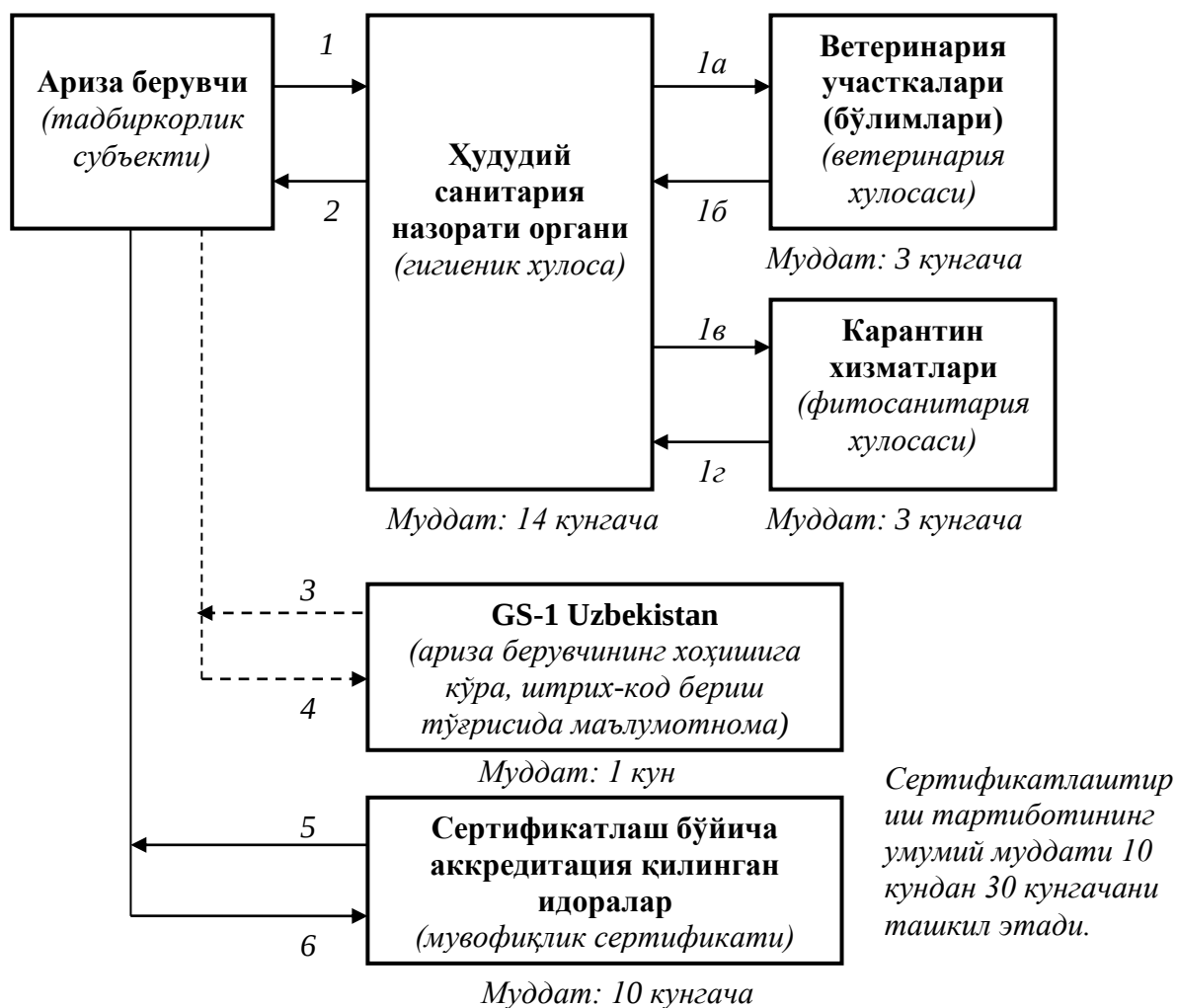
Маҳаллий ва импорт маҳсулотларни Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимида бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш идоралари ёки улар мавжуд бўлмаганда сертификатлаштириш миллий идораси амалга оширади.

15.4. Ўзбекистон Республикасида маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиби

Сертификатни бериш бўйича барча ишлар, шу билан бирга, аризани кўриб чиқиш, ишлаб чиқаришни текшириш, инспекция назорати, ҳужжатларни рўйхатга олиш ва зарурий материалларни таржима қилишларга аризачи ўрнатилган тартибда тўловларни амалга оширади.

Сертификатлаштиришни ўтказиш тартибини сертификатлаштириш жараёнларида таркиб топган кетма-кет фаолиятлар мажмуи ўрнатади. Бу тартиб ва бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш схемалари аккредитланган сертификатлаштириш идораларининг ҳужжатларида белгиланган. Идораларда, шунингдек, синовни ўтказиш учун лабораторияларда сертификатланаётган маҳсулот ва синов усулларига ҳужжатлар мавжуд бўлади.

Маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиботи схемаси 15.3-расмда келтирилган.



15.3-расм. Маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиботи схемаси.

15.3-расмга изоҳлар:

1. Ариза берувчи зарур ҳолларда гигиеник хулоса олиш учун ҳудудий санитария назорати органига зарур ҳужжатларни илова қилган ҳолда ариза беради.

Худудий давлат санитария назорати органи белгиланган тартибда жойига борган ҳолда лаборатория синовлари ўтказиш учун маҳсулотлардан намуна олади ва объектни текширади.

1а. Чорва маҳсулотлари учун ҳудудий санитария назорати органи ариза берувчидан ҳужжатлар олинган кундан кейинги кечикмасдан туман (шаҳар) ветеринария хизмати органига буюртманома жўнатади.

1б. Ветеринария хизмати органи уч кун муддатда ҳудудий санитария назорати органига ветеринария хулосасини ёки хулоса беришни рад этишига сабаб бўлган аниқ қонун ҳужжатлари нормаларини кўрсатган ҳолда ёзма жавоб юборади.

Ветеринария хизмати органи 20 кунгача изоляциялаш-чеклаш (карантин) чораларини белгилаш ҳуқуқига эга. Бунда ветеринария хулосасини бериш тартиботи карантин муддати тугагунга қадар тўхтатиб турилади.

1в. Ўсимлик маҳсулотлари учун ҳудудий санитария органи ариза берувчидан ҳужжатлар олинган вақтнинг кейинги кунидан кечикмасдан туман (шаҳар) ўсимликлар карантини давлат хизмати органига буюртманома жўнатади.

1г. Ўсимликлар карантини давлат хизмати органи икки кун муддатда фитосанитария хулосаси ёки салбий хулоса беради.

2. Лаборатория синовлари, шунингдек, ветеринария ҳамда фитосанитария хулосаларидан ижобий натижа олинганда, ҳудудий санитария назорати органи ариза берувчига гигиеник хулоса беради.

3,4. Ариза берувчи ўз хоҳишига кўра, ташкилот ва ишлаб чиқарадиган маҳсулоти штрихли кодда фойдаланиладиган товар кодини олиш учун "GS1 Uzbekistan" ("EAN Uzbekistan")га мурожаат қилиши мумкин.

5. Ариза берувчи мувофиқлик сертификати олиш учун сертификатлаш бўйича аккредитация қилинган идорага зарур ҳужжатларни илова қилган ҳолда ариза тақдим этади. (Ариза гигиеник хулоса олиш учун бериладиган ариза билан бир вақтда берилиши мумкин).

6. Сертификатлаш бўйича аккредитация қилинган идора 15 иш кунидан ортиқ бўлмаган муддатда мувофиқлик сертификати ёки аниқ қонун ҳужжатлари нормаларини кўрсатган ҳолда ёзма рад жавобини беради.

Гигиеник ва ветеринария экспертизаси, карантин назорати ёки экологик сертификатлаштиришнинг ўтказилиши ва, зарурат бўлганда, аризада кўрсатилган маҳсулотнинг меъёрий ҳужжатлари гигиеник, ветеринария, фитосанитария ёки экология талабларига мувофиқ мавжудлигини сертификатлаштириш идораси аниқлайди. Бу текширишни мувофиқликни сертификатлаштириш вақтида ва сертификатлаштириш идорасининг сертификатни бериш тўғрисидаги қарорининг нусхаси ҳамда аризачи тақдим қилган ҳужжатларга мувофиқ, назорат идораси рухсати билан параллел олиб борилиши мумкин.

Аризачи гигиеник сертификатни олиш бўйича аризани санитар назорат идорасига бериш вақтида ветеринария хулосаси ва агар керак бўлса МХ талаблари бўйича фитосанитария ёки экологик сертификатларини олишни ташкиллаштириш лозим.

Сертификатлаштириш идораси гигиеник, ветеринария, фитосанитария ёки экологик сертификатларни олиш учун ташкилотлар билан мувофиқ ўзаро фаолият бўйича агентлик хизматларини кўрсатиш ҳуқуқига ҳам эга. Бунда сертификатлаштириш идораси бу хизматларга тарифлар тўғрисидаги маълумотларни аризачига тақдим қилиши ва давлат идораларига мувофиқ намунани тарқатиш ва танлаб олиш учун масъулиятни ўз зиммасига олади.

Сертификатлаштириш идораси аризачига уларнинг талаблари бўйича қуйидаги маълумотларни тақдим қилади:

- мажбурий сертификатлаштиришдаги маҳсулот турлари рўйхатини;
- бир турдаги маҳсулотни сертификатлаштириш қоидаларини;
- сертификатлаштириш бўйича ишларга прејскурант ёки таърифларни;
- танишиш учун аккредитация гувоҳномасини.

Маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиби қуйидаги кетма-кетликдан иборат:

1) Сертификатлаштиришга аризани расмийлаштириш. Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими доирасида сертификатлаштиришни ўтказиш учун маҳаллий ёки хорижий аризачи бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш идорасига сертификатлаштириш бўйича аризани жўнатади. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни сертификатлаштиришда ариза билан бирга қуйидаги ҳужжатларни тақдим қилади:

- ишлаб чиқарилаётган маҳсулот меъёрий ҳужжатининг нусхасини;
- маҳсулотни тамғалаш намунасини (маҳсулот ҳақида маълумот);
- гигиеник сертификат нусхаси (у бор бўлса), давлат санитария назорати идораси лабораториясининг синов натижалари ва МХда (ветеринария ва фитосанитария хулосалри, экологик сертификатлар) ўрнатилган бошқа талаблар тўғрисида таркиб топган маълумотлар.

Агарда аризачи бир вақтнинг ўзида мувофиқлик сертификати ва гигиеник сертификатларни олиш учун ариза берган бўлса, бу ҳолда гигиеник сертификатнинг нусхасини расмийлаштиришдан сўнг уни ўрнатилган тартибда тақдим этади.

Олиб келинаётган маҳсулотларни сертификатлаштиришда юқорида кўрсатилган ҳужжатлардан ташқари, аризачи Ўзбекистон Республикаси ҳудуди божхонасига келганлиги (товар-транспорт накладной, ҳисоб-фактура, инвойс) тўғрисида маҳсулот иловаси ҳужжатлари нусхаларини тақдим қилади.

Аризани бериш пайтида сертификатлаштириш идораси бўлмаса, ариза сертификатлаштириш миллий идорасига жўнатилади. Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш идораси бир нечта бўлганда, аризачи улардан ҳоҳлаганига ариза бериш ҳуқуқига эга.

Аризачида бундай идоралар ва сертификатлаштириш тартиби ҳақидаги маълумотлар бўлмаса, уни сертификатлаштириш миллий идораси ёки ССМдан олиши мумкин.

Сертификатлаштириш идораси 2 кундан кўп бўлмаган вақтда аризани кўриб чиқади ва тақдим қилинган ҳужжатлар таҳлилини ўтказди, сертификатлаштиришнинг барча асосий шартлари, бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тартибида ўрнатилган асослар, шунингдек, сертификатлаштириш схемаси ва сертификатлаштиришни ўтказишга мувофиқлик учун зарурий меъёрий ҳужжатлар тўғрисидаги қарор ҳақида аризачига хабар қилади.

Қарорда синовни ўтказишда аккредитланган синов лабораторияси ва сифат менежменти тизими ёки ишлаб чиқаришни (агар бу сертификатлаштириш схемасида кўрилган бўлса) ким томонидан сертификатлаштирилиши кўрсатилади.

Қарорда гигиеник сертификат, ветеринария ҳулосаси, фитосанитария ёки экологик сертификатларни олиш зарурлиги ҳам кўрсатилади.

Маҳсулотни сертификатлаштиришни ўтказиш муддати маҳсулот меъёрий ҳужжатларида ўрнатилган синов муддати ва синов усулларига боғлиқ бўлади, аммо бир ойдан кўп бўлмайди.

2) Сертификатлаштириш схемаларини ҳар бир муайян ҳолатда аризачи таклифи, ҳажми ва етказиш муддатлари, синов усуллари, ишлаб чиқариш хусусиятлари ва унинг барқарорлиги ҳамда истеъмолчилар учун ушбу маҳсулотнинг хавфли эканини ҳисобга олиб, сертификатлаштириш идораси танлайди. Сертификатлаштириш схемаларининг қўлланилиши кейинги (16.1-) бўлимда келтирилган.

3) Меъёрий ҳужжатни танлаш. Мажбурий сертификатлаштиришда муайян маҳсулотга *меъёрий ҳужжатлар* қўлланилади. Бундан ташқари маҳсулотга ўрнатилган мажбурий талаблар, бошқа расмий нашр қилинган МХ, синов усуллари стандартлари, техник регламентлар, қонуний актлардан фойдаланилади.

Одатда, сертификатлаштирилаётган маҳсулотга МХларда тавсифлар (кўрсаткичлар) рўйхати, мажбурий сертификатлаштиришда турган текшириш, сертификатлаштириш синовини ўтказиш тартиби ва ҳажми ҳамда, зарурат бўлганда, гигиена, ветеринария, фитосанитария ёки экологик талаблардан таркиб топган бўлади.

Агар МХда сертификатлаштириш синови ҳақида бўлим бўлмаса ёки давлатларaro стандартлар қўлланилса, яъни бу стандартдаги барча талаблар мажбурий деб ёзилган бўлса, унда сертификаташтириш идораси МХда кўрсатилган барча комплекс тавсифлардан, хавфсизлик бўйича талабларни тавсифловчи кўрсаткичларни танлаб олади.

Агарда аризачи маҳсулотнинг МХини тақдим қилмаса, сертификатлаштириш идораси мавжуд маҳсулот тури аналогич МХ фондидан сертификатлаштириш учун фойдаланади. Бунда аризада кўрсатилган маҳсулотнинг ўзига хос хусусиятлари ва мавжуд техник ҳужжати ҳисобга олиб, қўшимча синов дастури ишлаб чиқилади.

Экспорт қилинаётган маҳсулотлар халқаро стандартлар билан уйғунлашган стандартлар ёки буюртмачи/аризачи ташкилот ўзаро контрактда келишувларни ҳисобга олиб, импорт қилувчи давлат МХ бўйича сертификатлаштирилади.

Халқаро тизим доирасида сертификатлаштиришда, бу тизимда қабул қилинган халқаро стандарт талабларига маҳсулот мувофиқлиги тасдиқланади.

Сертификатлаштиришда МХ барча талабларига текшириш зурур бўлганда сертификатлаштириш идораси унга қўшимча ҳужжатлар (сифат тизими ёки ишлаб чиқариш сертификати, лаёқатли ташкилот синов баённомалари, гигиена, ветеринария, фитосанитария,

экология сертификат\хулосалари, таъминотчининг техникавий ҳужжатлари ва ҳ.) мавжудлигини ҳисобга олиб, муайян ҳолатларни аниқлайди.

Бунда гигиеник сертификатларни СИга берганда, давлат санитария назорати идорасига синов баённомалари нусхаси илова қилиниши лозим.

Агар қўшимча ҳужжатларда АСЛ муайян кўрсаткичлари бўйича синов натижаларидан таркиб топса, унда СИ бу натижаларни мувофиқликни баҳолаш учун қўшимча синовларсиз фойдаланиши мумкин. Бунда бўлиб ўтган синов муддати ҳисобга олинади. Бунда у маҳсулотнинг МХ бўйича яроқлилик муддатидан ошмаслиги лозим.

4) Намунани идентификациялаш, танлаб олиш, тамғалаш ва пломбалашни сертификатлаштириш идораси ёки синов лабораторияси аризачи иштирокида амалга ошириб, бунда намуна синаш жойига етказиш таъминланади.

Сертификатлаштириш учун синов истеъмолчиларга етказиладиган маҳсулотга айнан ўхшаш бўлиши, яъни ишлаб чиқариш технологияси ва таркиби, конструкцияси, серияли маҳсулотдан ёки партиядан танлаб олинган намуна бўйича ўтказилади.

Намуналар миқдори, танлаб олиш тартиби, сақлаш ва идентификациялаш қоидалари сертификатланаётган маҳсулот ва синов усуллари меъёрий ҳужжатларида белгиланади.

Республикага олиб келинаётган маҳсулот партиясидан танлаб олишни сертификатлаштириш миллий идораси ўрнатган, аккредитланган идоралар ва лабораторияларда, синаш учун олиб келинаётган маҳсулотдан танлаб олиш меъёр чегараларига риоя қилиниши зарур. Аризачи зарурат бўлганда намуналар маълумотлари бўйича техникавий ҳужжатларни тақдим қилади. Бунда намуна танлаб олиш далолатномаси 2 нусхада тузилиб, улардан бири аризачига топширилади.

Импорт қилинаётган божхона таъминотида бўлиши керак бўлган маҳсулотдан намуналар танлаб олишни, божхона идораси рухсати билан божхона инспектори ва товар эгаси ёки унинг вакили иштирокида сертификатлаштириш бўйича идора вакиллари ўтказадилар. Намуна танлаб олиш далолатномаси уч нусхада бўлиб, улардан иккинчиси божхона идорасига топширилади.

5) Сертификатлаштириш синови ушбу маҳсулотни сертификатлаштиришда фойдаланиладиган меъёрий ҳужжатларда кўрилган ва бу синовни ўтказиш ҳуқуқи бўлган аккредитланган синов лабораторияларида ўтказилади. Сертификатлаштириш вақтида аккредитланган синов лабораториялари бўлмаса, сертификатлаштириш бўйича миллий идора синовни ўтказиш жойини, шарти ва тартибини ва унинг натижаларини ҳолисоналигини таъминлашни аниқлайди.

Аризачи сертификатлаштириш идорасига ишлаб чиқаришга маҳсулотни етказиш ва ишлаб чиқишда ўтказилган синов баённомаси (уни амал қилиш муддатини ҳисобга олиб) ёки Ўзбекистон Республикаси СМТда аккредитланган/тан олинган маҳаллий ёки халқаро синов лабораториялари бажарган синов ҳақида ҳужжатларни ҳам тақдим қилиши мумкин.

Буюртмачининг илтимоси бўйича унинг вакилига синов шартлари ва лаборатория билан танишиш имконияти берилади. Аризачи ўзининг маҳсулотини синашда қатнашиш ҳуқуқига эга. Бунда лабораторияда синов меъёрий шартлари сақланиши ва махфийликни таъминлаш бўйича чоралар қабул қилинган бўлиши лозим.

Намуналар синовни ишончилиги, сифати ва сақлаш учун мустақил ва техник лаёқатлилигига аккредитланган синов лабораторияси масъулиятни ўз зиммасига олади. Синов баённомаларини ваколатга эга мутахассис имзолайди ва лаборатория раҳбари тасдиқлайди.

Мустақил лаборатория бўлмаганда, сертификатлаштириш идораси вакили назорати остида фақат техник лаёқатлилигига аккредитланган синов лабораториясида сертификатлаштириш мақсадида синовни ўтказишга рухсат этилади. Бундай синовни уни ўтказишга топшириқ берувчи сертификатлаштириш идораси билан бир қаторда, бажарувчи синов лабораторияси ҳолисоналиги учун жавобгарликни ўз зиммасига олади. Синов баённомаларига бундай ҳолатларда, сертификатлаштириш идорасининг эксперт-аудитори ҳам имзо чекади.

Синов баённомаси аризачи ва сертификатлаштириш идораларига тақдим қилинади. Баённомалар нусхаси сертификат амал қилиш муддатидан кам бўлмаган муддат давомида сақланиши керак. Баённомалар нусхасининг муайян сақланиш муддати синов лабораториясининг ҳужжатларида ва бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тартибида ўрнатилади.

Агар маҳсулотни синаш алоҳида кўрсаткичлар бўйича турли хил аккредитланган синов лабораторияларида ўтказилса, унда мавжуд барча зарурий синов натижалари бўйича ижобий баённомалар бўлса, маҳсулот мувофиқлигини баҳолаш ижобий деб ҳисобланади.

Синов натижалари салбий бўлган ҳолатларда сертификатлаштириш идораси аризачига сертификат бермаслиги сабаблари кўрсатилган хулосани беради. Синовлар тартиби 15.5 – бўлимда батафсил тавсифланган.

6) Сертификатланаётган маҳсулотнинг **Ишлаб чиқариш ҳолатини баҳолаш** бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тартибида ўрнатилган. Кузатув муддати 10 кундан кўп бўлмаслиги лозим. Баҳолаш натижалари бўйича сертификат бериш тўғрисидаги қарор қабул қилинганда, ҳисобга олинувчи кузатув далолатномаси тузилади. Ишлаб чиқаришни текшириш 16-бобнинг 16.4-бандида янада тўлароқ тавсифланган.

Ишлаб чиқаришни кузатуви ўтказилганлиги ҳақидаги далиллар, ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш ёки сифат тизимини сертификатлаштириш маҳсулотнинг сертификатида келтирилади.

7) **Мувофиқлик сертификатини бериш.** Сертификатлаштириш идораси синов баённомасини кўриб чиқиб, ишлаб чиқариш ҳолатини баҳолаш ва ижобий қарор қабул қилганидан сўнг сертификатни расмийлаштиради ва уни давлат реестрида рўйхатга олиб, Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимида ўрнатилган қоидалар бўйича аризачига топширади. Мувофиқлик сертификати фақат рўйхатга олинган рақами мавжуд бўлганда кучга эга. Мувофиқлик сертификати давлат ва рус тилларида расмийлаштиради. Мувофиқлик сертификати бланкасининг ўрнатилган шакли илова – Сда келтирилган.

Мувофиқлик сертификатининг амал қилиш муддатини сертификатлаштириш идораси сертификатлаштириш синовининг ўтказилиш шартлари ва маҳсулотнинг ўзига хос хусусиятларини ҳамда маҳсулотнинг меъёрий ҳужжатини амал қилиш муддатини ва сифат тизими ёки ишлаб чиқариш сертификатланганлиги ҳисобга олиб, уч йилдан кам бўлмаган муддат учун белгилайди.

Маҳсулот партияси ёки донали буюмлар мувофиқлик сертификати яроқлилик муддатига ва бу яроқлилик муддатидан кўп бўлмаган муддатда қўлланилса, амал қилади.

Мувофиқлик сертификати аризачига икки иш куни давомида топширилади, шунингдек, СИ синов натижаларини олган вақтдан бошлаб СИ ишлаб чиқариш кузатувини 5 иш кун давомида ўтказди. Аризачи мувофиқлик сертификатининг амал қилиш муддати тугашигача бир ойдан кам бўлмаган вақтда ишлаб чиқараётган маҳсулотини қайта сертификатлаштириш мақсадида сертификатлаштириш идорасига ариза бериш ҳуқуқига эга. Бунда СИ инспекция назорати натижаларини ҳисобга олиб, сертификатлаштириш схемасини ўзгартириши мумкин.

Маҳсулот конструкциясига ёки уни ишлаб чиқариш технологиясига ўзгартириш киритишни режалаштиришда, яъни сертификатлаштиришда маҳсулотнинг тавсифларига таъсир қилиш мумкинлигини, тайёрловчи бу идорани ҳабардор қилади, чунки сертификат берувчи зарурий тўғриловчи чора-тадбирлар ҳақида қарор қабул қилади.

8) **Мувофиқлик белгиси.** Берилган мувофиқлик сертификати асосида ўрнатилган сертификатлаштириш схемаси тузилган келишувни ҳисобга олиб, аризачи-лицензия эгасига сертификатлаштирилган маҳсулотни мувофиқлик белгиси билан тамғалаш ҳуқуқи берилади.

Серияли маҳсулотга мувофиқлик сертификатини бериш вақтида вакил намунаси синов натижалари, бу маҳсулотга зарурат бўлганда қадоқлаш, идиш ва илова ҳужжатлари корхона-тайёрловчининг жавобгарлиги билан, синалган намуна ва ишлатилаётган маҳсулот меъёрий ҳужжатларда ўрнатилган талабларга мувофиқлигини таъминлаб Мувофиқлик белгиси билан тамғалайди.

Мувофиқлик белгисини қўллашнинг умумий қоидалари О‘зДСт 5.8:2006 «ЎЗМТМТ. Мувофиқликни тасдиқлаш белгиси. Қўллаш қоидалари»да ўрнатилган. Муайян маҳсулот тури бўйича белгидан фойдаланишга ўзига хос талаблар бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиби ва белгини қўллаш келишувида ўрнатилган.

Белгининг тасвирига талаблар О‘зДСт 1.19:2000 «ЎЗДСТ. Мувофиқликни тасдиқлаш белгиси. Шакли, чизилиши, асосий ўлчамлари»да аниқланган. Сертификатлаштириш миллий тизимида маҳсулотларга мувофиқлик белгиси намунаси 15.4-расмда кўрсатилган.



Ҳе 009/001

15.4-расм. Мувофиқлик белгиси билан код белгиланишини қайд қилиш мисоли.

Донали буюмларни сертификатлаштиришда уни мувофиқлик белгиси билан тамғалаш амалга оширилмайди.

Сифат тизими мувофиқлик белгисини маҳсулотнинг илова ҳужжатларида, реклама материалларида қўллаш бўйича аризачига ҳуқуқни, сифат тизимини сертификатлаштириш идораси тақдим қилади. Сифат менежменти тизими мувофиқлик белгиси бевосита маҳсулотга қўйилмайди.

Мувофиқлик белгиси ҳар бир сертификатланган маҳсулотнинг қўзғалмас қисмига, тайёрловчи бу маҳсулотнинг ҳар бирини доналаб қадоқлашида товар белгиси билан ёнма-ён тамғаланади.

Мувофиқлик белгисини бевосита маҳсулотга қўйиш имконияти йўқ (масалан, газсимон, суюқ ва сочилувчан материаллар ва моддалар), идишига ёки қадоғига қўйилади. Зарурат бўлганда, махсус техник воситалар, ёрлик, ленталардан фойдаланилади.

Сертификатланган маҳсулот ва хизматга, аризачи ва таъминотчи мувофиқлик белгиси билан унинг кодини қўйиши лозим. Мувофиқлик белгисининг кодини тушириш қўшимча белги кўринишида, сертификатлаштирилган маҳсулот ва хизматлар бир гуруҳ маҳсулотларига тегишли эканлигини сертификатлаштириш идораси аниқлайди.

Коднинг белгиланиш куйидагича:

X XXX/YYY

бу ерда, X – бир турдаги маҳсулот гуруҳи белгиси; XXX – сертификатлаштириш идорасининг давлат реестри бўйича аккредитланган аттестатининг тартиб рақами бўлиб ҳисобланади; YYY – мувофиқлик белгисини қўллаш ҳуқуқини олган, корхонанинг тартиб рақами бўлади.

Код мисоли 15.4-расмда келтирилган бўлиб, бу ерда **Ҳе** сертификатлаштирилган маҳсулот енгил саноат ва маданий-маиший ишларга мўлжалланган товарларига тегишли эканлигини тавсифлайди, **009** Бухоро ССМ аккредитация гувоҳномаси рўйхат рақамининг охири рақамлари, **001** эса бу Бухоро текстиль комбинати.

Ишлаб чиқарувчилар сертификатланган маҳсулотлар қисмини сотишда, мувофиқлик сертификати нусхаси, сертификатнинг асл нусхасини сақловчи ёки идоранинг муҳри ва ишонтириш имзоси (ё нотариал идора бўлиши мумкин) билан илова қилиши мумкин.

Сертификатнинг асл нусхасини сақловчи нусха бераётганда, уни маҳсулот учун товар жўнатиш ҳужжатларига мувофиқ рўйхатга олади. Ҳар бир нусхага унинг рўйхатга олиш рақами, сотиладиган маҳсулот миқдори кўрсатилади.

Маҳсулотни мувофиқлик сертификати амал қилиш даврида ишлаб чиқилган бўлса, у сертификат ҳисобланади ва қайта сертификатлаштириш зарурати бўлмайди. Маҳсулотни сертификатланганлигини тасдиқлашда мувофиқлик белгиси ва эксплуатация қилиш ва илова ҳужжатларини тайёрлаш санаси хизмат қилади.

Сертификатлаштириш идоралари **берган, бекор қилинган сертификатлар** ҳисобини юритади ва улар тўғрисида ҳамда сертификатлаштириш бўйича фаолият ҳақидаги маълумотларни сертификатлаштириш миллий тизимида юборади. Улар берилган сертификатлар ва ўзининг фаолияти тўғрисида қизиқувчи ташкилотларни ҳам хабардор қилиши мумкин.

Сертификатлаштириш бўйича миллий идора маҳсулотларни сертификатлаштириш натижалари тўғрисидаги маълумотларни чоп этади. Булар:

– сертификатлар берилган маҳсулотлар рўйхати ва унинг сертификатлаштириш тавсифлари;

– ишлаб чиқариш, сифат тизими ва бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар рўйхати;

– аккредитланган синов лаборатория\марказлари рўйхати;

– сифат бўйича аттестатланган эксперт-аудиторлар ҳақида маълумотлар;

– бекор қилинган сертификатлар ва аккредитациялаш ҳақида аттестатлар тўғрисидаги маълумотлар.

Аризачи маҳсулотнинг мувофиқлик сертификати ва мувофиқлик тамғаси бўлса, реклама қилиш ҳамда сифат тизими (ёки ишлаб чиқариш) сертификатини реклама қилиш ҳуқуқига эга.

Мажбурий сертификатлаштиришдаги маҳсулотни, лекин мувофиқлик сертификати мавжуд бўлмаса, реклама қилиш қатъий тақиқланади.

Сертификатлаштириш бўйича ишларнинг меҳнат сарфини ва нархини аниқлаш. Сертификатлаштириш бўйича ишлар меҳнат сарфини ва нархини Ўзбекистон Республикаси Сертификатлаштириш миллий тизимида O‘zRH 51-032-94 Раҳбарий ҳужжати асосида аниқланади.

Сертификатлаштириш идораси сертификатлаштириш миллий тизимида лицензион шартнома асосида фаолиятини амалга оширади. Бунда сертификатланган сифат тизими ва ишлаб чиқариш, хизмат, жараёнлар ва маҳсулотларни инспекцион нзоратини ўтказиш, аккредитланган синов лаборатория\марказлари вакиллари сертификат бериш ҳуқуқига эга.

Сертификатлаштириш идораси билан лицензион шартнома асосида корхона ва ташкилотлар мувофиқлик белгиси ва сертификатдан фойдаланиш ҳуқуқини олади.

Сертификатлаштириш бўйича ишларни ўтказишга умумий тариф турлари (шартнома нархи) куйидаги формула билан ифодаланади:

$$T=(C_1+C_2+C_3+C_4)(1+P)+C_5+C_6+C_7+C_8+N+K\text{ҚС}, \quad (15.1)$$

бу ерда:

C_1 – сертификатлаштири бўйича ишларни бажарувчилар ойлик маоши, сўм;

C_2 – ижтимоий суғурталашга тўлов (ажратма), сўм;

C_3 – нафақа фондига тўловлар (ажратма), сўм;

C_4 – харажатларга қопламалар (ижара, ёнилғи, энергия ва х.), сўм;

C_5 – бутловчи буюмлар ва материаллар нархи, сўм;

C_6 – хизмат сафари харажатлари, сўм;

C_7 – автотранспорт воситаларига тўловлар, сўм;

C_8 – бошқа ташкилотларнинг хизматларига харажатлар, сўм;

P – норматив рентабеллик;

N – фойда\даромад солиғи ва қонунчиликка мувофиқ бошқа солиқлар;

$K\text{ҚС}$ – қўшимча қиймат солиғи, сўм.

Сертификатлаштириш бўйича ҳар бир иш тури учун ойлик маош қиймати куйидаги тартибда аниқланади:

- Ушбу иш бўйича тўлиқ жараёнлар рўйхатини тузиш;

- ҳар бир жараённи бажариш учун зарурий ишчилар миқдори ва уларнинг малакасини ўрнатиш;

- ҳар бир жараён бўйича ишларнинг меҳнат (ўртача меҳнат сарфи миқдори) сарфини ўрнатиш;

- ишчилар лавозими маоши ва тариф ставкаларини ўрнатиш;

- сертификатлаштиришнинг барча жараёнлари бўйича барча турдаги ишчиларнинг ойлик маоши суммасини аниқлаш.

Норматив рентабеллик сертификатлаштириш миллий идораси ёки сертификатлаштириш идорасини рағбатлантириш мақсадида дифференциаллаш муҳим ишлардан 0,30 ошмаслиги шарт.

Лицензион ажратмалар миқдори сертификатланган маҳсулот ҳажмидан куйидагича ташкил этилади:

- массавий маҳсулот ишлаб чиқариш учун – 0,05%дан 0.1%гача;

- серияли маҳсулот ишлаб чиқариш учун – 0,1%дан 0.5%гача;

- ягона (доналаб) маҳсулот ишлаб чиқариш учун – 0,5%дан 1%гача.

Сертификатлаштириш бўйича ишлар меҳнат сарфининг ўртача қиймати 15.2-жадвалда келтирилган.

Сертификатлаштириш бўйича ишлар меҳнат сарфининг ўртача қиймати

	Ишларнинг номи	Меҳнат, одам. кун.
1	Меъёрий ҳужжатларни экспертиза қилиш	A4 формат 1 варағига 0,025
2	Халқаро ва хорижий меъёрий ҳужжатларни (таржимасиз) таҳлил қилиш	A4 формат 1 варағига 0,05
3	Конструкторлик ва технологик ҳужжатларни экспертиза қилиш	A1 формат 1 варағига 0,1
4	Сертификатлаштириш схемаларини таҳлил қилиш	1
5	Синов лабораториясини танлаш	3
6	Сифат тизими ва ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш идорасини танлаш	3
7	Декларация-талабномаси бўйича қарор тайёрлаш	1
8	Синов дастурини ишлаб чиқиш	4
9	Синов қурилмасини тайёрлаш, намунани танлаш ва синовни ўтказиш	Синов дастурига мувофиқ
10	Сифат тизими ёки ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш	Синов дастурига мувофиқ
11	Синов баённомасини таҳлил қилиш	2
12	Олинган натижаларни таҳлил қилиш ва мувофиқлик сертификатини бериш тўғрисида қарор қабул қилиш	2
13	Инспекция назорати схемасини ишлаб чиқиш	2
14	Мувофиқлик сертификатини расмийлаштириш ва рўйхатга олиш	1

15.5. Мувофиқликни тасдиқлаш ва баҳолаш учун маҳсулотни синаш

Синашнинг мақсади маҳсулот кўрсаткичи ва ушбу маҳсулотни меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини ҳақиқий қийматлари тўғрисидаги маълумотларни ишончли ва ҳолисона олиш ҳисобланади. Маълумот таъминотчи мувофиқлик декларациясини қабул қилишда ёки мувофиқлик сертификатини бериш тўғрисида қарор қабул қилиш учун керак бўлади.

Синовни ўтказишга умумий талаблар. Сертификатлаштириш синовини ўтказиш учун синов лабораториялари аккредитланган бўлиши, шунингдек, синов турлари рўйхати ва аккредитация ҳақида аттестат, синов лабораторияси ўтказиш (аккредитлаш соҳаси) мавжуд бўлиши лозим ва синовни ўтказиш ҳуқуқига эга. Агарда синов лабораториялари фақат техник омилкорликка аккредитланган бўлса, бу ҳолда сертификатлаштириш синовлари ўтказилаётганда сертификатлаштириш идораси вакили иштирок этиши шарт. Сертификатлаштириш синовлари аккредитланмаган синов лабораторияларида ўтказилса, амал қилиши ҳисобга олинмайди.

Синовларни ўтказишга синов воситаларини тайёрлаш яроқлилиги, ишлаш қобилияти ҳамда уларни ишлатиш ҳужжатида ўрнатилган талабларга мувофиқ ишга созлаш йўли билан уларни мавжудлиги текширилади.

Аниқлик ва узатувчанлик меъёрлари синов воситаларини танлашда, синашда, синов натижаларини расмийлаштириш ва маълумотларни қайд қилишда риоя қилиниши шарт. Маҳсулот меъёрий ҳужжатларида аниқлик меъёрлари белгиланади.

Синовни ўтказишнинг асосий босқичлари қуйидагилардан иборат:

1) Синовни ўтказишга талабнома таҳлили. Ушбу босқичда синов лабораторияси тақдим этилаётган маҳсулотни синашга аккредитация соҳасини текширади. Амал қилувчи ҳужжатларнинг мавжудлиги, синов қурилмалари аттестатининг амал қилиш муддати, ёрдамчи қурилмалар ва синов воситасининг тайёрлиги ёки тамға туширилганлиги, ўлчаш воситасининг қўллашга яроқлилигини тасдиқлаш, шунингдек, уларнинг амал қилиш муддатлари ҳам

текширилади. Ўрнатилган муддатларда синовни ўтказиш имкониятлари мавжудлиги баҳоланади ва ходимларнинг малакаси мавжудлиги текширилади.

2) Синов дастурини ишлаб чиқиш. Бир турдаги синов дастурини маҳсулот ишлаб чиқарувчи ишлаб чиқади. Ишлаб чиқариш туриб қолган ҳолатларда синов дастури сертификатлаштириш идораси ёки буюртмачи таклифлари асосида қоида сифатида ишлаб чиқилади. Дастурда ҳажми, жойи, тури ва синаш шартлари, ҳисобот бериш тартиби ва бошқа зарурий маълумотлар ўрнатилади. Сертификатлаштириш синовлари ҳолатида дастур сертификатлаштириш талабномаси бўйича қарор билан бирлаштирилиши мумкин.

Дастурда синалаётган маҳсулотнинг аниқ ва тўлиқ номланиши, меъёрий ҳужжатда у қандан ёзилса, худди шундай тўлиқ ва аниқ келтирилиши ҳамда синалиши лозим. Дастурда синов тури ва жойи ҳамда синов лабораториясининг номи, манзили ва ҳуқуқи кўрсатилиши шарт.

Синов усулларига қўшимчаларда синов баённомасини тақдим қилиш ва расмийлаштириш синов маълумотларини аниқлашда қайта ишлаш тартиби ва шартлари кўрсатилиши мумкин.

Синов ҳажми мувофиқликни тасдиқлашда текширилаётган маҳсулот (хавфсизлик) мажбурий талабларидан келиб чиқиб аниқланиши лозим.

3) Синов воситаларини ишга созлаш. Синов воситаларини ишга созлашдан олдин унинг техник ҳолати текширилиб, бу синов воситасини синов воситасининг ишга созлаш меъёрий қийматлари таъсирларини ўрнатиш, унинг барқарорлигини текшириш ҳамда ишлатиш ҳужжатига мувофиқ сезгирилиги, ишчи режимга чиқиш тўғрилиги ва ўлчаш воситасини қайд қилиш мувофиқлиги ишлатиш ҳужжатларига мувофиқ ишлаш ва техник ҳолатининг текширувини ўтказишдан таркиб топган бўлади.

4) Синовни ўтказиш. Синовлар тасдиқланган синов дастурига тўлиқ мувофиқ ўтказилиши ва синалаётган маҳсулот меъёрий ҳужжатлари, синов усулларига мувофиқ синовга тайёрланган бўлиши лозим.

Синовни ўтказиш шартлари маҳсулотнинг меъёрий ҳужжатлари ва синов усулларига мувофиқ бўлиши керак.

Синов воситасини ишга тушириш фаолиятида, шароит ва синовнинг давомийлиги, синов воситасини ишлатиш ҳужжатлари ва маҳсулотни синаш усулларига тўлиқ мувофиқ равишда бажарилиши лозим.

Синалаётган маҳсулотнинг тавсифи сонли қийматлари синов маълумотлари журналида қайд қилиниши керак. Синашда маҳсулотнинг меъёрий ҳужжатларида кўрилган, синалаётган маҳсулот таркибий тавсифлари рўйхатга олиб борилади. Синов маълумотлари натижаси улар қандай олинган бўлса, шундайлигича, яъни кетма-кетлиги ва шакли бўйича ёзилади. Дастлабки гуруҳлаш, маълумотларни яхлитлаш ва алоҳида қийматларни истисно қилишга йўл қўйилмайди. Нуқсонларнинг кўриниши ҳам рўйхатга олинади.

5) Синовдан сўнг намунани тадқиқ қилиш ташқи кўриниши, иш қобилияти ва намунанинг синовдан олдинги ва кейинги бошқа таркиби ҳамда ўзгаришларни рўйхатга олиш, агарда у мавжуд бўлган тақдирда, солиштиришлар мақсадида ўтказилади.

6) Маълумотларни қайта ишлаш синов амалдаги маҳсулотнинг меъёрий ҳужжатлари ва уни синаш усуллари бўйича бажарилади. Агар зарурат бўлганда, меъёрий ҳужжатларда тавсия қилинмаган синов маълумотлари қайта ишлаш усули, синов усулларида ўрнатилган тартибда бўлиши шарт. Зарурат бўлганда, қийматларнинг тушиши пайдо бўлиши, бир хиллигини текшириш, бу маълумотларни тарқалиш тури ва мустақил бўлгани учун синов натижаларининг дастлабки қайта ишлаши ўтказилади.

7) Синов баённомасини тайёрлаш ва расмийлаштириш. Синов натижалари синов баённомасида кўрсатилиши лозим. Синов баённомасида маҳсулотни синаш ва меъёрий ҳужжатлари талабларига ҳамда синов усули, дастурларига мувофиқ синов натижалари маҳсулот тавсифи қиймати кўринишида, маълумотлар қайта ишлашдан сўнг олинган қийматларда акс топган бўлиши лозим.

Баённоманинг белгиланиши ҳар бир бетда қўйилган бўлиши керак. Бундай белгилан тартиб рақами ва баённома расмийлаштирилган саналар бўлиши мумкин. Баённоманинг ҳар бир бетида умумий бетлар сони ҳамда мазкур бетнинг рақами кўрсатилади.

Синов лабораторияларининг белгиланиши синов лабораториянинг номланиши, манзили ва аккредитланган гувоҳнома рақами кўринишида кўрсатилиши лозим. Йирик ташкилот

таркибидаги унинг таркибига алоқадор бўлган, синов лабораторияси бўйича қўшимча маълумотларнинг киритилишига рухсат этилади.

Истеъмолчилар белгиланиши, синов учун бурютмачи номи ва манзили кўринишида кўрсатилиши лозим.

Синашга йўлланилаётган маҳсулот ушбу маҳсулот тури учун, фақат тавсифли белгиланиши лозим. Бу белгиланишни киритиш танланаётганда (масалан, тартиб рақами) маҳсулотни синаш учун (ёки унга қистирилган ёрлик) истеъмолчилар, тайёрловчилар ёки синов лабораториясининг ўзи таъминлайди. Бундай қўшимча маълумотлар сифати, яъни тайёрлаш санаси, маҳсулотни олиш сана ва ҳ. киритишга рухсат этилади. Синов усуллари аниқланган бўлиши шарт ва ностандарт синов усуллари қўллашга рухсат этилмайди.

Субпудрат синов лаборатория/марказлар қатнашганида синовни ўтказишда, улар синов баённомасида кўрсатилиб ўтилиши шарт. Субпудрат лаборатория баённомаси буюртмачи лабораторияси баённомасига қўшиб қўйилади.

Синов натижалари маҳсулотнинг меъёрий ҳужжатлари талабларига ва синов усуллари кўрсатмаларига мувофиқликда аниқ, тушунарли, тўлиқ ва икки маъно келтириб чиқарувчи бўлмаган ҳолатда тақдим қилинади. Синовни ўтказиш санаси ўрнатилган талабларга мувофиқ кўрсатилади.

Сонли натижалар зарурат бўлганда, хатолиги ёки ноаниқлиги ҳисобланиб, бирга тақдим қилинади.

Синов баённомасига фақат синалаётган маҳсулотга алоқадор маълумотлар, олинганлигини тасдиқловчи маълумотлар киритилади.

Синов баённомасида, одатда, МХ талаблари бўйича синалаётган маҳсулот бу маҳсулотга мувофиқлиги баҳоланади.

Қўшимча маълумотлар синов баённомасининг техник таркибига алоқадор, уни кейинчалик қўллаш ҳамда буюртмачи ва синов лабораторияси мажбуриятлари ва ҳуқуқлари, шунингдек, ихтиёрий масалалар бўйича тақдим қилиниши мумкин. Бундай маълумотларга синов баённомаси чоп этиш шартларини киритиш мумкин.

Синов баённомасига тўғрилашлар ва қўшимчалар киритиш у расмийлаштирилганидан сўнг фақат қўшимча ҳужжат сифатида тақдим этилишига рухсат берилади.

Синов баённомаси тўрт нусхада расмийлаштирилиб, улардан бири синов лабораторияси архиви ва ишда қолдирилади. Иккитаси синовни бурютмачларига, яъни субъектларга берилади.

Синалган маҳсулот намунасини сақлаш, утиллаштириш ёки уни таъминотчига қайтариш синов лабораторияси ва таъминотчи/буюртмачи синовни ўтказиши ўзаро тузилган шартнома бандларига мувофиқ амалга оширилади.

