

63
11-94
Ў.ЙЎЛДОШЕВ, У.УСМОНОВ,
О.ҚУДРАТОВ

МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ



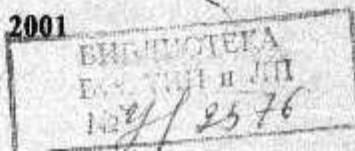
«МЕҲНАТ»

Ў. ЙЎЛДОШЕВ, У. УСМОНОВ, О. ҚУДРАТОВ

МЕХНАТНИ МУҲОҒАЗА ҚИЛИШ

*Ўқув юртлари талабалари ва саноат
корхоналари муҳандис-техник ходимлари учун
ўқув қўлланма*

Тошкент — «Мехнат» — 2001



Ўқув қўлланма Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги қошидаги мувофиқлаштирувчи кенгаш қарори билан нашірга тавсия этилган.

**Чанг ва губор бўлмаганда
инсон минг йил яшар эди**

Абу Али Ибн Сино

СЎЗ БОШИ

✓ Меҳнат муҳофазаси иш жараёнида инсоннинг меҳнат қобилиятини, соғлиги ва хавфсизлигини таъминлаш учун йўналтирилган қонунлар мажмуаси, социал-иқтисодий, ташкилий, техник, гигиеник, профилактик тадбирларни ўз ичига қамраб олган. «Меҳнат муҳофазаси» ижтимоий-ҳуқуқий масалаларни ўз ичига олган муҳандислик фани бўлиб, классик фанлар бўлмиш физика, кимё ва математика билан бирга амалий меҳнат гигиенаси, ишлаб чиқариш санитарияси, меҳнат психологияси, умумий муҳандислик, ёнғин техникаси, эргономика, саноат эстетикаси ва бошқа фанлар билан ҳамоҳангдир.

Бу фаннинг методологик асоси меҳнат шароитини, технологик жараёни, ажралиб чиқадиган заҳарли моддаларни ва фойдаланиш вақтида пайдо бўладиган хавфли вазиятларни илмий таҳлил қилишдир. Таҳлил асосида ишлаб чиқаришдаги хавфли жойлар, содир бўлиши мумкин бўлган хавфли вазиятлар аниқланади, уларнинг олдини олиш ва бартараф этиш чоралари ишлаб чиқилади. Бу масалаларнинг барчаси ўзаро боғланган, келажак режаларни ҳисобга олган ҳолда кўрилади.

Ҳар бир раҳбар ва муҳандиснинг Ўзбекистон Республикаси «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонунига амал қилиш, ишлаб чиқариш хавфсизлиги масалаларини тўғри ҳал этишда ушбу китоб қўлланма вазифасини ўтайди. Унда меҳнатни муҳофаза қилиш Қонунлари, саноат санитария ва гигиенаси, техника хавфсизлиги ҳамда ёнғиннинг олдини олиш масалалари ёритилган.

✓ Ташкилотларда меҳнат хавфсизлигига доир барча қарор ва ҳужжатларни таҳлил қилиш, келгусида меҳнат хавфсизлиги даражасини кўтариш, иш юритишда техника хавфсизлиги машғулотларини ўтказиш, меҳнат муҳофазаси ишларини ташкил этиш, ўқув юртлари ўқитувчилари, талабалари, хизматчи ва ишчилари ўртасида шикастланишнинг олдини олиш ҳамда давлат стандарти масалалари талабларига риоя этиш мақсадида «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида» Қонун қабул қилинган. ✓

Ушбу қўлланма ўқув юрти талабалари, саноат корхоналари ва ташкилотларнинг муҳандис-техник ходимлари учун мўлжалланган бўлиб, меҳнат муҳофазасининг умумий қоидалари, ишлаб чиқариш санитарияси, ускуналар хавфсизлиги техникаси, ёнғин хавфсизлиги масалалари ҳамда Ўзбекистон Республикасида қабул қилинган меъёрий ҳужжатлар асосида ёзилган.

Ўқув қўлланмадаги сўз боши, II, III, V, VIII, IX, X боблар техника фанлари номзоди Уринбой Йўлдошев, I боб Убайдулла Усмонов ва IV, VI, VII боблар техника фанлари доктори Очил Қураётовлар томонидан ёзилган. Шунингдек, қўлланмада меҳнат муҳофазасига оид қонун ва меъёрий ҳужжатлар ҳам келтирилган.

Тақризчи: Ё. ИСОМУҲАМЕДОВ — техника фанлари номзоди, доцент.

Мухаррир: И. УСМОНОВ

Бу Қонун асослари мазмун жиҳатидан жуда кенг қамровли бўлиб, ўз таркибида жамоа шартномаси, меҳнат шартномаси, кадрлар тайёрлаш ва малакасини ошириш, меҳнат интизоми, аёллар ва болалар меҳнати, ижтимоий ҳимоя ҳамда бошқа масалаларни мужассамлаштирган.

«Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонун асосида ишлаб чиқаришдаги инсон соғлиги учун зарарли бўлган омилларни бартараф қилиш, бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш ва иш жойларининг санитария-гигиеник жиҳатдан қониқарли ҳолатда бўлиши учун барча зарур чора-тадбирларни кўриш масъулияти маъмурийат зиммасига юклатилганлиги кўрсатиб ўтилган. Касбий зарарликлар мавжуд бўлган ҳудудларда меҳнат қиладиган ишчилар учун қисқартирилган иш кунини, қўшимча дам олиш кунлари жорий этилиши, зарарли иш жойларида ишлаганларга, яъни жуда иссиқ ҳароратли, совуқ, зах ва соғлиқ учун зарарли шароитда меҳнат қилаётганлар учун махсус устама ҳақ ҳамда ҳимоя кийимлари берилиши кўзда тутилади. Касбий касалликларнинг олдини олиш, ишчиларнинг соғлигини мустаҳкамлаш мақсадида уларни ўрнатилган тартиб асосида сут ва парҳез таомлар билан таъминлаш тартиби жорий этилган.

Ишлаб чиқариш корхоналарида Меҳнат Кодекси ва меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги меъёрларни бузишда айбланган раҳбар шахслар маъмурий, моддий ва жиноий жавобгарликка тортилади. Маъмурий жавобгарлик — ходимга ҳайфсан бериш, ишдан четлаштириш, ўртача ойлик иш ҳақининг йигирма фоиздан ортиқ бўлмаган миқдорда жарима солиш ва меҳнат шартномасини бекор қилишдан иборат. Моддий жавобгарлик эса «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонунни бузган шахсларни назорат ташкилотлари томонидан белгиланган миқдорда жарима тўлашга ёки келтирилган моддий зарарни қоплашга мажбур қилишдан иборат. «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонунни бузиш бахтсизлик ёки ўлимга сабаб бўлса, айбдор шахслар белгиланган тартибда жиноий жавобгарликка тортилади.

Хотин-қизлар эркаклар билан тенг ҳуқуқли бўлиб, улар давлат, ҳўжалик, маданий ва жамоат ишларида фаол қатнашиш имкониятига эга. Меҳнат Кодексида хотин-қизларнинг физиологияси ва оналикни ҳимоя қилиш ҳисобга олиниб, уларнинг меҳнатини муҳофаза қилиш белгиланган. Оғир ва организм учун зарарли ишларда аёлларнинг меҳнат қилишига йўл қўйилмайди.

Хомиладор аёлларга давлат томонидан иш ҳақи тўланадиган таътил берилади.

Меҳнат Кодексида ўсмирлар меҳнатига алоҳида эътибор берилган. 18 ёшга тўлмаган йигит-қизларни ишга қабул қилишда уларнинг хоҳишига қараб, йилнинг исталган вақтида бир ойлик (календар бўйича) меҳнат таътили берилиши белгиланган. Ўсмирлар фабрика, завод касабаси кўмиталари рухсатсиз қўшимча ишларни бажаришга жалб қилинмайди. Улар тиббий кўриқдан мажбурий ўтказиб турилади. Агар ўсмирларни бажараётган юмушлари уларнинг соғлиғига таъсир қилаётгани сезилса, у ҳолда шифокор маслаҳати ва тегишли ҳужжатга асосан бошқа ишга ўтказилади.

Бу Қонун асослари мазмун жиҳатидан жуда кенг қамровли бўлиб, ўз таркибида жамоа шартномаси, меҳнат шартномаси, кадрлар тайёрлаш ва малакасини ошириш, меҳнат интизоми, аёллар ва болалар меҳнати, ижтимоий ҳимоя ҳамда бошқа масалаларни мужассамлаштирган.

«Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонун асосида ишлаб чиқаришдаги инсон соғлиги учун зарарли бўлган омилларни бартараф қилиш, бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш ва иш жойларининг санитария-гигиеник жиҳатдан қониқарли ҳолатда бўлиши учун барча зарур чора-тадбирларни кўриш масъулияти маъмурийат зиммасига юклатилганлиги кўрсатиб ўтилган. Касбий зарарликлар мавжуд бўлган ҳудудларда меҳнат қиладиган ишчилар учун қисқартирилган иш кунни, қўшимча дам олиш кунлари жорий этилиши, зарарли иш жойларида ишлаганларга, яъни жуда иссиқ ҳароратли, совуқ, зах ва соғлиқ учун зарарли шароитда меҳнат қиладиганлар учун махсус устама ҳақ ҳамда ҳимоя кийимлари берилиши кўзда тутилади. Касбий касалликларнинг олдини олиш, ишчиларнинг соғлигини мустаҳкамлаш мақсадида уларни ўрнатилган тартиб асосида сут ва парҳез таомлар билан таъминлаш тартиби жорий этилган.

Ишлаб чиқариш корхоналарида Меҳнат Кодекси ва меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги меъёрларни бузишда айбланган раҳбар шахслар маъмурий, моддий ва жиноий жавобгарликка тортилади. Маъмурий жавобгарлик — ҳодимга ҳайфсан бериш, ишдан четлаштириш, ўртача ойлик иш ҳақининг йигирма фондидан ортиқ бўлмаган миқдорда жарима солиш ва меҳнат шартномасини бекор қилишдан иборат. Моддий жавобгарлик эса «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонунни бузган шахсларни назорат ташкилотлари томонидан белгиланган миқдорда жарима тўлашга ёки келтирилган моддий зарарни қоплашга мажбур қилишдан иборат. «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонунни бузиш бахтсизлик ёки ўлимга сабаб бўлса, айбдор шахслар белгиланган тартибда жиноий жавобгарликка тортилади.

Хотин-қизлар эркаклар билан тенг ҳуқуқли бўлиб, улар давлат, ҳўжалик, маданий ва жамоат ишларида фаол қатнашиш имкониятига эга. Меҳнат Кодексида хотин-қизларнинг физиологияси ва оналикни ҳимоя қилиш ҳисобга олиниб, уларнинг меҳнатини муҳофаза қилиш белгиланган. Оғир ва организм учун зарарли ишларда аёлларнинг меҳнат қилишига йўл қўйилмайди.

Хомиладор аёлларга давлат томонидан иш ҳақи тўланадиган таътил берилади.

Меҳнат Кодексида ўсмирлар меҳнатига алоҳида эътибор берилган. 18 ёшга тўлмаган йигит-қизларни ишга қабул қилишда уларнинг хоҳишига қараб, йилнинг исталган вақтида бир ойлик (календар бўйича) меҳнат таътили берилиши белгиланган. Ўсмирлар фабрика, завод касаба қўмиталари руҳсатсиз қўшимча ишларни бажаришга жалб қилинмайди. Улар тиббий кўриқдан мажбурий ўтказиб турилади. Агар ўсмирларни бажараётган юмушлари уларнинг соғлиғига таъсир қиладигани сезилса, у ҳолда шифокор маслаҳати ва тегишли ҳужжатга асосан бошқа ишга ўтказилади.

1 боб. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИНИНГ УМУМИЙ МАСАЛАЛАРИ

1.1. Корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилиш ишларини ташкил этиш

Саноат корхоналарининг иш жараёнида шикастланиш ва касбий касалликларни камайтириш давлат миқёсидаги ижтимоий-иқтисодий аҳамиятга эга бўлиб, меҳнат муҳофазаси бўлими раҳбарият ва касаба уюшмалари билан ҳамкорликда чора-тадбирлар белгилайди. Корхонада юз берадиган ҳар қандай бахтсиз ҳодисага корхона биринчи раҳбари ва бош муҳандис бево-сита жавобгар ҳисобланади. Саноат корхоналарида Қонун асоси-да меҳнатни муҳофаза этиш масалаларини ҳал қилиш мақсадида, ҳар йили касаба уюшмаси ташкилотлари билан ҳам-корликда меҳнат муҳофазаси чора-тадбирлари ишлаб чиқилади.

✓ Меҳнат шароитининг яхшиланишига олиб келадиган жами тадбирлар мазмуни бўйича қуйидагиларга бўлинади:

- бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш чора-тадбирлари. Бу-ларга заҳарли ва енгил алангаланувчи суюқликларни сақлаш жараёнларини механизациялаштириш, ҳимоя мосламалари, тўсиқлар, автоматик ҳимоя воситалари, сигнал мосламалари, масофадан бошқариш асбобларини қўшимча ўрнатиш ва бошқалар киради;

- ишлаб чиқаришда касб касалликларни олдини олиш чора-тадбирлари. Унга ишчиларни ҳар хил касбий зарарлар таъсири-дан ҳимояловчи мослама, жиҳозларни тайёрлаш, уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш, хоналарни шамоллатиб туриш мосла-маларини ўрнатиш ҳамда ишлаб турган мосламаларни ўз вақтида таъмирлаш, ҳаво таркибини текшириш ҳамда назорат ўрнатиш учун асбоб-ускуналар олиш, ўрнатиш ва бошқалар ки-ради;

- меҳнат шароитини умумий яхшилаш чора-тадбирлари. Бунга меҳнатни муҳофаза қилиш масалаларини ёритувчи кўргазмали хоналар, бурчаклар ташкил қилиш, иш жойларини унумли ёритиш, шовқин ва тебранишларга қарши умумий чора-тадбирлар, махсус ечиниш, ювиниш, кир ювиш, кимёвий тоза-лаш, кийимларни махсус тикиш хоналарини ташкил этиш ки-ради.

Ишлаб чиқаришда янги технологик жараёнларни тағбиқ этиш ва умумий реконструкция қилиш ҳам меҳнат шароитини яхшилаш чора-тадбирларига киради. Бундан ташқари, корхона жамоаси, раҳбарлари тармоқ вазирликлари ҳамкорлигида меҳнатни муҳофаза қилиш, меҳнат шароитини яхшилаш ва са-нитария-гигиена чора-тадбирларини ишлаб чиқиб, тармоқ мар-казий касаба қўмиталари билан келишган ҳолда тасдиқланади.

1.2. Меҳнат муҳофазасини назорат қилувчи давлат органлари

Барча вазирликлар, ташкилотлар ва корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилиш қоидаларига амал қилинишини назорат этиш Ўзбекистон Республикаси Бош прокурорига юклатилган. Меҳ-натни муҳофаза қилиш қоидалари бажарилаётганлигини назо-рат органлари кузатиб боради.

Тармоқ касаба қўмитасининг техник инспектори ҳар бир са-ноат корхонасига бириктириб қўйилган. У корхонада меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари бажарилаётганлигини, бахтсиз ҳодисага учраганлар ҳисобга олинаётганлигини назорат қилади, оғир ёки ўлим билан тутаган ҳодисаларни гуруҳ билан бирга таҳлил қилади, меҳнатни муҳофаза қилиш қоида ва меъёрлари-ни бузганларни жавобгарликка тортиш мақсадида тегишли жой-ларга маълумот юборади. Техник инспектор янги ускуналарни қабул қилишда қатнашади ҳамда бир вақтнинг ўзида улар янги объектларни фойдаланиш учун қабул қилиш комиссиясининг аъзоси ҳисобланиб, меҳнат муҳофазаси тадбирларининг бажа-рилаётганлигини назорат қилади.

Саноат корхоналарида хизмат кўрсатаётган касаба уюшмаси-нинг инспектори меҳнатни муҳофаза қилиш бўлими раҳбарлиги остида иш олиб боради.

Санитария назорати. Саноат корхоналарида давлат санитария назоратини Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазир-лигининг санитария-эпидемиология хизмати ходимлари олиб боради. Уларнинг асосий вазифаси ташқи муҳитни саноатнинг зарарли чиқиндилари билан ифлосланишининг, саноат корхо-наларида ишловчилар касалланишининг олдини олишга қара-тилган чора-тадбирларни амалга оширишда уларга амалий ёрдам кўрсатиш белгилаб қўйилган.

Санитария-эпидемиология станцияларининг вакиллари ка-питал қурилиш объектларини қабул қилишда қатнашади, кас-

бий заҳарланиш ва касалланишларни текширади, корхона маъмурияти билан биргаликда бу касалликларни йўқотиш чора-тадбирларини кўради. Сув ҳавзаларидан тўғри фойдаланиш ва ташландиқ сувларнинг сув ҳавзаларига қўшилиши масалалари билан Соғлиқни сақлаш вазирлиги Бош санитария-эпидемиология бошқармасининг маҳаллий санитария-эпидемиология станциялари шуғулланади.

Саноатда ва қончилиқда ишларнинг бехатар олиб борилишини назорат қилиш агентлиги («Ўзсаноатконтехназорат» агентлиги) республика давлат бошқаруви, назорат қилиш ва текшириш органи ҳисобланади, ўз фаолиятида Ўзбекистон Республикаси Конституциясига, Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармонлари ва Фармойишларига, Олий Мажлис Қонунларига, Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари ва фармойишларига амал қилади. У технологик меъёрларнинг бузилмаслигини, шунингдек, хавфсизлик техникасининг қоида ва кўрсатмаларига риоя қилинаётганлигини кузатиб боради.

Бундан ташқари, бу орган босим остида ишлайдиган буг қозонлари ва идишларининг ҳолатини, сув иситиш қозонларининг иссиқ сув ва пар берадиган қувурлар, юк кўтарувчи кранлар, лифтлар, эскалаторлар ва одамларни ташийдиган осма арқон йўллариининг ҳолатини кузатади ҳамда қоидалар бузилмаётганлигини текшириб туради.

«Ўзсаноатконтехназорат» саноат корхоналаридаги қозон, агрегатлар, кўтариш қурилмаларини текшириб, ишлаши учун рухсат беради ва уларни рўйхатга олади. У капитал қурилиш объектларини қабул қилиб олишда ва корхонада янги ускуналарни фойдаланиш учун қабул қилишда, назорат остидаги объектда бўладиган бахтсиз ҳодисалар сабабларини аниқлашда қатнашади.

Ёнғин хавфсизлиги олдини олиш назорат органи. Ёнғин хавфсизлиги назорати Республика Ички ишлар вазирлигининг ёнғиндан муҳофаза қилиш Бош бошқармаси ва маҳаллий органлар зиммасига юклатилган.

Маҳаллий бошқарув органлари ва ёнғиндан муҳофаза қилиш бўлимлари ҳамда ёнғинга қарши курашувчи қисмлар, ўзлари хизмат кўрсатадиган саноат корхоналарининг ҳамма объектларида ёнғинга қарши чора-тадбирларнинг бажарилишини, ёнғинга қарши кураш олиб боровчи хизматчиларнинг тайёрлигини, корхонадаги ёнғинни ўчириш воситаларининг ишга

яроқлилигини ва янги ишлаб чиқариш корхоналарини лойиҳа-лағанда ёнғин хавфсизлигига риоя қилинаётганлигини кузатиш йўли билан назорат қилиб боради. Ёнғин чиқмаслиги чораларини кўриш вазифаси ходимлар зиммасига юклатилган.

Энергетика назорати. Давлат энергетика назорати Ўзбекистон Республикаси Энергетика ва электрлаштириш вазирлигининг тегишли органлари томонидан амалга оширилади. Унинг асосий вазифаси электростанцияларни, электр ва иссиқлик қурилмаларининг техник ҳолатини ва уларда хавфсиз хизмат кўрсатишни назорат қилиб туришдан иборат. Энергетика назорати электр қувватидан тўғри фойдаланилаётганлигини ва электр қурилмаларининг техник ҳолатини кузатиб боради.

1.3. Корхоналарда хавфсиз ишлаш усулларини жорий этиш

Корхоналарда ишчи ва хизматчилар ишининг хавфсизлик даражаси, шунингдек, хизмат малакаси ишчининг стажини, лавозимидан қатъи назар ишга қабул қилинганда белгиланган муддатларда техника хавфсизлиги бўйича йўриқномалар билан таништирилиши шарт. Йўриқлантирув икки: кириш ва иш жойидаги турлардан ташкил топади.

Кириш йўриқлантируви техника хавфсизлиги, ёнғин хавфсизлиги ва тиббиёт хизмат ходимлари томонидан ўтказилади. Унда янги ишга кираётган ишчини мазкур корхонанинг ички тартиб-қоидалари, шу жараённинг ўзига хос зарарли хусусиятлари, техника хавфсизлиги меъёрларини бажариш мажбурияти, шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланиш ва бахтсиз ҳодиса рўй берганда биринчи ёрдам кўрсатиш усуллари билан таништирилади.

Иш жойидаги йўриқлантирув цех бошлиғи ёки навбатчи бошлиқ иштирокида уста ёки сардор томонидан ўтказилади. Бунда ишчи бажарадиган вазифаси, иш жойи техника хавфсизлиги йўриғи билан танишади. Йўриқлантирувдан ўтган ишчи 10 кун ичида тажрибали ишчи назоратида иш ўрганади. Ишлаш билими комиссия томонидан қоникарли деб баҳоланган ишчи мустақил ишга қўйилади. Ўтказилган барча йўриқлантирув махсус журнал ва ишчининг шахсий варақасига ёзиб қўйилади.

Корхонадаги барча ишчилар учун олти ойда камида бир маротаба иш жойидаги йўриқлантирув қайтариб турилади. Техно-логик жараён ўзгарганда, корхонага янги машина ва агрегатлар

ўрнатилганда, цехда заҳарланиш ва бахтсиз ҳодисалар туфайли шикастланувчилар кўпайса, унда режадан тапқари йўриқлан-тирув ўтказилади.

Ўта хавфли ишларда ишлайдиган ишчилар хавфсиз ишлаш усуллари бўйича махсус ўқитилади. Буларга босим остида ишлайдиган идиш ва аппаратлар, газда ишлайдиган машина ва аппаратлар, компрессорлар, электр ускуналарда ишлайдиган лифтлар, электр транспорти ҳайдовчилари, газ ҳамда электр пайвандчилар ва шунга ўхшаш касбларда ишлайдиган ишчилар киради. Бундай ишларга ишчиларни қўйишдан олдин уларнинг билими синаб кўрилади ва уларга «наряд рухсат» берилади. Унда ишни бошлаш ва тугатиш вақти, ишни бошлашдан олдин тайёргарлик кўриш тадбирлари ёзиб қўйилган бўлади.

Наряд рухсатлар бош муҳандис, бош механик, бош энергетиклар томонидан берилади. Улар хавфсизлик техникаси бўйича аттестациядан ўтган бўлиб, хавфли ишлар бўйича жавобгар ҳисобланадилар ва корхона директори томонидан тайинланади.

Саноат корхоналарига меҳнатни муҳофаза қилиш масалалари бўйича ўқитиш ва тарғибот қилиш мақсадида техника хавфсизлиги хоналари ташкил этилади. Унда техника хавфсизлигига оид қўлланмалар, махсус адабиётлар, замонавий шахсий ҳимояланиш воситалари бўлиши зарур. Бундай хоналар умумий йўриқлантирув ўтказишда фойдаланилади.

1.4. Бахтсиз ҳодисаларни таҳлил этиш

Корхона маъмурияти ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш ҳақидаги Низомга биноан меҳнат фаолиятини йўқотишга сабаб бўлган ҳар бир шикастланиш ҳолларини текшириб чиқиб, шу ҳақда Н-1 намуна бўйича 4 нусхада далолатнома тузади. Бош муҳандис далолатнома ва кўриладиган чора-тадбирлар режасини тайёрлайди. Бахтсиз ҳодиса сабабини бартараф қилиш ҳақида буйруқ биринчи раҳбар томонидан тасдиқланади ва уни бажариш учун масъул киши тайинланади, амалга ошириш муддати белгиланади.

Гуруҳий, оғир жароҳат ва ўлим билан тугаган шикастланишларда Н-1 намунали далолатномани тузиш билан бир вақтда бахтсиз ҳодисалар махсус журналга қайд қилиб қўйилади. Н-1 намунаси бўйича тузилган далолатномаларга асосланиб корхона маъмурияти ҳисобот тайёрлайди ва юқори ташкилотларга юбо-

ради, бунда меҳнат фаолияти фақат уч кундан ортиқ йўқотилган ҳодисаларнигина инобатга олинади. Н-1 намунали далолатномалар идора архивида 45 йил сақланиши керак.

Бахтсиз ҳодисани ўз вақтида, тўғри ўрганиш ва ҳисобга олиш, унинг сабабларини пухта таҳлил қилиш ҳамда бундай ҳодисалар такрорланмаслиги учун бутун жавобгарлик ҳодиса содир бўлган идора (ташкилот, муассасалар)нинг биринчи раҳбари зиммасига юкланади. Ҳисоботлар иши саноат тармоқларида, халқ хўжалигидаги ишлаб чиқариш ва транспортда рўй берган шикастланишлар динамикасини баҳолаш ва унга қарши кураш йўллариини белгилашга имкон беради. Шикастланиш ишлаш қобилияти йўқотилган ёки йўқотилмаганлигидан қатъи назар ҳар бир ҳодисани тўла ҳисобга олиш учун тиббиёт шахобчалари ва санитария қисмларида рўйхатга олиб борилади. Бу маълумотларни таҳлил этиш Н-1 намуна ҳисоботлари асосида аниқланади.

Шикастланишларнинг таҳлилин меҳнат гигиенаси бўйича шифокор ва унинг ёрдамчиси меҳнат хавфсизлиги бўлими ҳамда соғломлаштириш шахобчаси тиббиёт-санитария қисми шифокорлари билан биргаликда олиб боради. Шикастланишларга қарши тадбирлар кўриш режаси таҳлил асосида тузилади. Таҳлил қилиш ва маълумотларни статистик жиҳатдан ишлаб чиқишда шикастланишларнинг кўп-озлиги частота кўрсаткичларининг оғир ва енгиллигига боғлиқ.

Частота кўрсаткичи 1000 ишчига бўлганда шикастланишнинг ўртача сони қуйидаги формула бўйича ифодаланади:

$$P_{\text{ч}} = \frac{H \cdot 1000}{P} \quad (1)$$

Бу ерда: $P_{\text{ч}}$ — қайтариш коэффициентини; H — муайян давр ичидаги шикастланишлар сони (ой, чорак, ярим йил, йил); P — ишловчилар сони.

Майиб бўлишлик оғирлик коэффициентини, вақтинчалик иш кунини йўқотишни ўрнатилган ўртача давомийлик бир бахтсиз ҳодиса учун:

$$P_{\text{о}} = \frac{D}{H} \quad (2)$$

Бу ерда: $P_{\text{о}}$ — оғирлик коэффициентини; D — йўқотилган иш кунлари йиғиндиси; H — шу давр ичида содир бўлган бахтсизликда шикастланган шахслар сони.

Шикастланиш оғирлиги кўрсаткичи маълум даражада частота кўрсаткичини тўлдириб беради, юз берган шикастланишларга бир хилда баҳо бериш мумкин бўлмайди, чунки уни шикастланувчининг:

- а) жароҳат хусусиятига (механик, термик ва бошқа);
- б) касби (токарь, слесарь, юк ташувчи ва бошқа);
- в) меҳнат стажига;
- г) ёши;
- д) жинсига қараб таҳлил қилинади.

Шикастланишни ҳар томонлама тўлдирувчи белгиларини назарга олган ҳолда таҳлил қилиш, унга қарши курашнинг самардор режасини тузишга имкон беради. Бундай режани меҳнат гигиенаси бўйича шифокор, меҳнат муҳофазаси муҳандиси ва тиббиёт-санитария қисмининг шифокори биргаликда тузиб, унинг муддатида бажарилишини назоратга олади.

Шикастланишнинг олдини олиш ишлари ташкил этишда сигнализация йўли билан ҳисоблаш ва таҳлил қилишнинг тезкор шакли мавжуд бўлиб, бу жуда қисқа муддат ичида (ҳафта, ой) ўтказилади. Унга қуйидаги маълумотлар киритилади:

- 1) цех;
- 2) асбоб-ускуналар туркуми;
- 3) вақти.

Шулар асосида шикастланиш хавфи бўлган жойлар аниқланади ва унинг сабаблари бартараф этилади.

Ишлаб чиқаришда *шикастланиш* деб, корхона ҳудудида бўлган даврда киши танасининг бирор аъзоси тасодифан шикастланиши натижасида саломатлигига путур етишига айтилади.

Бахтсиз ҳодисалар содир бўлишининг олдини олиш, асосан, маъмурият раҳбарлари жавобгарлигида бўлиб, назорат ишлари меҳнат муҳофазаси бўлими зиммасида бўлади. Шикастланишнинг сабабларини ўрганиш, муҳандис-техник соҳасига тегишли масалалар, профилактик чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва ишчилар саломатлигини мустақкамлашга оид масалаларни ҳал этишда тиббиёт-санитария қисмидаги шифокорлар масъулдирлар.

Шикастланишлар турига қараб:

- механик (яра топиши, синиши);
- термик (иссиқланиш, куйиш, совуқ уриш);
- кимёвий (куйиш, ўткир заҳарланиш);
- электр қувватидан шикастланишларга бўлинади.

Шикастланиш жойига қараб:

- оёқ ва бош шикастланиши (кўздан бошқа), гавда, қўл (бармоқлардан ташқари), шунингдек, кўп жойларнинг шикастланишига бўлинади.

Шикастланиш оғир-енгиллигига кўра меҳнат қobiliяти йўқолмайдиган енгил шикастланишга, меҳнат қobiliяти бир неча кунлаб, ҳафталаб ва ҳатто ойлаб йўқотиладиган ўртача ва оғир шикастланишларга тафовут қилинади. Шикастланишнинг оғир тури меҳнат қилиш қobiliятини мутлақо йўқотишга сабаб бўлиши ва ногиронликка олиб келиши мумкин. Гуруҳ ҳолида ва ўлимга олиб борадиган турдаги шикастланишлар алоҳида кўрилади.

Шикастланишлар келиб чиқишининг асосий сабаблари. Техник жиҳозларнинг носозлиги натижасида дастгоҳларнинг тўхтаб қолиши, тасмаларнинг узилиб кетиши ва шу каби ҳодисалар шикастланишларга олиб келади. Бунга уларнинг ўз вақтида эҳтиёт юзасидан таъмир қилинмаганлиги, узлуксиз ишлаши натижасида айрим қисмларнинг ишдан чиқиши сабаб бўлиши мумкин. Шундай ҳодисалар рўй бермаслиги учун меҳнат хавфсизлиги бўйича жавобгар шахсларнинг доимий назорати талаб этилади.

Технологик жараённинг бузилиши натижасида термик, кимёвий жароҳатланиш ва ўткир заҳарланишлар юзага келади. Бунинг олдини олиш учун режа асосида ишчиларнинг билимини ўз вақтида текшириб туриш ва йўриқлов ўтказиб туриш катта аҳамиятга эгадир. Қўл кучи билан бошқариладиган ишлар, транспортларга юк ортиш ва тушириш жараёнларининг старли даражада механизациялаштирилмаганлиги меҳнат шароити яхши ташкил қилинмаганлигини билдиради.

Ишлаб чиқариш ҳажмига нисбатан иш корхоналарининг кичиклик қилиб қолиши, тайёр маҳсулотларни сақлаш хоналарининг (омборларининг) шароити қониқарли бўлмаслиги, маҳсулотни тайёрлов жойларидан ўз вақтида олиб кетилмаслиги, йўлларнинг тор бўлиши шикастланиш хавфининг ортишига сабаб бўлади.

Корхоналарда санитария ҳолати қониқарсиз бўлишининг асосий сабабларига хоналар сатҳининг сирпанчиқлиги ва текис бўлмаслиги, корхона ҳовлисидаги йўлакнинг ўйдум-чуқурлиги, ёритиш қурилмалари қувватининг камлиги, дераза ойналари-нинг чанг босиб кетиши, чанг ва газлар миқдорининг меъёри-

дан ортиқ бўлиши натижасида диққат-эътиборнинг кучайиши, шовқин босимининг юқори бўлишини мисол қилиб келтириш мумкин. Шикастланишнинг кўп учрайдиган сабабларидан бири ишчиларнинг толиқиб қолишидир, чунки бунда ишга диққат-эътибор пасайибгина қолмай, балки ишчилардаги ҳаракат йўналиши ҳам бузилади. Бундай ҳолларда шикастланиш меҳнат кунининг сўнгги соатларида ёки режада кўрсатилгандан ортиқроқ меҳнат қилиш натижасида юз беради.

Биобарин, ишлаб чиқариш шароитини соғломлаштириш ва ишчиларнинг толиқиб қолмасликларига шароит яратиш, фақат касбга алоқадор касалликларнинг эмас, балки шикастланишнинг ҳам олдини олади.

II боб. МЕҲНАТ ГИГИЕНАСИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САНИТАРИЯСИ

2.1. Саноат корхоналарида меҳнат гигиенаси ва ишлаб чиқариш санитарияси

Меҳнат гигиенаси тиббий профилактика соҳаси бўлиб, иш қобилиятини юксак даражада таъминлаш, касб касалликлари ва одамнинг меҳнат фаолияти билан боғлиқ бошқа салбий оқибатларнинг олдини олишнинг илмий асосларини ва амалий чораларини ишлаб чиқиш билан шуғулланади. Меҳнат одамнинг шаклланиш ва ижтимоий ривожланиши, моддий бойликлар яратишининг асоси ҳисобланади. У организмда биологик жараёнларнинг меъёрий кечиши ва ижтимоий вазифаларни бажариш учун зарурдир.

Тўри таъкил этилган меҳнат кишининг жисмоний, интеллектуал ва маънавий камол топишига олиб келади. Жамиятда у нафақат моддий фаровонлик, балки одамнинг тетиклик манбаи ҳамдир. Бироқ меҳнатнинг ижобий таъсири билан бирга баъзи ҳолларда салбий оқибатлари ҳам бўлиши илгаридан кузатилган. Бу меҳнат фаолияти натижаларини камайтириб ва сифат жиҳатдан пасайтирибгина қолмай, балки касбга алоқадор касалликларни ҳам вужудга келтириши мумкин.

Жамиятнинг тараққий қилиши билан бирга ҳозирги вақтда саноат, қишлоқ хўжалиги, транспорт ва бошқа соҳаларда жуда кўплаб касблар юзага келди. Бирор касбни эгаллаш муайян кўникма ва билимлар орттиришни талаб этади. Меҳнатнинг хусусияти ёки ишлаб чиқариш шароити одамнинг иш қобилиятига ёки соғлиғига салбий таъсир қила оладиган ҳоллар ишлаб чиқаришда касбга доир зарарлар борлигидан далолат беради. Ишлаб чиқариш (касб) зарарлари иш қобилиятини пасайтиради, ўткир сурункали заҳарланишлар ва касалликлар пайдо қилади, умумий касалланишнинг оқишига, узоқ муддатга чўзиладиган бошқа салбий оқибатларга сабаб бўлади. Касалликнинг пайдо бўлиши ишлаб чиқариш муҳитининг физикавий, кимёвий, биологик омиллар таъсири оқибатида бўлиши мумкин.

Меҳнат гигиенасининг асосий вазифаси иш унумдорлигини энг юқори даражада ошириш ва ишловчиларнинг соғлиғига зарarli таъсир қилмайдиган шароитларни таъминлайдиган тадбирларни ишлаб чиқишдан иборат. Бунда меҳнат гигиенаси ва юрак-томир, онкологик ва асаб касалликларининг олдини олишда муҳим аҳамият касб этади. Бу вазифаларни ҳал қилишнинг асосий йўллари кўриб чиқамиз.

Касб касалликларининг профилактикаси илмий таҳлил ҳулосаларига асосланган. Фан ва техника тараққиёти меҳнат гигиенаси олдига янгидан-янги вазифалар қўймоқда. Тебранма ҳаракат, ултратовуш, электр ва магнит майдонлари, ионловчи радиация, лазер нурланиши ва янги кимёвий моддаларнинг организмга таъсирини кунт билан ўрганиш зарурияти туғилди. Янги технологияларни ишлаб чиқаришга жорий қилмасдан олдин, айниқса уларни одам соғлиғига зарarli таъсири ва белгиларини аниқлаш, чуқур ўрганиш муҳим. Саноат ва қишлоқ хўжалиги эҳтиёжлари учун йил сайин кўп миқдорда кимёвий моддалар синтез қилинади. Ишлаб чиқаришга жорий қилишдан аввал уларнинг ҳам организмга зарarli таъсирини ўрганиш ҳамда ҳимоя воситалари ишлаб чиқиш лозим. Бирорта ҳам янги бирикма Соғлиқни сақлаш вазирлигининг руҳсатисиз халқ хўжалигида қўлланишга тавсия этилмайди.

Гигиеник меъёрларни илмий асослашнинг катта аҳамияти бор. Бунда иш қобилиятини сақлаш ва ошириш учун қулай, ишловчиларнинг саломатлиғига зарarli таъсирнинг олдини олиш имконини берадиган ташқи муҳит кўрсаткичларини ҳам аниқ-

лаш лозим. Бу, аввало, яхши микроиклим шароитларини яратиш, иш жойларини мақбул равишда ёритиш ва бошқалардан иборат. Ишлаб чиқариш муҳити физик ва кимёвий омилларнинг зарари ҳусусида организм учун йўл қўйиладиган даража ва микдорлар белгиланиши лозим.

Санитария-гигиеник меъёрлар Меҳнат Кодекси асосини ташкил этилиб, ишлаб чиқаришга илмий асосланган ва жаҳон андозаларига жавоб берадиган илғор технологияларга асослангандир. Юқори меҳнат унумдорлигига имкон берадиган шароитларни таъминлаш учун ускуналар ва жиҳозлар, бошқариш пулглари ва иш жойининг тузилиши, меҳнат ва дам олиш даврларининг давомчилиги, иш қобилиятига таъсир қиладиган қатор бошқа омилларга бўлган талабларни физиологик жиҳатдан асослаш зарур.

Меҳнатни илмий асосда ташкил этишнинг асосий йўналишлари қуйида келтирилади.

I. Гигиеник йўналишда:

- саломатлик ва иш қобилиятига таъсир қиладиган ишлаб чиқариш муҳити омилларини меъёрлаш;
- ишлаб чиқариш муҳитидаги зарарли омилларни камайтириш ва йўқотиш йўли билан меҳнат шароитларини соғломлаштириш.

II. Физиологик йўналишда:

- иш жойи, асбоблар, машина ва жиҳозларни физиологик талабларга мувофиқ ҳолда бўлишига эришти;
- меҳнат ва дам олиш режимларини жорий этиш;
- меҳнатнинг жисмоний оғирлигини камайтириш, физиологик жиҳатдан етарлича ҳаракат фаоллигини таъминлаш;
- меҳнатнинг ақлий ва эмоционал толиқтиришини камайтириш.

III. Психологик йўналиш:

- пулглар ва машиналар, механизмлар тизимларини бошқариш учун бошқа воситалар ихтиро қилишда руҳий талабларини ҳисобга олиш (муҳандислик руҳияти);
- касб танлашда ва касбий талабларга мувофиқ ҳолда шахснинг руҳий хусусиятларини ҳисобга олиш;
- жамоаларда қулай руҳий кайфият яратиш, ишловчиларнинг меҳнатдан ва унинг натижаларидан юқори манфаатдор бўлишларини таъминлаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқиш ва жорий қилиш.

IV. Эстетик йўналиш:

– интерьерларни безатишда, ускуналарни жойлаштиришда, ранглар билан безатишда ва бошқаларда ишлаб чиқариш эстетикаси талабларига риоя қилиш;

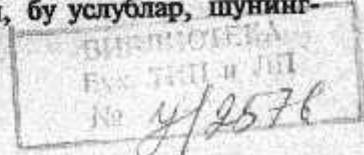
– техникавий эстетика талабларини бажариш, машиналар, асбоблар, жиҳозлар, пулглар сингари бошқарув воситаларини бадий ихтиро қилиш.

Қурилаётган ва лойиҳа қилинаётган завод, фабрика ва бошқа ишлаб чиқариш объектларида гигиена-санитария масалалари бўйича маълум талаблар қўйилади. Меҳнат гигиенаси бўйича муҳандис ва уларнинг ёрдамчиларини жойлардаги ҳавонинг тозаллиги, меҳнат физиологияси талабларининг бажарилиши, метеорологик шароитларга доир санитария меъёрлари, иш жойларининг ёритилиши, ишлаб чиқаришда шикастланишнинг олдини олиш бўйича чоралар қўлланилиши устидан назорат қилиб борадилар. Бу маълумотлар таҳлили ва ишчиларнинг саломатлиги тўғрисидаги маълумотлар асосида соғломлаштириш тадбир-режалари санитария назоратининг асосий вазифаси ҳисобланади.

Аксарият соғломлаштириш тадбирлари меҳнат шароитларини яхшилаш ва шу тариқа касб касалликлари пайдо бўлишининг олдини олибгина қолмай, балки меҳнат унумдорлигининг ошишига ҳам имкон беради. Гигиена мутахассислари томонидан жорий қилинган соғломлаштириш тадбирларининг иқтисодий самарадорлиги сўмларда ҳисобланади. Шундай қилиб меҳнат гигиенаси ишчиларнинг соғлигини сақлаш ва иш унумдорлигининг юксалишига имкон бериб, жамиятнинг моддий базасини яратишда қатнашади.

Меҳнат гигиенаси назарий ва клиник фанлар билан чамбарчас боғланган. Гигиена ўз олдида турган вазифаларни адо этиш учун турли-туман услублардан фойдаланади. У ишлаб чиқаришдаги ташқи муҳитни ўрганишда асосан тиббий-гигиеник тадқиқотлар учун мослашган физик ва кимёвий услубларга таянади. Меҳнат жараёни ва ишлаб чиқариш муҳитидаги турли омилларнинг организмга таъсири физиологик ва био-кимёвий услублар билан баҳоланади.

Организмга янги кимёвий моддалар, муҳитнинг физик омиллари таъсири меъёрларни асослашда тажриба услуби кенг қўлланилади. Ишчиларнинг касалланишини таҳлил қилиш статистик услубларни қўллашга асосланган, бу услублар, шунинг-



дск, ташқи муҳит кўрсаткичлари, тажриба маълумотлари ва ишчиларда ўтказилган физиологик кузатувларни таҳлил қилишда ҳам фойдаланилади.

2.2. Меҳнат физиологияси

Меҳнат физиологияси ва гигиенаси меҳнат физиологиясининг бўлими бўлиб, иш пайтида инсон танасида юз берадиган функционал ўзгаришларни текширади ва иш қобилиятини сақлаш ва ошириш, меҳнат фаолияти ва жараёнининг ишчилар соғлиғига салбий таъсирининг олдини олиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқади. Меҳнат, аввало, ижтимоий тушунчадир. Меҳнат жамиятнинг энг хусусиятли белгиларини таҳлил қилиш, ижтимоий режада моддий бойликлар манбаи ва жамиятни шакллантирадиган негиз эканлигини кўрсатади. Биологик жиҳатдан меҳнатнинг энг муҳим фаолияти тана ҳисобланади. Фойдали меҳнат ёки ишлаб чиқариш айрим турлари ўртасидаги тафовутларга қарамай, физиологик жиҳатдан улар организмнинг вазифаси ҳисобланади ва шундай ҳар бир вазифа киши мияси, асаби, мусқаклар, сезги органларининг сарфидир.

Меҳнат турларининг умумий белгилари ҳам, тафовутлари ҳам бор. Шартли равишда жисмоний ва ақлий меҳнат турлари фарқланади. Қўлда бажариладиган иш турларини автоматлаштириш ва механизациялаштириш ақлий меҳнат билан жисмоний меҳнат ўртасидаги тафовутни аста-секин йўқотиб бораётган бўлса-да, сақланиб қолмоқда. Ҳар қандай меҳнат турида қувват сарф бўлади, организмда физиологик силжишлар кузатилади. Жисмоний меҳнатда нафас ва қон айланиш тизимларида бир мунча силжишлар содир бўлса, ақлий меҳнатда асосан асаб тизими қатнашади ва модда алмашинуви камроқ рўй беради.

Меҳнат физиологиясида «ақлий иш», «жисмоний иш» дейилганда, ақлий ва жисмоний меҳнат назарда тутилади, бироқ «меҳнат» ва «иш» тушунчалари бир-биридан фарқ қилади. «Иш» тушунчаси қувват сарфланиши ва организм тинч ҳолатдан чиқиши билан боғлиқ бўлган фаолиятнинг ҳамма турларини англатади.

2.3. Жисмоний меҳнат

Жисмоний меҳнат (иш) деганда таянч-ҳаракат аппарати ва унинг ишлаши учун зарур тизимлар ҳаракатини таъминлайдиган

муҳим қувват сарфлари билан боғлиқ ишлаб чиқариш фаолиятининг тури тушунилади. Бунда диққат, хотира каби олий руҳий функциялар ва умуман интеллектуал ва эмоционал соҳалар унчалик зўриқмайди. Жисмоний иш динамик ва статик бўлиши мумкин.

Динамик иш — юкни юқорига, пастга ёки уфқий кўтаришдир. Физик нуқтаи назардан иш миқдори фазода ўрни алмаштириладиган жисм массасининг тик ёки уфқий масофага кўпайтмаси билан ўлчанади.

Иш миқдорини ҳисоблаш ва уни физик оғир-енгиллиги бўйича таснифлаш учун қуйидаги тенгламадан фойдаланилади.

$$A = (\Pi \cdot H) : \frac{\Pi \cdot L}{9} : \frac{\Pi \cdot H_1}{2} \cdot K \quad (3)$$

бу ерда: A — иш миқдори, кг/м; Π — кўтариладиган юк массаси, кг; H — юкни кўтариш баландлиги, м; L — юкни уфқий йўналишда кўтариш масофаси, м; H_1 — юкни пастга тушириш масофаси, м; K — олтига тенг коэффициент.

Бирор ишни муайян вақт ичида бажарадиган организм учун «иш қудрати» тушунчаси мавжуд.

Иш қудрати — ишнинг вақт бирлигидаги миқдори бўлиб, қуйидаги тенглама билан аниқланади:

$$N = \frac{A}{t \cdot K_1} \quad (4)$$

бу ерда: N — иш қудрати, 1 сек/ватт; A — иш, кг/м; t — шу иш бажариладиган вақт, сек; K_1 — 10 га тенг бўлган вақтларга айлантириш коэффициенти кг/м.

Ишнинг қудрати меҳнатнинг оғир-енгиллигини белгилаб берадиган асосий омиллардан бири ҳисобланади. Меҳнат оғирлигининг қўшимча кўрсаткичи бир жойдан иккинчисига кўчириладиган юкнинг максимал катталиги ҳисобланади.

Статик иш — одамнинг фазода тана, қўл ва оёқларини ўзгартирмаган ҳолда куч сарфлаб ишлашидир. Фазода юк кўтарилмаслиги туфайли бу ишни килограмм-метрларда ўлчаш мумкин эмас, юк массасини уни тутиб туриш давомийлигига кўпайтириб, иш вақти мобайнида хронометражлаш билан аниқланади.

Статик юк катталиги секундида килограммларда ифодаланади. Смена мобайнида статик куч катталиги ўзгарадиган бўлса, бу ҳолда ишнинг даври учун уни ишлаб туриш вақтига сарфланган кучи алоҳида аниқланади, сўнгра қийматлари жамланади. Бир

смена учун статик юк катталиги меҳнатнинг оғир-енгиллигига доир асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Ишнинг оғир-енгиллик тоифасини аниқлашда юк (куч) катталигигина эмас, балки унинг бир ё икки қўлда ушлаб турилиши, гавда ва оёқ мушаклари қатнашиши ёки уларнинг қатнашмаслиги ҳисобга олинади.

2.4. Ақлий меҳнат

Ақлий меҳнат — одамнинг ишлаб чиқариш жараёнини бошқариш ва ижодий фаолият билан банд бўлишидир. Унинг асосини маълумотни идрок қилиш, қайта ишлаш ва қарорлар қабул қилиш ташкил этади. Маълумотни қабул қилиш асосан кўриш ва эшитиш органлари томонидан амалга оширилади. Бунда диққат, хотира, интеллектуал фаолият сингари олий рухий функциялар ишга солинади.

Ортиқча зўриқиш ўзига хос бажариладиган функцияларнинг бир хиллиги ва соддалиги (монотонлиги) айрим меҳнат турларининг хусусияти ҳисобланади. Ақлий фаолиятнинг ҳамма ҳолларида асаб тизими, унинг марказий бўлимларининг иштирок этиши асосий белги саналади. Аксарият ақлий меҳнатни бажариш мушак фаолиятининг пасайиши (гипокинезия) билан бирга ўтади.

Ақлий меҳнат кучини синфлашда унинг қатор хусусиятлари ҳисобга олинади. Меҳнатнинг кучи, аввало, диққат функциясига қандай талаблар қўйилишига боғлиқ. Бу айтилишда кузатилиши лозим бўлган муҳим ишлаб чиқариш объектларининг сони, вақт бирлигида келиб турадиган сигналлар миқдорига боғлиқ. Шунингдек, эмоционал эшитиш ҳамда кўриш зўриқишининг олдини олишда меҳнатнинг бир маромдаги даражаси муҳим аҳамиятга эга. Меҳнатнинг кучига, шунингдек, навбат (смена) билан ишлаш режаси ҳам таъсир қилади, мунтазам равишда эрталабки сменада бажариладиган иш *кам куч сарфланадиган меҳнат*, иш сменаси ўзгариб турадиган, жумладан, тунда ишлаш жараёнини *кўп куч сарфланадиган меҳнат* дейилади.

2.5. Толиқиш

Баъзан иш бажариш жараёнида организм иш қобилиятининг пасайиш ҳоллари содир бўлиши мумкин, бу ҳолларга объектив

равишда толиқиш деб баҳо берилади, субъектив равишда эса чарчаш сезгиси юзага келади.

Толиқиш — иш қобилиятининг пасайишидир. У анча оғир, кўп куч талаб этадиган ёки давомли меҳнатни бажариш натижасида пайдо бўладиган ва меҳнат натижаларининг миқдор ва сифат жиҳатидан ёмонланишуви билан ифодаланади. Вақт бирлигида (минут, соат) тайёрланадиган ёки бажариладиган операциялар сони миқдорий кўрсаткич ҳисобланади. Толиққан организмда бир қанча ўзига хос физиологик силжишлар кузатилади. Толиқиш қайтувчан, физиологик ҳолатдир. Бироқ иш қобилияти кейинги иш даври бошлангунга қадар тикланмаса, толиқиш тобора кучая бориши ва ўта толиқиш босқичига ўтиши мумкин, бу иш қобилиятининг бирмунча барқарор пасайиши бўлиб, кейинчалик айрим ҳолларда касаллик ривожланишига олиб боради, хусусан, бунда тананинг юқумли касалликларга чидамай пасайиб кетади. Ортиқча толиқишда ҳиссийатга берилиш юзага келиб, бу юрак-томирлар патологияси ривожланишига сабаб бўлиши мумкин. Толиқиш ишлаб чиқаришда шикастланишлар сонининг ошишига, меҳнат унумдорлигининг пасайишига, умумий ва касбга доир касалликларнинг кўпайишига сабаб бўлади.

Толиқишнинг табиатини тушунтирадиган кўп сонли фаразлар орасида марказий асаб тизими назарияси кўпроқ асосланган ва меҳнат физиологлари томонидан қабул қилинган. Бу назарияга кўра толиқишнинг пайдо бўлишида бош миёна ҳужайралари, аникрофи, пўстлоғининг афферент марказлари иш қобилиятининг пасайиши эътиборга моликдир. Толиқиш асосий асаб жараёнлари нисбатининг ўзгариши натижасида юзага келади: бунда ишлайдиган асосий марказлардаги тормозланиш кўзғалиш жараёнларидан устунлик қила бошлайди.

Толиқиш асаб марказларига фаолиятдаги мушаклар ва ички аъзолардан давомли импульслар келиб туриши натижасида зўрайди. Бунда бош миёна ярим шарлари пўстлоғининг афферент марказларида тормозланиш ўчоғи пайдо бўлади, айтилишда зоналар тормозланиш ўчоғидан функционал яқинлиги ёки узоқлигига ва бошқа қатор сабабларга кўра кўзғалиш ёки тормозланиш ҳолатида бўлиши мумкин. Бундан қатъи назар уларда тормоз жараёнининг сустиги қайд қилинади, толиқишнинг доимий ва хусусиятли белгиларидан бири — ҳаракат уйғунлигининг бузилиши мана шундан далолат беради. Буни баъзан оғир ишдан

кейин чарчаган кишининг бир оз гандираклаб юриши мисолида кўз билан пайқаш мумкин.

Бинобарин, бир бутун толиқиш жараёнини фақат тормозланишнинг ўзи билан боғлаш мумкин эмас. Толиқишда бош мия ярим шарлари пўстлогининг афферент бўлимида қўзғалиш ва тормозланишнинг мураккаб механизми ўзгаради, чунки ишлаган органлардан келаётган импульслар таъсири натижасида парабіотик тормозланиш ўчоғи вужудга келади. Толиқиш ҳолатини қатор ишлаб чиқариш ва физиологик кўрсаткичлар бўйича белгилаш мумкин.

Ишлаб чиқарилаётган маҳсулот миқдорининг вақт бирлиги ичида камайиши ёки ишлаш даврининг узайиши иш қобилияти пасайганини акс эттиради ва толиқиш белгиси ҳисобланади. Ҳатто толиқиш ривожланган шароитларда баъзан навбат охирида унумдорлиқнинг бир қадар ўсиши қайд қилинади, бу ҳол «охирги ғайрат» тезроқ ишни тугаллаш иштиёқи ва навбатнинг тугаши муносабати билан юзага келган кўтаринки руҳ билан изоҳланади. Толиқишда меҳнатнинг сифат кўрсаткичлари ёмонлашади, ишда сифатсизликка йўл қўйилади, диққат-этибор пасайиши сабабли хатоликлар содир бўлади. Бундай ҳолат ҳодимнинг малакаси пастлиги оқибати бўлмай, балки зўр бериб бажарилган иш натижасида толиқишнинг зўрайишини билдиради.