15.6. Сертификатлаштирилган маҳсулот устидан инспекция назорати

Серияли ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга сертификат берувчи сертификатлаштириш идораси йилда бир мартадан кам бўлмаган тарзда сертификатлаштиришда ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш мақсадида сертификатланган маҳсулотнинг инспекция назоратини ўтказди. Инспекция назорати сертификатлаштириш схемаси, маҳсулот синовини ўтказиш ва/ёки ишлаб чиқаришни кузатишга боғлиқ бўлади.

Инспекция назоратига умумий талаблар 2005 йил 6 апрелда Адлия вазирлигида рўйхатга олинган №1464 “Сертификатлаштирилган маҳсулот ва хизматлар инспекция назорат ўтказиш қоидалари”да белгилаб қўйилган. Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш идораси процедура ҳужжатида муайян тартибда инспекция назоратини ўтказиш белгиланган.

Инспекция назорати ҳажмини СИ маҳсулотни синаш, аввалги ўтказилган инспекция назорати натижалари ва аттестатланган ёки аккредитланган синов ишлаб чиқариш лабораториялари натижалари меҳнат ҳажмидан келиб чиқиб ҳар бир муайян ҳолатда аниқлайди.

Инспекция назорати даврийлигини мувофиқлик белгисидан фойдаланиш ва мувофиқлик сертификатини қўллаш ҳуқуқини тўхтатиш тўғрисидаги келишувда режада ўрнатилган тартибда, СИ билан тайёрловчи қуйидагиларни ҳисобга олиб келишув тузади:

- муайян маҳсулотнинг ўзига хос хусусияти;
- сертификатлаштирилаётган маҳсулот ҳажми ва ишлаб чиқариш давомийлиги;

– сифат тизимига сертификатнинг мавжудлиги.

Сертификатлаштирилган маҳсулот режали инспекция назорати СИ тасдиқлаган режа-графикга мувофиқ ўтказилади.

Режадан ташқари инспекция назорати мавжуд номувофиқликни бартараф қилиш далилларда расмий тасдиқланганлиги ва аниқ далиллар келтириб исботлаш тўғрисида сертификатланган маҳсулотга истеъмолчилардан шикоят ва эътирозлар билдирилса ҳамда маҳсулот меъёрий ҳужжати ва ишлаб чиқариш технологик жараёнларига ўзгартириш киритилган ҳолатларда ўтказилади.

Инспекция назоратини ўтказиш учун мувофиқлик сертификатини беришгача сертификат эгаси билан сертификатлаштириш идораси тузаётган келишув асос бўлиб ҳисобланади. Келишувда иш турлари, ўтказиш муддати ва инспекция назорати бўйича ишларга тўлов шартлари ўрнатилади.

Инспекция назорати сертификатлаштириш, қонуний актлар ва сертификатлаштириш бўйича бажариладиган ишлар тартиби ва асосларини, стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларидаги меъёрий ҳужжатлари бўйича махсус тайёрланган мутахассислар (сифат бўйича эксперт-аудиторлар) амалга оширади. Инспекция назоратида, зарурат бўлганда, бошқа ташкилот вакиллари шу ташкилот ёки бевосита унинг мутахассиси билан сертификатлаштириш идораси ўртасида тузилган ўзаро шартнома асосида қатнашиши қабул қилинади. Сертификатлаштириш идораси топшириғи бўйича аккредитланган назорат идорасини жалб қилиш мумкин.

Инспекция назоратининг мақсади сертификатлаштирилган маҳсулот меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини тасдиқлашдан иборат.

Инспекция назорати СИ раҳбари томонидан тасдиқланган дастурга мувофиқ ўтказилади. Инспекция назорати дастури мақсад ва объект, инспекция назоратини ўтказиш бўйича ишлар тартиби ва ҳажмидан таркиб топган бўлиши шарт.

Сертификатлаштириш идораси раҳбари бир нусха буйруқ ва инспекция назорат ўтказиш дастурларини тайёрловчига уларни олганлиги ҳақида имзо билан топширади.

Инспекция назорати тайёрловчидан, тайёрловчи вакили қатнашмаганда ва ёки савдо соҳасидан (истеъмолчидан) сертификатлаштиришнинг 2- ва 4-схемаларида намуна танлаб олиш билан бошланади. Маҳсулот намунасини танлаш ва идентификациялашда далолатнома расмийлаштирилади.

Тайёрловчи маҳсулотини синаш ва танлашда қатнашиш ҳуқуқига эга.

Синаш, уни танлаш тартиби, идентификациялаш ва синаш ҳамда намуна миқдори маҳсулот МХ талабларига мувофиқ амалга оширилади.

Маҳсулот намунасини синашни мустақил аккредитланган лабораториялар, ҳоҳ у сертификатлаштирилаётган маҳсулот тайёрловчисининг техник лаёқатлилигига аккредитланган синов лабораторияси, инспекция назорати комиссияси қатнашуви билан ўтказади. Синов натижалари баённомада расмийлаштирилади.

Ишлаб чиқаришни кузатишда инспекция назорати 3- ва 5-схемалар бўйича худди шу тартибда сертификацион кузатув сифатида ўтказилади. Текширишнинг асосий объектлари қуйидагилар бўлади:

- маҳсулотга меъёрий ҳужжат, синаш усули ва ишлаб чиқариш технологияси;
- сертификатлаштирилган маҳсулот;
- ишлаб чиқариш ва сифат тизими;
- технологик қурилмалар, ўлчаш ва синаш воситалари;
- савдо ташкилотида ва тайёрловчи корхонада сертификатлаштирилган маҳсулотни сақлаш муддати ва шартлари;
- қадоклаш, ташиш;
- илова қилинган ҳужжатлар;
- мувофиқлик белгиси билан тамғалаш.

Ишлаб чиқаришни кузатиш тасдиқланган дастурга мувофиқ ўтказилади. Ташкилотда инспекция назорати ўтказиш жараёнида, зарурат бўлганда, комиссия дастурдаги назарда

тутилмаган корхона ишлаб чиқараётган маҳсулот сифатига боғлиқ бўлган объект ёки жараёнларни текшириши мумкин.

Текширишга риоя қилиш шартлари мувофиқлик белгисини қўллаш ҳуқуқи сертификатлар нусхасида қўлланилишини текшириш билан бошланади, шунингдек, маҳсулотга, идишга, қадоклашда ва илова қилинаётган ҳужжатларда мувофиқлик белгисининг мавжудлиги ва тўғри қўйилганлиги текширилади. Текшириш тайёрловчи корхонада ва/ёки савдо ташкилотларида, агарда бу сертификатлаштириш схемасида белгиланган бўлса, ўтказилади. Белгини текшириш мувофиқлик сертификати ва конструкторлик ҳужжатларига мувофиқ амалга оширилади.

5- ёки 6-схема бўйича маҳсулотни сертификатлаштиришда сифат тизимида сертификат мавжудлигига қараб, сертификатлаштириш идораси, сифат тизимини текшириш тўғрисидаги ҳисоботнинг бир нусхасини сифат менежменти тизими бўйича сертификатлаштиришни амалга оширган идорага беради.

Ишлаб чиқаришни текшириш натижалари салбий бўлса, комиссия корхонага аниқланган номувофиқликни бартараф қилишни кузатув далолатномасида кўрсатиб ёки баённомалар кўринишида расмийлаштириб таклиф қилади.

Инспекция назоратини агар мувофиқликни ёки ўрнатилган талабларга ишлаб чиқариш ва/ёки номувофиқ маҳсулот ҳолисона исботлаш ўрнатилган бўлса, тугалланди, деб ҳисоблаш мумкин.

Баҳолаш текшириш натижалари (текширувчи ва текширилаётган) бўйича қарор қабул қилишда томонларда ишончсизлик ва қийинчиликлар туғдирмайдиган бўлиши керак. Баҳолаш сертификатланаётган маҳсулотни мувофиқлигини меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқ аниқ ифодаланмаганлик ва икки фикрли изоҳлар бўлишидан халос бўлиши лозим.

Инспекция назорати натижалари бўйича комиссия ихтиёрий шаклда ва икки нусхада далолатнома тузиб, улардан бир нусхаси тайёрловчига берилади ҳамда иккинчи нусхаси эса сертификатлаштириш идорасига жўнатилади.

Инспекция назорати далолатномасини комиссиянинг барча аъзолари ва тайёрловчи имзолайди, айти пайтда инспекция назорати натижаларига норозиликлар бўлган ҳолатларда ўзининг фикрини киритиши мумкин. Далолатномада тайёрловчи ҳақидаги, сертификатлаштирилаётган маҳсулотни МХ талабларига мувофиқлиги далиллари, ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти ва технологик жараёнлар талабларига риоя қилиниши ҳамда ҳулосалар тўғрисидаги маълумотлар кўрсатилади.

Инспекция назорати натижалари бўйича 3 кун давомида санаси кўсатилган инспекция назорати далолатномаси тузилиб, мувофиқлик сертификатини тасдиқлаш, тўхтатиш ёки бекор қилиш тўғрисида қарор қабул қилинади. Қарорнинг бир нусхаси қарор қабул қилингандан сўнг уч кундан кўп бўлмаган муддатда тайёрловчига жўнатилади.

Мувофиқлик сертификатини тўхтатиш ҳолатларида қарорда аниқланган камчиликлар бўйича тўғриловчи амалларни қабул қилиш учун муддати кўрсатилади.

Мувофиқлик сертификатини бекор қилиш ҳақида қарор қабул қилинган ҳолатларда сертификатлаштириш идораси бу тўғрида маълумотни уч кундан кам бўлмаган муддатда “Ўзстандарт” агентлиги, солиқ ва божхона идораларига ва зарурат бўлганда оммавий ахборот воситаларига жўнатади.

Мувофиқлик сертификатини бекор қилиш Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг реестридан чиқариш вақти билан амалга ошади. Бекор қилинган мувофиқлик сертификати мувофиқ журналда қуйидаги маълумотлар акс топган ёзувларни олиб бориш билан йўқ қилинади:

- бекор қилиш ҳақида қарор санаси ва рақами;
- маҳсулот номи;
- ишлаб чиқарувчининг номи;
- мувофиқлик сертификатини Давлат реестри бўйича рақами ва тартиб рақами;
- йўқотиш санаси.

Мажбурий сертификатлаштиришда турган маҳсулот сертификати бекор қилинганидан сўнг, бу маҳсулотни сотишни тўхтатиш билан савдо соҳасидан бекор қилинган сертификат нусхаси муомаладан чиқарилиши шарт.

Қизиқувчи томонлар қабул қилинган қарорга норози бўлган ҳолатларда “Ўзстандарт” агентлигининг Апелляция кенгашига ёки бевосита судга мурожаат қилиш ҳуқуқига эга. “Ўзстандарт” агентлигининг Апелляция кенгаши қарори юзасидан ўрнатилган қонунчилик тартибида судга шикоят қилиниши мумкин.

Назорат саволлари

1. Ўзбекистон Республикасининг сертификатлаштириш миллий тизимининг асосий қоидаларини тушунтиринг.
2. Ихтиёрий сертификатлаштириш нима?
3. Мажбурий сертификатлаштириш нима?
4. Ихтиёрий ва мажбурий сертификатлаштириш қандай жиҳатлари билан фарқ қилади?
5. Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг мақсади ва вазифалари нималардан иборат?
6. Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмасига нималар киради?
7. Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмасига кирувчи ташкилот ва идораларнинг вазифаларини тушунтиринг.
8. Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизими ва тартиби ҳужжатлари нималарни белгилайди?
9. Сертификатлаштириш бўйича халқаро ҳамкорлик нималардан иборат?
10. Сертификатлаштиришнинг умумий босқичлари қандай ишларни қамраб олади?
11. Маҳсулотларни сертификатлаштириш қандай амалга оширилади?
12. Маҳсулотларни сертификатлаштириш тартиби кетма-кетлиги нималардан иборат?
13. Сертификатлаштириш бўйича ишлар меҳнат сарфи ва нархи қандай аниқланади?
14. Мувофиқликни тасдиқлаш ва баҳолаш учун маҳсулотни синаш қандай амалга оширилади?
15. Синовни ўтказиш қадай босқичлардан иборат?
16. Сертификатлаштирилган маҳсулот устидан инспекция назорати қандай амалга оширилади?

XVI БОБ. СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ СХЕМАЛАРИ ҲАМДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ХИЗМАТЛАРНИ СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ

16.1. Сертификатлаштириш схемалари ва уларнинг қўлланилиши

Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизими (ЎЗР СМТ)да белгиланган ва тавсия қилинган сертификатлаштириш схемалари 16.1-жадвалда келтирилган.

1-схема намуна турини сертификатлаштиришда ва аккредитланган синов лабораторияларида (АСЛ) маҳсулотни синаш кўзда тутилган, мажбурий кўрсаткичлари бўйича, биринчи навбатда, хавфсизликка кўра синашда қўлланилади. Ушбу схема маҳсулотга аниқ белгиланмаган МХ бўлмаганда ҳам қўлланилади.

2-схема маҳсулотни мажбурий кўрсаткичларини АСЛда синаш, кейинчалик савдо соҳасидан (истеъмолчидан) олинган намуналарни синов йўли билан маҳсулот инспекция назоратини ўтказиб текшириш кўзда тутилади.

3-схема ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни сертификатлаштиришда қўлланилиб, АСЛда ишлаб чиқариш кўриги ва мажбурий кўрсаткичларни текшириш учун маҳсулотни синаш назарда тутилади. Ушбу схемада тайёрловчидан олинган, маҳсулот синовини ўтказиш билан корхонада инспекция назоратини ўтказиш кўзда тутилган.

4-схема ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни сертификатлаштиришда қўлланилиб, АСЛда ишлаб чиқариш кузатуви ва мажбурий талабларни текшириш учун маҳсулотни синаш кўзда тутилган. Ушбу схемада савдо соҳасидан (истеъмолчидан) ва тайёрловчидан олинган намуналарни синовини ўтказиш йўли билан маҳсулот инспекция назорати кўзда тутилган.

5-схема ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни сертификатлаштиришда қўлланилиб, АСЛда ишлаб чиқариш кузатуви ёки сифат тизимини баҳолаш ва мажбурий талабларни текшириш учун маҳсулотни синаш кўзда тутилган. Ушбу схемада ишлаб чиқариши кўриги (ёки сифат тизимини баҳолаш) ва маҳсулот синовини ўтказиш билан инспекция назорати назарда тутилган.

6-схема сифат тизимини сертификатлаштиришда қўлланилади ва навбатдаги инспекция назоратини ўтказиш, ҳамда уни баҳолаш кўзда тутилган.

7-схема маҳсулотнинг париясини сертификатлаштиришда қўлланилиб ва бу партиядан олинган намуна синовини кўзда тутилган.

8-схема ҳар бир дона буюмни сертификатлаштиришда қўлланилади.

9-схема маҳсулот хавфсизлик талабларига мувофиқлигини декларация қилиш кўзда тутилган. Бу схема маҳсулот ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиғини таъминловчи ҳужжатлари билан мувофиқлиги ҳақида ўрнатилган талаблар асосида, маҳсулот мувофиқлигини декларациялаш сифатида фойдаланилади.

Бу схема бўйича аризачи аккредитланган синов лабораториясида синовини ўтказиши, ёки сифат менежменти тизимини сертификатлаштириши, ёки у бўйича сертификатлаштириш идорасига ариза бериши ва навбатдаги бошқа қабул қилинган декларациялашни таъминлайди. Аризачида аризада кўрсатилган маҳсулот мувофиқлиги талабларини тасдиқловчи билвосита, ёки бевосита барча зарурий ҳужжатларнинг мавжудлиги 9-схемани қўллаш шартлари бўлиб ҳисобланади. Агар бундай шартлар бажарилмаса, унда аризачига маҳсулотни бошқа сертификатлаштириш схемаси билан сертификатлаштириш таклиф қилинади.

9-схемани қўллаш қуйидаги ҳолатларда тавсия этилади:

– сертификатлаштиришда қайтарилмайдиган импорт қилинаётган муҳсулот партиясини кўп бўлмаган ҳажмидан, фирма ишлаб чиқараётган, ишлаб чиқарувчи жаҳон ва ўзбек бозорида юқори сифатли деб ўзига тавсияловчи, ёки донали буюм, ё буюм мажмуи, маҳаллий ишлаб чиқаришда керакли асбоб-ускунлар ва бошқа объектларни, агарда буюм хавфсизлиги ҳақида тақдим қилинган техникавий ҳужжатлар бўйича ўйлаб кўрилган бўлса;

– маҳсулотни сертификатлаштиришда маҳаллий ишлаб чиқарувчилар, шу жумладан, хусусий тадбиркорлар, инспекция назоратини ўтказиш мажбурий бўлмаган ва бозорда унга сўров имконияти бўйича бу маҳсулотни истеъмолчи талабига кўра ишлаб чиқаришда ўрнатилган тартибда ўз фаолиятини рўйхатга қўйиш.

Сертификатлаштириш схемаларининг имкониятлари

Схемалар рақами	Аккредитланган синов лабораторияларид а синаш ва мувофиқликни бошқа йўллар билан исботлаш	Ишлаб чиқаришни кузатиш ёки сифат тизимини баҳолаш	Сертификатлаштирилган маҳсулот (сифат тизимлари, ишлаб чиқариш)нинг инспекция назорати
1	Турини синаш	-	-
2	Турини синаш	-	Савдо соҳаси (истеъмолчи)дан олинган намунани синаш
3	Турини синаш	Ишлаб чиқаришни кузатиш	Тайёрловчидан олинган намунани синаш Ишлаб чиқариш кўриги
4	Турини синаш	Ишлаб чиқаришни кузатиш	Савдо соҳаси (истеъмолчи)дан, шунингдек, ишлаб чиқаришдан олинган намуналарни синаш
5	Турини синаш	Ишлаб чиқаришни кузатиш ёки сифат тизимини баҳолаш	Маҳсулот намунасини синаш ва сифат тизимини баҳолаш (ишлаб чиқариш кўриги)
6	Турини синаш	Сифат тизимини баҳолаш	Сифат тизими ҳолатини баҳолаш
7	Тўпини синаш	-	-
8	Ҳар бир намунани синаш	-	-
9	Таклиф қилинган ҳужжатларга мувофиқлиги тўғрисида декларацияни кўриш	-	-

1-2-схемалар хавфсизлик кўрсаткичлари ишлаб чиқариш омилларидан кам таъсир қилувчи маҳсулотларни сертификатлаштириш учун қўлланилади, тескари ҳолатларди 3-5-схемаларни қабул қилиш зарур.

5-сертификатлаштириш схемаси бўйича мажбурий сертификатлаштиришни ўтказиш вақтида тайёрловчида сифат менежменти тизимига (ишлаб чиқариш) сертификати мавжуд бўлганда ишлаб чиқариш ҳолати таҳлили ўтказилмайди.

5-схема, агар мувофиқлик сертификати амал қилиш муддати давомида намунавий вакил синаш натижалари кўрсаткичлари серияли маҳсулот ишлаб чиқариш барқарорлигига етарли ишонч ҳосил қила олмаган ҳолатларда ҳам қўлланилади.

Маҳсулотлар 3-, 4-, 5-, 7-, 8-, 9- схемалар бўйича сертификатлаштирилганда, маҳсулот ўрнатилган тартибда мувофиқлик белгиси билан тамғаланиши мумкин.

Декларация йўли билан мувофиқликни тасдиқлаш.

Айрим ҳолларда декларация мувофиқлигига асосан, 9-схема амал қилади. Бу схема бўйича фаолият тартиби 2005 йил 6 апрелда Адлия вазирлигида №1465 сон билан рўйхатга олинган “Маҳсулот мувофиқлиги талаблари унинг хавфсизлигини декларациялаш тартиби тўғрисидаги низом”да белгилаб қўйилган. Низомда таъминотчи сифатида, тайёрловчилар, дистрибьютерлар, импортчилар ёки воситачилар бўлиши мумкинлиги ва маҳсулотни декларациялаш тартиблари қайд этилган.

Маҳсулот уни хавфсизлик талабларига мувофиқлигини декларациялаш маҳсулотни меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини ва таъминотчи идентификациясини ҳамда бу мувофиқлик учун жавобгарликни кафолатлаш мақсадида ўтказилади.

Маҳсулот уни хавфсизлик талабларига мувофиқлиги тўғрисидаги декларация (бундан кейин - декларация) маҳсулот синови натижалари ва ишлаб чиқаришни баҳолаш, тайёрловчи учинчи томонни жалб қилиб олган натижаларга асосланган бўлиши шарт.

Аммо буюртмачи\истеъмолчи декларацияланган маҳсулотни текшириш учун ўзининг ҳисобидан аттестатланган ёки аккредитланган синов лабораторияларида маҳсулотни муқобил синовини ўтказишга ҳақли.

Мажбурий сертификатлаштириш назарда тутилган маҳсулотлар рўйхати, мувофиқликни тасдиқлаш, яъни декларация йўли билан ўтказилиш мумкин бўлган маҳсулотлар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 6 июлдаги №318 сонли қарори билан тасдиқланган. Бунда учун муайян маҳсулот тури рўйхатда юлдузча билан белгиланган.

Мажбурий сертификатлаштиришда турмаган маҳсулотлар, буюртмачи\истеъмолчи талаби бўйича ёки таъминотчи қизиқиши бўйича декларация қилиниши мумкин.

Декларацияда тасдиқланадиган маҳсулотнинг кўрсаткичлари номенклатурасини тайёрловчи шартнома шартлари бўйича ёки маҳсулот МХ асосида ўрнатилади.

Республикада ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни декларациялашда декларант технологик жараёнларнинг назорати ва аттестатланган ёки аккредитланган синов лабораторияларида ўзининг маҳсулотини МХ талабларига мувофиқ синашни таъминлаши лозим.

Таъминотчи декларацияланадиган маҳсулотга бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идорага ариза беради ва декларациялаш рўйхатига олинади. Бунда маҳсулот ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқловчи қуйидаги ҳужжатлар бўлиши мумкин:

- аттестатланган ёки аккредитланган лабораториялар синов баённомаси;
- хомашё, материаллар, бутловчи буюмларга синов баённомалари;
- сифат тизими (ишлаб чиқариш) сертификати;
- гигиеник сертификат ва МХларда ўрнатилган бошқа талаблар (ветеринария ва фитосанитария хулосалари, экологик сертификатлар).

Бир турдаги маҳсулотлар гуруҳи учун агарда амалдаги МХ ягона талаблари унга ўрнатилган бўлса, маҳсулотнинг муайян турига ёндашув сифатида декларацияга тақдим қилинади.

Импорт қилинаётган маҳсулотларга декларацияни қўллаш ёки тан олиш агар Ўзбекистон Республикасининг ваколатли идоралари билан маҳсулотни олиб келаётган давлат идоралари мувофиқлик декларациясини ўзаро тан олиш тўғрисидаги келишув мавжуд бўлса, рухсат этилади.

Декларация қуйидаги маълумотлардан таркиб топган бўлиши лозим:

- декларацияга тақдим қилаётган таъминотчининг номи ва манзили;
- маҳсулотнинг номи, тури ёки модели рақами ҳамда маҳсулотни тавсифловчи қўшимча маълумотлар (партия ёки серия рақамлари, нав ва ҳ.);
- ҳавола қилинаётган МХнинг аниқ ва тўлиқ номланиши;
- маҳсулот ишлаб чиқарилган санаси, партия ҳажми ёки серияси, яроқлилиқ муддати, етказиб бериш;
- декларациялашга тақдим этиш санаси;
- таъминотчи номидан амал қилувчи ваколатли шахс Ф.И.Ш, лавозими ва имзоси;
- сифат тизими сертификатида ҳавола;
- синов лабораторияси номи, манзили ҳамда унинг аккредитациясига ҳавола.

Таъминотчи маҳсулотни ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқловчи қўшимча маълумотлар билан декларациядан ўтказиши мумкин.

Сертификатлаштириш идораси декларацияланаётган маҳсулот идентификациясини ўтказиб, тақдим қилинган ҳужжатларнинг ишончлилиги ва тўғрилигини текшириб, беш иш куни давомида аризани кўриб чиқади. Натижалари ижобий бўлганда, мувофиқ реестрда декларациялаш рўйхатга олиниб, сертификатлаштириш миллий тизимида ўрнатилган шакл бўйича мувофиқлик сертификати берилади.

Номувофикликлар аниқланганда, декларацияланаётган маҳсулот идентификацияси натижаси салбий бўлганда ёки тақдим қилинган ҳужжатлар нотўғри ҳолатларда декларацияни рўйхатга олмаслиги ва мувофиклик сертификатини бера олмаслиги ҳақида ёзма равишда асосланган хатни сертификатлаштириш идораси аризачига жўнатади.

Декларация бўйича ҳужжатлар тўплами ва мувофиклик сертификатининг нусхаси берилган мувофиклик сертификатининг амал қилиш муддати давомида бир йилдан кам бўлмаган вақтда идорада сақланади.

Ўз маҳсулотини декларацияловчи аризачи қуйидаги кўрилатган мажбуриятларни ўз зиммасига олади:

– зарурат бўлганда шу идорага тақдим қилинаётган янги декларациялашни рўйхатдан ўтказиш, МХ талабларига ўзгартиришлар бўлган ҳолатларда сертификатлаштириш идорасини хабардор қилиш;

– таъминотчи маҳсулот декларация қилинганидан сўнг, меъёрий ҳужжатлар талабига ишлаб чиқарилаётган маҳсулот мувофиклигининг барқарорлигини таъминлаш учун барча чора-тадбирларни қабул қилишга мажбур.

Мувофикликни тасдиқлаш қоидаларида таъминотчи декларацияланган маҳсулотни мувофиклик белгиси билан тамғалаши мумкинлиги белгиланган.

Ишлаб чиқарилаётган маҳсулот мувофиклигини қайта баҳолаш, мувофиклик сертификати амал қилиш муддати давомида берилган декларацияни асослаш талаб қилинмайди.

Декларация тўғрисидаги низомда апелляция тартиби кўриб чиқилган.

Декларация шакли (16.1-расмга қаранг), Европа шаклларида фарқли ўлароқ, қўшимча равишда сертификатлаштириш идораси декларацияни рўйхатга олиш тўғрисида маълумотдан таркиб топган декларациялаш тўғрисидаги низомида ўрнатилган.

Таъминотчилар мувофиклиги тўғрисида декларация (ISO/IEC 17050-1га мувофик)

- 1) №
- 2) Декларацияга даъвогар шахснинг исми:
Декларацияга даъвогар шахснинг манзили:
- 3) Декларация объекти:
.....
- 4) Юқорида тавсифланган декларация объекти қуйидаги ҳужжатлар талабига мувофик:

Хужжат №	Номи	Нашри/Чоп этилган санаси
5)		
.....		
.....		
- Кўшимча маълумотлар:
6).....
.....
Номидан ва топшириқ бўйича имзоланди:
.....
.....
(Топшириш жойи ва санаси)
- 7).....

(Исми, лавозими)	(Декларацияга даъвогар шахснинг имзоси ёки тўғрилигини тасдиқлаш)

16.1-расм. ISO/IEC 17050-1 бўйича мувофиклик тўғрисидаги декларация шакли.

Декларация шаклида мувофикликни мажбурий тасдиқлаш Ўзбекистон Республикаси Ҳукумати томонидан тасдиқланган маҳсулотларнинг махсус рўйхати (“Мувофиклиги декларациялашда турган маҳсулотлар номенклатураси”) учун амалга оширилади. Асосан, унга

нисбатан хавфсиз бўлган маҳсулотлар киритилади. Мувофиқлик тўғрисида декларация ўрнатилган шаклда тузилади. Рўйхатга олинган декларациялар маҳсулотларни мувофиқлик белгиси билан тамғалашга асос бўлиб хизмат қилади. Мажбурий сертификатлаштириш ва мувофиқлик декларациясининг қиёсий таҳлили 16.1-жадвалда келтирилган.

Хорижий сертификатларни тан олиш.

Ўзбекистон Республикаси СМТ таркибидаги сертификатлаштириш миллий идораси ва сертификатлаштириш идораси кириш, тан олиш тўғрисидаги келишув ким билан тузилган бўлса, узоқ хорижий ва МДХ мамлакатларидан кириб келаётган маҳсулотлар мувофиқлик сертификатларини тан олиш ҳуқуқига эга. Тан олиниш жараёни, одатда, бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш қоидаларида ўрнатилган.

16.1-жадвал

Мажбурий сертификатлаштириш ва мувофиқлик декларациясининг қиёсий таҳлили

Тасдиқлаш шакли	Жараёни амалга оширувчи субъектлар	Жараёнда кўзда тутилган муносабатдаги объектлар	Жараён натижаси	Сертификат, декларация ёки техник регламент мавжудлигида амал қилиш муддати (техник регламент билан аниқланади)	Объектни тамғалаш	Объектнинг ўрнатилган талабларга мувофиқлигини текшириш
Мувофиқликни сертификатлаштириш	Учинчи томон (сертификатлаштириш идораси)	Истеъмолчилар ва атроф-муҳит учун хавфи ошиши мавжуд бўлган маҳсулот ва хизматлар	Мувофиқлик сертификати	Сертификатлаштириш тизими ва идораси томонидан белгиланади	Мувофиқлик белгисида сертификатлаштириш идорасининг коди мавжуд	Инспекция назорати амалга оширади (сертификатлаштириш тизимида мувофиқ)
Мувофиқликни декларациялаш	Биринчи томон – аризачи (тайёрловчи)	Истеъмолчилар ва атроф-муҳит учун мавжуд ўта хавфлар бўлмаган маҳсулот ва хизматлар (ишлар)	Мувофиқлик тўғрисидаги декларация	Аризачи ўрнатади	Мувофиқлик белгисида сертификатлаштириш идорасининг коди мавжуд эмас	Давлат назорати ва текшируви доирасида давлат назорат идоралари амалга оширади

Сертификатларни тан олиш, халқаро тизим ва келишувлар доирасида амалга ошириш Ўзбекистон Республикаси қонунчилигига зид бўлмаган, келишув қоидалари ва бу тизимида ўрнатилганларга мувофиқ ўтказилади.

Ўзбекистон Республикасида ўрнатилган, ўхшаш талаблардан кам бўлмаган ва талабларга мувофиқ маҳсулот сертификати тан олинади. МХларда қўшимча мажбурий талаблар, сертификатлаштириш ёки шартномада янглишмовчиликлар мавжуд бўлган маҳсулот бу талабларга мувофиқ синовдан ўтказилиши лозим.

Мувофиқлик сертификатини тан олиш учун аризачи мувофиқ сертификатлаштириш идорасига ариза йўллайди. Аризада сертификатнинг ҳақиқий ёки нусхаси, сертификатнинг асл нусхасини сақловчининг ёки сертификат берувчи идора, ё наториал идоранинг ишонтириш муҳри, шунингдек, олиб келинаётган маҳсулотни сертификатлаштиришга тақдим қилинаётган ҳужжатлар илова қилинади. Аризачи Ўзбекистон Республикасида қабул қилинган МХлар талабларига мувофиқ синов баённомалари нусхасини қўшимча равишда тақдим қилиши мумкин.

Гигиеник сертификат ўтказиш тўғрисида маълумотлар мавжуд бўлганда тан олинаётган мувофиқлик сертификатига мувофиқ кўшимча гигиеник сертификатлаштиришни ўтказиш талаб қилинмайди.

Олинган ҳужжатлар ва материаллар таҳлили асосида СИ сертификатни тан олиш ёки тан олмаслик тўғрисида қарор қабул қилади.

Тан олиш жараёнини амалга оширишда сертификатлаштириш бўйича миллий идора ёки сертификатлаштириш идораси тан олиш аризасида кўрсатилган маҳсулот идентификациясини ўтказиш ҳуқуқига эга.

МДХ давлатларининг исталганида берилган сертификатлаштириш миллий тизимида мувофиқлик сертификатининг тан олиниши, Ўзбекистон Республикаси СМТ давлат реестрига киритиш ва Ўзбекистон Республикаси СМТда ўрнатилган намуна бўйича мувофиқлик сертификати қайта расмийлаштириш йўли билан амалга оширилади.

16.2. Хизматларни сертификатлаштириш

Хизматларни сертификатлаштириш хизматларни сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар томонидан уларнинг аккредитация соҳаси доирасида амалга оширилади.

Сертификатлаштиришда хизматларнинг тавсифлари текширилади ва қуйидаги текшириш усулларида фойдаланилади:

- хизматларни идентификациялашни ўтказиш ҳамда унинг меъёрий ва техникавий ҳужжатларга мувофиқ таснифий гуруҳга ҳослигини текшириш;
- ушбу хизматни тартиблаштирувчи меъёрий ҳужжатларда ўрнатилган, атроф-муҳит, истеъмолчиларнинг мол-мулки ва ҳаёти ҳамда соғлиғи учун хавсиз ва унинг сифатини таъминлашга йўналтирилган талабларга хизматларнинг мувофиқлигини тўлиқ ва ишонарлилигини тасдиқлаш.

Хизматларни сертификатлаштириш қуйидаги босқичлардан иборат:

- сертификатлаштиришга аризани тақдим қилиш;
- аризани кўриб чиқиш ва ариза бўйича қарор қабул қилиш;
- ўрнатилган талабларга хизматнинг мувофиқлигини баҳолаш;
- мувофиқлик сертификатини бериш\беришни бекор қилиш тўғрисидаги қарорни қабул қилиш;
- мувофиқлик белгисини қўллашга рухсат ва мувофиқлик сертификатини бериш;
- сертификатлаштирилган хизмат устидан инспекция назорати.

Хизматларни сертификатлаштириш учун аризачи (хизматни бажарувчи) аккредитланган сертификатлаштириш идорасига сертификатлаштиришни ўтказиш учун ариза билан, хусусан, ариза бўйича қарор қабул қилиш ва сертификатлаштиришни ўтказиш имкониятларини ўрнатувчи ва уни экспертиза қилиш учун зарурий ҳужжатларни илова қилган ҳолда тақдим этади (ушбу маълумотлар анкета-сўровномаси кўринишида бўлиши мумкин).

Ариза шакли сертификатлаштириш миллий тизими қодаларига мувофиқ бўлиши лозим.

Аккредитланган сертификатлаштириш идораси мавжуд бўлмаган тақдирда у аризани сертификатлаштиришни ўтказиш тўғрисида қарорни қабул қилиш учун сертификатлаштириш миллий идорасига тақдим этади.

Бир қанча сертификатлаштириш идоралари бўлган ҳолатларда аризачи ихтиёрий равишда улардан бирига ариза бериши мумкин.

Хизматларни сертификатлаштириш идораси сертификатлаштиришни ўтказиш имкониятлари мавжудлигини аниқлаш мақсадида аризани кўриб чиқади ва рўйхатга олади.

Аризани кўриб чиқиш натижалари бўйича хизматларни сертификатлаштириш идораси ариза бўйича қарор қабул қилади ва аризачига расмий равишда хабар беради. Агарда ижобий ҳолатда бўлса, сертификатлаштиришни ўтказиш бўйича хизматнинг номи ва коди, меъёрий ҳужжатлари, сертификатлаштириш схемаларини кўрсатади. Агарда салбий бўлса, унинг сабаблари кўрсатилади.

Аризачи сертификатлаштириш аризасида Қоидада кўзда тутилган сертификатлаштириш схемаларидан бирини кўрсатиш ҳукукига эга бўлиб, сертификатлаштириш схемасини танлашда муайян турдаги кўрсатиладиган хизматнинг ўзига хослигини, аризачи сертификатлаштириш бўйича ишлар билан боғлиқ харажатларни ҳисобга олиши лозим.

Аризани экспертиза қилиш жараёнида номувофиқликлар аниқланган ҳолатларда аризачининг ташкилий-техникавий имкониятларини ҳисобга олиб хизматларни сертификатлаштириш идораси танланган сертификатлаштириш схемаси талаблари ва қўллаш шароитларини ушбу схема бўйича сертификатлаштиришни ўтказишни батафсил асослаши ёки бошқа сертификатлаштириш схемасини таклиф қилиши лозим.

Хизматлар мувофиқлигини баҳолаш жараёни 16.2-жадвалда келтирилган сертификатлаштириш схемаларига мувофиқ ўтазилади.

16.2-жадвал

Хизматларни ихтиёрий сертификатлаштириш тизимида қўлланиладиган хизматларни сертификатлаштириш схемалари

Схема рақами	Хизмат кўрсатиш сифатини баҳолаш	Хизмат натижаларини синаш\текшириш	Сертификатланган хизматларнинг инспекция назорати
1.	Хизматларни бажариш тавсифларини баҳолаш	Хизмат ва ишларнинг натижаларини (синаш) текшириш	Хизмат ва ишларнинг бажариш маҳоратини назорат қилиш
2.	Хизмат кўрсатиш, ишларни бажариш жараёнини баҳолаш	-	Хизмат кўрсатиш, ишларни бажариш жараёнини назорат қилиш
3.	Ишлаб чиқариш ҳолатини таҳлил қилиш	-	Ишлаб чиқариш ҳолатини назорат қилиш
4.	Ташкилот\корхонани баҳолаш\аттестациялаш	-	Ўрнатилган талабларга мувофиқлигини назорат қилиш
5.	Сифат тизимини баҳолаш	-	Сифат тизимини назорат қилиш

Хизматларнинг мувофиқлигини баҳолаш. Хизматларнинг мувофиқлигини баҳолаш хизматларни сертификатлаштириш идораси томонидан меъёрий ҳужжатларнинг талабларига мувофиқ амалга оширилади.

Хизматларни сертификатлаштириш идораси баҳолаш жараёнида сертификатлаштириш бўйича ишлардан ташқари сертификатлаштирилаётган хизматга ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқловчи ҳужжатлардан фойдаланиши мумкин, жумладан, қуйидагилар:

- ижтимоий ва эксперт баҳолаш натижалари;
- текшириш далолатномалари;
- сертификатлар;
- хизматларнинг хавфсизлиги ва сифати устидан текширув ва назоратни амалга оширувчи давлат назорат идоралари ёки унинг ҳудудий идораларининг хулосалари;
- истеъмолчилар жамияти уюшмаси ва уларнинг ассоциацияси ва кенгашларининг фикр ва хулосалари;
- меъёрий ҳужжатларнинг талабларига мувофиқ хизмат кўрсатувчи фойдаланаётган техникавий ҳужжатларнинг таҳлил\экспертиза натижалари.

Хизматларни бажарувчилар фойдаланаётган ва сертификатлаштиришда текширилаётган тавсифларга таъсир қилувчи техникавий ҳужжатлар меъёрий ҳужжатларнинг талабларига мувофиқ таҳлил қилинади.

Ўзбекистон Республикасининг қонунчилик ва қонуности ҳужжатлари талабларига мувофиқ хизматлар текширишдан ўтказилиб, ушбу хизмат учун давлат бошқарув ва ижроия идоралари берган ҳужжатлар (ёнгин хавфсизлиги хулосаси, экология бўйича хулоса, санитар-

эпидемиология хулосалари ва ҳ.)нинг мавжудлиги текширилади. Мувофиқлик сертификатида юқорида айтилган ҳужжатларга иловалар қилиниши лозим.

1-схема бўйича сертификатлаштиришда хизмат ва ишларнинг бажариш моҳирлиги баҳоланади ва инспекция назоратида улар назорат қилинади.

2-схема сертификатлаштириш бўйича хизмат кўрсатиш ва ишларни бажариш жараёни баҳоланиб, хизмат ва ишларнинг натижалари текширилади. Инспекция назоратида хизмат кўрсатиш, ишларни бажариш жараёнлари назорат қилинади.

Жараённинг мураккаблигига боғлиқ ҳолда қуйидагилар баҳоланади:

- жараёнга талабларни белгилловчи ҳужжатларнинг тўлиқлиги ва долзарблиги қайта кўрилганлиги;

- зарурий қурилмалар, воситалар, жиҳозлар, ўлчаш (синаш, назорат) воситалари, материаллар, бинолар ва ҳ. билан таъминланганлиги ҳамда уларнинг ўрнатилган талабларга мувофиқлиги;

- метрологик, услубий, ташкилий, дастурий, ахборот, моддий, ҳуқуқий, техникавий ва бошқа таъминотлари;

- жараённинг хавфсизлиги ва барқарорлиги;

- ишлаб чиқариш ходимлари ва хизматчиларнинг хизматларни ва ишларни бажаришдаги касбий лаёқатлиги.

3-схема бўйича сертификатлаштиришда ишлаб чиқариш ҳолати таҳлил қилинади, шунингдек, инспекция назоратида хизмат ва ишларнинг натижалари текширилади.

4-схема бўйича сертификатлаштиришда ташкилот\корхона баҳоланади – миллий стандартларда ўрнатилган талабларга хизматлар ва ишларни бажариш мувофиқлиги назорат қилинади.

5-схема бўйича сертификатлаштиришда сифат тизими баҳоланади ва инспекция назоратида улар назорат қилинади, хизматлар ва ишларнинг натижалари текширилади.

Сифат тизимини баҳолашнинг меъёрий ҳужжатлари талабларига мувофиқ сифат тизимини сертификатлаштириш бўйича экспертиза ўтказилади. Сифат тизимига сертификат мавжуд бўлса, уни хизматларни сертификатлаштиришда ҳисобга олиш лозим.

Хизмат кўрсатишни баҳолаш сертификатлаштириш схемаларига боғлиқ ҳолда қуйидагиларни қамраб олади:

- хизмат ва ишларни бажариш моҳирлигини баҳолаш;

- хизмат кўрсатиш ва ишларни бажариш жараёнларини баҳолаш;

- ишлаб чиқариш ҳолатининг таҳлили;

- ташкилот\корхонанинг – хизмат\ишларни бажаришини баҳолаш;

- сифат тизимини баҳолаш.

Муайян турдаги хизматларни сертификатлаштиришни амалга оширишда мувофиқлик учун ҳужжатлар рўйхати мос равишда МХларда келтирилган.

Моддий хизмат натижаларини синаш аккредитланган синов лабораторияларида ёки аризачининг ўлчаш воситалари ва технологик қурилмаларидан фойдаланиши билан биргаликда амалга оширилади. Намуналарни танлаш аккредитланган синов лабораторияси вакили иштирокида ёки ушбу хизматни сертификатлаштириш бўйича экспертнинг топшириғига кўра амалга оширилади. Маҳсулотдан намунани олиш намуналарни танлаш далолатномаси билан расмийлаштирилади.

Агарда бу гуруҳдаги хизматни сертификатлаштириш тартибида кўзда тутилган бўлса, хизматларни сертификатлаштириш бўйича идоранинг экспертига намунани танлаш рухсат этилади. Сертификатлаштиришни ўтказишда текшириш ва баҳолаш натижалари қайд этилган расмий ҳужжат (далолатнома, баённома)лар ва сертификатлаштириш натижалари бўйича асосланган қарорни қабул қилиш расмийлаштирилади. Хизматларни баҳолаш натижалари “Хизмат кўрсатишни баҳолаш далолатномаси” кўринишида тақдим этилади.

Хизматларни сертификатлаштириш идораси ўрнатилган талабларга хизматларнинг мувофиқлигини тасдиқловчи далолатномаларни, баённомаларни ва бошқа ҳужжатларнинг таҳлили асосида мувофиқлик сертификати бериш тўғрисидаги қарорни қабул қилади.

Хизматларни сертификатлаштириш идорасининг қарори ижобий бўлган ҳолатларда мувофиқлик сертификатини расмийлаштириб, уни давлат реестрида рўйхатга олади ва аризачига сертификатни тақдим этади. Хизматларни сертификатлаштириш идораси сертификатлаштириш натижаларини ва сертификатлаштирилаётган хизматнинг МХни амал қилиш муддатини ҳисобга олиб, 3 йилдан кўп бўлмаган муддатда сертификатни амал қилиш муддатини белгилайди. Сертификатлаштириш идораси аризачига мувофиқлик сертификати билан бирга мувофиқлик белгисидан фойдаланишга рухсат беради.

Агарда натижалар салбий бўлган ҳолда бекор қилиш сабабларини кўрсатиб, мувофиқлик сертификатини бекор қилиш тўғрисидаги қарорни расмийлаштиради ва уни аризачига тақдим этади.

Сертификатлаштирилган хизматларнинг назорат йўсинидаги текшируви (инспекция назорати). Инспекция назоратини мувофиқлик сертификатини берувчи хизматларни сертификатлаштириш идораси сертификатлаштиришда тасдиқланган, сертификатлаштирилган хизматларни талабларга мувофиқлигини ўрнатиш мақсадида сертификатни амал қилиш давомида амалга оширади.

Мувофиқлик сертификатини берувчи хизматларни сертификатлаштириш идорасининг фаолияти тўхтатилган ҳолатларда сертификатлаштирилган хизматлар устидан инспекция назорати ўтказиш тўғрисидаги масалаларни ҳал қилиш сертификатлаштириш миллий идораси томонидан ҳал қилинади.

Инспекция назорати режали ва режадан ташқари текширув шаклларида амалга оширилиб, ўзида қуйидаги ишларни қамраб олади:

- сертификатлаштирилган хизматларнинг сифати ва хавфсизлиги тўғрисида тушган маълумотларни таҳлил қилиш;

- инспекция назорати дастурини ишлаб чиқиш;
- инспекция назоратини ўтказиш учун комиссияни тузиш;
- инспекция текширувини ўтказиш;
- қарор қабул қилиш ва натижаларни расмийлаштириш.

Режали инспекция назорати ўтказишнинг даврийлиги ва ҳажмини хизматларни сертификатлаштириш идораси сертификатлаштириш натижалари ёки олдин ўтказилган инспекция назорати натижалари, хизматларнинг хавфлилик даражаси, унинг сифатининг барқарорлиги, текширишни ўтказиш харажатлари ва сертификатлаштириш схемасига боғлиқ ҳолда, аммо йилда бир мартадан кам бўлмаган ҳолда белгилайди.

Режадан ташқари инспекция назорати қуйидаги ҳолатларда ўтказилади:

- истеъмолчилар, хизматлар хавфсизлиги ва сифати устидан назорат ўтказувчи ижроия ҳукумат идоралари, истеъмолчилар уюшмаси жамиятидан сертификатланган хизматлар сифатига шикоятлар тўғрисида маълумотлар келиб тушганда;

- турли авария ва бошқа нохушликлар сабабларини текшириш натижалари ҳамда давлат техник кўригини ўтказиш натижалари бўйича ваколатли идоралардан маълумотлар олинганда;

- мувофиқлик сертификатининг амал қилиш шартлари ва сертификатлаштириш талабларига алоқадор фаолиятларда ўзгариш юзага келгани сабабли аризачининг мурожаатига кўра инспекция назоратини ўтказиш сўралса.

Инспекция назорати натижалари берилган мувофиқлик сертификатини амал қилиниши (тўхтатилиши, бекор қилиниши)ни тасдиқлаш тўғрисидаги ҳулосалардан иборат бўлган далолатнома билан расмийлаштирилади. Бунда далолатномада қўлланилаётган сертификатлаштириш схемасидаги сертификатлаштиришга мувофиқ танланма текшириш натижалари қайд этилади.

Ўрнатилган талабларга хизматлар номувофиқ бўлган ҳолатларда сертификатлаштириш идораси инспекция назоратини ўтказишни бекор қилади ва мувофиқлик белгисини қўллашга рухсатни ҳамда мувофиқлик сертификатини амал қилишини бекор қилади.

Ушбу маълумотлар ҳуддий давлат назорат ва текширув идораларига ҳамда сертификатлаштириш миллий идорасига ушбу хизматларни амалга оширишнинг олдини олиш бўйича зарурий чора-тадбирларни қабул қилиш учун тақдим этилади.

Мувофиқлик сертификатини тўхтатиш тўғрисидаги қарор қабул қилинган ҳолатларда агарда хизмат кўрсатувчи ишлаб чиққан тўғриловчи амалларни сертификатлаштириш идораси билан келишилган бўлса, аниқланган номувофиқликларнинг сабабини бартараф қилиш имкониятлари ва муддатларини ўрнатиш йўли билан чора-тадбирлар ишлаб чиқилади.

Сертификатлаштириш идораси тўхриловчи чора-тадбирларни текшириш вақтида:

- мувофиқлик сертификати ва мувофиқлик белгисини қўллашга рухсатни бекор қилади;
- тўғриловчи чора-тадбирларни бажариш муддатини белгилайди;
- тўғриловчи чора-тадбирларнинг бажарилишини текширади.

Барча натижалар ижобий бўлган ҳолатларда сертификатлаштириш идораси сертификатни қайта тиклаш тўғрисида қарор қабул қилади.

Апелляция. Сертификатлаштириш ёки инспекция назорати натижаларидан аризачи норози бўлган ҳолатларда сертификатлаштириш миллий тизими кенгашининг апелляциясига мурожаат қилади. Тортишувлар ва баҳслар Ўзбекистон Республикаси қонунчилигида ўрнатилган тартибда ҳал қилинади.

Сертификатлаштириш бўйича ишларга тўловлар. Сертификатлаштириш ва инспекция назорати бўйича ишларга тўловлар сертификатлаштириш миллий тизимининг рахбарий ҳужжатлари ва хизматларни сертификатлаштириш идораси билан аризачи ўзаро имзолаган шартнома асосида амалга оширилади.

16.3. Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш

Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш – сифат стандартларида ва техник регламентларда ўрнатилган барча талабларга маҳсулотнинг мувофиқлигини ва маҳсулотни тайёрлаш шарт-шароитларини ҳамда ишлаб чиқариш жараёнларининг барқарорлигини тасдиқлаш.

Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришни ўтказишга асослар. Ўзбекистон Республикасида амалдаги мажбурий сертификатлаштириш қонунчилигига мувофиқ ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш кўзда тутилмаган бўлиб, ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш миллий тизимида ихтиёрий равишда амалга оширилади. Ишлаб чиқаришга сертификатни олиш, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг рақобатбардошлигини ошириш мақсадида ишлаб чиқарувчининг хоҳиши бўйича амалга оширилади.

Сифат учун мувофиқлик сертификатлари қуйидаги турдаги ишлаб чиқаришларга берилиши мумкин:

- узоқ вақт давомида бир турдаги маҳсулотни оммавий ишлаб чиқариш;
- номенклатураси турғун бўлмаган донали маҳсулотларни яқка тартибда ишлаб чиқариш;
- конвейерли турдаги маҳсулотларни узлуксиз кенг миқёсда ишлаб чиқариш;
- алоҳида турдаги маҳсулотларни серияли ишлаб чиқариш;
- қўл меҳнатига асосланган, донали ишлаб чиқариш ёки кичик ҳунармандчилик маҳсулотлари.

Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш қонунчилик ҳужжатларига мувофиқ ва тасдиқланган аниқ тартиб бўйича амалга оширилади. Аммо ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришни ўтказишда баҳолашнинг асосий мезони ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатининг барқарорлигини таъминлаш ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш аккредитланган сертификатлаштириш идоралари томонидан ўрнатилган тартибда амалга оширилади. Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш жараёнидаги энг муҳим звено сифатида ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатига бевосита таъсир этувчи ишлаб чиқариш ва технологик жараёнлар ҳамда ишлаб чиқариш устидан назорат ва барқарорлигини таъминлашни кўрсатиш мумкин. Ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришни ўтказиш усули корхонанинг тури у ёки бу хусусиятларидан келиб чиқиб алоҳида тартибда аниқланади.

Ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришнинг асосий объектлари сифатида қуйидагилар ҳисобланади:

- алоҳида технологик жараёнларнинг ҳолати;

- ишлаб чиқариш тизимининг ҳолати;
- корхонани бошқариш бўйича фаолият;
- сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминлаш бўйича фаолият;
- ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг сифати;
- ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифатини таъминлаш учун белгиланган меъёрий ҳужжатлар, қоидалар, меъёрлар ва чора-тадбирлар;
- маҳсулотни синаш ва техникавий назорат тизимлари.

Ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришда қуйидаги тўртта блок объектлари баҳоланади:

- тайёр маҳсулот (уни истеъмол ва реализация қилиш соҳаларида сифатини баҳолаш ва аниқланган нуқсонларнинг сабабларининг таҳлили);
- технологик тизими (технологик жараёнлар, юклаш-тушириш ишлари, сақлаш, ўрнатиш ҳолатлари);
- техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш (қурилмаларга техникавий хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш, эксплуатацияси, ўрнатиш, назорат-ўлчаш асбобларининг қиёсланганлиги);
- синаш ва техникавий назорат тизимлари (кириш назорати, операцион назорат, қабул қилиш назорати; намунавий, даврий синовлар).

Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш тартиби. Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш тартибдаги асосий ишлар қуйидаги босқичларга бўлинади:

- ишларни ташкиллаштириш (сертификатлаштиришдан олдинги босқич);
- аризачи тақдим этган дастлабки маълумотларни экспертизадан ўтказиш;
- текшириш дастурини тузиш;
- ишлаб чиқаришни текшириш;
- сертификатни расмийлаштириш;
- сертификатланган ишлаб чиқариш устидан инспекция назоратини ўтказиш.

Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш босқичларида бажариладиган ишларнинг қисқача таркиби 16.3-жадвалда келтирилган.

16.3-жадвал

Ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришнинг асосий босқичлари

Босқичларнинг номи	Босқичнинг таркиби	Бажарувчи	Босқичнинг якуни
1. Ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришга декларация-аризани сертификатлаштириш идорасига тақдим этиш	Декларация-аризани таҳлил қилиш	Ташкилот (аризачи)	Дастлабки маълумотларни экспертиза қилиш учун экспертни тайинлаш
2. Дастлабки маълумотларни экспертиза қилиш	Сотилаётган маҳсулот сифати тўғрисидаги маълумотларни йиғиш, таҳлил қилиш, дастлабки маълумотларни экспертизадан ўтказиш, ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришнинг кейинга босқичини амалга ошириш учун тўлиқлигини баҳолаш	Сертификатлаштириш идораси (ваколатли эксперт)	Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш и ўтказишда маълумотларнинг тўлиқлиги тўғрисида хулосани тузиш, ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш и ўтказиш учун шартнома тузиш

3. Ишлаб чиқаришни текшириш бўйича комиссияни шакллантириш	Бош экспертни тайинлаш ва комиссия таркибини тасдиқлаш	Сертификатлаштириш идораси (ваколатли эксперт)	Комиссия таркиби тўғрисидаги буйруқни расмийлаштириш
4. Текшириш ишчи дастурини тузиш (ёки намунавий дастурларни қабул қилиш)	Ишлаб чиқаришни текшириш ва объектларини тартиб-лаштириш ҳамда қарорни қабул қилиш қоидалари	Сертификатлаштириш идораси (ваколатли эксперт)	Ишлаб чиқаришни текшириш дастурини қабул қилиш
5. Ишлаб чиқаришни текшириш	Комиссияни шакллантириш, текшириш режасини тузиш, ишлаб чиқаришни текшириш, ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш имкониятларини тўғрисидаги қарорни қабул қилиш	Сертификатлаштириш идораси (ваколатли эксперт)	Ишлаб чиқаришни текшириш натижалари тўғрисидаги далолатномани тузиш
6. Ишлаб чиқаришни текшириш натижалари бўйича ҳужжатларни расмийлаштириш ва сертификатлаштиришга тавсиялар тўғрисидаги қарорни қабул қилиш	Сертификатнинг лойиҳасини расмийлаштириш	Сертификатлаштириш идораси (ваколатли эксперт)	Ишлаб чиқаришни текшириш натижалари тўғрисидаги далолатномани жўнатиш, Рўйхатга олиш техникавий марказига сертификат лойиҳасини жўнатиш
7. Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш тўғрисидаги қарорни қабул қилиш	Сертификатни Реестрда рўйхатга олиш тўғрисидаги қарорни қабул қилиш	Рўйхатга олиш техникавий маркази	Сертификатни аризачига жўнатиш
8. Сертификатланган ишлаб чиқариш устидан инспекция назорати	Текшириш дастурларига мувофиқ тайёрланётган маҳсулот сифатининг барқарорлигини текшириш тартибини бажариш	Сертификатлаштириш идораси (ваколатли эксперт), Рўйхатга олиш техникавий маркази	Текшириш далолатномасини расмийлаштириш

16.4. Сертификатлаштиришда ишлаб чиқаришни баҳолаш ва кузатиш

Ишлаб чиқариш ҳолатини баҳолаш ва таҳлил қилиш танланган сертификатлаштириш схемаси ва сертификатланаётган маҳсулотнинг хусусиятини ҳисобга олиб амалга оширилади. Мувофиқлик сертификати берилгунгача баҳолаш ишлаб чиқаришни дастлабки текшируви деб ҳисобланиб, мувофиқлик сертификати берилганидан сўнг сертификатлаштирилаётган маҳсулотни ишлаб чиқариш турғунлиги сифатида ўтказилади.

Ишлаб чиқаришни кузатиш бўйича ишларини ўтказиш учун комиссия ёки сертификатлаштириш идорасининг лаёқатли ходими сифат бўйича эксперт-аудитор сифатида

тайинланади. Ишлаб чиқариш ҳолати тўғрисида дастлабки маълумот олиш зарурияти бўлганда, тайёрловчи-ташкилотга саволнома жўнатилади.

Ишлаб чиқаришни текшириш муайян объектни текшириш ва саволлардан таркиб топган дастур бўйича ўтказилади. Дастур ишлаб чиқарилаётган маҳсулот тури ва ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиб тузилади. Ишлаб чиқаришни текшириш аудит тарзида ўтказилади. Текширув дастури ишлаб чиқарувчиларга олдиндан етказилади.

Ишлаб чиқаришни текширишнинг намунавий дастури

1. Корхона номи _____
2. Комиссия раиси ва аъзоси _____
3. Текшириш санаси _____
4. Текшириш объектлари:
 - 1) ташкилотнинг ташкилий тузилмаси, раҳбарлик қилиш ваколати ва жавобгарликнинг тақсимланиши, бўлинмалар ва бажарувчи ходимларнинг лавозим йўриқномалари;
 - 2) Ўзбекистон Сертификатлаштириш миллий тизими меъёрий ҳужжатлари талабларига ишчи ўринларда зарурий техникавий ҳужжатларнинг мавжудлиги ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни конструкторлик, технологик ва меъёрий ҳужжатлари билан мувофиқ ўзгаришларни ташкилот таъминланганлиги;
 - 3) Чиқарилаётган маҳсулотлар ҳажми ва номенклатураси, сертификатлаштириш масалаларининг таҳлили;
 - 4) Мувофиқлик белгисининг маҳсулотни тамғалашда ва сертификатда қўлланилиши;
 - 5) Хомашё, материаллар, бутловчи буюмларни кириш назорати ва харид қилиш жараёни;
 - 6) Ишлаб чиқариш шартлари: ҳарорат, намлик, ёруғлик, санитария ҳолати ва бошқаларга мувофиқ таъминланганлиги;
 - 7) Технологик қурилмалар, асбоб-ускуналар, жиҳозларни таъмирлаш ва хизмат кўрсатиш;
 - 8) Ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминоти, синов қурилмаларини аттестатлаш, ўлчов воситаларини қиёсланганлиги ва аттестатланганлиги гувоҳномалари;
 - 9) Маҳсулот сифати ва хавфсизлигига таъсир этувчи асосий ва махсус ишлаб чиқариш жараёнлари;
 - 10) Синов лабораторияларининг мавжудлиги ва ҳолати;
 - 11) Синов баённомалари операцион назорат қайдлари ва ТНБ тайёр маҳсулотни қабул қилиш баённомалари ҳамда маҳсулот сифати кириш назорати жараёни;
 - 12) Тайёр маҳсулот омбори, маҳсулотни қадоқлаш тартиби, юклаш-тушириш ишлари ва ташиш;
 - 13) Ходимлар малакасини тасдиқлаш ва ўқитиш жараёни;
 - 14) Тўғриловчи амалларни қабул қилиш ва истеъмолчиларэътирозининг таҳлили ҳамда рўйхатга олиш жараёни.

Текширув давомида номувофиқликлар ва камчиликлар мавжуд бўлганда улар текширув далолатномасида рўйхатга олиб борилиши шарт. Аризачига номувофиқликларни бартараф қилиш ва мувофиқ тўғриловчи амалларни қабул қилиш учун вақт берилади. Текширув далолатномаси барча натижалар, жумладан, тўғриловчи амалларнинг бажарилишини текшириш тўғрисида маълумотларни аризачи сертификатлаштириш идорасига жўнатади. Имзоланган нусхаси ташкилотда қолдирилади, яъни қаерда текшириш ўтказилганлиги тўғрисида маълумот сифатида фойдаланилади.

16.5. Сертификатлаштирилган маҳсулотларни давлат рўйхатига олиш

Истеъмолчиларни муайян маҳсулот сертификатлаштирилганлиги тўғрисида, уни ишлатилишида сертификат ёки унинг нусхаси ҳамда мувофиқлик белгиси билан хабардор қилишни амалга оширади.

Мувофиқлик сертификати – бу керакли ишончлилик билан маҳсулот ёки хизмат, идентификацияланган шаклда муайян стандарт ёки бошқа меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини билдиришини, таъминловчи сертификатлаштириш миллий тизими қоидалари бўйича берилган ҳужжат.

Сертификат стандартнинг барча талабларига ҳамда алоҳида бўлими ёки ҳужжатнинг ўзида аниқ баён қилинган маҳсулотнинг муайян тавсифига, алоқадор бўлиши мумкин. Сертификатда тақдим қиланаётган маълумот, синов, ишлаб чиқаришни баҳолаш ва бошқа текширув натижалари билан уни солиштириш имкониятини таъминлаб, у нима асосида берилганлигини муълум қилади.

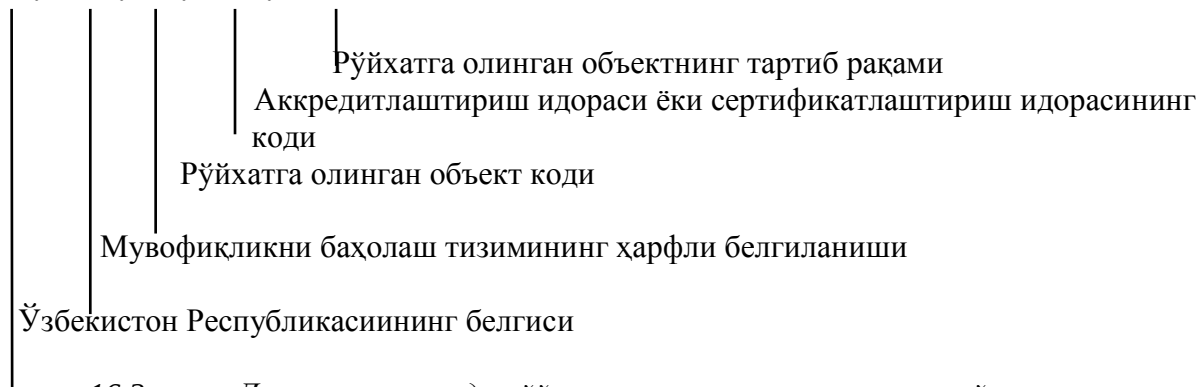
Ҳар бир сертификат давлат реестрида расмий рўйхатга олинishi шарт. Сертификатлаштириш бўйича идора дастлабки рўйхатга олинishiни индивидуал идентификацион рақами бўлмиш ва қатъий ҳисобот ҳужжатлари бўлиб ҳисобланган сертификат бланкасини тўлдириш вақтида ўтказади. Сертификатларни якуний рўйхатга олишни, сертификатлаштириш бўйича идора кундалик тақдим қилаётган ҳужжатлар асосида сертификатлаштириш миллий идораси ўтказади. Сертификатда давлат реестри бўйича таркиб топган рўйхат рақами сертификатлаштириш бўйича идора ва аризачи ҳақидаги қўшимча маълумотларни беради. Объектларни баҳолаш ва мувофиқликни тасдиқлашни рўйхатга олиш умумий тартиби О‘зРН 51-021:2004да белгиланган. Давлат реестри бўйича баҳоланган объектларнинг рўйхат рақами тузилмаси 16.2-расмда келтирилган.

Шунингдек, объектларни рўйхатга олиш кодлари рўйхати О‘зРН 51-021:2004 белгиланган ва у 16.4-жадвалда келтирилган.

Мувофиқлик сертификатларининг рўйхат рақамидан сертификатлаштириш бўйича идора коди сифатида, сертификатлаштиришни ўтказган, сертификатлаштириш бўйича идоранинг аккредитлаш ҳақидаги шаходатнома тартиб рақами қўлланилади.

Аккредитлаштириш бўйича Миллий идора кодида **АМИ** (давлат тилидаги лотин ёзувининг бош ҳарфларидан шакллантирилган) белгиси мавжуд.

XX. XXX. XX. XXX. XXXXX



16.2-расм. Давлат реестрида рўйхатга олиш рақамининг умумий тузилиши.

Объектларни рўйхатга олиш кодлари рўйхати

№ т/р	Рўйхатга олинган объектнинг номланиши	Код
1	Маҳсулотларга сертификат	01
2	Хизматларга сертификат	02
3	Хорижий сертификатлар	03
4	Менежмент тизимида сертификат	04
5	Менежмент тизимларини сертификатлаштириш идораларининг аккредитланганлиги тўғрисидаги гувоҳнома	05
6	Маҳсулотларни сертификатлаштириш идораларининг аккредитланганлиги тўғрисидаги гувоҳнома	06
7	Лаборатория\марказларни аккредитланганлиги тўғрисидаги гувоҳнома	07
8	Сифат бўйича эксперт-аудиторларни аттестатлаш	08
9	Транспорт воситаларининг турини маъқуллаш	09
10	Хорижий давлатларда аттестанланган сифат бўйича эксперт-аудиторларнинг аттестати	10
11	Назорат\инспекция идораларини аккредитланганлиги тўғрисида гувоҳнома	11
12	Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимини рўйхатга олиш гувоҳномаси	12
13	Ходимларнинг лаёқатлилиги сертификати	13
14	Мувофиқлик тўғрисидаги декларация	14
15	Экспертиза-метрологлар аттестати	15
16	Путур етказмасдан назорат соҳасидаги ходимларнинг лаёқатлилиги сертификати	16

Шунга ўхшаш сертификатлаштириш бўйича миллий идора **SMI**, сертификатлаштириш миллий тизими **SMT**, аккредитлаштириш миллий тизими **AMT** белгиланади.

Қуйида сертификатлаштирилган маҳсулотлар, сифат тизими ва хизматларга сертификатларни рўйхатга олинган рақамлари ҳамда аккредитация гувоҳномалари рўйхат рақамларига мисоллар келтирилган.

UZ. SMT. 01. 129. 00022 (сертификатлаштириш идораси маҳсулотга берган мувофиқлик сертификатининг рўйхат рақами)

UZ. SMT. 04. 001. 00011 (сертификатлаштириш идораси менежмент тизимида берган мувофиқлик сертификатининг рўйхат рақами)

UZ. SMT. 02. SMI. 00011 (Сертификатлаштириш миллий идораси хизматга берган мувофиқлик сертификатининг рўйхат рақами)

UZ. AMT. 07. MAI. 043 (Аккредитлаштириш миллий идораси лабораторияни аккредитлаштириш ҳақидаги берган гувоҳноманинг рўйхат рақами).

Сертификатлаштириш идоралари берилган, бекор қилинган сертификатлар ҳисоби тўғрисида ва сертификатлаштириш фаолияти ҳақидаги маълумотларни Сертификатлаштириш миллий идорасига тақдим қилади. У ўзининг фаолияти ва берилган сертификатлар ҳақида қизиқувчи ташкилотларни хабардор қилиши мумкин.

Ҳар бир объектни рўйхатга олиш вақтида 16.5-жадвалда келтирилган маълумот картасини тўлдириш тавсия этилади.

“Ўзстандарт” агентлиги сертификатлаштирилган маҳсулотларнинг реестрини бошқа объектларни рўйхатга олиш, бекор қилинган сертификатлар тўғрисида маълумотлар бўйича умумий рўйхатга олиш ишларини юритади. Масалан, аккредитланган сертификатлаштириш идоралари ва лабораториялари сифат бўйича эксперт-аудиторларни аттестатланганлиги “Ўзстандарт” агентлигининг расмий сайтида чоп этилади. Аризачи маҳсулотини реклама қилишда, мавжуд мувофиқлик сертификати ва мувофиқлик белгисини ҳамда сертификатлаштирилган сифат менежменти тизимини ёки ишлаб чиқаришни реклама қилиш ҳуқуқига эга.

Мажбурий сертификатлаштиришда турган маҳсулотни, лекин у мувофиқлик сертификатига эга бўлмаса, реклама қилиш қатъиян тақиқланади.

**Рўйхатга олинган объектлар тўғрисида маълумотларни
қайд қилиш карточкасига ёзиш мисоли**

№	Ёзувларнинг номланиши	Мисол
1	Давлат реестри бўйича рўйхатга олиш рақами	UZ.AMT.06.MAI.055
2	Бланкани қайд қилиш рақами	—
3	Рўйхатга олинган санаси	21.11.2007
4	Амал қилиш муддати	3 йил
5	Ташкилотнинг номланиши (тўлиқ)	«O‘zbek – turk test markazi» Сертификатлаштириш идораси Ўзбекистон-туркия қўшма корхонаси
6	Ташкилотнинг номланиши (қисқача)	«Ўзбек – Турк тест маркази» СИ
7	Маҳкамага қарашлилиги (мавжуд бўлганда)	—
8	Манзил	Тошкент, Чўпон ота кўчаси, 9В
9	Телефон	50-01-01
10	Электрон манзил	uzttm@yandex.ru
11	Раҳбар Ф.И.Ш. (аризачи)	Шукурлаев Ш.М
12	Объектнинг номланиши (СИ, СЛ, менежмент тизими, ходим, маҳсулот, ...)	Сертификатлаштириш бўйича идора
13	Қўлланиш соҳаси/аккредитация	тўқимачилик, пойабзал ва мебель маҳсулотлари
14	Сертификатлаш/аккредитлаш ўтказишда, меъёрий ҳужжатларга мувофиқлиги тўғрисида маълумот	O‘zDSt 5.2
15	ИН ўтказишнинг даврийлиги	12 ойда 1 марта
16	Аккредитлаштириш (сертификатлаштириш) идорасининг қарори санаси	2000 йил 17.07даги аккредитлаш тўғрисида қарор.
17	Аккредитлаш, сертификат тўғрисидаги гувоҳномани тасдиқлаш, фаолиятни тўхтатиш ёки бекор қилиш ҳақида маълумотлар	Аккредитация Кенгаши назорат далолатномасига асосан 2006 йил 20.07даги № 35 қарори билан тасдиқланган
18	Давлат реестридан чиқариш	

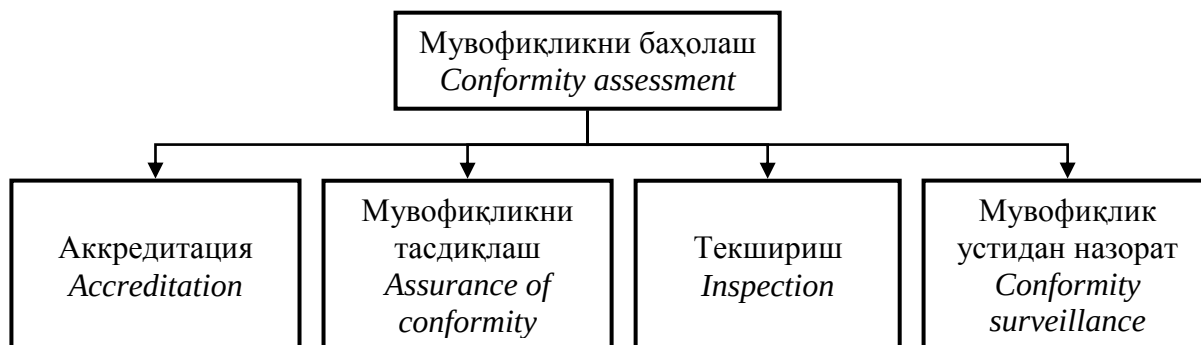
Назорат саволлари

- Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимида нечта сертификатлаштириш схемаси мавжуд?
- Сертификатлаштириш схемалари қандай мақсадларда қўлланилади?
- Сертификатлаштириш схемалари бир-бири билан қандай фаркланади?
- Декларация йўли билан мувофиқликни тасдиқлаш нима дегани?
- Декларациялаш қандай амалга оширилади?
- Мажбурий сертификатлаштириш ва мувофиқлик декларацияларининг бир-бири билан қандай фаркли жиҳатлари мавжуд?
- Хорижий сертификатлар қандай тан олинади?
- Хизматларни сертификатлаштиришда қандай усуллардан фойдаланилади?
- Хизматларни сертификатлаштириш қандай амалга оширилади?
- Хизматларни сертификатлаштиришда сертификатлаштиришнинг қандай схемалари қўўланилади?
- Хизматларнинг мувофиқлиги қандай баҳоланади?
- Сертификатлаштирилган хизматларнинг назорат йўсинидаги текшируви (инспекция назорати) қандай амалга оширилади?
- Ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш нима ва у қандай амалга оширилади?
- Ишлаб чиқаришни сертификатлаштиришда нималар объект сифатида қаралади?
- Сертификатлаштиришда ишлаб чиқаришни баҳолаш ва кузатиш қандай амалга оширилади?
- Ишлаб чиқаришни текшириш дастурида нимлар келтирилади?
- Сертификатлаштирилган маҳсулотларни давлат рўйхатига олиш қандай амалга оширилади?

XVII БОБ. ХОРИЖИЙ МАМЛАКАТЛАРДА МУВОФИҚЛИКНИ БАҲОЛАШ ВА СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ ФАОЛИЯТИ

17.1. Мувофиқликни тасдиқлаш соҳасидаги тушунчалар ва унинг моҳияти

Мувофиқликни баҳолаш маҳсулот, жараён, тизимга нисбатан ўрнатилган талабларни шахслар ёки идоралар томонидан баҳолашни амалга оширишнинг бажарилишини тасдиқлаш зарурияти билан боғлиқ. Мувофиқликни тасдиқлаш маҳсулот, жараён, тизим, шахслар ёки идораларни халқаро, ҳудудий ёки миллий стандартларга тегишли меъёрий ҳужжатларга мувофиқ баён қилинган талабларнинг бажарилишини кафолатлашга хизмат қилади (17.1-расм).



17.1-расм. Мувофиқлик атамаси билан боғлиқ тушунчалар тизими.

Халқаро стандартларни ҳамма томонлама уйғунлаштириш ва тан олиниши савдода техник тўсиқларни бартараф этиш ва рақобатни ривожлантиришнинг самарали воситаларидан бири. Фан-техниканинг жадал суръатлар билан ривожланиши, ишлаб чиқариш ва иқтисодий тизимларни ягона иқтисодий сиёсат асосида ўзаро боғланган ҳолда ривожланиши ҳамда халқаро савдо-сотикни кенгайтиришда мувофиқликни баҳолаш тизими ва бажариладиган жараёнларни бир хиллаштириш зарурияти юзага келмоқда. Шунинг тасдиқлаб ўтиш керакки, барча тизимлар ва мувофиқликни баҳолаш жараёнларида барча қизиқувчи томонларни жалб қилиш, очиқ-ойдинлик ва савдода ортиқча тўсиқларни яратмаслик, ҳақ-ҳуқуқларини чекламаслигини кўзда тутиб мақсадли ҳаракат қилиниши керак. Шу мақсадда дунё бўйича тан олинган стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилот барча мамлакатлар, яъни ривожланаётган давлатлар учун ҳам мувофиқликни баҳолаш тизимида қатор халқаро стандартларни амалий аниқлаб берган.

Мувофиқликни баҳолашнинг асосий тамойиллари ISO/IEC 60 халқаро қўлланмасида келтирилган. Мувофиқликни баҳолаш фаолиятида қатнашувчи барча ташкилотлар, жумладан, мувофиқликни баҳолаш ва аккредитлаштириш бўйича идоралар қуйидаги шартларни бажаришлари лозим:

–халқаро стандартлар ва ISO/IEC қўлланмаларига асосланиб, ўз фаолиятларини олиб бориши;

–ўзининг техник лаёқатлигини сақлаб туриш, яъни мувофиқликни баҳолаш натижаларининг тан олинишини соддалаштириш ва маҳсулот, жараён, тизим, шахс ёки идораларни ўрнатилган талабларга мувофиқлигини етарли даражада кафолатлаши;

–барча махфий маълумотларни ҳимоялаши;

–ўз фаолиятини касбий ҳалоллик билан амалга ошириши, одоб-ахлоқ тамойилларига риоя қилиш ва камситмасликка қаратилган тарзда, шунингдек, томонларнинг барча низоларидан ўзини четга олиши;

–адолатли ва самарали тарзда тезкорлик билан ишлаши, талабномани кўриб чиқиши ва баҳолашни бажариши;

–шикоят ёки апелляция ҳолатларини кўриб чиқишда адолатли ва самарали тарзда, тезкорлик билан тўғриловчи амалларни амалга ошириши зарур;

–мувофиқликни баҳолаш, мувофиқлик гувоҳномасини бериш ҳақидаги тасдиқловчи қарор ёки унинг рад этилиши, бекор қилиш, тўхтатиш ва фаолиятга чек қўйиш бўйича фаолиятлари ҳақидаги ёзувларни юритиш ҳамда сақлаши;

–барча аризачиларга таклиф этилаётган хизматлар ва унинг учун тўлов шартлари тўғрисидаги маълумотларни тақдим қилишга тайёриги ҳамда бериладиган сертификатлар, аккредитлаш соҳаси ва ҳ.лар тўғрисида маълумотлар мавжудлиги;

–ўзининг лаёқатлилигини мувофиқ механизмлар (масалан, аккредитлаш, эксперт баҳолаш)дан фойдаланиш йўли билан намойиш қилиши;

–мувофиқликни баҳолаш жараёни ҳақида мувофиқ ҳужжатлаштирилган кўрсатма билан ҳисоботни, зарурият бўлса, аниқланган номувофиқликларни ёки талаб қилинган тўғриловчи амалларни аризачига тақдим этиши;

–мувофиқлик белгисидан фойдаланилган ҳолатларда бу белги билан боғлиқ бўлган нотўғри фойдаланишлардан ҳимоя қилиш учун қўллаш қоидалари ёки шартларини таъминлаши;

–ривожланаётган мамлакатлар иштироки билан боғлиқ бўлган муаммоларни ва ривожланган мамлакатлар фаолияти натижаларидан фойдаланишни ҳисобга олиш.

Асос солувчи ISO/IEC 17000 халқаро стандарти бўйича **мувофиқликни баҳолаш** бу “маҳсулот, жараён, тизим, шахс ёки идораларга берилган талабларнинг бажарилишини асослаш ёки исботлаш” деб ифодаланган. Бунда мувофиқликни баҳолаш деганда синов, назорат, мувофиқликни тасдиқлаш ҳамда мувофиқликни баҳолаш бўйича аккредитланган идоралар каби фаолият турлари тушунилади. Синов лабораториялари, сертификатлаштириш бўйича идоралар ва назорат идоралари ҳамда мувофиқликни баҳолаш бўйича идораларни аккредитлашда идораларнинг мувофиқликни баҳолаш бўйича амалга ошираётган фаолиятлари мувофиқлаштирилади. “Мувофиқликни тасдиқлаш” жараёни “аризани, объектни текширувдан сўнг белгиланган талабларни бажаришини исботланганлиги тўғрисидаги қарор қабул қилинганлиги асосида (сертификат кўринишида расмий ҳужжат ёки мувофиқлиги тўғрисида декларация) бериш” сифатида ифодаланган жараёндир.

ISO/IEC 17000 стандарти бўйича **аккредитация** бу “мувофиқликни тасдиқловчи учинчи томон, мувофиқликни баҳолаш бўйича идорага тегишли бўлиб, мувофиқликни баҳолаш бўйича муайян топшириқларни бажариш учун унинг лаёқатлилигини расмий исботлашга хизмат қилади”.

Маҳсулот атамаси “жараён натижаси” сифатида ифода этилади. Бунинг учун маҳсулот хавфсиз бўлиб, яхши сифатга эга бўлиши шарт. Шунинг учун керакки, у қандайдир талабларга мувофиқ бўлиши ва бу мувофиқликнинг ишончли исботлашни қандайдир ифодасини таъминланиши шарт. О‘зДСт ISO 9000:2009 стандарти маҳсулотларнинг асосий тўрт турини ифода этади: қурилмалар, қайта ишланадиган материаллар, хизматлар ва дастурий таъминот. “Мувофиқ” сўзи эса “ўрнатилган талабларни бажарилиши” маъносини англатади. Маҳсулотларга, биринчи навбатда, хавфсизлик бўйича регламентларда ҳамда ҳукумат томонидан тасдиқланган регламентлар билан уйғунлашган меъёрий ҳужжат (стандарт, техник шарт)ларда талаблар ўрнатилган.

Мувофиқликни тасдиқлашда иккита асосий ёндашув мавжуд бўлиб, булар маҳсулотларни сертификатлаштириш ва декларация қилинишидир. Мувофиқлик ҳақидаги декларацияни тақдим қилиш ёки сертификатни бериш мувофиқликни тасдиқлашнинг натижалари бўлиб ҳисобланади. Мувофиқликни тасдиқлашни истеъморчилар ҳам амалга оширишлари мумкин, лекин бунда расмий ҳужжат тўлдирилмайди.

Сертификатлаштириш деганда “маҳсулот, жараён, тизим ёки ходимларнинг берилган талабларга мувофиқлигини ёзма равишда тасдиқловчи учинчи томон ёрдамидаги жараён” тушунилади. Сертификатлаштириш мос равишда барча объектлар мувофиқлигини баҳолашни истисно қилиш учун худди мувофиқликни баҳолаш бўйича идораларда баъзи ҳолларда “аккредитлаш” атамаси ҳам қўлланилади.

Декларациялаш вақтида маҳсулот мувофиқлигини тасдиқлашни ишлаб чиқарувчининг ўзи ёки унинг расмий вакиллари етказиб берувчилари ҳам амалга оширишади.

Учинчи томон бу маҳсулотни баҳолаш ва синашга лаёқатли идора бўлиб, у етказиб берувчилардан (биринчи томон) ва истеъморчилардан (иккинчи томон) ҳам мустақил бўлиши лозим.

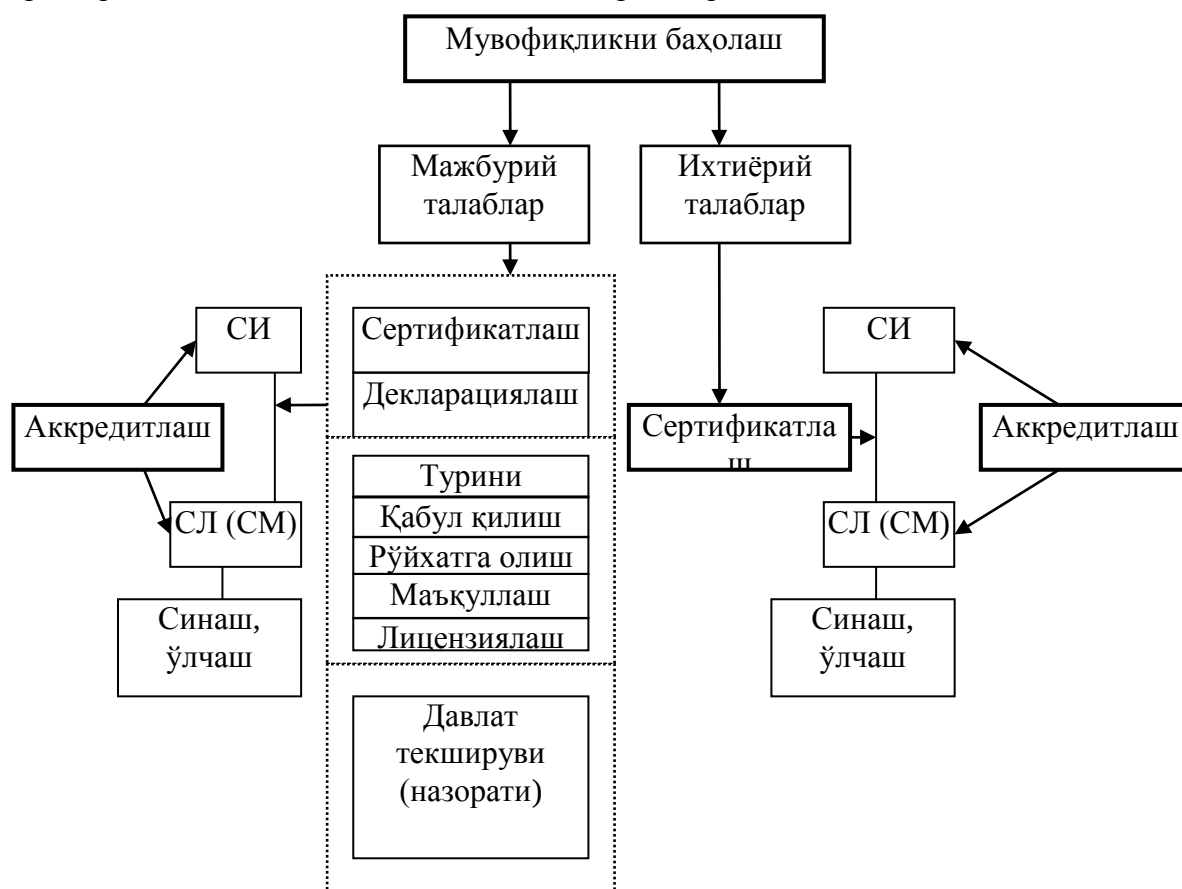
Бунда мувофиқликни сертификатлаштириш деганда “маҳсулотни муайян меъёрий ҳужжатга мувофиқ керакли ишончлилик билан таъминланган ҳамда идентификацияланган

тарздаги тасдиқловчи ва сертификатлаштириш қоидалари бўйича берилган ҳужжат” тушунилади. **Декларация** эса етказиб берувчи мувофиқлик тўғрисидаги “етказиб берилаётган маҳсулотни муайян меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини (яратилганлигини жавобгарлик билан исботлаш) ёзма равишда кафолатлаш” тушунилади.

Сертификат ёки декларация меъёрий ҳужжатларнинг барча талабларига нисбатан нисбий бўлиши ҳамда унинг алоҳида бўлими ёки маҳсулотнинг муайян тавсифлари ҳужжатнинг ўзида аниқ қилиб айтиб ўтилган бўлади. Сертификатга ёки декларацияга тақдим қилинаётган маълумотлар, мувофиқликни баҳолаш натижалари билан уни солиштириш, юзага келган асослашни бу ҳужжатларда расмийлаштириш имкониятларини таъминлаш лозим.

Мувофиқликни баҳолашни белгиланган талабларга мувофиқлик даражаси ҳамда бунга алоқадор фаолият турларини синаш, ўлчаш, назорат ва аудит сифатида мунтазам текшириш деб ҳисоблаш мумкин (17.2-расм).

Дунё амалиётида маҳсулотлар, жараёнлар, хизматлар хавфсизлигини кўплаб назорат усуллари ва жараёнларини турли хил идоралар/ташкилотлар бажаради. Бу маҳсулот хавфсизлиги ва сифати назорати бўйича фаолиятни буюртма маҳсулот қабул қилиш ва маҳкамавий текширув, санитар-гигиеник назорат давлат идоралари, стандартларга риоя қилиш устидан давлат назоратларини миллий истеъмолчи ташкилотлар бажаради.



17.2-расм. Маҳсулот мувофиқлигини баҳолаш тузилмаси:

СИ – сертификатлаштириш идораси; СЛ – синов лабораторияси; СМ – синов маркази.

17.2. Мувофиқликни баҳолаш бўйича халқаро ва хорижий тажрибалар

Декларацияни қабул қилиш учун декларантни аккредитлаш талаб қилинмайди. Айни вақтда декларация асосининг қоидаи сифатида баҳолаш натижаси киради, яъни аккредитация талаб қилувчи, масалан, сертификатлаштирилган сифат менежменти тизими ёки маҳсулотни синашда аккредитланган лабораториялар бўлишади. Рўйхатга олиш жараёни деганда мувофиқлик реестрига баҳолаш объектини рўйхатга киритиш тушунилади. Масалан, аккредитловчи идора чоп этаётган сертификатлаштирилган маҳсулотлар реестри бўлиб миллий сертификатлаштириш

идораси ва бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш идораси ёки аккредитланган лабораториялар реестрлари ҳисобланади.

Барча ривожланган давлатлар учун маҳсулотлар, жараёнлар ва хизматлар хавфсизлиги назоратига қуйидагича ёндашув тавсифланади.

Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг хавфсизлиги учун масъулиятли хусусий бизнес анъаналарининг мураккаб ривожланиши ва хавфсизлиги, уни текшириш, синаш ва яроқсиз қилиш соҳасида тараққий этган яхши қонунчилик мавжуд бўлишини ишлаб чиқарувчилар умид қилишади. Давлат назорат идоралари ялпи текширувни ўтказишмайди, балки фақат адолатсиз ишлаб чиқарувчилар муносабатлари бўйича сотувчи томонлар ёки унинг вакили мурожаат қилганида суд тартибида керакли чораларни қабул қилади.

Халқаро талабларга асосан мувофиқликни баҳолаш бўйича идоралар (сертификатлаштириш идоралари, синов ва калибрлаш лабораториялари, инспекция идоралари) аккредитациядан ўтказилади.

Мувофиқликни баҳолаш бўйича идораларни аккредитациялаш Аккредитация бўйича идора томонидан амалга оширилади.

ISO/IEC 17000 “Мувофиқликни баҳолаш. Луғат ва умумий принциплар” стандартига мувофиқ, **аккредитациялаш** – мувофиқликни баҳолашга тегишли бўлган, мувофиқликни баҳолаш бўйича муайян вазифаларни бажариш учун унинг компетентлигининг расмий исботи бўлиб хизмат қилувчи, учинчи тараф томонидан мувофиқликни тасдиқлаш (17.3-расм).

ISO/IEC 65	Маҳсулотларни сертификатлаштириш идоралари
ISO/IEC 17025	Синов ва калибрлаш лабораториялари
ISO/IEC 17020	Инспекция идоралари
ISO/IEC 17021	Сифат тизимларини сертификатлаштириш идоралари
ISO/IEC 17024	Ходимларни сертификатлаштириш идоралари

17.4-расм. Сертификатлаштириш ва мувофиқликни баҳолаш соҳасидаги халқаро меъёрий ҳужжатлар.

Бошқача қилиб айтганда, аккредитациялаш – Аккредитация бўйича идора томонидан Мувофиқликни баҳолаш бўйича идорани белгиланган талабларга мувофиқлигини баҳолаш ва ижобий ҳолларда унинг белгиланган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш жараёни.

Мувофиқликни баҳолаш бўйича идораларга қўйилган талаблар Стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилот (ISO)нинг тегишли стандартларида белгиланган. Масалан, маҳсулотларни сертификатлаштириш идораларига қўйилган талаблар ISO/IEC 65, синов ва калибрлаш лабораторияларига қўйилган талаблар ISO/IEC 17025, инспекция идораларига қўйилган талаблар ISO/IEC 17020 стандартларида белгиланган. Аккредитация бўйича идораларга қўйилган талаблар эса ISO/IEC 17011 стандартида белгиланган.