Толиқиш бир қатор физиологик кўрсаткичлар бўйича аниқланиши ҳам мумкин. Иш бажаришда чарчаш (бошқа сабаблар, масалан, ишга қизиқишнинг йўқлиги, касаллик ҳолати бўлиши), диққат-этибор функциясининг ёмонлашуви, мускул чидамининг, баъзан кучнинг ҳам пасайиши толиқиш юзага келганидан далолат беради. Махсус синовлар организм ҳолатидаги ана шу физиологик кўрсаткичларга баҳо беришга имкон беради.

Толиқишнинг ривожланиши иш бажариш билан алоқадор жараёнлар уйғунлашувининг бузилиши билан ўтади. Физиологик жараён уйғунлашувининг ўзгаришига ҳаракатлар аниқлигининг бузилиши, газ алмашинуви ишнинг оғир-енгиллигига мос келмайдиган пулс частотасининг бузилиши кабилар мисол бўлади.

2.6. Иш иш қобилиятини сақлаш ва меҳнат унумдорлигини ошириш

Тананинг иш қобилияти биринчи галда марказий асаб тизимининг ҳолатига боғлиқ, марказий асаб тизимига эса ижтимоий муҳит шароитлари катта таъсир кўрсатади.

Иш куни ва ҳафтасининг давомийлигини қисқартириш толиқишнинг олдини олишда энг муҳим восита ҳисобланади.

Кўп меҳнат талаб қиладиган ишларни механизациялаштириш, ярим автомат ва автоматлашган технология жараёнларига ўтиш меҳнатни енгиллаштириб, ишлаб чиқариш муҳитини бирмунча қулай шароитга келтириб, толиқиш ривожланишининг олдини олишда катта аҳамият касб этади.

Ишлаб чиқаришда толиқишга қарши кураш кўпгина йўналишлар бўйича амалга оширилиб, улар орасида сўнгги йилларда эргономика, ишлаб чиқариш эстетикаси каби янги йўналишлар ҳам вужудга келди.

Ишлаб чиқариш таълими жараёнида машқ қилишдан фойдаланиш иш қобилиятини оширишга киради. Мунтазам машқ қилиб бориш унумли ишлашнинг энг ишончли усули ҳисобланади. Машқ жараёнида ишдаги хатти-ҳаракатлар такомиллашади, улар бирмунча тартибли ва тежамли бўлиб қолади. Мунтазам машқлар танада қатор ижобий силжишлар юз беришига олиб келади: мушак кучи ва чидамлилиқ ошади, юрак-томирлар ва нафас тизими фаолияти яхшиланади. Ақлий меҳнатда машқлар хотира, диққат, ирода кабиларнинг такомиллашувига имкон беради.

Меҳнатни илмий асосда ташкил қилиш, меҳнат унумдорлигини оширишнинг асосий воситаси ҳисобланади. Бунда аввало, энг замонавий технологиядан, машина, механизмлар ва бошқа жиҳозларнинг мукаммал турларидан фойдаланишга, меҳнатни тўғри ташкил қилишга асосланилади. Айни вақтда меҳнат физиологияси ва руҳияти талабларга риоя қилиш унинг ажралмас қисмидир.

Асосий физиологик талабларга меҳнат мароми, меҳнат ва дам олишнинг самарали тартибини ташкил этиш киради. Бир маромдаги меҳнат — смена, ҳафта, ой, йил мабойнида бир текисда бажариладиган меҳнатдир. Меҳнатнинг маромлилигига талаб қўзғалиш ва тормозланиш жараёнларини тўғри навбатлашда асаб марказларининг физиологик хусусиятларини ҳисобга

олиш асосланган. Маромли меҳнат асаб ва мупак қувватини оқилона сарфлаш, меҳнат фаолиятининг ҳамма давларида иш қобилиятини қувватлаб туриш имконини беради.

Ускуналарнинг носозлиги, материаллар, асбоб-ускуналарнинг бўлмаслиги сабабли ишдаги мажбурий танаффуслар иш қобилиятига салбий таъсир кўрсатади. Меҳнат маромининг бузилиши ишга берилиш босқичида эришилган натижани йўқотишга сабаб бўлиб, иш қобилиятининг бошланғич босқичини бирмунча паст даражага қайтаради. Айни вақтда ишда тез-тез бўлар-бўлмасга танаффус қилавериш салбий эҳтиросларни келтириб чиқаради, бу иш қобилиятини пасайтирибгина қолмай, балки кўп такрорланаверганда юрак-томирлар патологияси ривожланишига сабаб бўлиши мумкин. Ойлик ва уч ойлик режалар номунтазам бажариладиган (ой ва чорак охирида шошилинч ишлар) корхоналарда ишчилар ўртасидаги касалланишни таҳлил қилиш ортиқча чарчап, шошма-шошарлик ва асаб бузилишига олиб келадиган шароит, ишдан кейин қолиб ишлаш соатларининг кўпайиши ва ҳатто дам олиш кунларида ишлаш сурункали касалликлар, шамоллап касалликларининг ўсишига олиб келишини кўрсатди. Касалланиш ҳодисаларининг кўп қисми «ишга ҳужум қилинган» ойдан кейинги биринчи ўн кунликка тўғри келади. Қатор корхоналарда маромли ишни жорий қилиш меҳнат унумдорлигининг 18—20 %га оширишга ва умумий ҳамда касбга доир касалланишнинг пасайишига олиб келади.

Меҳнат ва дам олишнинг оқилона тартибини белгилаш, иш қобилиятини юксак даражада сақлаб туришнинг энг муҳим шарти ҳисобланади. Меҳнат тартиби деганда иш ва дам олиш давларини тақсимлаш тушунилади. Сменанинг муайян давларига, физиологик жиҳатдан асосланган маълум муддатли танаффусни (тушки танаффусдан ташқари) киритиш ва улардан оқилона фойдаланиш иш қобилиятини юқори даражада сақлаб туриш муҳимдир. Бундай танаффуслар толиқишнинг бошланғич босқичига тўғри келса ва ишга берилиш ҳолатини бузмаса (узоқ давом этиши сабабли) фоят фойдали бўлади.

Кўшимча танаффусларни белгилаш вақти ва уларнинг қанча муддат давом этиши ишнинг хусусиятига боғлиқ. Чунончи, иш нечоғлиқ оғир ва жадал бўлса, смена бошланганидан сўнг шунча эртароқ (ёки куннинг иккинчи ярми учун — тушки танаффусдан кейин) қисқа муддатли танаффус, айрим ҳолларда икки

ёки уч танаффус жорий қилинади. Уларнинг давомийлиги ҳам турлича: 5-10 дан 15-30 минутгача, бунда иш нечоғлиқ оғир ва жадал бўлса танаффусларнинг муддати шунча давомли бўлади.

Танаффуслар вақтидаги дам олишни оқилона уюштирилишида ишлаб чиқариш гимнастикасини ўтказиш мақсадга мувофиқ, бу толиқишни камайтиради ва меҳнат унумдорлигини 3-15 %га оширади. Бундай унумли дам олиш лоқайд дам олишга қараганда бирмунча таъсирчандир. Чунки фаол дам олиш даврида индукция йўли билан ишлаётган марказлардан чарчаган асаб хужайраларининг тормозланиши чуқурлашади, уларнинг бирмунча тез ва тўлиқ тикланиши рўй беради. Бироқ оғир меҳнатда ёки ҳаво ҳарорати юқори шароитда ишлаш ҳолларида шамолла-тиладиган хонада суст дам олиш мақсадга мувофиқ.

Толиқиш профилактикасида сўнгги вақтда эргономика (грекча *ergon* — иш, *nomos* — қонун) деган ном билан янги йўналиш вужудга келди, бу фан меҳнат унумдорлигини ошириш, соғлиқни муҳофаза қилиш, ишда хавфсизликни ва қулай шароит (кам-форт)ни таъминлаш мақсадида одамни ишга мослаштириш учун бошқа қатор фанларнинг маълумотларидан фойдаланишга асосланган. Машиналар ва бошқа ускуналарни, жиҳозларни ихтиро қилишда, иш жойларини уюштириш ва режалаштиришда физиологик ва психологик талабларга риоя қилиш эргономиканинг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Машиналарни ихтиро қилишда ишлаётган кишининг ортиқча ҳаракатлардан ҳоли этиш, турли ноқулайликларга барҳам берадиган чоралар кўзда тутилиши керак. Чунончи, озгина энгашиб ишлашда қувват сарфи атиги 22% га ошса, кўпроқ энгашиб бажарадиган ишда 45% га ошади. Бошқарув қўл ва оёқ билан амалга ошириладиган ҳолларда одамнинг оёқ ва қўллари учун мўлжалланган иш майдонининг самарали ўлчамларини ҳисобга олиш лозим.

Кучни тежаш тамойилига амал қилиш ҳам муҳимдир. Одам кўп куч сарфланадиган ишни узоқ вақт мобайнида бажара олмайди; айни вақтда мускул кучи имкон бўлганидан узоқ вақт сақланиб турмаслиги аниқланган. Одам кучининг таъсирини самарали йўналтиришни назарда тутиш керак. Тик турган ҳолатда энг юқори кучнинг ўзига тамон қилинган ҳаракатида ривожланиши узатилган қўлга нисбатан букилган қўлда босимнинг кучи кўпроқ эканлиги маълум. Асбоблар, бошқа турли бошқарув ускуна дастасини қулай ҳажм ва шаклда яратиш йўли билан ҳам

кучни тежашга эришилади. Толиқиш профилактикасида самарали иш вазияти ва тўғри қурилганлиги катта аҳамиятга эга.

Мускулиларнинг энг паст даражадаги таранглиги ҳисобига юзага келадиган эркин, одамдан куч талаб қилмайдиган ҳолатга оқилона вазият дейилади. Гавданинг тик ёки бир оз эгилган (қўпи билан 10-15 даража) ҳолатида шундай бўлади. Ишни ўтирган, тик турган ҳолатда, баъзан эса гоҳ ўтириб, гоҳ тик туриб (ўтириб, турган ҳолда) бажариш мумкин. Ўтириш вазиятида статик ҳаракатлар камроқ бўлса-да, иш вақтидаги ҳаракатлар кўлами ва сарфланадиган куч унчалик катта бўлмаганда (5 кг. га-ча) уни қўллаш мумкин. Куч 10 кг. га етса, ўтириб-тик туриб ишлаш ҳолати, бундан катта бўлганда эса тик туриб ишлаш ҳолати мақсадга мувофиқ.

Ўтириб ишлаш вазиятида статик ҳаракатларни пасайтириш учун иш жиҳозлари: стол, стул, оёқлар учун тиргакнинг физиологик жиҳатдан асосланган лойиҳаларидан фойдаланилади. Стулнинг баланд-паст бўлишини бошқариб туриш, суянчиги, тирсакни қўйиш учун мосламаси борлиги, ўтириб ишлаш вазиятидаги чарчоқни камайтиради. Қатор ҳолларда ишчи рўпарасидаги иш юзасини ярим доира қилиб қирқиш, уни қия қилиб қўйиш мақсадга мувофиқ. Физиологик жиҳатда ўтириб-тик туриб ишлаш вазияти гоҳ мақсадга мувофиқ, у ишчига ўзи учун қулай вазият ташлаш, қон димланиб қоладиган соҳаларда қон айланишини тиклаш имконини беради. Бир маромдаги ишларни бажаришда бундай вазият айниқса фойдали, чунки вазиятни ўзгартириш руҳий жиҳатдан хилма-хилликни вужудга келтиради.

Ишлаб чиқариш эстетикасини жорий қилиш: хоналарни кўз-ни қамаштирмайдиган бўёқда бўяш, ёритиш, мусиқа, интерерни безаш толиқишнинг олдини олишда руҳий физиологик йўналиш ҳисобланади. Кўпчилик ишлаб чиқариш биноларини яшил рангга бўяш мақсадга мувофиқ, чунки бу ранг таъсирсиз бўлиб, марказий асаб тизимини ўйғотишга ҳам, тормозлашга ҳам сабаб бўлмайди. Асабга тормозловчи таъсир кўрсатадиган кўк ва ҳаво ранг бўёқлар билан иссиқликни қўп ажратадиган ёки шовқин ҳосил қиладиган хоналарни ҳамда ускуналарни бўяш мақсадга мувофиқдир. Қизил ва сариқ ранглар кўзга таъсир кўрсатади, шунинг учун улардан ишчилар қисқа ишлайдиган созлаш ишларини бажариш вақтидагина бўладиган хоналарда фойдаланиш мумкин.

Бироқ хона ва ускуналарни бир хил ранг билан бўяш ярамайди, чунки бундай бир хиллик одамга салбий таъсир этиб, инсон организми ҳимоясини заифлаштиради. Бўёқлардан, шунингдек, ишора-эҳтиёткорлик мақсадида ҳам фойдаланилади, транспорт воситалари, цехдаги жўмаклар ва бошқа ускуналарни тиниқ рангларга бўяш ишлаб чиқаришда шикастланиш ҳолларининг камайишига олиб келади. Цех ва бошқа жойларни унумли ёритиш ёруғликнинг бир текис бўлиши, цехнинг ички томонини бадиий безатиш, чиройли ва қулай иш кийими толиқишнинг олдини олади. Меҳнат унумдорлигини оширишнинг муҳим психофизиологик воситаси жамоада дўстона муносабатларни ўрнатиш ҳисобланиб, бунда раҳбарнинг ўрни муҳим. Салбий эҳтиросларни бартараф этиш толиқишнинг, балки асаб ва юрак-томир касалликлари пайдо бўлишининг ҳам олдини олади.

Меҳнатнинг тиббий шароитларини яхшилаш, ишлаб чиқариш муҳитининг гигиеник талабларга мувофиқ келиши меҳнат унумдорлигини ошириш йўлларида бири ҳисобланади. Чанг, газ, шовқин ва тебранишни камайтириш, меъёрий микроклим яратиш, буларнинг ҳаммаси касбга алоқадор ва касбга алоқаси бўлмаган қасалликларнинг олдини олиш учунгина эмас, балки иш қобилиятининг юксак бўлиши учун ҳам зарур шарт ҳисобланади.

Ақлий меҳнатда иш қобилиятини юксак даражада тутиб туриш учун қуйидаги қатор шароитларга риоя қилиш: ухлашдан ёки дам олишдан сўнг меҳнат жараёнига аста-секин киришиш, меҳнат фаолиятида дам олиш давларини тўғри режалаштириш. Бу шароитлардан ташқари, иш жойининг қулайлиги, тавда вазиятини вақтида ўзгартириб туриш имконияти борлиги ҳамда иш сатҳининг бир текис ёритилиши ҳам муҳим аҳамиятга эга.

2.7. Ишлаб чиқаришдаги метеорология шароити

Ишлаб чиқариш муҳитида метеорология шароитини ифодаловчи омиллар — ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлиги, барометрик босими ва иш жойларидаги ҳаво ҳаракатининг тезлиги кишининг иш қобилиятига, меҳнат унумдорлигига ва инсон организми жараёнларига катта таъсир кўрсатади. Инсон танасидаги доимий ҳарорат — организм терморегуляцияси физиологик ва кимёвий жараёнлар асосида ушлаб турилади ва ташқи муҳит би-

лан организм орасидаги иссиқлик алмашинуви тўлиқ таъминланади. Ҳароратнинг 15–20°C, нисбий намликнинг 35–70% бўлиши моддалар алмашинуви ва иссиқлик ажралиши жараёнларини амалда ўзгартирмайди.

20°C даража ҳароратда организмда иссиқлик ажралиши ва буғланиш амалга ошади. Инсон организмидан буғланиш ҳисобига тер ажралиб чиқиши, уни иссиқ уришидан сақлайди. Нисбий намлик 80–85% дан ортиб кетганда, организмдан ажралаётган тернинг буғланиши секинлашиб физиологик терморегуляциянинг бузилиши содир бўлади.

Организмнинг ташқи муҳит билан иссиқлик алмашинуви метеорологик шароитдан ташқари, бажарилаётган ишнинг тури ва ишчининг физиологик ҳолатига ҳам боғлиқдир. 30°C даражадан юқори бўлган ҳароратда ишчи бир сменада 10–12 литрдан ортиқ тер ажратиши ва 10 грамм ўрнига 30–40 грамм туз йўқотиши мумкин. Бундай миқдордаги туз йўқотиш организмнинг сувни сақлаб туриш қобилиятини сусайтиради ва иссиқ уриш содир бўлиши мумкин. Иш жойларидаги ҳаво ҳароратининг тезланиши ҳисобига ҳаво ҳароратининг пасайиб кетиши танани ҳаддан ташқари совушига ва бунинг натижасида шамоллаш касалликларининг келиб чиқишига сабаб бўлади.

Шунинг учун ишлаб чиқариш зоналарида «Саноат корхоналарини лойиҳалаш санитария меъёри» (СН 245-71) га асосан бажарилаётган ишнинг тури ва йилнинг фасллари ҳисобга олиб, доимий ва ўзгарувчи иш жойлари учун метеорология шароитлари даражалари белгилаб берилган. Йилнинг совуқ ва ўзгарувчан даврлари учун ишлаб чиқариш биноларидаги мўътадил ҳаво ҳарорати 16–22°C, нисбий намлик 60–30%, ҳаво оқими тезлиги 0,2–0,3 м/с деб қабул қилинган, рухсат этилган ҳаво ҳарорати эса 18–22°C, нисбий намлик 75%, ҳаво оқими тезлиги 0,3–0,5 м/с таъминланиши керак. Иссиқ давр учун мақбул ҳаво ҳарорати 18–25°C, нисбий намлик 60–30 %, ҳаво оқими тезлиги 0,3–0,7 м/с белгиланган, рухсат этилган ҳаво ҳарорати 33°C гача, нисбий намлик 75 %, ҳаво оқими тезлиги 0,3 – 1 м/с таъминланиши керак.

Агар ишлаб чиқариш корхоналари биноларидан 1 м³ ҳажми бўйича бир соатда 20 килокалориядан ортиқ иссиқлик ажралиб чиқадиган бўлса, бундай бинолар *иссиқ цехлар* деб аталади. Санитария меъёрига асосан иссиқ цехларда совуқ ва ўзгарувчан даврларда мақбул ҳаво ҳарорати 16–22°C, нисбий намлик 60–

30%, ҳаво оқими тезлиги 0,2–0,3 м/с белгиланган, рухсат этилган ҳаво ҳарорати эса 13–24°C, нисбий намлиги 75%, ҳаво оқими тезлиги 0,5 м/с бўлиши керак. Иссиқ давр учун мақбул ҳаво ҳарорати 18–25°C, нисбий намлик 60–30 %, ҳаво оқими тезлиги 0,2–0,7 м/с белгиланган, рухсат этилган ҳаво ҳарорати 28°C гача, нисбий намлиги 75 %, ҳаво оқим тезлиги 0,3–1 м/с бўлиши керак.

Талабга жавоб бера оладиган метеорологик шароит яратиш учун корхоналарни лойиҳалаш, ишга тушириш ва ишлаб чиқариш жараёни давомида, юқорида келтирилган санитария меъёрларини таъминлаш мақсадида маълум чора-тадбирлар амалга оширилади. Улар қаторига саноат корхоналарининг иссиқ хоналаридаги иссиқлик ажратувчи қурилма ва ускуналарни алоҳида хонага жойлаштириб, уларни пенсбетон, асбест каби материаллар билан муҳофаза қилиш ёки ташқарига жойлаштириш тадбирлари киради. Шунингдек, хоналар табиий ва механик шамоллатиш воситалари билан таъминланиши керак. Иссиқ хоналарда ишловчи ишчилар 0,5% ош тузи солинган ичимлик сувлари билан таъминланиши зарур.

Совуқ шароитда ишловчи ишчилар учун саноат корхоналари бинолари ичини иситиш ва уларни махсус кийим-бош билан таъминлаш зарурдир. Ҳаво ҳароратини ўлчаш учун ҳар хил симбли, спиртли ва юқори-қуйи контактли термометрлардан, ўзи ёзар термографлардан ҳавонинг нисбий намлигини ўлчаш учун психрометрлардан фойдаланилади.

III боб. САНОАТ КОРХОНАЛАРИДА ШОВҚИН ВА ТИТРАШДАН САҚЛАНИШ

3.1. Шовқин, титраш ва ультра-инфратовуш ҳақида умумий маълумотлар

Шовқин, титраш ва ультра-инфратовуш қаттиқ жисм, газ ҳамда суюқлик, моддий жисмларнинг механик тебранишларидир. Рухсат этилган санитария талабларидан ортиқ бўлган ишлаб чиқариш шовқинлари, титраш ва ультра-инфратовушлар мунта-

зам равишда таъсир этганда одам организми зарарланиши, кейинчалик оғир касбий касалликлар келиб чиқиши мумкин.

Сукунатни бузадиган ёки фойдали товуш эшитишга ҳалақит берадиган ҳар қандай товуш шовқин деб аталади. Кучли, кескин ва узоқ давом этадиган шовқинлар одамнинг ҳолатига салбий таъсир қилади, инсонни тез чарчатади, асаб ва юрак-томир тизими ишини бузади. Титраш қаттиқ жисмларнинг тебранишидир. У одам соғлиғига ноҳуш таъсир кўрсатади, мунтазам равишда таъсир этганда касбий касалликларни келтириб чиқаради. Ишлаб чиқариш шароитида шовқин ва тебраниш инсоннинг асаб тизимига таъсир кўрсатувчи омил ҳисобланади.

Машина ва механизмларнинг айланма ҳаракати, бир-бирига урилиши, шунингдек, технологик қурилма ва аппаратлардан газ ва суюқликларнинг катта тезлик билан ўтиши натижасида келиб чиқадиган шовқинларни шовқиннинг асосий манбалари деб кўрсатиш мумкин. Шовқин қаттиқ, суюқ ва газсимон муҳитларда механик тебраниш натижасида вужудга келади. Инсоннинг эшитиш органи механик тебранишнинг 16-20000 Гц.гача бўлган оралиқдаги механик тебраниш тўлқинларини эшита олади. 15 Гц дан паст частотадаги шовқин инфратовуш, 20 000 Гцдан юқори бўлган товуш эса ултратовуш деб юритилиб, инсон организмга биологик таъсир кўрсатади.

Физиологик нуқтаи назардан шовқин эшитиш органларига ёқимсиз таъсир кўрсатадиган овоз жараёни сифатида қаралиб, сўзлашишга ҳалақит бериб, инсон соғлиғига салбий таъсир кўрсатади. Шовқиннинг узоқ муддатли таъсири эшитиш органлари фаолиятини сусайтиришдан ташқари қон босимининг ўзгариши, кўриш қобилиятининг сусайиши, ҳаракатланиш марказларида ўзгариш пайдо бўлиши оқибатида, ҳаракат координациясининг бузилишига ва организмнинг қувват сарфлаш жараёнининг кучайишига олиб келади. Шовқин инсоннинг юрак ва қон айланиш тизимлари функцияларининг бузилишига, овқат ҳазми қилиш ва бошқа органларда функционал ўзгаришларининг пайдо бўлишига сабаб бўлиши мумкин. Инсон организмда шовқин таъсиридан келиб чиқадиган ўзгаришлар «шовқин касаллиги» деб юритилади.

Шовқин частотаси — Гц (герц), интенсивлиги — p ва товуш босими P билан ифодаланади. Товуш тўлқинларининг тарқалиши муҳитнинг эластиклик хоссасига, ҳаракат ва зичлигига боғлиқ. Товуш тўлқинларининг 20°C ҳароратли ҳаво муҳитидаги

тарқалиш тезлиги 343 м/с, пўлатда эса 5000 м/с, бетонда 4000 м/с.га тенг. Товуш тўлқинларининг тарқалиш чегараси товуш майдони деб аталади. Унинг ҳар бир нуқтаси маълум товуш тезлиги ва товуш босимига эга бўлади. Товуш тезлигининг ҳавода тарқалиши ҳаво қатламида маълум босим пайдо бўлиши натижасида ҳавонинг қисилиши ва сийракланиш зоналарини пайдо қилади. Ана шу қисилиш ва сийракланиш орасидаги айирма товуш босимидир. Товуш тўлқинлари тарқалаётган вақтда маълум кинетик қувватни кўчириш вужудга келади ва бу қувватнинг миқдори товуш интенсивлиги (J) билан белгиланади.

Товуш интенсивлиги қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$J = \frac{P^2}{\rho \cdot C} \quad (5)$$

бу ерда: J — товуш интенсивлиги, Вт/м²;
 P — товуш босимининг миқдори, Па;
 ρ — муҳит зичлиги, кг/м³;
 C — ушбу муҳитдаги товуш тезлиги, м/с.

Одам қулоғига чалинадиган энг паст товуш босими P_0 ва товуш интенсивлиги J_0 чегара миқдорлар деб аталади. Бу чегара миқдордаги товуш интенсивлиги ва босими частотаси 1000 Гц бўлганда

$$J_0 = 10^{-2} \text{ Вт/м}^2 \quad P_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Па} \quad (6,7)$$

ни ташкил қилади. Қулоқни оғритадиган даражадаги товуш кучи бу миқдорлардан қарийб 10 марта катта. Шундай қилиб, эшитиш органлари жуда катта диапазондаги товуш интенсивлигини сеза олади. Шунинг учун ҳар хил мақсадларда товуш интенсивлигининг ҳақиқий қийматлари билан иш олиб бориш бирмунча қийинчиликлар туғдиради. Акустика ҳисобларини амалга оширишда товушнинг ҳақиқий қийматларини эмас, балки уларнинг чегара қийматлари нисбатига олинган логарифмик даражалари қабул қилинган.

Амалий мақсадларда дБ бирлиги асосий birlik сифатида қабул қилинган. Товушнинг интенсивлик даражаси шу birlikда ўлчаниб, қуйидаги формула билан аниқланади:

$$L = 10 \lg \frac{J}{J_0} \quad (8)$$

Товуш интенсивлиги товуш босими квадратига тўғри пропорционал бўлганлиги сабабли товуш даражасини товуш босими орқали ҳам аниқлаш мумкин:

$$L = 10 \lg \frac{I}{I_0} = 10 \lg \frac{P^2}{P_0^2} = 20 \lg \frac{P}{P_0} \quad (9,10)$$

Бу келтирилган ифодалар билан аниқланадиган товуш даражасини акустикада товуш босими даражаси деб аташ қабул қилинган.

Машина ва ускуналарда, коммуникация ва қурилмаларда механизацияларнинг ҳаракатдаги қисмлари мувофиқлаштирилмаганлиги сабабли, босим пулсацияси таъсирида суюқлик ва газлар қувур узатгичи орқали нақл қилинганда пайдо бўладиган қисқа тўлқинли тебранишлар титраш деб аталади. Титраш қуйидаги нормаланиш кўрсаткичлари билан тавсифланади:

- титраш частотаси f (Гц);
- титраш амплитудаси A (мм);
- титраш тезлиги v (мм/с);
- титраш тезланиши ω (мм/с²).

Титраш аппарат ва коммуникацияларнинг механик мустақамлигини ва герметиклигини сифатсизланишига олиб келиши ва ҳар қил аварияларнинг сабабчиси бўлиши мумкин.

Титраш таъсирида инсон танасидаги аъзоларнинг функционал ҳолатларини ишдан чиқиши, инсон марказий асаб, юрак ва қон айланиш тизимида ҳамда ҳаракатланиш аъзоларида ўзгаришлар содир бўлади. Унинг зарарли таъсири чарчап, бошнинг, панжа ва суяк бўғинларининг оғриши, қалдан ташқари асабийлашиш ва ҳаракат фаолиятининг бузилиши билан намоён бўлади ва айрим ҳолларда тебраниш касаллигининг ривожланишига олиб келади. Бу касаллик марказий асаб ва юрак қон айланиш тизимида, шунингдек, ҳаракатланиш аъзоларида қайтариб бўлмас ўзгаришлар билан тавсифланади. Титраш касаллигининг оғирлик даражаси тебранишнинг таъсир даври ва кучига боғлиқ. Бу касалликни бошланғич даврлардагина даволаш мумкин. Унинг оғир шакллари, албатта, меҳнат қobiliятининг қисман ёки бутунлай йўқолишига олиб келади.

Шовқин ва титрашнинг иш жойларида рухсат этилган даражалари «Саноат корхоналарини лойиҳалаш санитария меъёрлари» билан белгилаб берилган.

3.2. Шовқин ва титрашга қарши кураш усуллари

Шовқин ва титрашга қарши кураш машина, механизм ва технологик жараёнларни лойиҳалашнинг дастлабки босқичларида бошланиши керак. Корхона бош режасини тузганда, албатта, шовқинга қарши чора-тадбирлар кўриб қўйилган бўлиши шарт. Бунда асосан, сершовқин цехларни бир жойга, иложи бўлса, уларни ишлаб чиқариш ҳудудининг чекка томонларига жойлаштириш мақсадга мувофиқдир. Сершовқин цехларни бошқа цехлардан товуш ўтказмайдиган тўсиқлар билан тўсиш керак. Сершовқин цехларнинг эшик ва деразалари махсус товуш ўтказмайдиган ёки шовқинни иложи борица кам ўтказадиган материаллардан тайёрланган бўлиши зарур.

Технологик жараёнларни тўғри танлаш, машина ва механизмларнинг кам юк билан ишлашини таъминлаш шовқин ва титрашга қарши курашда муҳим аҳамиятга эга. Механизмларни сифатли йиғиш, ўз вақтида таъмирлаш ишларини бажаришнинг ҳам аҳамияти катта. Шовқин ва титрашга қарши курашни мақсадида ташкилий ҳамда техник тадбирлар ишлаб чиқилган.

Улар қуйидагилардан иборат:

- шовқин манбаи бўлган машина ва механизмларни айрим хоналарга жойлаштириш;
- сершовқин цехларни кам шовқин цехлардан ажратиб жойлаштириш;
- кучли тебранишли сершовқин жойларда ишлаётган ишчилар сонини камайтириш;
- шахсий ҳимоя воситаларидан кенг фойдаланиш.

Асосий техник тадбирлар қуйидагилар:

- тебранувчи механизмлар остига мустақам асосларни, динамик кучларни ҳисобга олган ҳолда ўрнатиш;
- тебранувчи механизмларнинг асосларини асосий конструкция ва коммуникациялардан муҳофаза қилиш;
- тебранувчи механизмлар билан асос ўртасига эластик материалдан тебраниш тўсиғи ўрнатиш;
- тебранувчи коммуникациялар юзаларини тебранишни ютувчи резина материаллар билан қоплаш;
- сершовқин машина ва механизмларнинг ҳаракатлантувчи қисмларини товушни тўсадиган филоф билан муҳофаза қилиш.

Иш жойлари, асбоб-ускуналари ва қурилиш конструкцияларини машина ва механизмлар ҳосил қилган тебраниш таъсиридан сақлашнинг ижобий усулларида бири титрашни тўсиш усулидир. Бу усулда тебранувчи механизм билан унинг асоси ўртасига эластик мато ўрнатилади. Эластик мато тебранишнинг бир қисмини ютиши ҳисобига асосга ўтиши бирмунча камаяди ва иш жойларидаги тебраниш сусаяди.

Титраш тўсиқлари ёки амортизаторлар пўлат пружина, резина ва бошқа эластик материаллардан тайёрланади. Пўлат пружинадан қилинган амортизаторлар узоқ вақт хизмат қилиши билан бирга юқори тебранишни муҳофаза қилади. Аммо улар тебраниш қувватининг тезда йўқолишини таъминлай олмайди. Шунинг учун пружина устига ўрнатиш билан механизмларда тебраниш тезда сўнмайди, балки бирмунча вақт давом этиб туради. Бу айниқса, резонанс тартиби бўлганда аниқ сезилади. Резина амортизаторлар пружина амортизаторларидан фарқли бўлиб, ички ишқаланиш коэффициентини катта бўлганлиги сабабли тебранишни тез сўндирди. Бу иккала амортизаторларни бирга қўшиб ишлатиш йўли билан ижобий натижаларга эришилади.

Шовқинга қарши кураш чора-тадбирлари уни келтириб чиқарувчи манбанинг ўзидаёқ камайтиришга ҳаракат қилишдан бошланиши керак. Машина ва механизмларни сифатли таъмирлаш ва монтаж қилиш, унинг динамик кучларини мувофиқлаштириш, ўз вақтида таъмирлаш ишларини бажариш яхши натижа беради. Машина ва механизмлардан фойдаланиш қоидаларининг бузилиши шовқинсиз ишлайдиган механизмларнинг сершовқин ишлашига олиб келади. Подшипниклар ҳолатини ўз вақтида текшириб туриш, деталлар туташган жойларда оралиқларнинг бўлмаслиги, зарба билан ишлайдиган қисмларни йўқотиш, айланувчи қисмларни балансировка қилиш, механизмларнинг қобиқлари ва тўсиқ қурилмаларини мустақкам ўрнатиш билан текшириб туриш керак.

Баъзи қурилмалар товуш тўлқинлари қувватини тарқатиб юбориш хусусиятига эга. Товуш тўлқинлари ғоваксимон товуш ютувчи материаллар юзасига тушгач, товуш қувватининг қўпгина қисми тор ғовақлардаги ҳавони тебранма ҳаракатга келтириш учун сарфланади. Ғовақлардаги ҳаво қисилиб исийди ва бунинг натижасида товуш қуввати иссиқлик қувватига айланиши натижасида ташқи муҳитга тарқалиб йўқолади.

3.3. Шовқиндан ҳимояланиш

Шовқинга қарши кураш мақсадида товуш ютадиган ҳамда ўтказмайдиган ашёлар ва қурилмалардан фойдаланилади. Ҳаво йўллари бўйлаб тарқаладиган аэродинамик шовқин ҳар қил тузилишдаги сўндиргичлар ёрдамида пасайтирилади. Найчасимон шовқин сўндиргичлар квадрат ёки тўртбурчак кесимли қилиб тайёрланади, бу сўндиргичларнинг қалинлиги 700 мм.ни ташкил этади. Шовқин сўндиргичнинг тури ҳаво сарфига рухсат этилган тезликларга қараб танланади.

Шовқинга қарши курашнинг асосий усули қўшни хонадаги шовқин даражасини пасайтирадиган товуш ўтказмайдиган ускуналар ўрнатишдир. Девор ва пойдеворларнинг товуш ўтказмаслик хоссасини ошириш ёки уларнинг оғирлигини камайтириш учун оралиғида ҳаво тирқиши бўлган ҳар қил тўсиқларни қўллаш тавсия этилади. Шовқинга қарши зичловчи ашёлар сифатида юмпоқ резиналар, тошпахта (асбест)дан фойдаланиш мумкин.

Шовқинни сусайтириш учун товушни ютадиган турли ашёлардан фойдаланилади. Товуш қувватини ютувчи ашё ва қурилмалар уч гуруҳга: ғовакли, резонанс ва донали товуш ютқичларга бўлинади. Ғовакли товуш ютқичларга ёғоч толасидан, минерал пахтадан, шиша толадан қилинган плиталар, цементли фибралит, фторопласт, капрон ва минерал толалардан ясалган тўшақлар, шиша тола киради. Резонанс товуш ютқичлар иккала томонига мато ёпиштирилиб, шовқин манбаидан маълум масофада жойлаштирилган тешик экрандан иборат. Экран сифатида ёғоч қипиғидан ишланган тахтачалар ишлатилади.

Донали товуш ютқичлар маълум шаклдаги жисмлардан иборат бўлиб, улар хонага бир-биридан 1500-2000 мм оралиқда қўйилади. Улар, асосан, ғовакдор ашёлардан тайёрланади. Донали товуш ютқичларнинг афзаллиги шундаки, уларни шовқин манбаини ёнгинасига ўрнатиш мумкин. Агар техник усуллар билан шовқинни санитария меъёрларига қадар пасайтириб бўлмаса, у ҳолда шовқиндан яқка тартибда ҳимоялаш воситаларидан фойдаланиш тавсия этилади. Бундай воситаларга кулоқ тақмлари (вкладышлар), кулоқ қопқоқлари (наушниклар) ва шлемлар киради.

3.4. Титрашдан химояланиш

Технологик ускунанинг ашёвий сифими камайтирилиб тезлиги оширилганда унинг титраши кучаяди. Титраш (вибрация) тебранишлар частотаси, титрашдаги силжиш амплитудаси ва титраш тезлиги билан ифодаланади. Ундан химояланиш учун сўндирувчи қўлқоп ҳамда пойафзалдан, амортизаторлар сифатида кигиз, резина, пўлат пуржинали тўсгичлардан фойдаланилади.

Биоларда титрашни камайтириш мақсадида, пойдеворларнинг остига резинадан, поливинол смолалардан тайёрланган, шиша тола билан кучайтирилган қистирмалар қўйилади.

Титрайдиган машина ва асбоблар билан ишлайдиган ишчиларни хизмат вақтидан ташқари иплатиш, 16 ёшга тўлмаган ёшлар, ҳомиладор аёллар, ошқозони оғрийдиган ва қон босими юқори кишиларга бундай ускуналарда ишлаш ман этилади.

3.5. Ультратовуш ва инфратовушдан химояланиш

Ультратовушли муҳит 11200 дан 109 Гц.гача бўлган доирада механик тарзда юзага келади. Саноатда деталларни тозалаш ва ёғсизлантириш, металлларга механик ишлов бериш учун 18000 + 30000 Гц частотали ультратовуш тебранишлари кенг қўлланилади.

Одамга ультратовуш ҳаво муҳити орқали, шунингдек, суяқ муҳит ва қаттиқ жисмлар орқали таъсир қилади. Ультратовушли қурилмаларда ишлайдиган ишчиларнинг боши оғрийди, тез чарчайди, яхши ухлай олмайди, кўзи хиралашади, оғзи қуриб қолаверади, қорни оғрийди, иштаҳаси бўлмайдди, тана ва терисининг ҳарорати кўтарилади, юрак урини сусаяди, қон босими пасаяди ҳамда терморегуляцияси бузилади. Ультратовуш билан ишлаётганда якка тартибдаги қимоя воситалари сифатида шовқин сўндиргичлар ва махсус қўлқоплардан фойдаланиш лозим.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқаришда ва транспортда инфратовуш, частотали товуш кенг тарқалган. У катта вентиляторлар, ички ёнув двигателлари ишлаётганида пайдо бўлади. Бу ерда турли қимоя қобиларидан фойдаланилади, яъни резинали, юмшоқ жиҳозлар билан зич ёпилади.

IV боб. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ОБЪЕКТЛАРИНИ ЁРИТИШ

4.1. Асосий тушунчалар

Саноат корхоналарида ишчилар унумдорлигини оширишнинг асосий омилларидан бири иш жойларининг ёритилишидир. Тўғри ташкил қилинган ёритилганлик меҳнат шароитининг меъёрий бўлишини таъминлайди. Фақатгина ёритилганликни яхшилаш ҳисобига иш унумдорлиги 5%дан зиёдроқ ошириш мумкинлиги аниқланган.

Инсон 90% ахборотни фақат кўз орқали олади. Шунинг учун корхонада ёритишни тўғри ташкил қилиш киши саломатлигига ҳамда марказий асабнинг фаолияти меъёрида бўлишига олиб келади. Ёритилганлик етарли бўлмаса ёки у рационал жойлаштирилмаса, бахтсиз ҳодисалар содир бўлиши мумкин. Ёритилганлик меъёрида бўлса, меҳнат унумдорлигининг ошишига ва маҳсулот сифатининг яхши бўлишига олиб келади. Ишлаб чиқаришнинг ёритилиши миқдорий ва сифат кўрсаткичларга эга. Миқдорий кўрсаткичларга ёруғлик оқими, ёритилиш даражаси сиртнинг равшанлиги, ёруғликнинг қайтариш коэффициенти киради. Ёруғлик оқими (F) деб, нур қувватига айтилади. Бу қувват одам кўзининг ёруғликнинг сезиши билан баҳоланади. Ёруғлик оқимининг бирлиги сифатида люмен (лм) қабул қилинган:

$$F = I \cdot \omega \quad (4.1)$$

Барча ёруғлик манбалари ёруғлик оқимини фазода нотекис тарқатади. Шу сабабли миқдорий баҳолаш учун ёруғлик оқимининг фазодаги зичлиги — ёруғлик тушунчаси киритилган. Ёруғлик кучи J ёруғлик оқимининг тарқалаётган моддий (F) бурчакка нисбатидан иборат.

$$I = F/\omega \quad (4.2)$$

Ёруғлик кучи кандел (кд) да ўлчанади. Ёритилганлик E ёруғлик оқимининг сиртқи зичлигини ифодалайди ва люкс (лк) да ўлчанади:

$$E = F/S \quad (4.3)$$

бу ерда: S — ёритилаётган сиртнинг юзаси, м². Агар ёруғлик оқимининг сиртқи зичлиги 1 лм/м²га тенг бўлса, сиртнинг ёритилганлиги 1 лк.га тенг бўлади.

Сиртнинг равшанлиги L (кд/м^2) кўриб чиқиладиган йўналишда нур сочаётган кучнинг ушбу йўналишга перпендикуляр текисликдаги проекциясига нисбатига тенг:

$$L = I/S \cdot \cos \lambda \quad (4.4)$$

Кўзнинг кўриш ҳолатини белгиловчи ишлаб чиқариш ёритишининг асосий сифат кўрсаткичларига фон, объектнинг фонддан фарқи (контрас), кўринувчанлик, камайтириш, ёритилганлик пулсацияси коэффициенти киради.

Фон қаралаётган объектга туташиб турган сиртнинг қайтариш хоссасини белгилайди. $P > 0,4$ ёруғ фонни кўз яхши кўради; $\rho = 2,0 + 0,4$ бўлганда фон ўртача, $\rho > 0,2$ бўлганда эса фон йўқ ҳисобланади.

Объектнинг фонддан фарқи (контрасти, K) ёнма-ён турган иккита ёруғлик майдонларининг равшанлигидаги фарқи хусусан, L_{ϕ} билан қаралаётган объект $L_{об}$ ўртасидаги фарқ орқали ифодаланади:

$$K = \frac{L_{\phi} - K_{\infty}}{L_{\phi}} \quad (4.5)$$

Объект билан фоннинг равшанликларида фарқ бўлсагина, объект фонда кўринади. $K > 0,5$ бўлганда фарқ катта. $K = 0,2 + 0,5$ бўлганда — ўртача ва $K > 0,2$ бўлганда эса кичик ҳисобланади.

Кўринувчанлик (V) объект ёки ёруғлик майдонини кўз қанчалик яхши кўраётганлигини белгиловчи кўрсаткичдир. У нисбий birlikлардаги фарқлар сони билан аниқланади:

$$V = K/K_1 \quad (4.6)$$

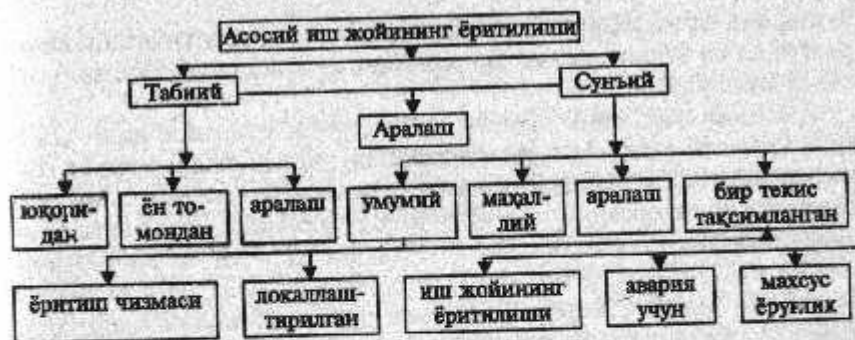
бу ерда: K — қаралаётган кўз иши шароитидаги фарқ;

K_1 — кўз аранг ажрата оладиган энг кичик фарқ.

Қамаштириш кўрсаткичи — ёритиш қурилмасининг кўзни қамаштирувчи таъсирини баҳолаш мезонидир, бу таъсир натижасида кўз қамашади.

4.2. Ишлаб чиқаришдаги ёритилишнинг таснифи

Иш жойларининг ёритилиши асосан қуйидаги чизма бўйича амалга оширилади:



Табиий ёруғлик манбаи қуёшдир. Сунъий ёруғлик манбаи электр қуввати бўлиб, у чўлланма лампалар орқали амалга оширилади. Табиий ёруғлик бинонинг ён томонидан, ёқоридан ва ён, ёқоридан тушган ёруғлик орқали ёритилади. Кундуз кун пехларнинг одамга ёқимли ва фойдали бўлган табиий ёруғлик билан ёритилишга алоҳида аҳамият бериш керак.

Саноат корхоналарида иш икки-уч сменали бўлса, сунъий ёруғлик қўлланилади, чунки бундай катта цехларда табиий ёруғлик билан етарли ва бир текис ёритилишни таъминлаш мумкин эмас. Сунъий ёруғлик умумий, маҳаллий, аралаш ҳолда қўлланилади. Агарда бир хил ёруғлик оқими берувчи чироқлар цех бўйича бир текис ўрнатилган бўлса, буни тенг тақсимланган умумий ёруғлик дейилади. Агарда чироқларнинг ўрнатилишида ёруғлик оқими кўпроқ иш жойларига ёки бошқа зарур участкаларга йўналтириб ўрнатилса, буни умумлаштирилган ёруғлик деб аталади.

4.3. Сунъий ёруғлик

Ҳозирги пайтда сунъий ёруғлик, асосан, икки хил — чўлланма ва люминесцент лампалар орқали амалга оширилади. Чўлланма лампаларнинг фойдали иш коэффициенти кичик: уларга келадиган қувватнинг жуда озгина қисми ёруғликка, асосий қисми эса иссиқлик қувватига айланади. Бу лампалар спектри қуёш спектридан кескин фарқ қилувчи ёруғлик беради, шунинг учун улар ишлатиладиган ерларда кишининг идрок қилиш қобилияти сусаяди. Лекин бу лампалар тузилишининг оддийлиги, хоҳлаган қувватда ишлаб чиқариш мумкинлиги сабабли ҳам кенг миқёсда қўлланомида. Бу лампаларни ёрдамчи цехларда,

фонарсиз биоларнинг техник қаватларида, вентиляция камраларида ва кондиционерлар жойлашган хоналарда қўллаш мақсада мувофиқдир.

Люминесцент лампалар табиий ёруғлик сектрига яқин спектрда ёруғлик тарқатади. Бу ишчиларни камроқ толиқтиради, идрок қилиш қobiliятлари ортади. Бу лампалар электр қувватини тежашда анча афзалдир ва чўлланма лампаларга қараганда ёруғлик чиқарувчи юзалари катта бўлганлиги учун кўзни қамаштириш хусусияти камдир. Люминесцент лампалар паст ва юқори босимли қилиб тайёрланади. Улар ҳам камчиликлардан ҳоли эмас: улардан ёруғлик оқими пулсацияли тарқалади. Бу биринчидан, ишчиларнинг физиологиясига салбий таъсир қилса, иккинчидан строскопик самара пайдо қилади. Строскопик самара шундай ҳодисаки, машина ва дастгоҳларнинг ҳаракатдаги қисмлари тўхтаб турган, секин айланаётган ёки нотўғри ҳаракат қилаётгандек бўлиб туюлади, радиотўсиқлар пайдо қилади, яъни товушни тиниқ эшитишга ҳалал беради ва айрим пайтлари шовқин чиқариб ишлайди. Бу эса қўшимча хавф-хатар тугдиради.

4.4. Авария ёритқичлари

Авария ёритқичлари — ҳалокат натижасида иш ёритқичлари ўчиб қолганда ишни давом эттириш ёки одамларни хоналардан эвакуация қилиш мақсадида ўрнатилади. Иш ёритқичи ўчса, портлаш, ёнғин, жароҳатлар содир бўлиши ва технологик жараён узок муддатта ишдан чиқиши мумкин. Бунда иш сиртларининг энг кам ёритилганлиги меъёрдан камида 5% ни, аммо бино ичида 2 люксни ва ташқаридан 1 люксни ташкил қилиши зарур.

Одамларни эвакуация қилишга мўлжалланган авария ёритқичлари 50 дан ортиқ ишчи-хизматчилар ишлайдиган ишлаб чиқариш хоналарига ўрнатилади. Бунда ёритилганлик даражаси хоналарда камида 0,5 люкс, ташқаридан 0,2 люксдан кам бўлмаслиги (айниқса, зина ва йўлакларда) шарт. Хона ва иш ўринларининг ёритилиши камида бир йилда бир марта оддий люксиметр билан ўлчаб қўрилиши лозим. Бунинг учун чўлланма лампалари ва люминесцент лампалар ишлатилиши мумкин. Авария ҳодисалари учун ишлатиладиган ёруғлик системаси алоҳида манбадан таъминланиши керак.

4.5. Ёруғликни меъёрлаштириш

Маълумки, табиий ёруғлик билан цехларни ёритганда улар катта чегарада ўзгаради. Бу ўзгаришлар, метеорологик шароитлар, йилнинг фасли ва бошқа бир неча омилларга боғлиқдир. Шунинг учун цехларда табиий ёритилганликни миқдорий жиҳатдан меъёрлаштириб бўлмайди.

Саноат корхоналарида табиий ёруғликни ҳисоблашда ва меъёрлаштиришда табиий ёритилганлик коэффиценти (ТЕК) сифатида қабул қилинган, бу катталиқ бир пайтда ўлчанган хона ичидаги ёритилганлик (E_n) нинг ташқаридаги (E_t) ёритилганликка нисбати билан ифодаланади:

$$ТЕК = E_n / E_t \cdot 100\% \quad (4.6)$$

Табиий ёритилганлик коэффиценти (ТЕК) деразаларнинг ўлчамлари, ойна турлари, уларнинг ифлосланиши ҳамда ёруғлик ўтказиш хусусиятига боғлиқдир.

Цех ён томондан ёритилганда ТЕКнинг энг паст миқдори, юқоридан ва аралаш ёруғлик қўлланганда эса унинг ўрта миқдори меъёрлаштирилади. Бу эса ўз навбатида бир хил иш шароитида ТЕКнинг энг паст миқдоридан кам бўлмаслиги керак.

4.6. Ёритилганликка бўлган талаблар

Ишлаб чиқариш шароитида ёритилганлик ишчилар саломатлигига зарар етказмаслиги учун у кўзни зўриқтирмайдиган, иш вақтида хонанинг ҳамма қисмларида бир текис тақсимланган бўлиши талаб қилинади.

Ишлаб чиқаришда ёритишга доир асосий талаблар қуйидагилардан иборат:

- ёритиш қурилмаси ёруғлигининг спектрал таркиби қуёш ёруғлигиникига яқин бўлиши;
- бажариладиган ишларнинг тури ва аниқлигига қараб, ёритилганлик даражаси старлича бўлиши ҳамда гигиена талабларига мос келиши;
- иш жойида тўғри тушадиган ва қайтган ёруғликлар бўлмаслиги;
- меъёрларга мувофиқ, ишлаб чиқариш хоналарига авария ёритқичлари ўрнатилиши;
- хавфли иш ўринлари юқори даражада ёритилган бўлиши;

– ёритиш қурилмаси хавфли ҳамда зарарли омиллар, яъни шовқин, электр қуввати иссиқлик чиқариш ва ёнғин чиқиш манбаи бўлмаслиги;

– назорат ўлчаш асбоблари, хавфсизлик сигнализацияси ишончли ва узлуксиз ёритилиши;

– ёритилиш бир текис ва турғун бўлиши, соялар ҳосил қилмаслиги даркор. Акс ҳолда киши кўзини бир шароитдан иккинчи шароитга тез-тез ўзгартириб туриши натижасида кўзнинг аккоммуляция хусусияти ўзгариб, кўриш органларининг толиқиш ҳолати рўй беради.

4.7. Ёритқичлар

Ёритқич лампалари ёруғлик тарқатиш хусусиятига кўра уч синфга бўлинади:

- тўғридан-тўғри нур тарқатувчи;
- нур ёювчи;
- нур қайтарувчи лампалар.

Тўғридан-тўғри нур тарқатувчи лампалар синфига, қуйи ярим айланаси бўйлаб ўз нурининг тахминан 90 фоизини тарқатадиган лампалар киради. Нур ёювчи лампалар ўз нурларини юқори ва қуйи айланалар ўртасида тақсимлашга асосланган. Бунда умумий нурни юқори ва қуйи сфера бўйлаб тарқатади. Ушбу лампалар ҳар қандай сояларга барҳам бериб, ёруғликни бир текисда тарқатиш имкониятини беради. Бундай лампалар шип ва деворлари ёруғлик қайтариш хусусиятига эга бўлган хоналарга ўрнатилади. Нур қайтарувчи лампаларда асосан 90 фоиздан кўпроқ нур юқори сферага йўналтирилади ва ёритиш асосан қайтган нур ҳисобига бўлади. Бундай ёритқичлар ҳеч қандай соя туширмаган ҳолда, юмшоқ ва майин ёритишни таъминлайди. Улар, асосан, музей, театр каби оммавий биноларда қўлланилади.

Ёнғин ва портлаш хавфи бўлган хоналарни ёритишда махсус ёнғин ва портлашга қарши ускуналар билан жиҳозланган лампалардан фойдаланилади. Уларнинг патронлари учкун чиқмаслигини таъминловчи мустаҳкам контактларга эга бўлади. Сунъий ёритишнинг санитария меъёрлари билан белгиланади, бу ҳужжат саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналарига тааллуқли бўлиб, ишлаб чиқариш хоналари ва иш бажариш юзаларини, шунингдек, турар-жой биноларининг ёритилиши талаб этилади-

ган даражани белгилайди. Разрядли ишлар учун одатда комбинацияли ёритишни қўллаш лозимлиги меъёрларда кўрсатилган бўлиб, умумий ёритиш тизимидан фойдаланиш имконияти бўлмаган ҳоллардагина улардан фойдаланилади. Бунда умумий ёритиш асосан поминицент лампалар билан амалга оширилади.

Ёритувчи қурилмаларининг самарадорлиги кўпинча уларнинг тозаллигига боғлиқ. Шунинг учун ҳам лампалар ўз вақтида артиб тозалаб турилиши, қуйган ёки ёруғлик бериши камайган лампалар ўз вақтида алмаштирилиши лозим. Шунингдек, электр тармоғидан кучланишнинг пасайишига ҳам йўл қўймаслик керак, чунки бу ҳол ёритилиш даражасининг камайишига олиб келади.

V боб. ҲАВОНИ ЗАҲАРЛИ МОДДАЛАРДАН ТОЗАЛАШ

5.1. Саноат чанги ва унинг инсонга таъсири

Халқ хўжалигидаги кўп ишларни бажаришда чанг ҳосил бўлади. Улар келиб чиқиш манбаларига кўра, табиий ва сунъий чангларга бўлинади. Табиий чанглар – инсон таъсирисиз ҳосил бўлади. Бундай чанглар туркумига шамол ва бўронлар таъсирида қум ҳамда тупроқнинг эрозияланган қатламлари учини, ўсимлик ва ҳайвонот оламида, вулқонлар отилиши бошқа ҳолларда пайдо бўладиган чанглари киритиш мумкин. Табиий чанглarning атмосфера муҳитидаги миқдори табиий шароитга, ҳавонинг метеорология ҳолатига, йилнинг фасллари ва аниқланаётган зонанинг қайси минтақада жойлашишига боғлиқ. Масалан, атмосферадаги чангнинг миқдори шимолий туманларга нисбатан жанубий туманларда, ўрмон зоналарига нисбатан чўл зоналарида, шунингдек, қиш ойларига нисбатан ёз ойларида кўпроқ бўлиши маълум.