Аккредитация бўйича идора мувофиқликни баҳолаш бўйича идораларнинг ваколатини баҳолайди. Аккредитация бўйича идора аккредитланган мувофиқликни баҳолаш бўйича идораларнинг мувофиқликни баҳолаш натижаларини халқаро миқёсда тан олиш йўли билан савдога қўмаклашиши мумкин. Бундай баҳолаш, агар бир хил мезонлар бўйича ўтказилган ва Аккредитация бўйича идора билан ўзаро тан олиш битимига аъзо бўлса, нуфузли бўлади.

Мажбурий мувофиқликни тасдиқлаш сертификатлаштириш ва синаш ҳамда техник шартларга глобал ёндашиш ва стандартларни техникавий уйғунлигига Янгича ёндашув доирасида ишлатилади.

Мувофиқликни баҳолашга **Янгича ёндашувнинг асосий тамойиллари** қуйидагилар ҳисобланади:

- маҳсулотга мажбурий талаблари (хавфсизлик талаблари) директивларда (қонуний актларда) ўрнатилади. Уларда мувофиқликни баҳолаш учун қўлланиладиган жараёнлар кўрсатилиши лозим;
- маҳсулотга муайян талаблар ихтиёрий мавқега эга бўлиб, у стандартларда ўрнатилади. Стандартлар директивалар талабларига уйғунлашган қоида сифатида бўлади;
- маҳсулот уйғунлашган стандартларга мувофиқ яратилган бўлса, уни директивалар талабларига мувофиқ деб ҳисоблаш мумкин;
- маҳсулот мувофиқлигини тасдиқлаш жараёни уйғунлашган стандартларга асосланади;
- агар тайёрловчи уйғунлашган стандартлардан фойдаланишни хоҳламаса, унда учинчи томон ёрдами билан, у маҳсулотни директивалар талабларига мувофиқлигини исботлашга мажбур.

Глобал ёндашув қуйидаги тамойилларга асосланади:

- маҳсулот мувофиқлигини баҳолашнинг натижалари тенг қийматлилиги инобатга олиниб, бир қанча жараёнларидан фойдаланилади;
- жараёнлар ё лойиҳалашга, ёки ишлаб чиқаришга, ёки бошқага тааллуқли модуллардан таркиб топади;
- баҳолаш жараёнларини тайёрловчи тақдим қилади, директивада ўрнатилган қаторидан танланади;
- баҳолаш натижаси кўрилатган маҳсулот ёки ишлаб чиқариш (сифат менежменти тизими) назорати тенг қийматли сифатида қаралади.
- мувофиқликни баҳолаш жараёни директива талабларига боғлиқ бўлиб, учинчи томон бўлувчи аккредитланган ёки ваколатли идора ва тайёрловчи (биринчи томон) амалга оширади.

Мувофиқликни баҳолаш натижаси бўлиб декларация мувофиқлиги ва СЕ белгиси билан маҳсулотни тамғалаш ҳисобланади (17.4-расм).



17.4-расм. СЕ белгисининг чизмаси ва ташиқи кўриниши.

Иккала ёндашув ҳам кенг миқёсда маҳсулотларни эркин айланиши ва уларнинг хавфсизлигини керакли даражада таъминлашда Европа иттифоқи (ЕИ) шартларини яратишга йўналтирилган. Бунда Янгича ёндашув асосан маҳсулотларга талабларни аниқловчи ягона умумевропа меъёрий базасини яратиш ва бу талабларга маҳсулот мувофиқлигини баҳолаш қисмида Янгича ёндашув қоидаларини Глобал ривожланиши назарда тутилади.

Янгича ва Глобал ёндашувлар маҳсулот талабларига ва уни мувофиқлигини баҳолаш процедураларига ягоналигини таъминлаш Европа директивалари орқали амалга оширилади.

Техникавий уйғунлик бўйича директиваларни қўллаш учун мўлжалланган СЕ тамғалашни қўллаш ва қўйиш қоидалари ва мувофиқликни баҳолашнинг турли хил фазалари модуллари бўйича ЕИ Кенгашининг 1993 йил 22 июлдаги 93/465/ЕЕС қарори модулли ёндашувни қўллашни белгиловчи, мувофиқликни тасдиқлаш бўйича ЕИ асос солувчи ҳужжатлари бўлиб ҳисобланади.

Қарорда мувофиқликни тасдиқлаш процедураси (модуллари)нинг таркиби, техникавий уйғунлик бўйича директивалар ишлаб чиқишда уларнинг мезонларини танлаш ҳамда лойиҳалаштириш, тайёрлаш, бозорга чиқариш ва эксплуатация қилиш ёки маҳсулотга қўллашга тааллуқли қонунчиликка мувофиқ СЕ тамғасини қўйиш қоидалари бўйича тавсиялардан таркиб топган.

Маҳсулот меъёрий талабларга мувофиқлигини тасдиқлашга модулли ёндашув қуйидаги хусусиятларни тавсифлайди:

- мувофиқликни тасдиқлаш турли хил турдаги маҳсулотлар учун қўлланувчи “модуллар” жараёнларига бўлинувчи жараён сифатида;
- модуллар ё лойиҳалаштириш босқичида, ёки уни ишлаб чиқариш босқичида, ёки иккала босқичларда қўлланилади;
- саккизта асосий модуллар ва саккизта турли хил мувофиқликни тасдиқлаш жараёнлари тўплами ҳамда уларнинг модификацияси бўлиши мумкин;
- мувофиқликни тасдиқлаш маҳсулот ўрнатилган талабларга мувофиқлиги (ёки номувофиқлиги) тўғрисидаги қарор қабул қилиш ва СЕ мувофиқлик билан тамғалашни киритиш имконияти билан тугалланади;
- мувофиқликни тасдиқлаш жараёни биринчи томон (тайёрловчи) ёки учинчи томон (аккредитланган ёки ваколатли идора) қатнашувига асосланади.

17.3. Халқаро, ҳудудий ва миллий миқёсда сертификатлаштириш фаолияти

Сертификатлаштириш саноати ривожланган ва халқаро иқтисодий ҳамкорликда ривожланувчи давлатларда олдиндан ва кенг миқёсда фойдаланилиб, бу давлатлар миллий стандарт талабларига ва давлатда амалдаги бошқа техник меъёрларга номувофиқ маҳсулотларнинг пайдо бўлишидан ўзининг бозорини ҳимоялайди. Одатда, ривожланган давлатларда бир ва айнан шу маҳсулотга стандартлар, техник меъёрлар фарқ қилади, шу жумладан, сертификатлаштириш ўтказиш жараёнлари ҳам, бу эса халқаро савдода техник тўсиқ деб номланувчи тўсиқларни яратади.

Бунинг асосий омили бўлиб халқаро даражада рақиблар ҳамкорлигини бир қийматлигини таъминловчи “консенсус” асосида стандартларни қабул қилиш ҳисобланади. Улар ташқи ва ички бозорларда сотувчи ва харидорларнинг ўзаро муносабатини ўрнатиш тартиблари қоидаларини белгилаб беради.

Одатда, ҳар бир давлатда бир неча сертификатлаштириш тизимлари фаолият юритади. Уларнинг ҳар хиллиги ва кўпсонлилигини турли хил қонуний асоси, миллий меҳнатни муҳофазалаш, атроф-муҳит ва соғлиқ, истеъмолчиларни ҳимоялаш ва бошқа соҳалардаги стандартлаштириш тараққиёти ва амалиёти аниқлаб беради.

Божхона тарифлари билан бирга ташқи рақобатдан ҳимояловчи давлат ҳўжалиги, доимий ва кенг қўлланилаётган импорт маҳсулотларни чегаралашнинг тарифсиз воситаси, яъни соғлиқни сақлаш, маҳсулотларни стандартлаштириш ва сертификатлаштириш ҳамда санитария, ветеринария ва маъмурий расмийлик соҳаси амалдаги қоидалар ва божхона расмийчилиги қийинлашишидан ташқари импорт учун солиқлар ва бошқалар асосида чегаралашни қамраб олади.

Деярли барча мамлакатларда чегарадан чиқаришга, олиб келинаётган маҳсулотлар назоратларни ветеринария (жониворлар ва жониворлардан тайёрланган маҳсулотлар), фитосанитария (ўсимлик маҳсулотлари, озиқ-овқат товарлари), тез бузиладиган маҳсулотларни текшириш ўта хавфли кимёвий моддалар, транспорт воситалари махсус хизматлар таъминлайди.

Япония, Хитой, Корея, Перу, Туркия ва бошқа давлатлар нафақат импорт, балки экспорт қиланаётган маҳсулотлар назоратини амалга оширишади.

Халқаро миқёсда сертификатлаштириш тартиби. Умумий ҳолатда сертификатлаштириш уч хил шароитга риоя этилиши мумкин:

- баҳолаш объекти ҳақиқатда бўлиши лозим;
- объектга ўрнатилган талаблар бўлиши лозим, масалан меъёрий ҳужжатларда;
- ўрнатилган талаблар бўйича объект мувофиқлигини баҳолаш усули бўлиши лозим.

Қўлланилаётган сертификатлаштириш жараёнлари ва тартибларининг асосий элементи бўлиб сертификатлаштириш тизимлари объектни ўрнатилган талабларга мувофиқлиги тўғрисида асосланган исботлаш мажмуи сифатида хулоса қилиш имкониятини беради.

Исботлаш аниқланган жараёнларни тўғридан-тўғри ўтказиш воситасида ёки бевосита объектни ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқловчи жараёнлар орқали олинади.

Маҳсулотни сертификатлаштиришга мос ҳолда қуйидаги жараён турлари қўлланилади: синов; ишлаб чиқаришни баҳолаш; инспекция назорати.

Ҳар бир кўрсатиб ўтилган жараёнлар олинган шубҳали баҳолаш ва уни маҳсулот ўрнатилган талабларга мувофиқлиги тўғрисидаги умумий хулосага таъсири даражаларини инобатга олиб батафсил текширилади.

Синов турларини синаш (намуна тури), тўпини (партия) синаш, маҳсулот қисмини синаш кабилар бўлиши мумкин. Турини синаш, бу натижалар мувофиқлик сертификатининг амал қилиш муддати давомида барча аниқланган маҳсулотларга таъсир қилиши ҳолатларида қўлланилади ва тўпи (партияси)ни синаш фақат шу партияга ҳамда маҳсулот қисмини синаш қисмига қўлланилади.

Ишлаб чиқаришни баҳолаш синов турлари натижалари ишлаб чиқаришнинг турғунлиги тўғрисида маҳсулот келгусида қўшимча маълумотларсиз, келажакда ишлаб чиқарилишига етарли ишончлилиқ бера олмаса қўлланилади. Ишлаб чиқариш соҳасини чуқурроқ камраб олиш орқали уни баҳолашга боғлиқ ҳолда ишлаб чиқариш таҳлили, ишлаб чиқариш ёки сифат менежменти тизими сертификатлаш/баҳолашни амалга ошириш мумкин.

Сертификатлаштирилган маҳсулотнинг инспекция назорати сертификатлаштиришда тасдиқланган талабларга мувофиқ сақланишини тасдиқлаш мақсадида ўтказилади.

Бир қанча инспекция назоратида олдин тасдиқланган тавсифлар сақланиши текширилади, у ёки бу жараён аниқланган даражада сертификатлаштириш жараёни такрорий ўтказилади. Демак, сертификатлаштиришда синов ўтказилган бўлса, унда инспекция назоратида ҳам тайёрловчидан, ё сотувчидан, ёки бошқадан олинган намуна синовдан ўтказилади. Агар сертификатлаштиришда ишлаб чиқариш ҳолатининг таҳлили ўтказилса, унда инспекция назоратини ўтказишда у қайтарилади (имконият бўлса, қискартирилган ҳажмда). Агар ишлаб чиқариш ёки сифат менежменти тизими баҳоланса (сертификатлаштирилса), унда инспекция назоратида унинг ишчи ҳолатдалиги учун текширув ўтказилади.

Биринчи халқаро даражадаги намунавий сертификатлаштириш схемаси ISO “Сертификатлаштириш. Тамойиллар ва амалиёт” нашрида тақдим қилинган бўлиб, 1984 йил Стандартлар нашриётида таржимаси босиб чиқарилган. Тақдим қилинган сертификатлаштиришнинг саккизта схемаси асосида МДХ давлатларида сертификатлаштириш тизими шакллантирилган.

Бу саккиз схеманинг учтасидан (1-, 7-, 8- схемалар) битта элемент – синаш, тўрттасида иккита элемент – синов ва инспекция назоратида (2-4- схемалар) ёки ишлаб чиқаришни баҳолаш ва инспекция назоратида (6- схема) ва биттаси (5- схема) учта элемент – синов, ишлаб чиқаришни баҳолаш ва инспекция назоратида фойдаланилади.

ISO ва IEC халқаро ташкилотлари кейинчалик сертификатлаштириш амалиётини ҳисобга олиб ISO/IEC 67:2004 «Мувофиқликни баҳолаш. Маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича умумий қоидалар» қўлланмасини, яъни сертификатлаштиришнинг еттита намунавий схемаси бўлмиш қўлланмани тайёрлади ва расмий чоп этди. Улардан учтаси (3-5-схемалар)да учта элемент – синов, ишлаб чиқаришни баҳолаш ва инспекция назорати, биттаси (2-схема)да иккита элемент – синов ва инспекция назорати, иккитаси (1-а ва 1-в схемалар)да битта элемент – синовлар таркиб топди. 6-схема ишлаб чиқаришни баҳолаш ва инспекция назоратларида кўзда тутилади ва хизматлар ва жараёнларни сертификатлаштиришда тавсия қилинади.

Барча сертификатлаштириш жараёнларида сертификатлаштириш схемаларидан фойдаланиш умумий кўринишда қуйидаги кетма-кетлик жараёнлар сифатида келтирилиши мумкин:

- сертификатлаштириш идорасига ариза бериш;
- аризани кўриб чиқиш ва у бўйича қарор қабул қилиш;
- келишилган схема бўйича текширишни ўтказиш;
- текширув натижаларини кўриб чиқиш ва қарор қабул қилиш;
- мувофиқлик сертификатини топшириш;
- сертификатлаштирилган объект инспекция назорати (агар бу сертификатлаштириш схемасида кўрилган бўлса).

Аризада сертификатлаштириш тўғрисида қарор қабул қилиш ва ўтказиш учун етарли ва керакли асос қилинган маълумотлар таркиб топган бўлиши шарт. ISO/IEC 28 "Мувофиқликни баҳолаш. Учинчи томон маҳсулотни сертификатлаштириш бўйича раҳбарий қўлланма" Қўлланма қоидаларига асосан аризада қуйидаги маълумотлар келтирилиши шарт:

- аризачининг номи ва реквизитлари;
- объектни идентификатлаштириш белгилари ва номи;
- аризачи хоҳлаган сертификатлаштириш ўтказиш мувофиқлигига меъёрий ҳужжатлар;
- аризачи сертификатлаштириш қоидаларини бажариши ва уни ўтказиш бўйича харажатларни тўлашга мажбур;
- аризачи номидан чиқувчининг фамилияси, лавозими ва шахсий имзоси.

Сертификатлаштириш идораси ариза бўйича қарорни аризачига етказгунга қадар, бир вақтда сертификатлаштириш бўйича ишларни ўтказиш шартлари юзасидан ўзаро келишиб оладилар. Сертификатлаштириш тартибида кўпинча «маҳсулот идентификацияланган шакл» бўлиши лозим. Бирламчи идентификацияни, маҳсулотни ишлаб чиқаришида тамғалаши ва кейин уни аризада баён қилади. Сертификатлаштириш идораси мувофиқликни тасдиқлашдан олдин ўзининг идентификациясини ўтказди.

Келгусида бўладиган мувофиқлик сертификатида белги бўлиши учун аризаланган маҳсулот тавсифи айнан бир хиллигини ўрнатиб идентификацияни белгилайди. Идентификациялашдан кўзланган мақсад:

- истеъмолчилар янглишишига йўл қўймаслик;
- сертификатлаштиришни ўтказишда меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини тўғри танлаш;
- мувофиқлик сертификати тарқатилганидан сўнг маҳсулот ҳажмини белгилаш.

Маҳсулот идентификацияси натижаси, шунингдек, сертификатлаштиришнинг бошқа босқичлари ўрнатилган талабларга объектнинг мувофиқлиги ҳақидаги қабул қилинган умумий қарор таҳлилида ҳужжатлар мустақил равишда расмийлаштирилади.

Сертификатлаштириш натижалари ҳақидаги ижобий қарор қабул қилинса, ISO/IEC 23:1982 "Учинчи томон сертификатлаштириш тизими учун стандартларга мувофиқлиги тўғрисида услубий қўлланма"га биноан мувофиқлик сертификати расмийлаштирилади ва у қуйидаги маълумотлардан таркиб топган бўлиши лозим:

- сертификатлаштириш идорасининг номи ва манзили;
- маҳсулот тайёрловчининг номи ва манзили;
- сертификатлаштирилган маҳсулотни идентификацияланган белгиларини ҳисобга олиб номланиши ва белгиланиши;
- ушбу сертификатни тасдиқлаш, яъни меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқлигига ҳавола;
- сертификатни бериш санаси;
- сертификатлаштириш идораси тавсия қилган ваколатли шахс лавозими ва имзоси.

Бундан ташқари, сертификат (синов баённомаси, ишлаб чиқаришни баҳолаш далолатномаси ва б.лар) ни бериш учун асосларни келтириш тавсия этилади.

Сертификатлаштиришдан ўтган маҳсулот мувофиқлик белгиси билан тамғаланади.

Маҳсулотнинг талабларга номувофиқлиги аниқланган ҳолатларда, тасдиқланган сертификат эгаси номувофиқликни бартараф этиш бўйича чора-тадбирлар қабул қилишга мажбур. Агар у хавфсизлик билан боғлиқ бўлса, унда бундай маҳсулотдан фойдаланишнинг олдини олиш лозим. Бунинг учун у тўғриловчи амалларни ишлаб чиқиши ва қўллаши зарур. Сертификатлаштириш жараёнида, сертификатланган маҳсулотни ишлаб чиқаришда ёки уни ишлатиш пайтида номувофиқлик аниқланиши юзага келганда тўғриловчи амалларни ўтказиш зарур. Тўғриловчи амаллар номувофиқлик сабабини бартараф этишга йўналтирилган ва кўпгина ҳолатларда фойдаланувчига етиб бормасдан, маҳсулотни ишлатиш ёки фойдаланишда кетма-кетликда сабабини бартараф этиш имкониятлари бўлади.

Аризачи тўғриловчи амалларни сертификатлаштириш жараёнида муваффақиятли бажариши сертификатлаштириш идорасининг амал қилиш сертификатини бериш тўғрисида ижобий қарор қабул қилишини юзага келтиради. Сертификатлаштириш ишларига зид ҳолатларда

ушбу маҳсулотни ўрнатилган талабларга мувофиқ тасдиқлаб бўлмаслиги тўғрисида аризачини хабардор қилиш билан тугалланади.

Агарда инспекцион назоратда сертификатлаштирилган маҳсулотнинг номувофиқлиги аниқланса, сертификатлаштириш идораси мувофиқлик сертификатини амал қилишини тўхтатиш тўғрисида қарор қабул қилади. Уни амал қилишини қайта тиклаш аризачи тўғридаш ишларини келишилган муддатда муваффақиятли бажаргач, амалга ошади. Зид ҳолатларда Акс ҳолатда мувофиқлик сертификати бекор қилинади.

Жиддий номувофиқликларда сертификат эгаси сертификат амал қилишини бекор қилиш ёки тўхтатиш билан алоқадор (мувофиқлик белгиси ва сертификатидан фойдаланмаслик) чораларига қарамай истеъмолчиларни маҳсулот умуман фойдаланишга хавфлилиги ёки тайёрловчи тавсия қилган чораларни қўллаш тўғрисида хабардор қилиши лозим. Бундан ташқари, зарурат бўлганда у маҳсулот камчиликларини яратувчилардан ёки камчиликларни бартараф қилиш ёки алмаштириш учун маҳсулотга хос тўғридаш бўйича иш олиб боради.

Шубҳасизки, кўриб ўтилган мажбурий сертификатлаштириш хусусиятлари ихтиёрий соҳада сертификатлаштиришга тўлиқ алоқадор.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги (МДХ)да сертификатлаштириш фаолияти. Сертификатлаштириш бўйича ишлар ҳар бир МДХ давлатларида «Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида»ги қонун қабул қилинганидан сўнг бошланиб, мувофиқлик сертификати, синов баённомалари, аккредитланган сертификатлаштириш идоралари ва синов лабораториялари фаолияти ҳамда сертификатлаштириш ишларини ўзаро тан олиш тўғрисидаги МДХ давлатлари Келишуви қабул қилинди. Тан олиш учун базавий асос ГОСТ билан белгиланган мавжуд давлатлараро стандартларни қўллаш ва ISO/IEC халқаро қўлланмаси бўйича бир хилдаги сертификатлаштириш қоидаларини қўллаш ҳисобланади.

Ҳар бир давлатда сертификатлаштириш миллий тизими яратилган, сертификатлаштириш ва аккредитлаштириш бўйича миллий идоралари ташкиллаштириш фаолиятини олиб боради. Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва аккредитлаштириш бўйича давлатлараро Кенгаш тан олиш ва тизимни ривожлантириш бўйича ишларини амалга оширади.

17.4. Чет эл давлатларида сертификатлаштириш амалиёти

Хорижий мамлакатларда сертификатлаштириш ва мувофиқликни баҳолаш фаолиятларига ҳам катта эътибор қаратилган.

Қуйида бир қанча мамлакатларнинг маҳсулот мувофиқлигини баҳолаш ва хавфсизлик назоратларини амалга ошириш соҳасидаги амалий фаолияти тўғрисида маълумотлар келтирилмоқда.

Америка Қўшма Штатлари (АҚШ)да сертификатлаштириш фаолияти. АҚШда сертификатлаштириш бўйича ишларнинг ҳуқуқий асоси бўлиб ҳар хил турдаги маҳсулотларнинг хавфсизлиги тўғрисидаги қонунчилик ҳисобланади. Истеъмол товарлари хавфсизлиги тўғрисидаги қонун (1972 й.) асос қилиб олинган. Алоҳида тур маҳсулотлари сифати ва хавфсизлиги масалалари тўғрисидаги қонунлар қаторида: гўшт маҳсулотлари сифатининг назорати тўғрисида (1957 й.), тўқимачилик буюмларини идентификациялаш ҳақида (1958 й.), хавфли моддаларни огоҳлантирувчи белгилар билан тамғалаш ҳақида (1960 й.), тиббиёт анжомлари ва озиқ-овқат маҳсулотлари сифати учун давлат назорати тўғрисида (1960 й.), маълумот этикеткалари ва реклама воситалари тўғрилиги тўғрисида (1966 й.), автомобиль транспорти ҳаракатлари хавфсизлигини таъминлаш тўғрисида (1966 й.), қишлоқ хўжалиги ва тез бузилувчи маҳсулотлар тўғрисида (1974 й.) ва бошқа қатор қонунлар чиқарилди.

Ушбу қонунларга мувофиқ маҳсулотларни сертификатлаштириш агар унга амалдаги миллий стандартлар қўлланилса, шунингдек, уни ташқи ва ички бозорларда давлат ташкилотлари сотиб олса, мажбурий тартибда амалга оширилади. Бу маҳсулотлар федерал меъёрий ҳужжатларига мувофиқ текширилади.

Бир қанча қонунларда импорт қилинаётган маҳсулот хавфсизлиги назоратига алоқадор маҳсус қоидалар келтирилган. Масалан, истеъмол товарлари хавфсизлиги тўғрисидаги қонунда барча истеъмол маҳсулотлари, жумладан, тамаки ва тамаки маҳсулотлари, автомобиллар ва автомобиль қурилмалари (“Миллий транспорт ва автомобиллар хавфсизлиги тўғрисида”ги қонун

мавжуд), пестицидлар (“Пестицидлар, фунгицидлар ва родентицидлар тўғрисида”ги федерал қонуни бор), “Импорт қилинаётган маҳсулотлар” бўлими мавжуд. Унда белгилаб қўйилганки, АҚШга импорт учун тақдим қилинаётган ихтиёрий турдаги истеъмол маҳсулотлари божхона ҳудудидан олиб ўтишга рухсат этилмайди, агарда улар:

- истеъмол товарлари хавфсизлиги бўйича қоидаларга номувофиқ бўлса;
- қонунга мувофиқ талаб қилинган сертификат ва белгиси ёки унинг этикеткаси талабларга номувофиқ ёки бирга бўлмаса.

АҚШ Федерал ҳукумати маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштиришнинг асосий учта тоифа дастурини тасдиқлади.

Биринчи тоифа дастури фойдаланишда индивидуал ва умумий эҳтиёжда хавфсизлик хавфини туғдирувчи ва соғлиққа зарар етказишга олиб келиши мумкин бўлган маҳсулотларни мажбурий сертификатлаштиришга мўлжалланган.

Иккинчи тоифа дастури маҳсулот намунаси ва ишлаб чиқаришни текшириш йўли билан маҳсулотнинг ҳар бир қисми назорати заруриятидан ишлаб чиқарувчини холис қилиш учун ишлаб чиқарилган.

Учинчи тоифа дастури маҳсулот ишлаб чиқариш шароити ва сифатини холисона баҳолаш, бу маҳсулотларни сотиш учун керакли шарт-шароитлар сифатида кўриб чиқади.

Иккинчи ва учинчи тоифа дастурлари мажбурий ва ихтиёрий сертификатлаштириш сифатида қўлланилади.

Биринчи тоифа дастури доирасида тайёрловчилар қизиқиши бўйича авиация техникалари, автомобиллар, контейнерлар, шунингдек, магистрал труба ўтказгичлар, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари учун сертификатлаштириш ўтказилади.

Сертификатлаштириш дастурлари озиқ-овқат маҳсулотлари ва тиббиёт ашёлари хавфсизлиги бўйича Бошқарма нафақат одамлар, балки, шу билан бирга, жониворлар истеъмоли учун мўлжалланган маҳсулотларни синашни қўшиб олиб боради. Дори ва тиббиёт асбобларни синаш нафақат хавфсизлигига, балки самарадорлигига ҳам синалади.

Иккинчи тоифа дастури маҳсулотларни сертификатлаштирилишини Қуролли кучлар департаменти, Транспорт департаменти, Савдо департаменти, Қишлоқ электрификация бошқармаси ва бошқа шу каби давлат ташкилотларида қўлланилишига қаралган. Агар маҳсулотни давлат манфаатларида харид қилиш зарурати юзага келса, бу сертификатлаштириш дастурлари бўйича мажбурий бўлади. Сертификатлаштириш синови иккинчи тоифа дастурида 1300 турга яқин буюмлар бу синовдан ўтказилиши лозим. Бу тоифада ҳайдовчиларни алкоголь ичимликларда мастлигини аниқлаш, қўл ва ногиронларнинг моторли коляскалари учун асбобларни сертификатлаштириш дастури ҳам кўриб чиқилган.

Учинчи тоифа дастури асосан ихтиёрий ҳисобланади. Уни озиқ-овқатлар турини аниқлаш учун Қишлоқ хўжалиги ва савдо департаменти ишлаб чиққан.

Сертификатлаштиришнинг меъёрий базаси мажбурий ва ихтиёрий стандартлар ҳисобланиб, бу стандартларни ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва чоп этиш билан 750дан кўп ташкилотлар шуғулланади, шулардан 400 таси ҳукуматга тегишли бўлмаган ташкилотлардир. Мажбурий стандартларни юритиш ва ишлаб чиқиш билан шуғулланувчи Стандартлар миллий бюроси (NBS) ҳукумат идораси ҳисобланади. Бундан ташқари, миллий мажбурий стандартларни электротехник хавфсизлик меъёрлари ва кимё саноати, қурилиш ва кemasозлик ҳамда ёнғин хавфсизлиги қисмларини (UL) Синов лабораториялари суғурта компаниялари бирлашмаси ишлаб чиқади.

АҚШда сертификатлаштириш бўйича бош миллий ташкилот мавжуд эмас. Америка стандартлар институти (ANSI) таркибида Сертификатлаштириш қўмитаси маҳсулотларни сертификатлаштириш дастурларини рўйхатга олиш ва маъқуллаш, шунингдек, сертификатлаштириш тартиби ҳамда сертификатлаштириш идораларини текшириш билан шуғулланади.

Францияда сертификатлаштириш фаолияти. Францияда кўпчилик амал қилинаётган стандартлар тавсия шаклида бўлиб, маълум бир қисми мажбурий ҳисобланади. Бу стандартлар маҳсулота хавфсизлиги, меҳнат муҳофазаси, атроф-муҳит ва соғлиқ билан боғлиқ.

Францияда илк бор 1938 йили сертификатлаштириш ҳақидаги қонун қабул қилинган. Бу қонун миллий стандарт белгиси NF ҳозиргача ўзгартириш киритилган ҳолда ишлатилмоқда.

AFNOR зиммасига 1941 йилда қабул қилинган декрет асосида NF белгиси мақомига эгаллиги ва мамлакатда сертификатлаштириш фаолияти тизими юклатилган.

Францияда NF белгиси миллий стандартларга мос энг биринчи сертификатлаштириш мувофиқлик белгисидир. Ушбу белги шаҳарда ва чет давлатларда кенг тарқалган ва қўлланилаб келинмоқда. Бу белги қишлоқ хўжалиги ва саноатнинг турли хил соҳаларида кўплаб шаклларда қўлланилади. У бир қанча хорижий мамлакатларда кенг тарқалган. Ҳозирги пайтда NF белгиси билан 100 мингдан кўпроқ маҳсулот турлари тамғаланади. «NF белгиси, ўзлаштиришнинг асосий қоидалари» қонунида белгидан фойдаланиш шартлари ва ўзлаштириш тартиби белгилаб қўйилган. Белгидан фақат лицензияси борлар фойдаланишига рухсат этилган. Маҳсулот турларига белги босилишини AFNOR истеъмолчи ёки кўпроқ қисми ишлаб чиқарувчи манфаати асосида аниқлаб беради. Ҳар бир маҳсулот тури бўйича AFNOR махсус қарор билан, яъни белгидан фойдаланиш қоидабини, уни ўзлаштириш шартларини, ишлаб чиқариш жараёнларида мажбурий назорат турлари, жалб қилиш шаклига жавобгар ва белгини қўйиш билан боғлиқ бошқа ҳолатларни тасдиқлайди.

Хориж учун ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ва бу маҳаллий маҳсулотнинг шу тури учун шартлар қўйиш билан махсус келтирилади. Уни тавсия қилишга ўрнатилган талабларни қондирса, NF белгисидан фойдаланиш мумкин. Харидорга ва AFNORга муносабати бўйича шартнома мажбуриятини ўз зиммасига олиб лицензиат ўзининг маҳсулотини NF белгиси билан тамғалайди. Экспорт қилиш оддий огоҳлантиришдан лицензия тўлиқ бекор қилингунга қадар ёки махсус қароргача амалга оширилади. AFNOR белгисининг нотўғри қўлланиши ёлғон рекламалар ва ёки фирибгарликлар учун қонун бўйича назорат қилинади. AFNOR NF белгиси қўйилган материаллар ва бошқа маҳсулотлар рўйхатини даврий нашр этиб боради.

AFNOR бошқарувида сертификатлаштириш тизими маҳсулот намунаси синовини ўтказиш, ташкилотда сифат менежменти тизимини баҳолаш ҳамда навбатдаги даврий намуна текшируви, ташкилотлар устидан текширув, ишлаб чиқариш соҳаси ва таъминот учун учинчи томон сертификатлаштириш тизимини акс эттиради. NF белгисини қўллаш ҳуқуқини олганида тайёрловчи ишлаб чиқариш жараёнлари устидан доимий текширув ва бу текшириш натижаларини рўйхатга олишни амалга оширишга мажбур.

AFNORнинг аккредитлаган 60дан кўп синов лабораториялари мавжуд бўлиб, яъни улар «NF белгисини тамғалаш расмий лабораториялари» деб номланади.

Францияда сертификатлаштириш бўйича фаолият қуйидаги асосий йўналишларда ривожлантирилади:

- мажбурий техник регламентларга мувофиқ сертификатлаштириш. Ҳар бир регламент қоидалари ва, одатда, маъмурий идора ёки уни ўтказишга ваколатли бошқа ташкилотлар маъқуллаган маҳсулот олишни ўзида намоён қилади. Маъқуллашда идентификацион ёрлик ёки белги қўйилиши ва сертификат берилиши мумкин;

- саноат маҳсулотларини сертификатлаштиришни давлат ваколатидаги идоралар бажаради. Бунда «квалификацион сертификатлар» деб номланувчи сертификатлар берилади. Озиқ-овқат саноати учун қонунда белгиланган «қишлоқ хўжалиги учун сифат белгиси» олинади;

- менежмент тизимларини сертификатлаштиришни мустақил идоралар бажаради.

Францияда импорт қилинаётган ўсимлик ва жонивор маҳсулотлари, тиббиёт маҳсулотлари ва алоҳида кимёвий товарларга қатъий санитария ва гигиена талабларига амал қилинади. Камдан-кам ҳолатларда олиб келинаётган яшил кўчатлар, мевалар ва сабзавотларга фитосанитария сертификати талаб қилинади. Озиқ-овқат маҳсулотларини божхонада мажбурий тартибда санитария қайта ишловдан ўтказиш лозим. Олиб келинаётган сабзавот ва меваларга ЕИ ягона меъёрлари бўйича сифатини аниқлаш тартиби ўрнатилиб, унга асосан, учинчи давлатдан олиб келинаётган учинчи нав сабзавот ва мевалар тақиқланган.

Германияда сертификатлаштириш фаолияти. Германияда сертификатлаштиришнинг асоси бўлиб Федерал ҳокимият миқёсида қабул қилинган қонунлар хизмат кўрсатади. Булар ўз ичига соғлиқни сақлаш, табиатни муҳофаза қилиш, меҳнат хавфсизлигини, иқтисодиёт ресурсларини, истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини муҳофаза қилишга йўналтирилган қонунларни қамраб олади. Бу қонунларга асосан, 1968 йилда қабул қилинган «Жиҳозларнинг хавфсизлигини

таъминлаш тўғрисида» қонуни киритилиб, бу қонуннинг асоси бўлиб табиатни муҳофаза қилиш қонунлари хизмат қилган.

Ишлаб чиқарувчи ёки четдан маҳсулот олиб қирувчининг маҳсулоти мавжуд қонунларга мувофиқлиги техник назорат ваколатига эга идораларда текширилган ва федерал ҳокимият буйруқларига асосланган бўлса, унга текширилганлик GS «хавфсизлик белгиси»ни қўйиши мумкин бўлган.

Сертификатлаштириш бўйича Германияда фаолият олиб борадиган асосий етти таъзим мавжуд бўлиб, уларнинг доирасида 400дан ортиқ бошқармалар иш юритади. Маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича энг фаол иш олиб боровчи ташкилот сифатида DIN мавжуд. У Германиядаги стандартларга мувофиқликни текшириш бўйича иш олиб борадиган институти. DIN сертификатлаштириш таъзимида назорат ва қоидаларни ишлаб чиқиб, жорий қилади.

Маҳсулотни талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш DIN белгиси билан таъғаланади ёки буюмлар DIN-qeruft (назорат-текширув белгиси), ёки маҳсулотга мувофиқлик сертификати топширилади. DIN белгиси газ ва сув таъминоти буюм ва аппаратларидан ташқари, барча турдаги маҳсулотларга DIN-qeruft белгиси қўлланилади.

Электр тармоқларни сертификатлаштириш Германия электротехниклар кенгаши (VDE) орқали бажарилади. Тўртта сертификатлаштириш таъзими DIN стандартлари ёки VDE техник шартларига мувофиқ амалга оширилади. Бу ҳар бир таъзим VDE асосида ўзининг мувофиқлик белгисига эга. Таъзимда қуйидаги буюм турларини сертификатлаштириш амалга оширилади:

– хўжалик электротехник қурилмалари, ёритиш қурилмалари, трансформаторлар хавфсизлиги, телевизион қурилмалар, радио қурилмалар ва ҳ.;

– электр кабел ва арқонлар;

– электромагнит ўхшашликдаги синов рўйхатига олинган электр қурилмалари;

– электрон техника буюмлари.

Сифат таъзимини сертификатлаштириш бўйича Германия жамияти (DQS) фирмаларнинг ихтиёрий асосда берган расмий аризаларига кўра қорхонанинг сифат таъзимини сертификатлаштиришни амалга оширади.

1991 йилда Немис аккредитация бўйича Кенгаши (DAR) ташкил этилган бўлиб, Германияда аккредитлаштириш бўйича фаолиятни мувофиқлаштиради. Аккредитлаштириш бўйича марказий идора бевосита техника, тиббиёт маҳсулотлари, хавфли моддалар ҳамда почта соҳаси, информацион техникада хавфсизлик ва телекоммуникация соҳаларида қонуний бошқаришни амалга оширади. Қонунда бошқарилмайдиган соҳалар бўйича аккредитлаштиришни (менежмент таъзими ва ходимларни сертификатлаштириш) 1990 йил ташкил топган аккредитлаштириш бўйича бош ташкилот (TGA) олиб боради.

Японияда сертификатлаштириш фаолияти. Японияда асосан ихтиёрий сертификатлаштириш ишлари мавжуд бўлиб, ҳозирги бозор иқтисодиёти талабларидан келиб чиқиб, рақобат туфайли мажбурий сертификатлаштиришга айланган. Маҳсулотларни ихтиёрий сертификатлаштириш билан бирга уларнинг турли текширувлари ҳам олиб борилади. Маҳсулот ёки хизматларни сертификатлаштириш бўйича 25дан ортиқ қонунлар мавжуд бўлиб, буларнинг баъзилари фақат маҳсулотларнинг текширувларини олиб бориш фаолиятига қаратилган. Бу қонунлар ичида саноат хавфсизлиги, истеъмол товарлари хавфсизлиги тўғрисида, дориларни назорат қилиш тўғрисида, ишлаб чиқариш ва қишлоқ хўжалигида қимёвий моддалардан фойдаланиш тўғрисида, ўсимликларни ҳимоялаш тўғрисида, фармацевтика тўғрисида, автотранспортлар ҳақида, телекоммуникация ва бошқалар тўғрисида қонунлар мавжуд.

Импорт ҳам маҳаллий маҳсулот қаби шундай назорат қилинади. Амалиётда барча саноат ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари давлат ёки тармоқ миқёсида текширилади. Ҳукумат импорт қилувчилар учун синов лабораториялари ва сертификатлаштириш таъзими тўғрисида маълумотлар, қисқача қонуний актларни «Япония стандартлар ва сертификатлаштириш» тўпламида фойдали маълумотларни тайёрлаб чоп этади.

Стандартларга мувофиқлигини қафолатловчи ҳамда сертификатлаштириш масалалари бўйича энг нуфузли ташкилотлардан бири Япония саноат стандартлари комитети (JISC) бўлиб, у томонидан ишлаб чиқилган стандартлар қатор вазирликлар томонидан (қишлоқ хўжалиги, ташқи савдо ва саноат, ўрмончилик, балиқчилик, қурилиш, алоқа хизмати ва маориф) қабул қилинган.

Озиқ-овқат, қишлоқ хўжалик ва ўрмончилик маҳсулотлари учун JAS стандартлари талаблари асосида сертификатлаштириш ишлари олиб борилади. Японияда қишлоқ хўжалик ассоциацияси томонидан ҳам стандартлар ишлаб чиқилиб, у қишлоқ хўжалик ва ўрмончилик маҳсулотларини стандартлаштириш ва тамғалашга мўлжалланган.

Сертификатлаштириш тизимига япон стандартларининг ҳаммаси ҳам киритилмаган. Вазирликлар сертификатлаштириш даражасини кенгайтиришга, тарқалиши, ишлаб чиқаришни рационализациялаш, уларни қўллаш ва истеъмоли ҳамда хавфсизлик, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, энергияни тежаш бўйича давлат сиёсатига эришиш имкониятини берувчи маҳсулот турларини танлайди.

Вазирликлар қарори бўйича 1000 та стандартлар танланган ва уларни мувофиқлик JISC белгиси билан тасдиқлаш мумкин. Бундай тасдиқлаш фақат маҳсулотларга тегишли бўлмасдан, уни тайёрлаш технологиясида ҳам қўлланилади.

Озиқ-овқат маҳсулотлари, қишлоқ ва ўрмон хўжалиги маҳсулотлари учун Япон қишлоқ хўжалиги ассоциацияси ишлаб чиққан стандартлари JAS мувофиқлик сертификатлаштириш стандартларидан фойдаланилади. Улар қишлоқ ва ўрмон хўжалиги маҳсулотларини стандартлаштириш ва тамғалаш ҳақидаги қонунга асосланган. Сертификатлаштириш маҳсулот туркумидан тасодифий танлаб олинган намунани синаш\назоратига асосланган.

Қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги Вазирлиги рўйхатидан ўтган бетараф ташкилотлар назоратни ўтказди.

JISC ва JAS белгисини қўллаш ҳуқуқини олиш хорижий ишлаб чиқарувчилар учун анчагина қийин, чунки барча ҳужжатларни япон тилида ёзиш ва юритиш назарда тутилган. Хорижий ташкилотлар кўп ҳолатларда шартнома асосида Япония Ташқи савдо ва саноат вазирлиги назорати остида ўзининг белгисини қўйиши ва инспекцион назоратни амалга ошириш, синов лабораторияларида сифатни текширувдан ўтказиш ҳуқуқини олиши мумкин.

Ташқи савдо бўйича маҳсулот сифати назорати ва хавфсизлиги соҳасидаги Япония усули, тажрибасини, айниқса, ривожланаётган Осиё, Африка ва Лотин Америкаси мамлакатларида ва бошқа мамлакатларида кенг қўлланилишини кўриш мумкин.

Хитойда сертификатлаштириш фаолияти. Хитой Халқ Республикасида стандартлаштириш, сифатни бошқариш ва сертификатлаштириш фаолияти давлат қонунлари ва қарорлари асосида бошқарилади ва такомиллаштирилади. Бу қонун ва қарорлар Бутун Хитой Халқ Вакиллари Йиғилишида (БХХВЙ) ёки ХХР Давлат иттифоқи олий ижроия идоралари ҳуқуқ доирасида қабул қилинадиган фармойиш ва буйруқлар асосида бажарилади. Метрология тўғрисида, стандартлаштириш тўғрисида, маҳсулотнинг сифатини назорат қилишнинг тартиби, экспорт ва импорт маҳсулотларини назорат қилиш тўғрисида, маҳсулот белгиси тўғрисида, контрактлар тўғрисида, озиқ-овқат санитарияси тўғрисида, атроф-муҳитни ҳимоялаш ва маҳсулотлар сифати тўғрисида ва бошқалар бўйича қонунлар қабул қилинган ва уларга амал қилинади. 1991 йил май ойида ХХРда Маҳсулотларнинг сифатини сертификатлаштиришни аниқлаш бўйича қоидалар амалиётга киритилган.

ХХР миллий стандартлари, хавфсизлик талаблари, экологик ҳимоялаш, соғлиқни сақлаш, истеъмолчилар ҳуқуқлари ва манфаатларини ҳимоялаш талабларидан таркиб топган ва улар мажбурий бўлиб ҳисобланади. Қолган стандартлар тавсия характерида бўлади.

Давлат миқёсида маҳсулотнинг сифатини аниқловчи энг асосий ташкилотлари Давлат техник назорат бюроси (ДТНБ) ва инспекция, импорт-экспорт товарларининг давлат бошқармаси (ИЭТДБ) ҳисобланади. Улар экспортга чиқариладиган ва импорт бўйича олиб кириладиган маҳсулотларни назорат қилади ҳамда сертификатлаштиришни амалга оширади.

ДИЭТБ ХХР вилоятларда, автоном районлар ва шаҳарларида ҳамда унинг маҳкамавий ҳудудида маҳсулотлар инспекцияси учун жавобгар ҳудудий бюролар импорт ва экспорт маҳсулотларни текшириш ва назорат қилишни амалга оширади.

Импорт маҳсулотлари ДИЭТБ, Давлат иқтисодий комиссияси, бошқа давлатлар билан иқтисодий муносабатлар Вазирлиги ҳамда мамлакатда сертификатлаштириш тизими жорий қилиш импорт маҳсулотларига кераклиги савдо ва божхона бўйича Бош бошқармалари чиқарган қонун ва қоидаларига мувофиқ сифати текширилади ва назорат қилинади.

Бу тизимда Хитойга маҳсулотларни олиб келиш мақсади мавжуд бўлган савдо вакили ёки ишлаб чиқарувчилар бу тизимда ўрнатилган талабларга биноан импорт маҳсулотларига

кўрсатилган сифат сертификатини олиши лозим. ХХРда қабул қилинган стандартлар бўйича хавфсизлик ҳамда ишлаб чиқарувчининг ишлаб чиқариш жараёнини текшируви, тақдим қилинган намуна синов натижалари ижобий бўлганда, сертификат ва хавфсизлик бўйича тамғаланиш ҳукуқи берилади.

Хитойда импорт ва экспорт маҳсулотлар учун қуйидаги белгилар мавжуд:

- соғлиқ учун хавфли эмас, (соғлиқ белгиси) – ССІВ ҳарфлари ҳаво рангдаги доира ичида бўлиб, Н индекси билан белгиланган бўлса «соғлиқ» белгиси сифатида қабул қилинади;

- хавфсизлик белгиси - ССІВ ҳарфлари доирада сариқ рангда бўлиб, S индекси билан белгиланган бўлса «хавфсиз» деб қабул қилинади;

- сифат белгиси - ССІВ ҳарфлари доирада қизил рангли бўлиб, Q индекси билан белгиланган бўлса «сифат»ли деб қабул қилинади.

Маҳсулот ўрнатилган тартибда текширувдан ўтгандан сўнг, юқорида айтиб ўтилган белгиларни ишлатишга рухсат этилади. Сифат белгиси текшириладиган импорт қилинадиган барча маҳсулотларга қўйилиши мумкин.