Аниқланишича, ҳар бир кубометр ҳаво таркибида чанг зарралари далалар ва боғларга нисбатан шаҳарларда ўн марта кўпроқ экан. Тоғли ҳудудларда эса чанг зарралари ундан ҳам камроқ бўлади.

Саноат корхоналари ва қурилишларда инсоннинг бевосита таъсири натижасида сунъий чанглар ҳосил бўлади. Ишлаб чиқаришнинг баъзи бир тармоқларида шундай хавфли саноат чанг-

лари ажраладики, уларни тозаламасдан чиқариб юбориш фожиаи оқибатларга олиб келади. Келиб чиқиш хусусияти бўйича органик, минерал ва аралашма чанглар фарқланади. Чангнинг зарарли таъсири унинг кимёвий таркибига боғлиқ.

Чангнинг катталиги, яъни дисперслигига қараб уч гуруҳга бўлиб ўрганилади:

- катталиги 10 мкм.дан катта бўлган чанглар. Одатда бундай чанглар ўз оғирлиги таъсирида ерга қўнади;

- катталиги 10 мкм.дан 0,25 мкм.гача бўлган чанглар. Бу чангларни майда чанглар ёки микроскопик чанглар деб юретилади. Улар ерга жуда секинлик билан тушади;

- катталиги 0,25 мкм.дан кичик бўлган чанглар. Бу чанглар ултрамикроскопик чанглар деб юритилиб, улар ерга қўнмай ҳавода учиб юради.

Ишлаб чиқариш чангининг инсон саломатлигига зарарли таъсири кўп омилларга боғлиқ бўлади. Уларга, биринчи навбатда, чанг зарраларининг физик-кимёвий хоссалари, катталиги ва шакли, ҳаводаги чанг миқдори, смена давомида таъсир этиш муддати ва касб стажы муҳит ва меҳнат фаолияти билан боғлиқ бошқа омилларнинг бир вақтда таъсир этиши киради. Масалан, ташқи ҳарорат кўтарилганда ёки киши жисмоний меҳнат билан шуғулланганда тез-тез нафас олиши натижасида организмга чанг кириш даражаси ортади. Бир вақтда радиоактив аэрозоллар бўлиши ва ҳаводаги газлар таъсири чангнинг организмга зарарини кучайтиради. Организмнинг чангга қарши реакцияси ҳаммада бир хил кечмайди, бу нафас йўллариининг филтрлаш хусусияти, биологик қаршилиқ ва бошқаларга боғлиқ.

Чанг ажралаши натижасида технологик жиҳозларнинг емирилиши тезлашади ва қимматбаҳо металллар ишдан чиқади, иқтисодий зарар кўпаяди. Бундан ташқари, саноат ишлаб чиқариш муҳитининг умумсанитария ҳолатини ёмонлаштиради, жумладан, дераза ёритувчи қурилмаларнинг чангланиши оқибатида ёруғлик камади. Чангнинг баъзи турлари, масалан, кўмир, пахта толаси ва ёғоч чанглари ёнган ҳамда портлашнинг юзага келишига шароит яратилади.

Чангларнинг кимёвий таркиби ва эрувчанлиги, дисперслиги, заррачаларининг шакли, уларнинг қаттиқлиги, тузилиши (кристалл, аморф), электр зарядланиш хоссалари организмга катта таъсир кўрсатади. Чангнинг асосий таъсири, энг аввало, нафас олганда юзага келади. Бундай ҳаво билан нафас олиш, асосан,

нафас органларини зарарлаши: бронхит, пневмокониоз ёки умумий реакция (заҳарланиш, аллергия) ривожланишини вужудга келтириши мумкин. Чангнинг ўпка йўлига кириши пневмония, сил, ўпка ракиннинг келиб чиқишига шароит яратиши мумкин.

Кремний (II) оксиди (унинг кристалл тури), силикатлар (кремний кислотасининг тузлари), кўмир, баъзи бир металллар (алюминий ва бошқаларнинг) чанглари ҳамда ҳар хил чанглар аралашмаси, масалан, минерал металл чанглариининг аралашмаси кимёвий таркибига пневмокониоз касаллигининг ривожланишида хавфли бўлади. Бу чанглар амалда эримайдиган бўлиб, нафас олиш тизимининг бўлимларида тутилиб қолади ва касалликни, фиброзли ўзгаришларни вужудга келтиради. Шу нуқтаназардан эркин кристалл кремний (II) оксиди ва унинг бошқа турдаги бирикмалари энг кучли чанг ҳисобланади. Фиброген чангларнинг агрессивлиги уларнинг эрувчанлиги билан тўғри пропорционал бўла олмайди.

Эрийдиган чанглар нафас йўлларида тутилиб сўрилади ва қонга ўтади, организмга кўрсатилган кейинги таъсири уларнинг кимёвий таркибига боғлиқ. Масалан, қўрғошин, мис ва бошқа металлларнинг чанги заҳарловчи таъсир кўрсатади.

Чангларнинг дисперслиги уларнинг ҳаводаги турғунлигини, нафас йўлларида кириш ва қанча чуқурликка кириб бориш имкониятини белгилайди. 10-20 мкм катталиқдаги чанг заррачалари, ерга тортиш кучи таъсирида маълум тезлик билан ерга қўнади. Нафас олганда улар нафас йўллариининг юқори қисмида ушланиб қолади.

Микроскопик заррачалар (0,25-10 мкм) ҳавода анча бўлиб, бир хилдаги тезлик билан ерга тушади. Нафас олганда уларнинг асосан 5 мкм.гача бўлган катталиқдаги заррачалари организмга киради. Ултрамикроскопик заррачалар (катталиги 0,25-0,1 мкм ва ундан кичик) ҳавода узоқ вақт айланиб юради. Улар бир-бирлари билан тўқнашиши натижасида коагуляцияланиб, яъни йириклашиб ерга қўниши мумкин. Нафас олган ҳаводаги ултрамикроскопик заррачаларнинг 60-70 % ўпкада тутилиб қолади. Бу заррачаларнинг физик-кимёвий активлигини белгилайдиган солиштирма юзаси катта бўлишига қарамай, чангли шикастланишларнинг ривожланишида ҳал қилувчи рол ўйнамайди, чунки уларнинг массаси катта бўлмайди. Моддалар жуда юқори даражада майдаланганда уларнинг эрувчанлиги ортиб, ўпкада уш-

ланиб қолиш вақтининг камайиши боис ўпка тўқимасига чанг-ни таъсир этиши кучайиб организм заифлашиши натижасида заҳарли модда таъсири кучаяди.

Чанг зарраларининг шакли сферик, ясси ва бошқа кўри-нишда бўлади. Аэрозоллар ҳосил бўлишида чанг зарралари кон-денсациясининг кўп қисми думалоқ шаклига эга бўлади. Заррача-ларнинг шакли аэрозолнинг турғунлигига ва организмдаги ҳола-тига таъсир этади. Четлари ўткир қиррали чанг зарралари ўпка тўқималарини жароҳатлайди. Шиша-тола, асбест слюда каби чанг турлари юқори нафас йўллариининг хужайраларини микро-жароҳатлаши, кўзнинг шиллиқ ҳаватига ва терига таъсир кўрса-тиши ҳам мумкин.

Меҳнат Кодексига асосан, ишчилар ишга киришишдан ол-дин тиббиёт кўригидан ўтказилади. Ўпка сили, юқори нафас йўллари ва бронхлар касаллиги, юрак-томир хасталиклари ёки бошқа касалликлар билан оғриган кишилар чангли ишга қабул қилинмайди. Хавфсиз ва соғлом меҳнат шароити билан таъмин-лаш учун ишлаб чиқариш зоналарида ҳаво муҳитининг чанг миқдори йўл қўйилиши мумкин бўлган миқдордан «ЙҚМ» орт-маслиги керак. Чангнинг ҳосил бўлиши ва тарқалишига қарши курашда технологик жараёнлар автоматик усулларга ўтказилган ҳолда жиҳозларнинг зичлиги оширилиб, маълум масофадан ту-риб бошқариш тизимларига ўтиш муҳим аҳамиятга эга.

5.2. Корхоналарда заҳарли газларнинг ажратиб чиқиши ва уларга қарши кураш

Саноатда ишлаб чиқариш заҳарлари деб, одамга меҳнат фао-лияти шароитида таъсир этадиган, иш қобилияти ва соғлиғини сусайтирадиган касбий ёки ишлаб чиқаришда рўй берадиган зар-раланлишларни вужудга келтирадиган омилларга айтилади. Уларни асосан токсикология фани ўрганади. Бу фан ишлаб чиқариш заҳарларининг организмга таъсир қилиш белгиларини ўрганади, уларнинг зарарли ва хавфлилиги даражасини белги-лайди, гигиеник меъёрлар ва тасвиялар ишлаб чиқади.

Заҳарлар умумий ва маҳаллий таъсир қилиши мумкин. Уму-мий таъсир заҳарнинг қонга сўрилиши натижасида ривожлана-ди. Масалан, марганецдан заҳарланишда асаб тизими, бензол таъсирида эса, қон ажратиш органлари зарар кўради. Маҳаллий таъсир кўрсатишда тўқималарнинг шикастланиши: таъсирла-

ниш, яллиғланиш ҳодисалари, ишқорли ва кислотали эритма-лар ва буғлар билан ишлаганда тери ҳамда шиллиқ пардалар-нинг куйиши содир бўлади.

Ишлаб чиқаришда заҳарланишлар ўткир, ўртача ва сурун-кали шаклларда ўтади. Ўткир заҳарланишлар асосан гуруҳ ҳолатида бўлади. Бу зарарланишлар қуйидагича характерланади:

1. Заҳар қисқа муддатда — бир сменада таъсир қилади;

2. Организмга заҳар катта миқдорда тушиши, ҳаводаги миқ-дори жуда юқори бўлиши, кимёвий моддани билмай ичиб қўйи-ши ёки тери қаттиқ ифлосланиши натижасида содир бўлади.

Сурункали заҳарланишлар организмга оз миқдордаги заҳар-ларнинг узок вақт аста-секин йиғилиши натижасида юзага кела-ди. Организмда зарарнинг ўзи йиғилиши ёки ўзгаришлар келти-риб чиқариши мумкин. Масалан, бензолдан ўткир заҳарланишда асосан асаб тизими зарар кўради ва наркотик таъсир кузатила-ди, сурункали заҳарланишда эса қон ишлаб чиқариш тизими зарарланади. Ўткир ва сурункали заҳарланишлар белгиларига кўра ўткир заҳарланишларга ўхшаш бўлса-да, бироқ аста-секин ривожланади ва бирмунча сурункали кечади.

Ишлаб чиқариш зарарлари бошқа салбий оқибатларга ҳам сабабчи бўлади. Улар организмнинг биологик қаршилигини па-сайтиради, юқори нафас йўллари қатори, сил, юрак-томир ти-зим касалликлари ривожланишига имкон яратади. Ундан таш-қари зарарлар аллергия таъсир кўрсатиши натижасида бронхиал астма, экзема ва бошқа касалликлар келиб чиқади.

5.3. Заҳарланишнинг инсон организмга таъсири

Ишлаб чиқаришда заҳарланиш организмга, асосан, нафас йўллари, меъда-ичак йўллари, тери қопламлари орқали, тери-нинг шикастланган қисми орқали ўтади. Заҳарланишнинг кўп турлари нафас олганда газ, буғ, туман, аэрозолларни ютиш на-тижасида юзага келади. Бир хил заҳарлар билан сурункали ёки ўткир заҳарланишда организм турлича шикастланади. Бунга ўпка тўқимаси сатҳининг катталиги, заҳарнинг қонга тез тушиши ва ҳаводан нафас олганда турли органлар ва тизимларга ўтиш йўлида қўшимча тўсиқларсиз ютилиши сабаб бўлади.

Заҳарли моддаларнинг нафас олиш органлари орқали қонга ўтишида уларнинг ўтиш тезлиги сувда эрувчанлигига тўғри про-порционал бўлади. Турли бирикмаларнинг қонда эрувчанлиги

сувда эрувчанлигига яқинлиги туфайли уларнинг ҳаводан қонга ўтишида ҳам газлар диффузияси қонунига биноан тақсимлаш коэффициенти деб номланадиган миқдорга боғлиқ. Заҳарнинг ҳаводаги концентрацияси қанчалик юқори ҳамда сувда эрувчанлиги қанча катта бўлса, у қонга шунчалик тез тушади ва қондаги миқдори юқори бўлади.

Айрим бирикмалар ўпкадан артериал қонга ўтиб, сўнг бошқа органлар ва тўқималарга ташилади ҳамда улар билан ўзаро яхши таъсирлашади. Тез реакцияга киришадиган деб номланувчи бу моддалар қисқа вақт ичида бутун организмга тарқалади. Секин реакцияга киришадиган моддалар артериал қон тўқималаридан бирмунча секинлик билан ўтиб, уларнинг артериал қондаги миқдори венадагига нисбатан юқори бўлиб туради. Тўқималар тўйина борган сари бу тафовут йўқолади ва моддаларнинг нафас билан чиқариладиган ҳаводаги миқдори унинг нафас билан оладиган миқдорига яқинлашади. Тез реакцияга киришадиган моддалар нам шиллиқ пардаларнинг юзасидаёқ парчаланишга учрайди ва қонга ўзгарган маҳсулотлар кўринишида сўрилади.

Ҳавода бўлган заҳарли газ ва буғлар тери орқали сўрилиши мумкин, чунки тери нафас олиш жараёнида қатнашади. Бундан ташқари, ҳаводаги заҳарли буғлар ва газлар теридаги ёғ қатламида эриб, кейинчалик у орқали сўрилиши мумкин. Ёрсимон моддаларда эрувчан заҳарли моддалар, хусусан, углеводлар, ароматик аминлар, бензол, анелин каби бирикмалар тери орқали ўтиш хусусиятига эга. Заҳарнинг тери орқали ўтиши уларнинг ёғлардаги эрувчанлигига эмас, балки тери қопламидаги эриган модданинг қонга ўтиш имкониятини маълум даражада белгилаб беради.

Ишлаб чиқаришдаги заҳарларнинг тери орқали ўтиш хусусиятини гигиеник меъёрларда ва соғломлаштириш тадбирларини ўтказишда ҳисобга олинади: бундай моддалар учун ҳаводаги йўл қўйиладиган миқдор бирмунча паст белгиланади, тери қопламаларини ҳимоя қилиш чоралари кўзда тутилади, ишдан кейин, албатта, ювиниш тавсия этилади.

Заҳарлар овқат ҳазм қилиш йўллари орқали ҳам таъсир этиб боради. Айниқса, қанг ҳолатидаги моддалар бурун-ҳалқум ва нафас йўллари юқори бўлимининг шиллиқ пардасида тутилиб, йўталиш, аксиринишда шиллиқ билан қисман чиқарилади, қисман ютилади ва меъдага тушади. Заҳарлар овқат ҳазм қилиш органларига шахсий гигиена қоидаларига риоя қилинмаганда: иф-

лос қўл билан овқат сийишда, чекишда тушади. Меъданинг кислотали ва ичакнинг ишқорий муҳитида эрувчанлиги ортиши мумкин. Уларнинг меъдага тушиши шиллиқ пардаси зарарланишига, секретция безлари фаолиятининг бузилишига сабаб бўлади. Ниҳоят меъда-ичак йўлларидаги заҳарлар сўрилиб, кўп қисми томир тизимига тушади ва жигар тўсиғи орқали ўтади. Жигар уларни зарарсиз ҳолга келтиришда иштирок этадиган энг фаол аъзолардан бири ҳисобланади, бироқ бунда унинг ўзи ҳам зарарланувчи объектга айланиб қолади.

Организмга тушгач заҳарнинг қон оқими билан тўқималарда хужайра мембраналари, оқсил хужайралари ва тўқималараро муҳитнинг бошқа таркиблари билан ўзаро физик-кимёвий таъсирлашуви рўй беради. Бу жараёнларнинг биологик йўналиши организмнинг заҳарларга қарши курашидир.

5.4. Ҳаво муҳитидаги заҳарли моддаларга йўл қўйилган миқдорлар меъёри

Ҳозирги шароитда ишчиларнинг иш жойларидаги муҳитда заҳарларнинг бўлмаслигини талаб этиши, албатта, табиий ҳисобланади, шундай натижага эришиш эса жуда мушкул техник вазифа бўлиб, уни бажариш катта моддий харажатлар билан боғлиқдир. Шунга кўра меҳнат гигиенасида йўл қўйса бўладиган безарар миқдорларни асослаш зарурати вужудга келади.

ГОСТ нинг «Иш зонаси ҳавоси» бўлимида бу миқдор қуйидагича белгиланади: иш зонаси ҳавосида зарарли моддаларнинг 8 соат давомида ёки ҳафтасига 40 соатдан ошмаган меҳнат жараёнида, текшириш услублари билан аниқланадиган касалликлар ёки соғлиқ ҳолатидан четланишлар келтириб чиқармайдиган миқдорга йўл қўйилади. Заҳарли моддалар учун ЙҚМ белгиланган бўлиб, уларни асослаб беришда замонавий илмий нуқтаи назарлардан фойдаланилади, организмнинг нозик физиологик ва биохимик кўрсаткичлари ҳисобга олинади. Меҳнат гигиенаси гигиеник меъёрлар, илмий техника тараққиёти ютуқларига асосланади, муҳандислик тафаккурини бирмунча мукаммал технология ва ишлаб чиқариш ускуналари яратишга жалб этилади.

Зарарларнинг ЙҚМ ни асослашда:

- моддаларнинг физик-кимёвий хоссалари;
- экспериментал текшириш натижалари;

– ишлаб чиқариш гигиеник кузатув маълумотларида ишчиларнинг соғ ҳолати ва касалланишига доир материаллардан фойдаланилади.

Ишхона ҳавосидаги заҳарли моддаларнинг ЙҚМ белгилаш мақсадида экспериментал тадқиқотлар тўлиқ ёки қисқартирилган ҳажмда бажарилиши мумкин.

Заҳарли моддаларга қарши курашда санитария шароити, соғломлаштириш тадбирлари, шунингдек, янги цех ва заводларни лойиҳалашда амалда ЙҚМларни гигиеник маълумотлари билан тўлдириб, қайтадан кўриб чиқилади.

Давлат стандартига асосан заҳарли моддалар организмга таъсир кўрсатиш даражасига қараб: ўта юқори, ўртача ва кам хавфли синфларга бўлинади. Меҳнат шароитининг яхшиланиши кўпгина цехлар ҳавосида зарарли моддалар миқдорининг пасайишига, зарарланишнинг оғир кўринишлари камдан-кам учрайдиган ҳолларга олиб келмоқда. Касбий заҳарланишларга қарши курашда:

– технологик жараёнларда заҳарли моддалар ажралишини бартараф этиш;

– заҳарли моддаларни ҳавога ажралишини камайтирадиган янги технология ва автоматлаштиришни жорий этиш мумкин.

Ишлаб чиқариш жараёнини механизациялаштириш, ишчиларнинг заҳарли моддалар билан мулоқотда бўлишини чегаралайди. Бунга мисол тарихида кимё заводларида заҳарли моддаларни тўлдириш, филтрлаш ва қуриштириш жараёнларини механизациялаштириш, машинасозлик саноатида коррозияга қарши қатламларни ҳосил қилишнинг гальваник жараёнларини келтириш мумкин. Ускуна ва коммуникациялардаги (газ қувурлари, транспортёрлар) тешик тирқишларидан кўпинча газлар чиқиши мумкин. Бундай ҳолатларда цехлардаги ҳаво муҳитини соғломлаштиришда эски ускуналарни бирмунча зич, янгилари билан алмаштириш, механик жиҳатдан эскирган ускуналарни ўзгартириш мақсадга мувофиқдир.

Замонавий техника тараққиётининг ютуқларидан омилкорлик билан фойдаланиш кўпгина технологик жараёнларнинг бориши устидан назорат қилиш автоматик усуллар билан олиб бориш имконини беради. Санитария-гигиеник тадбирларга: гигиеник стандартлаш, ҳаво ҳолатини назорат қилиб туриш, гигиеник талабларга қатъий амал қилиш, шахсий ҳимоя воситалари-

ни қўллаш, санитария бўйича инструкция бериб туриш каби-ларни кўрсатиш мумкин.

Ишлаб чиқаришда заҳарланишларга қарши курашнинг усулларидан бири, юқорида айтганимиздек, иш зонасидаги ҳаво муҳитининг ҳолати устидан назорат ўрнатиш ҳисобланади. Стандарт бўйича хавфлиликнинг I синф моддаларини назорат қилишда заҳарли моддаларнинг миқдорлари фақат қайд қилиб қўя қолинмасдан, балки ЙҚМ ошган тақдирда зарур чоралар кўриш учун товуш ва ёруғлик сигнализаторларини ишга соладиган автомат ёзиш асбоблари билан таъминланиши керак.

Ишчининг хавфли зонада, ускуналар ва катта ҳажмдаги хоналар ичида бўладиган вақтининг чегараланиши, махсус ҳимоя кийимлари кийиши ва бошқа шахсий муҳофазаланиш воситаларидан фойдаланиши, шошилишч тиббий ёрдам кўрсатиш ишларининг тўғри ташкил қилиниши ҳам муҳим омил ҳисобланади.

Заҳарланишларга қарши кураш санитария техникасининг энг кенг тарқалган тури — шамоллатиш усули катта аҳамиятга эга. Унга қўйиладиган асосий гигиеник талаб — заҳарли моддалар ҳосил бўладиган зонада уларни ҳаво муҳитига тарқалган тақдирда эса, соғ ҳаво бериш йўли билан миқдорини пасайтириб, кучсизлантиришдан иборат.

Заҳарли моддалар билан ишлайдиган шахслар хусусида меҳнат қонунда иш кунини чегаралаш, таътилнинг давомийлигини кўпайтириш, нафақага бирмунча эрта муддатда чиқариш каби чора-тадбирлар кўзда тутилади. Организмга зарарланишнинг хавфли таъсири юқори бўлган корхоналарда аёллар ва ўсмирларнинг ишлашига рухсат этилмайди. Иш зонасидаги заҳарли моддаларнинг ЙҚМ давлат томонидан белгиланган. ЙҚМ завод, фабрика ва бошқа муассасалар учун мажбурийдир.

Касбга доир зарарланишларни ҳисобга олиш ва қайд қилиш мажбурий ҳисобланади. «Корхоналарда бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги Низом»га мувофиқ ҳар бир зарарланиш ҳодисаси текширилиши ва уларнинг олдини олиш чора-тадбирлари ишлаб чиқирилиши керак. Даволаш-профилактика тадбирлари ишлаб чиқаришда рўй берадиган заҳарланишларнинг олдини олишда муҳим ўрин тутди. Уларга, биринчи навбатда, ишчиларни тиббий кўриқдан ўтказиш ва махсус овқатланишни ташкил этиш киради. Заҳарларнинг таъсир қилиш эҳтимоли бўлган қатор корхоналарда ишчилар учун қўшимча ва махсус овқатланиш кўзда тутилган.

Меҳнат шароити бўйича иш жойларини баҳолаш тартиби Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлигининг 1993 йил 25 февралдаги 2/18 сонли қарори асосида амалга оширилади.

5.5. Чанг тутқичлар ва филтрларнинг ёнғин хавфсизлигига қўйиладиган талаблари

Чанг тутқичларнинг ёнғин хавфсизлигига нисбатан қўйиладиган асосий талаблар қуйидагилардан иборат:

- портлаш жиҳатидан хавфли чангни тутиб қоладиган камераларни бинодан ташқарига жойлаштириш мақсадга мувофиқдир;

- ёнғувчи ёки портлаш жиҳатидан хавфли чанг мавжуд бўлган ўтказгичлар ёнғин чиққанда ўз-ўзидан ёпиладиган клапанлар билан таъминланиши керак;

- ўт олган чангни тезда ўчириш учун камералар сув сепадиган мослама билан жиҳозланиши лозим.

Циклонлар каталог ва билдиргичлардаги тегиншли жадваллардан фойдаланиб танланади. Ёнғин хавфсизлиги талабларига кўра циклонлар ёнмайдиган ашёлардан тайёрланиши зарур. Ҳавони портлаш жиҳатидан хавфли чангдан тозалайдиган циклонлар бинолардан камида 10 м масофада жойлаштирилади. Чанг қўлда олиб ташланадиган тўр филтрларнинг ёнғин хавфсизлигига нисбатан қўйиладиган талаблар чанг тутқич камераларники каби-дир.

VI БОБ. ШАМОЛЛАТИШ, ҲАВОНИ МУЪТАДИЛЛАШ ВА ИСИТИШ

6.1. Ишлаб чиқариш хоналарини шамоллатиш

Шамоллатиш ишлаб чиқариш хоналаридаги ҳавони керагича алмаштиришни таъминлайди ва ишловчилар учун ҳамда технологик жараёнинг бориши учун қулай шароит яратadi, яъни технология ва санитария меъёрларида белгиланган ҳарорат намлик тартиби (режими) ҳосил бўлади, хонадан ортиқча иссиқлик намлик чиқиб кетади, шунингдек, хонада бошқа захарли ара-

лашмалар (чанг, газлар) миқдори рухсат этилган қийматгача камаяди. Ҳавонинг ҳаракатланиш усулига кўра табиий ва механик шамоллатишлар фарқланади. Табиий шамоллатишда хонага ҳаво табиий кучлар — гравитацион-иссиқлик ва шамол босими таъсирида киради ва чиқиб кетади. Гравитация — совуқ ва исиган ҳавонинг солиштирма оғирликларидаги натижасига кўра юзага келувчи босим.

Бинонинг шамолга рўпара томонидан таъсир қилганда юқори ортиқча босим, шамолга тескари томондан таъсир қилганда эса ҳавонинг паст босими (сийракланиш) юзага келади. Ортиқча босим (Па) ушбу формуладан аниқланади:

$$P = a \frac{V_{ш}^2 \cdot \rho}{2} \quad (6.1)$$

Бу ерда: а — аэродинамик коэффициент, у бинонинг ташқи тўсиғи ёнидаги ортиқча босим сийракланиши тўлиқ шамол босимининг қанча қисмини ташкил этишини кўрсатади,

$\frac{V_{ш}^2 \cdot \rho}{2}$ — шамолнинг тўлиқ динамик босими, у бинонинг шаклига боғлиқ бўлиб, тажриба йўли билан аниқланади ва билдиргич адабиётидан келтирилади, ρ — ҳавонинг зичлиги, $V_{ш}^2$ — шамолнинг тезлиги.

Ҳаво гирдобсимон (катта тезликда) ҳаракатланганда босимларнинг тақсимланиши бинонинг катта-кичиклигига боғлиқ бўлмайди. Бу ҳол ҳар қандай шаклдаги бино учун аэродинамик коэффициентларни асл бинога ўхшатиб геометрик усулда ясалган намунада (моделда) аниқлашга имкон беради. Агар биргина хонанинг очиқ тешиклари яқинида ҳар хил босимлар юзага келса, у ҳолда шамол таъсирида хонада ҳаво алмашинуви (газ алмашинуви) юз беради.

Ҳавонинг филтрланиши деганда, асосан, дераза ва эшиклардаги тирқишлар орқали ташқаридан ҳаво кириши натижасида тартибсиз равишда табиий ҳаво алмашинуви тушунилади. У ҳар хил ҳароратларда ҳавонинг зичлиги турлича бўлиши туфайли юз беради. Шамол бўлганда филтрланиш кучаяди. Шамол босимидан ва шахталар орқали бўладиган тортиш кучидан фойдаланиш учун шахталарга дефлекторлар деб аталадиган махсус шакли учликлар ўрнатилади. Дефлекторнинг ишлаши асбобга ҳаво

оқими тегиб ўтганда унинг сиртида сийракланиш ҳосил қиладиган шамол қувватидан фойдаланишга асосланган.

ЦАГИ дефлектори энг кўп тарқалган. Унинг катта-кичиклиги патрубокнинг диаметрига қараб танланади. Дефлекторлар ипакчилик саноати корхоналарида қўлланилади (масалан, улар Марғилон пилла тортиш комбинатининг пилла тортиш цехида шамоллатиш системаси ишининг самарадорлигини ошириш мақсадида қўшимча сўрувчи тузилмалар сифатида ўрнатилган).

Механик усулда шамоллатишда ҳаво вентиляторлар ёрдамида киритилади ва чиқарилади. Шамоллатиш системалари вазифасига кўра янги ҳаво киритадиган ва эски ҳавони чиқарадиган турларга ажратилади. Улар ҳавони умумий тарзда алмаштириши мумкин. Киритадиган системалар хонага ташқаридан тоза ҳаво киритади, чиқарадиган системалар эса ифлосланган ҳавони хонадан чиқариб юборади. Киритиб-чиқарадиган система юқорида айтилган иккала системанинг бирикмасидан юқори бўлиб, бир ўзи икки вазифани бажаради, эски ҳавони чиқариб ўрнига янги ҳавони киритади.

Агар зарарли ажралмалар манбалари тарқоқ жойлашган бўлиб, бутун хона ёки унинг бир қисми (иш минтақаси) шамоллатиладиган бўлса, бундай шамоллатиш *умумий шамоллатиш* дейилади. Ифлосланган ҳавони бевосита ускунанинг, яъни заҳарли ажралмалар манбаининг ўзидан чиқариб юбориш ёки хонанинг қандайдир муайян қисмига янги ҳаво бериш *маҳаллий шамоллатиш* дейилиб, ҳаво тақсимлагичлар деб аталади. Уларнинг техник кўрсаткичлари 6.1-жадвалда келтирилган.

4.904-29 серияли ВДШ туридаги олти диффузорли, икки оқимли ҳаво тақсимлагичларнинг техник кўрсаткичлари.

6.1-жадвал

Ҳаводаги газ тақсимлагичлар

Тур ўлчами	Ўлчамлари, мм			Fм²
	d _н	d	h	
ВДШ-2	250	500	136	0,05
ВДШ-3	315	630	158	0,08
ВДШ-4	400	800	196	0,13
ВДШ-5	500	1000	222	0,2
ВДШ-6	630	1200	256	0,31
ВДШ-8	800	1600	299	0,5

Плафон бўғизининг юзини (м²) F_{max}нинг қиймати билан чеклаш лозим:

$$F_{\max} = 0,13X_n^2 \quad (6.2)$$

Бу ерда: X_n — плафоннинг чиқиш жойи текислигидан иш минтақасигача бўлган масофа, у одатда X_n = 4м бўлади. Демак,

$$F_{\max} = 0,21 \text{ м}^2 \quad (6.3)$$

ВДШ плафонларининг 5 туридан фойдаланиш тавсия этилади. Иш минтақасида ҳавонинг ҳаракат тезлиги 0,3 м/с дан ошмаслиги учун хона полининг 1м² юзига ВДШ плафонлари орқали 60 м³/соатдан ортиқ ҳаво бермаслиги зарур. 12×18 м.ли битта устунлар панжарасига тўғри келади. Полнинг юзи 216 м²ни ташкил этади ва ҳавони алмаштирилишига қараб, бу майдонга 4+8 та плафон тўғри келади K_о=10—20 (1/соатда). Битта панжара ҳажмига 2 6000м³/соат, майдонга эса 3 250 м³/соатгача ҳаво тўғри келади. Бунда ВДШ-5 нинг бўғзида ҳаво тезлиги ушбу кўрсаткични ташкил этади:

$$V_o = \frac{3250}{3600 \cdot 0,2} = 4,5 \text{ м/с} \quad (6.4)$$

Ҳаво алмашинувининг бошқа шарт-шароитлари учун плафонлар танлашда ана шу тезликни кўзда тутиш даркор.

Тоza ҳаво тўрт бурчак шаклдаги ҳаво ўтказгичнинг пастки ёки ён деворларидаги эни 60-100 мм.ли тўртбурчак тирқишсимон тешиклар орқали 4-5 м/с билан кириши мумкин. Тешиклар бир-биридан 2-3 м оралиқда жойлаштирилади ҳамда оқимини керакли томонга йўналтириш учун тўсиқчалар ва куракчалар билан таъминланади.

Агар ишлатилган ҳавода заҳарли ва бактериал ифлосликлар бўлса, унинг ҳаммасини ташқи тоза ҳаво билан алмаштириш зарур. Бундай шамоллатиш системасининг қўлланилишига ҳаво-си заҳарли ва бактериал моддалар билан ифлосланадиган пилла тортиш цехини мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Бундай ифлосликлар учун рухсат этилган чанг тўйинганлигининг 30% га қадарини (йилнинг совуқ даврида) иссиқликни тежаш мақсадида бу ҳаводан қайта фойдаланиш мумкин. Бундай шамоллатиш системаси ҳаводан қайта фойдаланиладиган (рециркуляция) система деб юритилади. Мазкур система ипак йигириш корхоналарида қўлланилади. Бу ерда цехдан олинган ҳаво чангдан тозалангандан сўнг қайта фойдаланиш мумкин.

Маҳаллий сўриш системаси қатор қурилмалардан ташкил топган. Улар машиналарда ифлосланган ҳавони якка тартибда

сўриб оладиган тузилмага, сўрувчи ҳаво алмаштиргичларга ва марказдан қочма вентиляторга эга. Ушбу вентилятор ишлатилган ҳавоний бино тоmidан чиқарилган сўриш қувури орқали чиқариб ташлайди.

Айрим фабрикаларда умумий сўриш қурилмаси цехнинг иш-
пий остидан ёки чордоқдан ўтказилувчи сўрувчи ҳаво ўтказгичлар
қўринишида ишланади. Бундай сўрувчи қурилмаларда ўқли вен-
тилятор ёки марказдан қочма вентилятор қўлланилмоқда. Улар-
ни ўрнатиш учун цех оралиқлари плиталарида вентиляторнинг
ўлчамларига (бириктириш патрубогининг диаметрига) мос те-
шик ҳосил қилинади. Мазкур вентиляторлар бевосита хонадаги
ҳавони чиқариб ташлайди. Томга ўрнатилган катта босим ҳосил
қилувчи марказдан қочма вентиляторлар горизонтал сўрувчи
ҳаво ўтказгичлар мавжуд бўлганда қўлланилади. Томга ўрна-
тиладиган вентиляторлар ёрдамида шамоллатиш умумий сўриш
системаси ҳисобланади.

6.2. Авария ҳолатида цехни шамоллатиш

Доимо одамлар бўладиган, ҳалокат юз берганда ёки техноло-
гик жараён бузилганда тўсатдан кўп миқдорда зарарли ёки
заҳарли газ ва буғлар пайдо бўлиши мумкин бўлган ишлаб
чиқариш хоналарига шамоллатиш қурилмалари ўрнатилади. Улар
ҳалокат натижасида ёнувчи чанг, газ ва буғларнинг портлаш
жиҳатдан хавфли концентрацияси юзага келиши мумкин бўлган
хоналарда ёнғин хавфсизлигини таъминлаш учун ҳам ўрна-
тилади. Ҳалокат шамоллатиш қурилмаси доимий шамоллатиш
қурилмасига қўшимча қилинган ҳаво алмаштириш қурилмаси
бўлиб, чанг ва буғлар тўйинганлигини рухсат этилган чекли
тўйинганликка қадар ёки портлашнинг куйи чегарасидан кам
миқдоргача камайтиришга мўлжалланган.

Аварияда шамоллатиш қурилмасининг талаб этиладиган иш
унумини аниқлаш учун етарли асослаб берилган дастлабки
маълумотлар ҳозирча йўқ. Аммо шамоллатиш қурилмасининг иш
унуми билан ажралиб чиқадиган заҳарли моддалар миқдори,
уларнинг жадал ажралиш вақти, авариядан сўнг ҳаво муҳитини
меъёрига келтиришга кетадиган вақт ва турли даврлардаги
заҳарли моддалар концентрацияси орасида муайян боғлиқлик
маълум:

$$C = C_1 e^{-\frac{\tau G}{V}} + \frac{B + G + G_0}{G} \left(1 - e^{-\frac{\tau G}{V}} \right) \quad (6.5)$$

бу ерда: C — заҳарли моддаларнинг жадал ажралиб чиқабош-
лагандан сўнг ажралиши тўхтагандан кейин орадан маълум вақт
ўтгач хонадаги заҳарли моддалар концентрацияси $г/м^3$; C_1 — хо-
надаги заҳарли моддаларнинг бошланғич концентрацияси, $г/м^3$;
 e — натурал логарифм асоси $e=2,718$; B — ажралиб чиқаётган
заҳарли моддалар миқдори, $кг/соат$; τ — вақт; G — хонада ҳаво
алмашгуви, $м^3/соат$; V — хонанинг ҳажми, $м^3$; G_0 — бериладиган
ҳаводаги чангли ҳавонинг миқдори, $г/м^3$.

Ажралиб чиқадиган заҳарли моддалар концентрацияси хона-
нинг бутун ҳажми бўйлаб бир текис тақсимлангандагина бу
формула ўринли бўлади. Ҳалокат юз берадиган пайтдан бошлаб,
яъни хонадаги заҳарли моддаларнинг бошланғич концентрация-
си ҳамда ана шу моддаларнинг кираётган тоза ҳаводаги концен-
трацияси жуда кам ва нолга тенг бўлганда (6.5) формула
қуйидаги қўринишни олади:

$$C = \frac{B}{G} \cdot \left(1 - e^{-\frac{\tau G}{V}} \right) \quad (6.6)$$

(6.6) формулага кўра, ҳалокат юз берган пайтдан бошлаб за-
рарли моддалар концентрацияси кўпайиб боради, хонада ҳаво
алмашинуви ортиб бориши билан эса камайиб боради. Шундай
қилиб, кўп ҳолларда ҳалокат бўлганда ҳаво алмашинувини оши-
риш йўли билан портлаш жиҳатидан хавфли миқдорда ёнувчи
газ ёки ёнувчи чанг бўлишининг олдини олиш мумкин. Ҳалокат
юз берганда заҳарли моддалар миқдорини камайтиришнинг энг
самарали тадбири ана шу моддаларнинг ажралишини тўхта-
тадиган қурилмалар ўрнатишдир.

Ҳалокат бартараф этилиб, заҳарли моддалар чиқиши тўхта-
гандан сўнг шамоллатиш қурилмаси ишлаб турганида хонадаги
зарарли моддалар концентрациясининг ўзгариши ушбу боғлиқ-
лик орқали ифодаланиши мумкин:

$$C = C_1 \cdot e^{-\frac{\tau G}{V}} \quad (6.7)$$

Бу ҳолда шамоллатиш қурилмасининг иш унуми оширилса,
хонадаги муҳитни меъёрга ҳолатга келтиришга кетадиган вақт

анча қисқаради. Босим остида бўлган аппарат ва қувурларнинг зичлиги (герметиклиги) бузилганда хонага кирувчи газ ҳамда буғлар сарфини қуйидаги формуладан аниқлаш мумкин:

а) оқиш тезлиги (кг/с) критик тезликдан кичик бўлганда:

$$G = F \sqrt{2} \cdot \frac{K}{K-1} P_1 \rho_1 \left[\left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{2}{K}} - \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{K+1}{K}} \right] \quad (6.8)$$

б) оқишининг критик тартибида (кг/с):

$$G = F \sqrt{K \left(\frac{2}{K+1} \right)^{\frac{K+1}{K-1}} P_1 \cdot \rho_2} \quad (6.9)$$

Бу ерда: F — газ ёки буғ оқиб ўтадиган тешикнинг юзи, m^2 ; P_1 — аппарат ёки қувурдаги иш босими, Па; ρ — газларнинг зичлиги, kg/m^3 ; P_2 — ҳавонинг атмосфера босими, Па; K — адиабат кўрсаткичи (икки атомли газлар учун = 1,4, кўп атомли газлар учун = 1,3).

Газ ва буғларнинг критик оқиш тезлиги ушбу формуладан аниқланади:

$$V_{кр} = \sqrt{\frac{2 K R T}{K + 1}} \quad (6.10)$$

Бу ерда: P — газ ва буғларнинг газ доимийси; T — аппарат ёки қувурдаги муҳитнинг музлақ ҳарорати.

Оқиш тартиби (режими) ни аниқлаш учун газ ва буғларнинг чиқиш тезлиги қуйидаги формуладан топилади:

$$V = \sqrt{2 \frac{K}{K-1} \cdot \frac{P_1}{P_2} \left[1 - \left(\frac{P_1}{P_2} \right)^{\frac{K-1}{K}} \right]} \quad (6.11)$$

Агар (6.10) формулада аниқланган тезлик критик тезликдан катта ёки унга тенг бўлса, у ҳолда чиқадиган буғлар сарфи (6.11) формула билан аниқланади.

Авария ҳолатида ажралиб чиқадиган захарли моддалар миқдорини аниқлаш ҳозирча кўп ҳолларда қийин бўлганлигидан аварияда шамоллатиш қурилмасининг талаб этиладиган ҳаво алмаштириши гармоқ меъёрларида белгиланади. Мавжуд умумий қурилиш меъёрлари ва қондаларга қўра, аварияда шамоллатиш

қурилмаларини бир соатда хонанинг бутун ички ҳажмидаги ҳавони камида саккиз марта алмаштирадиган қилиб лойиҳалаш зарур. Бунда аварияда шамоллатиш қурилмасининг иш унуми доим ишлаб турадиган механик шамоллатиш қурилмасининг иш унумини ҳисобга олган ҳолда қабул қилинади.

Авария сўрувчи шамоллатиш қурилмаси учун портлаш жиҳатдан хавфсиз, портлашдан ҳимояланган двигатели бўлган вентиляторлардан фойдаланиш тавсия этилади.

6.3. Ҳавони мўтадиллаш

Ҳавони мўтадиллаш системалари саноат корхоналарининг ҳарорати ва намлигини зарур даражада таъминлайди. Ҳавони мўтадиллаш системаси ташқи ҳароратдан қатъи назар, муҳитнинг берилган параметрлари (ҳавонинг ҳарорати, намлиги, тозаллиги ва ҳаракат тезлиги)ни бир хилда сақлаб туради. Бунинг учун система ўз-ўзидан (автоматик) ростлаш аппаратлари билан таъминланади. Улар ёрдамида ҳаво шароити назорат қилинади ва кираётган тоза ҳавога ишлов бериш жараёнлари ростланади. Ҳавони мўтадиллаш системаларидаги асосий қисм марказий намунавий кондиционердир. Унда ҳаво турли хил ишловлардан ўтади. Кондиционерларни бутлаш талаб этиладиган ишлаб бериш жараёнига боғлиқ. Кондиционер ичида сув ҳаво билан ўзаро таъсирлашганда сувнинг адиабатик буғланиши (ҳаводаги иссиқлик миқдори ўзгармас бўлганда) ёки политрик совитиши натижасида ҳаво билан совуқ сув ўртасида иссиқлик алмашилиши туфайли ҳавонинг ҳарорати пасайиши мумкин.

Адиабатик совитиш жараёнида «кондиционер-филтр-кондиционер»дан иборат ёпиқ циклда айланиб юрувчи сув қатнашади. Кондиционернинг ҳўллаш камерасида сувдан кўп марта фойдаланилганда сув бактериялар билан ифлосланади. Бунинг оқибатида микроблар тоза ҳавога ўтиб кетиши мумкин. Шу сабабли кондиционердан фойдаланаётганда сувини доим тозалаб туриш керак.

Политропик совитишда ҳавога ишлов бериш мақсадида, охириги ҳарорати ишлов бериладиган ҳаво учун мўлжалланган ҳўл термометрининг ҳароратидан паст бўлган совуқ сувдан фойдаланилади. Политропик совитиш жараёни учун сувнинг асосий қисми махсус совитиш қурилмаларида совитилади, баъзи ҳолларда кичикроқ қурилмалар учун табиий манбалардан олинган

сувдан, масалан, артезиан сувидан ҳамда тоғ дарёлари сувидан фойдаланиш мумкин.

6.4. Ҳавони иситиш

Иситиш системалари қишда ҳаводан санитария меъёрлари доирасида иситиш учун хизмат қилади. Иситиш системалари таркибига иситиш асбоблари, иссиқлик келадиган магистрал қувурлар, ростловчи, арматура, устунлар, бириктирувчи қувурлар, ҳаво тўплагичлар, қозон ёки иссиқлик алмашгич (иссиқлик таъминоти марказлашган бўлганда), аралаштириш қурилмалари ва циркуляция насослари қиради. Иситиш системалари маҳаллий ва марказий бўлади. Иссиқлик бериш турига қараб буғли, иссиқ сувли, ҳаволи ва электр иситиш системалари фарқланади.

Буғли иситиш системаларида иссиқлик берувчи вазифасини иссиқ буғ ўтади. Уларда иситиш асбобларининг ҳарорати юқори (150°C) бўлади, шу сабабли кам қўлланилади. А, В тоифадаги ишлаб чиқариш хоналарида буғли иситкичдан фойдаланишга рухсат этилмайди. Ҳаволи иситиш системаларида иссиқлик берувчи сифатида иситиладиган хоналар ҳароратидан юқори бўлган ҳароратга иситилган ҳаводан фойдаланилади. Ҳаволи иситкичнинг қисмларига калорифер — иссиқлик манбаи, вентилятор ва ҳаво тақсимлаш қурилмалари қиради. Ҳаво билан иситиш буғ ва сув билан иситишга нисбатан арзонроққа тушади. У катта ҳажмли хоналар, тўқимачилик ва енгил саноат корхоналарида қўлланилади.

Сувли иситкич энг кўп тарқалган, чунки у гигиена талабларни қаноатлантиради, шовқинсиз, тежамли ва фойдаланишга қулай, хонанинг исишини ташқи ҳароратга қараб кенг доираларда ростлаб туришга имкон беради. Сув билан иситишда иситиш манбаи сифатида бошлангич ҳарорати $95, 110^{\circ}\text{C}$ ли сувдан фойдаланилади. У иситиш асбобидан 70°C ҳарорат билан чиқади. Сувли иситиш системалари вертикал стояклари бўлган бир қувурли, икки қувурли, разводкаси горизонтал бир қувурли бўлади. Икки қувурли иситиш системасини қуриш учун бир қувурлига қараганда кўпроқ қувур ишлатилади. Лекин уларда иситиш учун иссиқлик камроқ сарфланади, чунки уларда иситиш асбоблари сиртининг ҳарорати бир қувурлиникига қараганда юқори, шу сабабли икки қувурли системалар кам қаватли биноларда қўлланилади. Сув билан иситишнинг афзаллиги шундаки, у

гигиеник талабларни қаноатлантиради, бундай асбобларда иссиқликни ростлаб туриш мумкин, улар узоқ хизмат қилади (агар система ёзда ҳам ҳамиша совуқ сув билан тўлдириб турилса, у 20-25 йил хизмат қилиши мумкин).

Нархининг нисбатан қимматлиги, иссиқ сув бўлмаганда музлаб қолиш эҳтимоли сувли иситиш системасининг камчилигидир. Иситиш системасининг асосий қисми иситиш асбобларидир. Уларнинг иситувчи сирти ушбу формуладан аниқланади:

$$F_{a.c.} = \frac{Q_{a.c.}}{K_{ab}(t_n - t_{m})} \cdot \beta \quad (6.12)$$

Бу ерда: $Q_{a.c.}$ — иситиш системасининг иссиқлик қуввати, Вт; K_{ab} — танланган асбобнинг иссиқлик бериш коэффициенти, Вт/(M^2K^0); t_n — иссиқ сувнинг ҳарорати; t_{m} — хонанинг ичидаги ҳарорати; β — қувурларда сувнинг совишини ҳисобга олувчи коэффициент.

Иситиш системасидаги сув сарфи қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$G = \frac{Q}{(t_y - t_k) \cdot C} \quad (6.13)$$

Бу ерда: t_y ва t_k — мос равишда узатиладиган ва қайтадиган сувнинг ҳарорати, K^0 ; C — сувнинг солишгирма иссиқлик сифими, Дж/(кг K^0).

6.5. Шамоллатиш, ҳавони мўътадиллаш ва иситиш тизимларининг ёнғинга қарши ҳимоялашнинг асосий йўналишлари

Шамоллатиш қурилмасини қуриш ва ундан фойдаланиш қоидалари бузилганда у портлаш ва ёнғин чиқиши ҳамда шундай қурилмаларнинг умумий тармоғи воситасида бирлашган бошқа хоналарга аланга тарқалиши манбаига айланиши мумкин. Сўрувчи шамоллатиш қурилмалари ёнғин ва портлаш жиҳатидан энг хавфли ҳисобланади, чунки уларнинг ҳаво ўтказгичларида ёнувчи газлар, буғлар ҳамда чанг билан ифлосланган ҳаво ҳаракатланади. Бу етарли қувватдаги иссиқлик манбаи мавжуд бўлган портлаш содир бўлишига олиб келиши мумкин. Қуйида келтирилган ҳолатларнинг содир бўлиши сўрувчи шамоллатиш қурилмаларида ёнғин чиқишига сабаб бўлади:

– вентиляторнинг электр двигателларидан учкун чиқиши ва қисқа туташув бўлиши;

– вентилятор роторининг куракчалари ғилофга урилганда ва вентилятор куракчаларига қаттиқ зарралар урилганда келиб чиқадиган учкун;

– ҳараркатланаётган ҳаводаги моддалар ўзаро кимёвий таъсирлашганда чиқадиган иссиқлик қуввати;

– ҳаво ўтказгичларига ўтирган чанг ва моддаларнинг ўз-ўзидан ёниб кетиши;

– статик электр;

– вентилятор ёки двигателлар подшипникларининг қизиши.

Кўп миқдорда иссиқ чанг тўпланиши мумкин бўлган чанг ўтирадиган камералар ва бошқа қурилмалари катта хавф туғдиради.

Тоза ҳаво киритадиган шамоллатиш қурилмалари ёнғин жиҳатдан хавфсизроқдир, чунки уларда ҳаво алмашинганда ёнғин ва портлаш жиҳатдан хавфли аралашмалар ўз-ўзидан чиқиб кетади. Кираётган тоза ҳаводаги чанг ўтказгичларнинг ички сиртига ўтиради ва мабодо ёнғин чиқса, улар аланганинг атрофига тарқалишига сабаб бўлиши мумкин. Калориферлар устига ҳам чанг ўтиради. Уларнинг иш тартиби бузилганда бу чанг ўз-ўзидан ёниб кетиши мумкин. Ёнғин чиққанда ва авж олганда хонада статик босим кўтарилиб, ҳаво ўтказгичдаги тўлиқ ҳаво босими ҳам ошиб кетади. Демак, тоза ҳаво ўтказгичлар умумий шамоллатиш қурилмаси воситасида бирлашган хоналарга ёнғиннинг тарқалиш йўлларида бири эканлиги маълум бўлади.

Шамоллатиш қурилмалари ва ҳавони мўътадиллаш системаларининг ёнғин ҳамда портлаш жиҳатдан хавфсиз ишлашини таъминлаш учун «Ёнғинга қарши талаблар», «Лойиҳалашнинг асосий қоидалари» ва «Лойиҳалаш метёрлари»га мувофиқ ёнғиннинг олдини олишга доир кўрсатмаларга қатъий амал қилиш зарур. Талаб этиладиган ҳаво алмашинуви нотўғри ҳисобланган шамоллатиш қурилмалари самарасиз ишлаши мумкин, чунки бунда хонага чиқадиган зарарли моддаларни тўлиқ чиқариб юбориш учун талаб этилганидан камроқ ҳаво берилади, ҳавони ифлослантирадиган ажралмалар хонада тўпланиб портлаш жиҳатдан хавфли аралашмаларни ҳосил қилади. Ҳаво олинадиган ва чиқариб юбориладиган жойларни нотўғри танлаш ҳам худди шундай оқибатларга олиб келиши мумкин. Ҳаво олинадиган ва чиқариб юбориладиган шахталар нотўғри жойлашти-

рилганда, ифлосланган ҳаво тоза ҳаво кирадиган ўтказгичлар орқали яна хонага келиши мумкин, бу эса шамоллатиш самарадорлигини пасайтиради.

Агар шамоллатиш қурилмасининг иш унуми кам, вентиляторни ҳаракатлантирадиган электр двигателининг қуввати кичик бўлса, у ҳолда зарарли аралашмаларнинг ҳаммаси ҳам хонадан чиқиб кетмайди. Уларнинг бир қисми хонада қолади ва вақт ўтган сайин кўпайиб, портлаш жиҳатдан хавфли аралашмалар ҳосил қилади.

VII боб. САНОАТ КОРХОНАЛАРИДАГИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАР ХАВФСИЗЛИГИ АСОСЛАРИ

7.1. Сапоат сигналлари ва хавфсизликнинг техник асослари

Ускуна ва механизмларнинг ҳаракатланувчи қисмлари бири-бирига томон айланадиган валлар, тишли ғилдирақлар ишланмаси, ускуналар вертикал узатмалари ва қирқувчи қисмлар, қайтма-илгариланма ҳаракатланувчи қисмлар ва ҳоказолар ишловчиларнинг соғлиги ҳамда ҳаёти учун яширин хавф туғдиради. Ускуналардан фойдаланиш хавфсизлигини ошириш ва ишлаб чиқаришда шикастланишнинг олдини олиш учун хавфсизликнинг махсус техник воситалари қўлланилади. Уларга қуйидагилар киради: ҳимояловчи ва тўсувчи тузилмалар, хавфсизлик масофалари ва ўлчамлари, хавфсизлик, ёруғлик сигнализацияси ва хавфсизлик белгилари, хавфли минтақалар, ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ва автоматлаштириш.

Агар технологик ва умумфабрика ускуналарининг барча ҳаракатланувчи қисмлари шикастланиш манбаи ҳамда инсон организми учун хавф манбаи бўлса, улар тўсиққа эга бўлиши керак. Ҳамма валларнинг чиқиб турадиган учлари, тишли шестерня, сегментлар, маховикли ғилдирақлар, тасмалар, тишли ҳамда понасимон тасмалар узатмалар, технологик ва умумфабрика ускуналарининг барча ҳаракатланувчи қисмлари тўсиб қўйилиши шарт. Ўрнатиладиган тўсиқлар фойдаланишга қулай бўлиши, айланувчи қисмлар билан қўзғалмас деталлар орасидаги тирқишларни беркитиб туриши ҳамда кийимни, қўл-оёқ ва

сочни ямлаб кетмайдиган тарзда, ишловчиларни шикастлаш эҳтимолининг олдини олиши керак.