Назорат саволлари

1. Мувофиқликни баҳолаш нима ва у қандай амалга оширилади?
2. Маҳсулот мувофиқлигини баҳолашга нималар киради?
3. Мувофиқликни баҳолаш халқаро миқёсда қандай амалга оширилади?
4. Мувофиқликни тасдиқлашнинг қандай турлари мавжуд?
5. Аккредитлаштириш нима?
6. Мажбурий мувофиқликни тасдиқлаш шаклини танлашга қандай ёндашувлар мавжуд?
7. Мувофиқликни баҳолаш бўйича Европа модулларидан қайсыларини биласиз?
8. Халқаро, ҳудудий ва миллий миқёсида сертификатлаштириш фаолиятини тушунтиринг.
9. Америка Қўшма Штатларида сертификатлаштириш фаолияти қандай амалга оширилади?
10. Францияда сертификатлаштириш фаолиятини тушунтиринг.
11. Японияда сертификатлаштириш фаолияти қандай амалга оширилади?
12. Хитойда сертификатлаштириш фаолияти қандай амалга оширилади?

XVIII БОБ. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АККРЕДИТЛАШТИРИШ ТИЗИМИНИНГ АСОСИЙ ҚОИДАЛАРИ

18.1. Аккредитлаштириш бўйича халқаро ташкилотлар

Мувофиқликни тасдиқлаш ва баҳолаш натижаларини ўзаро тан олиш, бу соҳада давлатлараро ҳамкорлик аккредитланган сертификатлаштириш идоралари ва синов лабораторияларини тан олишга асосланади.

Халқаро амалиётда аккредитлаштириш бўйича ишларни ташкиллаштириш тўртта асосий шаклда амалга оширилади:

а) мувофиқликни баҳолашнинг барча соҳаси учун ягона аккредитловчи идоралар (Англия, Франция, Венгрия, Туркия ва бошқалар);

б) аккредитлаштириш бўйича турли хил, бир-бирини такрорламайдиган соҳаларда фаолият юритувчи, сертификатлаштириш ва синаш сифатида ишлайдиган бир нечта идоралар (Италия, Япония);

в) аккредитлаштириш бўйича марказий мувофиқлаштирувчи идораси мавжуд бўлган, бир-бири билан рақобат асосида иш юритувчи бир қанча идоралар (Германия);

г) аккредитлаштириш бўйича рақобатчилик асосида уларнинг фаолияти мувофиқлаштирилмаган бир қанча идоралар (АҚШ).

Кўп ҳолларда Европа давлатларида Аккредитлаштириш бўйича ягона идора яратилган. Ягона идора билан аккредитлаштиришга ёндашувни кўпгина дунё давлатларида ва ЕИдаги афзаллигини кўриш мумкин. Ушбу ёндашув имкониятларига қуйидаги аккредитлаштириш бўйича ягона прејскурантда тўловларни амалга ошириш, экспертларни танлашда ягона ёндашув, аккредитлаштиришда ягона мезонларни қўллаш, халқаро келишув ва миллий қонунларни бажаришда давлат идоралари ва Ҳукумат билан алоқаларни енгилликда олиб боришни қўшиш мумкин.

Марказлашган тизим нуфузли бўлиб, бундай тизимга саноат гуруҳлари томонидан камдан-кам эътирозлар келиб чиқади. Аммо марказлашган тизимнинг аккредитлаштириш қоидалари ва мезонлари турлича эканини, шак-шубҳасиз, хизмат ва маҳсулот ишлаб чиқарувчилар салбий ҳолат деб айтишади. Бу эса турли хил сертификатлар кўплаб иқтисодиёт вакиллари, маъмурий идоралар ва хорижий мамлакатларда тан олинмаслигини келтириб чиқаради.

Аккредитлаштириш идорасини яратиш, қоида сифатида Ҳукуматни қўллаб-қувватлаши давлат меъёрий актлари асосида амалга оширилади. Ҳукумат кўмагидан кўзланган мақсад хорижда ва давлатлардаги жамият кўз ўнгида ва аккредитлаштириш идорасига нуфуз келтиради. Давлат турли хил шаклда аккредитлаштириш идоралари фаолияти устидан, шунингдек, аккредитлаштириш идоралари ва Ҳукумат ўртасида тузилган келишув ва меморандумлар асосида назоратни амалга оширади.

Миллий даражада давлат ичида мувофиқликни баҳолаш бўйича идоралар ишларининг натижаларини тан олишда аккредитлаштириш муҳим бўлиб ҳисобланади.

Давлатлар ўртасида мувофиқликни баҳолаш ишларининг натижаларини тан олишни ташкил қилиш ҳам аккредитлаштиришга асосланади. Бунда аккредитлаштириш идоралари билан келишув тузилади. Баъзи бир ҳолатларда келишув мувофиқликни баҳолаш бўйича идоралар ўртасида тузилади. Ҳозирги кунда бир қанча икки томонли ва кўп томонли келишувлар амал қилмоқда. Масалан, уларга Аккредитлаштириш бўйича халқаро форум (*International Accreditation Forum – IAF*), лабораторияларни аккредитлаштириш бўйича халқаро кооперация (*International Laboratory Accreditation Cooperation – ILAC*), Аккредитлаштириш бўйича Европа ҳамкорлиги (*European cooperation for Accreditation – EA*) шулар жумласидан.

Аккредитлаштириш бўйича халқаро форум (IAF), корпорация сифатида рўйхатга олинган бўлиб, мувофиқликни баҳолаш соҳасида, шунингдек, сифат менежменти, маҳсулот, хизматлар, ходимлар ва бошқалар сифатида бундай соҳаларни мувофиқлигини баҳолашда бошқа кизикувчи идораларни аккредитлаштириш бўйича бутун жаҳон ассоциация идораси ҳисобланади.

Унинг асосий вазифалари бизнес учун хавф-хатарларни қисқартириш, мувофиқликни баҳолашга ягона ёндашувни ишлаб чиқишдир.

IAF аъзолари стандартларда ўрнатилганларга мувофиқ, ходимларга ёки маҳсулот, ташкилот мувофиқлиги тўғрисида гувоҳлик берувчи сертификатлар берувчи, рўйхатга олувчи ва сертификатлаштириш идораларини аккредитлайди.

IAFнинг бош вазифалари:

- унинг аъзоси амалдаги идора, ишларни ўтказишда лаёқатли (яъни қизиқувчилар муросаларини тасдиқламайди) бўлиб ҳисобланишини таъминлаш;

- Тан олиш тўғрисидаги кўп томонлама келишув (*Multilateral Agreement - MLA*) аъзолари ўртасидаги ўзаро тан олиш тўғрисида Келишувни тузиш. Чунки бизнесда хавф-хатарларни қисқартириш ва сертификатга ва MLAга ёзилаётган ҳамда сертификат бераётган ташкилотга буюртмачилар ўртасида ишонч муҳити яратишдан иборат.

MLA савдода техник тўсиқларни қисқартириш ва халқаро савдога эркинлик киритади.

IAFнинг расмий ҳужжатлари келишувни имзолаган идоралар билан келишилган қоидалардан таркиб топган, келишувни имзолаганлар қуйидагиларга мажбур:

- ISO/IEC 17011 қўлланмалари ва IAF қўлланмалари ҳамда сифат тизимини сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралари ISO/IEC 62 (2007 йил билан ISO/IEC 17021:2006) Қўлланмаларидан, шунингдек, IAF талабларидан фойдаланилсин;

- келишувда имзоланган бошқа идоралар аккредитлаштириш тизимини ҳамда келишувда имзолаган бошқа аккредитланган идоралар, бошқа сертификатлаштириш бўйича аккредитланган идоралар берган сертификатларни ўзининг идораси учун эквивалент сифатида тан олади;

- шикоятларга фикр бериш, ўзининг тизимидаги ўзгаришлар ҳақида маълумот бериш, махфийликка риоя қилиш ва MLA ишларида қатнашиш.

IAFнинг қуйидаги йўналишлар бўйича дастури мавжуд:

- ўзаро тан олиш бўйича ва сертификатлаштириш ёки рўйхатга олиш, аккредитлаштиришни ўтказиш бўйича услубий қўлланмаларни ишлаб чиқиш;

- IAFга аъзо идораларининг ишларини лаёқатлигини ва ҳаққонийлигини ҳамда беғаразлигини энг юқори меъёрларга мувофиқ таъминлаш;

- халқаро стандартлар ва қўлланмалар, IAF услубий қўлланмалари бўйича уларни қўллаш асосида уйғунлашган аккредитлаштириш жараёни ва уни ишлатиш;

- муайян тармоқ эҳтиёжини қондириш мақсадида муайян секторларга хос мувофиқликни баҳолаш схемаси ишлари бўйича жараён, қоидалар ва услубий қўлланмалар ишлаб чиқиш;

- ҳукумат ва регламент талабларини бажариш мақсадида соҳага мувофиқ дастур ишлари учун жараён, қоидалар ва услубий қўлланмалар ишлаб чиқиш;

- аккредитлаштириш бўйича идоралар ўртасида ўзаро маълумот алмашиниш;

- баҳолаш бўйича экспертлар ва бошқа ходимларни ўқитиш бўйича ҳамкорлик;

- ISO ва бошқа халқаро ташкилотлари ишларига ҳисса қўшиш;

- аккредитлаштириш бўйича ҳудудий гуруҳ идоралари билан алоқа қилиш;

- бошқа мувофиқ идоралар билан, яъни ILAC, ISO/CASCO ва саноат гуруҳлари билан алоқа қилиш;

- иқтисодиётда кам ва ўрта фойда олаётган давлатлар аккредитлаштириш идорасига ёрдам кўрсатиши.

МФАнинг юқори ваколатли идораси мавжуд бўлиб, унинг аъзоларини Умумий йиғилиши (форум) ҳисобланади.

Синов лабораторияларини аккредитлаштириш бўйича халқаро кооперация (*International Laboratory Accreditation Cooperation – ILAC*) илк марта 1977 йили ташкил этилди.

ILAC ҳамкорлик бўйича ташкилот сифатида 1996 йилда расмийлаштирилиб, унда 44 миллий идора ўзаро англашув тўғрисида Меморандум имзолашди. Меморандум келажакда ҳамкорликни ривожлантириш ва ILAC аъзолари якуний ўзаро кўп томонли келишувни ўрнатишини таъминлайди.

ILAC халқаро форуми унинг ишларида алоҳида давлат мутахассислари ва халқаро савдо бўйича маҳсулотнинг синов натижаларини ўзаро тан олишда юзага келаётган техникавий жиҳатлар ва ҳуқуқий масалалар бўйича малака ва маълумот алмашиниш мақсадида қатнашишни қабул қилади.

ILAC вазифаларига лабораторияларни аккредитлаштириш мезонларини халқаро миқёсида уйғунлаштириш билан бирга миллий ва халқаро даражада амал қилувчи сертификатлаштириш идоралари билан фаол ҳамкорлик қилиш ёрдамида халқаро савдода техник тўсиқларни тугатиш киради.

ILAC даврий равишда янгиланувчи “Синов лабораториялари ва уларни аккредитлаштириш бўйича халқаро маълумотнома” ва “Синов лабораторияларини аккредитлаштириш бўйича библиография” нашр этиб, CASCO, ISO, Европа иқтисодий кенгаши, БЖСТлар билан яқин ҳамкорликда иш олиб боради.

Синов лабораторияларни аккредитлаштириш синов натижаларига ўзаро ишончилиликни ўрнатиш учун муҳим қадам бўлиб, бинобарин, савдода техник тўсиқларни аҳамиятли қисқартирувчи аккредитлаштиришни халқаро даражадаги тамойиллар ва жараёнлар келишувининг асоси бўлиб ҳисобланади. ILAC доирасида лабораторияларни аккредитлаштириш ISO/IEC 17025 халқаро стандарти асосида амалга оширилади.

Аккредитлаштириш бўйича Европа ҳамкорлиги (*European cooperation for Accreditation* - ЕА) Сертификатлаштириш идораларини аккредитлаштириш бўйича Европа ташкилоти (ЕАС) ва лабораторияларни аккредитлаштириш бўйича Европа ҳамкорлиги (ЕАЛ)нинг қўшилиши натижасида 1997 йилнинг ноябрида ташкил топган. ЕА мувофиқликни баҳолашнинг барча соҳаларида: текшириш, синаш, назорат, бошқариш тизимини сертификатлаштириш, маҳсулотларни сертификатлаштириш, қурилмаларни сертификатлаштириш, Европа экологик бошқарув тизими ва аудит (EMAS) қоидаларига мувофиқ экологик бошқарув тизимини текшириш ва сертификатлаштиришларни аккредитлаштириш билан шуғулланади.

ЕАга аъзо барча ташкилотлар халқаро даражада аккредитлаштиришни амалга ошириш учун сертификатлаштириш идоралари, назорат идоралари, баҳолаш лабораторияларида ягона бўлган стандартдан фойдаланиши лозим. Буни тасдиқлаш учун ЕАга аъзо ташкилотлар бир-бирининг фаолиятини текширади. Текшириш натижалари ижобий бўлган ҳолатларда бу ташкилотлар назорат идораларини ёки синов лабораторияларини ва сертификатлаштириш идораларини аккредитлаштириш тўғрисида кўп томонлама мувофиқ келишувини имзолаши мумкин. Бунинг учун келишувни улар бир-бирининг тизимларини ва бу тизимда аккредитланган бошқа идоралар берган синов баённомалари ва сертификатларини тан олади.

Кўп томонлама келишувни имзоловчи ташкилотлар ўзининг аккредитлаштириш фаолиятини баҳолаш, назорат ва қайта баҳолашларни узлуксиз ва пухталиқ билан бир-бирига таққослаш йўли билан тенг қийматлигига кафолат беради.

Ўтказилаётган баҳолаш келишилган ва чоп этилган тамойиллар, MLA аъзолигига номзодлар ва ташкилот аъзоларининг экспертизасига асосланади. Эксперт комиссияси аккредитлаштириш ташкилоти қабул қилган мезонларни ва, биринчи навбатда, EN 45003 стандарти ва ЕА ҳужжатларига мувофиқлигини синчковлик билан текширади. Фақат бу талабларга жавоб берувчи ташкилот MLAга кириши ва унга аъзоликни сақлаб қолиши мумкин.

Кўп томонлама келишувда қатнашувчи барча аккредитланган ташкилотларнинг лаёқатлилиги, бир хил даражага мослиги кафолатланган. Бундай ҳолат кўп маротаба баҳолашни қисқартиради ёки улардан мустасно қилади. Бошқача айтганда, таъминотчи Европа ҳукумати ва халқаро бозор ҳамда Европа жамияти талабларини қондиришига, ҳаммаси учун битта сертификат олиши етарли.

ЕА алоҳида миллий аккредитлаштириш идораси ёки улар билан икки томонлама келишувни имзолаш йўли билан Европа бозори ва ҳукумати, Европа ҳудуди учун аккредитлаштириш идоралари ҳудудий гуруҳини ҳосил қилиш ва кенгайтиришга хизмат қилади. ЕА, шунингдек, IAF ва ILAC билан кенг доирада ўзаро фаолиятда бўлиб қуйидагиларни таъминлайди:

- Европада аккредитлаштиришга ягона ёндашув;
- MLA ҳамкорлари томонидан синов баённомалари ва сертификатларни ҳамма жойда тан олиниши;
- миллий доираларда тан олинган аккредитлаштириш тизимлари ўртасида ўзаро ишонишни;
- аккредитлаштириш бўйича стандартларни уйғунлаштириш;

- MLA ҳақиқий ва ассоциацияси аъзолари ўртасида техникавий билимларни алмашиш;
- ўлчашларнинг узатувчанлиги;

ЕА аъзоларининг кўп томонлама, ЕАга кирмаган аккредитлаштириш идоралари ва ҳудудий гуруҳлар ҳамда улар билан муносабатининг ривожланиши.

ЕА аъзолари барча аккредитлаштириш соҳаларида малакавий ва чуқур билимга эга бўладилар. Улар Европа Иттифоқи фаолиятига қуйидагича катта ижобий ҳисса қўшадилар:

- аккредитлаштириш соҳасида мувофиқликни баҳолаш бўйича Европа мутахассисларини тақдим қилади;
- ЕИ миллий микёсда тан олган фойдаланувчи аккредитлаштириш тизимларини яратиш бўйича маслаҳатлар кўрсатиш ва мутахассислар тайёрлашга ёрдам кўрсатади;
- лозим бўлган техник билимларни тақдим қилиш, яъни ЕИ Европа давлатлари бўлмаган мамлакатларнинг аккредитлаш идораларини баҳолаши мумкин;
- Европа директивларини қўллашни енгиллаштирувчи, ягона шаклдаги аккредитлаштиришни таъминлайди.

ЕА идорасининг юқори раҳбарияти Бош ассамблея ҳисобланади. Унда раис, котиб ва назорат идоралари, синов лабораториялари, аккредитлаштириш ва сертификатлаштириш идораларининг вакиллари қатнашади. Кундалик ишларни Котибият ва техник қўмитага суянган Бажарувчи қўмита олиб боради.

ЕАга аъзоси ва аккредитлаштиришга талабгорларнинг фикр ва мулоҳазалари мустақил форум (аккредитлаштириш бўйича ЕА Кенгаши) мунозалари давомида аккредитлаштириш ва сертификатлаштиришга барча қизиқувчи томонлар тақдим қилганда ҳисобга олинади.

18.2. Аккредитлаштириш миллий тизимининг асосий қоидалари ва ташкилий тузилмаси

Ўзбекистон Республикасида аккредитлаштириш тизимини ишлаб чиқишдан мақсад маҳаллий маҳсулотлар, хизматлар ёки жараёнларнинг мувофиқлигини тасдиқловчи сертификатлар ва бошқа ҳужжатларни халқаро тан олиниши учун шарт-шароитлар яратишдан иборат. Бу шарт-шароитлар Ўзбекистон Республикасининг халқаро аккредитлаштириш тизими (ILAC, IAF)га қўшилиши ва тан олиш бўйича келишув тузишда асос бўлиб хизмат қилиши мумкин. Тан олиш хорижий аккредитлаштириш тизимлари, бу тизимнинг хилма-хил аҳамиятга эгаллигини ҳисобга олган ҳолда аккредитлаштириш миллий тизимига ишонишга асосланган. Бунда синов натижалари мувофиқлиги ва сертификатланган маҳсулот сифати кўрсаткичининг барқарорлиги мувофиқликни тасдиқлаш бўйича регламентланган халқаро стандартларга мувофиқ аккредитланган сертификатлаштириш ва назорат идоралари, синов, қиёслаш лабораториялари фаолиятларининг лаёқатлилиги билан кафолатланиши кўзда тутилган.

Ўзбекистонда мустақил ҳолда аккредитлаштириш миллий тизими 1998 йилда яратилди. Тизимни яратиш аккредитлаш йўли билан ташкилотлар мувофиқлигини баҳолаш соҳасида давлатнинг ўрнини кучайтиришни йўлга қўяди. Аккредитлаш мувофиқликни тасдиқлаш соҳасида ўзининг лаёқатлилиги баҳосини олувчи ихтиёрий хоҳловчи субъектлар мурожаатида амалга оширилади.

Аккредитлаш тизими – аккредитлашни амалга ошириш учун процедура ва бошқарувнинг ўз қоидаларига эга бўлган тизим.

Тизимнинг қонуний ҳужжатларига 2006 йил 17.07да Адлия Вазирлиги томонидан 1596-рақам билан рўйхатга олинган “Сертификатлаштириш соҳасидаги назорат идоралари, бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича идоралари, синов/ўлчаш лаборатория\марказларни аккредитлаш қоидалари” тааллуқли.

Тизимда “аккредитация” атамаси “ўрнатилган талабларга маҳсулотлар, хизматлар, ходимлар ва сифат тизимининг мувофиқлигини баҳолаш ва тасдиқлаш бўйича муайян ишларни бажариш учун ҳуқуқига эгаллигини расман тан олиш” деб таърифланган.

Аккредитлаштирувчи идора бу “ўрнатилган талабларга маҳсулотлар, хизматлар, ходимлар ва сифат тизимининг мувофиқлигини баҳолаш ва тасдиқлаш бўйича фаолиятни амалга ошириш учун расмий ваколат берувчи, давлат бошқарув идора”сидир. Ўзбекистон Республикасида аккредитлаштириш идораси сифатида “Ўзстандарт” агентлиги ваколатланган.

Аккредитлаштириш бўйича Кенгаш бу “ўтказилган аккредитлаш натижалари бўйича қарор қабул қилувчи миллий аккредитлаш тизимининг раҳбарий идораси”.

Аккредитлаш соҳаси, бу “мувофиқликни тасдиқлаш бўйича аниқланган фаолият соҳасида муайян ишларни, яъни аккредитлашга тақдим қилинган ва берилган аризани бажариш”.

Тизим қуйидаги тамойилларга асосланади:

- миллий даражада тизимни тан олиш;
- ўзининг қоида ва процедураларининг мавжудлиги;
- аккредитлаштириш объектларининг ишчи ҳолати масалалари ва хорижий ва халқаро аккредитлаш тизимлари билан муносабатларни ривожлантириш бўйича тизимини такомиллаштириш;

- тизимда барча юридик ва жисмоний шасхларни катнашишига имкониятлар мавжудлиги;

- тизим аъзоларининг лаёқатлилиги, ходимлар малакасининг етарлилиги, уларни ваколатлари ҳамда техникавий воситалар билан таъминлаш;

- аккредитлаш натижалари ва процедураларнинг холислиги, адолатсиз қарор ва камситишлар (ҳақ-ҳуқуқларини чегаралаш)нинг мавжуд эмаслиги;

- тизимда ўрнатилган катнашчилар ёки барча кизикувчиларга муносабати бўйича тайёрлиги:

- аккредитлаш натижаларини юридик ёки жисмоний шахслар таъсирларидан холи эканлиги;

- қарорларни қабул қилиш ва ушбу тамойилларга риоя қилиш учун тизимда раҳбарларнинг жавобгарлиги;

- тизим тузилмасининг маъқуллиги ва аккредитлаш процедуралари харажатларини камайтириш;

- аккредитлаш объектлари ҳақидаги, тижорат қизиқишига тааллуқли маълумотларнинг махфийлиги;

- аккредитлаштиришнинг барча катнашчилари учун текшириш ва баҳолаш усуллариининг очиклиги ва мақбуллиги.

Тизим халқаро аккредитлаштириш тизимлари билан келишув асосида ўзаро фаолият олиб боради.

Аккредитлаштиришнинг мақсадлари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

- маҳаллий маҳсулотлар, хизматлар ва жараёнлар хавфсизлиги, сифати ва рақобатбардошлигини ошириш;

- халқаро келишувларда техникавий тўсиқларни бартараф этиш;

- синов лабораториялари, қиёслаш ва калибрлаш бўйича лабораториялар, назорат ва сертификатлаштириш бўйича идоралар, метрологик хизматлар ва стандартлаштириш бўйича хизматлар фаолиятлари натижаларини халқаро тан олинисини таъминлаш ва техникавий лаёқатлилигини ошириш.

Аккредитлаштириш вазифалари бўлиб меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқ жисмоний шахслар ва ташкилотлар фаолиятининг ҳуқуқий расман тасдиқлаш ҳисобланади.

Тизимда аккредитлаштириш объектлари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

- синов лабораториялари;

- қиёслаш ва калибрлаш лабораториялари;

- маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш бўйича идоралар;

- менежмент тизимларни сертификатлаштириш бўйича идоралар;

- назорат идоралари;

- юклашдан олдин инспекцияси бўйича маслаҳат фирмалар;

- сифат бўйича эксперт-аудиторлар.

Мажбурий аккредитлаштириш объектларига қонунчилик фаолиятида амалга оширилувчи бошқариладиган соҳалар киради.

Сертификатлаштириш, стандартлаштириш, метрология, синаш, назорат, калибрлаш соҳаларида ўзининг фаолияти натижаларини халқаро тизим даражасида ва тизим қоидалари

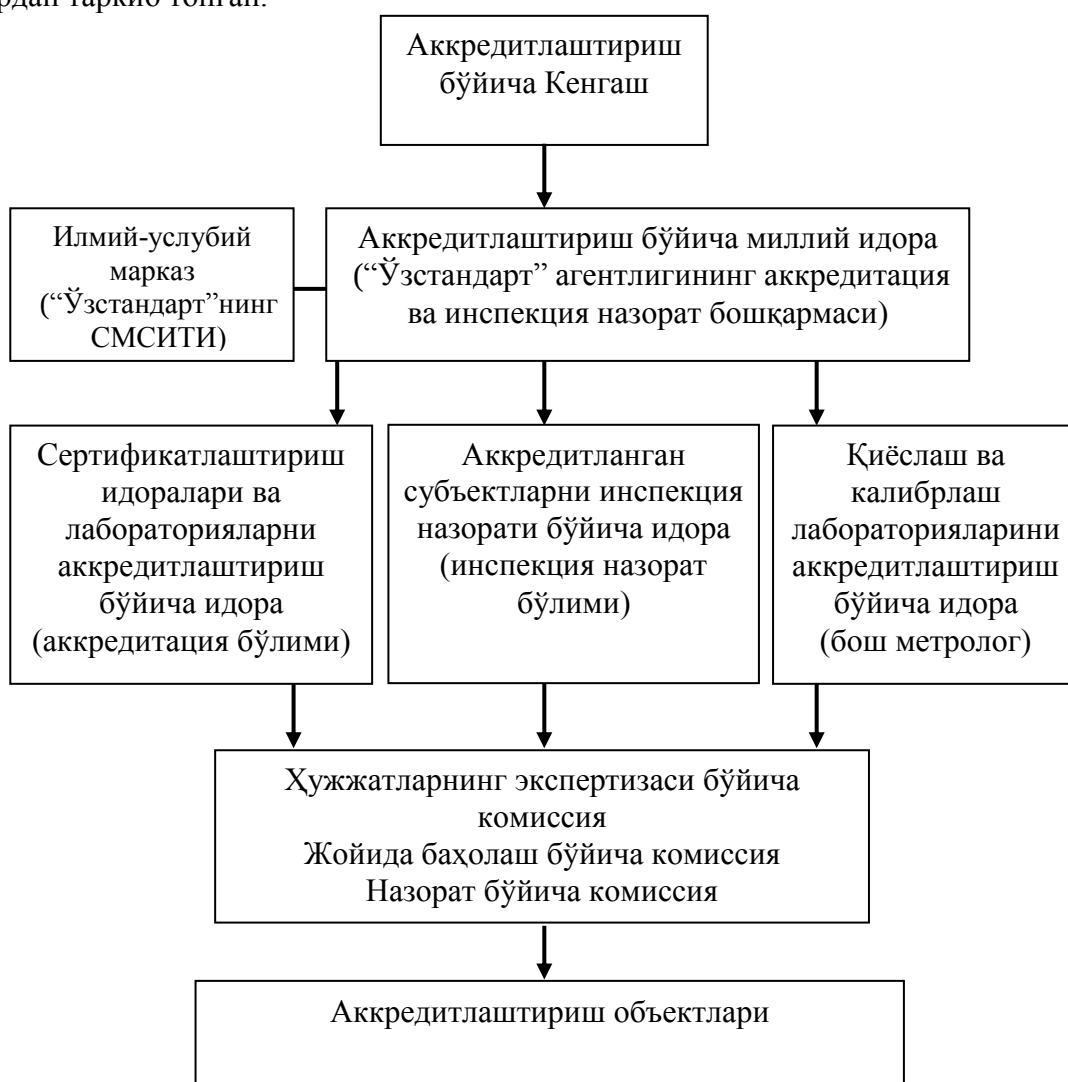
бўйича ихтиёрий тартибда аккредитланган келишувлар бўйича тан олинишга эришувчи объектлар бўлиши мумкин.

Бирга қўшилувчи фаолиятлар, яъни туташ фаолиятлар, икки ва ундан ортиқ аккредитация соҳалари, ушбу соҳалар бўйича объектларнинг барчаси аккредитланиши лозим. Бунда аккредитлаш бир вақтнинг ўзида барча талаб қилинган соҳалар ёки аккредитлаш тартибига қўшимча соҳаларда босқичма-босқич ўтказилиши мумкин.

Аккредитлаштириш миллий тизими тузилмасига қуйидагилар киради:

- аккредитлаштириш бўйича кенгаш;
- аккредитлаштириш бўйича идора (“Ўзстандарт” агентлиги);
- илмий-услубий марказ (СМСИТИ);
- аккредитлаштириш объектлари;
- аккредитация бўйича эксперт-аудиторлар\баҳоловчилар.

Аккредитлаштириш миллий тизимнинг ташкилий тузилмаси 18.1-расмда келтирилган. Аккредитлаштириш бўйича кенгаш миллий даражада ва давлат бошқарув идоралари вакиллари, аккредитлаштириш объектлари ҳамда ишлаб чиқарувчилар, маҳсулот истеъмолчилари, текшириш ва назорат объектлари ва ўлчаш воситаларидан фойдаланувчилар, шунингдек, бошқа қизиқувчи ташкилотлардан таркиб топган.



18.1-расм. Аккредитлаштириш миллий тизимининг ташкилий тизими.

Аккредитлаштириш бўйича кенгашнинг вазифалари:

- аккредитлаштириш соҳасидаги ягона сиёсатни олиб боради ва ривожлантиради;
- сертификатлаштириш ва синов натижаларини халқаро тан олинишига имконият яратиш;
- аккредитлаштириш соҳасидаги халқаро ҳамкорликка имконият яратиш;

– баҳолашда олинган натижалар ва аккредитация комиссиясини шакллантириш бўйича аккредитлаштириш идораларига маслаҳат бериш;

– сертификатлаштириш идоралари ва аккредитлаштириш лабораториялари фаолиятларини мувофиқлаштиради ҳамда аккредитлаштириш идорасида апелляция комиссияси кўриб чиқишини назорат қилади.

Кенгаш ўзининг даврий йиғилишини ўтказди ҳамда йиғилишни тайёрлаш, қабул қилинган қарорларнинг бажарилиши масалалари бўйича доимий ишлар учун кенгашнинг котибияти яратилган.

Кенгаш қарор қабул қилиш ва бажариш учун келишмовчиликлар бўйича ишчи гуруҳ ва апелляция бўйича комиссия тузади.

Зарурат бўлганда тизимда бир нечта аккредитлаштириш бўйича идоралар тузилади.

Аккредитлаштириш бўйича идора қуйидаги йўналишлар бўйича фаолиятни амалга оширади:

– аккредитлаштиришни ўтказиш учун бошқарув ва процедура қоидаларини ўрнатади;

– аккредитлаштириш билан навбатдаги инспекция назоратини ўтказди;

– аккредитланган объектлар, яъни номи, объект раҳбари ва манзили, аккредитация соҳаси ва аккредитация гувоҳномасининг амал қилиш муддати тўғрисидаги маълумотлардан таркиб топган реестрини юритади;

– хорижий аккредитланган синов лабораториялари, сертификатлаштириш ва назорат идоралари, келишув доирасидаги Ўзбекистон Республикасида тан олинган мувофиқлик сертификати ва синов баённомалари рўйхатини юритади;

– аккредитлаштириш масалалари бўйича миллий тизимлар ва халқаро ташкилотлар билан ҳамкорликни амалга оширади;

– Ўзбекистон Республикасида аккредитлаштириш натижалари ҳақида қизиқувчи ташкилотлар ва халқаро аккредитлаштириш тизимларни хабардор қилади ва тизим ҳужжатларининг долзарблигини таъминлайди.

Илмий-услубий марказ тизимда қуйидаги вазифаларни бажаради:

– тизимнинг меъёрий базасини ишлаб чиқади ва такомиллаштиради;

– аккредитлаштириш мақсадида ташкилот ҳужжатларини экспертизадан ўтказди;

– аккредитлаштириш бўйича идоранинг топшириғи бўйича аккредитланган объектларнинг фаолиятини инспекция назоратида ва қайта аккредитлаштиришда, аккредитация бўйича комиссия ишларида қатнашади;

– аккредитлаштириш бўйича эксперт-аудиторларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш;

– қизиқувчи ташкилотлар ва шахсларга аккредитлаштириш тартиби, мезонлари ва қоидалари бўйича маслаҳат беради.

Аккредитлаштириш тизимида аккредитлаштиришга хоҳиш истагини билдирган ташкилот ва шахслар (аккредитлаштириш объектлари):

– талаб этилган аккредитлаштириш соҳасига мувофиқ аниқланган иш турларини бажаришга тайёргарлигини таъминлайди;

– аккредитлаштириш идоралари ва аккредитлаштириш жараёнида тизимнинг бошқа қатнашчилари билан ўзаро фаолиятда аккредитлаштиришга ариза беради;

– ўрнатилган тартибга мувофиқ аккредитлаштириш бўйича ишларга (унинг натижаларидан мустақил) тўловларни бажаради.

Аккредитланган ташкилот ва шахслар:

– ўрнатилган қоидалар бўйича аккредитация соҳасига мувофиқ қатъий риоя қилган ҳолда ишларни бажаради;

– аккредитация шартларини бузган ҳолатларда мувофиқликни тасдиқлаш бўйича фаолияти тўхтатилади ёки тугатилади, ёки аккредитация гувоҳномаси тўхтатилади ёки бекор қилинади;

– ўрнатилган талаблар (шунингдек, сифат тизими)га мувофиқ ташкилот қўллаб-қувватлайди;

- аккредитлаштириш соҳасидаги ўзига хос ишларни бажариш давомида ташкилий тузилмаси, техникавий қурилмалари ва бошқа шароитлари ўзгарганлиги ҳақидаги фаолияти тўғрисида маълумотларни аккредитловчи идорага тақдим этади;
- аккредитлаштирувчи идоранинг инспекция назорати фаолияти ва мувофиқ тўғриловчи амалларни қабул қилишда зарурий шароитларни яратади.

18.3. Аккредитлаштириш бўйича ишларини амалга оширишнинг умумий қоидалари ва тартиби

Сертификатлаштириш идоралар, синов лабораториялари ва назорат идораларини аккредитлаштириш мезони 2006 йил 17 июлда Адлия вазирлигида 1596-сонли рўйхатга олинган “Аккредитлаштириш қоидалари”да таърифланган.

Барча объектлар учун аккредитлаштиришнинг умумий мезонлари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

- мувофиқликни тасдиқлаш ва баҳолаш бўйича ишларни бажариш қоидаларини ўрнатувчи ва аккредитациялаштиришга талабгор (аризачи) юридик мақомини (агар, юридик шахс бўлиб ҳисобланган ҳолатларда) тасдиқловчи ҳужжатлар;
- махсус тайёргарликдан ўтган, малакавий ходимларнинг аттестацияланганлиги;
- амал қилувчи сифат менежменти тизими.

Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича идораларни аккредитлаштириш учун қуйидагилар қўшимча мезонлар бўлиб ҳисобланади:

- баҳолаш объекти истеъмолчилар, таъминотчилар ва ишлаб чиқарувчилардан мустақиллиги;
- баҳолаш объектига меъёрий ҳужжатларнинг мавжудлиги;
- аккредитланган лабораториялар билан ҳамкорлик қилиш тўғрисидаги келишувнинг мавжудлиги.

Нazorат идораларини аккредитлаштириш учун қуйидагилар қўшимча мезонлар бўлиб ҳисобланади:

- баҳолаш объекти истеъмолчилар, таъминотчилар ва ишлаб чиқарувчилардан мустақиллиги;
- баҳолаш объектига меъёрий ҳужжатларнинг мавжудлиги;
- бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича идоралар ва аккредитланган лабораториялар билан ҳамкорлик қилиш тўғрисидаги келишувнинг мавжудлиги.

Ўзига хос мезон бўлиб сертификатлаштириш бўйича идора ва назорат идораси раҳбарлари, сертификатлаштириш бўйича ишларни ва сифат тизимини текширишни амалга оширишга раҳбарлик қилиш учун сифат бўйича аккредитланган эксперт-аудиторлар бўлиши шарт.

Лабораторияларни аккредитлаш учун қуйидагилар қўшимча мезонлар бўлиб ҳисобланади:

- синов ва ёки ўлчаш усулларига меъёрий ҳужжатлар;
- меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқ атроф-муҳит шароити ва ишлаб чиқариш иншооти;
- синов қурилмалари ва ёки ўлчаш воситалари;
- ўлчаш ва синов натижаларининг ягоналигини таъминлаш.

Бунда сертификатлаштириш синов ўлчашини ўз кучи билан ўтказиш ҳуқуқига талабгор лабораториялар истеъмолчилар, таъминотчилар ва ишлаб чиқарувчилардан мустақил бўлиши лозим.

Маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича идораларга талаблар тўла-тўқис ISO/IEC 65:1996 Халқаро қўлланмаси ва EN 45011 Европа стандартларининг модификациясини ифода этган O‘zDSt 16.10:2009 Давлат стандарти ўрнатилган. Сертификатлаштириш бўйича идораларнинг бошқа турдаги, масалан, хизматлар, сифат тизими, ходимлар ва назорат идоралари сифатидаги фаолиятларига талаблар O‘zRH 51-078, O‘zDSt 5.4, O‘zDSt 5.6, O‘zDSt 16.2 меъёрий ҳужжатларига мувофиқ аниқланади. Сифат тизимини сертификатлаштириш бўйича идораларга мезон сифатида O‘zDSt ISO 9001 халқаро стандарти ҳам қўлланилади. Масалан, МЮ 1596-сонли аккредитлаштириш қоидалари бўйича қўшимча мезонларга сертификатлаштириш бўйича идора

сертификатлаштириш натижаларига ишончни таъминлаш ва муваффақиятли ишчи ҳолатда бўлиши учун қуйидаги мезонларга мувофиқ бўлиши лозим:

- сифат соҳасидаги фаолиятни яхшилаш ва сертификатлаштиришни ўтказиш тўғрисидаги исботловчи ҳужжатларнинг мавжудлиги;
- ҳаққонийлик\ҳолислик;
- сертификатлаштириш процедураси бўйича қарор учун жавобгарликни олишга тайёрлиги;
- бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш тизимини ишчи ҳолатда ушлаш учун зарурий ресурслар ва молиявий барқарорлик;
- хабардорлик ва ошкорлик.

Ташкилотларга ёрдам берувчи, яъни аккредитлаштиришга тайёрланишни хоҳловчилар учун О‘зРН 51-056:2003 “Ўзбекистон Республикаси аккредитлаштириш тизими. Сертификатлаштириш бўйича идоралар сифат бўйича қўлланмаси. Ишлаб чиқиш бўйича услубий қўлланма” раҳбарий ҳужжат мавжуд.

Сертификатлаштириш идораси сифатида ўрнатилган талабларга жавоб берувчи ва зарурий лаёқатга эга бўлган, мулкчиликнинг ихтиёрий шаклидаги аккредитланган ташкилот бўлиши мумкин.

Барча мезонлар ўрнатилган тартибда расмийлаштирилиб ва ҳужжатларга мувофиқ тасдиқланган бўлиши шарт.

Сертификатлаштириш идораларини аккредитациялаш уни аккредитлаштириш соҳаси ўрнатилган қонуний ҳолда ўтказиш билан расман тан олиш бўлиб ҳисобланади.

Синов лабораторияларига талаблар МЮ 1596-сонли аккредитлаштириш қоидаларига қўшимчалар ISO 17025:2005 Халқаро стандартига айнан ўхшаш вариантда Ўзбекистон Республикасида 2007 йил 1 сентябрда киритилган О‘зДСт ISO/IEC 17025:2007 Давлат стандартида ўрнатилган. Бу талаблар аккредитланган синов лабораторияларининг ишчи ҳолатда сақлаш, аккредитлаштириш ҳамда унинг фаолияти устидан инспекция назоратини ўтказишга мўлжалланган.

Лабораторияларни аккредитлаштиришнинг сифат менежменти қисмида О‘зДСт ISO 9001 халқаро стандартини қўллаш талаб этилмайди, чунки тизимга талаблар О‘зДСт ISO/IEC 17025:2007 стандартида белгиланган. Бунда агар лаборатория О‘зДСт ISO/IEC 17025:2007 стандарти бўйича аккредитлаган бўлса, демак, О‘зДСт ISO 9001 стандартига мувофиқ сифат тизими мавжуд.

ISO/IEC 17025 стандарти лаборатория менежмент тизими ва техникавий талабларининг ишчи ҳолати лаёқатлиги даражасини таъминлаш учун ва ташкилот фаолиятида фақат тадқиқот ишларини амалга оширишда қўлланилади.

2001 йилда ISO/CASCO 25 Ишчи гуруҳи ISO/IEC 17025:1999ни ISO 9001 стандартини 2000 йил нашрига мувофиқлаштириш мақсадида ўзгартириш киритиб, 2005 йилда ISO/IEC 17025 стандартининг янги наشري қабул қилинди.

ISO 9001:2008 талабларига ISO/IEC 17025 ўзгартирилган стандартни лабораторияларда жорий қилишда олинадиган афзаллик ва жараёنли ёндашув имкониятини оширади. Аммо фақат тўлиқ ўзлаштириш учун ёлғиз бу стандарт етарли эмас.

Бошқариладиган ва қонуний талабларга мувофиқликни ўрнатиш учун стандарт таркиби ва уни қўлланилиши ниҳоятда муҳим ҳолат бўлиши мумкин. Улар маҳсулотлар ва жараёнлар учун олинган аниқ маълумотлар ва тадқиқотларни ўтказишда эҳтиёткорлик лозимлигини таъминлаш учун зарур.

ISO/IEC 17025 стандартининг янги настрида кўпроқ атамаларга тааллуқли бир қанча ўзгартиришлар киритилган. Масалан, “сифат тизими” атамаси “сифат менежменти тизими”га, шунингдек, “мижоз” атамаси “истеъмолчи” атамасига алмаштирилган.

Стандартда қуйидаги киритилган ўзгаришларни ҳам таъкидлаш мумкин.

Ҳар бир ходим ташкилотнинг менежмент тизими мақсадларига эришишда ўз ҳиссасини қўшишида ҳамда ўз ишларини бажаришининг муҳимлиги ва қийматини англаши лозимлиги ҳақида айтиб ўтилган 4.1.5 банд қўшилган.

Лаборатория ичида аниқланган ва ички жараёнлар ўзаро фаолиятига мувофиқ йўлга қўйилган менежмент тизими самарадорлигини қўллаб-қувватланиши юқори раҳбариятдан талаб қилинган 4.1.6 банд ва 4.2.3 банд юқори раҳбариятнинг ишлаб чиқилган, жорий қилинган сифат менежменти тизими (СМТ) ва доимий самарадорлигини оширишга тарафдорлигини исботини тақдим этиш.

Юқори раҳбариятдан қонуний ва бошқарув талаблари билан бир қаторда, буюртмачи талаблари бажарилишини қайд этишни 4.2.4 банд талаб қилади, 4.2.7 банди эса режалаштириш ва жорий қилишда қандайдир ўзгаришлар бўлса, менежмент тизими яхлитлигида сақланган бўлиши билдирилган.

4.10 банд сифат соҳасидаги сиёсат ва мақсадлар, аудит натижалари, сифат тўғрисидаги маълумотлар таҳлили, тўғриловчи ва олдини олувчи амалларни аниқлаш, бошқарув тизимини ўз вақтида қайта кўриб чиқишдан фойдаланиб, лаборатория СМТ самарадорлигини ошириш ва доимий яхшилашни таъминлашни талаб қилади.

Техникавий талабларга жиддий муҳим ўзгартириш киритилмаган. Ўзгаришлар асосан менежментга боғлиқ бўлган талаблардир. Шунинг учун ISO/IEC 17025:1999га мувофиқ ташкилий тузилмаси доирасида тузилган процедура тавсифи ва уни бошқаришда янги йўналишда менежмент талабларини акс эттириш учун амалдаги процедураларга қисман ўзгартириш киритиш керак.

Бу стандартда лабораторияга тақдим қилинган асосий талаблар уни аккредитлашда ишлаб чиқилган ва ҳужжатлаштирилган СМТ ҳамда лаборатория фаолиятини маъмурий ва техникавий бошқарув тизимининг мавжудлиги бўлиб ҳисобланади. Лаборатория СМТ ҳужжатлари уч даражали тузилмадан иборат бўлиши лозим: Сифат бўйича қўлланма; Ҳужжатлаштирилган процедуралар; Лабораториянинг техникавий ва юридик ҳужжатлари.

Сифат бўйича қўлланма ўзида лабораториядаги амал қилувчи сифат менежменти тизими мақсади тавсифларини қамраб олиши лозим. Унинг таркиби ISO/IEC 17025 стандарти бўлимлари билан мувофиқ тузилган бўлиши керак. Сифат бўйича қўлланмани ишлаб чиқиш бўйича тавсиялар O'zRH 51-054:2003 “Ўзбекистон Республикаси аккредитлаштириш тизими. Синов лабораторияларининг сифат бўйича қўлланмаси. Ишлаб чиқиш бўйича услубий қўлланма” раҳбарий ҳужжатида белгиланган.

Иккинчи даражали ҳужжатларда лабораторияда ўтказиладиган ва унинг иши сифатига ўзига хос таъсир қилувчи барча жараёнлар тўлиқ тавсифланган: синонга янги ходимни қўйиш, ҳужжатларни бошқариш, қабул қилиш, рўйхатга олиш, синов учун намунани танлаш, намуналарни ўзгартириш, тамғалаш ва ҳ. ишчи процедураларни ўзида ифода этади.

Учинчи даража бу лабораторияда ишлатиладиган ҳужжатлардир. Буларга масалан, синов баённомалари тааллуқли.

O'zDSt ISO/IEC 17025:2007 стандарти талабларининг бир қанча элементлари бажариш лаборатория учун қийинчиликларни келтириб чиқариши мумкин. Бундай қийинчиликлар Европа ва МДХ давлатларида синов усуллари валидатлаш⁷ процедураларини ўтказишдаги тушунча ва фаолиятга ёндашув тафовутлари пайдо бўлиши мумкин. Ўта аҳамиятли, аммо бажариш учун кўпроқ қийинроқ бўлган ўлчашлар ноаниқлигини баҳолаш талаблари ҳисобланди.

Ноаниқлик (ўлчашлар ноаниқлиги) бу ўлчаш натижалари ва қийматлари ёйилишининг тавсифланиши билан боғлиқ бўлган, яъни ўлчанаётган катталиқ етарли асослаш билан ёзиш мумкин бўлган кўрсаткичдир. “Ноаниқлик” атамаси таърифидан у ўлчаш натижасига мувофиқ ўлчовнинг миқдорий аниқлиги ва ўлчанадиган катталиқ қиймати ўлчаш шартларида аниқланган қиймат интервали ичида туришига рухсат этилиши мумкин бўлган ишончлилиқ даражасини ифодалайди. Бошқа сўз билан айтганда, ноаниқлик ўлчовнинг миқдорий жиҳати бўлиб, ўлчанаётган катталиқни ва уни ўтказишда олинган ёки ўлчаш натижасини баҳолаш қанчалиқ ишончли экани ҳисобланади. Ноаниқликни баҳолаш бир хил ўлчанаётган катталиқни турли ўлчаш натижаларини ёки эталон қийматлари билан ўзаро солиштириш имкониятини беради.

⁷ Валидатлаш (тасдиқлаш) - аниқ мақсадларга фойдаланиш ёки қўлланиш учун мўлжалланган талабларнинг бажарилганлиги объектив далиллар келтириш йўли билан тасдиқлаш. (O'z DSt ISO 9000:2009)

Ўлчаш натижаларига ишончлилиқ эса миллий савдода, халқаро товар айрибошлашда ва атроф-муҳитга зарари сабабли хавф-хатарни баҳолашда уларнинг муҳимлигини солиштириш ёрдамида ўрнатилади. Бу синов натижаларини ўзаро тан олиш тўғрисидаги келишувни тузишда савдо ва иқтисодий тўсиқларни бартараф этишда ёрдам беради.

Амалиётда ўлчаш натижаларининг ноаниқлиги кўплаб омилларнинг таъсири оқибатида юзага келиши мумкин. Улар, масалан, ўлчаш усуллари ва процедураси қисмида бўладиган ўлчанаётган катталиқни нотўғри аниқланиши, намуналарни нотўғри танлаш, атроф-муҳит шароитининг ноқулайлиги, ўлчаш воситасида қўлланиладиган хатолик, ўлчаш воситаларини калибрлаш ва қиёслашда қўлланиладиган стандарт намуналар ва эталонлар қийматларининг ноаниқлиги, яқинлашиши ва эҳтимоллиги, шунингдек, тасодифий ўзгаришлар бўлиши мумкин.

Хорижий аккредитланган лабораториялар фаолиятининг зарурий элементи бўлиб унинг лабораториялараро солиштириш синовларида қатнашиши ҳисобланади. Бунга кўпроқ бир қанча хорижий аккредитловчи идоралар ушбу синовларда қатнашиши олдинги аккредитлаштириш процедуралари мажбурий бўлиб ҳисобланади. Лаборатория ўзининг синов натижаларини жамоа синов натижалари билан солиштирмаса, унда унинг лаёқатлигини тасдиқлаш имконияти йўқ, деб ҳисоблаш мумкин. Кўпгина мамлакатларда лабораториялараро солиштириш синовлари ўтказиш учун ишлаб чиқаришда зарурий сертификатланган стандарт намуналар йўлга қўйилган. Бунда кўп сонли солиштириш синовлари ва унинг қатнашчилари айнан унинг миқдори ва юқори метрологик тавсифлари шартлашилган.

О‘зРН 51-152:2007 “Ўзбекистон Республикаси аккредитлаштириш тизими. Лабораторияларни аккредитлаштиришга тайёрлаш бўйича раҳбарий қўлланма” ҳужжатида лабораториянинг ҳужжатлари тузилмаси тавсифланган.

Сифат бўйича қўлланмада сифат соҳасидаги Сиёсат ва ҳужжатлаштирилган асосий ва қўмаклашувчи процедураларга ҳаволалари, шунингдек, тизимга киритилган ҳужжатлар тузилмаси келтирилиб, унда сифат менежменти тизимига киритилган жараёнларнинг ўзаро фаолияти тавсифланган бўлиши лозим.

Ҳар бир лавозим учун ходимга иш тажрибаси ва техникавий билими, маълумоти, вазифаси, мажбурияти, ҳуқуқи, жавобгарлиги ўрнатилган лавозим йўриқномаси киритилади. Синов ёки ўлчашларни ўтказишда қатнашувчи ходимлар ишлаши учун малакавий маълумотномаси ва инженер-техник ишчилар амалдаги тартибга мувофиқ аттестациялашини уларни ўтказиш ҳуқуқига аттестатланган бўлиши шарт.

Ишларни ўтказиш учун иншоот, атроф-муҳит муҳофазаси ва хавфсизлик талаблари (ҳарорат, намлик, ҳавонинг тозаллиги, ёритилганлик, товуш ва титрашдан изоляцияланган, нурланишдан ҳимояланган, магнитли, электрик ва бошқа физикавий майдонлардан ҳимояланган, электр энергияси, сув, ҳаво, иссиқлик, совитиш ва бошқалар таъминоти) шароитларини таъминловчи ва ишлаб чиқариш майдони бўйича мувофиқ бўлиши лозим.

Атроф-муҳит шароити, синов, ўлчаш ва бошқа ишларни ўтказишда синов натижаси ва ўлчаш аниқлигига таъсир қилмаслиги лозим.

Барча қурилмалар вақт ўтиши билан ейилиши ва бузилишдан ҳимояланган бўлиши; сақланувчанлиги, уни ишга яроқлилигини таъминловчи шароитларидан таркиб топиши лозим.

Ҳар бир синов қурилмаси ва ўлчаш воситаси рўйхатга олинган ва мувофиқ тамғаси бўлиши лозим.

Барча синов қурилмалари ва ўлчаш воситалари аттестацияланиши, қиёслаш ва калибрланиши ҳамда уларни таъмирлаш имконияти таъминланган бўлиши керак.

Синов қурилмалари аттестатлаш ва ўлчаш воситаларини қиёслаш Ўзбекистон Давлат ўлчашлар тизими (ЎЗДЎТ) қоидалари ва қўллаш ҳужжатларига мувофиқ ўтказилади.

Лаборатория намуналарни сақлаш ва идентификациялаш тизимини ишлаб чиқиши шарт. Идентификация лабораторияда барча намуналар хизмат муддати давомида сақланади. Бу тизим намуналар аралашиб кетмаслигини кафолатлаши лозим.

Натижалар синов баённомаларида тақдим қилинади. Аккредитланган лаборатория раҳбари синов натижаларининг тўғрилиги ва ҳолисоналиги учун жавобгарликни олади ва синов баённомаларини имзолайди.

Сертификатлаштириш мақсади учун синовни фақат техникавий лаёқатлигига аккредитланган лабораториялар ўтказишади ҳамда бу синовни оловчи сертификатлаштириш бўйича идора вакили синов баённомасини имзолайди.

Барча турдаги ўтказиладиган синовларга ишлаб чиқилган баённома шакли ISO/IEC 17025га мувофиқ бўлиши ва натижалардан нотўғри фойдаланиш ва нотўғри тушунишга олиб келмаслиги лозим.

Сертификатлаштириш идоралари ва синов лабораторияларини аккредитлаштириш тартиби.

Аккредитлаштириш тизими талабига жавоб берувчи ҳар қандай ташкилот\объект аккредитланиши мумкин. Бунинг учун аккредитлаштириш объекти қуйидагиларга мажбур:

- аккредитлаштириш тизими меъёрий ҳужжатларида баён этилган мезонларга мувофиқ бўлиши;

- унинг фаолиятини баҳолашни ўтказиш учун барча жойларга ва ходимларга рухсат этилган, ўзига хос ҳужжатларни тақдим этиш, шунингдек, апелляцияни кўриб чиқиш ва аккредитланган идоралар фаолияти учун назорат шароитларни таъминлаши;

- фақат унинг аккредитация соҳасидаги ўрнатилган фаолиятни амалга ошириши;

- аккредитация соҳасида ўрнатилган фаолиятга кирмаган фаолият ҳақида реклама мақсадида оммавий ахборот воситаларига хабар бермаслик;

- сертификатлаштириш ва назорат қоидаларига аниқ риоя қилиш;

- бекор қилинган аккредитация ёки тўхтатилгандан сўнг аккредитлаштириш идораси талаби бўйича аккредитланган ҳужжатларни қайтариши ва аккредитацияга ҳавола қилинган ўзининг фаолиятидан таркиб топган рекламасини тугатиши.

Шунингдек, аккредитация объекти аккредитлаштириш объектига мослигини исботлаши лозим, чунки у:

- унинг ишлари натижаларига ақс этган ҳар қандай савдо, молиявий таъсир этилишидан озодлигини;

- бажариладиган ишлар тавсифига жавоб берувчи сифат тизими мавжудлигини;

- етарли тажрибали ва ўқиган ходимлардан фойдаланишини;

- ишларни ўтказиш учун яроқли бўлган иншоот, техникавий қурилмалар ва уларга доимий хизматларни амалга оширишнинг мавжудлигини;

- аккредитация соҳасида аниқланган ишлар учун меъёрий ҳужжатлар фондининг мавжудлиги ва бу ҳужжатларнинг долзарб эканини амалга ошириши, йўриқнома ва процедураларга ҳужжатлар ишлаб чиқади;

- мувофиқлик сертификатини бериш ҳолисоналигини тасдиқловчи ҳисоб-китоб ва қатъий равишда бланкалар, ҳисоботлар ва бошқа материалларни сақлаш тизими мавжудлиги;

- ишлар жараёнида олинган маълумотлар махфийлигини қафолатлайди.

Энди аккредитлаштириш бўйича ишлар босқичини кўриб чиқамиз. У қуйидаги тартибда ўтказилади:

- аккредитлаштиришга ариза бериш, ариза бўйича дастлабки кўриб чиқиш ва қарор қабул қилиш, экспертизани ўтказиш тўғрисида шартнома тузиш, ўтказилган экспертизалар учун аризачи тўловларни амалга оширади;

- экспертиза ҳужжатлар тўплами экспертизалар далолатномалари билан расмийлаштирилиб, баҳолашни ўтказиш ва тайёрлаш тўғрисида шартнома тузилади, аккредитлаштириш ҳақида қарор лойиҳаси тайёрланади, баҳолашни ўтказиш учун аризачи тўловларни амалга оширади;

- аккредитлаштириш объектини баҳолашга тайёрлаш (комиссия белгилаш, буйруқ чиқариш, жойида баҳолаш дастурларини ишлаб чиқиш);

- далолатномани расмийлаштириш жойида аризачини баҳолаш;

- материаллар таҳлили ҳужжатлар экспертизаси, жойида баҳолаш натижалари, аризачи бажарган тўғриловчи амаллар самарадорлиги, қарор лойиҳасини тайёрлаш;

- Кенгашда баҳолаш ва экспертиза материаллари кўриб чиқилади ҳамда аккредитация ҳақида қарор қабул қилинади ёки аккредитация бекор қилинади;

– аккредитация ҳақида гувоҳномани бериш, расмийлаштириш, рўйхатга олиш ва аризачи тўловларни амалга оширади.

Аккредитлаштиришнинг ҳар бир навбатдаги босқичи олдинги босқич ижобий натижаларда бўлганида бажарилади. Аризачи аккредитлаштириш бўйича ишларга тўловларни ҳар бир босқич бўйича алоҳида амалга оширади. Аризачи тузилган шартномага мувофиқ, аккредитлаштириш бўйича ўтказилган ишларга алоқадор харажатларни унинг натижаларидан мустақил ҳолатда тўлашга мажбур.

Аккредитлаштиришни ўтказиш муддати аккредитлаштириш объектининг тайёрлигига боғлиқ, аммо аккредитацияга ариза рўйхатга олинган кундан бошлаб олти ойдан ошмаслиги лозим.

Аккредитлаштиришни ўтказиш. Аккредитлаштириш миллий тизими доирасида мувофиқликни тасдиқлаш соҳасида ўзининг лаёқатли эканини тан олиниши истагини билдирувчи аккредитация аризачиси, тизим қоидаларида ўрнатилган шакл бўйича аккредитлаштиришга ариза ва зарурий ҳужжатларни аккредитлаштириш идорасига жўнатади. Бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш идораси ва назорат идорасини аккредитлаштириш аризасига қуйидаги ҳужжатлар илова қилинади:

- таъсис этувчи ҳужжатлар нусхаси;
- аккредитация соҳаси лойиҳаси;
- бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича идора ёки назорат идораси тўғрисидаги Низом лойиҳаси;
- мувофиқликни тасдиқлаш бўйича ишларни ўтказишни тавсифловчи сифат бўйича қўлланма;
- сифат менежменти тизими процедуралари.

Лабораторияларни аккредитлаштириш аризасига қуйидаги ҳужжатлар илова қилинади:

- таъсис этувчи ҳужжатлар нусхаси (агар у юридик шахс ҳисобланган ҳолатда);
- синов\ўлчаш лаборатория\маркази тўғрисидаги Низом лойиҳаси;
- аккредитация соҳаси лойиҳаси;
- лаборатория паспорти лойиҳаси;
- сифат менежменти тизими процедураларидан таркиб топган сифат бўйича қўлланма.

Аккредитлаштиришга тақдим этилаётган ҳужжатлар ва аризани кўриб чиқиш натижалари бўйича аккредитлаштириш ишларини ўтказиш тўғрисида расмий қарор қабул қилинади. Қарорни қабул қилиш муддати ариза рўйхатга олинган кундан бошлаб 3 кун.

Ариза бўйича ижобий қарор қабул қилгандан сўнг, аккредитлаштирувчи идора ҳужжатлари экспертизадан ўтказилишини таъминлайди. Экспертизани хизматларга тўловлар амалга оширилганидан сўнг аккредитлаштирувчи идора ёки унинг топшириғи бўйича Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институти сифат бўйича эксперт-аудиторлари ёки бошқа сифат бўйича эксперт-аудиторлар амалга оширади. Экспертиза ариза бўйича қарор қабул қилинган кундан бошлаб бир ой муддатда ўтказилади. Сифат бўйича эксперт-аудиторлар берган хулосалар бўйича экспертиза натижалари расмийлаштирилади.

Экспертиза натижалари салбий бўлса, аккредитлаштирувчи идора уни аккредитлаштириш мезонларига номувофиқлиги сабаби бўйича аккредитлаштиришни бера олмаслиги ҳақида аризачини хабардор қилади ва аниқланган тузатишларни бартараф этиш учун **вақт** (30 кундан кўп бўлмаган) беради. Аккредитлаштиришни бекор қилиш ҳақида хабардор қилиш аризачига расмий шаклда, бекор қилиш сабаби ва аризачи кўрсатилган сабабларни бартараф қилиш муддати ва қайта кўриб чиқиш учун ҳужжатларни тақдим қилиши билдирилади.

Аризачи аккредитлаштиришни бекор қилиш учун асос бўлиб хизмат қилувчи камчиликларни бартараф қилган ҳолатларида, ҳужжатларни қайта кўриб чиқиш аризачидан ариза ва барча зарурий ҳужжатлар олинган кундан бошлаб ўн кундан ошмаган муддатда амалга оширилади. Аризани қайта кўриб чиқиш учун тўловлар ундирилмайди. Аккредитлаштиришда бекор қилиш ҳақидаги маълум қилинаётган аризада кўрсатилган муддати тугаши бўйича янгидан берилган деб ҳисоблаш мумкин.

Экспертиза натижалари ижобий бўлганда аккредитлаш объектини жойида баҳолаш учун комиссия тузилади. Аккредитлаштирувчи идора раҳбари буйруғи билан Комиссия тайинланади.

Буйруқда комиссия таркиби, мақсади, куни ва жойида баҳолаш ўтказиш муддатидан таркиб топади. Комиссия раиси сифат бўйича эксперт-аудитор лавозимига аккредитланган бўлиши шарт. Комиссияни тузишда ҳолисона баҳолашни ўтказиш учун зарурий билим, кўникма ва лаёқатлиги ҳисобга олинади. Комиссияда зарурий бўлган ҳолатларда, яъни комиссияга эксперт-аудитор раҳбарлиги остида ишловчи техникавий экспертларни жалб қилиш мумкин.

Комиссия раҳбари объектлар ва баҳолаш мезонлари таркиб топган Баҳолаш режасини ишлаб чиқади ва аккредитлаштирувчи идора раҳбари ёки бунга ваколатли шахс томонидан тасдиқланади. Буйруқ ва баҳолаш режаси баҳолашни ўтказишгача танишиш учун аризачига тақдим этилади.

Жойида аккредитлаш объектини баҳолашда аризага тақдим этилган объектнинг ҳақиқий ҳолатини ҳужжатларга мувофиқлиги ва талабгорнинг вазифаларни бажариш лаёқатлари текширилади. Комиссия аккредитлаш объектнинг мувофиқлигини ўрнатилган аккредитлаштириш мезонлари билан баҳолаш режасига мувофиқ ўтказади. Баҳолашнинг давомийлиги бир ойдан ошмаслиги лозим. Аккредитлаш объектини жойида баҳолаш натижалари аккредитлаштириш қоидаларида ўрнатилган шакл бўйича далолатнома билан расмийлаштирилади. Далолатномага комиссиянинг барча аъзолари имзо чекадилар. Комиссия ҳулосаси билан комиссия аъзоларидан қандайдир келишмовчиликлар бўлган ҳолатларда, ёзма равишда эътирозлар, яъни баҳолаш далолатномасига илова қилиниб берилиши мумкин.

Аккредитлаштирувчи идора аризачи томонидан тақдим қилинган ҳужжатлар экспертизасининг натижаларини таҳлил қилиб, баҳолаш далолатномаси, далолатнома бўйича фикр ва ҳулосалар, аризачи тақдим қилган фикрлар барчаси текширилганидан сўнг аккредитлаш Кенгашига кўриб чиқиш учун қарор лойиҳасини тайёрлайди. Кенгаш 15 кундан кўп бўлмаган муддатда қарор лойиҳасини ҳамда аризачи ва комиссия тақдим қилган ҳужжатларни кўриб чиқади. Аккредитлаш ҳақида ёки аккредитлашни бекор қилиш ҳақида қарор қабул қилади.

Кенгаш аккредитлашни бекор қилган ҳолатда аккредитлаш объектига аккредитлаштириш талаблари номувофиқлиги ва билдирилган фикр-мулоҳазаларни бартараф этиши учун бир ой муддат беради. Агарда қайта баҳолашда аккредитлаштириш талаблари номувофиқлиги ва билдирилган фикр-мулоҳазалари яна такрорланса, Кенгаш аккредитлаштиришни бекор қилиш ҳақида якуний қарорни қабул қилади.

Аккредитлаш ҳақидаги гувоҳнома (шаҳодатнома). Аккредитлаш ҳақида ижобий қарор бўлганда аккредитлаштирувчи идора аккредитлаштириш қоидаларида келтирилган шакл бўйича аккредитлаш тўғрисидаги гувоҳнома аризачига беради. Аккредитлаш ҳақидаги шаҳодатнома Ўзбекистон Республикаси аккредитлаштириш миллий тизими Давлат реестрида рўйхатга олинади. Аккредитлаш ҳақидаги шаҳодатномага аккредитлаштириш идораси раҳбари тасдиқлаган, аккредитланган объектнинг Низоми ҳамда аккредитлаш соҳаси илова бўлиб ҳисобланади.

Аккредитлаш соҳасининг ҳар бир варағи “Ўзстандарт” агентлиги аккредитлаштириш бўлими бошлиғи ва аккредитланган идора раҳбари имзолари ва муҳр билан тасдиқланади. Аккредитлаштириш ҳақидаги шаҳодатнома муддатсиз берилади.

Аккредитлаштириш натижалари ҳақида хабардор қилиш. Аккредитлаштириш идораси гувоҳнома берганидан сўнг аккредитлаштириш бўйича барча зарурий ҳужжатларни аризачига жамлаб ва аккредитлаштириш процедураси бўйича махсус **йиғма ишда** ва уни махфийлик шароитларида сақлайди. Келгусида аккредитланган объектлар ҳақидаги умумий маълумотлар “Ўзстандарт” агентлигининг расмий сайтида, давлат реестрида рўйхат рақами кўрсатилиб, очик чоп этилади ва нашр этилади.

Аккредитланган сертификатлаштириш бўйича идоралар ва лабораториялар мувофиқликни тасдиқлаш ҳужжатларида (мувофиқлик сертификати ва синов баённомаси) ўзининг аккредитация соҳаси билан аккредитлаштириш ҳақидаги гувоҳномасида келтирилган рўйхат рақамини кўрсатади. Агарда аккредитланган идора мувофиқликни баҳолаш бўйича ўзининг аккредитация соҳасидан ташқари қандайдир ишни бажарса, унда чикувчи ҳужжатларида, у аккредитланганлигига илова қилиши шарт эмас.

Аккредитлаштириш ҳақидаги гувоҳномани тўхтатиш ва бекор қилиш. Аккредитланган идоранинг аризаси бўйича ҳамда 1472-сонли ўрнатилган Қоидалар ҳолатларида аккредитлаш ҳақидаги гувоҳнома тўхтатилади ва ёки бекор қилинади. Аккредитлаштириш

ҳақидаги гувоҳнома бекор қилинганда аккредитланган идоралар реестрига мувофиқ ёзувлар киритилади. Уч иш куни давомида реестрга ўзгартириш билан мувофиқ ёзувлар киритилиб, аккредитлаштириш ҳақидаги гувоҳнома эгасига гувоҳнома бекор қилинганлиги ҳақида маълумот хати жўнатилади. Гувоҳнома бекор қилинганидан сўнг аккредитлаштиришга қайта ариза аккредитлаштириш талаблари номувофиқликлари бартараф этилганидан кейин берилиши мумкин. Бунда аризачи номувофиқликларни бартараф қилиш бўйича қабул қилган чораларни тасдиқловчи ҳолисона ҳужжатларни тақдим этади.

Аккредитланган субъектлар ҳақидаги маълумотлар “Ўзстандарт” агентлигининг расмий журналида чоп этилади ва сайтида жойлаштирилади.

Аккредитлаш соҳаларини кенгайтириш. Ўзининг аккредитлаш соҳасига талабгор аккредитланган идоралар қўшимча аккредитлаш соҳаси учун аризани аккредитлаштириш идорасига йўллаши мумкин. Аризага қуйидаги ҳужжатлар илова қилинади:

- бир турдаги маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича идоралар ва назорат идоралари учун: аккредитлаш соҳаси ва сертификатлаштириш бўйича ишларини ўтказиш қоидаларига қўшимчалар илова қилинади;

- лабораториялар учун: аккредитлаш соҳаси ва паспортига қўшимчалар қилинади.

Аккредитлаш соҳасини кенгайтириш аризани таҳлил қилиш ва ҳужжатларни экспертизадан ўтказиш билан бошланиб, ўрнатилган аккредитлаштириш қоидалари тартибида ўтказилади.

Аккредитлаш шартларини ўзгартириш. Ташкилотлар қайта ўзгартирилган ҳолатларда, масалан, номи, жойлашиш ўрни, юридик шахсларнинг почта манзили ўзгарганда, аккредитлаш объекти бир ҳафта муддатда аккредитлаштирувчи идорада ариза қайта рўйхатга олинганидан сўнг, илова қилинган мувофиқ ҳужжатларга асосан аккредитлаштирувчи идора аккредитлаш ҳақида гувоҳномани қайта расмийлаштиради. Бу ҳужжатлар (нотариал тасдиқланган Низом нусхаси, олдин берилган аккредитлаш ҳақидаги оригинал гувоҳнома ва Низомга ўзгаришлар киритилганлиги тўғрисида рўйхатга олинган тасдиқловчи ҳужжатлар) ташкилот ўзгаришини тасдиқлаши лозим. Ариза билан ҳужжатлар пакетини аризачи бевосита ёки почта алоқаси воситалари орқали етказишади. Гувоҳнома қайта расмийлаштирилгунга аккредитация объекти олдинги берилган гувоҳнома асосида фаолиятини амалга оширади.

Ариза келиб тушганида аккредитлаштирувчи идора тақдим қилинган ҳужжатларни қонунчиликка мувофиқ текширади ва янги гувоҳномани расмийлаштириш ҳақидаги қарорни қабул қилади ва аккредитлаштирувчи идора аризачига ариза келиб тушган кундан бошлаб беш кун давомида янги гувоҳномани беради.

Агарда аризачи олдинги аккредитланган юридик шахс меросхўри бўлиб ҳисобланганда, кейинги ҳужжатларни кўриб чиқиш дастлабки сифатида ўтказилади.

Апелляция. Агар аккредитлаш объекти аккредитлаштиришдан рад этилса, ёки у тўхтатилса, ё бекор қилинса, ёки асосланган эътирозларни келтириб чиқарувчи шароитлардаги ҳолатларда “Ўзстандарт” агентлигининг Апелляция кенгашига ёки ўрнатилган қонунчилик тартибида бевосита судга апелляцияга бериш ҳуқуқига эга. Апелляция кенгаши қарори устидан қонунчиликда ўрнатилган тартибда судга шикоят қилиши мумкин.

Аккредитлаш бўйича идора қуйидаги маълумотларни чоп этади ёки сўровлар бўйича тақдим қилади:

- тизимнинг асосий қоидалари ва мажбурий аккредитлаштириш объектлари кўрсатилган аккредитлаштириш тизимини яратишда, миллий идора бажарувчи ҳуқуқлари ҳақидаги маълумотларни;

- аккредитлаштириш мезонларини;

- аккредитлаштиришни ўтказиш тартиби;

- аккредитланган ташкилотларнинг ҳуқуқ ва мажбуриятлари;

- аккредитлаш соҳаси кўрсатилган аккредитланган ташкилотларнинг рўйхати;

- бекор қилинган аккредитация аттестатлари ҳақидаги маълумотлар;

- аккредитлаштириш тизимида рўйхатга олинган сифат бўйича эксперт-аудиторларнинг рўйхати.

Аккредитлаш бўйича идоралар ўзининг тизимидаги бошқа аккредитлаштируви идоралар ва бошқа давлатларнинг аккредитлаш идоралари билан тажриба алмашишда қатнашади.

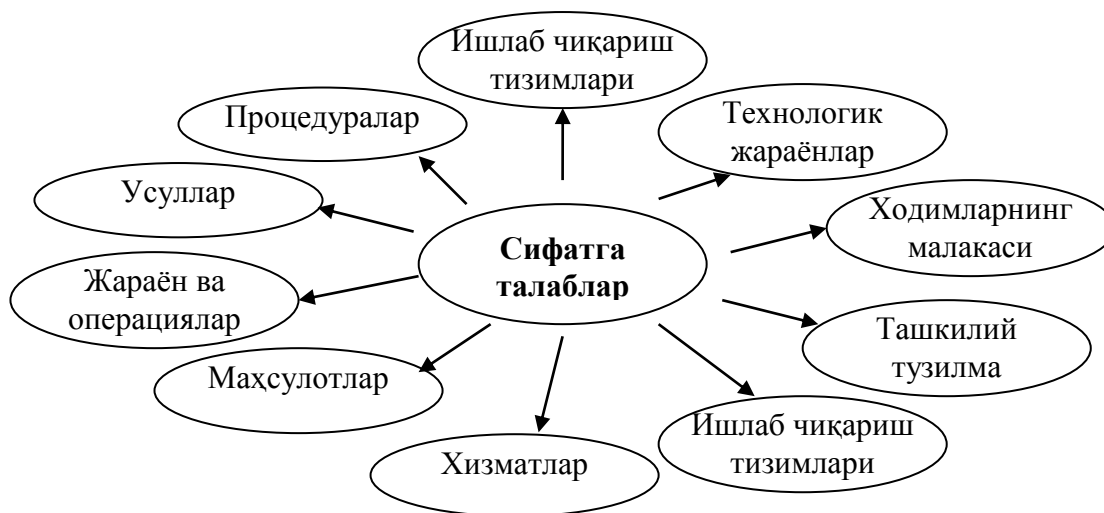
Назорат саволлари

1. Аккредитатлаш идораси қандай вазифаларни бажаради?
2. Аккредитация идораси Ўзбекистон Республикасининг қандай Қонунлари асосида фаолият юритади.
3. Аккредитация идорасининг раҳбари қандай вазифаларни бажаради?
4. Аккредитация белгиси нима?
5. Аккредитация белгисидан фойдаланиш тартиби ва шакли ким томонидан ўрнатилади?
6. Қандай меъёрий ҳужжатларга асосан синов лабораторияларининг аттестацияси амалга оширилади.
7. Қайси ҳужжатда сертификатлаштириш идоралари (СИ) ва синов лабораторияларини (СЛ) аккредитациялаш тартиби белгиланган.
8. Қайси меъёрий ҳужжатларга мувофиқ СИ ва СЛ фаолиятини инспекция назорати ўтказилади?
9. Қайси меъёрий ҳужжатда СМТни сертификатлаштириш идораларига талаблар қўйилган?
10. О‘зДСт 16.10:2009 давлат стандартига асосан маҳсулотни сертификатлаштириш идорасида ким эксперт аудитор бўлиши керак?
11. Юклашдан аввалги инспекцияни амалга оширувчи консалтинг фирмалари қайси меъёрий ҳужжат талабларига мувофиқ бўлишлари керак?
12. Синов лабораториялари нима мақсадда аккредитациядан ўтказилади?
13. Қандай ҳолларда аккредитланган синов лабораторияси, синов баённомасида ўлчовларнинг баҳоланган ноаниқлигини кўрсатиши керак?
14. Инспекция назорати қандай амалга оширилади?

ХІХ БОБ. МАҲСУЛОТ СИФАТИ ВА СИФАТНИ БОШҚАРИШ

19.1. Сифат тушунчаси ва сифатни шакллантириш

Сифат ва сифатга талаблар. Сифат – мураккаб ва динамик тушунчалар тоифасига киради. Сифат объектлари нафақат маҳсулот ёки хизматлар, балки ишлаб чиқариш ва сотиш соҳаларидаги барча комплекс тушунчалар ҳисобланади ҳамда уни баҳолаш мумкин (19.1-расм).



19.1-расм. Сифатга талаблар қўлланиладиган объектлар.

Сифатнинг динамик тоифадалигини маҳсулот ва хизматларга талаблар, эҳтиёжларнинг жадал ўзгариши билан тушунтириш мумкин. Гоҳида бугун учун мувофиқ бўлган маҳсулот, эртага сотиб олувчиларнинг эҳтиёжини қониқтириши учун етарли бўлмаслиги, яъни етарли сифат даражасида бўлмаслиги мумкин.

Сифатга таъриф ISO 8402 халқаро стандартида келтирилган бўлиб, у қуйидагича: ⁸

Сифат – объектнинг унга ўрнатилган ва кутилаётган эҳтиёжларни қаноатлантирувчи хусусиятларига тааллуқли тавсифлари (алоҳида баён этилаётган ва қаралаётган жараён, маҳсулот, ташкилот, тизим ёки уларнинг ихтиёрий комбинациялар)нинг мажмуаси.

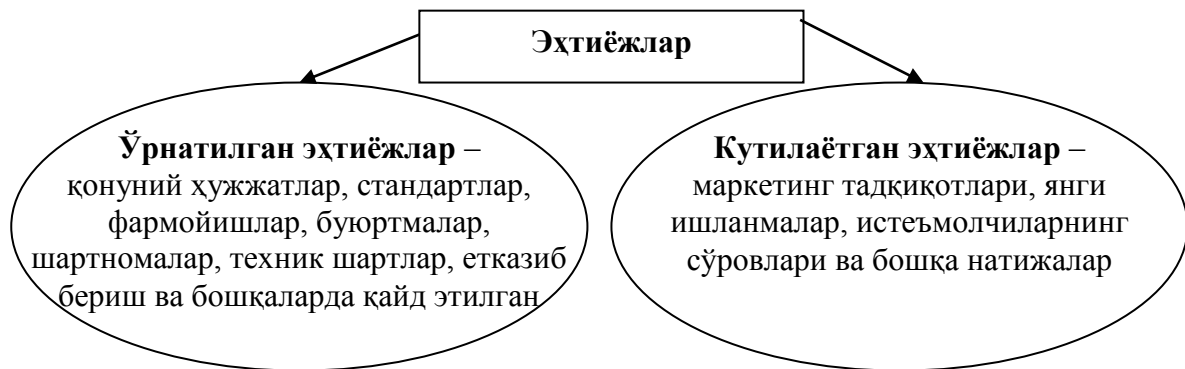
Объект сифатини аниқлаш учун қуйидагилар зарур:

- эҳтиёжларни таҳлил қилиш асосида объектнинг талаб этилаётган тавсифларини ўрнатиш;
- объектнинг ҳақиқатдаги тавсифларини аниқлаш;
- объектнинг талаб этилган ва ҳақиқатдаги тавсифларини солиштириш лозим.

Эҳтиёжларни ўрнатиш учун уларни тавсифлаш лозим. Сифатни аниқлашда ўрнатилган ва кутилаётган эҳтиёжларга бўлинади (19.2-расм).

Ўрнатилган эҳтиёжлар қонуний ҳужжатлар, стандартлар, фармойишлар, буюртмалар, шартномалар, техник шартлар, етказиб бериш ва бошқа ҳужжатлар қайд этилган бўлади. Ўрнатилган эҳтиёжларга шартнома тузишда келтирилган талаблар, атроф-муҳитни ҳимоялаш шароитларини бажариш учун ёки хавфсизликка тааллуқли қонунчилик талабларини мисол қилиб келтириш мумкин. Кўпчилик ўрнатилган талабларни бажарилмаслиги, турли хил (маъмурий, ҳуқуқий) жавобгарликларга олиб келади.

⁸ Таъриф ISO 8402:1994 “Сифатни бошқариш ва сифатни таъминлаш. Луғат” халқаро стандартига мувофиқ келтирилган.



19.2-расм. Ўрнатилган ва кутилаётган эҳтиёжлар.

Кутилаётган эҳтиёжлар белгиланиши ва аниқланиши лозим. Одатда, барқарор хоҳишлар қаторида муайян шаклланмаган истакларни, ўзида кутилмаган хоҳишларни англаш, фаҳмлаш шаклларида бўлади. Масалан, кутилаётган эҳтиёжларга тааллуқли бўлган объектлар сифатида корхонанинг ташкилий тузилмасини соддаликнинг йўқлиги ва ходимларнинг иш натижалари ва юқори тезликда уларнинг ойлик маоши алоқадорлигининг қонунияти, амалдаги бошқаришнинг натижавийлиги. Кутилаётган эҳтиёжларга эстетик талаблар, маҳсулотнинг модага мослиги, истеъмолчиларнинг одатлар, миллий ва маданий хусусиятлари ва бошқалар киради.

Эҳтиёжлар қуйидагича бўлиши мумкин:

- вақт ўтиши билан ўзгаради – бу сифатга бўлган талабларнинг даврий таҳлилини олиб боришни талаб этади;

- ўрнатилган мезонлар (вазифавий яроқлиги, ишончилиги, мустаҳкамлиги, таъмирланувчанлиги, хавфсизлиги ва ҳ.) ёки ўрнатилмаган мезонлар (мода, эстетика) асосида маҳсулот тавсифларида келтириш имконияти мавжуд;

- миқдорли ифодалаш (техникавий тавсифлари, жараённинг кўрсаткичлари) имкони мавжуд ёки миқдорли (ранг, шакл) ифодалашни иложи бўлмайди.

Ўз навбатида, эҳтиёжлар қаралаётган ҳолат вақтида объектнинг тавсифларини акс эттириш ва сифат ёки миқдорий ифодалаш мумкин. Энди сифатга талаблар таърифини бериш мумкин.

Сифатга талаблар – объект тавсифларига ўрнатилган, уларни бажарилишини ўрнатиш ва текширувини ўтказиш имконини берувчи сифат ёки миқдорий талаблари йиғиндиси ёки аниқланган эҳтиёжларни ифодалаш.

Сифатга талаблар истеъмолчиларнинг кутилаётган ва ўрнатилган эҳтиёжларини максимал акс эттириши имконияти бўлиши лозим. “Талаб” атамаси бозор (ташқи томонлар билан муносабат бўйича талаблар) ва шартнома талабларини ҳамда ташкилотнинг ички талабларини қамраб олади. Сифатга талаблар расмий ҳужжатлаштирилган бўлиши лозим.

Кейинги муҳим атама бу сифатга жамият талабларидир. Жамият талабларида атроф-муҳитни ҳимоялаш, соғлиқни ҳимоялаш, хавфсизлик, мустаҳкамлик, табиий ресурслар ва энергияни сақлаш кабилар назарда тутилади. Жамият талаблари юридик ва меъёрий талабларни қамраб олади.

Жамият талаблари – қонунлар, йўриқномалар, қоидалар, кодекслар, устав ва сифатни таъминлашга нисбатан тушунилган бошқа ҳужжатлардан келиб чиққан мажбуриятлар.

О‘зДСт ISO 9000:2009⁹ халқаро стандартига асосан сифатга қуйидагича таъриф берилган:

Сифат - бу хусусий **тавсиф** мажмуининг **талабларга** мувофиқлик даражаси.

Талаб - эҳтиёж ёки белгиланган кутилма бўлиб, одатда, мўлжалланади ёки мажбурий бўлади.

Талабга қуйидаги тушунчалар мансуб бўлади:

1. “Одатда, мўлжалланади” тушунчаси кўрилатган эҳтиёжлар ёки кутишлар мўлжалланаётганда ташкилот, унинг истеъмолчилари ва бошқа манфаатдор томонларнинг умумқабул қилинган амалиётини билдиради.

⁹ Таъриф ISO 9000:2005 халқаро стандартига аслига мос бўлган О‘зДСт ISO 9000:2009 “Сифат менежменти тизими. Асосий қоидалар ва луғат” Стандартига мувофиқ келтирилган.

2. Талабнинг аниқ муайян турини белгилаш учун, масалан, маҳсулотга қўйиладиган талаблар, сифат тизимига қўйиладиган талаблар, истеъмолчининг талаби каби аниқловчи сўзлар қўлланилиши мумкин.

3. Белгиланган талаб бўлиб, масалан, ҳужжат аниқланган талаб ҳисобланади.

4. Талабларни турли манфаатдор томонлар кўрсатиши мумкин.

5. Бу таъриф ISO/IEC Директивалари 2:2004 қисмининг 3.12.1даги таърифдан фарқ қилади.

Тавсиф - фарқловчи хосса. Тавсиф қуйидагича бўлиши мумкин: тавсиф хусусий ёки берилган бўлиши; сифат ёки миқдор жиҳатидан бўлиши мумкин. Тавсифларнинг турли таснифлари бор, жумладан:

- физик (масалан, механик, электр, кимёвий ёки биологик тавсифлар);

- идораолептик (масалан, ҳид сезиш, ҳис қилиш, таъмини сезиш, кўриш, эшитиш билан боғлиқ бўлган) тавсифлар;

- ахлоқ-одоб (масалан, ҳушмуомалалик, виждонлилик, ҳаққонийлик) тавсифлари;

- муваққат тавсифлар (масалан, ўз вақтида бажариш, рад қилмаслик, оддийлик);

- эргономик (масалан, одамнинг физиологик ёки хавфсизлик билан боғлиқ бўлган) тавсифлари;

- функционал тавсифлар (масалан, самолётнинг максимал тезлиги).

Сифатни акс эттириш тамойили. Товар (маҳсулот, хизмат)лар бир неча қатор жараёнларнинг натижасида юзага келади. Бу ҳар бир жараёнларнинг натижаси сифатга таъсир этади.

Жараён – кириш элементларини чиқишларга ўзгартирувчи ўзаро алоқадор фаолият ва ресурсларнинг йиғиндиси. Ресурсларга ходимлар, хизмат кўрсатиш воситалари, қурилмалар, технология ва усуллар кириши мумкин.

Акс эттириш тамойили жараён сифатини натижа сифатига кўчириш (акс эттириш) билан ифодаланади. Шундай қилиб, якуний натижа сифатига ўзаро фаолиятда бўлган унинг жараёнларини шакллантириш таъсири усулида қўлланилади.

Тизимнинг элементлари бўлган барча жараёнлар ишчи ҳолатда бўлиши таъминланади. Бу тизимни куриш сифати ва унинг ишчи ҳолати механизми уни ташкил этувчи жараёнлар сифатида акс этади (19.3-расм). Натижа сифати тизим, уни бирлаштирувчи жараёнлар сифати ворислиги асосида амалга оширилади.



19.3-расм. Сифатни акс эттириш тамойили

19.3-расмдан кўриниб турибдики, якуний натижа (маҳсулот, хизмат) сифати жараёнлар (харид қилиш, маркетинг, лойиҳалаштириш, ишлаб чиқариш ва ҳ. жараёнлар) сифати ворислигида ва ташкилий-бошқарув тизим сифатида амалга оширилади.

Сифатни акс эттириш тамойили сифат менежментининг асосий тамойилларидан бири ҳисобланади. Якуний маҳсулот, хизматнинг сифатини бошқариш барча тизимлар сифатини бошқариш орқали амалга оширилади. Тизим сифати жараёни сифатида ва, ўз навбатида, натижа сифатида акс эттирилади.

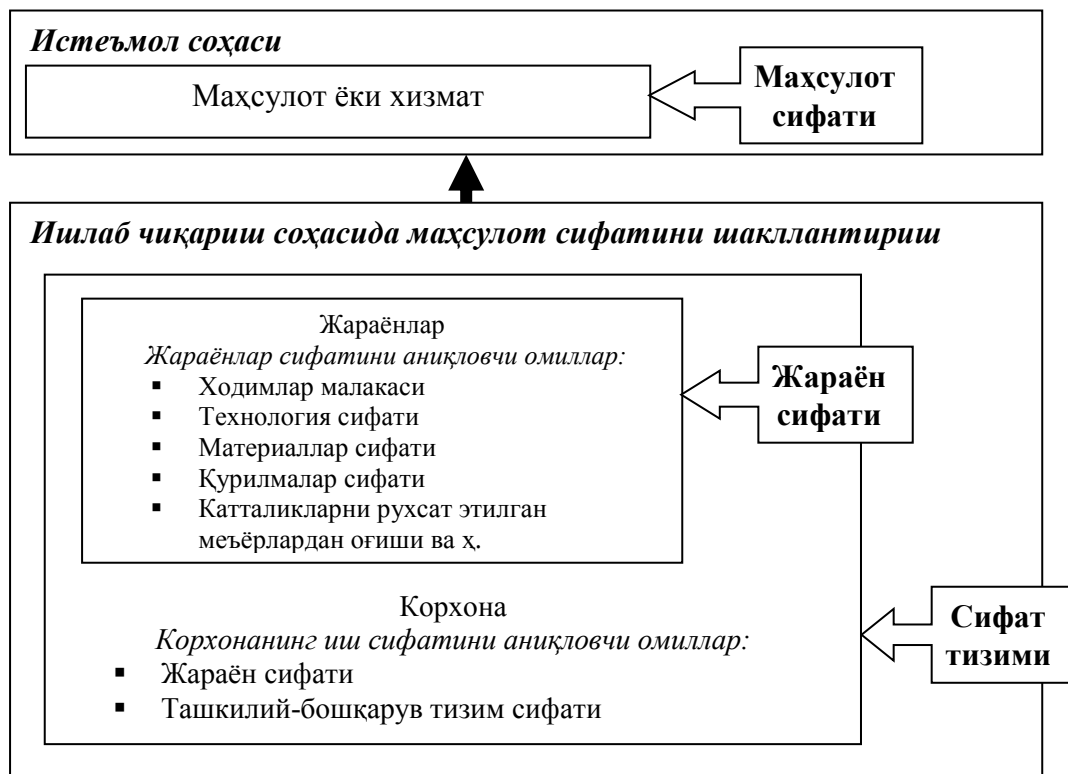
Натижа сифатига талабларни акс эттириш тамойилига мувофиқ корхона фаолияти жараён сифатига талабларга ва ташкилий-бошқарув тизим сифатига талаблар асосида амалга оширилади (19.4-расм).

Сифат жараёнларга маҳсулот сифатида, нафақат технологик жараёнлар, балки ташкилий, бошқарув ва бошқа жараёнлар сифатида акс эттирилади. Жараёнлар сифати кўплаб омилларга боғлиқ. Масалан, ишлаб чиқариш жараёнлари сифати, қурилмалар, технология сифати билан таъминланади, ходимлар малакаси ва бошқаларга боғлиқ. Бошқарув жараёнининг сифати раҳбарнинг билими ва тажрибасига, қўллаётган бошқарув усуллари сифатига боғлиқ бўлади.

Тизим сифати рационал ташкилий тузилма, жавобгарликларни тўғри тақсимлаш, таъсир этиш механизмлари ва бошқалар билан таъминланади.

Сифат ҳалқаси (ҳаётий цикл тамойили). Маҳсулотнинг ҳаётий цикли модели ёки “сифат ҳалқаси” маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларини шакллантириш ва ўзгаришининг асосий босқичларини таҳлил қилиш асосида қурилган. Моделнинг асосини маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларига сифатни акс эттирувчи фаолият турларининг кетма-кетлик занжирини ташкил этади (19.5-расм). Маҳсулотнинг тавсифларини сифат ҳалқасини ташкил этувчиларга таъсир этиш йўли билан ўзгартириш мумкин.