Ишлаб чиқариш зарурияти туфайли технологик жараёни кўз билан кузатиб туриш, айти пайтда ишловчиларни отилаётган қириндилардан, топшарнинг майда бўлаклари ҳамда ишлаб чиқариш чиқиндиларидан ҳимоялаш учун тўсиқлар органик пиша, сталинит ва бошқа шаффоф ашёлардан тайёрланади. Тўсувчи тузилмалар асосан икки гуруҳга: муваққат ва доимий тузилмаларга бўлинади. Муваққат (кўчма) тўсиқлар қурилиш-монтаж ва тузатиш ишларини бажаришда қўлланилади. Доимий (кўчмас) тўсиқлар технологик ва умумфабрика ускуналарининг хавфли жойларини тўсиб туриш учун хизмат қилади. Уларга циркуляр, тебранма ва тасма арраларнинг, абразив доираларнинг, пилла тортиш ҳамда ипак йигириш машиналаридаги механик узатмаларнинг ҳар хил тузилишдаги металл тўсиқлари мисол бўла олади.

Электр қурилмаларнинг ток ўтказувчи ҳамма қисмлари (магнитли туширгичлар, тақсимлаш шитлари, бошқариш тугмалари, калитлари) ҳам доимий тўсиқлар билан ҳимояланган бўлиши зарур. Тузилишига кўра, доимий тўсиқлар ускунанинг ажралмас қисми каби тайёрланади. Уларнинг ташқи сирти ускунанинг рангида, ички сирти эса тўсиқни олиб ёки очиб қўйиб ишлаш хавфли эканлигидан огоҳлантирувчи қизил рангга бўялади. Ҳамма тўсиқларнинг ташқи сирти силлиқ бўлиши ва уларда жароҳатланишга олиб келувчи ўткир қирралари бўлмаслиги керак. Баъзи ҳолларда тўсиқни иш ҳолатига ўрнатмасдан туриб ускуна ишга тушириш мумкин бўлмаслиги учун тўсиқлар ускунанинг ишга туширгичи билан блокировка қилинади.

Доимий тўсиқлар кўзгалмас (олинмайдиган) ва олинадиган бўлади. Олинадиган тўсиқлар ростлаш ҳамда мойлаш ишларини бажариш, шунингдек, вақти-вақтида кўздан кечириш учун ускунанинг ҳаракатланувчи қисмларига қўлни олиб бориш зарур бўлган ҳолларда қўлланилади. Қўл ёки кийим ускунанинг ҳаракатланувчи қисмларига тушиб қолиши эҳтимоли бўлганда олинадиган, сурилма ва қайтарма тўсиқлар ишга тушириш ҳамда тўхтатиш механизми билан блокировкаланган бўлиши лозим.

Қайтарма, олинадиган ва сурилма тўсиқлар ўлчамлари ҳамда шакли жиҳатидан қулай ҳалқа ҳамда тугқичларга эга бўлиши ке-

рак. Ускуналардаги ҳаракатланувчи қисмларнинг ҳалқаларда ўрнатиладиган ва юқорига очиладиган тўсиқлари (қопқоқлар очиладиган тўсиқчалар, филофлар ва бошқ.) очилганда қимирлайдиган бўлиши зарур. Тўсиқнинг тузилишига нисбатан қўйиладиган мажбурий талаб шундан иборатки, ускунага хизмат кўрсатадиган киши тўсиқни ололмаслиги ва у бўлмаганда технологик жараёни амалга ошириш мумкин бўлмаслиги керак. Бир неча киши хизмат кўрсатадиган ёки анча узун бўлган машиналар, ашпаратлар ва бошқа технологик ускуналарнинг ишга тушириш тузилмаси фақат бир жойда, бошқариш пултида бўлиши лозим. Ускуналарнинг зарарли газлар, буғлар ва чанг чиқадиган жойлари ёпиқ бўлиши ва ҳавонинг тозалигини таъминлаш учун маҳаллий сўрувчи тузилмалар билан жиҳозланиши зарур. Технологик ва умумфабрика ускуналарининг қуйдириши мумкин бўлган қайноқ сиртлари иссиқликни ўтказмайдиган қилиб ихоталаниши керак. Ишлаб чиқариш жараёнларини бошқариш постлари ва пултлари доимий иш ўрнидан кўпи билан 1-2 м нарида бўлиши лозим. Бошқариш тузилмалари (тугмалар, пишангли ва буралма дасталар, тешиқлар ва ҳоказо), ускуналар ҳамда қувурларни очиқ иш механизмлари ва қиздириш элементларидан камида 200 мм масофада жойлаштириш керак.

Технологик ва умумфабрика ускуналари ишини блокировкалашдан мақсад улардан хавфсиз фойдаланиш имконини янада оширишдан иборат.

Блокировкалаш тузилмалари қуйидаги мақсадларга хизмат қилади:

- технологик жараён ва умумфабрика ускуналарини нотўғри бошқаришга барҳам бериш;
- хавф пайдо бўлганда ишлаётган ускуна иш дарҳол тўхтатиш;
- айрим механизм ва деталларнинг хавфли минтақадан ташқарида ҳаракатланишига имконият яратиш учун.

Меъёردаги иш шароитининг бузилиши, айрим механизмларнинг ишламай қолиши оқибатида мазкур қурилмага хизмат кўрсатадиган киши саломатлигига путур етиши мумкин.

Блокировкалаш учун кўпинча ҳар хил релелардан фойдаланилади, улар агрегат ёки технологик жараёнинг айрим параметрлари ёки йўналиши ўзгарганини сезиб, ижрочи тузилмага тегишлича таъсир кўрсатади, у эса электр токи, суюқ ёки газсимон муҳит таъсирида ишлаб кетади. Реленинг ишлаш тарти-

бини у қабул қиладиган параметрнинг тури (куч, ёруғлик, босим, кучланиш, намлиқ ва ҳ.к.) ҳамда ёрдамчи қувватнинг хили (механик, электр, гидравлик ёки пневматик) белгилайди. Ҳозирда лампалар ёки ярим ўтказгичлар асосида йиғилган кучайтиргичлардан иборат бўлган электрон релелар кенг қўлланилмоқда.

Блокировкаловчи тузилма ҳимоя тузилмасидан фарқ қилиб, унинг вазифаси хавфли минтақанинг тўсиғи олинганда ёки очилганда ускунанинг оператив занжирини ўчириб ва узиб қўйишдан, иш бошланишидан олдин уни ёпишдан ҳамда тўсиқни ёпилган ҳолатда тутиб туришдан иборат. Чеклагичлардан ишлаб чиқаришда шикастланишлар, ускуналарнинг синиши ва хавфли тарзда ишлашининг олдини олиш мақсадида қўлланилади.

Сақловчи тузилмалар ўз-ўзидан ишлаб ускунани тўхтатади ва бу билан унинг синиши ҳамда ишдан чиқишининг олдини олади. Усқунанинг ишлаш хусусиятини тиклаш усулига қараб улар икки гуруҳга ажралади:

- назорат қилинаётган параметр меъёридаги қийматга етганидан сўнг усқунанинг ишлаш хусусияти ўз-ўзидан тикланадиган тузилмалар;

- сақловчи тузилманинг ишдан чиққан деталлари (эрувчан қуйилмалари)ни қўлда алмаштириш йўли билан тикланадиган тузилмалар.

Тиклашнинг олдини олиш мақсадида, атмосфера босимидан юқори босим остида ишлайдиган аппаратлар, баллонлар, қувурлар ва идишлар ўз-ўзидан (автоматик) ишлаб кетадиган сақловчи клапанлар (ёки сақловчи пластиналар) билан жиҳозланади. Аппаратда босим кўтарилганда сақловчи клапанлар очилиб (узилиб) ортиқча буг ёки газни чиқариб юборади ва рухсат этилган босим юзага келгандан кейин ўз-ўзидан ёпилади. Электр қурилмаларида ток кучи ошиб кетганда уларда ўта юкланиш ёки қисқа туташув ва ёнғин содир бўлиши мумкин. Бу ҳолда эрувчан сақлагичлар ёки узиб қўйувчи автоматлар ўрнатилади. Блокировка системалари ва сақловчи тузилмалар товуш ҳамда ёруғлик сигнализацияси билан биргаликда қўлланилади.

Ишловчиларни хавф тўғрисида огоҳлантириш учун хавфсизлик сигнализацияси ўрнатилади. Бу мақсадда ёруғлик ранг ва товуш сигналлари, ҳар хил шартли белгилардан ҳамда босимни,

ҳароратни, суюқлик сатҳини кўрсаткичлар ва шу каби тузилмалардан фойдаланилади.

Хавфсизлик масофалари ва ўлчамлари. Технологик усқуналарга хизмат кўрсатишда меҳнат хавфсизлигини таъминлаш, фалокатлар олдини олиш, бино ҳамда иншоотларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш учун машиналар билан тузилмалар, хавфсизлик масофалари ва ўлчамлари деганда, усқуналар ёки объектлар ўртасидаги рухсат этилган энг кичик масофалар тушунилади. Бу масофалар қисқартирилганда шикастланиш хавфи пайдо бўлади.

Асбобларнинг энг кўп чиқиб турадиган қисмлари, усқуналар билан деворлар, устунлар орасидаги масофалар одамлар, моддий бойликларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш, шунингдек, технологик усқуналарга хизмат кўрсатиш қулай бўлишини таъминлаш учун қолдирилади. Бу усқуналарнинг турига, оралиқ масофаларда иш ўринлари, ёрдамчи тизимлар, одамлар юрадиган йўлақлар, цехнинг ички транспорти қатнайдитан йўлларнинг бор-йўқлигига боғлиқ. Супачалар ва кўчма зиналар (нарвонлар) ГОСТга мос бўлиши лозим. Коммуникациялардан ўтиш жойларида хавфсиз йўлақлар ёки ўтиш кўприкчалари қурилиши зарур.

7.2. Рангли сигналлар ва хавфсизлик белгилари

Корхоналарда фалокатлар ва қўнғилсиз ҳодисаларнинг олдини олиш мақсадида рангли плакатлар ҳамда хавфсизлик белгиларидан фойдаланиш меҳнат хавфсизлиги нуқтаи назаридан катта аҳамиятга эга. Рангли сигналлар ва хавфсизлик белгилари ишловчиларнинг диққат-эътиборини бевосита хавфга жалб этишга, мумкин бўлган хавфдан огоҳлантиришга, хавфсизликни таъминлаш мақсадида муайян ишларни бажариш учун кўрсатмалар бериш ва рухсат этишга, шунингдек, ахборот беришга мўлжалланган.

Хавфсизлик белгилари корхоналар, қурилиш майдонларининг ҳудудлари, ишлаб чиқариш хоналари, иш ўринлари ва ишлаб чиқариш усқуналарига ўрнатилиши керак. «Рангли сигнал ва хавфсизлик белгилари»га мувофиқ рангли сигналлар ҳамда хавфсизлик белгиларининг тўрт тури — қизил, сариқ, яшил, кўк белгиланган.

Қизил — тақиқлаш, бевосита хавф, ёнгина қарши техника-нинг белгиланиши.

Сариқ — огоҳлантириш, мумкин бўлган хавф белгиси.

Яшил — хавфсизлик, «шу ердан чиқилсин» белгиси.

Қўқ — кўрсатма, ёнгина хавфсизлиги белгилари, ахборот.

Корхона ҳудуди ишлаб чиқариш хоналари ва иш ўринларида хавфсизлик белгиларини ўрнатиш жойлари, улар ўлчамларининг тартиб рақамини, шунингдек, хавфсизлик белгиларига доир тушунтириш ёзувларини қўллаш тартибини корхона маъмурияти касаба уюшмаси қўмитаси ва тегишли давлат назорат ташкилотлари билан келишган ҳолда белгилайди.

Хавфли минтақа деб, ишлаётган ускуналар ва ҳаракатланувчи узел ҳамда деталлар ёки иш асбоби ҳаракатининг чекка нуқталари яқинидаги бўшлиққа айтилади. Хавфли минтақа ишлов берилаётган ашёлардан отилиб чиқаётган майда зарраларнинг ускуналардаги ёмон маҳкамланган ёки синган деталларнинг отилиб бориши масофаси, шунингдек, иш ўрнида тўпланган буғлар, газлар ва чанг миқдори билан белгиланиши мумкин. Ишловчилар хавф-хатардан ҳоли бўлиш учун жомакор, сочни яхши беркитиб турадиган бош кийим билан таъминланишлари керак.

Тўғри лойиҳаланган ва замонавий ускуналардан қўл-оёқ ҳамда кийимнинг хавфли минтақаларга тушиб қолиши эҳтимоли бўлмайди. Ускуналарда фойдаланишдаги хавфсизликни ошириш мақсадида махсус сақловчи тузилмалар қўлланилади. Ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш ва автоматлаштириш саноатимиз олдида турган муҳим вазифалардан биридир. Унинг вазифаси меҳнат унумдорлигини оширишдан, ишлаб чиқариш технологик жараёни такомиллашувини ва ишлаб чиқаришнинг яхши ташкил қилинишини таъминлашдан иборат.

Корхоналарда ишчи-хизматчиларнинг қаттиқ чарчаши ва зўриқишига барҳам берадиган қулай меҳнат шароитини яратиш учун оғир ҳамда сермеҳнат ишлар механизациялаштирилиши ва ишлаб чиқариш жараёнлари автоматлаштирилиши зарур. Сермеҳнат (иш) жараёнлари механизациялаштирилганда маҳсулот миқдори ортиб, ишлаб чиқаришда шикастланишлар сони кескин камаяди.

Корхоналарда жорий этиладиган механизациялаштириш воситалари ташиш ишларини бажаришни тезлаштиради, аммо улар доимий кузатув остида ва бевосита инсон иштироки билан

ишлайди. Республикамизда ишлаб чиқаришни автоматлаштириш кенг доирада амалга оширилмоқда, бу эса технологик, транспорт ва бошқа ишлаб чиқариш ишларида, инсоннинг иштирокисиз бажариладиган жойларда меҳнатни енгилаштирмоқда, меҳнат шароитини яхшиламоқда. Бунда ишчи машина ва механизмлар ишини назорат қилади ҳамда хавфсиз масофада туради. Энг муҳими — шикастланиш хавфи барҳам топади.

7.3. Жароҳатловчи омиллар ва хавфли зоналар

Ишлаб чиқаришда жароҳатланиш ҳодисалари: машина ва дасттоҳларнинг ҳаракатланувчи қисмлари, қайишлар, барабанлар, шкивлар, шнеklar, тишли иш шестернялари ва бошқалар, иссиқ юзалар, электр токидан фойдаланиладиган заҳарли кимёвий моддалар, матоларни пардозлашда ишлатиладиган кислота, ишқор ва бошқа ўювчи моддаларнинг беҳосдан тушиб кетиши иш жойларида тўсиқсиз ишлаш туфайли содир бўлиши мумкин.

Инсон ҳаётига ёки соғлиғига доимий ёки вақти-вақти билан хавф туғдирувчи жой хавфли зона деб аталади. Саноат корхоналаридаги машина ва дасттоҳларнинг ҳар қандай айланувчи қисми хавфлидир. Масалан: тўқимачилик корхоналарининг барча машиналари тез айланувчи қисмларга эга, горизонтал тўхувчи машинанинг пичоқли барабани 450-700 айл/мин., саваш машинасининг қабул қилувчи барабани 900-1200 айл/мин., бош барабан эса 200-400 айл/мин. тезликка эга бўлиб, чизикли тезлиги 800-1600 айл/мин.ни ташкил қилади.

7.4. Эргономика элементлари ва иш жойларини ташкил қилиш

Эргономика инсоннинг иш жараёнидаги ҳаракатидир. Эргономика ишлаб чиқариш жараёнида ишчининг чарчамасдан, меҳнат қобилияти пасаймаган ва соғлиғини йўқотмаган ҳолда энг юқори иш унумдорлигига эришишда функционал имкониятларини ўрғанувчи фандир. У назарий фан бўлиб, физиология, психология, антропометрия, меҳнат гигиенаси ва инсоннинг иш фаолиятини комплекс равишда қамраб олади.

Қулай иш зонасини ташлаш. Ҳозирги пайтда янги технологик жараён, кичик корхоналарнинг янги машина ва ускуналари, албатта, ГОСТ маҳсулот сифатига биноан бўлиши, эргономик

кўрсаткичлар бўйича белгиланган талабларга жавоб бериши керак.

Иш жойида жиҳоз ва ускуналарнинг нотўғри жойлаштирилиши, уларнинг шакли, рангининг нотўғри танланиши ишчини чарчатади, тўғри жойлаштирилганда эса аксинча, иш унумдорлигини оширади. Ускуналар шундай жойлаштирилиши лозимки, ишчи улардан ортиқча ҳаракатсиз, ўзини зўриқтирмасдан осонлик билан фойдалансин. Иш жойининг баландлиги ҳам муҳим аҳамиятга эга. Одатда у 1000-1600 мм оралиқда бўлгани мақсадга мувофиқдир. Бундан ташқари, кўзнинг имконият доирасини ҳам ҳисобга олиш керак. Горизонтал бўйича кўриш бурчаклари куйидагича:

18° — кўзнинг иш жойида оний кўриш бурчаги;

30° — кўзнинг иш жойида самарали кўриш;

120° — кўзнинг бош қимирлатмай кўриш;

220° — кўзнинг бош бурганда кўриш бурчаги.

Вертикал бўйича кўриш бурчаги 55-60°ни, пастни кўриш бурчаги эса 70-75°ни ташкил қилади. Бунда ҳам самарали кўриш бурчаги эса 30-40°ни ташкил қилади.

7.5. Ортиш-тушириш ишларида хавфсизлик тадбирлари

Саноат корхоналарида ортиш-тушириш ва кўтариш-ташиш ишлари технологик жараённинг бир қисми ҳисобланади. Бу юмшунинг енгиллашуви ва меҳнат хавфсизлиги юкларни ортиш, тушириш ва ташиш ишларининг кенг қўламда механизациялаштирилишига боғлиқ. Юкларни ортиш, тушириш, тахлаш ва жойлаштириш билан боғлиқ ҳамма ишлар Меҳнат ҳақидаги Қонунлар асосида «Ортиш, тушириш ишлари. Хавфсизликнинг умумий талаблари»га мувофиқ белгилаб қўйилган.

Ортиш-тушириш ишлари кўтариш-ташиш тузилмаларидан фойдаланиб бажариладиган бўлса, корхона маъмурияти ишларнинг хавфсиз амалга оширилишига жавобгар шахсни тайинлайди. Бу шахс юкни ортиш-тушириш ва ташиш воситалари ҳамда усулларнинг тўғри танланишини кузатиб туриши лозим. Бу ишлар тажрибали ходим раҳбарлигида олиб борилади. Бундай шахслар хавфсизлик йўллари ва ишлаб чиқариш санитарияси қоидаларидан имтиҳон топирилиши керак. Юк кўтариш кранларидан фойдаланилганда эса бу имтиҳон «Ўздавконтехназорат»

ташкилотлари вакили иштирокида ўтказилиши зарур. Имтиҳондан ўтганларга махсус гувоҳнома берилади.

Иш юритувчи (бригадир) юклар тушириладиган майдончани тайёрлайди, юкларни ортиш-тушириш ҳамда тахлаш тартиби ва усулларини аниқлайди, ишларни амалга ошириш технологияси ҳамда хавфсизлик йўллари талабларини бажариш, бу юмшларни хавфсиз амалга ошириш усуллари юзасидан йўл-йўриқ беради, иш ўринларини соз ҳолатдаги мослама, механизм ва кранлар билан таъминлайди. Ортиш-тушириш ишлари механизациялаштирилган усулда, яъни туширгичлар ёрдамида, ишлар ҳажми кичик бўлганида эса кичик механизация воситалари ёрдамида амалга оширилади. 20 кг дан оғир юклар учун, шунингдек, юкларни 3 м дан баландга кўтаришга ортиш-тушириш ишлари механизациялаштирилган усулда амалга оширилади. 500 кг дан оғир юкларни кранлар билан ортиш-туширишга рухсат этилади.

Юкларни горизонтал йўналишда ташиш ва ортиш учун полда юрадиган транспортдан фойдаланилади. Бундай транспорт асосан, юкларни технологик жараён бошланадиган жойга ва тайёр бўлган маҳсулотни омборхонага ташиб келтиришга имкон беради. Юк кўтариш машиналарининг мустақамлигини текшириш мақсадида улар уч йилда бир марта статик ва динамик синовлардан ўтказилади. Кранлар статик юк билан синалади. Юкнинг оғирлиги краннинг энг кўп юк кўтариш имкониятидан 25% зиёд бўлади. Кўтариш механизмидаги тузилманинг мустақамлиги, тормозларнинг созлиги ва машинанинг қўллашга турғунлиги текширилади. Синов юки, юк қамраш тузилмаси ёрдамида 200-300 см баландликка кўтарилиб, шу ҳолатда 10 мин. турилади, сўнг кран ёки кўприкда қолдиқ деформациянинг йўқлиги аниқланади.

Статик синовлар муваффақиятли ўтса, динамик синовлар ўтказилади. Юкнинг оғирлиги юк кўтариш машинасининг юкланишидан 10% ортиқ бўлади. Синов юкни такрор-такрор кўтариб тушишдан иборатдир. Натижалар иш дафтарига ёзиб қўйилади. Олинадиган юк қамраш мосламалари (арқон, занжир, траверсалар) уларнинг иш юкланишидан 1,25 барабар оғир юк билан синалади.

Кўтарилажак юкни тўғри маҳкамлаш ортиш-тушириш ишларининг хавфсиз бажарилишида катта аҳамиятга эга. Агар юкни кўчириш вақтида занжир ва арқонларнинг ўз-ўзидан ечилиб ёки силжиб кетиш эҳтимоли бўлса, юк тушиб кетиши, кўнгилсиз

ҳодиса юз бериши мумкин. Ишлаётганда фалокат ва шикастланишлар бўлмаслиги учун барча юк кўтариш машиналари сақловчи ҳамда блокировкаловчи тузилмалар билан ускуналанади. Уларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- кўтариш механизми 10% дан зиёд юкланганда двигателарни ўз-ўзидан ўчириб қўядиган тузилма (юк кўтариш имкониятини чеклагач). Бу ўта юкланишга йўл қўймайдиган тузилмадир. Агар юкланиш меъёридан ошиб кетса, трос пружинани сиқади ва кўтариш механизмларини юргизувчи узиб-улагич (выключатель) билан боғланган роликни силжитади;

- охириги узиб-улагичлар. Улар кранларнинг двигателини ўз-ўзидан ўчириш, осма кран йўлларида ҳаракатланишни чеклаш, металл кесилш, дастгоҳлар суппортини ҳаракатдан тўхтатиш, турли дастгоҳлар иш столининг ҳаракатини ўзгартириш, чала маҳсулотларнинг бункерли тузилмаларга узатилишини чеклаш учун хизмат қилади.

Кранларга уларнинг юк кўтариш имкониятини кўрсатувчи белгилар ўрнатилади. Сигнал асбоблари (қўнғироқ, гудок, сирена) машинадан ҳаракат оладиган кўчма кранлар кабинасидан ташқарига ўрнатилади. Барча юк кўтариш машиналарида уларнинг энг кўп юкланиши, қайд қилинган тартиб рақами ва навбатдаги синовдан ўтказилган куни кўрсатилган бўлиши керак.

7.6. Юк кўтариш ва ташиш ишларини ташкил қилиш

Полда юрадиган транспортни хавфсиз ишлатишдаги асосий талаблар. Саноат корхоналарида оғир ҳамда сермашаққат ишларни комплекс механизациялаштириш турли машина ва механизмлар (N, 0-1,5 т юк кўтара оладиган электр кўприк кранлар ҳамда юк кўтариш лифтлиари), осма юк кўтариш механизмлари (блоклар, қўлда ишлатиладиган таллар ва механик юритмали электр таллар) ва шу кабилар ёрдамида амалга оширилади.

Меҳнат хавфсизлигини таъминлаш учун барча механизмларнинг кўтариш тизимлари, «Ўзсаноатконтехназорат» ташкилоти тасдиқлаган лифтларни қуриш ва хавфсиз ишлатиш қоидаларига мувофиқ ҳар бир кўтариш тузилмаси ўз паспортига эга бўлиши, унда тузилманинг тавсифи (тури, қанча юк кўтара олиши, ҳаракат тезлиги ва ҳоказо) кўрсатилиши лозим. Бундан ташқари, тузилмаларда ўтказилган тузатиш ишлари ёзиб бориладиган дафтар ҳамда рухсат этилган чекли иш юкланиши ҳамда

навбатдаги синов ва «Ўздавтофтехназорат»га тақдим қилиш муддатини кўрсатувчи ўчиб кетмайдиган ёзув бўлиши зарур.

Юк кўтариш механизмларининг соз ҳолатда сақланишига ва улардан хавфсиз фойдаланишга жавобгарлик ана шу механизмлар ишлатиладиган корхона бўлинимаси ёки цехнинг муҳандис-техник ходими зиммасига юклатилади. Бу ходим махсус буйруқ билан тайинланади. Юк кўтариш механизмларидан хавфсиз фойдаланиш учун, айниқса, уларнинг таянч қисмлари, арқон, трос, илгак ва бошқа қисмлари каттароқ мустаҳкам захира билан тайёрланади. Механизм ва тузилмаларда уларнинг имкониятидан оғирроқ юкларни, одамлар ҳамда бегона юкларни кўтариш, носоз юк кўтариш механизмлари ва тузилмаларидан фойдаланиш ман этилади. Ёши 18 дан кичик бўлмаган, ўқиган, йўл-йўриқ олган ва малака синовидан (аттестациядан) ўтган, пунингдек, тегишли гувоҳномаси бўлган кишиларга юк кўтариш тузилмалари ҳамда механизмларида ишлашга рухсат этилади.

Юк кўтариш ва ташиш воситаларини хавфсиз ишлатишга қўйиладиган асосий талаблар қуйидагилардан иборат: ҳамма айланувчи ва ҳаракатланувчи қисмлари ҳамда механизмлари ишончли тўсиққа эга бўлиши, сигнализацияси, блокировкали тормозлари ишончли ишлаши керак. Орқага юриб кетмаслиги учун транспортёр ва конвейерларда соз тормозлар бўлиши лозим. Омборхоналар ва айрим цехлардаги конвейерларнинг энг хавфсиз ҳаракат тезлиги 0,2 м/с дан ошмаслиги зарур. Тезликни чеклаб туриш учун транспортёр ва конвейерлар тезликни чеклагичлар билан таъминланиши даркор.

Осма ташиш тузилмалари (электр релслар, осма электр штакчилар), тортгичлар (электр поездлар, роланглар, тасмали транспортёрлар ва б.), одатда, иш ўринлари ҳамда йўлаклар тепасида жойлаштирилмаслиги керак, ишлаб чиқариш шароити талаб этган ҳоллар бундан мустаснодир. Ишлаб чиқариш шароитига кўра, улар ишончли ҳимоя воситалари ёрдамида ўрнатилиши, тушиб кетган юкни тутиб қола оладиган даражада мустаҳкам бўлиши керак. Юкларни одамлар тепасидан ҳамда тушиб кетса портлаш, ёнғин ва бошқа хавфли оқибатларга олиб келиши мумкин бўлган жойлар устидан олиб ўтилишига рухсат этилмайди.

Ёрда юрадиган транспортни (автоюклагичлар, электр арава-чалар, электр каралар ва қўл аравачаларни) хавфсиз ишлатиш-

нинг асосий талабларига тапиш вақтида юкни тўғри жойлаштириш ва маҳкамлаш, ҳаракатнинг чекли тезликларига амал қилиш кабилар қиради.

7.7. Босим билан ишлайдиган қурилмаларни хавфсиз ишлатиш

Ҳозирги замон техникасида саноат корхоналарида зич беркиладиган системалар кенг қўлланилади. Уларнинг ичида суюқлик ва сиқилган газлар босим остида сақланилади. Бу системалар хавф манбаи бўлиб ҳисобланади, шу сабабли уларни лойиҳалаш, тайёрлаш, ишлатиш ва улардан фойдаланиш чоғида белгиланган қоида ҳамда меъёрларга қатъий амал қилинади. Уларни тайёрлашда меъёрлар ва қоидаларда кўзда тутилган талабларга жавоб берадиган ашёлар ҳамда танаворлар (заготовклар) ишлатилади. Саноат корхоналари шундай ускуналар билан жиҳозланганки, технологик жараёнларда ускуналар қурилмаларидан келувчи буғ ёки қайноқ сув кенг қўламда қўлланилади. Босим билан ишлайдиган аппарат ва идишлар жумласига буғ қозонлари, буғ қабул қилгичлар, буғ ва қайноқ сув қувурлари, сиқилган ҳамда суюлтирилган газлар сақланадиган ва ташиландиган баллон ҳамда цистерналар қиради. Улардан хавфсиз фойдаланишга захира коэффициентини катта бўлган энг мақбул қурилмаларга назорат-ўлчаш асбоблари ўрнатиш йўли билан эришилади.

Бундай ускуналарнинг ишдан чиқиши ва портлашига механик мустаҳкамлигининг йўқолиши, босимнинг чекланган босимдан ошиб кетиши, беркитувчи арматуранинг йўқлиги ёки бузилиши, зичлигининг бузилиши, ишлатилаётганда белгиланган тартибга риоя қилмаслик, тегишлича назоратнинг олиб борилмаслиги сабаб бўлиши мумкин. Босим билан ишлайдиган идишларни ўрнатиш ва улардан хавфсиз фойдаланиш қоидаларига амал қилиш зарур.

Қоидаларда идишлар тузилишининг тўғри бўлиши, уларнинг тўғри ўрнатилиши, ашёларнинг мос танланиши ва мустаҳкам бўлишига идишларни тайёрловчи ҳамда ўрнатувчи ташкилот жавобгар бўлиши кўзда тутилган. Босим билан ишлайдиган идишларни қувурлардан узиб қўйиш учун улар беркитувчи арматура (вентильатор, жўмрақлар, сурилма қопқоқлар) билан, сақловчи тузилмалар, муҳит ҳарорати ва босимини ўлчовчи асбоблар, суюқлик миқдорини (сатҳини) кўрсаткич билан

таъминланган бўлиши керак. Ҳар бир идишда ундаги муҳитнинг камини тўлдириш, шунингдек, конденсатни чиқариб юбориш учун махсус тузилмалар кўзда тутилган бўлиши лозим. Беркитувчи арматура идишга буғ, газ ёки суюқлик келадиган ва ундан кетадиган қувурлар ўрнатилиш даркор. Беркитувчи арматурани идиш билан сақловчи клапан орасига ўрнатиш таъқиқланади.

Сақловчи клапанлар идишдаги босим рухсат этилганидан ошиб кетганида ортикча буғ, газ ёки суюқликни ташқарига чиқариб юбориш учун мўлжалланган. Сақловчи клапан хизмат кўрсатувчи ходимга клапанга тушадиган юкланишни оширишга имкон бермайдиган тузилма билан, шунингдек, ҳаво билан тозалаш тузилмаси билан таъминланган бўлиши керак. Босим белгиланган қийматдан ошиб кетганидан пружина ёки юкнинг кучи етарли бўлмай қолади, натижада клапан уясидаги тешик очилади ва газ идишдан чиқиб кетади.

Сақловчи клапанлар сони, ўлчамлари ва ўтказиш имконияти шундай ҳисоб билан танланадиги, идишдаги босим 300 кПа.гача босимли идишлар учун иш босимидан 50 кПа.дан ортик, 300–600 кПа босимли идишлар учун эса 15% дан ошиб кетмаслиги керак.

Сақловчи клапанларнинг ўтказиш имконияти ушбу формуладан аниқланади:

$$G = 1,59\alpha \cdot F \cdot B \sqrt{(P_1 - P_2) \cdot \rho \cdot t_1} \quad (7.1)$$

Бу ерда: α — клапаннинг газ сарфлаш коэффициенти (клапаннинг паспортда кўрсатилади); F — клапан кесимининг юзи; B — суюқлик учун коэффициент $B=1$; P_1 — клапандан олдинги ортикча босим; P_2 — клапандан кейинги ортикча босим; ρ — муҳитнинг зичлиги; t_1 — клапандан олдин муҳитнинг ҳарорати.

Ортикча босимни аниқлаш учун манометрлар ўрнатилади. Улар уч хил бўлади: иш, назорат ва намуна манометрлар. Манометрлар иш шароитида босимни ўлчаш, назорат манометрлари иш манометрларини текшириш, намуна хили эса манометрларни лабораторияда текшириш учун ишлатилади. Манометрларнинг аниқлик синфи сон билан белгиланади ва циферблатида кўрсатилади. Иш манометрларининг аниқлик синфи қуйидагича бўлади: 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4. Идишлардаги босимни ўлчайдиган манометрлар иш босимига мослаб танланиши ва аниқлик синфи 2,5 дан паст бўлмаслиги керак. Унинг шкаласида идишдаги рух-

сат этилган иш босимини кўрсатувчи қизил чизикча бўлиши лозим.

Қуйидаги ҳолларда, яъни манометрда тамға бўлиб, уни текшириш муддати ўтиб кетса, агар манометр ўчирилганда унинг милли шкаланинг нолинчи бўлинмасига қайтмаси, ойнаси синган ёки бошқа жиддий нуқсонлари бўлса манометрдан фойдаланиш мумкин эмас. Манометрлар камида йилига бир марта текширилиб турилиши зарур. Текшириш чоғида улар тамғаланади. Корхонада узоғи билан олти ойда бир марта манометрларни назорат манометри ёрдамида қўшимча текширилиб, натижалари назорат-текширув дафтарига ёзиб қўйилиши керак.

7.8. Қозонхона, буғ ва қайноқ сув қурилмаларидан фойдаланиш қоидалари

Қозонхона қурилмалари корхоналарни технологик эҳтиёж ва иситиш учун зарур бўлган буғ ҳамда иссиқ сув билан таъминлайди. Босим 70 кПа ва ундан юқори бўлган буғ қозонлари ҳамда сувни 115°C дан юқори ҳароратгача иситадиган қозонлар бўлади. Буғ ишлаб чиқарадиган қозонлар ва ана шу буғни ишлатадиган аппаратлар ёпиқ система ичида босим билан ишлайди. Бундай системада ишлаш ишловчидан хавфсизлик қоидаларини қатъий бажаришни талаб қилади. Буғ қозонларидан эҳтиётсизлик билан фойдаланиш оғир фалокатга — қозоннинг портлашига олиб келади. Портлаш содир бўлганда қисқа вақт ичида анчагина қувват (потенциал қувват) йўқотилади.

Газ адиабатик кенгайганда рўй берадиган портлашнинг иши ушбу формуладан аниқланади:

$$A = \frac{P_1 - V}{n - 1} \left[1 - \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{n-1}{n}} \right] \quad (7.2)$$

Бу ерда: V — газнинг бошланғич ҳажми, m^3 ; P_1 ва P_2 — ичидаги бошланғич ҳамда охириги босимлар, Па; n — адиабат кўрсаткичи (ҳаво учун $n=1,41$).

Статистик маълумотлар асосида, қозон деворлари бутунлигининг бузилишига олиб келадиган деворлар ашёси зўриқишининг қуйидаги асосий сабаблари аниқланган:

— қозонда сув камайиши натижасида деворларнинг ўта қизиши;

— ашёнинг мос эмаслиги, тузилишидаги камчиликлар, қозоннинг сифатсиз тайёрланиши;

— металлнинг ўйилиши оқибатида қозон девори айрим жойларининг бўшашиб қолиши, ҳаддан ташқари кўп тош (накил) ҳосил бўлиши ва кирланиши натижасида қозон деворларининг ортиқча қизиши;

— сақловчи клапан бўлиши, хизмат кўрсатувчи кишиларнинг эътиборсизлиги туфайли босимнинг ҳаддан зиёд ошиб кетиши;

— ўтхоналарда газларнинг портлаши.

Мана шу сабаблар ўз вақтида бартараф этилса, қозонлар портламайди. Сув босими ва ҳароратни назорат қилиб туриш учун сув иситиш қозонларининг кириш ҳамда чиқиш жойларига манометр ва термометрлар, булардан ташқари, насослар ўрнатилади, улар қозонни сув билан таъминлаш билан бир қаторда, ундаги сувни канализацияга ҳайдаб чиқариши ҳам мумкин. Қозонхона қурилмаларига хизмат кўрсатадиган кишилар 18 ёшдан кичик бўлмаслиги, тиббий кўрикдан ўтган, махсус дастур бўйича ўқитан ва қозонга хизмат кўрсатган малака комиссияси томонидан бериладиган гувоҳномага эга бўлишлари шарт.

Қозонхона қурилмасида ишлашни бошлашдан олдин смена ни қабул қилиб олиш ва агрегатни ўша пайтдаги аҳолини, ишлаш тартибини албатта иш дафтарига (журналга) ёзиб қўйиш керак.

Қуйидаги ҳолларда буғ қозонларини ўчириш зарур:

- қозондаги босим меъёридагидан 10% ошиб кетганда;
- сув камайганда;
- таъминловчи тузилмалари ишламай қолганда;
- сув миқдорини кўрсатувчи асбоблар ёки сақловчи клапанлар ишламай қолганда;
- қозондан сув сизаётганда;
- газ йўлларида газ портлаганда.

«Ўздавоттехназорат» ходимлари қозонларни мунтазам равишда техник кўрикдан ўтказиб туришади. Қозонлар капитал тузатилгандан кейин ҳам техник кўрикдан ўтказилади. Даврий кўриклар тўрт йилда бир марта, гидравлик синовлари эса саккиз йилда бир марта амалга оширилади. Қозонлар, буғни қайта қиздиргичлар, буғ ёки қайноқ сув қувурлари ва бинолар 5 мин. атмосфера мобайнида синов босими билан гидравлик синалиши керак (7.1-жадвал).

Гидравлик синов метёрлари

№	Қурилма, идиш	Иш босими, (Р), мПа	Синов босими, мПа
1.	Буг қозони ва бугни қайта қиздиргич, газ қузури	Кўпи билан 0,5	1,5 Р, аммо=0,2 мПа
2.	Шунинг ўзи	0,5 дан юқори	1,25 Р, аммо=Р+0,3 мПа
3.	Сув иситадиган қозон	Иситганча	1,25 Р, аммо=Р+0,3 мПа
4.	Буг ёки қайноқ сув қузури	Шунинг ўзи	1,25 Р
5.	Баллон	Шунинг ўзи	1,25 Р

Баллонлардан фойдаланиш қоидалари. Катта босим остида сиқилган, суюлтирилган ёки эритилган газлар билан тўлдирилган баллонларни ишлатаётганда жуда эҳтиёт бўлиш ва «Ўздавконтехназорат» тасдиқлаган ҳамма қоидаларга қатъий амал қилиш керак. Баллонларнинг ёрилиши билан боғлиқ фалокатлар шуниси билан хавфлики, кўп ҳолларда улар, айниқса, кислородли, карбонат ангидрид газли ва ацетиленли баллонлар бор бинолар яқинида одамлар бўлади.

Фалокатга, асосан, қуйидагилар сабаб бўлади:

- баллонларнинг тайёрланиш сифати пастлиги;
- газ билан метёрдан ортиқ тўлдирилиши;
- ташиниш ва сақлаш вақтида хавфсизлик қоидаларининг бузилиши.

Кислородли баллонларни мой билан ифлосланиши ва айниқса, ичига мой тушишидан эҳтиёт қилиш зарур. Ҳар бир баллонда вентил, аниқ кўриниб турадиган тамга бўлиши лозим. Тамгада баллоннинг рақами ҳақиқий оғирлиги, тайёрланган (синалган) кунни (йил ва ой) ҳамда иш босимини навбатдаги синаш йўли, гидравлик синов босими, баллоннинг сигими кўрсатилади.

Ишлатётган баллонлар камида 5 йилда бир марта даврий синовлардан ўтказилиши лозим. Занглатадиган газлар (хлор, водород, хлорид, сероводород) билан тўлдирилган баллонлар камида икки йилда бир марта синовдан ўтказиб турилади. Хизмат

кўрсатувчи шахс, агар даврий синов муддати ўтиб кетган бўлса, қоидаларда кўрсатилган тамғалар бўлмаса, вентиллари бузилган ёки корпуси шикастланган бўлса, баллонларни газ билан тўлдириш тақиқланишини билиши шарт. Баллонлар тик ҳолатда сақланиши, уларнинг ағанаб кетиши, ифлосланиши ва қизишга йўл қўймайдиган тузилма билан тўсиб қўйилиши зарур.

Босим билан ишлайдиган идишларни ўрнатиш ва хавфсиз ишлатиш қоидаларига кўра, сиқилган газ баллонларининг қолдиқ босими 50 кПа дан, ацетилен баллонлариники эса 59 кПа дан паст ҳамда 100 кПа дан зиёд бўлиши даркор.

Буг ва қайноқ сув қузуриларидан фойдаланиш. «Ўздавтехназорат» тасдиқлаган буг ва қайноқ сув қузуриларини ўрнатиш, хавфсиз ишлатиш қоидаларига амал қилиш зарур. Мазкур қоидалар иш босими 70 кПа ва ҳарорати 115°С дан юқори бўлган сув буғи келадиган қузурларга тааллуқлидир. Ушбу қоидаларга мувофиқ, корхоналардаги қузурларни бир йилда бир марта техник кўрикдан ўтказиш, яъни кўздан кечириш ва гидравлик синовдан ўтказиш керак. Бундан ташқари, янги ўрнатиш қузурларни ишга туширишдан олдин яна бир бор кўздан кечириш лозим.

VIII боб. ЭЛЕКТР ТОКИДАН ҲИМОЯЛАНИШ

8.1. Инсон организмга электр-токининг таъсири

Саноатда электр қувватидан кенг қўламда фойдаланиш йўлга қўйилганлиги сабабли электр токи таъсирида рўй бериши мумкин бўлган бехтсиз ҳолатлар ва улардан сақланиш муҳим масалалар қаторига кириб бормоқда. Электр токининг энг хавфли томони шундаки, бу хавфни олдинроқ сезиш имкони йўқ. Шунинг учун ҳам электр токи хавфига қарши ташкилий ва техник чора-тадбирлар белгилаш, тўсиқ воситалари билан таъминлаш, шахсий ва жамоа тизимларини ўрнатиш ниҳоятда муҳим. Умуман, электр токи таъсири фақат биологик таъсир билан чегараланиб қолмасдан, балки электр ёйи, магнит майдони ҳамда статик электр таъсирлар ҳам бўлиб, буларни билиш ҳар бир киши учун керакли ва зарурий маълумотлар жумласига киради.

Электр токи инсон организмга термик (яъни, иссиқлик), электролитик ва биологик таъсир кўрсатилади. Термик таъсир инсон танасининг баъзи қисмларида куйиш, қон томирлари, асаб ва хужайраларнинг қизиши сифатида кузатилади. Электролитик таъсирда эса қон ёки хужайралар таркибидаги тузларнинг парчаланиши натижасида, қоннинг физик ва кимёвий хусусиятлари ўзгаради. Бундай ҳолат электр токи марказий асаб ва юрак тизимини кесиб ўтмасдан, тананинг баъзи бир жойларигагина таъсир кўрсатишида рўй беради.

Электр токининг биологик таъсири натижасида инсон организмдаги тирик хужайралар мускулларнинг кескин қисқариши натижасида тўлқинланади, бу асосан, организмдаги биоэлектрик жараёнларнинг бузилиши туфайли рўй беради. Инсон организмда ток уриш ҳодисаси ташқи муҳитдан юқори кучланишдаги электр токининг таъсири, яъни биотоклар режимининг бузиб юборилиши натижасида вужудга келади. Бунда бошқарилмай қолган организмда ҳаёт фаолиятининг баъзи бир вазифалари бажарилмай қолади, нафас олиш тизими ишларининг бузилиши, қон айланиш тизимининг ишламай қолиши ва ҳоказолар содир бўлади. Электр токининг инсон организмга таъсирини икки кўринишда кўрсатиш мумкин: маҳаллий электр таъсири ва ток уриши.

Маҳаллий электр таъсирга электр таъсири натижасида куйиб қолиш ҳолатини мисол қилиб келтириш мумкин. Терининг металланиб қолиши электр белгилари ҳосил бўлганини кўрсатади. Электр таъсиридан куйиш, асосан, организм билан электр ўтказгич ўртасида кучланиш ёйи ҳосил бўлганда содир бўлади. Электр ўтказгичдаги кучланишнинг таъсирга кўра, бундай куйиш турлича бўлади. Енгил куйиш фақат яллиғланиш билан чегараланиши, ўртача оғирликдаги куйиш пуфакчалар ҳосил бўлиши ва оғир куйиш хужайра ҳамда териларнинг кўмирга айланиши билан ўтиб, оғир асоратларга олиб келиши мумкин.

Электр уриши (ёки ток уриши деб ҳам юритилади) тўрт даражага бўлинади;

1 — мускуллар кескин қисқариши натижасида одам ток таъсиридан чиқиб кетади ва ҳушини йўқотади;

2 — мускуллар кескин қисқариши натижасида одам ҳушини йўқотади, аммо юрак ва нафас олиш фаолияти ишлаб туради;

3 — ҳушини йўқотиб, нафас олиш тизими ёки юрак уриши тўхтаб қолади;

4 — клиник ўлим ҳолати — бунда инсонда ҳеч қандай ҳаёт аломатлари кўринмайди.

Клиник ўлим ҳолати 5-8 дақиқа давом этади. Ҳеч қандай ёрдам бўлмаган тақдирда энг олдин бош мия қобиғидаги хужайралар парчаланиб, клиник ўлим ҳолати биологик ўлим ҳолатига ўтади.

Биологик ўлим — қайтариб бўлмайдиган жараён бўлиб, организмдаги биологик жараёнлар бутунлай тўхташи билан изоҳланади, шунингдек, организмдаги оксил моддалари парчаланади. Бу клиник ўлим вақти тугагандан кейин рўй беради. Одам ток таъсирида қанча кўп қолиб кетса, у шунча кўп зарарланади.

Организмнинг ток таъсирга маълум қаршилиги, шунингдек, токнинг кучланиши маълум таъсир даражасини белгилайди, чунки инсон аъзоларининг қаршилиги ўзгармаган ҳолда, кучланиш кўпайиши натижасида аъзолардан оқиб ўтган ток миқдори ошиб кетади. Организмнинг қаршилиги тери қаршилиги ва ички аъзолар қаршиликлари йиғиндиси сифатида олинади.

Тери, асосан, тирик ва ўлик хужайраларнинг қаттиқ қатламларидан ташкил топган. Одамнинг қуруқ зарарланмаган териси 2.000 дан 20.000 Ом.гача қаршиликка эга бўлса, намланган, зарарланган тери қаршилиги 40-500 Ом қаршиликка эга бўлади. Умуман, техник ҳисоблар учун инсон аъзосининг қаршилиги 1000 Ом деб қабул қилинган.

Инсон аъзоси орқали 50 Гц.ли саноат электр токининг 0,6-1,5 мА оқиб ўтса, буни у сезади ва бу миқдордаги ток сезиш чегарасидаги электр токи деб аталади. Агар инсон аъзосидан оқиб ўтган токнинг миқдори 10-15 мА.га етса, мускуллар тартибсиз қисқариб, инсон ўз аъзолари қисмларини бошқариш қобилиятидан маҳрум бўлади, яъни, электр токи бўлган симни ушлаб турган бўлса, панжаларини оча олмайди, шунингдек, унга таъсир кўрсатаётган электр симни олиб ташлай олмайди. Бундай ток чегара миқдоридаги ушлаб қолувчи ток дейилади.

Агар ток миқдори 25-50 мА.га етса, унда ток таъсири кўкрак қафасига таъсир кўрсатади, бунинг натижасида нафас олиш қийинлашади. Таъсир қилувчи ток миқдори 100 мА ва ундан ортиқ бўлса, у юрак мускулларига таъсир кўрсатади ва юракнинг ишлаш тартиби бузилади, натижада қон айланиш тизими бутунлай ишдан чиқади ва бу ҳолат ўлимга олиб келади.

Организм орқали оқиб ўтган ток узоқ давом этса, инсон аъзосининг ток ўтказувчанлиги орта боради ва токнинг зарарли

таъсири аззоларда йиғила бориши натижасида асорат оғирлашади. Токнинг тури ва частотаси ҳам зарарли таъсир кўрсатишда муҳим рол ўйнайди. Энг зарарли ток 20-100 Гц атрофидаги электр токи ҳисобланади. Частотаси 20 Гцдан юқори тоқларнинг таъсир даражаси кескин камаяди. Катта частотадаги электр тоқларида ток уриш бўлмайди, лекин куйдириши мумкин.

8.2. Электр токидан шикастланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш ва электр токидан муҳофазаланиш воситалари

Электр токи таъсирига тушган кишига биринчи, шифокор келгунга қадар кўрсатиладиган ёрдам икки қисмдан иборат бўлади, яъни ток таъсиридан қутқариш ва биринчи ёрдам кўрсатиш. Электр қурилмасининг бирор қисмига келаётган токни ўчиришнинг иложи бўлмаса (масалан, ўчириш қурилмаси узоқда бўлса) унда ток кучланиши 1000 В дан кўп бўлмаган электр қурилмаларида электр симларини ёғоч дастали болталар билан кесиш, чоғиш ва зарарланганларни кийимидан тортиб, ток таъсиридан қутқариб қолиш мумкин. Агар токнинг кучланиши 1000 В дан ортиқ бўлса, унда диэлектрик қўлқоп ва мустақкам бўлган электр асбобларидан фойдаланиш керак.

Электр таъсирига тушган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш, унинг ҳолатига қараб белгиланади. Таъсирланган киши ҳушини йўқотган бўлса, унда унинг тинчлигини таъминлаб, шифокорни кутиш ёки уни тезда даволаш муассасасига олиб бориш зарур. Агар ток таъсирида ҳушини йўқотган, аммо нафас олиши ва юрак тизими ишлаётган бўлса, унда уни қуруқ ва қулай жойга ётқизиш, ёқасини бўшатиш ҳамда ҳаво келишини таъминлаш зарур. Жароҳатланган кишининг нафас олиши қийинлашиб, қалтираш ҳолати рўй берса, аммо юрак уриши нисбатан яхши бўлса, унда бу кишига сунъий нафас олдириш зарур.

Клиник ўлим ҳолати юз берган тақдирда сунъий нафас олдириш билан бир қаторда юрак устидан уқаланиши керак. Бу муолажа жароҳатланган киши организмидаги қон айланишни сунъий равишда тиклаб туриш мақсадида амалга оширилади. Одам икки фазали электр токида ишлаётган, икки ток ўтказгичга тегиб кетса, унда бундай ҳолатни икки фазали токка тушиб қолиш деб, юритилади. Бунда инсон организми орқали оқиб ўтган ток кучи физик қонунига биноан, қуйидаги ифодага эга:

$$I = \frac{U_{\text{ил}}}{1,73 R_{\text{н}}} = \frac{380}{1,73 \cdot 1000} = 0,3 \text{ А.} \quad (8.1)$$

Юқоридан кўриниб турибдики, бундай ҳолларда электр ўтказгичларнинг изоляцияси ҳеч қандай ёрдам бермайди. Шунингдек, одам турган пол, оёқ кийимининг қаршилиги ҳам ёрдам бермайди. Бундай электр токи ҳаёт учун хавфли бўлиб, ўлимга олиб келади. Кўриб ўтилган электр тоқининг ҳар икки ҳолатига тушиб қолиш ҳаётда кўп учрайди, бу назарий жиҳатдан исботланган.

Одам, асосан, электр қурилмаларида ишлаётган вақтда бирор-бир сабаб натижасида электр қурилмани электр билан таъминлаётган электр симларининг изоляцияси емирилиши ёки электр қурилмасини ҳаракатга келтираётган ички электр ўрамларни ташкил қилган электр ўтказгичларнинг муҳофаза қобиклари емирилиши сабабли электр қурилмаси корпусига ток ўтказиб юбориши натижасида тушиб қолади. Бунда электр қурилмасининг корпуси электр кучланиши таъсирида бўлади. Агар бу электр қурилмада ишлаётган киши унга тегиб кетса, бир фазали ток уриши синтари жароҳатланиш рўй беради.

Электр токи таъсиридан жароҳатланишнинг асосий сабаблари қуйидагилардир:

- кучланиш остида бўлган электр тармоқлари ёки электр ўтказгичларга хавф туғдирувчи масофада яқинлашиш;

- электр қурилмалари, асбоб-ускуналарнинг устки металл қопламалари ва қолқоқларида электр ўтказгичларнинг муҳофаза қобиклари шикастланиши натижасида электр кучланиш ҳосил бўлиши;

- электр тоқини ўчириб таъмирлаш ишлари бажарилаётган вақтда, тасодифан электр тоқини улаб юбориш;

- узилиб тушган электр ўтказгичи ер юзаси бўйлаб электр тоқини тарқатаётганда ток потенциаллари айирмаси бўлади, ана шундай кучланишлар таъсирига билмай кириб қолиш.

Электр тоқидан жароҳатланишнинг олдини олишга қаратилган асосий чора-тадбирлар қуйидагилардир:

- кучланиш остида бўлган ўтказгичларни қўл етмайдиган қилиб ўтказиш;

- электр тармоқларини алоҳида жойлаштириш;

- электр қурилмалар корпусида электр тоқининг ҳосил бўлишига қарши хавфсизлик чора-тадбирларини белгилаш.

- а) кам кучланишга эга бўлган электрлардан фойдаланиш;
- б) икки қаватли муҳофаза қобиклари билан таъминлаш;
- в) потенциалларини тенглаштириш;
- г) ерга улаб муҳофазалаш;
- д) нол симга улаб муҳофазалаш;
- е) муҳофаза ўтиш қурилмаларидан фойдаланиш;
- махсус электр муҳофазалаш тизимларидан фойдаланиш;
- электр қурилмаларини хавфсиз ишлатишнинг ташкилий чораларини қўллаш.

Кучланиш остида бўлган электр ўтказгичларни қўл етмайди-ган қилиб ўтказишда ток ўтказгичларини муҳофаза қобиклари билан таъминлаш, уларни бўй етмайдиган баландликларга ўрна-тиш, шунингдек, ўтказгичларни тўсиқ воситалари билан таъ-минлаш керак.

Электр тармоқларини айрим жойлаштиришда уларни ўзаро трансформатор ёрдамида тармоқларга бўлиб юбориш тушуни-лади. Бунинг натижасида ажратилган тармоқлар катта муҳофаза изоляцияси қаршичилигига эга бўлади, шунинг билан ўтказгич-ларнинг ерга нисбатан сизими кичкина бўлганлигидан хавфсиз-лик таъминланади.