Сифат ҳалқаси – истеъмолчиларнинг эҳтиёжларини аниқлашдан бошлаб уларнинг қаноатланганлигини баҳолашгача бўлган турли босқичларда сифатга таъсир қилувчи ўзаро боғлиқ фаолият турларининг концептуал модели.



19.4-расм. Ишлаб чиқариш соҳасида фаолият натижаси сифатига асосланиб сифатни акс эттириш.



19.5-расм. “Сифат ҳалқаси”.

Сифат ҳалқаси якуний натижа сифатига, жараёнлар сифатини навбатма-навбат акс эттирилганлигини аниқ кўрсатади. Умуман, сифат натижаси лойиҳа, ишлаб чиқариш ва эксплуатация сифатларининг йиғиндиларини ўзида намоён этади (19.1-жадвал).

19.1-жадвал

Натижалар сифатига маҳсулотнинг ҳаётий цикл жараёнлари сифатини **таъсир қилиши**

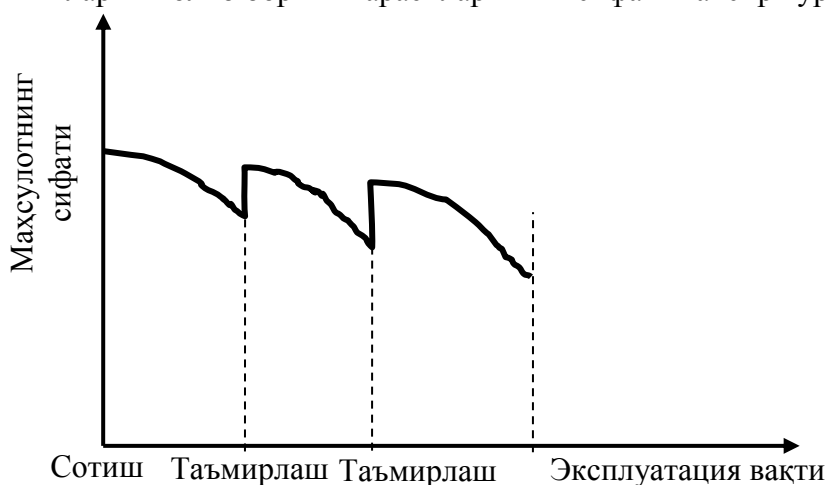
Маҳсулотнинг ҳаётий цикл жараёнлари сифати	Натижалар сифати
Маркетинг ва лойиҳалаштириш жараёнлари сифати	⇒ Меҳнат маҳсулотларини лойиҳасининг сифати
Ишлаб чиқариш жараёнлари сифати	⇒ Меҳнат маҳсулотларини ишлаб чиқариш сифати
Эксплуатация жараёнларининг сифати	⇒ Меҳнат маҳсулотларининг эксплуатация сифати

Маҳсулот сифатининг истеъмол соҳасида ўзгариши ишлаб чиқариш соҳасида режалаштирилади ва шакллантирилади.

Лойиҳалаш сифати маҳсулот сифатини *режалаштириши* жараёнида акс этади. Маҳсулотни режалаштириш маркетинг тадқиқотлари жараёнидан бошланади. Маркетинг тадқиқоти сифати – бу маҳсулотнинг келгусидаги сифатини аниқлаштирувчи биринчи омил. Сифатни режалаштириш маҳсулотни лойиҳалаштириш жараёни ва жараёнларни ишлаб чиқишда давом этади.

Ишлаб чиқариш сифати маҳсулот сифатини *шакллантириши* жараёнларда ўз ифодасини топади. Режалаштирилган сифатни шакллантириш материалларни сотиб олишдан бошланиб, истеъмолчига маҳсулотни тақдим этиш ҳолати билан якунланади. *Маҳсулот сифатини шакллантириши* маҳсулотни режалаштирилган тавсифларини шакллантириш билан тенг қийматга эга эмас. *Маҳсулотни режалаштирилган тавсифларини шакллантириши* ишлаб чиқаришнинг технологик занжири билан биргаликда тугатилади. Маҳсулот сифати истеъмолчиларнинг қаноатланганлиги билан аниқланади, шунинг учун бу нафақат ишлаб чиқарилаётган маҳсулот тавсифларига, балки қадоклаш сифати, ўз вақтида етказиш, сотиш сифатига ҳам боғлиқ. *Маҳсулот сифатини шакллантирувчи* фаолият турларига харид, ишлаб чиқариш\хизмат кўрсатиш, тайёр маҳсулотни текшириш, қадоклаш ва сақлаш, сотиш ва олди-сотди, монтаж ва эксплуатацияга тақдим қилиш фаолиятлари киради.

Эксплуатация сифати маҳсулот сифатини *ўзгариши* жараёнида намоён бўлади. *Эксплуатацияда бўлган маҳсулот сифатига* эксплуатация, сервис\хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини олиб бориш жараёнларининг сифати таъсир кўрсатади (19.6-расм).



19.6-расм. Эксплуатация жараёнида маҳсулот сифатининг ўзгариши.

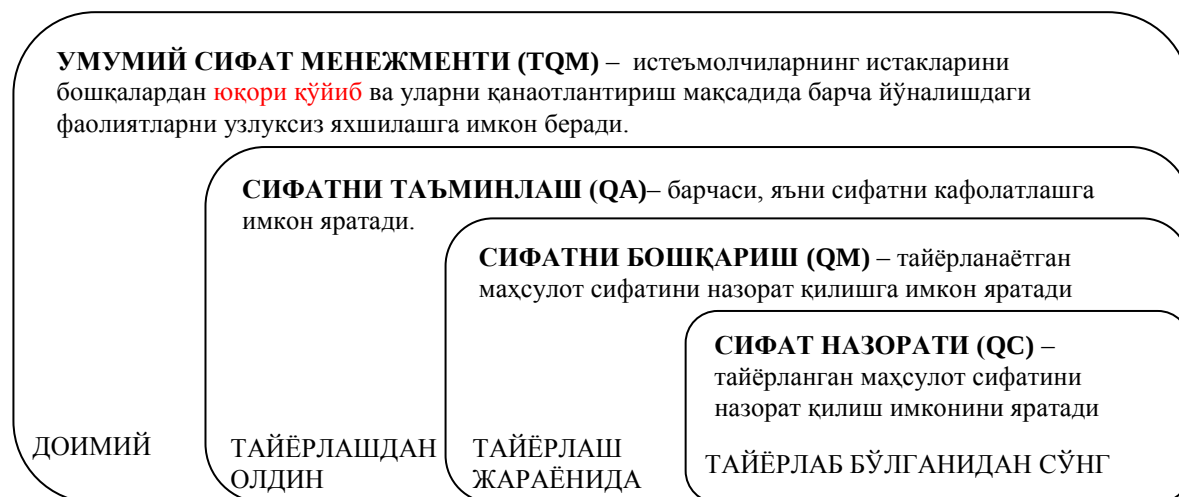
Эксплуатация таърибаси келгусида маҳсулотни такомиллаштириш учун зарур.

Ҳаётий циклнинг охирги босқичи иккиламчи қайта ишлаш ёки утиллаштириш бўлиб ҳисобланади. Бу жараёнларнинг сифати экологик, санитар ва бошқа нормалар билан белгиланади. Бундай тугалланувчи жараён модели сифат ҳалқаси деб аталади. Юқорида келтирилган барча турдаги фаолиятлар сифат ҳалқаси моделини ташкил этиб, якуний натижа сифатига бевосита таъсир этади.

Сифат менежментининг асосий ривожланиш тенденциялари сифатида қуйидагилар ҳисобга олинади:

- маҳсулот ёки хизматларни ишлаб чиқиш цикллари қисқартириш;
- биринчи навбатда, TQM методологияси билан алоқадор сифат менежменти усуллари жорий этиш ва уларни ўзлаштириш муддатларини қисқартириш;
- маҳсулот, хизмат сифати ҳамда меҳнат сифати истеъмолчи\буюртмачилар талабларининг янада юқорилиги;
- юқори рақобатчилик, хусусан, ахборот хизматлари тизимини ишлаб чиқиш учун ташкилотларни йириклашиши ва ахборот технологияларини яратиш соҳасидаги рақобатчилик;

Кузатишлар натижасига қараганда, XXI асрга келиб, XX асрдаги менежментдан воз кечиб янги менежмент тизимига ўтиш ишлари бошланган. Замонавий TQMни схема кўринишида қуйидагича шаклда тасвирлаш мумкин (19.7-расм).



19.7-расм. Сифат назорати, сифатни бошқариш, сифатни таъминлаш ва умумий сифатни бошқаришнинг ўзаро алоқадорлиги.

TQM фақат менежмент тизими юқори даражада бўлган ҳолатларда муваффақиятли қўлланилиши мумкин. Бунга мисол тариқасида Японияда 2005 йилда TQM тизимига ўтишган. Агарда ISO 9000 серияли халқаро стандартлар **и** жорий этилса ва сифатсиз ёки ишончсизлик эҳтимолликларини камайитишга мўлжалланганда, TQM методологиясини корхонада жорий қилингандагина унинг рақобатбардош бўлишига олиб келиши мумкин. TQM методологияси 19.8-расмда келтирилган.

Ҳозирги вақтда ISO 9000 серияли стандартларда сифатни таъминлашнинг қуйидаги асосий жиҳатлари белгилаб берилган:

1. *Маҳсулотнинг вазифасига боғлиқ равишдаги сифат.* Бундай сифат маҳсулотнинг вазифасига боғлиқлиги ва унинг эҳтиёжларга мувофиқлиги даражасига эришиш ҳамда бозор имкониятлари ва маркетинг тадқиқотлари натижаси бўлиб ҳисобланади.

2. *Маҳсулотни лойиҳалаштиришга боғлиқ равишдаги сифат.* Бу маҳсулот конструкциясида келтирилган, турли шароитларда фойдаланиш ва эксплуатация хоссаларига таъсир этишга боғлиқ бўлган сифатдир.

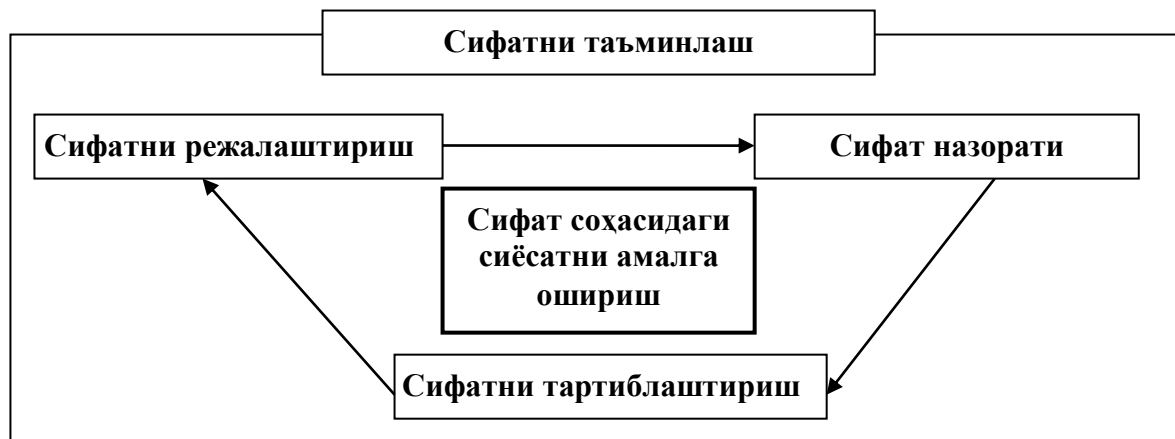
3. *Конструкциясига мувофиқ таъминланган сифат.* Бу ишлаб чиқариш шароитларида шаклланадиган ва унинг келтирилган тавсифлари конструкциясига мувофиқлигини назорат қилиш билан боғлиқ бўлган сифатдир.

4. *Техник хизмат кўрсатиш билан боғлиқ бўлган сифат.* Бу эксплуатация шароитларига мувофиқ ва маҳсулотга хизмат кўрсатиш билан боғлиқ сифатдир.



19.8-расм. Умумий сифатни бошқариш тизими методологияси.

Сифатни таъминлаш. 19.9-расмда келтирилган схемада сифат сиёсатини шакллантириш ва уни ўзаро сифат тизими доирасида амалга оширишда “сифатни таъминлаш” деб аталувчи комплекс чора-тадбирларни камраб олади. Сифатни таъминлаш ўзида ўрнатилган талабларни бажариш учун зарур бўлган барча тизимлаштирилган ва режалаштирилган фаолият турларини камраб олади. Бундай фаолият турларига сифатни режалаштириш, сифатни тартиблаштириш, сифат назорати киради. Сифатни таъминлаш схемаси 19.9-расмда келтирилган.



19.9-расм. Сифат тизимида сифатни таъминлаш чизмаси.

Сифатни таъминлаш бўйича фаолиятни тасдиқлаш учун барча ўтказилган ишлар бўйича мувофиқ равишда ҳужжатларни юритиш зарур. Сифатни таъминлаш бўйича фаолият натижалари маҳсулот ёки хизмат сифат талабларини қаноатлантиришга кафолат ҳисобланади. Сифатни таъминлаш бўйича барча чора-тадбирлар сифатга бўлган талабларга асосланади. Сифатга бўлган талаблар истеъмолчиларнинг эҳтиёжларини тўлиқ ақс эттириши лозим.

Сифатни бошқариш – сифат соҳасидаги сиёсат, мақсадлар ва жавобгарликларни аниқлаб ҳамда уларни сифат тизими доирасида сифатни режалаштириш, сифатни оператив бошқариш, сифатни таъминлаш ва сифатни яхшилаш воситалари ёрдамида амалга оширишни бошқарувчи функцияларини бажариш жиҳатлари.

Сифат тизими – сифатни бошқаришни амалга ошириш учун зарурий ташкилий тузилма, усуллар, жараёнлар ва ресурслар мажмуаси.

“Сифатни бошқариш” тушунчасига қуйидаги жиҳатлар киради:

1. Умумий жиҳатлар:

- юқори бошқарув даражасида режалаштириш;
- фаолиятларни тизимлаштириш ва усуллар, баённомалар, йўриқномалар кўринишида ҳужжатли расмийлаштириш;
- барча ишлаб чиқариш ресурсларни ва ҳамма ходимларни жалб қилиш;
- сифатни бошқаришда стандартлаштиришда, шунингдек, халқаро стандартлардан кенг фойдаланиш;
- доимий текшириш, ақс алоқаларни ўрганиш ва тўғрилаш ҳаракатлари;
- ходимларни сифатни бошқариш усуллари ва тажрибалари бўйича узлуксиз ўқитиш.

2. Техникавий жиҳатлар:

- ишлаб чиқаришда жаҳоннинг сўнгги стандартлари ёки унинг даражасини оширувчи стандартлардан фойдаланиш;
- зарурий назорат воситаларидан фойдаланиб, ишлаб чиқариш жараёнларининг ҳар бир босқичида маҳсулотни назорат қилиш;
- қурилмаларни текшириш;
- барча жараёнларнинг бошқарилувчанлигини ва ҳар бир маҳсулотнинг кузатувчанлигини таъминлаш;
- технологияни доимий равишда кўриб чиқиш.

3. Иқтисодий жиҳатлари:

- сифат иқтисодиётини бошқариш;
- сифат учун маблағларни режалаштириш (сифат тизимини ишчи ҳолати, ходимларни ўқитиш, бозорни ўрганиш, назорат, текшириш, ишлаб чиқаришни жиҳозлаш, мустақил экспертларни жалб қилиш, ходимларни рағбатлантириш ва ҳ.) учун харажатлар.

4. Бошқарув жиҳатлари:

- сифат соҳасидаги сиёсатни аниқлаш ва ҳар бир ходимнинг ваколати ҳамда муайян мажбуриятларини тақсимлаш;

– турли хил сифатни бошқариш усуллари\тажрибалари ҳамда усулларни бажаришни текширишдан фойдаланиб расмийлаштирилган сифатни бошқариш методологиясини ишлаб чиқиш;

– йиллик бюджет режасида сифат учун зарурий маблағлар сметасини режалаштириш;

– сўнгги илмий-техник ишланмалар ва талаблардан фойдаланиб, ишлаб чиқаришни мўлжаллаш;

– экология ва меҳнат хавфсизлиги меъёрлари бажарилишини назорат қилиш.

Маҳсулот сифатни ошириш ва жараёнларни самарали бошқаришни таъминлаш учун халқаро амалиёт тажрибалари натижаларига кўра корхонада сифатни бошқариш тизимини жорий этиш тавсия этилган. Бу тизим бошқарилиши мураккаб бўлган ва динамик объектларни бошқариш учун қўлланиладиган мақсадли дастурий турнинг интеграллашган бошқарув механизмларига тааллуқли. Бундай сифатни бошқариш механизмларини ташкиллаштириш ишлаб чиқариш – сотишнинг барча элементларини ишчи ҳолатига мувофиқ, барча турдаги йўқотишларни камайитиришга мўлжалланган.

Сифатни бошқариш тизимини жорий этишда сифатни таъминлаш ва ошириш билан боғлиқ амалга ошириладиган барча бошқарув функцияларини ташкилий бирлаштириш мақсад сифатида қаралади. Бундай тузилма доирасида сифат ва ишлаб чиқариш самарадорлиги, ишлаб чиқариш унумдорлигини ошириш, янги маҳсулотни ишлаб чиқиш ва уни ўзлаштириш, у билан тадқиқотларга алоқадор барча ишларни мувофиқлаштириш кўзда тутилади. Бундай тузилма ташкилотнинг барча иқтисодий ва ишлаб чиқариш кўрсаткичларини ошириш бўйича ҳамма ходимларнинг жавобгарлигини ошириш учун ташкилий тузилмани яратишга имкон яратади.

Маҳсулот сифатини бошқариш ГОСТ 15467-79¹⁰ стандартига мувофиқ қуйидагича таърифланади:

Маҳсулот сифатини бошқариш – маҳсулот сифатига таъсир қилувчи шароитлар ва омиллар таъсири мақсадига қаратилган ва тизимли сифат назорати йўли билан амалга ошириладиган, маҳсулот, уни ишлаб чиқариш ва эксплуатация ёки истеъмол сифатини керакли даражадалигини таъминлаш ва қўллаб-қувватлаш ҳамда ўрнатиш.

Маҳсулот сифати моҳиятининг янада тўлиқ тавсифини қуйидаги ўзаро боғлиқ тушунчалар билан аниқлаш лозим:

– маҳсулотнинг техникавий даражаси;

– сифат ҳалқаси;

– сифат кўрсаткичи;

– маҳсулотнинг рақобатбардошлиги.

Маҳсулотнинг техник даражаси – баҳоланадиган маҳсулотнинг техник такомиллашганлигини тавсифловчи кўрсаткичларнинг қийматларини мос кўрсаткичларнинг асос қийматлари билан таққослашга асосланган, маҳсулот сифатининг нисбий тафсилоти.

Маҳсулот сифати кўрсаткичи – маҳсулот сифатига қирувчи битта ёки бир неча хоссасининг миқдорий тавсифи, унинг яратилиш ва ишлатилиши ёки истеъмолидаги муайян шароитларда қўлланилишига айтилади.

Маҳсулот ҳам муайян эҳтиёжга мос келиш даражаси бўйича, ҳам шу эҳтиёжни қаноатлантиришдаги харажатлар бўйича рақобатчи маҳсулотлардан унинг ажралиб туришини ифодаловчи тавсифи унинг **рақобатбардошлиги** деб аталади.

19.2. Маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичлари ва баҳолаш усуллари

Маҳсулотнинг сифат кўрсаткичи маҳсулот сифатига қирувчи битта ёки бир неча хоссасининг миқдорий тавсифи, унинг яратилиши ва ишлатилиши ёки истеъмолидаги муайян шароитларда қўлланилишининг қурилишига айтилади.

¹⁰ Таъриф ГОСТ 15467-79 “Маҳсулот сифатини бошқариш. Умумий тушунчалар. Атама ва таърифлар” стандартининг аслига тўғри О‘зДСт 622-94 “Маҳсулот сифати. Асосий атамалар ва таърифлар” Ўзбекистон давлат стандартига мувофиқ келтирилган.

Сифат кўрсаткичлари қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши лозим:

- турғунлиги;
- режали асосда ишлаб чиқариш самарадорлигини ошишига ёрдам бериши;
- фан ва техника ютуқларини иноватга олиниши;
- муайян вазифасига кўра маълум эҳтиёжларни кондиритишга лаёқатлилиги.

Вазифавий кўрсаткичлар маҳсулот хоссаларини тавсифлайди, уларнинг асосий вазифаларини белгилайди, маҳсулотни қўллаш соҳасини аниқлайди. Машина ва асбобсозлик, электр техника ва бошқа буюмлар учун бу кўрсаткичлар буюм тарафидан бажариладиган фойдали ишни тавсифлайди.

Турли хил конвейерлар учун вазифавий кўрсаткичлар, унумдорлик, юк узатиш масофаси ва баландлиги; ўлчаш асбобларида аниқлик кўрсаткичлари, ўлчаш чегараси ва шунга ўхшашларни ташкил этади.

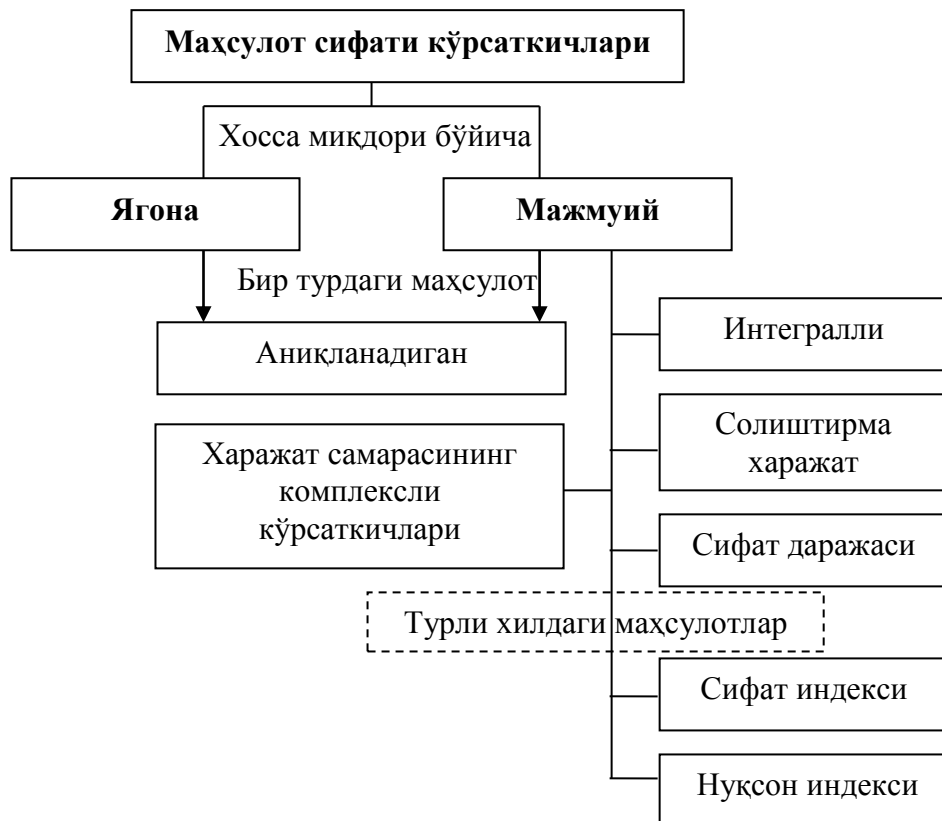
Тавсифланадиган хоссалари бўйича бир турдаги ва турли хилдаги маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларининг синфланиши 19.10-расмда келтирилган.

Таркиб ва тузилиш кўрсаткичлари маҳсулотдаги кимёвий элементларни ёки гуруҳли тузилишлар миқдорини ифодалайди.

Таркиб ва тузилиш кўрсаткичларига қуйидагиларни мисол қилиш мумкин:

- пўлатнинг таркибий компонентларининг масса улушлари;
- кислоталардаги турли таркибларининг концентрацияси;
- коксдаги олтингугуртнинг, қулнинг масса улуши;
- озиқ-овқат ва бошқа маҳсулотлардаги қанднинг, тузларнинг масса улушлари киради.

Хомашё, материаллар, **ёнилғи** ва электр қувватларидан тежаб фойдаланиш кўрсаткичлари буюмнинг хоссаларини тавсифлайди ва унинг техникавий такомилланиш даражасини ёки улар томонидан истеъмол қилинаётган хомашё, материаллар, ёқилғи ва электр қувватлар меъёрини ифодалайди.



19.10-расм. Тавсифланадиган хоссанинг миқдори бўйича бир турдаги ва турли хилдаги маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларининг синфланиши.

Буюмларни тайёрлашда ва ишлатишда шундай кўрсаткичларга хомашё, материаллар, ёқилғи ва электр қувватининг асосий турларининг солиштирма сарфланиши (сифат

кўрсаткичининг асосий ўлчови); моддий ресурслардан фойдаланиш коэффициенти, яъни фойдали сарфланишига нисбати тушунилади, фойдали иш коэффициенти ва шунга ўхшашлар киради.

Маҳсулотнинг кўплаб сифат кўрсаткичлари уларнинг вазифаси ва кўрсаткичлари ҳисобланади. Бироқ кўпчилик ҳолатларда бу боғлиқликни етарли даражада тушуниш қийин. “Аломат”, “кўрсаткич” ва “сифат кўрсаткичлари” тушунчаларининг ўзаро алоқадорлиги 19.11-расмда кўрсатилган.

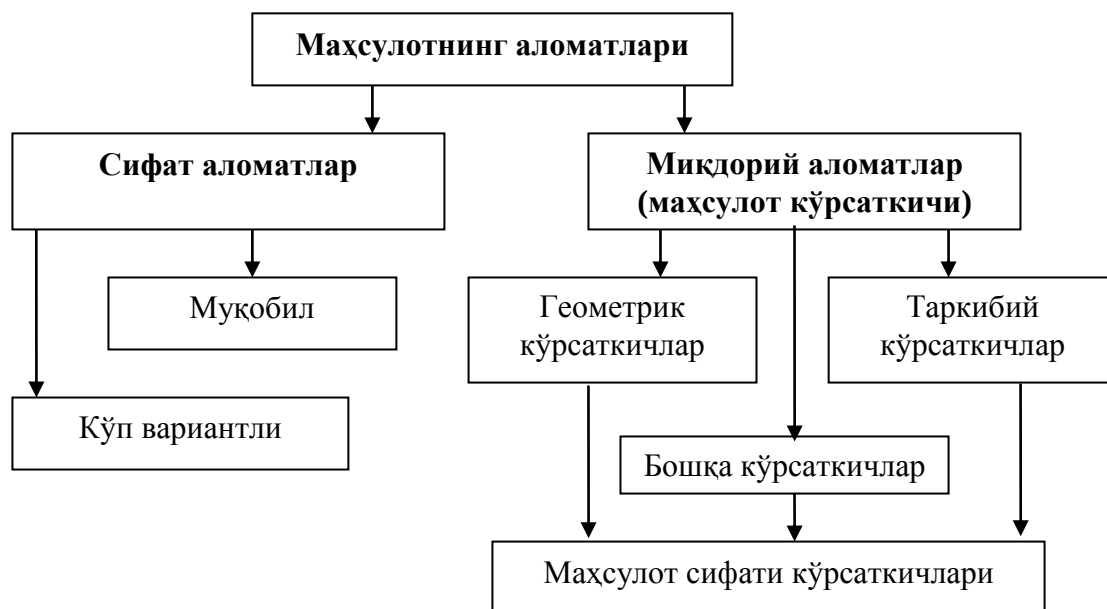
Маҳсулотларнинг мураккаб хоссасини тавсифловчи, унинг эҳтиёжини, мақсадини ва топшириққа биноан берилган вазифаларни бажаришга **маҳсулотнинг функционал лаёқатлиги** деб аталади.

Маҳсулотнинг бадиий фойдаланишини, шаклнинг тўғрилигини, композициянинг бутунлигини тавсифловчи мураккаб хосса **маҳсулотнинг эстетиклиги** деб аталади.

Маҳсулотнинг хавфсизлиги – бу унинг мураккаб хоссаси бўлиб, инсон учун зарарли таъсир этиш миқдорини белгилайдиган кўрсаткичи.

Маҳсулотнинг экологиклиги ҳам унинг мураккаб хоссаларидан бири ҳисобланиб, атроф-муҳитга зарарли таъсир этиш миқдорини белгилайди.

Тайёр маҳсулот ўзининг истеъмолдаги баҳоси ва бошқаларига ҳамда унинг истеъмол ёки ишлатилишдаги харажатларнинг йиғиндисига **маҳсулотнинг истеъмол баҳоси** деб аталади.



19.11-расм. “Аломат”, “кўрсаткич” ва “сифат кўрсаткичлари” тушунчаларининг ўзаро алоқадорлиги.

Сифат ҳам бошқа тушунчалар сингари ўзининг тизимига эга. **Сифат тизими** ташкилий тузилиш, масъулияти, иш тартиби, жараёнлар, ресурслар йиғиндиси бўлиб, сифатнинг умумий бошқарувининг амалга оширилиши тушунилади.

Белгиланган маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларининг номенклатурасини танлаш, бу кўрсаткичларнинг қийматларини аниқлаш ва уларни асос бўлувчи қийматлар билан таққослашни ўз ичига олувчи ишларнинг йиғиндиси **маҳсулот сифатининг даражасини баҳолаш** деб аталади.

Саноат маҳсулотлари сифати даражасини баҳолаш учун маҳсулотлар икки синфга бўлинади (19.12-расм):

1-синф – фойдаланишда сарф бўлувчи маҳсулотлар.

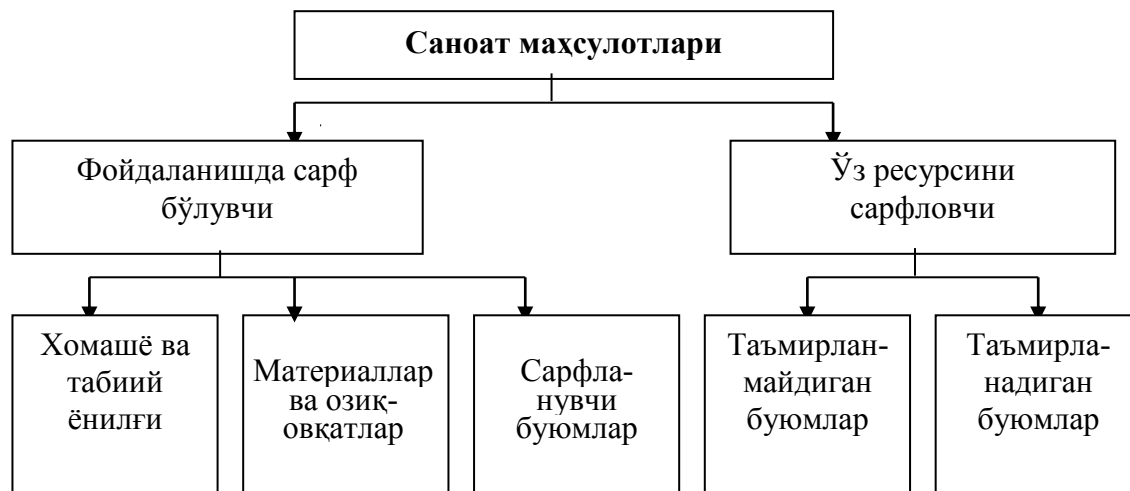
2-синф – ўз ресурсини сарфловчи маҳсулотлар.

Бу синфлар, ўз навбатида, 5 гуруҳга бўлинади.

I гуруҳга – хомашё, табиий ёнилғи (фойдали қазилмалар, табиий қурилиш материаллари, қимматбаҳо тошлар, минераллар ва х.)лар тегишли.

II гуруҳга – материаллар (ёнувчи-мойловчи материаллар, текистиль, енгил, оғир ва бошқа саноат учун материаллар, ўрмончилик материаллари, электр ва радиотехника саноати материаллари ва ҳ.)

III гуруҳга – сарф бўлувчи маҳсулотлар (озик-овқат маҳсулотлари, дори-дармон воситалари ва ҳ.).



19.12-расм. Саноат маҳсулотларининг синфланиши.

IV гуруҳга – таъмирланмайдиган маҳсулотлар (радиотехника элементлари, масалан, резисторлар, конденсаторлар ва б.лар; машинасозлик элементлари маҳсулотлари, масалан, гайкалар, болтлар, тишли ғилдириклар ва бошқалар; двигателлар ва бир марта фойдаланиладиган ҳаракатланувчи қисмлар; пиротехника маҳсулотлари ва б.).

V гуруҳга – таъмирланадиган маҳсулотлар (радиотехник қурилмалар, технологик ва синов қурилмалари, қишлоқ хўжалиги ва транспорт машиналар ҳамда турли хил мақсадларга мўлжалланган комплекс ва оптик-механик тизимлар).

Саноат маҳсулотларининг биринчи синфига I, II, III; иккинчи синфига эса IV, V гуруҳлари мансуб.

Маҳсулотнинг кўрсатилган тавсифланишининг қўлланиши қуйидаги амалларни бажаришда бир қатор енгилликлар яратади:

- муайян гуруҳ маҳсулотининг биргина кўрсаткичининг номларини танлашда;
- маҳсулотдан фойдаланиш соҳасини аниқлашда;
- бир ёки бир нечта асос бўлувчи намуналар сифатида танлаб олишда;
- маҳсулотнинг сифат кўрсаткичлари номларига давлат стандартларининг тизимларини яратишда.

Сифатни ҳар тарафлама ўз ичига олувчи, унинг ҳамма томонларини таъминловчи ҳамда маҳсулотнинг барча ҳаётий босқичларини камраб олувчи фаолият сифат тизимларини билдиради. Сифатли иш маркетинг соҳасидан бошланиб, маҳсулотнинг ишлатилишидан ҳосил бўладиган чиқиндилардан фойдаланиш босқичи билан якунланади. Бу босқичларнинг йиғиндиси **сифат ҳалқаси** деб аталиб, унинг таърифи эса юқорида келтирилган.

Сифат тизимларида маҳсулот сифатини баҳолашнинг услубий асосларига, айниқса, маҳсулотни мажбурий ва ихтиёрий сертификатлаштиришда алоҳида талаблар қўйилади. Бунда қуйидагилар деярли тўлиқ таъминланади:

- маҳсулотнинг истеъмолдаги ҳамма хоссаларининг комплекс таҳлили ва ҳолисона баҳоланиши, хавфсизлиги ва экологиклиги намоён бўлиши имконияти;
- келтирилган баҳоланишга асосланиб, истеъмолчи томонидан маҳсулотнинг ишлатилишдаги ва экологик хавфдан ҳамда маҳсулот ва унинг сифатини (амалдаги бозор шароитида) нотўғри баҳоланиш хавфидан ижтимоий ҳимоя қилишга замин яратиш.

Маҳсулот сифатининг даражасини баҳолашнинг асосий мақсади:

- янги маҳсулот турларининг кўрсаткичларини асослаш;
- маҳсулотни, стандартларини, техникавий шартларни ишлаб чиқишда техникавий

топшириқлар тайёрлаш ҳамда янги маҳсулот учун унинг техникавий даражаси хариталарини тузиш;

- ишлаб чиқарилувчи маҳсулотнинг синов натижаларига қараб қарор қабул қилиш;
- маҳсулотни таъмирлаш бўйича қарор қабул қилиш;
- маҳсулотни бозорда етарлича кадрланишига ва арзийдиган нархда сотилишига замин

яратиш.

Маҳсулот сифатининг даражаси баҳолашда турли усуллардан фойдаланилади: дифференциал, комплекс, аралашган ва статистик усул ва бошқалар.

Дифференциал усул деб маҳсулотнинг биргина кўрсаткичидан фойдаланишга асосланган маҳсулот сифатининг баҳолаш усулига айтилади. Дифференциал усул баҳоланувчи маҳсулот сифатининг кўрсаткичига асос бўлувчи кўрсаткич билан таққослашга асосланган. Масалан, бир корхонадан чиқарилаётган ускунанинг ишлаш муддати 8 йилни, иккинчи корхонада эса бу рақам 12 йилни ташкил этади, асос бўлувчи қиймат асос бўлувчи қийматга нисбатан паст, иккинчисида эса баланд. Бу кўрсаткичга унинг ишлаш муддатини яхшилаш натижасида эришилган.

Маҳсулот сифатининг мажмуий кўрсаткичларининг қўлланилишига асосланган маҳсулот сифатини баҳолаш усули – **мажмуий усул** деб аталади. Масалан, автобусларнинг сифатини баҳолашда умумлаштирилган сифат кўрсаткичи. Бунда уларнинг йиллик унумдорлиги тушунилади.

Аралашган усул бу бир вақтнинг ичида ҳам биргина кўрсаткичдан, ҳам комплекс кўрсаткичлардан фойдаланиб, маҳсулотнинг сифатини баҳолаш тушунилади.

Статистик усул билан маҳсулотнинг сифатини баҳолашда математик статистика усулларида фойдаланилади.

Органолептик усулда товар сифати ҳид, кўриш, эшитиш, таъм орқали аниқланади.

Тажриба усулда товарнинг кимёвий таркиби, физикавий, микробиологик, технологик хусусиятлари аниқланади. Натижа рақамларда ифодаланади, лекин вақти узоқ.

Социологик усулда харидорлар фикрига қараб аниқланади. Маҳсулотларни сифати сотиш кўргазмалари, харидорлар конференциялари анкеталар тарқатиш йўли билан аниқланади.

Эксперт усулда – 7 кишидан кам бўлмаган юқори малакали мутахассис-эксперт-товаршунослар, дизайнер, конструкторлардан ташкил топган гуруҳнинг фикри бўйича сифатга баҳо берилади.

Эксперт комиссияси 2 гуруҳдан иборат бўлиб, эксперт ва ишчи гуруҳи ҳисобланади. Эксперт гуруҳ товарларга баҳо беради, ишчи гуруҳ эса техник-ташкилий ишлар: сўров ишини ташкил этиш, анкеталарни тарқатиш ва йиғиш, эксперт баҳоларни қайта ишлаш ва таҳлил қилиш ишларини бажаради. Товарларга баҳо беришда комиссия аъзоларини 2/3 овози қабул қилинди, деб аталади.

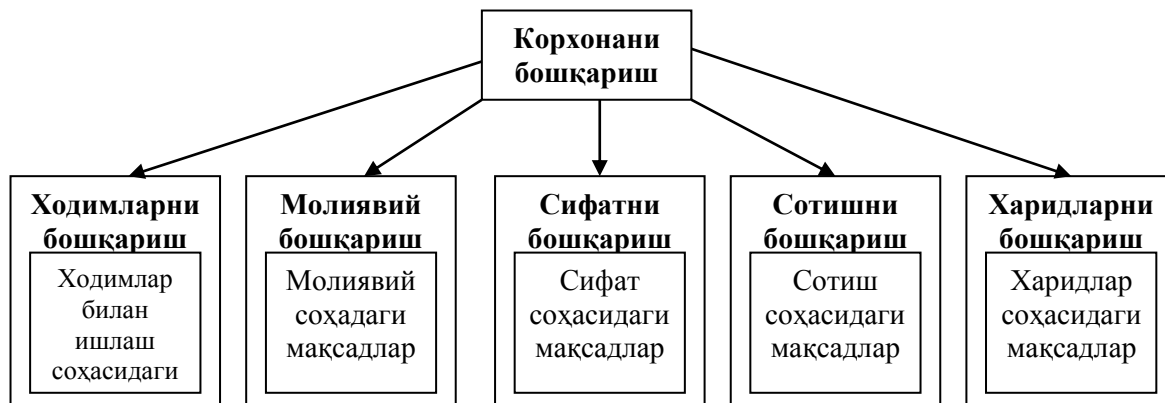
Эксперт баҳолашда 5; 10; 40 ёки 100 балли тизимлар қўлланилади. Баллар баҳолаш даврида ёки муҳокама даврида қўйилади.

19.3. Бошқарув фаолиятининг махсус тури сифатида сифатни бошқаришга ёндашув

Сифат менежменти бошқарув фаолиятининг махсус тури ҳисобланади. Бошқарув фаолиятининг бундай махсус турларига сифатни бошқариш, молиявий бошқариш, ходимларни бошқариш, лойиҳаларни бошқариш, инновацияларни бошқариш, маркетингни бошқариш ва бошқалар киради (19.13-расм).

Ҳар бир қўйилган мақсадларга эришиш учун ушбу соҳаларда корхонанинг сиёсати аниқланади ва бажарувчиларга, улар орқали ишлаб чиқариш муҳитига таъсир этувчи комплекс чора-тадбирлар ишлаб чиқилади.

Келтирилган бошқарув фаолиятларининг махсус турларидан ҳар бири умумий бошқарув вазифалари сифатида режалаштириш, ташкиллаштириш, белгилаш, назорат қилиш, ҳисобот юритиш, бошқарувчанлигини таъминлаш, фаолиятларни мувофиқлаштириш, натижаларни таҳлил қилиш ва бошқалар ёрдамида амалга оширилади.



19.13-расм. Бошқарув фаолиятларининг махсус турлари.

Бошқарув фаолиятларининг турли хил мақсадлари бир текисда бўлмайди. Масалан, молиявий соҳадаги мақсадлар жорий харажатларни камайтиришга йўналтирилган бўлиши мумкин, айти вақта эса, сифат соҳасидаги мақсадлар жорий харажатларга қўшимча равишда йўналтирилган бўлади. Корхона раҳбари бундай ҳолатларда ҳар бир белгиланган мақсадларнинг муҳимлигини аниқлаши ва тузилма иерархияси бўйича “мақсадларнинг дарахт шаклини” шакллантириши лозим.

Белгиланган мақсадлар бўйича муҳимлиликни тақсимлашнинг янада оптималлиги бу бозор иқтисодиёти ҳолатида сиёсий, иқтисодий, илмий-техникавий ва кўплаб омилларга боғлиқ бўлади. Бунинг учун уларнинг барча мураккабликлари бўйича комплекс тадбирларни қабул қилиш лозим. Айти пайтда корхона раҳбарлари мавжуд бўлган бир қанча омилларни ҳисобга олишга мажбур (19.14-расм).

19.14-расмда келтирилган истеъмолчилар ёки таъминотчилар томонида маҳсулотларни танлашда ҳисобга олинган мезонлар тўғрисидаги маълумотлар тадқиқот натижалари асосида олинган. Аҳамиятга эга омилларни тақсимлаш учун истеъмолчилар кенг миқёсда комплекс мезонларни таклиф этишган, масалан, буларга сифат, нарх, маҳсулотнинг қулайлиги (янгилиги), етказиб беришнинг ишончлилиги, экспортчилар билан алоқадорлиги, сотувдан кейинги хизмат кўрсатишлар ва бошқаларни келтириш мумкин.

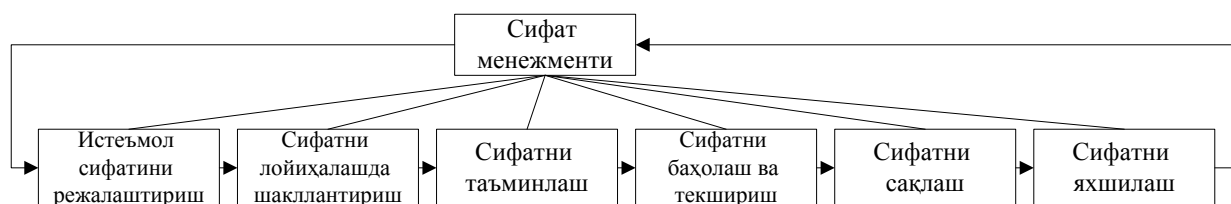
Рақобатчиликдаги аҳамиятга эга омиллар
1. Маҳсулот сифати 2. Етказиб беришнинг ишончлилиги 3. Мослашувчанлик: – маҳсулотнинг мослиги; – ишлаб чиқариш ҳажмининг мослиги. 4. Нархи: – маҳсулотнинг арзонлиги – олди-сотдининг арзонлиги

19.14-расм. Истеъмолчилар маҳсулотни танлашда кўпроқ ҳисобга оладиган мезонлар.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, ҳозирги кунда истеъмолчи ҳаммадан кўра маҳсулот ва хизматларнинг сифатини ҳисобга олади. Демак, фақат керакли вақтда, мақбул нархда, кутилган сифат даражасида маҳсулот ва хизматларни таклиф этиш орқали маҳсулот ва хизматларни сотиш имконияти мавжуд бўлади.