8.3. Электр токи таъсиридаги хоналарнинг таснифи ва ерга улаш муҳофаза мақсадлари

Саноат корхонахоналари одамлар учун ток уришга хавфлилиқ даражаси бўйича уч синфга бўлинади:

- хавфсиз хоналар деганда нисбий намлиги ва ҳаво ҳарорати меъёрида бўлган ва электр токи ўтказмайдиган поли ёрочли хо-налар тушунилади. Бунга мисол тариқасида маъмурий бинолар хоналари, лабораториялар, асбоблар сақланадиган омборхона-ларни келтириш мумкин;

- хавфли хоналарга нисбий намлиги узоқ вақт 75% ва ундан юқори бўладиган нам, ҳаво ҳарорати узоқ вақт 35°C ва ундан ортиқ бўлган хоналар, ток ўтказиш мумкин бўлган қўмир ва ме-талларнинг чанглари бўладиган, поли ток ўтказувчи, металл, темир-бетон, ер, гипс ва ишлатилган ишчи бир вақтнинг ўзида бир томондан ерга уланган металл конструкциялари, иккинчи томондан электр қурилмаларининг металл корпусларига тегиб кетиши мумкин бўлган саноат корхоналарининг хоналари кира-ди;

- ўта хавфли хоналарга намлиги жуда юқори девор, шип, полларида сув томчилари бўлган, ҳарорати 35°C ва ундан юқори, ҳаво таркибида кимёвий актив моддалар бор (булар электр ўтказгичларнинг муҳофаза қобикларини емириш хусу-сиятига эга) бўлган, шунингдек, хавфли хоналарга хос белги-ларга эга бўлган саноат корхоналарининг хоналари киради. Са-ноат корхоналарининг синаш станциялари, гальваник цехлар ва очиқ ҳавода ер қазини ишларини бажарадиган жойлар шулар жумласидандир.

Ҳар қандай электр қурилмасини, агар унинг металл қобикларида электр кучланиш ҳосил бўлиши хавфи бўлса, қайси жойда ва қандай бинода ишлатилишидан қатъи назар, корпуси ерга улашиб қўйилади. Ерга улаб, муҳофаза қилишнинг асосий моҳияти ишлатилаётган электр асбобларининг металл корпусларида электр кучланиш пайдо бўлса, уни ерга ўтказиб юборишдандир. Бундай муҳофазанинг хавфсиз кучланиш даража-сига тушириш, шунингдек, ерга уланган жой атрофида потен-циаллар айирмаси ҳосил бўлмаслигини таъминлашдан иборат. Бир жойга йиғилган, ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмасида ерга уланган металл қозиклар цехдан ташқаридаги айрим май-донларга ёки цехнинг маълум бир участкасига ўрнатилган бўлади. Бу усулда муҳофаза қилишнинг асосий камчилиги — ер-га уланган қозик билан муҳофазаланаётган қурилма орасида ма-софа борлигидир. Қурилмага тегиб кетиш коэффициенти (L) 1 га тенг, демак электр қурилмасида кучланиш U_t (В) га тенг. Бу эса ўз навбатида ерга уланган конструкциялар $J_{ер}$ потенциа-лига тенг, яъни,

$$U_t = J_{ер} \cdot R_{ер}$$

бу ерда: $J_{ер}$ — ерга ўтиб кетаётган ток кучи; $R_{ер}$ — ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмасининг қаршилиги, Ом.

Шунинг учун ҳам бундай ерга улаб муҳофаза қилиш қурил-маси кучланиш 1000 Вдан ошмаган электр қурилмаларида, ерга ўтиб кетаётган ток кучи унча катта бўлмаган ва одам учун хавф-ли бўлган кучланишлар ҳосил қилмайдиган электр қурил-маларини муҳофаза қилишда қўлланилади. Бундай қурилманинг ижобий томони қаршилиги кам бўлган, тупроғи нам жойларни танлаш имконияти борлигидир.

Контур бўйича жойлаштирилган ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмасининг асосий хусусияти ерга улашга мўлжалланган ме-талл қозиклар электр қурилмаси ўрнатилган майдон атрофи ёки

бутун майдон бўйлаб ҳисоблаб чиқилган маълум оралиқлар бўйича жойлаштириб чиқилади ва ўзаро металлдан қилинган ўтказгич ёрдамида бир-бири билан пайвандлаб улаб қўйилади. Бунда ерга уланган қозиклар ўрнатилган майдоннинг кучланишлари ерга баб-баравар тақсимланган. Ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмалари икки хил кўринишда бўлиши мумкин: сунъий қурилмалар, улар фақат ерга улаб муҳофаза қилишга мўлжаллаб ўрнатилади ва табиий, бошқа мақсадлар учун ўрнатилган металл конструкцияларнинг маълум қисми ерга тегиб туради.

Сунъий ерга улаш қурилмаларининг горизонтал ва вертикал ўрнатилган металл таёқчалардан ташкил топган турлари бўлади. Ерга улаш қурилмасининг вертикал ўрнатиладиган тури учун диаметри 3-5 см бўлган пўлат қувурлар ва 40x40 ва 60x60 мм.ли пўлат учбурчакларнинг (угольник) 2,5-3 м узунликдаги таёқчалари олинади. Уларни 0,8 м чуқурликдаги ариқчалар қазиб маълум оралиқда ерга қоқиб чиқилади ва ўзаро пўлат полоса ёрдамида пайвандлаб бириктирилади. Пўлат полоса қирқим юзаси 4x12 мм.дан кам бўлмаслиги керак. Полоса ўрнига диаметри 6 мм.дан кам бўлмаган думалоқ пўлат таёқчалардан фойдаланиш мумкин.

Табиий ерга улаш қурилмалари сифатида, сув учун ёки бошқа нарсалар учун ерга ўрнатилган темир қувурлар (портловчи ва енгил алангаланувчи суюқликлар ва газлар учун ўрнатилган темир қувурлардан ташқари), артизиан қудуқлари қувурлари, ерга уланган қисмларга эга бўлган биноларнинг темир-бетон қисмлари, кабелларининг қўроғини қобиклари ва бошқалардан фойдаланиш мумкин. Табиий ерга улаш қурилмаларининг афзаллиги, уларга токнинг ерга оқиб ўтишига қаршилик кам бўлиши билан бирга қуриш учун қилинадиган сарф-харажатнинг камлигидир.

Электр қурилмаларининг ток ўтмайдиган металл қисмларини олдиндан нол сим билан улаб қўйиш *нолга улаб муҳофаза қилиш* деб юритилади. Муҳофазаловчи нол сими электр манбаи ғалтагининг нейтрал қисмларини мустаҳкам ерга улаш билан бошланиб уч фаза билан бирликда тўртинчиси нол сим тариқасида бутун тармоқ бўйлаб тортилади ва иложи борида кўпроқ (маълум масофаларда) ерга улаб борилади. Бу усулда корпусга ўтиб кетган электр токини нол сими билан улаш ҳисобига қисқа тўқнашиш вужудга келтириш билан, электр қурилмасига келаётган

ток кучининг ортиб кетишига эришилади. Бунинг натижасида электр қурилмасини муҳофаза қилиш учун ўрнатилган сақловчи, эрувчи қурилмани ёки сақловчи автоматни ўчириш билан электр қурилмасига келаётган электр токи узиб қўйилади. Бундай вазифани бажарувчи сақловчи, эрувчи қурилмалар ёки автоматлар олдиндан электр қурилмасидаги электр токининг маълум миқдорда ошишига мўлжаллаб ўрнатиб қўйилади. Корпусига ток ўтказиб юбораётган (бузилган) электр қурилмасини сақловчи эрувчи қурилмалар ўрнатилган тақдирда ўчириш 5-7 секунд, автоматлар ёрдамида эса 1-2 секунд давомида амалга оширилади.

Уч фазали, 4 та симли электр тизимлари нолга улаб муҳофаза қилиш тизими сифатида нейтрал ерга мустаҳкам уланган, 1000 В кучланишга эга бўлган қурилмаларда кенг жорий этилган. Одатда бундай қурилмалар 380/220 В, 220/127 В ва 660/380 В кучланишлар билан машинасозлик саноат корхоналари, шунингдек, саноатнинг бошқа тармоқ корхоналарида кенг қўлланилади. Нолга улаб муҳофаза қилиш тизимида тўртинчи нол симининг бўлиши шарт. Агар нейтрал ерга уланган бўлиб тизимда нол сим йўқ бўлса, унинг ишламаслигини кўришимиз мумкин.

Агар нол сими йўқ деб фараз қилиб, нол симини ерга улаш билан алмаштирсак, электр қурилмаси корпусига ток ўтиб кетган тақдирда ер орқали уланиш бўлиб, оқиб ўтаётган электр токини ташкил қилади.

$$I_e = U_\phi / (R_0 + R_e) \quad (8.2)$$

Бунинг натижасида электр қурилмаси корпусида ерга нисбатан қуйидаги кучланиш ҳосил бўлади:

$$U_k = I_e \cdot R_e = U_\phi \frac{R_e}{R_0 + R_e} \quad (8.3)$$

Бу ерда: U — фаза кучланиши, В; $R_0 R_e$ — нейтрал ва корпуснинг қаршиликлари, Ом.

Трансформатор ғалтагининг қаршилигини бу қаршиликларга нисбатан оз бўлганлиги сабабли ҳисобга олмаса ҳам бўлади. Агар $U_{\phi} = 220 \text{ В}$; $R_0 = R_e = 4 \text{ Ом}$ деб фараз қилсак:

$$I = \frac{220}{8} = 27,5 \text{ А}; \quad U_k = \frac{220 \cdot 4}{8} = 110 \text{ В}. \quad (8.4)$$

Бу ҳолда оқиб ўтаётган ток кучи муҳофазаловчи қурилманинг ишлаши ва ток кетишини тўхтатиш учун камлик қилиши мумкин. Бунда, ўз-ўзидан маълумки, электр қурилмаси ишлашда давом этади ва бу фақат электр қурилмасини бошқарувчи кишигина ўчириш мумкин. Бунда инсон учун электр қурилмасига тегиб кетиши натижасида ток уриш хавфи вужудга келади. Буни эса электр тизими орқали оқиб ўтаётган ток миқдорини ошириш йўли билан бартараф этиш мумкин. Яъни, электр тизимига нол симини киритиш керак. Нейтрал мустаҳкам ерга уланган 1000 В кучланишдаги электр тизимларида ишлаганда электр хавфсизлигини таъминлашда нол сими асосий вазифани бажаради. Шунинг учун ҳам бундай қурилмаларда нол симисиз ишлаш тақиқланади.

Нейтрални ерга улашнинг асосий вазифаси нол симининг кучланиши, шу билан бирга унга уланган электр қурилмалар корпуслари кучланишини, бирор фаза тўсатдан ерга ўтиб кетган тақдирда хавфсиз миқдоргача камайтиришга қаратилган.

Ҳақиқатан ҳам 4 симли уч фазали электр симида нейтрал ерга уланган бўлса, нолга уланган электр қурилмалари билан ер ўртасида, тармоқнинг бир фазаси кучланишига тенг бўлган кучланиш U_{ϕ} ҳосил бўлади ва бу кучланиш токи электр қурилмасини ўчириб қўйгунча давом этиши мумкин. Бунга эса йўл қўйиб бўлмайди.

Агар нейтрал ерга уланган бўлса, бутунлай хавфсиз ҳолат юзага келади. Бунда кучланиш (U_{ϕ}) фазанинг ерга уланиш қаршилиги (R_e) ва нейтралнинг қаршиликлари (R_0) ўртасида мутаносиб тақсимланади, натижада ерга уланган қурилма ўртасидаги қаршилик кескин камаюди:

$$U_k = I_e \cdot R_0 = U \frac{R}{R_0 + R_e}. \quad (8.5)$$

Умуман ерга тасодифан тушиб қолган симнинг ерга уланиш қаршилиги R_0 қаршиликка нисбатан анча катта бўлганлиги са-

бабли U_k нинг қиймати хавфсиз бўлади. Масалан, $U_{\phi} = 220 \text{ В}$, $R_0 = 4 \text{ Ом}$, $R_e = 100 \text{ Ом}$ деб фараз қилсак, унда:

$$U_k = \frac{220 \cdot 4}{4 + 100} = 8,5 \text{ В}. \quad (8.6)$$

Бундай кучланиш ўз-ўзидан кўриниб турибдики, ҳеч қандай хавфли вазият ярата олмайди. Нейтрални ерга уланмаган 4 симли уч фазали электр тармоқлари электр токи уриши жиҳатидан хавф туғдиради. Нол симни ерга улашдан мақсад, у ерга уланган жойдан узилган тақдирда хавфли вазият юз бермаслигини, яъни токнинг ерга тўғридан-тўғри ўтиб кетишини таъминлашдир.

Ҳақиқатан ҳам, нол сими ерга уланган жойдан бир оз ўтгач узилиб қолса, нол сими ва унга уланган электр қурилмаларининг корпуслари ерга ток ўтказиб турган фаза таъсирида ерга нисбатан U_{ϕ} кучланишга тенг бўлган кучланиш таъсирга тушиб қолади. Бундай кучланишдаги қурилма жуда узоқ муддат инсон ҳаёти учун хавф солиб, ишлаб туриши мумкин, чунки бу қурилмани автоматик равишда ўчириш мумкин бўлмай қолади ва қўллаб яхши ишлаётган дастгоҳлар орасида унинг хавфлилигини аниқлаш ҳамда ўчириб қўйиш қийин.

Агар нол сими ерга уланган бўлиб, асосий қисмидан узилиб кетса ҳам I_e токини ерга ўтказиб юбораётган занжир сақланиб қолади, шунинг учун нолга уланган корпусдаги кучланиш бирмунча миқдорда камаюди:

$$U_k = I_e \cdot R_0 = U_k \frac{R_e}{R_0 + R_e}. \quad (8.7)$$

Бу ерда: R_0 — нол симининг қайта ерга улангандаги қаршилиги, Ом.

Кўриниб турибдики, нол симини қайтадан ерга улаш, ерга нисбатан кучланишни бутунлай йўқотмаса ҳам хавфли кучланишни камайтириш имконини беради. Шунинг учун ҳам нол симидаги ҳар қандай узилишлар бўлмаслигини таъминловчи чора-тадбирлар қўрилади. Бу ўтказгичларга муҳофазаловчи қурилмалар, ўчириш воситалари ўрнатишга рухсат этилмайди. Чунки, бундай воситалар нолга улаб муҳофазалаш тизимининг бирлигини бузиши мумкин.

Электр қурилмаларини ўрнатиш қоидаларига асосан, муҳофазаловчи нол сими ўрнатилган вақтда, муҳофазаловчи нол сими ишчи нол сими билан қўшилган ҳолда қайтадан ерга уланади. Ҳар бир қайта улаш қаршилиги 127 В кучланишларда

60 Ом, 380/220 В кучланишларда 30 Ом ва 660/380 кучланишларда 25 Омдан ошмаслиги керак. Ҳамма қайта уланешлар қаршиликларининг умумий йиғиндиси 220/127 В кучланишларда 20 Ом, 380/220 кучланишларда 10 Ом ва 660/380 В кучланишларда 5 Омдан ошмаслиги зарур.

8.4. Муҳофазаловчи электр токини ўчириш қурилмалари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар

Агар электр қурилмаси корпусида инсон ҳаёти учун хавфли кучланиш ҳосил бўлиб қолса, уни тезда ўчириш имкониятини берадиган қурилмаларга *муҳофазаловчи ўчириш қурилмалари* дейилади. Муҳофазаловчи ўчириш қурилмаси хавф ҳосил қилган электр асбобини 0,2 сек. дан ошмаган вақт давомида ўчириш имкониятини бериши керак. Бу қурилма ўчириш асбоби ва автоматик равишда токни узувчи қисмлардан ташкил топади.

Автоматик ток узиш қисмининг асосий вазифаси олинган сигналга асосланиб таъминланаётган электр тармоғини бутунлай узиб қўйишдан иборат. Автоматик ўчириш тизимлари жуда хилма-хил бўлиб, улар ток даражаларининг ўзгаришига асосланган.

Агар электр токи корпусга ўтиб кетса, унда биринчи навбатда ерга ва нолга улаш муҳофаза тизимларининг ишлари кузатилади, бунда корпус кучланиши маълум U_k кучланишдан ошиб кетмаслиги керак. Агар U_k кучланиш йўл қўйиши мумкин бўлган U_k дан ошиб кетса унда реле ишга тушади ва токни узувчи қурилма ғалтагига ток ўтказа бошлайди. Ҳалтақдан ток ўтиши у ерда кучли магнит майдони ҳосил қилади ва ўчириш қурилмасига бириктирилган металл асосни тортиб олиши ҳисобига электр қурилмасига ток бериш тўхтатилади. Бундай муҳофазаловчи ўчириш қурилмалари 1000 В гача кучланишга ва ерга улаш тизимига эга бўлган электр қурилмаларида ишлатилади.

Электр двигателлари, уларни уловчи ўтказгичларнинг муҳофаза қобиклари, ток ўчириш ва сақловчи қурилмаларга уларни ўрнатиш ва фойдаланишда маълум талаблар қўйилади. Электр қурилмаларининг электр ўтказгичларини муҳофаза қобиклари билан таъминлаш муҳим аҳамиятга эга. У биринчидан, кўп миқдордаги электр токини йўқотишдан сақлайди, иккинчидан, ишлаётган кишиларни электр токи таъсирига тушиб қолишига йўл қўймайди, учинчидан, электр тизимларининг ўзгарувчи

кучланишларидан учкунлар чиқиши билан пайдо бўладиган ёнғин хавфини йўқотади.

Саноат корхоналари қоналаридаги электр ўтказгичлар сифатида кабеллардан фойдаланиш мумкин. Бу ўтказгичлар механик кучлар таъсири остида бўладиган ҳолларда, уларни металл қувурлар ичига ўрнатиб, муҳофаза қилинади. Муҳофаза қилинмаган очик симлардан фойдаланиладиган ҳолларда уларни энг камида 3,5 м баландликларда ўрнатиш тавсия этилади. Бундай симлар узилиб кетган тақдирда уларни токсизлантириш автоматик тизимлари ўрнатиш билан бўлиши керак.

Электр тизимларининг сақловчи қурилмалари жуда содда тузилган бўлиб, электр қуввати номинал миқдордан ортиб кетган тақдирда автоматик равишда токни узиб қўяди. Электр тизимидаги ток қуввати номинал миқдоридан 25% ортиб кетса, муҳофаза қурилмасига ўрнатиш эрувчан қисм эриб кетади ва ток келиши тўхтабди. Бу эрувчан қисмни электр тизимига бораётган ток кучининг максимал зарур миқдорига мосланиб таъминлади. Унинг эриб кетиш вақти ундан ўтаётган ток кучига боғлиқ.

Қандай турдаги сақловчи қурилмалардан фойдаланишдан қатъи назар, уларни алмаштириш учун, албатта, ўчириш воситаси билан электр токини ўчириб қўйиш тавсия этилади. Ўчиришнинг иложи бўлмаган ҳолларда уларни, албатта, шахсий муҳофаза асҳалари, резина қўлқоп ва ерга изоляция воситалари тўшаб, алмаштириш керак. Бундан ташқари, автоматик сақловчи қурилмалардан ҳам фойдаланилади. Уларнинг ишлаш тартиби ҳам жуда содда тузилган. Бундай қурилмаларнинг афзаллиги шундаки, уларни электр тизимидаги камчиликлар тузатилмагунча ишга туширишнинг имконияти бўлмайди.

Саноат корхоналарида, асосан, берк, портлашга хавфсиз электр двигателларидан фойдаланилади. Уларнинг ток ўтказувчи қисмлари пухта муҳофазаланган, электр токи билан таъминлаш клеммалари муҳофаза қопқоқлари билан беркитилади.

Электр двигателларининг ҳаракатдаги қисмлари тўсиқ қурилмалари билан таъминланиши шарт. Электр тизимларига бериладиган электр токини ёқиб-ўчириш қурилмаларининг ҳавода очик ҳолда махсус мойларнинг ичида ишлатиладиган турлари мавжуд бўлиб, уларни танлаш тизимдаги ток кучланишига боғлиқ. Ҳавода очик ҳолатда ишлатиладиган ёқиш-ўчириш қурилмасини рубилниклар деб юритилади. Улар беркитиладиган қопқоқлар билан жиҳозланади. Чунки ўчириш ёки ёқиш вақтида

ҳосил бўладиган электр ёйлари инсон ҳаёти учун хавfli ҳисобланади.

Тутмачасимон ўчириш-ёқиш қурилмалари, рубилникнинг бир тури бўлиб, бунда улаш ва ўчириш электромагнит ёрдамида амалга оширилади. Магнитли ёқиш қурилмаси махсус қутиларга жойлаштирилган бўлиб, унинг бошқариш тутмачаларини хоҳлаган жойга ўрнатиш мумкин. Улар ҳам ишлатиладиган жойнинг ҳолатига қараб (газ, пар, чанг) очик, берк, чанг кирмайдиган ва портлашга хавфсиз қилиб ўрнатилади.

Қўлда ишлатиладиган асбобларни фақат хавфсиз хоналарда 110 В ва 220 В кучланишларда ишлатишга рухсат этилади. Ута хавfli хоналарда ва очик ҳавода иш олиб боришда электр қўл асбоблари фақат 36 В гача бўлган кучланишда рухсат этилади. Баъзан асбобларнинг қуввати бундай кучланишларда етмай қолса, унда электр асбоби корпусини ерга мустаҳкам уланган ҳолда, 220 В кучланишларда ҳам ишлашга рухсат этилади. Ишлайдиган киши, албатта, шахсий муҳофаза анжомларидан фойдаланиши шарт. Бу анжомларга резина қўлқоп, резина кавуш, резина гиламча ва фартуклар киради.

Қўлда ишлатиладиган электр асбобларининг тузилишида хавфсизликни таъминлаш элементлари бўлиши, шунингдек, 36 В кучланишдан ортиқ кучланишда ишлайдиган асбоблар учун диаметри 4 мм дан кам бўлмаган ўтказгичдан тайёрланган, нол симига ёки ерга уланган симга улаш учун қисқич бўлиши шарт. Электр асбобини тоқта улаш қўл симли кабеллардан тапқил топган бўлиши, оддий сим бўлган тақдирда резина шланг кийгизилиб муҳофазаланган бўлиши шарт.

Саноат корхоналарида доимий ўрнатилган ва кўчириб юритиладиган электр пайвандлаш қурилмаларидан кенг фойдаланилади. Доимий ўрнатилган электр пайвандлаш ишларини маълум жиҳозланган ва шамоллатиш тармоқларига эга бўлган хоналарда амалга оширилади. Машина ва агрегатлар билан пайвандлаш агрегати орасидаги масофалар электр жиҳозларини ўрнатиш қоидаларида белгиланади.

Доимий ток билан ишлайдиган машиналарни саноат корхоналарида марказлаштирилган ҳолда жойлаштирилади, аммо улар ўрнатилган жойлари билан пайвандлаш постлари оралиғи 40 м дан ортиқ бўлмаслиги керак. Пайванд қилиш генератори, трансформатор ва аппаратларни очик ҳавода ўрнатиш, берк ва намликни сақловчи муҳофаза қурилмасига эга бўлган ҳоллар-

дагина рухсат этилади. Уларни, асосан, усти ёпилган ва ёнувчи материаллардан ҳоли бўлган жойларга жойлаштириш тавсия этилади. Ҳар бир пайванд қурилмасини уни таъминлайдиган электр тармоғига сақловчи муҳофаза қурилмалари орқали улаш керак. Пайвандлаш ишлари иккита сим орқали амалга оширилади. Биринчи сим асосий ҳисобланиб, у яхши муҳофаза қобилигига эга бўлган кабелдан иборат. Иккинчи сим эса қайтувчи сим бўлиб, у старлича кесимга эга бўлган ҳар қандай металлдан ясалган ва шунингдек, пайванд қилинаётган конструкцияга қотирилган бўлиши шарт. Бу симларда муҳофаза қобилигининг бўлиши шарт эмас. Ўтказгичлар сифатида сўрилар, пайвандлаш плиталари ва пайванд қилинаётган металл конструкциялардан ҳам фойдаланиш мумкин. Пайванд қурилмасининг иккинчи сими сифатида газ қувури, сув ўтказувчи қувур, биноларнинг металл конструкциялари, шунингдек, технологик жиҳозлардан фойдаланиш мутлақо тақиқланади. Иш бажармаётган пайвандлаш генераторларининг кучланиши 70 В, трансформаторларнинг кучланиши 80 В дан ортиқ бўлмаслиги шарт.

Ёйсимон пайвандлаш ишларини ҳар хил идишлар, қозонлар ёки шунга ўхшаш ёпиқ жойларда қўлда ёки автоматик равишда олиб бориш, бу қурилмаларда ёй узилгандан кейин 0,5 сек. дан ортиқ бўлмаган вақт ичида ўчирувчи қурилма билан ҳоллардагина рухсат этилади. Шу билан бирга, ташқарида, бирор корхона юз берса ёрдам беришга тайёр бўлиб турган кузатувчи бўлиши шарт. Пайванд ишларини босим остидаги идишларда, шунингдек, енгил алангаланувчи ёки портловчи моддалар бўлган идишларда олиб бориш тақиқланади.

8.5. Электромагнит майдонининг инсонга таъсири, куйиш ҳолатлари ва улар ҳақида тушунча

Ҳозирги замон техника тараққиёти даврида юқори частота-ларга эга бўлган магнит майдонларидан ҳар хил техника ишларида кенг фойдаланилмоқда. Бундай воситалар билан техник ишларни бажаришнинг қулайлиги ортиқча иссиқликнинг ажралмаслиги ва ортиқча ускуналарга бўлган эҳтиёжнинг камайишидадир. Шу билан бирга бу усул иш шароитини яхшилаш ва иш жойларида ҳавонинг тозаллигини таъминлашга сабабли санитария-гигиена томонидан бирмунча қулайликлар туғдиради. Ҳозирги вақтда радио ва электрон қурилмаларнинг радиотеле-

метрия, радионавигация ва бошқа электромагнит тебранишларга асосланган аппаратларнинг кенг қўламда қўлланиши қўлчилик ишчиларнинг радиоаппаратлар билан мулоқотда бўлишига олиб келмоқда.

Шунинг учун ҳам электромагнит тебраниш тўлқинларидан муҳофазаланиш чора-тадбирларини амалга ошириш тақозо қилинмоқда. Кейинги вақтда электромагнит тўлқинлар инсон организмга таъсир кўрсатиши аниқланди. Бунинг хатарли томони шундаки, инсон бу нурлар таъсирига тушганлигини сезмайди.

Электромагнит майдон маълум кучланишдаги электр майдони E (В/м) ва магнит майдони H (А/м) векторлари орқали ифодаланади. Ҳаракатланувчи электромагнит тўлқинларининг E ва H векторлари ҳар вақт ўзаро перпендикуляр бўлади.

Ўтказувчи муҳитда тарқалаётганда улар ўзаро қуйидаги боғланишга эга бўлади:

$$E = H \frac{WM}{J} \cdot \epsilon^{-kz} \quad (8.8)$$

Бу ерда: W — электромагнит тебранишларнинг айланма частотаси; J — экран моддасининг солиштирама ўтказувчанлиги; M — бу модданинг магнит ўтказувчанлиги; k — сўниш коэффициенти; z — нурланаётган экран юзасидан аниқланаётган нуқтагача бўлган масофа.

Электромагнит тўлқинлари вакуумда ёки ҳаво муҳиtida тарқалаётган бўлса, $E=377 H$ бўлади. Бу тўлқинларнинг тарқалиши майдондаги қувватни кўчириш билан боғланган. Электромагнит тўлқинлари қувват оқимининг зичлиги вектори (интенсивлиги) I (Вт/м²) қуйидагича ифодаланади:

$$\vec{I} = \vec{E} \cdot \vec{H} \quad (8.9)$$

Электромагнит майдони назариясига асосан ўзгарувчан электр ёки магнит майдони манба яқинида икки: яқин зона ёки индукция зонасига бўлинади,

$$R \leq \frac{R}{C} \equiv \frac{H}{D} \quad (8.10)$$

Тўлқин узунлиги қуйидаги тенгламага асосан аниқланади:

$$l = \frac{C}{f}$$

Бу ерда: C — электромагнит тўлқинларининг тарқалиш тезлиги (вакуум ёки ҳаво муҳити учун ёруқлик тезлиги); f — электромагнит тўлқинларининг частотаси ва нурланиш зонаси ($R f \frac{1}{d}$ масофаларда жойлашган).

Индукция зонасида ҳаракатланаётган электромагнит майдон ҳосил бўлиб улгурмаган бўлади, яъни электр билан магнит майдонларини бир-бирларига боғланмаган деб ҳисоблаш мумкин.

Нурланиш зонасида эса, майдон ҳаракатланаётган электромагнит тўлқинини вужудга келтиради ва унинг муҳим параметри тўлқин оқимининг зичлик қуввати ҳисобланади. Бу зонадаги меъёрлаштириш интенсивликка асосан олиб борилади ва бу интенсивлик нуқтасимон манбагача бўлган масофа квадратига тескари мутаносибликда бўлади.

$$I = \frac{Pm}{4\pi R^2} \quad (8.11)$$

Бу ерда: P — манбанинг нурланиш қуввати.

Агар бу манба йўналиштирилган ҳаракатга эга бўлса, унда

$$I = \frac{Pm \cdot G}{4\pi R^2} \quad (8.12)$$

Бу ерда: G — кучайтириш коэффициенти, у ҳисоблашлар ёрдамида аниқланади.

Индуктор, термик қурилманинг конденсатори, генераторнинг айрим қисмларини, трансформатор, антенна, тўлқин узатгичларнинг очиқ қисмлари ва ўта юқори частота генераторларга электромагнит тўлқинларининг манбалари сифатида қараш мумкин. Қутбланган молекулалар электромагнит майдони тарқалаётган йўналишларга қараб ҳаракатлана бошлайди.

Қон ҳужайралар ва улар оралиғидаги суюқлик таркибида ташқи майдон таъсирида ионлашган ток ҳосил қилади. Ўзгарувчан электр майдони инсон танаси ҳужайраларини ўзгарувчан диэлектрик қутбланиш, шунингдек, ўтказувчи тоқлар ҳосил бўлиши ҳисобига қиздиради. Иссиқлик таъсири электромагнит майдонларининг қувват ютиши ҳисобига бўлади.

Ўзгарувчан магнит майдони атом ва молекулаларнинг магнит моментлари йўналишларининг ўзгаришига олиб келади. Бу инсон организмга кучсиз таъсир кўрсатади, лекин организм учун бефарқ деб бўлмайди.

Майдоннинг кучланиши қанча кўп бўлса ва унинг таъсири давомли бўлса, организмга таъсир кўрсатиши шунча кўп бўлади. Тебраниш частотасининг ортиши тана ўтказувчанлигини ва қувват ютиш нисбатини оширади. Узунлиги 10 см.дан қисқа бўлган тўлқинларнинг асосий қисми тери ҳужайраларида ютилиши тажриба асосида тасдиқланган. 10-30 см диапазондаги нурланишлар тери ҳужайраларида кам ютилади.

Организмда ҳосил бўлган ортиқча иссиқлик маълум чегарагача инсон организмнинг терморегуляцияси ҳисобига йўқотилиши мумкин. Иссиқлик чегараси деб аталувчи маълум миқдордан бошлаб ($I > 10 \text{ мВт/см}^2$), организм ҳосил бўлаётган иссиқликни чиқариб ташлаш имкониятига эга бўлмай қолади ва тана ҳарорати кўтариледи, бу эса ўз навбатида соғлиққа катта зарар етказиши мумкин.

Иссиқлик ютилиши инсон организмнинг сувга сероб қисмларида яхши кечади (қон, мускуллар, ўпка, жигар ва ҳ.к.). Аммо иссиқлик ажралиши қон томирлари сусти ривожланган ва терморегуляция таъсири кам бўлган аъзолар учун жуда зарарлидир. Буларга кўз, бош миёна, буғрак, овқат хазм қилиш аъзолари ва ўт халтаси қиради. Кўзнинг нурланиши кўз қорачиғининг хираланишига олиб келади. Одатда кўз қорачиғининг хираланиши, нурлангандан кейин бир неча кун ёки бир неча ҳафтадан кейин сезилади.

Электромагнит майдони инсон организмга маълум таъсирини кўрсатишга қолмасдан, тўғридан-тўғри марказий асаб тизимига таъсир кўрсатади, ҳужайраларнинг йўналишини ўзгариради ёки молекула занжирини электр майдони кучланиш чизиқлари йўналишига айлантиради, қон таркибига, оксил молекулаларининг биокимё активлигига таъсир кўрсатади. Қон-томир тизимининг функцияси бузилади. Организмдаги углевод, оксил ва минерал моддалар алмашинуви ўзгаради. Аммо бу ўзгаришлар функционал характерда бўлиб, нурланиш таъсири тўхташи билан унинг зарари ва оғриқ йўқолади.

Электр токидан куйишлар ток манбаига тегиб кетганда рўй беради, улар одатда термик куйишлардан фарқ қилади. Электр токидан куйиш токи бўлган агентнинг юзасига қараб нуқтаси-

мон оқшроқ ёки пуштиранг доғга ўхшайди, кейинчалик эса шу жой қаттиқ қават (струп)га айланади. Бундай куйишнинг ўзига хос хусусиятларидан бири, фақатгина терининг эмас, балки те-варак атрофдаги тўқималарнинг ҳам чуқур зарарланиши ҳисобланади. Жароҳат бутун организмнинг зарарланиши интоксикацияси билан биргаликда кечади.

Портлашдан келиб чиқадиган нурланиш қуввати (инфракизил ва ультрабинафша нурлар) бирданига куйишга олиб келади. Ёнган жиҳозлар ва кийимлардан келиб чиқадиган иккинчи куйишлар ҳам кузатилиши мумкин. Ўта ёруғликда куйишлар тананинг очиқ ва портлашга қараган ёки контур томонидан, қорангли кийимларнинг баданга зич ёпишиб турган жойида рўй бериши мумкин. Бу контактли куйишлар деб аталади. Нурланиш тўфайли келиб чиққан куйишларнинг кечиши ва даволаш, худди термик куйишлардагига ўхшаш.

Комбинацияланган зарарланишлар бошқалардан тубдан фарқ қилади. Ядро бомбаси портлашидан келиб чиқадиган куйишлар механик жароҳат ҳамда нурланиш таъсири билан биргаликда кузатилади. Бунда бир касалнинг кечиши иккинчисига салбий таъсир кўрсатади. Чуқур куйишларнинг тозаланиши ва битиши нурдан зарарланиш таъсирида секинлашади ёки тўхтаб қолди. Бунда гематома, юкумли асоратлар, қайта қон йўқотишлар кучаяди. Битиш жараёнлари секинлашади. Нурланиш ўтиши билан битиш жараёнлари меъёрлашади. Бундай беморларда паталогик чандиқлар, узоқ битмайдиган яралар пайдо бўлади. Комбинацияланган зарарланишда биринчи ёрдам ва даволаш умумий қоидага мувофиқ олиб борилади (шокка қарши кураш, транспортировка ва бошқалар).

Куйиш деб, тўқималарнинг юқори ҳарорати, кимёвий моддалар, нурланиш ҳамда электр токи таъсири натижасида шикастланишига айтилади. Этиологик ҳолатига кўра термик, кимёвий, нур ҳамда электр таъсирида куйишларга ажратилади. Термик куйиш шикастланишлар ичида энг кўп тарқалган бўлиб, у тўқималарга юқори ҳарорат таъсир этганда рўй беради. У ҳароратнинг юқорилиги, куйган жой ўрнининг чуқурлиги ҳамда шикастланган қисмининг ёшига қараб баъзан енгил, баъзан оғир кечиби, бемор аҳволини оғирлаштириши ва ҳаётига хавф туғдиради. Қайноқ сув ва турли иссиқ суюқликлардан куйиш шу билан характерланадики, бунда энг баланд ҳарорат 100°C дан ош-

майди. Куйишнинг интенсивлиги, таъсир муддати унча катта бўлмайди, шунинг учун ҳам бу ҳоллар юза куйиш дейилади.

Бундан куйганда жароҳат камдан-кам ҳолларда тери ичига ўтади, тери юзасида эса унинг сатҳи катта (60% гача ва ундан ортқ) бўлади. Ёнғиндан келиб чиқадиган куйишлар энг оғир куйишлардан ҳисобланади. Жабрланувчининг кийим-кечаги ёниши оқибатида жароҳатнинг тарқалиши ва ичкаригача ўтиб кетиши кучаяди. Эриган металлдан куйишлар чуқур куйишлардан бўлиб, бунда фақатгина тери эмас, тери ости қаватлари ҳам куяди. Бундай куйишнинг ёйилиб кетиши чекланган ҳолда бўлади, шунинг учун ҳам куйиш касаллиги содир бўлмайди. Этиологик табиатига кўра иссиқ жисмлардан куйишлар куйишнинг бошқа кўринишлари ичида ажралиб туради.

Куйган жойдаги тўқиманинг паталогоанатомик ўзгаришлари, зарарланиш чуқурлигига қараб куйиш даражаси 4 хил бўлади:

I даражали куйиш — бунда тери қизаради, шишади, қаттиқ оғрийди;

II даражали куйишда сариқ суяқлик йиғилган пуфакчалар пайдо бўлади. Агар пуфакчалар ёрилган бўлса, бармоқ билан босганда тўқ пушти рангли суяқлик чиқиб, тери юзаси қаттиқ оғрийди;

III даражали куйиш эса тери некрози билан ифодаланади;

III (а) даражали куйишда эса II даражали куйишда бўлганидек пуфакчалар ҳосил бўлади, фақат ундаги суяқлик геморагик тусда бўлади. Пуфаклар ёрилганда уларнинг таги кўпинча оқ, баъзан оч пушти рангда, босганда ажралиб чиққан суяқлик рангсиз бўлмайди. Оғриқни сезиш кескин камаяди.

III (б) даражали куйиш терининг бутун қатламини чуқур шикастлайди. Бунда, одатда куруқ қалин, сариқ-қўнғир рангли қасмоқ ҳосил бўлади, баъзида тери ости венасида тромб (ивиб қолган қон) ҳосил бўлиши кузатилади, оғриқ сезилмайди.

IV даражали куйишда терининг бутун қавати ва тери ости тўқималари куяди, баъзан куйиш суяккача тарқалади. Бунда аввалгидек қалин қасмоқ юзага келади. Даволаш нуқтаи назаридан I, II, III (а) даражали куйишларда терининг битиши (эпителизация) терининг ўз-ўзидан ўсиши ҳисобига, жарроҳ аралашувисиз битади, тери чуқур куйганда (III (б), IV даражали) жарроҳлик йўли билан даволаш лозим.

8.6. Электр токи билан ишлаганда ёнғинга қарши хавфсизлик чоралари

Маълумки, саноат корхоналарида электр қувватидан фойдаланиш кенг йўлга қўйилган. Бу технологик жараёнларда ишлатиладиган дастгоҳ, аппаратлар, кўтариш воситалари, қиздириш, эритиш тизими ва ёритиш воситаларининг ҳаммаси электр қуввати ёрдамида амалга оширилади. Агар электр воситаларидан тўғри фойдаланилса, унда ёнғин хавфи бўлмайди. Аммо электр қурилмаларидан ҳамма вақт ҳам тўғри фойдаланиш имкониятлари мавжуд деб бўлмайди. Электр тизимидаги қисқа туташув, электр қурилмалари ва симларида кучланишнинг кўпайиб кетиши ва уларда катта қаршиликлар вужудга келиши иш жараёнида нокулайликлар туғдиради.

Агар электр симлари ўзаро улашиб қолса ёки электр қурилмаларининг ерга уланган корпуслари билан улашиб қолса, қисқа туташуш юз беради. Электр қурилмаларига катта юзага эга бўлмаган ўтказгич орқали катта ток оқими юборилса, электр симининг ниҳоятда қизиб кетиши кузатилади. Электр симлари бири-бири билан уланган участкадан ток ўтаётганда яхши уланмаганлиги натижасида ток оқиб ўтишига кўрсатиладиган қаршилик ниҳоятда кўпайиб кетади ва бунда электр ўтказгич қизиб чўғланиб кетиши мумкин.

Юқорида санаб ўтилган ҳолларда қизиган электр ўтказгич муҳофаза қобикларини ёндириб юбориши мумкин. Чунки, муҳофаза қобиги сифатида ёнувчи материаллардан фойдаланилади.

Агар оқиб ўтаётган ток кучи ҳисобланган катталиқдан ортиб кетса, унда ўтказгичда иссиқлик ажралиши рўй беради ва бунинг натижасида муҳофаза қобиги ўзининг муҳофазалаш хусусиятини йўқотади.

Электр ўтказгичларда ҳосил бўлган иссиқлик миқдорини куйидагича аниқлаш мумкин:

$$Q = 0,24 \cdot I \cdot R \cdot t. \quad (8.13)$$

Бу ерда: I — ток кучи, А; R — ўтказгичнинг электр қаршилиги, Ом; t — вақт, сек.

Электр тизимларида ёнғин хавфсизлигини таъминлаш учун ўтказгичлар «Электрдан фойдаланиш қурилмаларини ишлатишдаги техник қоидалар» асосида ҳисобланади ва керакли кўндаланг кесимларга эга бўлган симлардан ва уларни муҳофаза

қилиш воситаларидан фойдаланилади, шунингдек, тармоқдаги электр қувватини ҳисобга олган ҳолда сақловчи қурилмалар билан жиҳозланади.

Электр жиҳозларини ўрнатишда корхона ва хонанинг ёнғинга хавфлилик даражасини ҳисобга олиш шарт. Агар электр қурилмалари қоидага мувофиқ ўрнатилган бўлса ҳам унинг ток ўтказувчи қисмлари ёнғил алангаланувчи ёки ёнувчи суюқликларга тегиб турса, унда бундай ҳол унинг ёнғинга хавфлилик даражасини камайтирмайди.

Электр қурилмалари ва электр тизимларини ўрнатганда қисқа туташув бўлган тақдирда уларни ўчириб қўйишни таъминлайдиган сақловчи қурилмаларни тайёрлаб қўйиш керак. Электрни ўчирувчи тизимларни берк қопқоқлар билан таъминлаб ўчириш, ёкиш вақтида чиқадиган учқун ёнғин ёки портлашга сабаб бўлмаслигини таъминлаш керак. Электр тақсимлаш тизимлари ҳам улаш ва ўчиришда учқунлар чиқариб ёнғин хавфини кучайтиради. Шунинг учун уларни ёнмайдиган материаллардан қурилган, хавфли аралашмалар бўлмаган хоналарга ўрнатилади.

Электр ёритиш тизимлари ҳам муҳофаза қобикларининг қизиш ва алангаланиши мумкинлиги жиҳатидан ёнғин хавфини туғдиради. Шунинг учун ҳам ёритиш тизимларини ўрнатишда уларнинг ўтказгичлари яхши муҳофаза қилинганлигини текшириб резина ёки металл қувурлар орқали ўтказиш тавсия этилади. Электр лампалари ёритаётган вақтида кўпроқ ҳароратда қизиши мумкин. Бундай шароитда унинг юзасига ўтирган чанглarning ёниб кетиш эҳтимоли кучаяди. Унинг олдини олиш электр лампаларининг тузилишини ўзгартириш орқали амалга оширилади.

8.7. Электростатик зарядлар ва яшин қайтаргичлар

Кўпгина материаллар ўзаро ишқаланиши натижасида электростатик зарядлар ҳосил қилиш хусусиятига эга. Бундай ҳосса қаттиқ ва суюқ моддаларда бўлиши мумкин. Айниқса, электростатик зарядланиш сунъий матоларда кучли бўлади. Ҳосил бўладиган электростатик зарядларнинг миқдорига материалларнинг электр ўтказмаслик хоссаси, уларнинг ўзаро таъсир босими, ҳавонинг ҳарорати ва нисбий намлиги катта таъсир кўрсатади. Қуруқ ва мўътадил иқлим шароитида ҳосил бўлган электр

зарядлари жуда катта, бир неча ўн минг вольт кучланишларга эга бўлиши мумкин.

Саноат корхоналарида ҳосил бўлган электростатик заряд ҳавонинг намлиги, қурилмаларнинг электр ўтказувчанлиги натижасида ерга ўтиб кетиши мумкин. Баъзи ҳолларда, масалан, ҳаво намлиги кам бўлган, ерга уланмаган қисмларда йиғилган электростатик заряд учқун чиқариб ерга ёки бирор ўтказгичга ўтиб кетиши мумкин. Бундай учқунларнинг қуввати саноат корхонаси хонасида тўпланган ёнувчи газ ёки суюқликлар парлари ва чанглар аралашмасини ёндириб юбориши ҳамда портлаш учун вазият вужудга келтириши мумкин.

3000 В кучланишдаги электростатик заряд электрсизланиши натижасида ҳосил бўлган учқундан ҳар қандай газ, буғ-ҳаво аралашмаси алангаланиши мумкин. Агар кучланиш 5000 В бўлса, унда ҳар қандай ёнувчи чанглар ва толасимон материаллар алангаланиши мумкин. Саноат корхоналарида ҳосил бўлиши мумкин бўлган электростатик зарядлар биноларда ёнувчи материаллар бўлган тақдирда ёндирувчи восита сифатида ёнғин ва портлашнинг келиб чиқишига сабаб бўлиши мумкин.

Электростатик зарядлар хавфини йўқотиш учун саноат ускуналари, ёнғил алангаланувчи ва ёнувчи суюқликлар сақланадиган идишлар ерга уланган бўлиши керак. Чақмоқ чаққан вақтда атмосферада ҳосил бўладиган электр кучланишлари 150 000 000 В ва ток кучи 200 000 А га бориши мумкин. Бундай катта кучланиш ва ток кучи таъсирида ер юзидаги кўпгина бинолар ёниб, бузилиб кетиши мумкин.

Қурилиш биноларини муҳофаза қилиш, одамларнинг хавфсизлигини таъминлаш мақсадида саноат корхоналарида яшин қайтаргичлар ўрнатилади. Улар асосан, қайтаргич ўрнатиладиган устун, яшин тушиш қурилмаси, ток ўтказгич ва ерга уланган қисмлардан иборат бўлади. Яшин қайтаргичнинг икки хил тури бўлади, стерженсимон ва троссимон. Улар бинодан айри ёки бино ичига киритилган ҳолда ўрнатилади.

Яшин қайтаргичнинг муҳофазалаш хусусияти унинг электр токини яхши ўтказувчанлиги ва ерга чуқур ўрнатилган металл қисмлар орқали яшинни ерга ўтказиб юборишига асосланган. Бунда яшин қайтаргич муҳофазаланаётган бинога нисбатан баланд ўрнатилган бўлганлиги ва унинг электр токи оқиб ўтишига қаршилиги кам бўлганлиги учун яшин бинога зарар етказмай

ерга ўтиб кетади. Яшин қайтаргич муҳофаза қилаётган ҳудуднинг муҳофаза қилиш коэффициенти 0,99 га тенг.

Стерженсимон яшин қайтаргичлар муҳофазаланаётган объект эгаллаган майдонга қараб, битта ёки бир нечта бўлиши мумкин. Троссимон яшин қайтаргичлар бино ўстига тортилган битта ёки бир неча симлардан иборат бўлади. Ҳар бир сим икки томонидан устунларга тортилади ва бир томонлама ерга улаб қўйилади. Яшин қабул қилувчи сифатида пўлатдан қилинган симлар, қувурлар, рухланган пўлат трос ва бошқалар қабул қилиниши мумкин. Ток ўтказгич сифатида пўлатнинг хоҳлаган хили ва шаклидан кўндаланг кесими 36 мм дан кам бўлмаган тақдирда фойдаланиш мумкин. Яшин қабул қилиш қурилмаси ва ток ўтказгичлар кавшарлаб мустақамланади.

Ерга улаш қурилмаси юзаки бўлиши мумкин: бунда шохсимон ҳолдаги ёки нурсимон тартибда ер остига 0,8 м чуқурликда 30 м дан кам бўлмаган «нур»лардан ташкил топган темир стерженлар горизонтал ҳолатда қўмилади. Чуқурлаштирилган ерга улаш қурилмаси эса 2-3 м дан кам бўлмаган темир қувурларни (ёки бошқа шаклдаги металл таёқчаларни) ер юзасидан 0,7-0,8 м чуқурликкача ерга кўндаланг қоқилади. Бу таёқчалар ва юқори усулдаги «нур»лар ўзаро темир тасмалар билан туташтирилиб, кавшарланади. Бундай ерга улаш қурилмасининг электр токини ўтказишга қаршилиги 10 Ом дан ошмаслиги керак.

IX боб. ЁНГИН ХАВФСИЗЛИГИ АСОСЛАРИ

9.1. Ёнгиннинг келиб чиқиш сабаблари ва турлари

Ёнгин саноат корхоналари, халқ ҳўжалигининг барча гармоқларида юз бериб, етказадиган зарари жиҳатидан табиий офатларга тенглашиши мумкин бўлган ҳодиса ҳисобланади. Улар катта моддий зарар келтириши билан бирга оғир бахтсиз ҳодисаларга: заҳарланиш, куйиш ҳамда кишилар ҳалокатига сабаб бўлиши мумкин.

Ёнгинга қарши кураш ишлари давлат миқёсида амалга оширилади. Ёнгин хавфсизлигини таъминлаш, унинг ривожланиб, тарқалиб кетмаслиги чора-тадбирларини олдиндан кўриш, унга

қарши самарали кураш олиб бориш ёнгинни ўчиришда қўлланиладиган бирламчи воситалардан тўғри фойдаланишга қаратилган.

Мураккаб оксидланиш жараёнида ёнувчи моддалардаги бир модданинг иккинчи моддага айланиши оқибатида катта миқдорда иссиқлик ва нурланиш ажралоши билан кечадиган ҳолатга *ёниш* деб тушунилади. Ёнгинга асосан уч омил: ёнувчи модда, ёндирувчи муҳит, қиздириш жараёни сабаб бўлади.

Ёниш жараёни, асосан, икки хил бўлиши мумкин. Биринчидан, қаттиқ жисмлар ёниш жараёнида ҳаво муҳитидан ажралган ҳолда бўлади. Бундай ёниш ҳаво ҳарорати натижасида ёниш зонасини кислород билан таъминлаганлиги учун диффузияли ёниш дейилади, уни ёғоч, қўмир ва бошқа моддалар ёнганда кузатиш мумкин. Ёнишнинг иккинчи хили ёнувчи газлар ва сузукликларнинг парлари, ёнувчи моддаларнинг чанглари ҳаво билан аралашган ҳолатдаги ёниши бўлиб, у кинетик ёниш деб юритилади. Бундай ёниш ҳажмли ёниш жараёнида ўтади.

Ёниш тезлиги модда тўйинганлигига, ҳаракатига боғлиқ бўлади. Агар бундай ёниш ёпиқ ҳажмларда ёки идишларда бўлса, портлаш ҳодисаси рўй беради.

Ёниш қуйидаги турларга бўлинади:

- ёнувчи аралашманинг бир лаҳзада ёниб, ўчиши;
- қиздириш натижасида ёнишнинг вужудга келиши;
- учкунланиш натижасида алангага айланиш;
- органик моддалар ичида рўй берадиган экзотермик реакциялар натижасида, ёнувчи аралашманинг ташқаридан қиздиришсиз ўз-ўзидан ёниб кетиши;
- ўз-ўзидан алангаланиш, ўз-ўзидан ёнишнинг аланга билан давом этиши;
- портлаш — кимёвий жараённинг босим ва қувват ҳосил қилиш билан ўтиши.

Ёнувчи модда маълум ҳароратда ўзидан ёнувчи буг ажратиши натижасида алангаланишни таъминласа, бу ҳарорат *алангаланиш ҳарорати* деб юритилади. Баъзи бир органик моддалар (торф, қишқ, пахта, қўмир маҳсулотлари) ўз-ўзидан ёниб кетиш хусусиятига эга. Чунки булар ғовак асосга эга бўлганлиги ва оксидланиши мумкин бўлган юза жуда катталиги туфайли, очиқ жойларда маълум миқдорда йиғилиб, об-ҳаво ўзгариши, кислород таъсирида қизиб, ёниб кетади. Бунинг асосий сабаби, органик моддалар намланганда унинг ички қисмида микрорганизмлар

ривожланади ва натижада иссиқлик ажралиб чиқади. Бу ҳодиса органик моддаларнинг ўз-ўзидан қизиш жараёни деб аталади.

Ёниш жараёни ёнувчи модда молекулаларининг кислород молекулалари билан бирикиш ҳодисаси ҳисобланади. Уни академик Н.Н.Семёновнинг занжирли реакция назарияси асосида тушунилади. Оксидланиш реакцияси натижасида одатда иссиқлик ажралиши маълум шароитда тезлашиб кетиши мумкин. Мана шу тезланиш даври ёнишга ўтган даврга тўғри келиб, буни ўз-ўзидан алангаланиш ҳодисаси деб юритилади.

Ўз-ўзидан алангаланиш иссиқлик таъсирида ёки занжирли реакция асосида юз бериши мумкин. Иссиқлик таъсирида ёнишда реакция натижасида ажралиб чиқаётган иссиқлик тапқи муҳитга тарқалаётган иссиқликдан катта бўлган тақдирдагина вужудга келади. Буни қуйидаги мисолда кўриб чиқамиз.

Фараз қилайлик, идишда V ҳажмида ёнувчи газ ёки буғланиб ёнувчи газ ҳолатига келган суюқлик ҳаво билан бирга тўлдирилган бўлсин. Шу хонадаги ҳарорат ва атмосфера босими билан идишдаги аралашма ўртасида ҳеч қандай реакция бўлмайди. Маълумки, реакция жараёни фақатгина ҳарорат кўтарилиши билан рўёбга чиқади. Агар биз идиш ҳароратини аста-секин кўтара борсак, яъни идишни қиздирсак, ундаги аралашма ҳарорати ҳам кўтарилиб, реакция тезлиги ҳам ортиб боради ва ўз навбатида ажралиб чиқаётган иссиқлик ҳам кўтарилади. Берилаётган иссиқликка нисбатан ажралиб чиқаётган иссиқлик миқдори қуйидаги формула асосида бўлади:

$$q = Q \cdot Y \cdot K \cdot C^Y \cdot e^{-E/(RT)} \quad (9.1)$$

Бу ерда: q — иссиқлик ажралиш тезлиги; Q — газ ёнганда ажраладиган иссиқлик; Y — ёнувчи аралашманинг ҳажми; K — реакция тезлиги константаси; C — реакцияга киришувчи моддалар миқдори; E — активлашув қуввати; R — газнинг универсал ўзгармас миқдори; T — аралашма ҳарорати.

Кимёвий реакция тезлиги сифатида маълум вақт бирлигида маълум ҳажмдаги модданинг бирикмиш миқдори қабул қилинган. Активлашув қуввати молекулалар ўртасидаги боғланишни ўзгартиришга сарфланиши зарур бўлган қувват миқдоридир.

Реакция натижасида ажралиб чиқаётган иссиқлик ёнувчи аралашманинг қизишига олиб келади. Аралашманинг ҳарорати идиш деворлари ҳароратидан ошиб кетса, ундан ажралаётган иссиқлик атроф муҳитга тарқала бошлайди. Маълум вақт бирлигида идиш деворлари орқали тарқалаётган иссиқлик миқдори,

идиш девори ва аралашма ҳарорати орасидаги айирмага тўғри пропорционал бўлади, яъни

$$V = A \cdot S(T - T_n) \quad (9.2)$$

Бу ерда: V — идиш девори орқали тарқалаётган иссиқлик тезлиги; A — иссиқлик тарқатиш коэффициенти; S — идиш деворлари юзаси; T — аралашма ҳарорати; T_n — идиш девори ҳарорати.

Моддалар учун ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати ҳар хил бўлади. Масалан, А-73 бензинининг ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати — 255°C га, ёлчоники — 400°C , линолеумники — 400°C га тенг.

Табиатда шундай аралашмалар учрайдики, уларнинг ҳароратини ташқаридан оширмаган ҳолда кимёвий жараёнлар рўй бериши ва бу жараёнлар ўз-ўзидан алангаланиш ҳодисасини вужудга келтириши мумкин. Бундай ҳодисаларни занжирли кимёвий жараёнлар деб юритилади. Бу ҳодисанинг бўлишига асосий сабаб аралашма ҳолидаги ёнувчи моддаларда, маълум шароит тақозоси билан, ҳарорат ўзгармаган ҳолда, бир неча марказда модданинг актив атомлари ҳосил бўлади ҳамда улар модда таркибидаги молекулалар билан актив реакцияга киришади, натижасида ёнувчи модда молекулалари парчаланади ва янги актив марказлар ҳосил қилади.

Агар занжирсимон реакциянинг маркази битта бўлса, унда занжирли реакция суст кечади ва бу тармоқланмаган занжир реакцияси деб аталади. Агар марказ бир нечта бўлса, реакция кескин кучаяди ва ўз-ўзидан алангаланиш жараёнига олиб келувчи реакция — тармоқланган занжир реакцияси содир бўлади.

Буни хлор билан водород молекулаларининг ўзаро бирикмиши мисолида кўриш мумкин.

Атом ҳолидаги хлор водород билан ентил бирикади — $\text{H} + \text{Cl} = 2\text{HCl} + \text{H}$. Атом ҳолидаги H Cl яна парчаланади, $\text{H} + \text{Cl} = \text{HCl} + \text{Cl}$. Буларни ўзаро қўшсак $\text{Cl} + \text{H} + \text{Cl} - \text{Cl} + 2\text{HCl}$. Кўриниб турибдики, занжирсимон реакция марказлари тугамайди ва давом этаверади. Занжирсимон реакциянинг ўз-ўзидан алангаланишига олиб келувчи хусусияти ҳарорат кўтарилганда тезлашади.

9.2. Газсимон моддаларнинг ёниш ва портлаш хусусиятлари

Ҳар қандай газсимон модданинг ёнишга ва портлашга хавфлилиги алангаланиш чегаралари, ёниш ҳарорати ҳамда аланганиш ўртача тарқалиш тезлиги билан белгиланади. Газнинг ҳаво билан аралашиб ёниши ҳар қандай ҳолатда ҳам амалга ошавермайди, балки маълум чегарадаги аралашма ҳосил бўлгандагина ёниш рўй беради. Шунинг учун ҳам аралашмаларнинг алангаланиш чегаралари қуйи ва юқори чегаралар сифатида белгиланади. Қуйи чегара деганда газнинг энг кам миқдори аланга ҳосил қиладиган ҳолат тушунилади ва мана шу чегара саноат корхонанинг ёнишга ҳамда портлашга хавфлилик даражасини белгилловчи омил ҳисобланади.

Хавонинг газ билан аралашмаси, ёниш учун етарли миқдорда йиғилган бўлса, маълум шароитда қиздирилганда алангаланиб кетади, мана шу ҳарорат **ёниш ҳарорати** деб аталади. Бу ҳарорат ёнувчи аралашма ҳолати ва бошқа омиллар таъсирида жуда юқорилашиб кетиши мумкин (450°C дан 2000°C гача).

Қўпгина газ аралашмаларининг ёниш тезлиги — уларнинг миқдори ва газнинг хусусиятига боғлиқ. Газларнинг ёниш тезлиги $0,3-0,8$ м/сек. бўлади. Бундан водород билан ацетилен газини мустасно, уларнинг ёниш тезлиги $2,76$ м/сек. ва $5,6$ м/сек. ни ташкил қилади. Ёнишнинг тез кетиши **портлаш** дейилади. Ёниш қанча қисқа муддатда амалга ошса, портлаш кучи шунча катта бўлади.

Суюқликлар газсимон муҳитда ёниб, бугга айланиш жараёни тезлиги суюқликнинг физик ва кимёвий хусусиятларига боғлиқ бўлади. Шунингдек, бугга айланиш жараёни ташқи муҳит ҳароратига ҳам боғлиқ. Маълум ҳарорат ва босимдаги суюқлик юзасида суюқлик буги ҳосил бўлади. Бу буг миқдори ҳарорат ўзгармаган ҳолатда ортиб ёки камайиб кетмайди. Уни тўйинган буг деб аталади. Тўйинган бугга айланаётган молекулалар сони суюқликка айланаётган молекулалар сонига тенг бўлганлигидан унинг миқдори ҳаво муҳитига бир хил сақланиб туради. Бундай ҳолатдаги суюқликнинг ҳаво муҳитига нисбатан зичлигини миқдор босими деб юритилади. Яъни, бугнинг ҳаво таркибидаги тўйинган миқдори 20% ни ташкил қилса, унда бу аралашманинг миқдорий босими $0,20$ Р деб қабул қилинади. Бунда, Р — атмосфера босими.

Агар тўйинган бугнинг миқдор босими маълум бўлса, шу ҳароратда ҳаво муҳитидаги зичлигини аниқлаш мумкин.

Газларнинг ёниши, маълум ҳаво муҳитида рўй бериши мумкин. Ҳавода ёнувчи газнинг ҳажми, умуман тўйинган ҳолатдаги ҳажмдан кўп бўлиши мумкин эмас, шунинг учун модданинг ёниш чегарасини фақат ҳарорат билангина белгилаш мумкин ва бу ҳажм ёнувчи модданинг юқори чегараси деб юритилади. Суюқлик ва газларнинг ҳаво муҳитидаги зичлиги тўйиниш нуқтасидан паст бўлган ҳолларда ҳам маълум ҳароратда алангаланиш ҳодисаси рўй бериши мумкин. Шунинг учун ҳар хил ёнувчи моддалар энг кам миқдори учун ҳам алангаланиш ҳарорати аниқланади. Демак, ҳар қандай ёнувчи суюқликнинг ёниши учун у маълум ҳароратгача қиздирилиши ва бу вақтда суюқликдан ажралиб чиқаётган буг миқдори алангани давом эттира оладиган миқдорда бўлиши керак. Суюқликларнинг ана шу хусусиятлари асосида уларнинг чақнаш ва алангаланиши ўрганилади. Чақнаш ҳарорати деб, унча юқори бўлмаган ҳароратдаги суюқлик юзасида бугларнинг ҳаво билан аралашмаси ҳосил бўлиб, аралашма ташқаридан қиздирилса, ёниб кетиши мумкин бўлган ҳароратга айтилади.

Мана шу хоссага асосланган ҳолда суюқликлар икки туркумга бўлинади:

1. Агар суюқликнинг чақнаш ҳарорати 45°C .га тенг ёки кичик бўлса, енгил алангаланувчи суюқлик деб аталади. Енгил алангаланувчи суюқликларга бензин, спирт ва бошқа моддалар мисол бўлади.

2. Чақнаш ҳарорати 45°C .дан юқори суюқликлар ёнувчи суюқликлар деб аталади.

Алангаланиш ҳарорати деб суюқликнинг минимал ҳароратдаги чақнашида суюқликдан маълум даражада буглар ажралиб чиқишини натижасида алангаланиш давом этадиган ҳолатга айтилади. Енгил алангаланувчи суюқликлар учун бу ҳарорат чақнаш ҳароратидан $1-5^{\circ}\text{C}$ юқорироқ бўлади, ёнувчи суюқликлар учун эса $30-35^{\circ}\text{C}$.га бориши мумкин.

9.3. Моддаларнинг ёниш ва портлаш хусусиятлари

Моддаларнинг ёниш хусусияти деб, қиздириш натижасида уларнинг парчаланиб ёнувчи газсимон ва бугсимон моддалар ҳосил қилини тушунилади. Ёнувчи моддаларнинг парчаланиш

ҳолатини учувчи қисмининг ёниш қонуниятини ўрганишда қўллаш мумкин.

Масалан, қуруқ моддаларни қиздириб ҳайдаш йўли билан газга айлантириш мумкин. Ҳайдашдан кейин ҳосил бўлган ёки қолган қолдиқ Кокс қолдиғи деб юритилади. Кокс қолдиғининг ёниши газсимон моддаларнинг ёниш жараёнидан бир мунча фарқ қилсада, ўз-ўзидан алангаланишнинг иссиқлик назариясини ўрганишда юқоридаги жараёндан фойдаланиш мумкин. Қаттиқ моддаларнинг ёнғинга хавфлилик хусусиятлари қаттиқ модда ёнганда ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори, ўз-ўзидан алангаланиш, ёниб кетиш тезлиги ва материал юзасида ёнишнинг тарқалиши билан ифодаланади.

Ёниш ҳарорати қаттиқ жисмлар ёнганда ҳосил бўладиган иссиқлик миқдори ва ёниш зонасига келаётган ҳаво миқдорига боғлиқ. Қаттиқ ва суюқ ёқилғи ёниши учун керак бўладиган ҳаво миқдорини қуйидагича ҳисоблаш мумкин.

Ҳар қандай ёнувчи модда таркибига углерод, олтингутурт, водород ва кислород киради. Шулар таркибидан келиб чиқиб, жисмнинг ёниши учун сарфланадиган ҳаво миқдорини ҳисоблаб чиқиш мумкин:

$$V = 1/23(2,67C + S + 8H - O). \quad (9.4)$$

Қизиш натижасида жисмларнинг ёниши учун ҳаво алаишиш — конвекция ҳодисаси сабабли ёниш зонасига назарий жиҳатдан керак бўладиганига нисбатан кўпроқ ҳаво оқимиға олиб келади. Ҳақиқатда сарфланган ҳаво миқдорининг, назарий жиҳатдан ҳисобланган ҳаво миқдорига нисбати ортиқча ҳаво миқдори деб юритилади. Ёнғин вақтида бу коэффициент доираси ниҳоятда катта бўлиб, 2-20% гача ўзгаради. Ётарли бўлмаган ҳаво муҳитида ёниш тўлиқ бўлмайди, ҳосил бўлган ёнғин маҳсулотлари (СО, курум, спиртлар) яна ёниш хусусиятига эга бўлади. Бундай маҳсулотлар оз миқдорда бўлсада, тутун таркибида бўлади.

Қаттиқ моддаларнинг майдаланган 10^{-9} ... 10^{-7} м катталикидаги зарралари ҳаво муҳитида узоқ вақт юриши катта зичликка эга бўлган тумансимон муҳитни вужудга келтиради. Бундай майда заррачаларнинг кўп миқдорда йиғилиб қолиши худди газ ва ёнувчи суюқликлар каби портлаш хусусиятига эга бўлади. Одатда ҳаво таркибидаги чанглр миқдори $г/м^3$ ёки $мг/л$ бирликларда ўлчанади. Кўпгина ёнувчи моддалар чанглрининг портлаши учун пастки зичлик миқдори жуда катта бирликларни ташкил

қилади. Қанд ва торф чангининг портлаши учун қуйи чегарадаги зичлиги $13500 г/м^3$ ва $2200 г/м^3$ ташкил этиб бундай чанглрни портлатиб юбориш учун катта қувватдаги ёндирувчи импульс зарур.

Портлашнинг бошланғич фазасида ҳаво таркибидаги энг майда зарралар ҳамда уларнинг ажратган иссиғидан катта зарралар алангаланади, шундан кейин зичлик етарли бўлса, алангаланиш ҳажмий тус олади ва портлаш юз беради. Шунинг учун ҳам зичликнинг қуйи чегараси асосида чанглрнинг ёнғинга ва портлашга қарши хавфлилиги аниқланади. Алангаланишнинг қуйи чегараси $65 г/м.гача$ бўлган зичликка тўғри келган чанглр портлашга хавфли (олтингутурт чанги, ун ва б.), бу чегара $65 г/м.дан$ ортиқ зичликка тўғри келса, унда ёнғинга хавфли чанглр тоифасига киради (тамаки, ёғоч чанги).

9.4. Саноат корхоналарининг ёнғин ва портлаш хавфи бўйича даражалари

Саноат корхонасининг ишлаб чиқариш технологияси, ишлатиладиган хом ашёси, тайёрлайдиган маҳсулоти ва жойлашган биносининг лойиҳасини ҳисобга олиб ёнғин чиқишга, портлашга, ёнғин чиққан тақдирда унинг тарқалишига, шунингдек, ёнғиннинг асоратиға асосланган ва портлашга хавфлилик даражаси белгиланади.

Албатта, ҳар бир саноат корхонасида ёнғин хавфи биринчи навбатда у ерда ишлатиладиган хом ашёнинг ва чиқариладиган маҳсулотнинг ёнғинга хавфлилик даражаси билан ўлчанади. Масалан, корхона газсимон ёнувчи моддалар ишлатиб, оладиган маҳсулоти энгил алангаланувчи суюқлик ҳолатида бўлса, унда ёнғиннинг тарқалиб кетиш эҳтимоли бўлиб, бундан корхона жуда катта зарар кўриши мумкин.

Саноат корхоналарида ишлатиладиган моддаларнинг физик-кимёвий хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда меъёр ва қоидалар (ОНТП 24-86) асосида барча саноат корхоналари ёнғин ва портлаш хавфи бўйича бешта даражаға бўлинади.

А даражали ёнғин ва портлашга хавфли саноат корхоналари. Булар суюқлик таъсирида ҳаводаги кислород билан бирикиш натижасида ёниши ва портлаши мумкин бўлган моддалар, чақнаш ҳарорати $28^{\circ}C$ гача бўлган суюқлик ва газларни портлаш

имкониятини туғдириши мумкин бўлган саноат корхоналари бўлиб, босим 5 КПагача бўлиши керак.

Бу даражага олтингугурт, углерод, эфир, ацетон ва бошқа шунга ўхшаш моддалар ишлаб чиқарадиган корхоналар киради.

Б даражали портлаш ва ёнғинга хавфли корхоналар. Уларга чақнаш ҳарорати 28°C дан юқори бўлган ҳамда ишлаб чиқариш жараёнида чақнаш ҳароратигача қиздирилган суюқликлар, чанг ва толалар бўлган ҳолда бу газ, суюқлик ва чанглар хонада 5 КПа дан кўпроқ миқдорда тўпланиб, портловчи аралашма ҳосил қилиши мумкин бўлган саноат корхоналари киради.

В даражали корхоналарга ёнғинга хавфли бўлган, буг, ҳарорати бўлган суюқликлар, шунингдек, бир-бири билан, ҳаводаги кислород сув билан бириккан ҳолда ёнувчи моддалар ва қаттиқ ёнувчи жисмлар билан иш олиб бориладиган саноат корхоналари киради.

Г даражали корхоналар. Бу даражага ёнмайдиган жисм ва материалларга, қиздириб, чўлантириб ва эритиб ишлов бериш жараёнида турли иссиқлик, учкун ва алангалар чиқиши мумкин бўлган, қаттиқ, суюқ ва газсимон моддалар ёқилғи сифатида ишлатиладиган саноат корхоналари киради.

Д даражали корхоналарга ёнмайдиган жисмлар ва материалларга совуқ ишлов берадиган саноат корхоналари киради.

Х боб. САНОАТ КОРХОНАЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШДА ЁНҒИНГА ҚАРШИ АСОСИЙ ЧОРА-ТАДБИРЛАР

10.1. Ёнғинга қарши кураш тадбирлари

Саноат корхоналарини лойиҳалаш ва қуришда ёнғинга қарши кураш тадбирлари қўрилади. Ҳамма қурилиш конструкциялари халқаро стандартларга асосан ёниши бўйича уч гуруҳга бўлинади:

- ёнмайдиган конструкциялар — буларга катта иссиқлик ҳарорати ёки аланга таъсирида ёниб қол ё кўмирга айланмайдиган қурилиш конструкциялари киради;

- қийин ёнадиган конструкциялар — буларга иссиқлик ҳарорати ёки кучли аланга доимий таъсир этган тақдирда тутаб ёнадиган, аланга таъсири йўқолиши билан ўчадиган саноат конструкциялари киради;

- ёнадиган конструкциялар — буларга аланга ёки юқори ҳарорат таъсир этганда алангаланиб ёнадиган саноат конструкциялари киради.

Био қурилишида ишлатиладиган қурилиш конструкцияларининг ёнғинга чидамлилиги уларнинг қандай материалдан тайёрланганлигига боғлиқ бўлади.

Ёнғин шароитида қурилиш конструкцияларига юқори ҳарорат таъсиридан ташқари бошқа кучлар, масалан, конструкциянинг ўз оғирлиги, у кўтариб турган умумий оғирликдан ташқари яна қўшимча статик ва динамик кучлар ҳам таъсир кўрсатиши мумкин. Шунинг учун ҳам бундай кучлар таъсирида конструкциялар эзилиши, букилиши ва мустаҳкамлигини йўқотиб, кўтариш хусусиятига путур етиши мумкин.

Бундан ташқари, ёнғин вақтида қурилиш конструкциялари хавфли даражадаги юқори ҳароратда қизиши, эриб ёки қуйиб кетиши, шунингдек, ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин, бу ёриқлар орқали ёнғиннинг қўшни хоналарга тарқалиш хавфи кучайиб кетади. Шунинг учун ҳам маълум муддат ўтгач, саноат конструкцияларининг бардошлик ҳолатлари намоён бўлиб, бу уларнинг ўтга чидамлилиги деб юритилади.

Материал ва конструкцияларнинг ўтга чидамлилиқ чегараси тажриба йўли билан аниқланади. Тажрибада махсус стендлардан фойдаланилади. Синалаётган конструкция ўрганилиб, уни маълум вақтгача, ёнғин вақтида ҳосил бўлиши мумкин бўлган ҳароратда қиздирилади. Бунда қурилиш конструкциясида баъзи бир ўзгаришлар рўй бериши, яъни конструкцияда ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин.

Синалаётган конструкция юзасининг қиздира бошлангандаги ҳароратидан қатъи назар 220°C ҳарорат ҳосил бўлса, конструкция ўз юк кўтариш имкониятини йўқотиб бузилиб тушса, унда бу конструкция ўтга чидамлилиқ даражасига етди, деб ҳисобланади. Ўтга чидамлилиқ чегараси вақтларда белгиланади. Шу вақтларнинг давомийлигига қараб саноат қурилиш конструкцияларининг ўтга чидамлилиқ даражаси белгиланади. Бу даражалар рим рақамлари билан ишораланади.

I даражали ўтга чидамли бўлган биноларнинг асосий деворлари, зинапоя майдонлари ва устунларининг ўтга чидамлилиқ чегараси 2,5 соатдан кам бўлмаслиги, II даражали девор ва майдонларнинг чидамлилиқ чегараси 1 соатдан, ташқи девор ва ораниқ деворларники 0,5 соатдан кам бўлмаслиги керак.

Курилиш конструкцияларининг ўтга чидамлилиқ даражасини ошириш имкониятлари мавжуд. Масалан, металл конструкцияларнинг ўтга чидамлилиқ даражаси ниҳоятда паст бўлиб, таъминан 15-20 дақиқа ичида ўз кўтариш имкониятини йўқотиб, эгилиб букилиб кетади. Агар бу конструкцияни ўтга чидамли бўёқлар билан мойласак, унинг ўтга чидамлилиги бирмунча ортиши мумкин. Ёки алебастр, цемент қоринмалари билан суvasак, унинг ўтга чидамлилиги 1 соатга етиши мумкин. Металлдан қилинган устунларни 6 см дан кам бўлмаган, ганч плиталар билан қопласак, унда бу устунларнинг ўтга чидамлилиқ чегараси 3,8 соатга етиши мумкин.

Ёғоч конструкцияларни ўтга чидамлилигини ошириш муҳим аҳамиятга эга, чунки улар 270-280°C.гача қиздирилганда ёна бошлайди. Агар ёғочдан қилинган конструкциялар ўтга чидамли қобилият билан сувалса, уларнинг ўтга чидамлилиги ортади. Сувоқ қилиш учун асбестцемент ва ганч қоринмаларидан фойдаланиш мумкин. Сувоқнинг қалинлиги 20 мм бўлганда ёғоч конструкциясининг ўтга чидамлилигини ошириш 20-25 минутга етиши мумкин. Бундай конструкцияларнинг ўтга чидамлилигини оширишда антипиринини ёғоч устига сепиш ёки шимдириш яхши натижа беради. Антипирин кимёвий бирикма бўлиб, ёғоч таркибига кириб бориши натижасида унинг ёнишини қийинлаштиради. Агар ёғочга 75 мм миқдорда шимдирилса, яхши натижага эришилади. Бундай шимдириш чуқур шимдириш деб аталади ва махсус мосламаларда амалга оширилади. Антипирин билан ёғоч юзасига ишлов бериш билан ҳам яхши натижаларга эришиш мумкин. Бунда антипирин тежалани, чунки 1 м юзга 100 г антипирин тузи сарфланади. Юқоридагича ишлов беришлар ёғоч конструкциясининг ёнишини бирмунча қийинлаштириш ҳисобига ўтга чидамлилигини оширади. Корхоналарни лойиҳалаш ва қуриш жараёнида ёнғинга қарши чора-тадбирлар белгиланади. Бу чора-тадбирлар саноат корхонасининг бош режасига киритилади. Саноат корхоналарини лойиҳалаштиришда, корхона жойлашган ернинг баланд-пастлиги, шамолнинг асосий йўналиши ва кучи ҳисобга олинади. Корхоналарда иситиш воситалари, қозон қурилмалари одатда очиқ аланга ёрдамида ишлатилади ва улардан чиқиши мумкин бўлган учкунлар ёнғин хавфини тугдирувчи асосий воситалардан бири ҳисобланади. Шунинг учун ҳам бундай воситалар шамол йўналишига қарама-қарши томонда, енгил алангаланувчи суюқликлар ва суюлти-

рилган ё сиклган газларнинг жойлашишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштирилади. Ёнғин хавфсизлигини таъминлашда ташкилот ҳудудидаги автомобил йўлларини тўғри таъмирлаш катта аҳамиятга эга. Чунки ёнғин вақтида ўт ўчириш машинаси ҳеч қандай тўсиқсиз исталган жойга бора олиши лозим.

10.2. Ёнғинга қарши оралиқлар, эвакуация йўллари ва хоналардаги тутунни чиқариб юбориш воситалари

Ёнғин бўлган вақтда аланга бир бинодан иккинчи бинога ўтиб кетмаслигини таъминлаш мақсадида ёнғинга қарши оралиқлар ташкил қилинади. Бундай оралиқлар белгиланаётганда, асосан, ёнма-ён жойлашиши мумкин бўлган биноларнинг ёнғинга хавфлилиқ даражаси, конструкцияларининг ўтга чидамлилиги, алангаланиш майдони, ёнғинга қарши тўсиқларнинг мавжудлиги, бинонинг тузилиши, об-ҳаво шароитлари ва бошқалар ҳисобга олинади. Ёнғинга қарши оралиқларни ташкил қилишда биноларнинг ўтга чидамлилиқ даражаси ҳисобга олинади.

Саноат корхоналаридаги асосий бинолар, ёрдамчи хона, омбор қурилишлари орасидаги оралиқларнинг биноларнинг ўтга чидамлилиқ даражасига нисбати 10.1-жадвалда келтирилган.

10.1-жадвал

Саноат корхоналаридаги ёнғинга қарши оралиқлардаги биноларнинг ўтга чидамлилиқ даражасига нисбати

Бир бинонинг ўтга чидамлилиқ даражаси	Ўтга чидамлилиқ тоифаси асосида бинолар ўртасидаги ёнғинга қарши оралиқ (м)		
	I ва II	III	IV ва V
I ва II	Г ва Д даражали корхона бинолари учун меъёрланмайди	9	12
III	9	12	15
IV ва V	12	15	18

Баъзи ёнғин хавфи деярли йўқ бўлган бинолар учун ёнғинга қарши оралиқлар белгиланмайди. Г ва Д даражадаги саноат корхоналари, уларнинг ўтга чидамлилиқ тоифаси I ва II даражали ҳамда томи ёнмайдиган материаллар билан ёпилган бўлса, шу-

нингдек ташқи деворлари ёнғинга қарши тўсиқ сифатида қурилган бўлса, ёнғинга қарши оралиқ белгиланмаслиги мумкин.

Ҳар бир саноат корхонаси учун мўлжалланган бино лойиҳаланаётган вақтда кишиларни у ердан ўз вақтида чиқариб юбориш — эвакуация йўллари билан таъминланади. Эвакуация йўллари ҳар қандай саноат корхонаси учун, албатта, энг камида иккита бўлиши керак. Ёнғин бўлган тақдирда ишчи ва ходимлар бу ҳудуддан энг қисқа йўл орқали зудлик билан чиқиб кетишлари зарур.

Эвакуация йўллари бинонинг қарама-қарши томонида жойлашган бўлиши шарт. Лифт ва бошқа одамларни чиқариб туширишга мўлжалланган механизациялаштирилган воситалар эвакуация йўллари сифатида ҳисобга олинмайди. Эвакуация йўллари-нинг эни 1 м.дан, эшикларининг эни 0,8 м, бўйи 2 м.дан кам бўлмаслиги керак. Йўлка ва зинапоялар одамлар сонига қараб ҳисобланади.

Саноат корхоналарини лойиҳалашда одамларни эвакуация қилишга мўлжалланган зинапоялар метёрлар асосида ўрнатилади. Зинапоя ўрнатилган катаклар тутун тўпланмайдиган бўлиши, яъни, тутунни чиқариб юборишни таъминловчи техника воситаларига эга бўлиши лозим. Ҳар хил баландликдаги бинолар учун ёнғинга қарши махсус нарвонлар ўрнатилиши керак. Эвакуация йўллари-нинг ҳисоби, шу ердаги умумий жойларнинг чиқиб кетиши учун керак бўладиган вақтни белгилаш билан амалга оширилади. Маълумки, ёнғин содир бўлган вақтда ҳосил бўладиган тутун ниҳоятда катта ҳажмни ташкил қилади. Унинг тарқалиши ва бўғувчи таъсири натижасида бинодаги одамларни эвакуация қилиш қийинлашади ва аланталанаётган ерга етиб боришда, ўтни ўчиришда қийинчиликлар туғдиради.

Тутун ва газлар эшик, деразалар орқали, шунингдек, аэрация фонарлари орқали чиқариб юборилади. Тутунни чиқариб юбориш оралиқлари ҳосил бўлган тутунни атрофдаги хоналарга ўтмаслигини таъминлаши, шунингдек, ёнғинни керакли томонга йўналтириш имкониятини бериш керак. Тутунни чиқариб юбориш тешиклари фонарсиз саноат бинолари ва омборларда қўлланилиши мумкин. Ёнгил девор конструкциялари олдиндан ҳисоблаб ўрнатилган бўлади ва ёнғин натижасида ҳосил бўлган газлар босими хавфли вазиятни вужудга келтирса, бу улар қулаб, бинонинг асосий конструкцияларига зарар етмаслигини таъминлайди. Ёнгил конструкциялар, асосан, бинонинг таш-

қарига чиқиб турган деворларига ёки тўсиқларига ўрнатилиб босим маълум миқдордан ошиб кетганда, йиғилиб қолган газларни чиқариб юбориш имкониятини беради.

10.3. Ёнғин ҳақида хабар бериш воситалари

Саноат корхоналари биноларини ёнғиндан муҳофаза қилиш учун ишлатиладиган асосий техник хабар берувчи қурилмалар асосида аниқланади. Ёнғинга қарши кураш омилларидан бири уни ўз вақтида аниқлаш ва у кучайиб кетмасдан олдин кураш чора-тадбирларини амалга оширишдир. Бунда алоқа воситалари ва сигнализациядан фойдаланиш яхши натижа беради. Шунинг учун саноат корхоналарида алоқанинг энг ишончли воситаси ҳисобланган шаҳар телефон тармоғидан фойдаланилади. Баъзи ҳолларда телефон алоқаси тўғридан-тўғри ўт ўчириш командалари билан боғланган бўлади.

Саноат корхоналарида ёнғин содир бўлганда одам иштироки-сиз, ёнғин ҳақидаги хабарни диспетчер хизматига ёки тўғридан-тўғри ўт ўчириш бўлимларига етказиш воситалари алоқанинг бирмунча мукамал тури ҳисобланади. Бунда хабар ёнғин бўлаётган жойни кўрсатиб турганлигидан ўт ўчириш командаси-нинг тез фурсатда етиб бориш имконияти ошади.

Баъзи бир автоматик ўт ўчириш воситалари билан таъминланган тизим ёнғин ҳақида хабар бериш билан бирга муҳофазаланаётган бинодаги ёнғинни ёрдам командаси келгунга қадар ҳам ўчириши мумкин. Ёнғин ҳақида хабар берувчи қурилма маълумотни қабул қилиб олади ва унда иссиқлик қуввати электр қувватига айлантирилганлиги сабабли қабул қилиш станциясига симлар орқали маълумот юборилади. Баъзи бир тизимларда бу маълумотларни узатиш билан чекланмасдан, ўт ўчириш воситаларини ишга тушириш ҳам автоматик равишда амалга оширилади. Хабар берувчи қурилмалар ишлаш омилига кўра қўл билан ҳаракатлантириладиган ва автоматик равишда ишлайдиган турларга бўлинади. Қўл билан хабар берувчи қурилмалар саноат корхоналари цехларида махсус ўрнатилган тумачаларни босиш орқали ишга туширилади.

Автоматик хабар бериш қурилмалари (АХБК) ташқи муҳит-нинг баъзи бир кўрсаткичлари, масалан, ҳароратнинг кўтарилиши, тутун пайдо бўлиши ва аланганинг кўтарилиши натижасида ҳосил бўладиган ўзгаришлар асосида маълумотни қабул

овоз сигналларини беради, натижада ёнғинга қарши автоматик тизимларни ишга тушириш таъминланади.

10.4. Сув, буг, карбонат кислота ва кўпик ёрдамида ўт ўчириш

Ҳар қандай ёнғинни ўчирганда унинг кучайишига олиб келатган омилларни ва шароитни аниқлаш муҳимдир. Ёнишнинг давом этишини тўхтатувчи шароит яратиш катта аҳамиятга эга. Ёнишдан ҳосил бўлган маҳсулотлар, асосан, қаттиқ чангсимон моддалар, пар ва газдан иборат бўлади. Ҳосил бўладиган ҳарорат эса, модданинг ёнганда иссиқлик ажратиши, ёниш тезлиги, аланганинг тарқалиши, шунингдек, бинонинг ҳажми ва ҳаво алмашиш шароитларига боғлиқ бўлади. Юқори ҳарорат таъсирида қизиган тутун, ёниш маҳсулотларининг тарқалишига ёрдам беради, хона тутунга тўлади ва бу ўз навбатида ёнғинни ўчиришда ноқулай шароитни юзага келтиради. Ёнғин вақтида кўп миқдорда инерт газлар, тутун ажралиб чиқади. Бу газларнинг асосий қисми заҳарли бўлиб, уларнинг таъсири ёнаётган материалларнинг тури ва ёнишнинг кучига боғлиқ бўлади.

Юқоридаги вазиятларда ўтнинг ўчириш учун қуйидаги усуллар қўлланилади:

1. Ёнаётган жойни кўп миқдорда иссиқлик ютувчи материаллар ёрдамида совутиш;
2. Ёнаётган материални атмосфера ҳавосидан ажратиб қўйиш;
3. Ёнаётган жойга кираётган ҳаво таркибидаги кислород миқдорини камайтириш;
4. Махсус кимёвий воситаларни қўллаш. Ўт ўчириш воситалари сифатида сув, сув буглари, кимёвий ва механик кўпиклар, инерт ва ёнмайдиган газлар, қаттиқ ё кукунсимон материаллар, махсус кимёвий моддалар ва аралашмалардан фойдаланилади.

Сув ўт ўчириш хусусиятига кўра энг кучли, кенг тарқалган ўт ўчириш воситаси бўлиб, у билан ҳар қандай катта ва кичик ҳажмдаги ёнғинларни ўчириш мумкин. Сувнинг асосий ўт ўчириш хусусияти унинг кўп миқдорда иссиқлик ютишга асосланган бўлиб, ёнаётган жой ҳароратини кескин камайтириб, ёнмайдиган ҳолатга олиб келади. 1 литр сувни 1°C гача иситиш учун 4,2 кДж иссиқлик сарфланади. Унинг бугга айланиши учун эса 2260 кДж иссиқлик сарфланади. Бундан ташқари, 1 литр сув 1700 л бугга айланишини ҳисобга олсак, унда ёнаётган жойдан

қилади. Автоматик хабарчилар биметалл, термопарага ёки ярим ўтказгичларга асосланган бўлади. Иссиқлик хабарчилари ишлаш хоссаларига қараб, максимал ва минимал дифференциал турларга бўлинади. Максимал турдаги АТИМ хабарчиси хонадаги маълум белгиланган ҳарорат чегара миқдоридан ортиб кетганда ишга тушади. Бу хабарчилар 60°C ва 80°C ҳароратга мосланиб, ҳарорат шу нуқтага чиққандан кейин 2 минут ичида ишга тушади, унинг муҳофаза қилиш майдони 15 м.

Дифференциал турдаги ТЭДС хабарчиси ҳароратнинг кескин ортиши ҳисобига ишлайди. ТЭДС ўрнатилган хонада ҳарорат кескин кўтарилиб кетса, у ишга тушади. Бундай хабарчининг муҳофаза қилиш майдони 30 м. Максимал дифференциал турдаги хабарчилар ташқи муҳит ҳарорати кўтарилиши ҳисобига ишлайди. Бундай хабарчиларнинг ишга тушиш вақти 50 сек., муҳофаза майдони 25 м атрофида. Иссиқлик хабарчиларининг ишлаш омили ва лойиҳалари ҳар хил бўлиши мумкин.

Иссиқлик таъсирида ишлайдиган хабарчиларнинг битта умумий камчилиги бор. Улар аланга ёки иссиқлик ажралгандан 1 ва 2 минут кейин ишга тушади. Ёнғиннинг мана шу 1-2 минута ниҳоятда қимматга тушиши мумкин. Шунинг учун ҳам саноат корхоналарида зудлик билан ишга тушадиган хабар берувчи қурилмалар ўрнатиш мақсадга мувофиқ. Улар ёнғин чиқиши, тутун ва учкун чиқиши билан ишга тушиши керак. Бундай асбоблар фотоэлемент ионлашиш камералари, ярим ўтказгичлар ва термопаралар ёрдамида тайёрланиши мумкин.

Термопарага асосланган иссиқлик хабарчилари иссиқликнинг электр қувватига айланиши асосида ишлайди. Агар биз электр занжирини ҳар хил электр ўтказувчанликка эга бўлган турли материалдан тайёрласак ва уларнинг уланган ерларига ҳар хил иссиқлик билан таъсир кўрсатсак, бу занжирда маълум миқдорда электр юритувчи куч ҳосил бўлади. Бу электр юритувчи кучнинг миқдори занжирда иштирақ этаётган ярим ўтказгичнинг хоссиёсига ва ҳароратлар фарқига боғлиқ бўлади. Ҳар хил ярим ўтказгичлардан ташкил топган электр занжири термопара деб юритилади. Электр юритиш кучи миқдорини ошириш учун уни ташкил қилувчи термопаралар сони оширилади.

Ярим ўтказгичли иссиқлик хабарчиларининг сезгир таркиби сифатида терморезисторлардан фойдаланилади. РУОП-1 радиоизотоп қурилмаси ёнғин чиққан жойларни аниқлаб ёруғлик ва

кислородни сиқиб чиқариш ҳисобига яна алангани ўчириш таъминланади.

Сув билан реакцияга киришиши мумкин бўлган моддаларни, масалан, калий, натрийларни сув билан ўчириб бўлмайди. Шунингдек, сув билан кучланиш остида бўлган электр қурилма-ларини ҳам ўчириб бўлмайди, чунки булар 10°C дан паст ҳароратда ҳам сув билан реакцияга киришиб сув таркибидан водородни сиқиб чиқаради, унинг ҳаво билан аралашмаси портлашга хавфли аралашма ҳосил қилади. Сувнинг электр токини яхши ўтказиш ўт ўчирувчилар ҳаёти учун хавфли вазият вужудга келтиради. Бундан ташқари, ёнаётган калций карбидни ҳам сув билан ўчириб бўлмайди, уларнинг ўзаро таъсирлашуви натижасида ацетилен ажратиб чиқиши портлаш хавфини вужудга келтиради.

Сув билан ўчиришда сувни кучли оқим сифатида, пуркаш йўли билан, майда заррачалар сифатида ва кўпиклантирилган ҳолатларда қўллаш мумкин. Кучли сув оқими сифатида ёнаётган зонага йўналтирилган сув биринчидан алангага зарба беради, иккинчидан ёнаётган юзани совутади. Бундай алангаланаётган ёнғинларни узоқдан туриб ўчириш тавсия этилади. Кучли сув оқими билан ҳар қандай ёнғинни ҳам ўчириш имконияти бўлавермайди. Масалан, енгил алангаланувчи суяқликларни бу усулда ўчириш зарарлидир. Чунки улар кучли сув оқими таъсирида катта майдонларга тарқаб кетиши, сувдан енгил бўлганлиги сабабли сув юзасида ёнавериши мумкин.

Агар сув билан пуркаш усули қўлланилса (сув зарраларининг катталиги 0,1 мм.дан кичкина бўлади), унда сув зарраларининг ёнувчи жисмлар билан туташуш юзалари катта бўлганлиги учун ёнаётган зонадан иссиқликни ютиш катталашади. Шунингдек, сувнинг буғланиши кучаяди, бу ўз навбатида ўчиришнинг ҳавони сиқиб чиқариш омилини вужудга келтиради. Ушбу усулда бинолар ичидаги ёнғинни ўчириш хонадаги ҳароратни пасайтириш ва тутунга қарши курашуш каби ижобий натижаларни беради.

Пуркалган сув ёниш маҳсулотлари билан тўқнашиб бугга айланади ва бу буғ юқорига қараб йўналади ва хонанинг юқори томонини эгаллайди. Йирикроқ заррачалар эса қизиб, ёнишдан ҳосил бўлган маҳсулотлар билан бирикиб пастроққа — ёниш ўчоғига йўналади ва буғланиб яна ҳавонинг ўрнини эгаллайди. Бу билан ажралаётган тутунни босиб хонани совутади, кисло-

родли ҳавонинг кириш йўлини босим ортиши ҳисобига камайтиради. Бу эса ёнғинни ўчириш имкониятини яратади. Бу усулда 120°C ҳароратдан юқори ҳароратларда чақнаш мумкин бўлган ёнувчи суяқликларни ўчиришда ҳам фойдаланиш мумкин.

Баъзи бир саноат корхоналарида жуда кўп миқдорда буғ ҳосил бўлиши мумкин. Бундай корхоналарда ёнғин чиққан тақдирда буғдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Ёнғинни буғ билан ўчиришда буғнинг хоналарга юборилиши натижасида, хонадаги кислородга бой ҳаво сиқиб чиқарилади. Бу усулда ўт ўчириш самарадорлигини буғнинг маълум бир хонага юборилган миқдорига боғлиқ бўлади.

Бу ёнаётган хонадаги асосий бўшлиқларнинг ҳаммасини тўлдириб, кислородли ҳавони бутунлай сиқиб чиқариши керак. Бунда ҳосил бўладиган ортиқча намлик ўт ўчиришнинг асосий воситаси бўла олмайди. Ёнғин бўлаётган хонага қисқа муддат ичида (5-10 минут) кўп миқдорда тўлгунча буғ юборилади ва у чиқиб кетиши мумкин бўлган тирқишлар иложи борица беркитилади. Буғ хонани бутунлай қоплаб, у ердаги кислородли ҳавони қисман сиқиб чиқаради, хонанинг ёнғин ҳисобига $+85^{\circ}\text{C}$ дан ортиқ исиб кетганлиги сабабли кислород миқдори 31% га қисқаради ҳамда хонадаги кислород миқдори 15-16% га тушади.

Ёнғинни сув билан ўчириш. Одатда ўт ўчириш учун ишлатиладиган сув катта босим остида кучли оқим сифатида алангаланаётган жойга йўналтирилади. Бунинг учун етарли бўлган босимни шаҳар шароитида умумий шаҳар сув тармоқлари орқали таъминланади. Ёки бўлмаса баъзи бир ерларда махсус тайёрланган ҳовузлардан фойдаланиш мумкин. Саноат корхоналарида кўпинча ёнғинни ўчириш учун сув қувурлари тизимларини шаҳар шароитида алоҳида ўтказиш мақсадга мувофиқ эмас. Шунинг учун ичимлик суви қувурларидан саноат ва ўт ўчириш мақсадларида фойдаланиш қабул қилинган.

Паст босимга мўлжалланган сув қувурлари тизимидаги сув босими ер юзасидан камида 10 м масофага сувни отиши керак. Юқори босимга мўлжалланган сув қувурлари тизимида эса ҳисобланган миқдордаги сувни дастаклар ёрдамида бинонинг энг юқори нуқтасидан камида 10 м узоқликка отиб бериши керак. Бу ишлар насос ёрдамида амалга оширилади. Ўт ўчириш учун керак бўладиган сувнинг миқдори саноат корхонасининг ёнғин ҳамда бинонинг ўтга чидамдilik даражаси ва унинг умумий ҳажмига қараб белгиланади.

Агар сув қувурлари тизимидан ёнғинни ўчириш учун сув олиш техник томонидан мумкин бўлмаса, унда саноат корхоналарида сув ҳавзалари қурилади. Улар ёнғин вақтида олинадиган сувнинг энг кўп миқдори 3 соатга етадиган ҳажмда бўлиши керак. Ёнғинга қарши қурилган сув қувурлари тизими айланма тартибда бўлиши керак. Саноат корхонасида ёнғинга қарши қурилган айланма сув қувурлар тизими иккита трубопровод билан умумий тизимга уланади. Ёнғинга қарши гидрантлар саноат корхонаси майдонида бир-биридан 100 м.дан ортиқ бўлмаган масофада жойлаштирилади, улар бино деворига ва кўчалар кесилган жойларга 5 м.дан яқин бўлмаслиги керак. Ёнғинга қарши сув қувурлари саноат корхоналарида ўрнатилиши шарт. I ва II даражадаги ўтга чидамли конструкциялардан қурилган бинолардаги Г ва Д даражадаги саноат корхоналари бундан мустасно.

Ёнғинга қарши сув қувурлари бинолар ичидаги саноат мақсадларида қурилган сув қувурлар билан бирлаштирилиши мумкин. Ёнғинни ичкари томонидан ўчиришга мўлжалланган сув қувурларидан сув икки жойдан кучли оқим сифатида берилганда, ҳар бири 2,5 л/сек.ни таъминлай олиши керак. Бунда босим сувни камида 6 м масофага етказиб бериши керак. Ёнғинни ўчиришда қўлга кийиладиган ёнғинлар юмшоқ тўқима материаллардан диаметри 51-66 мм қилиб тайёрланади. Уларнинг узунлиги 10 м ва 20 м.гача бўлади. Бино ичкаридаги ёнғинга қарши гидрантлар оралиғи шу ёнғинлар ёрдамида сув оқими бинонинг энг баланд ва энг узоқ нуқтасини иккала гидрант орқали сув пуркаш имкониятини берадиган қилиб ўрнатилади. Ичкарига ўрнатилган ёнғин кранларининг баландлиги пол юзасидан 1,35 м баландликда бўлиши керак.

Кўпик билан ўчириш. Кўпик майда заррача бўлиб, уни ҳосил қилиш учун газ зарраларини сув қобиғи билан ўралади, яъни ҳаво зарраларини сувга сингдирилади. Ишқорнинг кислота аралашмаси билан кимёвий реакцияси ёки сувнинг кўпик ҳосил қилувчи модда ва ҳаво аралашмасини механик аралаштириш асосида кўпик ҳосил қилинади.

Кимёвий кўпик 80% карбонат ангидрид газы, 19% сув ва 0,3% кўпик ҳосил қилувчи модда, механик кўпиклар эса 90% ҳаво, 9,6% сув ва 0,4% кўпик ҳосил қилувчи моддадан иборат бўлади. Қаттиқ моддалар ва ёнғил алангаланувчи суюқликлар ёнганда кўпик билан ўчириш яхши натижа беради. Чунки ёнғил алангаланувчи суюқликларнинг солиштирма оғирлиги сувники-

дан ёнғил бўлиб, улар сув билан аралашмайди ва эримайди. Шунинг учун уларни сув билан ўчириб бўлмайди.

Кўпик ёнғил алангаланувчи суюқлик юзасини ёки қаттиқ жисм юзасини юпқа қават билан қоплаши натижасида ёнаётган модда билан ҳаводаги кислород ўртасида тўсиқ ҳосил қилади. Бу тўсиқнинг мустақамлиги кўпикнинг турғунлик хоссасига боғлиқ. Агар кўпикнинг турғунлиги паст бўлса, унда суюқлик юзасида узилиш ҳосил бўлиши мумкин, яъни таранг тортилиб турган парда очилиб кетиши мумкин, бу эса алангаланушнинг қайтадан бошланишига шароит яратади.

Кимёвий кўпиклар асосан, қўлда ишлатиладиган ўт ўчиргичларда қўлланилади. Механик кўпиклар 4-6% кўпик ҳосил қилувчи кукунлар ёки аралашмаларни сув ва ҳаво билан аралаштириш ҳисобига генераторлари орқали, кўпик ҳосил қилиш дастакларида кўпикка айлантириб берилади. Кўпик ҳосил қилиш даражаси уни ҳосил қилиш учун сарфланадиган моддалар нисбати билан ҳисобланади. Кўпикнинг турғунлиги деганда унинг катта ҳарорати маълум вақтгача сўнмасдан туриши тушунилади.

Саноат корхоналарида ўт ўчириш тизимларининг асосий қисмини сув ва кўпиксимон моддалар ташкил қилади. Шуни ҳам таъкидлаш керакки, сувли кўпик билан турли ёнғинларни ўчириш мумкин эмас. Чунки баъзи ҳолатларда кимёвий моддаларнинг сув билан аралашиб реакцияланиши ёнғин жараёнининг кучайиб кетишига олиб келади. Кўпиксимон ўт ўчиргичлар мустақкам бир жойга ўрнатилган ёки бир жойдан иккинчи жойга кўчириб ишлатиладиган ёнғил идилларга ўрнатилган бўлиши ҳам мумкин.

ОХП-10 ўт ўчиргичини ишлатиш учун ушбу қурилмани юқори қисмидаги дастагини 180°С.га қадар буриб, қурилманинг юқори қисмини пастга қаратиб, пуркагичи ёнғин бўлаётган томонга йўналтирилади. Бу қурилма 50-60 секундга қадар ишлайди. Ишлатиб бўлинган қурилма ичига қайтадан кимёвий суюқлик тўлдириб яна бир бор ишлатилиши мумкин. Саноат корхоналарида фақат қаттиқ ёки суюқ моддаларгина ёнмасдан балки электр қурилмалари, дастгоҳлар ва бошқа жиҳозлар ҳам ёниб кетиши мумкин. Маълумки, юқорида айтиб ўтилган ўт ўчириш воситалари, яъни кўпик ёки сувдан ёнаётган электр қурилмаларини ўчиришда мутлақо фойдаланиб бўлмайди. Чунки бунда ўт ўчирувчининг электр токи таъсирига тушиб қолиш хавфи бор. Шунинг учун бундай ҳолларда карбонат кислоталаридан фойда-

ланилади. Маълумки, карбонат кислоталарда (СО) билан ўчиришнинг икки хил усули қўлланилади. Биринчи усулда ёнаётган хонага кириб СО билан ўт ўчирганда унинг заҳарлилигини ҳисобга олиш керак, 10% СО билан нафас олиш, ўлимга олиб келади. Шунинг учун бу қурилмадан фойдаланганда махсус сигнал тизимлари бўлиши керак. Иккинчи усулда ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8 ўт ўчиргичлардан фойдаланилади. Бу ўт ўчиргичларни ишлатишда унинг юқори қисмига ўрнатилган вентил бураб очилади. Ўт ўчиргичга тўлдирилган суяқ СО босим остида унинг ички томонида ўрнатилган найча орқали пастки томонидан сиқиб чиқарилади. Суюлтирилган СО ниҳоятда тезлик билан парланиши ҳисобига қорсимон массага айланади. У ниҳоятда совуқ бўлганлиги учун электр қурилмасига йўналтирилган ҳолда ёнгин атрофини ўраб совитади (унинг совуқлиги -79°C бўлади) ва ҳаво ўтказмаслиги сабабли ёнгиннинг ўчишига эришилади. Бу ўт ўчиргичлардаги сон (2, 5, 8) кўрсаткичлари унинг ҳажмини билдиради. Саноатда карбонат кислотали ўт ўчиргичларнинг замбил ғалтакларга ўрнатилган 25 л, 50 л ва ундан катта ҳажмдаги турлари ҳам мавжуд.

10.5. Автоматик ўт ўчириш воситалари

Автоматик ўт ўчириш тизимига спринклер қурилмалари киради. Улар, асосан, ёнгин хавфи юқори бўлган саноат корхоналарида ўрнатилади. Спринклер қурилмалари жойлаштирилган хоналарга босим остида сув ўтказувчи қувурлар ва бу қувурларга спринклер қалпоғи ўрнатилади. Ёнгин содир бўлса, иссиқлик таъсирида спринклер ишга тушади, яъни сув чиқиш тирқиши очилиб сув сепна бошлайди. Сув чиқариш тешигидан маълум масофага ўрнатилган доира шаклидаги тўсиқ сувнинг кенг қўламда сачрашини таъминлайди. Ҳар бир спринклер бошчаси 6-12 м² майдонга сув сачратиб, ўт ўчиришни таъминлайди. Бундай қурилмалар ўрнатилган корхоналарда содир бўлган ёнгинларнинг 90% ўт ўчириш командалари келгунга қадар ўчирилиши мумкин.

Спринклер қурилмасининг асосий ишчи қисми спринклер датчиги ҳисобланади. Унинг бир томони резбали бўлиб, шу томони сув қувурларига уланади, иккинчи томонига бронзадан қилинган ҳалқа, унинг тутқичи охирига дефлектор ўрнатилади. У спринклер бошчаси тешигидан чиқадиغان сувга тўсиқ вазифа-

сини ўтайди. Сув дефлекторга урилиб ҳар томонга ёйилиб сочилади. Бронза ҳалқа спринклер бошчасига юпқа металлдан қилинган диафрагмани қисиб туради. Диафрагма ўртасида тешик бўлиб, у юпқа клапан билан беркитилган. Бу клапанни юпқа пластинка ушлаб туради. Пластинка асоси ҳалқа билан енгил эрувчан модда ёрдамида ёпиштириб қўйилган. Енгил эрувчан модданинг эрувчанлиги шароитта мослаб танланиши мумкин. Агар бино ичидаги ҳаво ҳарорати кўтарилса, унда енгил эрувчан модда эриб кетади ва бу диафрагма тешигини беркитиб турган клапаннинг тушиб кетишига сабабчи бўлади. Шундан кейин спринклер бошчаси маълум майдон бўйлаб сув сепна бошлайди. Спринклер бошчалари қуйидаги иссиқлик даражаларида ишга тушади: 72, 93, 141, 182 $^{\circ}\text{C}$.

Спринклер қурилмалари билан бир қаторда дренчер қурилмаларидан ҳам мавжуд. Бу қурилмаларнинг спринклер қурилмаларидан фарқи — унда енгил эрувчан қўлфли қурилма жойлаштирилмайди. Уларни ишлатиш, асосан, сув ўтказиш кранларини очиш йўли билан амалга оширилади.

10.6. Ёнгинга қарши кураш хизматини ташкил этиш

Саноат корхоналарида ёнгинга қарши кураш бўлимини корхонанинг ёнгинга хавфлилик даражасига қараб, корхона маъмурияти ташкил этади. Улар ўз навбатида махсус хавфсизлик тадбирларини ишлаб чиқади. Ўзбекистон Республикасида ёнгинга қарши кураш назоратини Ички ишлар вазирлигининг ёнгиндан муҳофаза қилиш Бош бошқармаси амалга оширади. Унинг асосий вазифаси — корхоналарда ёнгин ва портлашга олиб келадиган сабабларни йўқотишга қаратилган бўлиб, ташкилий ва техник чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ҳамда уларни амалга оширишдан иборат. Улар исталган вақтда саноат корхоналарини ҳамда қурилмаларни кўздан кечириши, айрим шахслардан ёнгин хавфсизлигига тааллуқли ҳужжатлар ва маълумотларни талаб қилиши, биноларда ёнгин содир бўлган тақдирда уни тезда бартараф қилиш имкониятларини берадиган ёнгинга қарши курашнинг бирламчи воситаларининг тайёрлигини ҳамда мажбурий қарор, қонда ва меъёрий ҳужжатларнинг амалда бажарилишини талаб этиши мумкин.

Давлат ёнгинга қарши кураш назорати органлари — ёнгин хавфсизлиги қонда, меъёр ва талабларини бажармаган ҳамда

ёнғинга қарши курашнинг бирламчи воситалари, ёнғинга қарши курашда керак бўладиган асбоб-анжомларни нотўғри сақлагани ва бошқа мақсадларда фойдаланганлиги учун саноат корхонаси раҳбар ходимларига жарима солиш ҳуқуқига эга.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ҚОНУНИ

МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ТЎҒРИСИДА

Ушбу Қонун ишлаб чиқариш усуллари, мулк шаклидан қатъи назар меҳнатни муҳофаза қилишни ташкил этишнинг ягона тартибини белгилайди ҳамда фуқароларнинг соғлиги ва меҳнати муҳофаза қилинишини таъминлашга қаратилган.