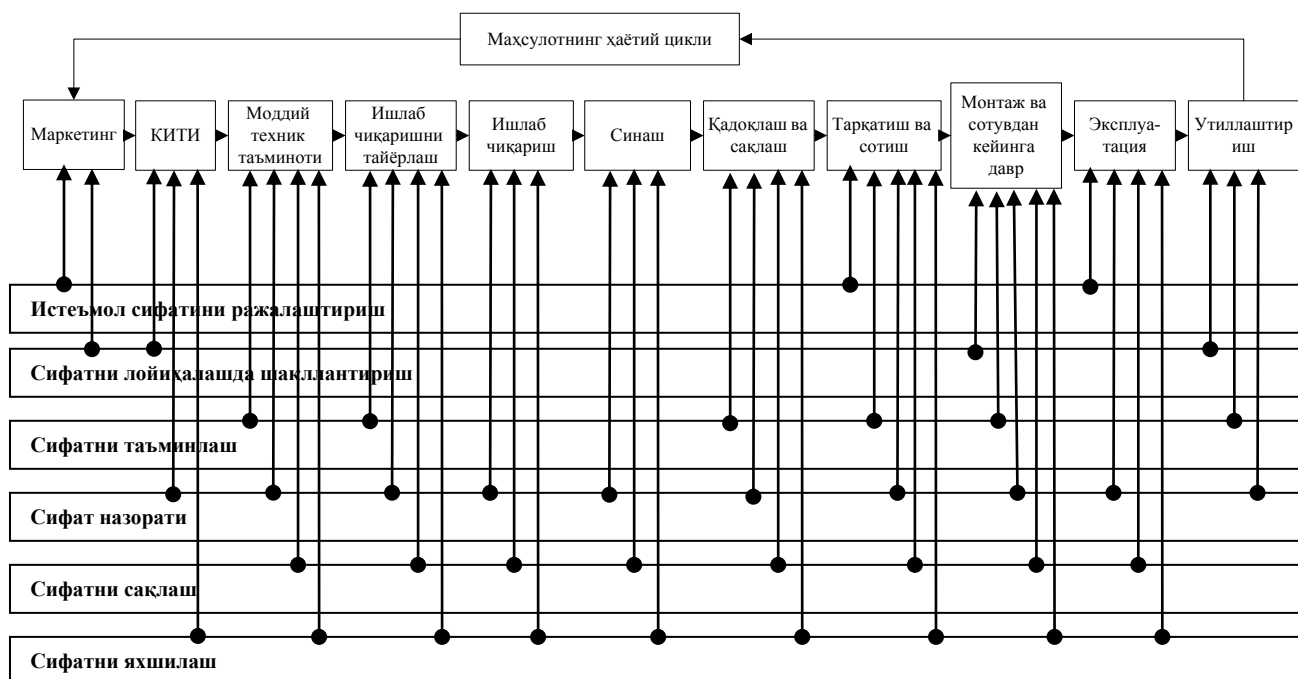
Самарали сифатни қандай бошқариш керак? деган саволга янада аниқ жавоб бериш талаб этилади. Ҳақиқатдан ҳам сифат маҳсулотнинг ҳаётий цикли босқичларида давомидаги тадбирлар бўйича ўзгарувчи тадқиқот объекти сифатида ва, шубҳасиз, сифат тушунчасини ҳар бир босқичларида янада аниқланган бўлиши ҳамда уни аниқ мақсадга йўналтирилган ҳолда бошқариш лозим.

19.15-расмда сифат менежменти билан “сифат функциялари” боғланиш чизмаси акс эттирилган. Бу чизмадаги сифат функциялари деганда маҳсулотнинг ҳаётий циклининг турли хил босқичларига сифат менежменти функционал йўналтирилганлиги тушунилади (19.16-расм).



19.15-расм. Сифат менежменти тизимининг функционал тузилмаси.

19.16-расмда келтирилган маҳсулот ҳаётий циклининг бир қанча босқичлари ISO 9001 стандарти бўйича “сифат ҳалқаси”дан қисман фарқланади, шундай экан, мустақил босқич сифатида “назорат/текшириш”ни киритиш мумкин эмас. Бу босқич эмас, балки кўплаб босқичларда қўлланиладиган процедурадир. Ушбу ҳолатда назорат/текшириш тушунчаси – бу сифат вазифасини англатади.



19.16-расм. Маҳсулотнинг ҳаётий цикли босқичлари билан сифат функцияларининг мувофиқлиги.

Сифат функцияларига таърифлар келтирамиз:

а) **маҳсулотнинг истеъмол сифатини режалаштириш** – бозор конъюнктурасини ҳисобга олиб, маҳсулотга истеъмолчиларнинг талаблари ва уни лойиҳалаштиришга техник топшириқ ишлаб чиқиш ва уни лойиҳалаштириш;

б) **маҳсулот сифатини лойиҳалашда шакллантириш** – истеъмолчилар томонидан ўрнатилган талабларни максимал даражада бажарилишини таъминловчи, (маҳсулотни унификациясини ҳисобга олиб) техник топшириқ асосида лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш;

в) **маҳсулот сифатини таъминлаш** – лойиҳа ҳужжатлари асосида хусусий маҳсулот ишлаб чиқаришнинг бошланишини таъминловчи технологик асбоб-ускуналар ва технологик қурилмаларни ҳужжатлаштириш ва танлаш (ёки лойиҳалаш ва тайёрлаш), маҳсулотга меъёрий ва техникавий ҳужжатларни (метрологик талабларни ҳисоб олиб) ишлаб чиқиш;

г) **сифат назорати** – маҳсулот сифатини (шу жумладан, харид қилинган маҳсулотларни), технологик жараёнлар ва қурилмаларнинг техникавий (конструкторлик, технологик, меъёрий) ҳужжатлари талабларига мувофиқлигини баҳолаш (шунингдек, синаш)дир.

д) **сифатни сақлаш** – ўрнатилган ёки ўзгараётган талабларга мувофиқ жараёнлар ва маҳсулот (шунингдек, харид қилинаётган маҳсулотлар) сифатини доимий таъминлашга ёрдам берувчи чора-тадбирларни ўтказиш;

е) **сифатни яхшилаш** – амалдаги сифат даражасини оширувчи, маҳсулот сифатига ва маҳсулотнинг таннархига ҳамда жараёнларга таъсир этувчи барча турдаги фаолиятлар бўйича чора-тадбир (усул, йўл, лойиҳа)ларни ишлаб чиқишни қамраб олади.

19.4. ISO 9000 серияли халқаро стандартлар тўғрисида маълумотлар

Сифатни бошқариш масалаларига ва истеъмолчиларни максимал қаноатлантириш, талабларни уйғунлаштириш ва фарқларни бартараф қилишга бир хил ёндашиш мақсадида сифатни бошқариш тизимининг муҳим қисми сифатида ISO 9000 сифат тизими халқаро стандартлар ишлаб чиқилган (19.17-расм). Бу стандартлар сифат тизимига кириши лозим бўлган элементларни тавсифлаб, бироқ уни жорий этиш йўллари қамраб олмаган.

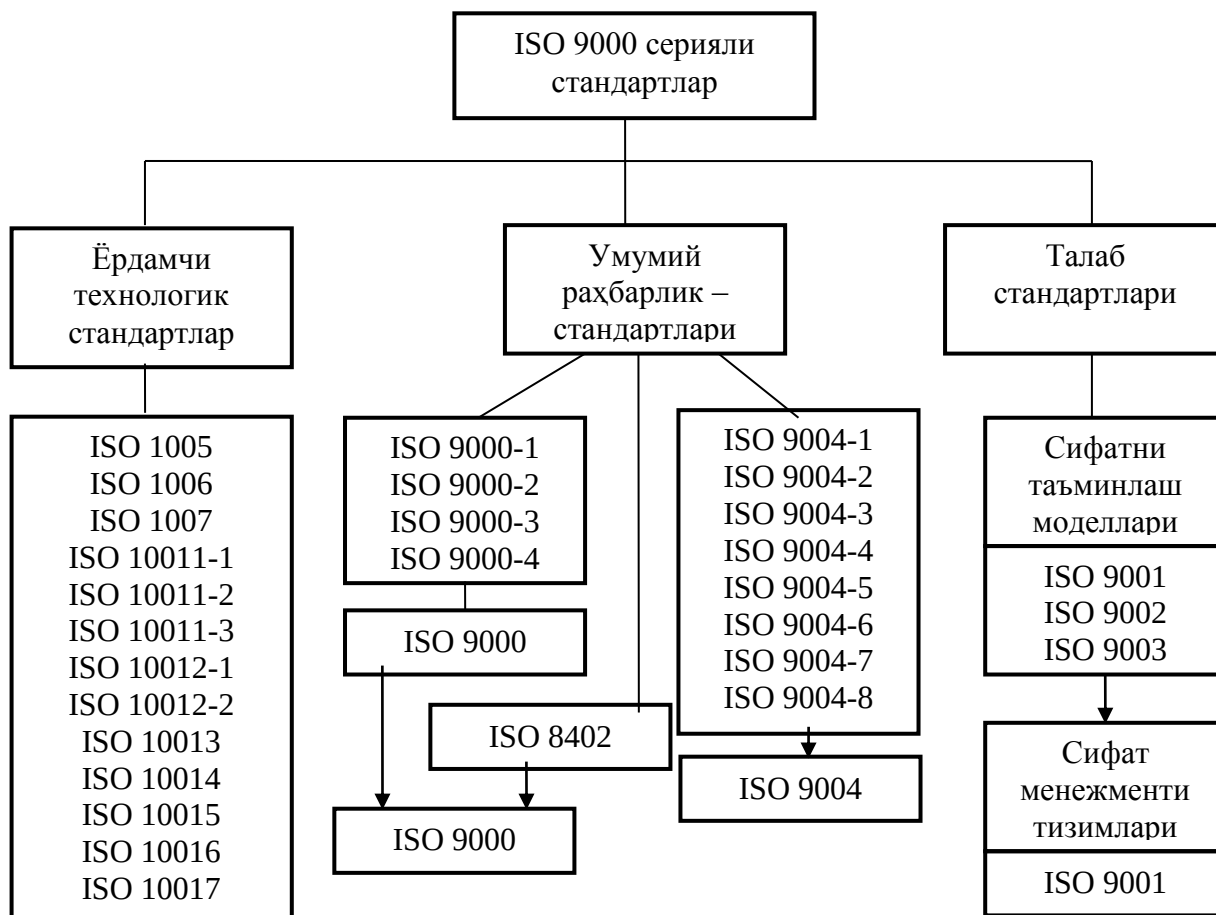
Сифат тизимига минимал талабларни ўрнатиш учун 4 гуруҳли корхона стандартларига бўлинган ва улар қуйидагича:

- маҳсулотни ишлаб чиқариш тўлиқ циклини амалга оширувчи, яъни буюм конструкциясини ишлаб чиқишдан бошлаб, уни истеъмолчиларга хизмат кўрсатишигача бўлган даврдаги фаолият юритувчи корхоналар. Бундай ҳолатларда ISO 9001 стандарти меъёрларидан фойдаланиш тавсия этилади;

- бошқа корхонанинг техникавий ҳужжатлари бўйича маҳсулотларни тайёрловчи корхоналар. Бундай ҳолатларда ISO 9002 стандарти меъёрлари қўлланилади;

- фақат якуний маҳсулот сифат назоратига мувофиқлиги бўйича синов лабораториялари ва марказлари. Улар учун ISO 9003 стандарти меъёрлари тавсия этилади;

- хизмат (маиший, молиявий, юридик, маслаҳат, таълим ва ҳ.) кўрсатувчи корхоналари. Бундай корхоналар учун ISO 9004 стандарти меъёрлари тавсия этилади.



19.17-расм. ISO 9000 серияли стандартлар тузилмаси.

Шундай қилиб, ISO 9001 стандарти талаблари ўз ичига ISO 9002 ва ISO 9003 стандартлари талабларини қамраб олади, бироқ ISO 9002 стандарти талаблари ISO 9003 стандарти талабларини қамраб олиб, ўз ўрнида, бир хил талаб ва ёндашишни таъминлайди.

Биринчи тан олинган тизимлар, яъни сифат ва сифат стандартлари, ишлаб чиқариш жараёнлари ва маҳсулотларнинг мураккаблигини сезиларли ўсиши пайдо бўлган саноат ривожланиши ва технологик ўзгаришлар натижаси сифатида Иккинчи жаҳон урушидан сўнг жорий қилинган.

АҚШ биринчи бўлиб бу ўзгаришларни кўра билиб, ҳарбий курол-аслаҳаларни стандартлаштириш мақсадида қуйидаги стандартларни қўллай бошлаган:

- MIL-I-45208 Инспекция/назорат тизимиға талаблар;
- MIL-Q-9858 Сифат дастуриға талаблар;
- MIL-C-45662 Калибрлаш тизимиға талаблар.

Бу иккала стандарт ҳозирги кунда ҳам амалда бўлиб, ҳарбий шартномалар ва бошқа мақсадлар учун қўлланилмоқда.

Бу стандартлар, шунингдек, НАТО доирасида қўлланиладиган AQAP (Сифатни таъминлаш бўйича бирлашган материаллар) номи остида машҳур бўлган стандартлар тўпламлари учун асос қилиб олинган.

Лекин сифат стандартларига аниқ зарурият ҳарбий саноат доирасидан ташқарида ҳам пайдо бўлган ва, шунингдек, BS 4891 ва BS 5179 Британия стандартлари Англияда жорий қилинган. Бироқ улар, асосан, амалий раҳбар ҳужжатларга ўхшаш бўлиб, шартномалар бўйича талаблар сифатида қўлланила олмасди. AQAP стандартлари ҳарбий талаблар билан боғлиқ бўлганлиги сабабли, уларни ҳам қулай деб ҳисоблаш қийин эди.

Бу муаммо 1979 йилда ўз ечимини топди. Шу йили уч қисмдан иборат BS 5750 стандарти нашр қилинди. Улар бир-бирига ўхшаш ва субъектив бўлиб, қўшимча тушунтиришларни, шунингдек, стандартларни қўллаш бўйича маълумот бўлган қўшимча (4-,

5- ва 6-) қисмларни талаб қилар эди.

Масалан, Буюк Британиянинг қуйидаги стандартлари:

- BS 5750 стандартининг 0,1 қисми ISO 9000 стандартига эквивалент;
- BS 5750 стандартининг 1 қисми ISO 9001 стандартига эквивалент;
- BS 5750 стандартининг 2 қисми ISO 9002 стандартига эквивалент;
- BS 5750 стандартининг 3 қисми ISO 9003 стандартига эквивалент;
- BS 5750 стандартининг 0,2 қисми ISO 9004 стандартига эквивалент.

BS 5750 истеъмолчилар ва таъминотчилар томонидан шартнома ҳолатларида қўлланилар эди. Аммо бунга қўшимча равишда, BSI (Британия Стандартлар Институти) учинчи томондан рўйхатга олиш тизимини жорий қилди. Бу BSIга тегишли ташкилотларнинг талабларига мувофиқ бўлган компанияларни рўйхатга олишга имкон берди. Рўйхатга олиш барча, мавжуд ва келажакдаги, истеъмолчилар номидан сифат кафолати бўлиб хизмат қилиши мумкин эди.

Амалиётда шунга ўхшаш бўлган стандартлар, масалан, АҚШда ANSI 90 серияли, Сингапурда SS308, собиқ иттифокда (Россияда) ГОСТ 15467-79 стандарти ва Маҳсулот сифатини бошқаришнинг комплекс тизими (КС УКП) ва бошқа кўплаб саноати ривожланган мамлакатларда қабул қилинган. Европа стандартлари комитети CEN (Comite Europeen de Normalisation) EN 29000 серияли Европа нормаларини уйғунлаштириш мақсадида 1987 йил ISO 9000 серияли стандартлар қабул қилди.

Халқаро амалиётда бундай ҳолатлар кўп учраб турди ва шунинг учун Халқаро Стандартлаштириш Ташкилотининг (ISO) комитети 1987 йили BS 5750 асосидаги қатор стандартларни нашр қилди ва бу ISO 9000 стандартларининг асосий сериясини ташкил этди. 1987 йилдан бошлаб ISO 9000 серияли стандартларни ишлаб чиқиш давом этмоқда. Янги ISO 9000 серияли стандартларни ишлаб чиқиш билан бир қаторда, 1987 йил қабул қилинган асос бўлувчи стандартларни қайта кўриб чиқиш режалаштирилди.

ISO 9000 стандартларини пайдо бўлиши қуйидаги босқичлардан иборат:

- 1979 йилда BS 5750 нашр этилди ва ISO/TC 176 комитети тасдиқлаган;
- 1987 йилда ISO 9000 стандартлари нашр этилган;
- 1990 йилда ISO 9000 стандартларини қайта кўриб чиқиш бўйича Бош режасига биноан, 2000 та стандарт қайта кўриб чиқилди;
- 1994 йилдаги қайта кўриб чиқишнинг I босқичи;
- 2000 йилдаги қайта кўриб чиқишнинг II босқичи;
- 2008 йилдаги қайта кўриб чиқишнинг III босқичи.

ISO 9000 стандартлари ISOнинг бошқа стандартлари сингари уларнинг долзарблигини таъминлаш мақсадида қайта кўриб чиқилади.

1994 йилда ISO 9001, ISO 9002 ва ISO 9003 стандартлари қайта кўриб чиқилди. Янгидан ишлаб чиқиш, талабларни аниқлаш ва тушунтириш ҳамда стандартларни ўзаро боғлиқлигини ва кузатувчанлигини соддалаштирди.

1994 йилда қайта кўриб чиқишнинг I босқичида стандартларга қуйидагича ўзгартиришлар киритилди:

ISO 9001, ISO 9002 ва ISO 9003 стандартларида: тузилмасини яхшилаш (тузилма бандларини бир хиллаштириш); етказиб бериш занжирида атамаларнинг ўзгариши, бироқ ISO 9004да атамалар бошқаларидан фарқ қилар эди; талабларни яхшилаш: Сифат бўйича қўлланма талаб бўлиб ҳисобланади; сифат бўйича сиёсат истеъмолчиларнинг истакларини ҳам қамраб олади; ресурсларни бошқариш, бажариш ва текширишни ҳам қамраб олади; сифатни режалаштириш маҳсулот сифатига сифат режалари ва сифат тизимини режлаштиришни қамраб олади; конструкцияларни влидاتлаш қўшилган; технологик қурилмаларни қўллаб-қувватлаш қўшилди; шартномадан олдинга чора-тадбирлар қўшилди; ISO 9002га хизмат кўрсатиш қўшилди; ISO 9003га сифат бўйича ички аудит ва тўғриловчи амаллар, шартномалар таҳлили, истеъмолчига етказиладиган маҳсулотларни бошқариш қўшилди.

ISO 9000-1 стандартида: сифат жараёнларини мукаммаллаштириш; кизикувчи томонлар ва уларни истакларига урғу берилди; жараёнли концепция тақдим этилди; сифат тизими ва маҳсулот ўзаро ажратилди.

ISO 9004-1 стандартида: стандарт бир қанча қисмлардан таркиб топди; сифатни яхшилаш бўйича янги банд киритилди; сифатнинг иқтисодий жиҳатлари бўйича тавсиялар муайянлаштирилди: сифат нархи, сифат йўқотилиши ва жараён нархи.

Ва, ниҳоят, ISO 9001 стандарти 2000 йил таҳрир қилиниб, амал қилишга киритилди, бунда ISO 9001, ISO 9002 ва ISO 9003 стандартлари бирлаштирилиб, улардаги талаблар умумий тарзда ишлаб чиқилган.

2000 йилда иккинчи қайта кўриб чиқишнинг асосий мақсади қуйидагича:

– фойдаланувчиларнинг қуйидаги эҳтиёжларини қаноатлаштириш учун 2000 йилда қайта кўриб чиқиш ишлари олиб борилди:

- ISO 9000 оиласининг тузилишини соддалаштириш;
- ISO 14000 билан чамбарчас мослаштириш;
- ISO 9001, ISO 9002 ва ISO 9003 стандартларининг мантиқан асосланган тузилмалари;
- “домий яхшилиш”ни киритиш;
- ўлчами, тажрибаси ва соҳасидан қатъи назар ихтиёрий ташкилотларда

қўлланувчанлиги;

- ISO 9001 **натижавийликка** йўналтирилган бўлиши лозим;

– ISO 9004 **натижавийлик** ва **самарадорликка**, аъло сифатга тайёргарлик, ўз-ўзини баҳолашга амал қилиш, бирча қизиқувчи томонлар учун афзалликни оширишга йўналтирилган бўлиши лозим;

– **ISO 9000 стандартини қайта кўриб чиқишда асосий** яхшилашларни ISO 9001 ва ISO 9004 билан бирлаштириш;

– ISO 9001 ва ISO 9004 тузилмалари учун **жараёнли ёндашишни** асос сифатида қабул қилиш;

– ихтиёрий ташкилотларда қўллаш учун ISO 9001да “рухсат этилган истиснолар”нинг билдирилиши;

- атамаларнинг янада кетма-кет ҳолатда бўлиши;
- ISO 14000 билан мосликнинг ошиши;
- ISO 9004 аҳамиятли равишда кучайтирилди;
- ISO 9001 билан тузилмасининг мувофиқлиги;
- ISO 9001 доирасида талабларнинг кўрсатилиши;
- ўз-ўзини баҳолаш бўйича иловаларнинг мавжудлиги.

ISO 9000 сандартлари оиласи қайта тузилганидан сўнг 20 та ҳужжат ва стандартлар тўртта асосий стандарт ва техник ҳисоботлар (TRs) кўринишига эга бўлди. Булар қуйидаги стандартларни ташкил этади:

- ISO 9000 Сифат менежменти тизими. Асосий қоидалар ва атамалар;
- ISO 9001 Сифат менежменти тизими. Талаблар;
- ISO 9004 Сифат менежменти тизими. Раҳбарий кўрсатма;
- ISO 19011 Сифат менежменти тизими ва атроф-муҳитни ҳимоялаш бўйича раҳбарий

кўрсатма.

Сифатни бошқариш бўйича стандартларни қайта кўриб чиқиш уч босқичда амалга оширилди: 1994 йил, 2000 йил ва 2008 йилларда ISO 9000 серияли стандартларининг 1987 йилда қабул қилинган шакли ўзгартирилди ва мазмунан қайта нашр қилинди.

Ҳозирги кунда ISO 9000:2008 серияли стандартларнинг учинчи таҳрири қуйидаги стандартлардан иборат (19.18-расм): ISO 9000:2005 – Сифат менежменти тизими. Асосий қоидалар ва атамалар; ISO 9001:2008 – Сифат менежменти тизими. Талаблар; ISO 9004:2008 – Сифат менежменти тизими. Фаолиятни яхшилаш бўйича тавсиялар.



19.18-расм. ISO 9000:2008 серияли стандартлар оиласи тузилмасига биноан Ўзбекистон давлат стандартлари.

Шак-шубҳасиз, тузилиши ва таркиби бўйича тўлиқ уйғунлашган ISO 9001 ва ISO 9004 стандартлари муҳим аҳамиятга эга. Стандартлар бундан олдинги нашрларда етарли уйғунлашмаган эди.

19.5. ISO 9001 халқаро стандарти талабларига мувофиқ сифат менежменти тизимини ишлаб чиқиш ва жорий этиш

ISO 9000 стандартларини жорий этишда иккита ёндашув мавжуд.

Биринчи ҳолатда стандартлардан ташкилот самарадорлигини ошириш воситаси сифатида фойдаланилади. Бунда уларни жорий этишга ички талаб пайдо бўлиши ва буни юқори раҳбарият яратади. Бироқ бусиз келгусида ривожланиш бўлмайди. Бундай стратегияда тизимнинг натижавийлигини ошириш, ҳолисона ички аудитни ўтказиш, ўз-ўзини баҳолаш учун ресурсларни белгилаш, энг мақбул ҳужжатлар таркибини ишлаб чиқиш зарурияти пайдо бўлади ва сифат менежменти тизимини ташкиллаштириш, жараёнлар ва маҳсулот сифати биринчи ўринда туради.

Иккинчи ҳолатда эса сертификат олиш мақсадида стандартлар жорий этилади. Бунда бошқалардан қолишмаслик истагида шартномалар тузишда истеъмолчилар, ҳамкорлар ёки тендер талаблари шартлари бўлиши мумкин бўлган зарурият юзага келади. Бундай ёндашувда барча куч ва эътибор сертификатлаштириш идораси талабларини расмий бажариш ва ҳужжатларни ишлаб чиқишга жалб этилади. Техник, иқтисодий ва бошқарув қарорларини қабул қилувчи мутахассислар бир томонга қолиб, ходимлар фақат текширувчилар учун зарур бўлган ишларни бажаришади. Стандартларни жорий қилишдан асосий мақсад сифатни яхшилашдир.

Назорат саволлари

1. Сифатни бошқариш тизимининг шаклланиши ва пайдо бўлиши тарихидан қандай асосий тушунчаларни биласиз?
2. Сифат тушунчаси нимани англатади?
3. Сифат ва сифатга талаблар нималардан иборат?
4. Сифат тушунчасининг ташкил этувчи қандай тушунчаларни биласиз?
5. Сифатни ақс эттириш тамойилини тушунтиринг?
6. Сифат ҳалқаси нима?
7. Маҳсулот сифатини шакллантиришнинг қандай босқичларини биласиз?
8. Сифат назорати, сифатни бошқариш, сифатни таъминлаш ва умумий сифатни бошқаришни тушунтиринг.
9. Сифатни таъминлашнинг асосий жиҳатларини айтинг?
10. Сифатни таъминлаш ва сифатни бошқаришнинг моҳиятини тушунтиринг.
11. Маҳсулот сифатини бошқариш деганда нима тушунилади?
12. Маҳсулотнинг сифат кўрсаткичлари нималардан иборат?
13. Маҳсулот сифатини баҳолашнинг қандай усулларини биласиз?
14. Маҳсулотлар қандай тоифаларга ажратилади ва синфланади?
15. Саноат маҳсулотларининг таснифланишини тушунтиринг?
16. Сифатни бошқариш тизимини тушунтиринг.

А.1 - Жадвал. Тасодикий катталиқ учун t_p - коэффициентининг қийматлари

$$P\{|t| < t_p\} = 2 \int_0^{t_p} S(t, k) dt$$

$k = n-1$	t_p - коэффициентининг қийматлари							
	P=0,50	P=0,60	P=0,70	P=0,80	P=0,90	P=0,95	P=0,98	P=0,99
1	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,986	3,355
9	0,703	0,883	1,100	1,383	1,883	2,262	2,821	3,250
10	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	1,179	2,681	3,055
13	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,707
25	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771

28	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	0,854	1,055	1,311	1,669	2,045	2,462	2,756
30	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
∞	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,327	2,576

А.2.- Жадвал. Меъёрланган нормал тақсимоатнинг интеграл функцияси

$$F(t_p) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{t_p} e^{-t^2/2} dt$$

t_p	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00
-3,5	0,00017	0,00019	0,00020	0,00022	0,00023
-3,4	0,00025	0,00027	0,00029	0,00031	0,00034
-3,3	0,00036	0,00039	0,00042	0,00045	0,00048
-3,2	0,00052	0,00056	0,00060	0,00064	0,00069
-3,1	0,00074	0,00079	0,00085	0,00090	0,00097
-3,0	0,00104	0,00111	0,00118	0,00126	0,00135
-2,9	0,0014	0,0015	0,0016	0,0017	0,0019
-2,8	0,0020	0,0021	0,0023	0,0024	0,0026
-2,7	0,0027	0,0029	0,0031	0,0033	0,0036
-2,6	0,0037	0,0039	0,0041	0,0044	0,0047
-2,5	0,0049	0,0052	0,0055	0,0059	0,0062
-2,4	0,0066	0,0069	0,0073	0,0078	0,0082
-2,3	0,0087	0,0091	0,0095	0,0102	0,0107
-2,2	0,0113	0,0119	0,0125	0,0132	0,0139
-2,1	0,0146	0,0154	0,0162	0,0170	0,0179
-2,0	0,0188	0,0197	0,0207	0,0217	0,0228
-1,9	0,0239	0,0250	0,0262	0,0274	0,0287
-1,8	0,0301	0,0314	0,0329	0,0344	0,0359
-1,7	0,0375	0,0392	0,0409	0,0427	0,0446
-1,6	0,0465	0,0485	0,0505	0,0526	0,0548
-1,5	0,0571	0,0594	0,0618	0,0643	0,0668
-1,4	0,0694	0,0721	0,0749	0,0778	0,0808
-1,3	0,0838	0,0869	0,0901	0,0934	0,0968

-1,2	0,1003	0,1038	0,1075	0,1112	0,1151
-1,1	0,1190	0,1230	0,1271	0,1314	0,1357
-1,0	0,1401	0,1446	0,1492	0,1539	0,1587
-0,9	0,1635	0,1685	0,1736	0,1788	0,1841
-0,8	0,1894	0,1949	0,2005	0,2061	0,2119
-0,7	0,2177	0,2236	0,2297	0,2358	0,2420
-0,6	0,2483	0,2546	0,2611	0,2676	0,2743
-0,5	0,2810	0,2877	0,2946	0,3015	0,3085
-0,4	0,3156	0,3228	0,3300	0,3372	0,3446
-0,3	0,3520	0,3594	0,3669	0,3745	0,3821
-0,2	0,3897	0,3974	0,4052	0,4129	0,4207
-0,1	0,4286	0,4364	0,4443	0,4522	0,4602
-0,0	0,4681	0,4761	0,4840	0,4920	0,5000

t_p	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08
+0,0	0,5000	0,5080	0,5160	0,5239	0,5319
+0,1	0,5398	0,5478	0,5557	0,5636	0,5714
+0,2	0,5793	0,5871	0,5948	0,6026	0,6103
+0,3	0,6179	0,6255	0,6331	0,6406	0,6480
+0,4	0,6554	0,6628	0,6700	0,6772	0,6844
+0,5	0,6915	0,6985	0,7054	0,7123	0,7190
+0,6	0,7257	0,7324	0,7389	0,7454	0,7517
+0,7	0,7580	0,7642	0,7704	0,7764	0,7823
+0,8	0,7881	0,7939	0,7995	0,8051	0,8106
+0,9	0,8159	0,8212	0,8264	0,8315	0,8365
+1,0	0,8413	0,8461	0,8505	0,8554	0,8599
+1,1	0,8643	0,8686	0,8729	0,8770	0,8810
+1,2	0,8849	0,8888	0,8925	0,8962	0,8997
+1,3	0,9032	0,9066	0,9099	0,9131	0,9162
+1,4	0,9192	0,9222	0,9251	0,9279	0,9306
+1,5	0,9332	0,9357	0,9382	0,9406	0,9423
+1,6	0,9452	0,9474	0,9495	0,9515	0,9535
+1,7	0,9554	0,9573	0,9591	0,9608	0,9625
+1,8	0,9641	0,9656	0,9671	0,9686	0,9699

+1,9	0,9713	0,9726	0,9738	0,9750	0,9761
+2,0	0,9773	0,9783	0,9793	0,9803	0,9812
+2,1	0,9821	0,9830	0,9838	0,9846	0,9854
+2,2	0,9861	0,9868	0,9875	0,9881	0,9887
+2,3	0,9893	0,9898	0,9904	0,9909	0,9913
+2,4	0,9918	0,9922	0,9927	0,9931	0,9934
+2,5	0,9938	0,9941	0,9945	0,9948	0,9951
+2,6	0,9953	0,9956	0,9959	0,9961	0,9963
+2,7	0,9965	0,9967	0,9969	0,9971	0,9973
+2,8	0,9974	0,9976	0,9977	0,9979	0,9980
+2,9	0,9981	0,9983	0,9984	0,9985	0,9986
+3,0	0,99865	0,99874	0,99883	0,99889	0,99896
+3,1	0,99903	0,99910	0,99915	0,99921	0,99926
+3,2	0,99931	0,99936	0,99940	0,9994	0,99948
+3,3	0,99952	0,99955	0,99958	0,99961	0,99964
+3,4	0,99966	0,99969	0,99971	0,99973	0,99975
+3,5	0,99977	0,99978	0,99980	0,99981	0,99983

А.3-жадвал. Турли хил n ўлчашларда $(t_p)_{\max}$ нинг қийматлари

Кузатишлари сони n	Q нинг қиймат даражаси				
	0,001	0,0025	0,01	0,025	0,05
3	1,414	1,414	1,414	1,414	1,412
4	1,732	1,730	1,728	1,710	1,689
5	1,994	1,982	1,972	1,917	1,869
6	2,212	2,183	2,161	2,067	1,996
7	2,395	2,344	2,310	2,182	2,093
8	2,547	2,476	2,431	2,273	2,172
9	2,677	2,586	2,532	2,349	2,238
10	2,788	2,680	2,616	2,414	2,294
11	2,884	2,760	2,689	2,470	2,343
12	2,969	2,830	2,753	2,519	2,387
13	3,044	2,892	2,809	2,563	2,426
14	3,111	2,947	2,859	2,602	2,461
15	3,171	2,997	2,905	2,638	2,494
16	3,225	3,042	2,946	2,670	2,523
17	3,274	3,083	2,983	2,701	2,551
18	3,320	3,120	3,017	2,728	2,577
19	-	-	2,932	2,754	2,600
20	-	-	2,959	2,778	2,623
21	-	-	3,071	2,880	2,707

Ўлчаш воситаларини қиёслаш сертификати шакли**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНING
ЎЛЧАШЛАР БИРЛИЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ДАВЛАТ ТИЗИМИ**Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги
(“Ўзстандарт” агентлиги)

(қиёслашдан ўтказадиган юридик шахснинг номи)



_____ - сонли
**ЎЛЧАШ ВОСИТАЛАРИНИ
 ҚИЁСЛАШ СЕРТИФИКАТИ**

Амал қилиш муддати
 “ _____ ” _____ 20 ____ йилгача

Ушбу сертификат

(қиёсловчи (намунавий ЎВ) белгиланиши ва номланиши, қиёслаш санаси)

_____дан фойдаланган ҳолда

_____га мувофиқ

(қиёслаш бўйича МХ белгиланиши ва номланиши)

_____томонидан қиёслашдан

(ўлчаш воситасини қиёслаган юридик шахс номи)

_____тегишли

(ЎВ эгаси – юридик шахс)

_____тайёрланган (импорт қилинган)

(юридик шахс – ЎВ тайёрловчи)

(юридик шахс – тайёрловчи ва импорт қилувчи мамлакат)

_____метрологик тавсифли

(параметрлар номи, ўлчаш чегаралари, ЎВ хатоликлари аниқлик сифи)

_____ўлчаш воситаси

(ўлчаш воситасининг номланиши ва белгиланиши, завод рақами)

_____талабларига мослигини

(ЎВга қиёслаш талабларини регламентловчи МХ (турининг тавсифи), белгиланиши ва номланиши)

**тасдиқлайди ва давлат метрологик текшируви ва назоратига тааллуқли
 доирада қўлланилишига йўл қўйилади.**

Қиёслаш санаси “ _____ ” _____ 20 ____ й.

Қиёсланиш тамғаси

Қиёсловчи _____

(имзо)

(Ф.И.Ш.)

Бланк № 000000

Мувофиқлик сертификати шакли

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ МИЛЛИЙ ТИЗИМИ

(сертификатлаштириш идорасининг номи, манзили, Давлат реестридаги рақами) NSS.UZ. _____

МУВОФИҚЛИК СЕРТИФИКАТИ №00000000

« _____ » _____ 20__ йилдан
 № _____ сонли
 Давлат реестрида рўйхатга олинган.
 Амал қилиш муддати
 « _____ » _____ 20__ йилгача.
 МУК коди _____
 ТИФ МК коди _____

(КОРХОНА, ФИРМА, ИШЛАБ ЧИҚАРУВЧИ – МАМЛАКАТ)

Ушбу сертификат тасдиқлайдики, тегишлича идентификацияланган маҳсулот намунаси:

(НОМИ, ТУРИ, РУСУМИ)

(МИҚДОРИ ЁКИ СЕРИЯЛИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ)

_____ меъёрий хужжатлар талабларига мувофиқдир

Сертификатлаштириш схемаси: _____

Буюртмачи (тайёрловчи, сотувчи): _____
 (КЕРАКЛИСИ ТАГИГА ЧИЗИЛАДИ)

(МАНЗИЛ)

Сертификатга асос бўлган:

а) хужжат _____

б) намуналар синови _____

в) ишлаб чиқаришни текшириш далолатномаси _____

Инспекция назорати _____

_____ даврийлик билан амалга оширилади

Алоҳида ёзувлар: _____

Мувофиқлик белгиси қўйилади: _____

ИЗОҲ: Мувофиқлик сертификатининг нусхаси сертификатлаштириш идораси ёки асл нусхасининг эгаси томонидан муҳр билан тасдиқланганидан ҳақиқидир

Сертификатлаштириш идораси

раҳбари

М.Ў.

(имзо)

(Ф.И.Ш.)

Глоссарий

Аккредитлаш тизими – аккредитлашни ўтказиш учун процедуралар ва бошқарувнинг ўз қоидаларига эга бўлган тизим.

Аккредитлаш – процедура бўлиб, унинг воситасида ваколатли идора шахс ёки идоранинг муайян ишини бажариш ҳуқуқига эга эканлигини расмий тан олади.

Аккредитлаш бўйича идора – аккредитлаш тизимини бошқарувчи ва аккредитлашни ўтказувчи идора.

Инспекция текшируви – сертификатлаштириш ва аккредитлашда ўрнатилган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш мақсадида сертификатлаштирилган маҳсулот, сифат ёки ишлаб чиқаришни бошқариш тизимлари, сертификатлаштириш бўйича идоралар, синов лабораториялари (марказлари)нинг фаолиятини такрорий баҳолаш процедураси.

Сертификатлаштириш тизими – мувофиқликни сертификатлаштиришни ўтказиш учун процедуралар ва бошқарувнинг ўз қоидаларига эга бўлган тизим.

Сертификатлаштириш – процедура бўлиб, бунинг воситасида учинчи томон маҳсулот, жараён ёки хизматларнинг топшириқдаги талабларга мувофиқлигини ёзма шаклда тасдиқлайди.

Сертификатлаштириш бўйича идора – сертификатлаштиришни ўтказувчи идора.

Изоҳ – сертификатлаштириш бўйича идора мувофиқликка синаш ва текширишни ўзи ўтказиши ёки унинг топшириғи бўйича бошқа идоралар томонидан ўтказиладиган бундай фаолият устидан назоратни амалга ошириши мумкин.

Синов лабораторияси – синашларни ўтказадиган лаборатория.

Изоҳ – “Синов лабораторияси” атамаси юридик ёки техник идора ёки иккаласини ифодаловчи маъно сифатида фойдаланилиши мумкин.

Сифат – ўз тафсилотлари мажмуининг талабларга мувофиқлик даражаси.

Истеъмолчиларнинг қониққанлиги – истеъмолчиларнинг ўз талабларининг бажарилганлик даражасидан мамнун бўлганлик ҳиссиёти.

Сифат менежменти тизими – сифатга нисбатан ташкилотга раҳбарлик қилиш ва бошқариш учун менежмент тизими.

Сифат соҳасидаги сиёсат – юқори раҳбарият томонидан ифодаланган сифат соҳасида ташкилотнинг умумий мақсад ва фаолият йўналиши.

Ташкилий тузилма – масъуллик, ваколатлик ва ўзаро муносабатларнинг ходимлар ўртасида тақсимланиши.

Манфаатдор томон – ташкилотнинг фаолиятдан ёки ютуқларидан манфаатдор шахс ёки гуруҳ.

Жараён – кириш ва чиқишларни қайта ўзгартирувчи ўзаро боғлиқ ва ўзаро таъсир этувчи фаолият турларининг мажмуи.

Процедура – фаолиятни ёки жараённи амалга оширишнинг ўрнатилган усули.

Кузатувчанлик – кузатилаётганнинг тарихи, қўлланилиши ёки жойлашган ўрнини кузатиш имкони.

Мувофиқлик – талабни бажариш.

Номувофиқлик – талабни бажармаслик.

Сифат бўйича қўлланма – ташкилот сифат менежменти тизимини белгиловчи ҳужжат.

Синаш – ўрнатилган тартиботларга мувофиқ бир ёки бир нечта тафсилотларни аниқлаш.

Таҳлил – кўрилаётган объектнинг яроқлилиги, мутаносиблиги (айнан бир хиллиги), натижавийлигини аниқлаш ёки белгиланган мақсадларга эришиш учун амалга ошириладиган фаолият.

Аудит – аудит гувоҳномасини олиш ва аудитнинг келишилган мезонларини бажариш даражасини аниқлаш мақсадида уларни беғараз баҳолаш, мунтазам, мустақил ва ҳужжатлаштирилган жараёни.

Аудит дастури – муайян вақт даврига режалаштирилган ва муайян мақсадга эришишга йўналитирилган бир ёки бир нечта аудитлар мажмуи.

Компетентлик (ваколатлилик) – ўз билим ва кўникмаларини қўллай олиш қобилияти.

1. Абдувалиев А.А., Алимов М.М., Латипов В.Б. Стандартизация (энциклопедический словарь - справочник). Т.: 2006, -271с.
2. Абдувалиев А.А., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Мирагзамов М.М., Сабилов М.З. Основы стандартизации, сертификации и управления качеством. Учебное пособие. – Т.: Из-во «Fan va technologya» 2005 г. –535 с.
3. Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Ҳакимов О.Ш., Хван В.И. Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва сифат. Ўқув қўлланма. – Т.: СМСИТИ, 2008 й. – 267 б.
4. Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С., Джаббаров Р.Р., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Ҳакимов О.Ш. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством. Учебное пособие. – Т.: НИИСМС, 2007 г. – 555 с.
5. Абдувалиев А.А., Алимов М.Н., Латипов В.Б. Межотраслевые системы стандартизации. Словарь-справочник. –Ташкент:НИИСМС, 2008. – 284 с.
6. Артемьев Б.Г., Юрин А.И. Основы сертификации. Учебное пособие. - Московский государственный институт электроники и математики. – М.:, 2011. – 73 с.
7. Вилкова С.А.Основы технического регулирования: учебное пособие. Товароведение, Academia, 2010. – 202 с.
8. Гончаров А.А, Копылов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация (Учебное пособие, второе издание) – М.: «АСАДЕМА», – 2005.
9. Горбоконенко, В. Д. Метрология в вопросах и ответах / В. Д. Горбоконенко, В. Е. Шикина. – Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 196 с.
10. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация (учебник, 4 издание). Санкт - Петербург, Издательство “Питер”, 2013. –496 с.
11. Ефимов В. В. Улучшение качества проектов и процессов: учебное пособие / В. В. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 185 с.
12. Ершова И.Г., Дмитриев С.И. Метрологическое обеспечение производства. Краткий конспект лекций для студентов специальности «Технология машиностроения», Псков ППИ, 2010. – 44 с.
13. Исаев Р.И., Каримов У.Н. “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш”. – Т.: “Фан ва технологиялар”, 2011.–496 б.
14. Исмагуллаев П.Р. ва б. Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. – Т.: 2001, - 360 б.
15. Купряков Е.М. Стандартизация и качество промышленной продукции (учебник для вузов). – М.: «Высшая школа», 1991, -303 с.
16. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: учебное пособие (Под редакцией К.К.Кима, учебное пособие) Москва. Санкт-Петербург, 2006. -338 с.
17. Минько Э.В., Минько А.Э., Смирнов В.П. Качество и конкурентоспособность продукции и процессов: Учеб. Пособие/ ПбГУАП. СПб., 2005, - 240 с.
18. Назаров В.Н., Карабегов М.А., Мамедов Р.К. Основы метрологии и технического регулирования. Учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2008. – 110 с.
19. Нуриев К.К. Ўзаро алмашувчанлик, метрология ва стандартлаштириш (дарслик). – Т.: “Ўзбекистон ЁУАЖН”, 2005. – 312 б.
20. Окрепилова И.Г. Организация менеджмента качества в отраслях экономики: Учебное пособие.– СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010.– 76 с.
21. Олефирова А.П. Подтверждение соответствия: учебное пособие. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007, - 209 с.
22. Пикула Н.П. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Н.П. Пикула, А.А. Бакибаев, О.А. Замараева, Е.В. Михеева, Н.Н. Чернышова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 185 с.
23. Пономарев С.В., Мищенко С.В., Герасимов Б.И., Трофимов А.В. Квалиметрия и управление качеством. Инструменты управления качеством: Учебное пособие. Тамбов: Изд-во

- Тамбовского государственного технического университета, 2005. 80 с.
24. Походун А.И. Экспериментальные методы исследований. Погрешности и неопределенности измерений. Учебное пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2006. -112 с.
 25. Романов В.Н. Теория измерений. Точность средств измерений: учебное пособие. – СПб.: СЗТУ, 2003. -154 с.
 26. Русча-ўзбекча изохли метрологик луғат – Русско-узбекский толковый метрологический словарь/ А.А.Абдувалиев, У.Н.Валиев, С.К. Жебровский. Бош мухаррир И.П.Пармонкулов – Т.: Tafakkur, 2010. -648 б.
 27. Стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва метрологияга оид норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар тўплами. – Т.: “Адолат” – 2008 й. – 263 б.
 28. Третьяк Л.Н. Обработка результатов наблюдений: учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 171 с.
 29. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества: учебное пособие / С. В. Пономарев, С.В.Мищенко, В.Я.Белобрагин, В.А.Самородов, Б. И. Герасимов, А. В. Трофимов, С. А. Пахомова, О. С. Пономарева. — М.: РИА «Стандарты и качество». - 2005. - 248 с.
 30. Ушаков И.Е., Шишкин И.Ф. Прикладная метрология: учеб. для вузов. изд. 4-е. перераб. и доп. –СПб.: СЗТУ, 2002, - 116 с.
 31. Fayziyev R.R. Metrologiya, o‘zaro almashinuvchanlik, standartlashtirish (darslik). – Т.: “Mehnat”, – 2004. – 320 б.
 32. Федюкин В. К. Управление качеством процессов. — СПб.: Питер, 2004. - 208 с.

Патхулла Раҳматович Исматуллаев, Парахат Майлиевна Матякубова,
Шавкат Абдикаюмович Тўраев

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТЛАШТИРИШ
ВА СЕРТИФИКАТЛАШТИРИШ

Муҳаррир: М.Талипова
Бадий муҳаррир: Г.Талипова
Саҳифаловчи: Н.Файзиева

Нашр. Литс. АИ №276 2015.15.06.
Теришга берилди: 2015.03.12. Босишга рухсат этилди: 2015.11.12.
Бичими 60x84/16. Офсет усули. Times гарнитураси.
Шартли босма табоғи 11.5. Нашр ҳисоб табоғи 6.5.
100 нусхада босилди. Буюртма № 6.

«LESSON PRESS» МЧЖ нашриёти
100071, Тошкент ш., Комолон кўчаси, Эркин тор кўчаси, 13

“IMPRESS MEDIA” МЧЖ босмахонасида босилди.
Корхона манзили: Тошкент шаҳри, Яккасарой тумани, Кушбеги, 6