1 БЎЛИМ. УМУМИЙ ҚОНДАЛАР

1-модда. Фуқароларнинг меҳнатни муҳофаза қилинишига бўлган ҳуқуқлари

Ўзбекистон Республикаси фуқаролари, чет эл фуқаролари ва фуқаролиги бўлмаган шахслар меҳнати муҳофаза қилиниши ҳуқуқига эгадирлар.

2-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш

Меҳнатни муҳофаза қилиш — бу тегишли қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосида амал қилувчи, инсоннинг меҳнат жараёнидаги хавфсизлиги, сиҳат-саломатлиги ва иш қобилияти сақланишини таъминлашга қаратилган ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техникавий, санитария-гигиена ва даволаш-профилактика тадбирлари ҳамда воситалари тизимидан иборат.

3-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунлар ва қонуннинг қўлланиш соҳаси

Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунлар ушбу Қонун ва унга мувофиқ чиқариладиган бошқа меъёрий ҳужжатлардан иборат бўлади.

Ушбу Қонун мулк ва ҳўжалик юритиш шакли турлича бўлган корхоналар, муассасалар, ташкилотлар¹ билан, шу жумладан айрим ёлловчилар билан меҳнат муносабатларида турган барча ишловчилар кооперативларнинг аъзолари, ишлаб чиқариш амалиётини ўтаётган олий ўқув юртлари талабалари, ўрта махсус ўқув юртлари, ҳунар-техника билим юртлари ва умумий таълим

¹ Матнда бундан кейин «корхоналар» деб юритилади.

мактабларининг ўқувчилари: корхоналарда ишлашга жалб этиладиган харбий хизматчилар; муқобил хизматни ўтаётган фуқаролар: суд ҳукми билан жазони ўтаётган шахслар, ахлоқ тузатиш-меҳнат муассасалари корхоналарида ёки ҳукмлар ижросини амалга оширувчи идоралар белгилайдиган корхоналарда ишлаш даврида, шунингдек, жамият ва давлат манфаатларини қўзлаб ташкил этиладиган бошқа турдаги меҳнат фаолияти иштирокчиларига нисбатан амал қилади.

4-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги давлат сиёсати

Меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги давлат сиёсати:

- корхонанинг ишлаб чиқариш фаолияти натижаларига нисбатан ходимнинг ҳаёти ва соғлиги устуворлиги;
- меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги фаолиятни иқтисодий ва ижтимоий сиёсатнинг бошқа йўналишлари билан мувофиқлаштириб бориш;
- мулк ва ҳўжалик юритиш шаклларида қатъи назар барча корхоналар учун меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасида ягона тартиб-қоидалар белгилаб қўйиш;
- меҳнатнинг экология жиҳатидан хавфсиз шароитлари яратилишини ва иш жойларида атроф-муҳит ҳолати мунтазам назорат этилишини таъминлаш;
- корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари ҳамма жойларда бажарилишини назорат қилиш;
- меҳнатни муҳофаза қилишни маблағ билан таъминлашда давлатнинг иштирок этиши;
- олий ва ўрта махсус ўқув юртларида меҳнат муҳофазаси бўйича мутахассислар тайёрлаш;
- хавфсиз техника, технологиялар ва ходимларни ҳимоялаш воситалари ишлаб чиқилиши ва жорий этилишини рағбатлантириш;
- фан, техника ютуқларидан ҳамда меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ватанимиз ва чет эл илм-тажрибасидан кенг фойдаланиш;
- ишловчиларни махсус кийим ва пойабзал, шахсий ҳимоя воситалари, парҳез овқатлари билан бепул таъминлаш;
- корхоналарда меҳнатнинг соғлом ва хавфсиз шарт-шароитларини яратишга қўмаклашувчи солиқ сиёсатини юритиш;

– ишлаб чиқаришдаги ҳар бир бахтсиз ҳодисани ва ҳар бир касб касаллигини текшириб чиқиш ҳамда ҳисобга олиб боришнинг ва шу асосда ишлаб чиқаришдаги жароҳатланишлар ҳамда касб касалликларига чалинишлар даражаси ҳақида аҳолини хабардор қилишнинг мажбурийлиги;

– ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалардан жабрланган ёки касб касаллигига йўлиққан ишловчиларнинг манфаатларини ижтимоий ҳимоялаш;

– касба уюшмалари ва бошқа жамоат бирлашмалари, корхоналар ва алоҳида шахсларнинг меҳнатни муҳофаза қилишни таъминлашга қаратилган фаолиятни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш;

– меҳнатни муҳофаза қилиш муаммоларини ҳал этиш чоғида халқаро ҳамкорликни йўлга қўйиш принципларига асосланади.

5-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишни давлат томонидан бошқариш

Меҳнатни муҳофаза қилишни давлат томонидан бошқаришни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси амалга оширади.

6-модда. Жамоат бирлашмаларининг меҳнатни муҳофаза қилиш муаммоларига оид қарорларни ишлаб чиқиш ва қабул қилишда иштирок этиши

Корхоналар, мутахассислар, фуқаролар меҳнатни муҳофаза қилиш муаммоларини ҳал этиш учун Ўзбекистон Республикасининг жамоат бирлашмалари тўғрисидаги қонунига мувофиқ амал қиладиган жамоат бирлашмаларига уюштишлари мумкин.

Давлат ва ҳўжалик бошқаруви идоралари, назорат қилиш идоралари, шунингдек, корхоналар бу бирлашмаларга ҳар томонлама ёрдам ва мадад кўрсатадилар ҳамда меҳнатни муҳофаза қилишни таъминлаш масалалари бўйича қарорлар тайёрлаш ва қабул қилишда улар ишлаб чиққан низомлар ва тавсияларни ҳисобга оладилар.

7-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишга оид халқаро шартномалар

Ўзбекистон Республикаси корхоналари ва фуқаролари халқаро шартномалар ва битимлар асосида ишларни бажараётганларида, меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича уларда кўзда тутилган талаблар агар ўзгача шартлашилмаган бўлса, ушбу Қонунга, Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат тўғрисидаги Қонунларига мувофиқ қўлланади.

Ўзбекистон Республикаси корхоналарида ишлаётган чет эл фуқаролари учун меҳнатни муҳофаза қилиш масалаларига доир муносабатларни тартибга солишнинг ўзига хос хусусиятлари манфаатдор томонларнинг ўзаро битимлари билан белгилаб қўйилади.

II БЎЛИМ. МЕҲНАТНИНГ МУҲОФАЗА ҚИЛИНИШИНИ ТАЪМИНЛАШ

8-модда. Меҳнат муҳофазасини меъёрий таъминлаш

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси Ўзбекистон касаба уюшмалари Федерацияси Кенгаши билан биргаликда меҳнатни, атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг илмий асосланган стандартлари, қоида ва меъёрларини ишлаб чиқиш ва қабул қилиш йўли билан ишлаб чиқаришда меҳнат хавфсизлигини таъминлаш учун зарур бўлган талаблар даражасини белгилайди, шунингдек, касаба уюшмалари билан келишилган ҳолда меҳнат шароитларини яхшилаш, ишлаб чиқаришдаги жароҳатланишлар, касб касалликларининг олдини олишга оид республиканинг аниқ мақсадга қаратилган дастурларини ишлаб чиқади ва молиявий таъминлайди ҳамда уларнинг бажарилишини назорат қилади.

Вазирликлар ва идоралар тегишли касаба уюшмаси идоралари билан келишилган ҳолда меҳнат шароитларини яхшилашга оид тармоқ дастурларини ишлаб чиқади ва молиявий таъминлайди.

Корхона маъмурияти, ёлловчи, мулкдор ёхуд улар ваколат берган бошқарув идораси¹ корхонада меҳнатни муҳофаза қилиш стандартлари, қоида ва меъёрларининг талаблари, шунингдек,

жамоа шартномасида кўзда тутилган мажбуриятлар бажарилишини таъминлайди.

Корхоналарнинг ишловчилари республиканинг тегишли қонунлар ва меъёрий ҳужжатлари, жамоа шартномалари билан белгиланган меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари талабларига риоя этишлари шарт.

9-модда. Корхоналар ва объектларини лойиҳалаш, қуриш ва ишлатишда, ишлаб чиқариш воситаларини тайёрлаш ва таъминлашда меҳнатни муҳофаза қилиш талабларига риоя этилишини таъминлаш

Стандартлар, эргономика, меҳнатни муҳофаза қилишга доир қоидалар ва меъёрлар талабларига жавоб бермайдиган ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотларини лойиҳалаш, қуриш ҳамда қайта қуриш, ишлаб чиқариш воситаларини ишлаб чиқиш, тайёрлаш, таъмирлаш, технологияларни жорий этишга, шу жумладан, хориждан сотиб олинганларини жорий этишга йўл қўйилмайди.

Ҳеч бир янги ёки қайта қурилаётган корхона, ишлаб чиқариш воситалари, агар улар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси белгилаган тартибда бериладиган хавфсизлик шаҳодатномасига эга бўлмаса, фойдаланишга қабул қилиниши ва ишга туширилиши мумкин эмас.

Белгиланган тартибда рўйхатдан ўтказилиши лозим бўлган корхоналар Ўзбекистон Республикасининг тегишли назорат идоралари берадиган фаолиятни амалга ошириш ҳуқуқини таъминловчи рухсатномани олдиндан тақдим этишлари шарт. Корхонанинг кўрсатилган рухсатномани олиш тартиби Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгиланади.

Меҳнат хавфсизлиги талабларига жавоб бермайдиган ва ишловчилар соғлиги ҳамда ҳаётига хавф туғдирувчи корхоналар фаолияти ёки ишлаб чиқариш воситаларидан фойдаланиш, улар меҳнат хавфсизлиги талабларига мувофиқ ҳолда келтирилгунга қадар, Ўзбекистон Республикаси қонунларида белгиланган тартибда ваколатли идоралар томонидан тўхтатиб қўйилиши керак.

Йўл қўйиладиган энг кўп меъёрлари (концентрацияси) ишлаб чиқилмаган ва белгиланган тартибда экспертизадан ўтмаган захарли моддаларни ишлаб чиқаришда қўллаш таъқиқланади.

¹ Матнда бундан кейин «маъмурият» деб юритилади.

**10-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш
бўйича мутахассислар тайёрлаш**

Ўзбекистон Республикасида давлат корхоналар олий ва ўрта махсус ўқув юртлирида корхоналарнинг меҳнатни муҳофаза қилиш хизматларида ишлаш учун мутахассислар тайёрлашни таъминлайдилар.

Олий ва ўрта махсус ўқув юртлири халқ хўжалиги турли тармоқларидаги ишлаб чиқариш хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда талабалар ва ўқувчилар меҳнатни муҳофаза қилиш курсини, албатта, ўқишларини ташкил этишлари керак.

Вазирликлар, идоралар, концернлар, ассоциациялар ва бошқа хўжалик бошқаруви идоралари меҳнатни муҳофаза қилиш тизимида ишлаш учун мутахассисларнинг қайта ихтисослашувини таъминлайдилар.

11-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишни молиявий таъминлаш

Меҳнатни муҳофаза қилишни молиявий таъминлаш давлат томонидан, шунингдек, мулк шаклидан қатъи назар жамоат бирлашмалари, корхоналарнинг ихтиёрий бадаллари ҳисобига амалга оширилади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш учун тегишли бюджетлардан алоҳида қайд билан ажратиладиган бюджет маблағлари (республика ва маҳаллий) бошқарув ҳамда назорат идораларини сақлаш, илмий-тадқиқот ишларини молиявий таъминлаш, меҳнатни муҳофаза қилишга оид давлатнинг аниқ мақсадга қаратилган дастурларини бажариш учун фойдаланилади.

Ҳар бир корхона меҳнатни муҳофаза қилиш учун зарур маблағларни жамоа шартномасида белгиланадиган миқдорда ажратади. Корхоналарнинг ходимлари ана шу мақсадлар учун қандайдир қўшимча чиқим қилмайдилар.

Корхоналар ўзининг хўжалик, тижорат, ташқи иқтисодий ва бошқа фаолиятидан келадиган фойда (даромад), шунингдек, бошқа манбалар ҳисобига меҳнатни муҳофаза қилишнинг марказлаштирилган фондларини ташкил этиш ҳуқуқига эга. (Ўзбекистон Республикасининг 1998 йил 1 май Қонуни таҳририда – Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1998 йил, 5-6-сон, 102-модда).

Меҳнатни муҳофаза қилишга мўлжалланган маблағларни бошқа мақсадларга ишлатиш мумкин эмас.

Фондларни ташкил этиш ва улардан фойдаланиш тартиби Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан Ўзбекистон касаба уюшмалари Федерация Кенгаши иштирокида белгиланади.

**12-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш воситаларини
яратиш ва ишлаб чиқаришда корхоналарнинг иқтисодий
манфаатдорлигини таъминлаш**

Корхоналар фойдасининг меҳнатни муҳофаза этишга оид адабиётлар, плакатлар, бошқа тарғибот воситаларини нашр этиш ҳисобига ҳосил бўлган қисмига, шунингдек, илмий-тадқиқот ва лойиҳа конструкторлик ташкилотлари фойдасининг жамоани ва ишловчиларни яққа тартибда ҳимоялаш воситаларининг янгиларини яратиш, ишлаб чиқариш муҳитини назорат қилиш асбоблари ва дозиметрия воситаларининг янгиларини яратиш, ишлаб чиқариш ва мавжуд воситаларни сотиш ҳисобига бўлган қисмига имтиёзли солиқ солинади.

**13-модда. Корхоналарда меҳнатнинг соғлом ва
хавфсиз шароитларини таъминлаш**

Корхонадаги, ҳар бир иш жойидаги меҳнат шароити меҳнатни муҳофаза қилиш стандартлари, қоида ва меъёрлари талабларига мувофиқ бўлиши лозим.

Корхонада меҳнатнинг соғлом ва хавфсиз шароитларини таъминлаш, ишлаб чиқаришнинг хавфли ва зарарли омиллари устидан назорат ўрнатилишини ташкил этиш ва назоратнинг натижалари тўғрисида меҳнат жамоаларини ўз вақтида хабардор қилиш маъмурият зиммасига юкланади.

Меҳнат шароити зарарли ва хавфли ишлаб чиқаришларда, шунингдек, ўта ноҳуш ҳароратли ёки ифлосланишлар билан боғлиқ шароитларда бажариладиган ишларда меҳнат қилувчиларга давлат бошқаруви идоралари белгиланган меъёрларда махсус кийим, пойабзал ва бошқа махсус ҳимоя воситалари, ювиш ва дезинфекциялаш воситалари, сут ёки унга тенг-лашадиган бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари, парҳез овқат бепул берилади.

Корхонада меҳнатнинг соғлом ва хавфсиз шароитларини таъминлаш юзасидан маъмурият билан ходимларнинг ўзаро мажбуриятлари жамoa шартномаси ёки битимида кўзда тутилади.

14-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш хизматлари

Вазирликлар, идоралар, концернлар, ассоциациялар, бошқа ҳўжалик органлари касаба уюшмалари Марказий (республика) кўмитаси билан келишиб ўзлари тасдиқлайдиган низомга мувофиқ меҳнат муҳофазаси ишларини мувофиқлаштириб борадилар.

Ходимлар сони 50 нафар ва ундан ошадиган корхоналарда махсус тайёргарликка эга шахслар орасидан меҳнатни муҳофаза қилиш хизматлари тузилади (лавозимлар жорий этилади) 50 ва ундан зиёд транспорт воситаларига эга бўлган корхоналарда эса бундан ташқари, йўл ҳаракати хавфсизлиги хизматлари тузилади (лавозимлар жорий этилади). Ходимлар сони ва транспорт воситалари миқдори камроқ корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилиш хизматининг вазифаларини бажариш раҳбарлардан бирининг зиммасига юкланади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш ва йўл ҳаракати хавфсизлиги хизматлари касаба уюшмаси кўмитаси билан келишилган низомлар асосида ишлайди ва ўз мақомига кўра корхонанинг асосий хизматларига тенглаштирилади ҳамда унинг раҳбарига бўйсунди.

Меҳнатни муҳофаза қилиш хизматларининг мутахассислари барча ходимлар меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрларига риоя этишларини назорат қилиш, тармоқ бўлинмалари раҳбарларига аниқланган нуқсонларни бартараф этиш ҳақида бажарилиши шарт бўлган кўрсатмалар бериш, шунингдек, меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунларни бузаётган шахсларни жавобгарликка тортиш ҳақидаги корхоналарнинг раҳбарларига тақдимномалар киритиш ҳуқуқига эгадирлар.

Меҳнатни муҳофаза қилиш ва йўл ҳаракати хавфсизлиги хизматларининг мутахассислари уларнинг хизмат вазифаларига тааллуқли бўлмаган ишларни бажаришга жалб этилишлари мумкин эмас.

Меҳнатни муҳофаза қилиш ва йўл ҳаракати хавфсизлиги хизматлари корхона фаолияти тўхтатилган тақдирдагина тугатилади.

15-модда. Ходимларни бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларидан ижтимоий суғурта қилиш

Корхоналарнинг ходимлари Ўзбекистон Республикаси қонунларида белгиланган тартибда ва шартлар билан бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларидан мажбурий суғурта қилинишлари шарт.

III Бўлим. ИШЛОВЧИЛАРНИНГ МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШГА ДОИР ҲУҚУҚЛАРИНИ РЎЁБГА ЧИҚАРИШДАГИ КАФОЛАТЛАР

16-модда. Ишга қабул қилишда меҳнатни муҳофаза қилиш ҳуқуқи кафолатлари

Меҳнат шартномаси (битими) шартлари меҳнатни муҳофаза қилишга оид қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларнинг талабларига мувофиқ бўлишлари шарт.

Фуқароларни уларнинг саломатлигига зид бўлган ишга қабул қилиш ман этилади.

Маъмурият ходими касб касаллигининг пайдо бўлиш эҳтимоли юқори даражада эканлиги олдиндан аён бўлган ишга қабул қилаётганда уни бу ҳақда огоҳлантириши шарт.

17-модда. Мажбурий тиббий кўриклари

Корхона соғлиқни сақлаш идоралари томонидан белгиланган тартибга мувофиқ равишда бир қатор касблар ва ишлаб чиқаришларнинг ходимларини меҳнат шартномасини имзолаш пайтида дастлабки тарзда ва меҳнат шартномаси амал қиладиган даврда вақти-вақти билан тиббий кўриқдан ўтказишни ташкил қилиши шарт. Ходимлар тиббий кўриқдан ўтишдан бош тортишга ҳақли эмаслар.

Ходимлар тиббий кўриқлардан ўтишдан бош тортсалар ёки ўтказилган текширишларнинг натижалари бўйича тиббий комиссиялар берадиган тавсияларни бажармасалар, маъмурият уларни ишга қўймаслик ҳуқуқига эгадир.

Ходим, агар у ўзининг саломатлиги ёмонлашиши меҳнат шариоити билан боғлиқ деб ҳисобласа, навбатдан ташқари тиббий кўриқ ўтказилишини талаб қилиш ҳуқуқига эга.

Тиббий кўрикларни ўтказиш пайтида ходимнинг иш жойи (лавозими) ва ўртача иш ҳақи сақланади.

18-модда. Меҳнат фаоллиги жараёнида меҳнатни муҳофаза қилиш ҳуқуқининг кафолатлари

Маъмурият меҳнатни муҳофаза қилишнинг замонавий воситаларини жорий этиши ва ишлаб чиқаришда жароҳатланиш ҳамда касб касалликларининг олдини оладиган санитария-гигиена шароитларини таъминлаши шарт.

Ходимнинг саломатлиги ёки ҳаётига хавф туғдирувчи вазият пайдо бўлганда, у бу ҳақда зудлик билан маъмуриятга хабар қилади, бу ҳол назорат органлари томонидан тасдиқланган тақдирда маъмурият ишни тўхтатиши ва хавфни бартараф этиш чорасини кўриши шарт. Маъмурият томонидан зарур чоралар кўрилмаган тақдирда, ходим ишни хавф бартараф этилгунга қадар тўхтатиб туришга ҳақлидир ва унга ҳеч қандай интизомий жазо берилмайди.

Маъмурият, агар меҳнатни муҳофаза қилиш инспекцияси томонидан тасдиқланган, ходимнинг ҳаёти ва саломатлиги учун тўғридан-тўғри жиддий хавф ҳамон сақланиб турган бўлса, ундан ишни қайта бошлашни талаб қилишга ҳақи эмас ва ходимга иш тўхтатиб турилган бутун давр учун барча моддий зиёни тўлаши шарт.

Маъмурият меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунларни бузган ва бу назорат қилувчи идоралар томонидан тасдиқланган тақдирда, меҳнат шартномаси ходимнинг аризасига кўра, унга ишдан бўшаганда бериладиган пул тўлангани ҳолда исталган пайтда бекор қилиниши мумкин.

Ходимда касб касаллиги белгилари аниқланган тақдирда маъмурият тиббий ҳулоса асосида уни ихтисосини ўзгартиргунга қадар ўртача ойлик иш ҳақи сақланган ҳолда бошқа ишга ўтказиши лозим.

19-модда. Ходимларни меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқитиш ва уларга йўл-йўриқлар бериш

Корхоналарнинг барча ходимлари, шу жумладан, раҳбарлари ўз касблари ва иш турлари бўйича давлат назорат идоралари белгиланган тартиб ва муддатларда ўқишлари, йўл-йўриқлар

олишлари, билимларини текширувдан ўтказишлари ҳамда қайта аттестациядан ўтишлари шарт.

Маъмурият барча янги ишга кираётганлар, шунингдек, бошқа ишга ўтказилаётганлар учун ишларни бажаришнинг хавфсиз усулларини ўрганишни ташкил этишлари, меҳнатни муҳофаза қилиш ва бахтсиз ҳодисаларда жабрланганларга ёрдам кўрсатиш бўйича йўл-йўриқлар беришлари шарт.

Ўта хавфли ишлаб чиқаришларга ёки касбий танлов талаб қилинадиган ишга кираётган ходимлар учун меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича имтиҳонлар топшириладиган ва кейин вақти-вақти билан қайта аттестациядан ўтиладиган ўқув ўтказилади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича белгиланган тартибда ўқитиш, йўл-йўриқлар бериш ва билимларни текширишдан ўтмаган шахсларни ишга қўйиш тақиқланади.

Маъмурият ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш масалалари бўйича малакасини мунтазам ошириб борилишини таъминлаши шарт.

20-модда. Меҳнат шароитлари ҳамда меҳнатни муҳофаза қилиниши тўғрисида ходимларнинг ахборот олишга доир ҳуқуқлари

Корхона ходимлари иш жойларидаги меҳнат шароитларининг аҳоли ва муҳофаза қилиниши, бунда лозим бўлган шахсий ҳимоя воситалари, имтиёзлар ва товон пуллари тўғрисида ахборот талаб қилиш ҳуқуқига эгадирлар, маъмурият эса уларга бундай ахборотни бериши шарт.

21-модда. Ходимларнинг айрим тоифалари учун меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги муносабатларни тартибга солишнинг ўзига хос хусусиятлари

Ходимларнинг айрим тоифалари (хотин-қизлар, ёшлар, меҳнатга қобилияти чекланган шахслар), шунингдек, меҳнатнинг оғир ва зарарли шароитларида ишловчи ходимлар учун меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги муносабатларни тартибга солишнинг ўзига хос хусусиятлари Ўзбекистон Республикаси қонунлари билан белгиланади.

IV БЎЛИМ. МЕХНАТНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШГА ДОИР ҚОНУНЛАР ВА БОШҚА МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРГА РИОЯ ЭТИЛИШИ УСТИДАН ДАВЛАТ ВА ЖАМОАТЧИЛИК НАЗОРАТИ

**22-модда. Мехнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар
ва бошқа меъёрий ҳужжатларга риоя этилиши устидан
давлат назорати**

Мехнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларга ҳамма жойларда риоя этилиши устидан давлат назоратини бунга махсус ваколат берилган, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси тасдиқлайдиган низом асосида ишловчи давлат идоралари амалга оширадилар.

**23-модда. Мехнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар
ва бошқа меъёрий ҳужжатларга риоя этилиши устидан
жамоатчилик назорати**

Мехнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларга риоя этилиши устидан жамоатчилик назоратини меҳнат жамоалари ва қасаба уюшмаси ташкилотлари томонидан меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўзлари сайлайдиган вакиллар амалга оширадилар.

Мехнатни муҳофаза қилиш бўйича махсус тайёргарликдан ўтган вакил иш жойларида меҳнат муҳофазасининг аҳволини мониторингсиз текшириш, аниқланган камчиликларни бартараф этиш ва айбдор шахсларни жавобгарликка тортиш тўғрисида таклифлар киритиш ҳуқуқига эгадир. Меҳнат муҳофазаси бўйича вакилга ўз вазифаларини бажариши учун ҳар ҳафтада иш пайтида камида икки соат вақт ажратиб берилади ва ўртача иш ҳақи миқдорида ҳақ тўланади.

**24-модда. Ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилинишига
доир ҳуқуқларини ҳимоя этиш бўйича қасаба
уюшмаларининг ҳуқуқлари**

Қасаба уюшмалари давлат ва ҳўжалик идоралари олдида ходимларнинг меҳнати муҳофаза қилинишига доир ҳуқуқларини ҳимоя қиладилар, унинг рўёбга чиқарилиши устидан назоратни

амалга оширадилар, ана шу мақсадда ўз қарамоғларида низом асосида ишловчи меҳнат техник инспекциясига эга бўладилар, меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича давлат сиёсатини ишлаб чиқишда, меъёрий ва ҳуқуқий фаолиятда иштирок этадилар. Меҳнатни муҳофаза қилиш масалаларига доир барча меъёрий ҳужжатлар (стандартлар, қоидалар, меъёрлар, йўриқномалар ва ҳоказо) қасаба уюшмалари олдиндан кўриб чиққанидан кейин тегишли идоралар томонидан қабул қилинади.

Қасаба уюшмалари ўз ташаббуси билан ёки ишловчиларнинг илтимоси билан корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилишга оид қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларга риоя этилишини, жамоа шартномалари ва битимлари бажарилишини текшириш, аниқланган камчиликларни бартараф этиш тўғрисидаги қарорлар қабул қилиш ёки маъмуриятга тақдимномалар киритишга ҳақлидир.

Мансабдор шахслар уларни бажаришни асоссиз рад этган ёки одамлар соғлиги ёхуд ҳаф тўғрисида қонунга зид хатти-ҳаракатлар қилган, ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ҳисобга олишдан яширган тақдирда қасаба уюшмалари айбдорларни эгаллаб турган лавозимидан бўшатишгача жавобгарликка тортиш, шунингдек, аниқланган камчиликлар бартараф этилгунга қадар ишларни тўхтатиб туриш тўғрисидаги талаблар билан давлат ва ҳуқуқни муҳофаза қилиш идораларига мурожаат этишга ҳақлидирлар.

Ходимнинг меҳнатни муҳофаза қилинишига бўлган ҳуқуқлари рўёбга чиқарилиши устидан назоратни амалга ошириш чоғида қасаба уюшмаларининг меҳнат техник инспекцияси исталган корхонани бемалол кириб кўриш, аниқланган нуқсонларни бартараф этиш тўғрисида маъмуриятга кўрсатмалар бериш, мансабдор шахсларга жарима солиш, агар бундан бўён ишлатилиши меҳнат қилувчилар соғлиги ёки ҳаётига ҳаф тўғдирса, усқуналар, участкалар, цехлар, ишлаб чиқаришларнинг ишини вақтинча тўхтатиб қўйиш, ишлаб чиқаришда ходим дучор бўлган бахтсиз ҳодисаларни текширишда қатнашиш (ёки уни мустақил ўтказиш)га ҳақлидир.

Қасаба уюшмалари белгиланган тартибда меҳнатни муҳофаза қилишга доир меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқишда ва келишиб олишда иштирок этадилар, улар билан келишиб олинмаган ҳужжатларнинг кучга киритилишига қарши тегишли давлат идоралари орқали протест киритиш ҳуқуқига эгадирлар.

Касаба уюшмалари ишлаб чиқариш воситаларини синаш ва фойдаланишга қабул қилиш давлат комиссиялари ишида, ишлаб чиқаришдаги касб касалликларини текширишда, тиббий меҳнат экспорт комиссияси (ТМЭК) мажлисларида иштирок этадилар, меҳнатни муҳофаза қилишнинг аҳолини, уни яхшилаш бўйича жамоа шартномаларида кўзда тутилган тадбирлар бажарилишини текширадилар ва уларнинг натижалари юзасидан аниқланган нуқсонларни бартараф этишга қаратилган бажарилиши шарт таклифларни киритадилар.

Хизмат вазифаларини бажариш чоғида майиб бўлиш ёки саломатликка бошқача тарзда путур етиши туфайли келтирилган зарар қопланиши учун ҳамда ходимларнинг саломатлиги ва меҳнатни муҳофаза қилинишига бўлган ҳуқуқлари чекланган бошқа ҳолларда касаба уюшмалари ўз таъаббуси билан ёки ишловчиларнинг аризаларига биноан уларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиб, даъво аризалари билан судга мурожаат этишлари мумкин.

У БЎЛИМ. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ТЎҒРИСИДАГИ ҚОНУНЛАР ВА БОШҚА МЕЪЁРИЙ ҲУЖАТЛАРНИ БУЗГАНЛИК УЧУН ЖАВОБГАРЛИК

25-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишга доир талаблар таъминланмагани учун корхоналарнинг жавобгарлиги

Корхоналар меҳнатни муҳофаза қилишга доир талаблар таъминланмаганлиги учун ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларидан ижтимоий суғурта қилиш мақсадларига оширилган тарифлар бўйича маблағлар ажратадилар. Тарифлар меҳнат шароити, бажариладиган ишлар хавфлилиги, зарарлилиги ва оғирлигига боғлиқ ҳолда вақти-вақти билан қайта кўриб чиқилади.

Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлигининг меҳнат шароитлари давлат экспертизаси берган хулоса таърифларни қайта кўриб чиқиш учун асос ҳисобланади.

26-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш талабларига жавоб бермайдиган ишлаб чиқариш аҳамиятидаги маҳсулотни тайёрлаганлик ва сотганлик учун корхоналарнинг иқтисодий жавобгарлиги

Меҳнатни муҳофаза қилиш талабларига жавоб бермайдиган ишлаб чиқариш аҳамиятига молик маҳсулот ишлаб чиқараётган ва етказиб бераётган корхоналар истеъмолчиларга етказилган зарарни Ўзбекистон Республикаси қонунларида белгиланган тартибда ва шартларда қоплайдилар.

Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича стандартлар, қоидалар ва меъёрларнинг Ўзбекистон Республикасида белгиланган талабларга номувофиқ ишлаб чиқариш воситаларини, яқка тартибдаги ва жамоани ҳимоялаш воситаларини, шу жумладан, хориждан сотиб олинганларини сотиш ва тарғиб қилиш ғайриқонуний ҳисобланади. Бундай фаолият натижасида корхона олган фойда белгиланган тартибда бюджетга мусодара қилиниши керак.

27-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларни бузганлик учун жавобгарлик

Меҳнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатлар бузилишида айбдор бўлган ёки давлат ва жамоатчилик назорати идоралари вакиллариининг фаолиятига монелик қилаётган мансабдор шахслар Ўзбекистон Республикаси қонунларида белгиланган тартибда интизомий, маъмурий ёки жиноий жавобгарликка тортиладилар.

Корхоналарнинг бошқа ходимлари меҳнатни муҳофаза қилишга доир меъёрий ҳужжатларнинг талабларини бузганлик учун белгиланган тартибда жавобгарликка тортиладилар.

28-модда. Ишлаб чиқаришда жабрланган ходимларга зўён етказганлик учун корхоналарнинг моддий жавобгарлиги

Маъмуриятнинг айби билан ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса ёки касб касаллиги натижасида меҳнат қobiliятини тўлиқ ёки қисман йўқотган ходимга Ўзбекистон Республикаси қонунларида белгиланган тартиб ва миқдорда корхона бир марта

бериладиган нафақа тўлайди ҳамда соғлиққа етказилган шикаст учун товон тўлайди.

Бир марта бериладиган нафақа миқдори жамоа шартномаси (битими) билан белгиланади ва жабрланувчининг бир йиллик маошидан кам бўлмаслиги лозим.

Агар ходим даволаниш, протез қўйдириш ва тиббий ҳамда ижтимоий ёрдамнинг бошқа турларига муҳтож бўлса, корхона жабрланган ходимга бу тадбирлар билан боғлиқ харажатларни тўлайди, шунингдек, жабрланувчининг касбини ўзгартириб қайта тайёрланишини ва тиббий хулосага мувофиқ ишга жойлаштишини таъминлайди ёки ана шу мақсадлар учун кетадиган харажатларни қоплайди.

29-модда. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса оқибатида ходим вафот этган тақдирда корхонанинг моддий жавобгарлиги

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса оқибатида ходим вафот этган тақдирда корхона тегишли ҳуқуққа эга бўлган шахсларга моддий зиёни Ўзбекистон Республикаси қонунларида белгиланган тартибда ва миқдорларда қоплайди, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси белгилаб қўядиган миқдорда бир марта бериладиган нафақа тўлайди.

**Ўзбекистон Республикасининг
Президенти**

И.КАРИМОВ

1993 йил 6 май

Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан 1995 йил 21 декабрда тасдиқланган № 161-1 рақамли Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат Кодексида кўчирма.

XIII боб. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

211-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари

Барча корхоналарда хавфсизлик ва гигиена талабларига жавоб берадиган меҳнат шароитлари яратилган бўлиши керак. Бундай шароитларни яратиш иш берувчининг мажбуриятига киради.

Меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари ушбу Кодекс, меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги Қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатлар, шунингдек, техник стандартлар билан белгиланади.

Иш берувчи меҳнатни муҳофаза қилиш талабларини бузганлик учун жавобгар бўлади.

212-модда. Ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш нормалари, қоида ва йўриқномаларига риоя этиш мажбурияти

Ходим меҳнатни муҳофаза қилиш нормаларига, қоида ва йўриқномаларига, шунингдек, маъмуриятнинг ишни бехатар олиб бориш ҳақидаги фармойишларига риоя қилиши, олинган шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланиши, инсонлар ҳаёти ва соғлиғига бевосита хавф соладиган ҳар қандай ҳолат ҳақида, шунингдек, иш жараёнида ёки у билан боғлиқ ҳолда содир бўлган ҳар қандай бахтсиз ҳодиса ҳақида ўзининг бевосита раҳбарини (бригадири, устаси, участка бошлиғи ва бошқаларни) дарҳол хабардор қилиши шарт.

213-модда. Ходимнинг меҳнатни муҳофаза қилиш ҳақида маълумот олиш ҳуқуқи

Иш берувчи меҳнат шартномасини тузишда ва бошқа ишга ўтказишда ходимни меҳнат шароитлари тўғрисида, шу жумла-

дан, касб касалликлари ва бошқа касалликларга чалиниш эҳти-моли, шу билан боғлиқ ҳолда унга бериладиган имтиёз ва ком-пенсациялар, шунингдек, шахсий ҳимоя воситалари ҳақида ха-бардор қилиши керак.

Иш берувчи ходимларга ёки уларнинг вакилларига муайян иш жойидаги ва ишлаб чиқаришдаги меҳнатни муҳофаза қи-лишнинг ҳолати ҳақида ҳам ахборот бериши шарт.

214-модда. Тиббий кўрик

Иш берувчи меҳнат шартномаси тузиш чоғида дастлабки тарзда ва кейинчалик (иш давомида) вақти-вақти билан қуйи-даги ходимларни тиббий кўриқдан ўтказишни ташкил қилиши шарт:

- ўн саккиз ёшга тўлмаганлар;
- олтиинч ёшга тўлган эркеклар, эллик беш ёшга тўлган аёллар;
- ногиронлар;
- меҳнат шароити ноқулай ишларда, тунги ишларда, шу-нингдек, транспорт ҳаракати билан боғлиқ ишларда банд бўлганлар;
- озиқ-овқат саноатида, савдо ва бевосита аҳолига хизмат кўрсатиш билан боғлиқ бўлган бошқа тармоқлардаги ишларда банд бўлганлар;

– умумтаълим мактаблари, мактабгача тарбия ва бошқа му-ассасаларнинг бевосита болаларга таълим ёки тарбия бериш би-лан машғул бўлган педагог ва бошқа ходимлари.

Меҳнат шароити ноқулай ишлар ва бажарилаётганида даст-лабки тарзда ва вақти-вақти билан тиббий кўриқдан ўтилиши лозим бўлган бошқа ишларнинг рўйхати ва уларни ўтказиш тар-тиби Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги то-монидан белгиланади.

Ушбу модданинг биринчи қисмида кўрсатилган ходимлар тиббий кўриқлардан ўтишдан бўйин товлашга ҳақли эмаслар. Тиббий кўриқдан ўтишдан ёки тиббий комиссияларнинг текши-рувлар натижасида берган тавсияларини бажаришдан бўйин товланган ходимларни иш берувчи ишга қўймасликка ҳақлидир.

Ходимларнинг меҳнатида уларнинг соғлиги ҳолатига тўғри келмайдиган ишларда фойдаланишга йўл қўйилмайди.

Агар ходим ўз соғлигининг ҳолати меҳнат шароити билан боғлиқ ҳолда ёмонлашган деб ҳисобласа, у навбатдан ташқари тиббий кўриқдан ўтказишни талаб қилишга ҳақлидир.

Тиббий кўриқлардан ўтилиши муносабати билан ходимлар чиқимдор бўлмайди.

215-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича йўл-йўриқлар бериш ва ўқитиш

Ходимларга техника хавфсизлиги, ишлаб чиқариш санита-рияси, ёнғин чиқишдан сақланиш ва меҳнатни муҳофаза қи-лишнинг бошқа қоидалари ҳақида йўл-йўриқлар бериш ҳамда ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилишнинг ҳамма талаблари-га риоя этишларини доимий равишда текшириб бориш вазифа-си иш берувчи зиммасига юклатилади.

Иш берувчи ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқишларини таъминлаш ва уларнинг билимларини текшириб туриши шарт.

Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқувдан, йўл-йўриқдан ўтмаган ва билимлари текширилмаган ходимларни ишга қўйиш тақиқланади.

216-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш тадбирларига ажратиладиган маблағлар

Меҳнатни муҳофаза қилиш тадбирларини ўтказиш учун бел-гиланган тартибда маблағлар ва зарур материаллар ажратилади. Бу маблағ ва материалларни бошқа мақсадларга сарфлаш ман этилади. Мазкур маблағ ва материаллардан фойдаланиш тартиби жамоа шартномасида, агар у тузилмаган бўлса, иш берувчи ва касаба уюшмаси кўмитаси ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органи ўртасидаги келишувга биноан белгиланади.

Меҳнат жамоалари, уларнинг вакиллик органлари меҳнатни муҳофаза қилишга мўлжалланган маблағлардан фойдаланили-шини текшириб борадилар.

217-модда. Ходимларни сут, даволаш-профилактика озиқ-овқати, газли шўр сув, шахсий ҳимоя ва гигиена воситалари билан таъминлаш

Меҳнат шароити ноқулай ишларда банд бўлган ходимлар белгиланган меъёрлар бўйича:

- сут (шунга тенг бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари);
- даволаш-профилактика озиқ-овқати;
- газли шўр сув (иссиқ цехларда ишловчилар учун);
- махсус кийим-бош, махсус пойабзал, бошқа шахсий ҳимоя ва гигиена воситалари билан бепул таъминланадилар.

Бундай ишларнинг рўйхати, бериладиган нарсаларнинг нормалари, таъминот тартиби ва шартлари жамoa шартномаларида, агар улар тузилмаган бўлса, иш берувчи томонидан ходимларнинг вакиллик органи билан келишиб белгиланади.

218-модда. Соғлиги ҳолатига кўра енгилроқ ёки ноқулай ишлаб чиқариш омилларининг таъсиридан ҳоли бўлган ишга ўтказиш

Соғлиги ҳолатига кўра енгилроқ ёки ноқулай ишлаб чиқариш омилларининг таъсиридан ҳоли бўлган ишга ўтказишга муҳтож ходимларни иш берувчи, уларнинг розилиги билан, тиббий ҳулосага мувофиқ вақтинча ёки муддатини чекламай, ана шундай ишларга ўтказиш шарт.

Соғлиги ҳолатига кўра енгилроқ ёки ноқулай ишлаб чиқариш омилларининг таъсиридан ҳоли бўлган камроқ ҳақ тўланадиган ишга ўтказилганда шундай ишга ўтказилган кундан бошлаб икки ҳафта мобайнида ходимларнинг аввалги ўртача ойлик иш ҳақи сақланади.

Сил касаллиги ёки касб касаллигига чалинганлиги сабабли камроқ ҳақ тўланадиган бошқа ишга вақтинча ўтказилган ходимларга шу ишга ўтган вақт учун, лекин икки ойдаи ортиқ бўлмаган муддат давомида касаллик варақаси бўйича янги ишда бериладиган иш ҳақиға қўшилганда ходимнинг аввалги ишидаги тўлиқ иш ҳақидан ошиб кетмайдиган миқдорда нафақа тўланади. Башарти, касаллик варақасида кўрсатилган муддатда иш берувчи бошқа иш топиб беролмаган бўлса, у ҳолда шунинг оқибатида бекор ўтган кунлар учун нафақа умумий асосларда тўланади.

Иш билан боғлиқ ҳолда меҳнатда майиб бўлганлиги ёки соғлигига бошқача тарзда шикаст етказилганлиги муносабати билан вақтинча камроқ ҳақ тўланадиган ишга ўтказилган ходимларга уларнинг соғлиги шикастланганлиги учун жавобгар бўлган иш берувчи аввалги иш ҳақи билан янги ишда оладиган иш ҳақи ўртасидаги фарқни тўлайди. Бундай фарқ меҳнат қобиляти тиклангунга қадар ёки ногиронлиги белгилангунга қадар тўланади.

Қонун ҳужжатларида соғлиги ҳолатига кўра енгилроқ ёки ноқулай ишлаб чиқариш омилларининг таъсиридан ҳоли этадиган камроқ ҳақ тўланадиган ишга ўтказилганда аввалги ўртача ойлик иш ҳақини сақлаб қолишнинг ёки давлат ижтимоий сургуртаси бўйича нафақа тўлаб туришнинг бошқача ҳоллари ҳам назарда тутилиши мумкин.

219-модда. Ходимнинг ўз ҳаёти ёки соғлигига таҳдид солаётган ишни бажаришни рад этиш ҳуқуқи

Ходим иш жараёнида ўзининг ҳаёти ёки соғлигига таҳдид солувчи ҳолатлар юзага келиб қолганлиги тўғрисида иш берувчига дарҳол хабар қилади. Меҳнатни муҳофаза қилиш қондаларига риоя этилишини текшириб бориш ва назорат қилиш билан шуғулланувчи органлар ана шу ҳолатларни бартараф этиш чораларини кўради. Агар зарур чоралар кўрилмаса, ходим ўзининг ҳаёти ёки соғлигига таҳдид солувчи ҳолатлар бартараф этилгунга қадар тегишли ишни бажаришни рад этишга ҳақлидир. Ана шу давр мобайнида ходимнинг ўртача иш ҳақи сақланади.

220-модда. Ногиронлар меҳнатини муҳофаза қилишнинг қўшимча чоралари

Иш берувчи белгиланган квота ҳисобидан иш жойларига ишга жойлаштириш тартибида маҳаллий меҳнат органи томонидан йўлланган ногиронларни ишга қабул қилиши шарт.

ТМЭКнинг ногиронларга тўлиқсиз иш вақти режими ўрнатиш, уларнинг вазифасини камайтириш ва меҳнатнинг бошқа шартлари ҳақидаги тавсияларини бажариш иш берувчи учун мажбурийдир.

I ва II гуруҳ ногиронларига меҳнатта ҳақ тўлаш камайтирилмаган ҳолда иш вақтининг ҳафтасига ўттиз олти соатдан ошмай-

диган қисқартирилган муддати белгиланади.

I ва II гуруҳ ногиронларига ўттиз календар кундан кам бўлмаган муддат билан йиллик узайтирилган асосий таътил берилади.

Ногиронларни тунги вақтдаги ишларга, шунингдек, иш вақтидан ташқари ишларга ва дам олиш кунларидаги ишларга жалб қилишга уларнинг розилиги билангина, башарти улар учун бундай ишлар тиббий тавсияларда тақиқланмаган бўлса, йўл қўйилади.

221-модда. Ходимларга дастлабки тиббий ёрдам кўрсатиш ва уларни даволаш-профилактика муассасаларига олиб бориш

Иш берувчи иш жойида касал бўлиб қолган ходимларга дастлабки тиббий ёрдам кўрсатишга қаратилган чоралар кўриши шарт.

Иш жойида оғриб қолган ходимларни даволаш-профилактика муассасаларига олиб бориш, зарур ҳолларда, иш берувчининг ҳисобидан амалга оширилади.

222-модда. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ҳисобга олиб бориш ва текшириш

Иш берувчи ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ўз вақтида текшириши ва ҳисобга олиб бориши шарт.

Жабрланувчининг талабига биноан текширув тутаган кундан эътиборан узоғи билан уч кун ичида иш берувчи шу бахтсиз ҳодиса тўғрисида далолатнома бериши шарт.

223-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишнинг ҳолати устидан назорат қилиш ва текширув ўтказиш

Меҳнатни муҳофаза қилишнинг ҳолати устидан давлат назорати ва текширувини давлат органлари амалга оширадилар.

Меҳнатни муҳофаза қилишнинг норма ва қоидаларига риоя этилиши устидан жамоат текширувини касаба уюшмалари ва ходимларнинг бошқа вахилик органлари амалга оширадилар.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВАЗИРЛАР МАҲКАМАСИНИНГ
«ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ БАХТСИЗ ҲОДИСАЛАРНИ ВА ХОДИМ-
ЛАР САЛОМАТЛИГИНИНГ БОШҚА ХИЛ ЗАРАРЛАНИШИНИ
ТЕКШИРИШ ВА ҲИСОБГА ОЛИШ ТЎҒРИСИДАГИ НИЗОМНИ
ТАСДИҚЛАШ ҲАҚИДА»ГИ 1997 ЙИЛ 6 ИЮНДАГИ 286-СОН
ҚАРОРИ**

«Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунини, Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат Кодексини бажариш ва республика ҳудудида мулкчиликнинг барча шаклларидаги корхоналар, муассасалар, ташкилотларда, шунингдек, меҳнат шартномаси бўйича ишлаётган айрим фуқароларда меҳнат фаолияти билан боғлиқ ҳолда юз берган бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олишнинг ягона тартибини белгилаш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси қарор қилади:

1. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги Низом тасдиқлансин.

2. Вазирликлар, идоралар, корпорациялар, уюшмалар, концернлар кўрсатиб ўтилган Низомни корхоналар ва ташкилотларга етказсинлар, унинг ўрганиб чиқилишини ва сўзсиз бажарилишини таъминласинлар.

3. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги Низом 1997 йил 1 июлдан бошлаб амалга киритилсин.

4. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги бир ой муддатда «Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг ва бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисида»ги Низомнинг III бўлими 1-бандида назарда тутилган ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар натижасида шикастланишларнинг оғирлик даражасини белгилаш схемасини ишлаб чиқилсин.

5. ВЦСПС ва СССР Давсаноатотомназоратнинг 1989 йил 17 августдаги 8—12 сон қарори билан тасдиқланган «Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш» тўғрисидаги Низом 1997 йил 1 июлдан бошлаб ўз кучини йўқотган деб ҳисоблансин.

*Ўзбекистон Республикасининг
Бош вазири*

У. СУЛТОНОВ

Вазирлар Маҳкамасининг 1997 йил
6 июлдаги 286-сон қарори билан
ТАСДИҚЛАНГАН

**ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ БАХТСИЗ ҲОДИСАЛАРНИ ВА
ХОДИМЛАР САЛОМАТЛИГИНИНГ БОШҚА ХИЛ ЗАРАРЛА-
НИШНИ ТЕКШИРИШ ВА ҲИСОБГА ОЛИШ ТЎҒРИСИДА
Н И З О М**

1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

1. Ушбу Низом Ўзбекистон Республикаси ҳудудида мулкчи-
ликнинг барча шаклларидаги корхоналар, муассасалар, ташки-
лотларда, шунингдек, меҳнат шартномаси бўйича ишлаётган
айрим фуқароларда меҳнат фаолияти билан боғлиқ ҳолда юз
берган ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил
зарарланишини текшириш ва ҳисобга олишнинг ягона тартиби-
ни белгилайди.

Мазкур Низом:

- ишлаб чиқаришда ишлаётган даврида суд ҳукми бўйича
жазони ўтаётган фуқароларга;
- иш берувчиларга;
- пудрат ва топшириқларга кўра фуқаролик-ҳуқуқий
контрактлар бўйича ишларни бажарётган шахсларга;
- табиий ва техноген тусдаги фавқулодда вазиятларни бар-
тараф этишда қатнашаётган фуқароларга;
- агар махсус давлатлараро битимда ўзгача қол кўрсатил-
маган бўлса, ёлланиб ишлаётган чет эл фуқароларига;
- қурилиш, қишлоқ хўжалиги ва ҳарбий хизматни ўташ би-
лан боғлиқ бўлмаган ўзга ишларни бажариш учун корхонага
юборилган ҳарбий хизматчиларга, шу жумладан, муқобил хиз-
матни ўтаётган ҳарбий хизматчиларга;
- корхонада ишлаб чиқариш амалиётини ўтаётган талабалар
ва ўқувчиларга ҳам татбиқ этилади.

Ишх: Олий ўқув юртлири талабалари, коллежлар, ўрта махсус ўқув юртлири,
лицейлар, хунар-техника билим юртлири ва умумтаълим мактаблари ўқувчилари
билан ўқув-тарбия жараёнида юз берган бахтсиз ҳодисалар Меҳнат вазирлиги
билан келишилган ҳолда, Халқ таълими вазирлиги томонидан белгиланган тар-
тибда текширилади ва ҳисобга олинади.

2. Корхона ҳудудида ва унинг ташқарисида меҳнат вазифаси-
ни бажарётганда (шунингдек, хизмат сафарларида) юз берган
жароҳатланиш, захарланиш, куйиш, чўкиш, электр токи ва
яшн уриши, ўта иссиқ ёки ўта совуқ ҳарорат таъсири, порт-
лаш, фалокат, иморатлар, иншоотлар ва конструкциялар бузи-
лиши натижасида ҳамда судралиб юрувчилар, ҳайвонлар ва
ҳашаротлар томонидан шикастланишлар, шунингдек, табиий
офатлар (ер қимиришлар, ўпирилишлар, сув тошқини, тўфон
ва бошқалар) натижасида саломатликнинг бошқа хил зарарла-
нишлари;

- иш берувчи топшириқ бермаган бўлса ҳам, лекин корхона
манфаатларини кўзлаб қандайдир ишни амалга ошираётгандаги;
- автомобил, темир йўл, ҳаво йўллари, денгиз ва дарё
транспортида, электр транспортида йўл ҳаракати ҳодисаси на-
тижасидаги;

- корхона транспортида ёки шартнома (буюртма)га мувофиқ
ўзга ташкилот транспортида ишга кетаётган ёки ишдан
қайтаётгандаги;

- иш вақтида шахсий транспортда, уни хизматга оид сафар-
ларда ишлатиш ҳуқуқи берилганлик ҳақида иш берувчи фар-
мойиши бор бўлгандаги;

- меҳнат фаолияти хизмат кўрсатиш объектлари орасида
юриш билан боғлиқ иш вақтида жамоат транспортида ёки пиёда
кетаётгандаги;

- шанбалик (якшанбалик) ўтказилаётганида, қаерда
ўтказилишидан қатъи назар, корхоналарга оталиқ ёрдами
кўрсатилаётгандаги;

- иш вақтида меҳнат вазифасини бажарётганда бошқа шахс
томонидан тан жароҳати етказилгандаги;

- сменали дам олишда бўлган ходим билан транспорт воси-
таси вахтадаги шаҳарча ҳудудида ёки ёлланган хона (ҳудуд)даги
(кузатиб боровчи, рефрижератор бригадаси ходими, сменали
ҳайдовчи, денгиз ва дарё кемалари ходимлари, шунингдек, вах-
та ва экспедиция усулида ишлаётганлар ва бошқалар) бахтсиз
ҳодисалар текширилади ва ҳисобга олинади.

3. Табиий ўлим, ўзини ўзи ўлдириш, жабрланувчининг ўз са-
ломатлигига қасддан шикаст етказиши, шунингдек, **жабрланув-
чининг** жиноят содир қилиш чоғида шикастланиши ҳолатлари
(суд-тиббий экспертиза ҳулосаси ёки тергов органларининг
маълумотларига кўра) текширилмади ва ҳисобга олинмади.

4. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса натижасида ходимнинг меҳнат қобилияти камида бир кунга йўқотилса ёки тиббий хулосага мувофиқ ёки енгилроқ бошқа ишга ўтиши зарур бўлса, Н-1 шаклидаги далолатнома билан расмийлаштирилади (1-илова). Иш берувчи текшириш тугатганидан сўнг 3 суткадан кечиктирмай жабрланувчига ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахсга давлат тилида ёки бошқа мақбул тилда расмийлаштирилган бахтсиз ҳодиса тўғрисидаги Н-1 шаклидаги далолатномани бериши керак.

5. Иш берувчи ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни тўғри ва ўз вақтида текшириш ҳамда ҳисобга олиш, Н-1 шаклидаги далолатномани тузиш, бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф этиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш учун жавобгардир.

6. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни тўғри ва ўз вақтида текшириш ва ҳисобга олишни, шунингдек, бахтсиз ҳодиса келиб чиқиши сабабларини бартараф этишга оид чора-тадбирларнинг бажарилишини корхонанинг юқори турувчи хўжалик органи, касаба уюшмаси қўмитаси ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органи, давлат меҳнат техника назоратчиси, касаба уюшмаларининг меҳнат техник назоратчиси (Ўзбекистон касаба уюшмалари Федерацияси Кенгашига аъзо ташкилотларда), «Ўзсаноатконтехназорат» Давлат қўмитаси органлари (назорат остидаги объектларда) назорат қилади.

7. Иш берувчи Н-1 шаклидаги далолатномани тузишдан бош тортса, жабрланувчи ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахс Н-1 шаклидаги далолатнома мазмунидан норози бўлса, жабрланувчи ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахс корхона касаба уюшмаси қўмитасига ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органига мурожаат қилади.

Касаба уюшмаси қўмитаси ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органи 10 кун муддат ичида бахтсиз ҳодисанинг келиб чиқиши сабабларини ўрганиб чиқади, меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари, меҳнат хавфсизлиги андозалари бузилишини аниқлайди, зарур деб ҳисобласа, иш берувчидан Н-1 шаклидаги далолатномани тузишни ёки қайта тузишни талаб қилади. Иш берувчи бу талабларни бажармаса, корхона касаба уюшмаси қўмитаси ёки бошқа вакиллик органи давлат меҳнат техника назоратчисига мурожаат қилади.

8. Н-1 шаклидаги далолатнома тузилмаганлиги ёки нотўғри тузилганлиги аниқланган ҳолларда давлат меҳнат техника назоратчиси иш берувчидан Н-1 шаклидаги далолатномани тузишни ёки бошқатдан тузишни талаб қилиш ҳуқуқига эгадир. Иш берувчи давлат меҳнат техника назоратчиси хулосасини бажаришга мажбурдир.

9. Иш берувчи билан давлат меҳнат техника назоратчиси ўртасидаги англашилмовчиликни бош давлат меҳнат техника назоратчиси ҳал қилади.

II. ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ БАХТСИЗ ҲОДИСАНИ ВА ХОДИМЛАР САЛОМАТЛИГИНИНГ БОШҚА ХИЛ ЗАРАРЛАНИШЛАРИНИ ТЕКШИРИШ ВА ҲИСОБГА ОЛИШ ТАРТИБИ

1. Ишлаб чиқаришдаги ҳар бир бахтсиз ҳодиса ҳақида жабрланувчи ёки гувоҳ дарҳол бўлинма (цех) раҳбарига хабар бериши керак, у эса:

- жабрланувчига зудлик билан биринчи ёрдам кўрсатиши ва уни тиббий-санитария қисмга ёки бошқа даволаш муассасасига етказишни ташкил этиши;

- текшириш комиссияси иш бошланишига қадар иш жойидаги вазиятни ва жиҳозлар ҳолатини ҳодиса юз берган дақиқада қандай бўлса, шундайлигича (агар бу атрофдаги ходимлар ҳаёти, саломатлигига таҳлика солмаётган бўлса ва ҳалокатга олиб келмаса) сақлаб қолиши;

- бахтсиз ҳодиса юз берган жойдаги корхона (цех) раҳбари дарҳол ҳодиса тўғрисида иш берувчига ва касаба уюшмасига ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органига хабар қилиши шарт.

2. Корхона тиббий-санитария қисми (шифохона, поликлиника) бир сутка ичида ёрдам сўраб мурожаат қилган ходимлар, шунингдан, хизмат сафаридаги ва корхона ишлаб чиқариш объектларида иш бажараётган хорижий ташкилот ходимлари билан юз берган ҳар бир бахтсиз ҳодиса ҳақида иш берувчига ва касаба уюшмасига ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органига хабар беради.

3. Иш берувчининг буйруғига кўра иш берувчи ва касаба уюшмаси қўмитаси вакиллари ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органи таркибида комиссия тузилади.

Ишлаб чиқаришдаги меҳнат хавфсизлигига бевосита жавоб берувчи раҳбар бахтсиз ҳодисани текширишда иштирок этмайди. Комиссия:

- уч сутка ичида бахтсиз ҳодисани текшириб чиқиши, гувоҳлар ва меҳнат муҳофазаси қоидалари, меҳнат хавфсизлиги андозаларини бузишга йўл қўйган шахсларни аниқлаб сўроқ қилиши, имкони бўлса, жабрланувчидан тушунтириш хати олини;

- бахтсиз ҳодиса сабабларини йўқотиш чора-тадбирлари кўрсатилган Н-1 шаклидаги далолатномани уч нусхада тузиши ва имзо чекиб, уларни тасдиқлаш учун иш берувчига бериши керак.

4. Иш берувчи ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисани келтириб чиқарган сабабларни бартараф этиш чораларини кўради ва текшириш тамом бўлгандан сўнг уч сутка давомида тасдиқланган Н-1 шаклидаги далолатномаларни:

- жабрланувчига ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахсга, текшириш материаллари билан бирга корхона меҳнатни муҳофаза қилиш хизмати раҳбари (муҳандиси, мутахассиси)га, давлат меҳнат техника назоратчисига юборади.

Н-1 шаклидаги далолатнома билан расмийлаштирилган бахтсиз ҳодисалар корхона томонидан ҳисобга олинади ва дафтарда қайд қилинади (2-илова).

Иш берувчи Н-1 шаклидаги далолатнома нусхаларини, касаб-ушумаси қўмитасига ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органига, «Ўзсаноатконтехназорат» Давлат қўмитаси органи вакилига, агар бахтсиз ҳодиса назорати остидаги корхоналар (объектлар)да юз берган бўлса, юқори турувчи хўжалик органига, тегишли вазирлик (корпорация, ушумма, концерн)га ҳам уларнинг талабларига мувофиқ юбориш шарт.

Мазкур бўлимнинг 7, 10, 11, 12 ва 13-бандларида кўрсатилган ҳолларда Н-1 шаклидаги далолатнома тўрт нусхада тузилади ва тасдиқланади. Меҳнатни муҳофаза қилиш хизмати раҳбари (муҳандиси, мутахассиси)га текшириш материаллари билан юборилган Н-1 шаклидаги далолатнома 45 йил давомида сақланиши лозим. Бошқа ҳолатларга юборилган Н-1 шаклидаги далолатномалар унинг нусхалари эҳтиёж йўқолгунча сақланади.

5. Агар корхона қайта ташкил этилса, Н-1 шаклидаги далолатнома ҳуқуқий ворисга корхонанинг бошқа қимматли қоғозларини топшириш тартибида берилади. Агар корхона тугатилса,

Н-1 шаклидаги далолатнома корхонанинг юқори турувчи хўжалик органига берилади. Агар корхонада юқори турувчи хўжалик органи бўлмаса, унда Н-1 шаклидаги далолатнома, вилоят (Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент шаҳар) пенсия жамғармаси бўлимига берилади.

6. Жабрланувчи ёки гувоҳлар иш вақти давомида иш берувчига хабар бермаганлиги ёки иш қобилияти дарҳол йўқолмаганлиги тўғрисидаги бахтсиз ҳодисалар жабрланувчининг ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахснинг аризасига, шунингдек, (бош) давлат меҳнат техника назоратчисининг талабига биноан ариза берилган ёки кўрсатма олинган кундан бошлаб бир ой муддат ичида текширилади. Н-1 шаклидаги далолатномани тузиш масаласи бахтсиз ҳодиса тўғрисидаги ариза ҳар томонлама, барча шарт-шароитлар, гувоҳларнинг кўрсатмалари ва бошқа далиллар ҳисобга олинган ҳолда текширилганидан сўнг ҳал этилади.

7. Бошқа ташкилот томонидан ўша ташкилот топшириғини бажариш учун ёки хизмат вазифасини адо этиш учун мазкур корхонага жўнатишган ходим билан юз берган бахтсиз ҳодиса шу бахтсиз ҳодиса юз берган корхона иш берувчиси томонидан тузилган комиссия томонидан жабрланувчи ишлайдиган ташкилот вакили иштирокида текширилади.

Н-1 шаклидаги далолатноманинг 3-бандида ходимни йўллаган ташкилот номи кўрсатилади. Бахтсиз ҳодиса жабрланувчи қайси ташкилот ходими бўлса ўша ташкилот томонидан ҳисобга олинади.

Изоҳ: «Ўзсаноатконтехназорат» Давлат қўмитаси органи тизимидаги бошқа корхона ходими билан бахтсиз ҳодиса юз берган корхона (объект) қайси орган назорати остида бўлса, шу орган томонидан ҳисобга олинади.

Бахтсиз ҳодиса юз берган корхона Н-1 шаклидаги далолатноманинг бир нусхасини бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф этиш учун ўзида олиб қолади, қолган учта тасдиқланган нусхасини жабрланувчи ходими бўлган ташкилотта, ҳисобга олиш, сақлаш ва 4-бандида кўрсатиб ўтилган манзилларга жўнатиш учун юборади.

8. Иш берувчи томонидан вақтинча бошқа ташкилотта ишга ўтказилган ёки ўриндошлик бўйича ишлаётган ходим билан бахтсиз ҳодиса юз берса, у шу ташкилот томонидан текширилади ва ҳисобга олинади.

9. Бошқа корхонанинг ажратилган участкасида иш олиб бораётган ходими билан бахтсиз ҳодиса юз берса, у иш олиб бораётган корхона томонидан текширилади ва ҳисобга олинади.

10. Ҳарбий қисм билан корхона ўртасидаги шартнома, битим бўйича халқ хўжалиги объектларига ишга жалб қилинган ва унинг маъмурий-техник ходими бошчилигида иш олиб бораётган ҳарбий қурилиш отряди (қисми) шахсий состави билан юз берган бахтсиз ҳодиса иш берувчи томонидан ҳарбий қурилиш отряди (қисми) қўмондонлиги иштирокида текширилади. Бахтсиз ҳодиса корхона томонидан ҳисобга олинади.

Ҳарбийлаштирилган кон ва газ қутқарувчилари қисмлари шахсий состави билан юз берган бахтсиз ҳодиса иш берувчи томонидан «Ўзсаноатконтехназорат» давлат қўмитаси органи вакили иштирокида текширилади.

11. Корхонадаги меҳнатга жалб қилиниб, ишни унинг маъмурий-техник ходими бошчилигида бажараётган ахлоқ тузатиш меҳнат муассасаси (АТММ)да, даволаш-меҳнат ва тарбия-меҳнат профилакториялари (ДМП ва ТМП)да сақланаётган шахслар билан бахтсиз ҳодиса юз берса, у АТММ, ДМП ва ТМП вакиллари иштирокида иш берувчи томонидан текширилади. Бахтсиз ҳодиса корхона томонидан ҳисобга олинади.

АТММ, ДМП ва ТМПларда хўжалик ишларини бажараётган шахс билан, шунингдек, ўзининг ишлаб чиқаришида бахтсиз ҳодиса юз берса, у Ички ишлар вазирлиги ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан белгиланган тартибда текширилади ва ҳисобга олинади.

12. Автокорхона ёки бошқа корхона томонидан тузилган йирма автоколонна таркибида қишлоқ хўжалиги ишларига юборилган автомобил ҳайдовчиси билан юз берган бахтсиз ҳодиса шу корхона томонидан текширилади ва ҳисобга олинади. Текширишда ходимни юборган корхона вакили қатнашади.

13. Корхона ходими раҳбарлигида ишлаб чиқариш амалиёти ўтаётган ёки иш бажараётган умумтаълим мактаби, ҳунар техника билим юрти, ўрта махсус ўқув юрти ўқувчилари, олий ўқув юрти талабалари билан юз берган бахтсиз ҳодиса корхона томонидан ўқув юрти вакили билан биргаликда текширилади ва корхона томонидан ҳисобга олинади.

Корхона томонидан ишлаб чиқариш амалиёти учун ажратилган участкада ўқитувчилари раҳбарлигида ишлаб чиқариш амалиёти ўтаётган ёки иш бажараётган умумтаълим мактаби, ҳунар

техника билим юрти, ўрта махсус ўқув юрти ўқувчилари, олий ўқув юрти талабалари билан юз берган бахтсиз ҳодисалар ўқув юрти томонидан корхона вакили билан биргаликда текширилади ва ўқув юрти томонидан ҳисобга олинади.

14. Мазкур бўлимнинг 10, 11, 12 ва 13-бандларида кўрсатилган ҳолларда, тасдиқланган Н-1 шаклидаги даволатноманинг бир нусхаси жабрланувчининг доимий иш, хизмат ёки ўқини жойига юборилади.

III. БАХТСИЗ ҲОДИСАЛАРНИ МАХСУС ТЕКШИРИШ

1. Қуйидаги бахтсиз ҳодисалар махсус текширилади:

- бир вақтнинг ўзида икки ва ундан зиёд ходимлар билан юз берган гуруҳий бахтсиз ҳодисалар;
- ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодисалар;
- оқибати оғир бахтсиз ҳодисалар.

Изоҳ: Шикастланганликнинг оғирлиги даражаси тўғрисидаги тиббий хулосани даволаш муассасаси беради.

2. Гуруҳий, ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодиса тўғрисида иш берувчи дарҳол схемага биноан (3-илова) қуйидагиларга хабар бериши керак:

- давлат меҳнат техника назоратчисига;
- юқори турувчи хўжалик органига;
- Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат вазирлигига, вилоят (Тошкент шаҳар) меҳнат бошқармасига;
- бахтсиз ҳодиса юз берган жойдаги прокуратурага;
- бахтсиз ҳодисага учраган ходимни юборган ташкилотга;
- Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлигига;
- «Ўзсаноатконтехназорат» давлат қўмитасининг маҳаллий органига, агар бахтсиз ҳодиса назорати остидаги корхона (объект)да юз берган бўлса;
- вилоят (Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент шаҳар) касаба уюшмалари кенгашига, агар бахтсиз ҳодиса Ўзбекистон Касаба уюшмалари Федерацияси кенгашига аъзо ташкилотда юз берган бўлса.

3. Гуруҳий ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодисани вилоят (Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент

шаҳар) меҳнат бошқармаси буйруғига асосан қуйидаги таркибдаги комиссия махсус текширади:

раис — Қорақалпоғистон Республикаси, вилоят (Тошкент шаҳар) (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси ёки «Ўзсаноатконтехназорат» давлат қўмитаси назорати остидаги корхона (объект) вакили;

аъзолар — юқори турувчи ҳўжалик органи вакили, иш берувчи, II бўлимнинг 7, 10, 12 ва 13 кичик банкларида кўзда тутилган ҳолларда жабрланувчининг асосий иш жойи касаба уюшмаси қўмитаси ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органи раиси ва Ўзбекистон Касаба уюшмалари Федерацияси кенгашига аъзо ташкилотда юз берган ҳолларда, касаба уюшмаларининг меҳнат (бош) техник назоратчиси.

«Ўзсаноатконтехназорат» давлат қўмитаси органи назорати остидаги корхона (объект)ларда юз берган гуруҳий, ўлим билан тутаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодисани тегишли Давлат меҳнат техника назорати билан келишилган ҳолда «Ўзсаноатконтехназорат» давлат қўмитасининг республика ёки маҳаллий органлари буйруғи асосида тузилган комиссия, юқори турувчи ҳўжалик органи вакили иштирокида текширади. Комиссия раиси қилиб шу орган вакили тайинланади. Комиссия таркибига (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси киради.

Гуруҳий, ўлим билан тутаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодисалар юз берганида Н-1 шаклидаги далолатнома комиссия томонидан махсус текшириш далолатномаси тузилгандан сўнг бир сутка ичида комиссия хулосаларига мувофиқ расмийлаштирилади.

Икки-тўрт кишининг ўлими билан тутаган бахтсиз ҳодисаларни махсус текшириш Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлиги буйруғига асосан қуйидаги тартибдаги комиссия томонидан олиб борилади:

раис — Ўзбекистон Республикаси (бош) Давлат меҳнат техника назоратчиси;

аъзолар — юқори турувчи ҳўжалик органи раҳбарларидан бири, иш берувчи, касаба уюшмаси қўмитаси ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органи раиси.

«Ўзсаноатконтехназорат» Давлат қўмитаси органи назорати остида бўлган корхона (объект)даги шунга ўхшаш бахтсиз ҳодиса Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлигининг Давлат меҳнат техника назорати билан келишилган ҳолда «Ўзсаноат-

контехназорат» Давлат қўмитаси органи буйруғи асосида тузилган комиссия томонидан юқори турувчи ҳўжалик органи раҳбари иштирокида текширилади. Комиссия раиси қилиб, «Ўзсаноатконтехназорат» Давлат қўмитаси органи раҳбарларидан бири тайинланади.

Ўзбекистон Республикаси (бош) Давлат меҳнат техника назоратчиси комиссия таркибига киради.

Агар бахтсиз ҳодиса Ўзбекистон Касаба уюшмалари Федерацияси кенгашига аъзо ташкилотда юз берса, у ҳолда касаба уюшмаларининг бош меҳнат техник назоратчиси комиссия таркибига киритилади.

Беш ва ундан зиёд киши ўлган бахтсиз ҳодисалар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори асосида тузилган комиссия томонидан текширилади.

4. Махсус текшириш комиссияси 15 кун мобайнида бахтсиз ҳодисани текшириб чиқади, корхона (бўлим, цех)даги меҳнатни муҳофаза қилиш аҳволини, агар зарур бўлса, тармоқнинг бошқа корхоналарида ҳам текширишни ташкил этади, махсус текшириш далолатномасини тузади (**4-илова**) ҳамда III бўлимнинг 7-бандида кўзда тутилган бошқа ҳужжатларни расмийлаштиради.

Комиссия аъзолари жабрланувчилар ёки уларнинг оила аъзолари билан учрашувлар ташкил этадилар, зарур бўлса тегишли органларга таклифлар киритадилар ёки ижтимоий тусдаги ёрдам масалаларини жойида ҳал қиладилар, жабрланувчига ёки ўлганнын оила аъзоларига уларнинг ҳуқуқларини тушунтирадилар.

Касаба уюшмаларининг (бош) меҳнат техник назоратчиси бу масала бўйича ўзининг алоҳида фикрини билдириши мумкин.

5. (Бош) давлат меҳнат техника назоратчиси махсус текшириш комиссияси чиқарган хулосалардан норози бўлса, шунингдек, у зарур деб ҳисоблаган бошқа ҳолларда ўз хулосасини чиқаради (**5-илова**).

6. Махсус текшириш комиссияси талабига кўра иш берувчи:

— бахтсиз ҳодисани текширишда иштирак этиш учун ўларнинг ораларида эксперт гуруҳи тузиш мумкин бўлган эксперт-мутахассисларни таклиф қилиши;

— техник ҳисоблашлар, лаборатория тадқиқотлари, синовдан ўтказиш ва бошқа ишларни амалга ошириши;

– бахтсиз ҳодиса юз берган жойни суратга олиши ва бошқа зарур ҳужжатларни тақдим этиши;

– текшириш учун зарур бўлган транспорт ва алоқа воситалари, махсус кийим-бош, махсус пойабзал ва бошқа шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаши;

– комиссия аъзолари ишлаши учун уларга жиҳозланган алоҳида хона ажратиб бериши;

– бахтсиз ҳодисани махсус текшириш материалларини маппинкада ёзишни ва етарли миқдорда кўнайтиришни таъминлаши шартдир.

Техник ҳисоблашлар, лаборатория тадқиқотлари, синовдан ўтказиш ва тактиф қилинган мутахассислар амалга ошираётган бошқа ишлар, шунингдек, транспорт ва алоқа воситалари ҳаражатларини бахтсиз ҳодиса юз берган корхона тўлайди.

Комиссия аъзолари текшириш давомида иш берувчидан, корхона ва унинг таркибий бўлинмалари раҳбарлари, гувоҳлар ва бошқа шахслардан ёзма ва оғзаки тушунтиришлар олишга ҳаққидирлар.

Изоҳ: Эксперт гуруҳи махсус текшириш комиссияси раисининг фармойишига мувофиқ тузилади. Эксперт ҳулосасини талаб қилувчи масалалар ва эксперт гуруҳи ҳулосаси бўлган материаллар ёзма равишда расмийлаштирилади.

7. Махсус текшириш материалларига қуйидагилар киради:

– махсус текшириш далолатномаси;

– ҳар бир жабрланувчига алоҳида тузилган Н-1 шаклидаги далолатнома;

– режалар, схемалар, текшириш баённомаси ва бахтсиз ҳодиса юз берган жойнинг фотосуратлари;

– йўл-транспорт ҳодисаси юз берган жой схемаси;

– сўроқлар баённомаси, жабрланувчининг ва бахтсиз ҳодисани кўрган гувоҳлар ва бошқа алоқадор шахсларнинг, шунингдек, ГОСТ, ССБТ стандартлари, меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрларига риоя қилинишига масъул бўлган мансабдор шахсларнинг тушунтиришлари, эксперт гуруҳи тузиш тўғрисидаги фармойиш ва бошқалар;

– жабрланувчиларнинг хавфсизлик техникаси бўйича ўқитилганлиги ва йўриқномалар олганлиги ҳақидаги қайд дафтарларидан кўчирмалар;

– жабрланувчига етказилган жароҳатнинг хусусияти ва оғирлиги, ўлими сабаблари тўғрисидаги тиббий ҳулоса;

– эксперт гуруҳининг (зарур бўлганда) бахтсиз ҳодиса сабаблари ҳақидаги ҳулосаси, лаборатория ва бошқа тадқиқотлар, тажрибалар, таҳлиллар ва ҳоказоларнинг натижалари;

– авария туфайли кўрилган моддий зарар ҳақидаги маълумотнома;

– махсус текшириш комиссияси тузиш ҳақидаги буйруқ ёки қарор;

– йўриқномалар, низомлар, буйруқлардан ва меҳнат хавфсизлиги меъёрларини ва унга масъул бўлган шахсларни белгилловчи бошқа далолатномалардан кўчирмалар;

– корхона (бўлинма, цех)да меҳнатни муҳофаза қилиш ҳолатини текшириш тўғрисидаги махсус текшириш комиссиясининг далолатномаси;

– зарур бўлган ҳолларда (бош) давлат меҳнат техника назоратчисининг ҳулосаси.

8. Махсус текшириш тугагандан сўнг 15 кун мобайнида (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси («Ўзсаноатконтех-назорат» давлат қўмитаси органи назоратчиси) текшириш материалларини:

– гуруҳий, ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодиса юз берган жойдаги прокуратурага юборади;

– махсус текширишнинг барча материаллари нусхаларини Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат вазирлигига, вилоят (Тошкент шаҳар) меҳнат бошқармасига, Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлигига ҳамда тегишли вазирлик (корпорация, уюшма, концерн)га, корхонага ва унинг юқори турувчи ҳўжалик органига бахтсиз ҳодисага учраган ходимни юборган ташкилотга юборади.

Махсус текшириш материаллари нусхалари «Ўзсаноатконтехназорат» давлат қўмитаси органига, агар бахтсиз ҳодиса назорати остидаги корхона (объект)да юз берган бўлса ҳамда вилоят (Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент шаҳар) қасаба уюшмалари кенгашига ҳам, агар бахтсиз ҳодиса Ўзбекистон Қасаба уюшмалари Федерацияси кенгашига аъзо ташкилотда юз берган бўлса юборилади.

9. Бахтсиз ҳодиса юз берган корхона иш берувчиси (юқори турувчи ҳўжалик органи раҳбари) махсус текшириш материалларини зудлик билан кўриб чиқишга, бахтсиз ҳодиса келиб чиқиши сабабларини бартараф этиш тўғрисида комиссия таклиф қилган чора-тадбирларни бажариш ҳақида, меҳнатни

муҳофаза қилиш ва хавфсизлик техникаси бўйича лавозими ва касбига оид вазифаларнинг бажарилмаслиги (бузилиши)га йўл қўйган шахсларни жавобгарликка тортиш ҳақида буйруқ чиқаришга мажбурдир.

Иш берувчи махсус текшириш комиссияси таклиф қилган чора-тадбирларнинг бажарилганлиги ҳақида махсус текшириш ўтказишни бошқарган (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси, шунингдек, «Ўзсаноатконтехназорат» давлат қўмитасининг объектлар назорати остида бўлган маҳаллий органларига ёзма равишда ахборот беради.

10. Агар жабрланувчи бахтсиз ҳодиса оқибатида вақтинча иш қобилиятини йўқотган даврда шу бахтсиз ҳодиса сабабли ўлиб қолса, иш берувчи бу ҳақда дарҳол меҳнат техника назоратчиси ва ушбу Низомнинг III бўлими 2-бандида кўрсатилган ташкилотларига хабар беришга мажбурдир.

IV. БАХТСИЗ ҲОДИСАЛАР ТЎҒРИСИДА ҲИСОБОТ ВА УЛАРНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ САБАБЛАРИ ТАҲЛИЛИ

1. Н-1 шаклидаги далолатнома бўйича расмийлаштирилган барча бахтсиз ҳодисалар ҳисоботга киритилади.

2. Н-1 шаклидаги далолатномалар асосида иш берувчи ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар чоғида жабрланувчилар тўғрисида статистика органи тасдиқлаган шаклларда ҳисобот тайёрлайди ва уни тегишли ташкилотларга белгиланган тартибда тақдим этади.

3. Иш берувчи ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар сабабларини таҳлил қилиши, уларнинг меҳнат жамоасида кўриб чиқилишини таъминлаши ва ишлаб чиқаришда жароҳатланишнинг олдини олишга оид чора-тадбирларни амалга ошириши шартдир.

4. Вазирлик, корпорация, уюшма, концерн барча бахтсиз ҳодисаларнинг ҳисобини ва таҳлилини олиб боради, уни ўзига қарашли корхоналар ва ташкилотларга маълумот учун юборади. Тегишли касаба уюшмаси ёки бошқа вакиллик органи билан келишилган ҳолда бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олишга оид чора-тадбирлар ишлаб чиқади ва уларнинг бажарилишини назорат қилади.

5. Ўлим билан тутаган бахтсиз ҳодиса юқори турувчи касаба уюшмаси ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органи билан биргаликда юқори турувчи хўжалик органларида ва «Ўзсаноаткон-

техназорат» давлат қўмитаси ҳайъатида (агар бахтсиз ҳодиса шу орган назорати остидаги объектда юз берган бўлса) (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси иштирокида муҳокама қилинади.

6. Икки ва ундан зиёд киши ҳалок бўлган бахтсиз ҳодиса Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат вазирлиги ҳайъатида, вилоят (Тошкент шаҳар) меҳнат бошқармаси кенгашида ва «Ўзсаноатконтехназорат» давлат қўмитаси ҳайъатида бахтсиз ҳодиса шу орган назорати остидаги корхона (объект)да юз берган бўлса, (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси иштирокида кўриб чиқилади. Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат вазирлиги ҳайъати, вилоят (Тошкент шаҳар) меҳнат бошқармаси чиқарган қарор бажарилиши шартдир.

7. Бахтсиз ҳодиса юзасидан махсус текшириш олиб бораётган (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси талабига биноан прокуратура, соғлиқни сақлаш органлари (суд-тиббий экспертиза), давлат автомобил назорати, давлат ёнғиндан сақлаш назорати органлари 3 суткадан кечиктирмай бахтсиз ҳодисага тааллуқли ҳужжатлар ва материаллар нусхаларини тақдим этишлари шартдир.

8. Прокуратура органлари Давлат меҳнат техника назоратига, «Ўзсаноатконтехназорат» давлат қўмитаси органига ишнинг бориши тўғрисида ахборот бериб турадилар.

9. Ушбу Низомни бузишда айбланувчилар амалдаги қонунчиликка мувофиқ жавобгарликка тортиладилар.

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
Иш берувчи

(имзо қўювчининг исм-
шарифи)

200 ____ йил ____

корхона мухри

Бир нусхадан юборилади:

- жабрланувчига (ўлган бўлса оиласига);
- меҳнатни муҳофаза қилиш хизмати раҳбари (муҳандиси, мутахассиси)га;
- бош давлат меҳнат техника нazoratchисига

ДАЛОЛАТНОМА № _____

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса ва саломатликка
бошқа хил зарар етказилиши тўғрисида

1. Корхонанинг номи
- 1.1. Корхонанинг манзили
(вилоят, шаҳар, туман, кўча, уй)
- 1.2. Мулкчилик шакли
(давлат, акциядорлик, хусусий ва ҳоказо)
- 1.3. Бахтсиз ҳодиса юз берган жой
(бўлима, цех)
2. Вазирлик, корпорация, уюшма, концерн
3. Ходимни йўлаган корхона
(номи, манзили, вазирлик,
корпорация, уюшма, концерн)

4. Жабрланувчининг исм-шарифи

5. Жинси: эркак, аёл (тагига чизилсин).....

6. Ёши (тўлиқ йиллар сони кўрсатилсин)

7. Касби, лавозими

7.1. Разряди, классы

8. Бахтсиз ҳодиса юз берганда бажарилаётган иш бўйича иш
стажи

9. Меҳнат хавфсизлиги бўйича йўриқнома, ўқитиш:

9.1. Кириш йўриқномаси (сана)

- 9.2. Меҳнат хавфсизлиги бўйича ўқитиш (сана)
- 9.3. Дастлабки (даврий) йўриқнома (сана)
- 9.4. Ўта хавфли ишлар учун билимларни текшириш (сана)
- 9.5. Ишга кираётганда ва даврий тиббий кўрикдан ўтганлиги

10. Бахтсиз ҳодиса юз берган сана ва вақт
(йил, кун, ой)

(иш бошлангандаги тўлиқ соатлар сони)

11. Бахтсиз ҳодиса ҳолати

11.1. Бахтсиз ҳодиса сабаблари

11.2. Жароҳат етказилишига сабаб бўлган асбоб-ускуна

11.3. Жабрланувчининг ҳушёрлиги (алкогол ёки наркотиклар
таъсиридалиги)

(тиббий ҳулосага биноан)

11.4. Ташхис

(дастлабки, охири)

12. Бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф этиш тадбирлари:

Тартиб рақами	Тадбирлар номи	Бажарини муддати	Бажарувчи	Бажарилиши ҳақида белги

13. Меҳнат тўғрисидаги қонунчилик, меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари бузилишига йўл қўйган шахслар

(исм-шарифи, лавозими, корхона номи)

(улар томонидан бузилган қонулар, қоидалар ва

меъёрий ҳужжатларнинг моддалари, бандлари)

14. Бахтсиз ҳодиса гувоҳлари

Далолатнома тузилди

(йил, кун, ой)

Комиссия раиси

(исм-шарифи, имзо)

Комиссия аъзолари

(исм-шарифи, имзо)

Н-1 шаклидаги далолатномани тўлдириш

7-банд. Агар жабрланувчи бир неча касб эгаси бўлса, унда бахтсиз ҳодиса юз берганда бажарётган касби кўрсатилади.

8-банд. Иш стажининг тўлиқ йиллар сони кўрсатилади, агар иш стажи бир йилдан кам бўлса, унда ой ва кунлар сони кўрсатилади.

11.1-банд. Бахтсиз ҳодисанинг асосий техник ва ташкилий сабаблари – асосийси биринчи бўлиб, қолганлари аҳамиятига яраша тартибда кўрсатилади.

11.2-банд. Жароҳатга сабаб бўлган асбоб-ускунанинг номи, тури, русуми, чиқарилган йили, тайёрлаган корхона номи.

11.3-банд. Суд-тиббий муассаса маълумотномаси (хулосаси)га асосан жабрланувчининг ҳушёрлиги (алкогол ёки наркотиклар таъсиридалиги) кўрсатилади.

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни қайд қилиш дафтари

(корхона, муассаса, ташкилот номи)

тартиб рақами	бахтсиз ҳодиса юз берган сана	жабрланганнинг исм-шарифи, туғилган йили	касби (лавозими), иш даври	бахтсиз ҳодиса юз берган жой (бўлинма, устахона, объект)	бахтсиз ҳодисага олиб келган воқеа тури	бахтсиз ҳодисанинг шарт-шароитлари	бахтсиз ҳодиса сабаблари	жароҳатланишга сабаб бўлган дастгоҳ, ус-куна	Н-1 шаклидаги далолатномани тузиш санои ва тартиб рақами	бахтсиз ҳодиса оқибатлари	кўрилган чоралар

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса тўғрисида хабар бериш СХЕМАСИ

1. Корхона, юқори турувчи хўжалик органи, вазирлик, корпорация, уюшма, концерн номи.

2. Ҳодиса юз берган сана, вақт, жой, бажарилаётган иш бахтсиз ҳодиса юз бергандаги ҳолатнинг қисқача тавсифи.

3. Жабрланувчилар, шу жумладан, ҳалок бўлганлар сони.

4. Жабрланувчи (ҳалок бўлган)нинг исм-шарифи, ёши, касби, лавозими.

5. Хабар юборилган сана, вақти, хабарни имзолаган шахснинг исм-шарифи, лавозими.

Бахтсиз ҳодиса (ҳалокат)ни махсус текшириш ДАЛОЛАТНОМАСИ

200 ____ йил « ____ » ____ соат, дақиқа ____

(жабрланувчининг исм-шарифи)

билан юз берган

(гуруҳий, ўлим билан тугаган, оқибати оғир)

(касби, лавозими, иш жойи, корхона,

юқори турувчи хўжалик органи, вазирлик,

корпорация, уюшма, концерн номи)

(буйруқ)

асосан қуйидаги таркибда тузилган комиссия:
раис

(исм-шарифи, лавозими, иш жойи)

комиссия аъзолари:

(исм-шарифи, лавозими, иш жойи)

таклиф этилган мутахассислар иштирокида

(исм-шарифи, лавозими, иш жойи)

200 ____ й. « ____ » ____ дан 200 ____ й. « ____ » ____ гача мазкур бахтсиз ҳодисани махсус текширди ва ушбу далолатномани тузди:

1. Жабрланувчи (жабрланувчилар) ҳақида маълумотлар

Исм-шарифи, туғилган йили, касби, лавозими, умумий ва касб бўйича (шу жумладан, ушбу корхонадаги) иш стаж, меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқитиш, йўриқномалар бериш, билимларни текшириш вақти, жабрланувчининг оилавий аҳволи, қарамоғидаги оила аъзолари ҳақидаги маълумотлар

(исм-шарифи, туғилган йили, жабрланувчи билан қариндошлик муносабатлари).

Изоҳ: Гуруҳий бахтсиз ҳодисалар текширилганда ҳар бир жабрланувчи ҳақида алоҳида маълумотлар кўрсатилади. Оила аъзолари ҳақидаги маълумотлар фақат ўлим билан тутаган бахтсиз ҳодисалар текширилганда кўрсатилади.

2. Корхона, бўлинма, цех, иш жойининг тавсифи

Бахтсиз ҳодиса юз берган жойни қисқача тавсифлаб, жабрланувчига қайси хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари таъсир қилган бўлиши мумкинлигини кўрсатиш керак.

Агар бахтсиз ҳодиса объектдаги ҳалокат натижасида юз берган бўлса, далолатномага қуйидагилар қўшимча қилиб киритилади:

- объект тавсифи (қозонлар ва кўтарма иншоотлар объектлари учун объект номи ва хили, унинг асосий ўлчовлари, завод берган тартиб рақами, тайёрловчи завод, тайёрланган ва ўрнатилган йили, сўнгги текширувдан ўтгани, шунингдек, тайинланган текширувдан ўтиш муддати);

- ҳалокат тоифаси ва тавсифи ҳақида маълумотлар;
- нобуд бўлган маҳсулотлар (натура ифодасида ва сўм ҳисобида), ҳалокат натижасида етказилган зарар (сўм ҳисобида).

3. Бахтсиз ҳодисанинг шарт-шароитлари

Бахтсиз ҳодиса юз беришига нисбатан нималар бўлгани, меҳнат жараёни қандай кечгани, бу жараёнга ким бошчилик қилганини кўрсатиш, жабрланувчи (жабрланувчилар) ва бахтсиз ҳодисага алоқадор бўлган бошқа шахсларнинг хатти-ҳаракатларини тавсифлаш, воқеалар изчиллигини баён қилиш, жароҳатланишга сабаб бўлган хавфли (зарарли) ишлаб чиқариш омилли, машина, асбоб ёки ускуна кўрсатиш зарур.

4. Бахтсиз ҳодиса сабаблари

Бахтсиз ҳодисанинг асосий техник ва таъкилий сабабларини кўрсатиш, меҳнат қонунчилиги, меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари, лавозим йўриқномалари, ишларни бехатар олиб бориш бўйича меъёр ва йўриқномаларнинг аниқ қайси талаблари бузилганлигини (тегишли моддалар, бандларга ҳа-

вола қилинган ҳолда), шунингдек, давлат андозалари бузилганини баён қилиш, қайси хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилли белгиланган меъёр ва даражалардан ошиб кетганлигини кўрсатиш керак.

5. Бахтсиз ҳодиса сабабларини, аниқланган меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари бузилишларини бартараф этиш чора-тадбирлари

Комиссия таклиф этган чора-тадбирлар қуйидагилардан иборат бўлиши керак:

- бахтсиз ҳодисали ҳалокат оқибатларини йўқотиш чоралари;
- бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф этиш ва яна шундай ҳодиса юз беришининг олдини олиш чоралари;
- улар илова қилинаётган шаклдаги жадвал ёки матнда чора-тадбирлар мазмуни, бажариш муддати ва масъул шахслар кўрсатилган ҳолда баён қилиниши мумкин.

Чора-тадбирлар	Бажариш муддати	Бажарилишига масъул

6. Комиссиянинг меҳнат қонунчилиги ва меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари бузилишига йўл қўйган шахслар тўғрисидаги ҳулосаси

Бу бўлимда хатти-ҳаракатлари ёки ҳаракатсизликлари бахтсиз ҳодиса (бахтсиз ҳодисали ҳалокат)га олиб келган жавобгар шахслар номини кўрсатиш, улар рўя қилмаган, белгиланган тартибда тасдиқланган қонунчилик, меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича қоидалар ва меъёрий ҳужжатлар, лавозим йўриқномалари ва бошқа меъёрий ҳужжатлар моддалари, бандлари кўрсатилиши керак. Текшириш комиссияси томонидан жавобгар шахсларга нисбатан жазо чоралари кўриш юзасидан таклифлар киритилади. Таклиф этилган жазо чоралари жиноий жавобгарликдан (вужудга келган тақдирда) озод қилмайди. Махсус текшириш далолатномасида комиссия аъзолари жабрланувчи(лар)

ёки уларнинг оила аъзолари билан учрашганлари, моддий ёрдам кўрсатиш ва ижтимоий туслаги масалаларни жойида кўриб чиққанлари, мавжуд қонунчиликка мувофиқ уларнинг қонуний ҳуқуқларини тушунтириб берганлари ёзилиши керак.

Махсус текшириш далолатномасининг якуний қисмида Низомнинг III бўлими 7-бандига мувофиқ илова қилинаётган материаллар рўйхати берилади.

Комиссия раиси _____
(исм-шарифи, сана, илмзо)

Комиссия аъзолари _____
(исм-шарифи, сана, илмзо)

(Бош) давлат меҳнат техника назоратчисининг ХУЛОСАСИ

200 ____ йил _____ соат _____ минутдаги

_____ (жабрланувчининг исм-шарифи)

_____ (жабрланувчининг лавозими ёки касби, корхона, юқори турувчи

хўжалик органи, вазирлик, корпорация, уюшма, концерн но-
ми, жабрланувчининг лавозими ёки касби)

билан юз берган бахтсиз ҳодиса бўйича.

Комиссия томонидан _____ йилдан

_____ йилгача ўтказилган махсус текшириш материаллари
асосида қуйидаги хулосага келдим, яъни _____

Бундан кейин (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси махсус текшириш олиб борган комиссиянинг қандай хулосалари билан келиша олмаслигини қуйидагиларга мувофиқ асослаб берали:

- комиссия сўроқ қилмаган ёхуд ўзининг дастлабки кўрсатмасига ўзгартириш киритмоқчи бўлган бахтсиз ҳодиса гувоҳларидан олинган қўшимча тушунтиришлар;
- жабрланувчига етказилган жароҳатлар тавсифи, ўлими сабаблари тўғрисида тиббий хулоса;
- меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича қоидалар ва меъёрий ҳужжатларнинг қайси талабларига амал қилинмагани учун бахтсиз ҳодиса юз беришига шароит яратилганлиги;
- бошқа эксперт гуруҳларининг хулосаси;
- мазкур бахтсиз ҳодисага алоқаси бўлган бошқа ҳужжатлар.

Асослаб берилганидан сўнг (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси махсус текшириш далолатномасининг қайси бўлими (бўлимлари) ушбу бахтсиз ҳодисага бўлган қўшимча ахборот (ҳужжатлар) ҳисобга олинмаган ҳолда баён этилган деб ҳисобласа, шу бўлим (бўлимлар)ни ифодалаб бериши керак.

(Бош) давлат меҳнат техника назоратчиси хулосаси, зарур ҳолларда Н-1 шаклидаги даёлатнома мазмунини бахтсиз ҳодисани қўшимча текшириш натижасида белгиланган маълумотларга мувофиқлаштириб, қайта тузиш тўғрисида иш берувчига қўйилган талаб билан тугатилади.

Хулоса (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси бланкасида тузилади ва ушбу Низомнинг III бўлими 8-бандида кўрсатилган инстанцияларга юборилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикасининг «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонуни.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақида»ги 1997 йил 6 июндаги 286-сонли Қарори.

3. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлигининг «Меҳнат шароитлари бўйича иш жойларини баҳолаш ишларини ўтказиш тартиби ҳақида» 1993 йил 25 февралдаги 2/18-сонли қарори.

4. А.Қ. Қудратов. Ипакчилик саноатида меҳнат муҳофазаси. Т., «Ўзбекистон», 1995, 232 бет.

5. Х.Х. Шомирзаев. Меҳнат муҳофазаси ва ёнғиннинг олдини олиш тадбирлари. Т., «Ўқитувчи», 1984, 21 бет.

6. Т.А. Ғаниев. Тўқимачилик саноатида меҳнат муҳофазаси. Т., «Ўзбекистон», 1995, 150 б.

7. В.А. Пчелинцев, Д.В. Коптев, Г.Г. Орлов. Охрана труда в строительстве. М., 1991.

8. Инженерные решения по охране труда в строительстве. Справочник строителя. Под ред. Г.Г. Орлова, М., 1985.

9. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. М., 1990.

10. СНИП 2.01.02—85. Противопожарные нормы. М., 1990.

11. СНИП 2.09.02-85. Производственные здания. М., 1986.

12. Ў.Йўлдошев, У.Усмонов, М.Мирабзалов. Ёнғин хавфсизлиги асослари. Ўқув қўлланма. 1995.

Сўз боши.....	3
I боб. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИНИНГ УМУМИЙ МАСАЛАЛАРИ	
1.1. Корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилиш ишларини ташқил этиш	6
1.2. Меҳнат муҳофазасини назорат қилувчи давлат органлари	7
1.3. Корхоналарда хавфсиз ишлаш усулларини жорий этиш	9
1.4. Бахтсиз ҳодисаларни таҳлил этиш	10
II боб. МЕҲНАТ ГИГИЕНАСИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САНИТАРИЯСИ	
2.1. Саноат корхоналарида меҳнат гигиенаси ва ишлаб чиқариш санитарияси.....	14
2.2. Меҳнат физиологияси	18
2.3. Жисмоний меҳнат	18
2.4. Ақлий меҳнат.....	20
2.5. Толиқиб	21
2.6. Инсон иш қобилиятини сақлаш ва меҳнат унумдорлиги- ни ошириш.....	23
2.7. Ишлаб чиқаришдаги метеорология шароити	27
III боб. САНОАТ КОРХОНАЛАРИДА ШОВҚИН ВА ТИТРАШДАН САҚЛАНИШ	
3.1. Шовқин, титраш ва ультра-инфратовуш ҳақида умумий маълумотлар.....	29
3.2. Шовқин ва титрашга қарши кураш усуллари.....	33
3.3. Шовқиндан ҳимояланиш.....	35
3.4. Титрашдан ҳимояланиш.....	36
3.5. Ултра-инфратовуш ва инфратовушдан ҳимояланиш.....	36
IV боб. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ОБЪЕКТЛАРИНИ ЁРИТИШ	
4.1. Асосий тушунчалар.....	37
4.2. Ишлаб чиқаришдаги ёритилишнинг таснифи.....	38
4.3. Сунъий ёруғлик	39

4.4. Авария ёритқичлари.....	40
4.5. Ёруғликни меъёрлаштириш.....	41
4.6. Ёритилганликка бўлган талаблар.....	41
4.7. Ёритқичлар.....	42
V боб. ҲАВОНИ ЗАҲАРЛИ МОДДАЛАРДАН ТОЗАЛАШ	
5.1. Саноат чанги ва унинг инсонга таъсири	43
5.2. Корхоналарда заҳарли газларнинг ажралиб чиқиши ва уларга қарши кураш	46
5.3. Заҳарланишнинг инсон организмига таъсири.....	47
5.4. Ҳаво муҳитидаги заҳарли моддаларга йўл қўйилган миқдорлар меъёри.....	49
5.5. Чанг тутқичлар ва филтрларнинг ёнгин хавфсиз- лигига қўйиладиган талаблари	52
VI боб. ШАМОЛЛАТИШ, ҲАВОНИ МЎЪТАДИЛЛАШ ВА ИСИТИШ	
6.1. Ишлаб чиқариш хоналарини шамоллатиш	52
6.2. Авария ҳолатида цехни шамоллатиш.....	56
6.3. Ҳавони мўътадиллаш.....	59
6.4. Ҳавони иситиш.....	60
6.5. Шамоллатиш, ҳавони мўътадиллаш ва иситиш тизимларининг ёнгинга қарши ҳимоялашнинг асосий йўналишлар.....	61
VII боб. САНОАТ КОРХОНАЛАРИДАГИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАР ҲАВФСИЗЛИГИ АСОСЛАРИ	
7.1. Саноат сигналлари ва хавфсизликнинг техник асослари.....	63
7.2. Рангли сигналлар ва хавфсизлик белгилари.....	67
7.3. Жароҳатловчи омиллар ва зоналар.....	69
7.4. Эргономика элементлари ва иш жойларини ташқил қилиш.....	69
7.5. Ортиш-тушириш ишларида хавфсизлик тадбирлари.....	70
7.6. Юк кўтариш ва ташиш ишларини ташқил қилиш	72
7.7. Босим билан ишлайдиган қурилмаларни хавфсиз ишлатиш.....	74
7.8. Қозонхона, буғ ва қайноқ сув қурилмаларидан фойдаланиш қоидалари.....	76

VIII боб. ЭЛЕКТР ТОКИДАН ҲИМОЯЛАНИШ

8.1. Инсон организмга электр токининг таъсири.....	79
8.2. Электр токидан шикастланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш ва электр токидан муҳофазаланиш воситалари.....	82
8.3. Электр токи таъсиридаги хоналарнинг таснифи ва ерга улаш муҳофаза мақсадлари.....	84
8.4. Муҳофазаловчи электр токини ўчириш қурилмалари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар.....	90
8.5. Электромагнит майдонининг инсонга таъсири, куйиш қолатлари ва улар ҳақида тушунча.....	93
8.6. Электр токи билан ишлаганда ёнғинга қарши хавфсизлик чоралари.....	99
8.7. Электростатик зарядлар ва яшин қайтаргичлар.....	100

IX боб. ЁНГИН ХАВФСИЗЛИГИ АСОСЛАРИ

9.1. Ёнғиннинг келиб чиқиш сабаблари ва турлари.....	102
9.2. Газсимон моддаларнинг ёниш ва портлаш хусусиятлари.....	106
9.3. Моддаларнинг ёниш ва портлаш хусусиятлари.....	107
9.4. Саноат корхоналарининг ёнғин ва портлаш хавфи бўйича даражалари.....	109

X боб. САНОАТ КОРХОНАЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШДА ЁНГИНГА ҚАРШИ АСОСИЙ ЧОРА-ТАДБИРЛАР

10.1. Ёнғинга қарши кураш тадбирлари.....	110
10.2. Ёнғинга қарши оралиқлар, эвакуация йўллари ва хоналардаги тутунни чиқариб юбориш воситалари.....	113
10.3. Ёнғин ҳақида хабар бериш воситалари.....	115
10.4. Сув, буғ, карбонат кислота ва кўпик ёрдамида ўт ўчириш.....	117
10.5. Автоматик ўт ўчириш воситалари.....	122
10.6. Ёнғинга қарши кураш хизматини ташкил этиш.....	123

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ «МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ Тўғрисида»ги қонуни

I бўлим. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

1-модда. Фуқароларнинг меҳнатни муҳофаза қилинишига бўлган ҳуқуқлари.....	125
2-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш.....	125
3-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунлар ва қонуннинг қўлланиш соҳаси.....	125
4-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги давлат сиёсати.....	126
5-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишни давлат томонидан бошқариш.....	127
6-модда. Жамоат бирлашмаларининг меҳнатни муҳофаза қилиш муаммоларига оид қарорларини ишлаб чиқиш ва қабул қилишда иштирок этиши.....	127
7-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишга оид халқаро шартномалар.....	128

II бўлим. МЕҲНАТНИНГ МУҲОФОЗА ҚИЛИНИШИНИ ТАЪМИНЛАШ

8-модда. Меҳнат муҳофазасини меъёрий таъминлаш.....	128
9-модда. Корхоналар ва объектларни лойиҳалаш, қуриш ва ишлатишда, ишлаб чиқариш воситаларини тайёрлаш ва таъминлашда меҳнатни муҳофаза қилиш талабларига риоя этилишини таъминлаш.....	129
10-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича мутахассислар тайёрлаш.....	130
11-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишни молиявий таъминлаш.....	130
12-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш воситаларини яра- тиш ва ишлаб чиқаришда корхоналарнинг иқтисодий манфаатдорлигини таъминлаш.....	131
13-модда. Корхоналарда меҳнатнинг соғлом ва хавфсиз шароитларини таъминлаш.....	131
14-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш хизматлари.....	132
15-модда. Ходимларни бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларидан ижтимоий суғурта қилиш.....	133

III БЎЛИМ. ИШЛОВЧИЛАРНИНГ МЕХНАТНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШГА ДОИР ҲУҚУҚЛАРИНИ РЎЁБГА ЧИҚАРИШДАГИ КАФОЛАТЛАР

16-модда. Ишга қабул қилишда меҳнатни муҳофаза қилиш ҳуқуқи кафолатлари.....	133
17-модда. Мажбурий тиббий кўриқлари.....	133
18-модда. Меҳнат фаолияти жараёнида меҳнатни муҳофаза қилиш ҳуқуқининг кафолатлари.....	134
19-модда. Ходимларни меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқитиш ва уларга йўл-йўриқлар бериш.....	135
20-модда. Меҳнат шaroитлари ҳамда меҳнатни муҳофаза қилиниши тўғрисида ходимларнинг ахборот олишга доир ҳуқуқлари.....	135
21-модда. Ходимларнинг айрим тоифалари учун меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги муносабатларни тартибга солишнинг ўзига хос хусусиятлари.....	135

IV БЎЛИМ. МЕХНАТНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШГА ДОИР ҚОНУНЛАР ВА БОШҚА МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАРГА РИОЯ ЭТИЛИШИ УСТИДАН ДАВЛАТ ВА ЖАМОАТЧИЛИК НАЗОРАТИ

22-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларга риоя этилиши устидан давлат назорати.....	136
23-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларга риоя этилиши устидан жамоатчилик назорати.....	136
24-модда. Ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилинишига доир ҳуқуқларини ҳимоя этиш бўйича касаба уюшмаларининг ҳуқуқлари.....	136

V БЎЛИМ. МЕХНАТНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ ТЎҒРИСИДАГИ ҚОНУНЛАР ВА БОШҚА МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАРНИ БУЗГАНЛИК УЧУН ЖАВОБГАРЛИК

25-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишга доир талаблар таъминланмагани учун корхоналарнинг жавобгарлиги.....	138
26-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш талабларига жавоб	

бермайдиган ишлаб чиқариш аҳамиятидаги маҳсулотни тайёрлаганлик ва сотганлик учун корхоналарнинг иқтисодий жавобгарлиги.....	139
27-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларни бузганлик учун жавобгарлик.....	139
28-модда. Ишлаб чиқаришда жабрланган ходимларга зиён етказганлик учун корхоналарнинг моддий жавобгарлиги.....	139
29-модда. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса оқибатида ходим вафот этган тақдирда корхонанинг моддий жавобгарлиги.....	140

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ МЕХНАТ КОДЕКСИ XIII боб. МЕХНАТНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ

211-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари.....	141
212-модда. Ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш нормалари, қоида ва йўриқномаларига риоя этиш мажбурияти.....	141
213-модда. Ходимнинг меҳнатни муҳофаза қилиш ҳақида маълумот олиш ҳуқуқи.....	141
214-модда. Тиббий кўрик.....	142
215-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича йўл-йўриқлар бериш ва ўқитиш.....	143
216-модда. Меҳнатни муҳофаза қилиш тадбирларига ажратилган маблағлар.....	143
217-модда. Ходимларни сут, даволаш-профилактика озик-овқати, газли шўр сув, шахсий ҳимоя ва гигиена воситалари билан таъминлаш.....	143
218-модда. Соғлиги ҳолатига кўра енгилроқ ёки ноқулай ишлаб чиқариш омилларининг таъсиридан ҳоли бўлган ишга ўтказиш.....	144
219-модда. Ходимнинг ўз ҳаёти ёки соғлигига таҳдид солаётган ишни бажаришни рад этиш ҳуқуқи.....	145
220-модда. Ногиронлар меҳнاتини муҳофаза қилишнинг кўпимча чоралари.....	145
221-модда. Ходимларга дастлабки тиббий ёрдам кўрсатиш ва уларни даволаш-профилактика муассасаларига олиб бориш.....	146
222-модда. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ҳисобга олиб бориш ва текшириш.....	146

223-модда. Меҳнатни муҳофаза қилишнинг ҳолати устидан назорат қилиш ва текширув ўтказиш.....	146
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг "Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақида"ги ҚАРОРИ.....	147
Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисида Низом.....	148
Фойдаланилган адабиётлар.....	173

Ў. ЙЎЛДОШЕВ, У. УСМОНОВ, О. ҚУДРАТОВ

МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Ўқув юрталари талабалари ва саноат корхоналари муҳандис-техник ходимлари учун ўқув қўлланма

«Меҳнат» нашриёти — Тошкент — 2001

Нашр учун масъул **М.МИРКОМИЛОВ**
Бадий муҳаррир **Ф.САМАДОВ**
Техник муҳаррир **Ж.БЕКИЕВА**
Мусахҳиҳа **Л.ХОЛТОНШЕВА**

2001 йил 9 июлда босишга рухсат этилди. Бичими 60x84 ¹/₁₆.
№1 қоғозга «Таймс» ҳарфида офсет усулида чоп этилди. Шартли босма
табоғи 11,5. Нашр табоғи 11,5. 500 нусха. Буюртма № 691
Баҳоси шартнома асосида.

«Меҳнат» нашриёти, 700129, Тошкент, Навоий кўчаси, 30-уй.
Шартнома № 42-2001.

Андоза нусхаси хусусий тадбиркор Нигора Рашидовна Каримованинг ком-
пьютерида тайёрланди.

«Калажакка кадам» хусусий фирмаси босмахонасида чоп этилди.

1450c