

У. М. МАҚСУДОВА

ПОЙАБЗАЛ МАТЕРИАЛЛАРИНИ МЕЪЁРЛАШТИРИШ

685.3
М-12

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

У. М. Мақсудова

ПОЙАБЗАЛ МАТЕРИАЛЛАРИНИ МЕЪЁРЛАШТИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
бакалаврлар учун ўқув қўлланма сифатида тавсия этган

БИБЛИОТЕКА
Бух. ТИП и ЛП
№ 92776

Тошкент — 2004

Ўқув қўлланма олий ўқув юргларида таҳсил олувчи бакалавр ва магистрлар учун мўлжалланган. Ушбу қўлланмада чарм буюмлар маҳсулотларига асосий материалларни сарфлаш миқдорларини ҳисоблашнинг илмий жиҳатдан асосланган илгор усуллари келтирилган.

Ўқув қўлланмада асосий тушунчалар ва таърифлар, сарфлаш меъёрларининг классификацияси ва таркиби, деталларнинг юзасини ўлчаб ҳисоблаш учун ЭХМдан фойдаланиш, пойабзалнинг устки, таг деталларига чарм ва рулонли тўқима материалларни сарфлаш меъёрини ва фойдаланиш фоизини ҳисоблаш батафсил келтирилган.

Ўқув қўлланмадан чарм буюмлар саноатида ишлаб турган муҳандис-техник ходимлар ҳам фойдаланиши мумкин.

Таърифчилар:

И.М.Расулов — «Ўзбекчармпойабзал» уюшмаси бошқарув Раиси муовини

А.А.Ҳайдаров, вазифасини бажарувчи, Тошкент тўқимачилик ва енгил

Ф.Ф.Залетдинов — саноат институтининг «Чарм буюмлар технологияси ва

дизайн» кафедраси доцентлари

КИРИШ

Кейинги йилларда ҳукуматимиз маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажминини кўпайтириш, тикилган чарм буюмлар, жумладан, пойабзаллар ассортиментни структурасини янада такомиллаштириш, сифатини яхшилаш, материаллардан фойдаланиш истеъмолини режалаштириш, пойабзал тармоғини жадал ривожлантириш ҳисобига ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш вазифаларини илгари сурди.

Бу вазифаларни муваффақиятли амалга ошириш учун Енгил саноатнинг чарм буюмлар тармоғига қарашли корхоналарни техник жиҳатидан қайта қуrollантириш ва қайта куриш, янги комплекс — механизациялаштирилган жараёнларни, янги техника ва илгор технологияни жорий этиш, материаллардан режали фойдаланиш талаб қилинади.

Қуйидаги ўқув қўлланма ишлаб чиқишда ҳам ашё ва материалларнинг меъёрини белгилаш назарий негизда ишлаб чиқилган. Ўқув қўлланма пойабзал ва чарм атторлик саноатида материалларни сарфлаш ва фойдаланиш миқдорлари, меъёрлаштиришни тартибга солиш ва меъёрлашнинг илгор усулларини уз ичига олади.

Ўқув қўлланма илмий-тадқиқот ва режалаштириш ташкилотлари, пойабзал ва чарм-атторлик саноати корхоналари ва олий ўқув юрт талабалари учун чарм буюмлар учун ишлатиладиган материалларнинг сарфи ва фойдаланиш миқдорини меъёрлаштиришда қўлланиладиган асосий ҳужжатдир.

АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР ВА ТАЪРИФЛАР

Пойабзал материалларидан фойдаланиш ва уларни сарфлаш кўрсаткичларини меъёрлаш — пойабзал тайёрлашда ана шу материалларнинг ишлаб чиқариш истеъмолини режалаштириш меъёрини, ўлчовини белгилаш демакдир.

Пойабзал ишлаб чиқаришда материаллардан режали фойдаланишнинг амалга оширишда материал ресурсларни меъёрлаш хал қилувчи аҳамиятга эга. Илмий жиҳатдан асосланган илгор меъёрлаш усулларини ишлаб чиқиш ва уларни халқ ҳўжалигига жорий этиш, материал ресурсларини меъёрлаштиришнинг бош вазифасидир.

Материал ресурсларини сарфлаш меъёри — бу белгиланган сифат бўйича бир жуфт пойабзал ишлаб чиқариш учун сарфланадиган, квадрат дециметр ($N, \text{дм}^2$) ҳисобида энг юқори қўйилган материал миқдори бўлиб, шунга мос равишда режалаштирилган техника, технология даражаси ва меҳнатни ташкил этиш ҳисобида олинади.

Материаллардан фойдаланиш кўрсаткичи ($P, \%$) — бичикчи ёки қирқувчи иш жойида қабул қилган материаллар миқдори ва шунга мос равишда сифатига нисбатан унумли бичишнинг фоиз ҳисобида чиқиндиларни имкони борича энг кам бўлишидан иборат.

Материаллардан фойдаланишнинг меъёрлашнинг икки асосий ҳисоблаш ва тажриба усуллари мавжуд:

Ҳисоблаш усули пойабзал деталларини бичишда, материаллар майдонини тажриба лабораторияда ва ишлаб чиқариш корхоналарида бичишнинг бажармасдан туриб фойдаланиш фоизини ҳисоблаш имконини беради. Аниқлаш олдиндан аниқ чармни материаллар ҳақидаги объектив маълумотлар асосида ҳолда бичишга таъсир этувчи барча омилларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади.

Ҳисоблаш усулида аниқланган фойдаланиш фоизи ҳақиқий фойдаланиш фоизидан албатта фарқ қилади. Шунинг учун бу усул билан бир қаторда тажриба усули билан фойдаланиш фоизи аниқлаб борилади.

Фойдаланиш кўрсаткичи ва пойабзал материалларининг сарфи ўрта статистик бўлмасдан балки илмий жиҳатдан асосланган бўлиши лозим.

Илмий жиҳатдан асосланган фойдаланиш кўрсаткичи куйидаги талабларга жавоб бериши зарур:

— илгор техниканинг ютуқларини ҳисобга олган ҳолда, маҳсулотта сарфланадиган материалнинг режали сарфининг ўртача даражасини камайтириш мумкинлиги;

— материал ресурсларининг манбаъларини тежаш заминини этилиши ва материалларни тежаш вазифалари режасини ишлаб чиқишда ички резервлардан тўлароқ фойдаланиш ва ишлаб чиқаришда материал ресурсларидан рационал фойдаланиш, илгор усулларнинг ҳисобга олиниши;

— янги мукаммаллаштирилган техникаларни жорий қилиш, ишлаб чиқаришнинг илгор усулларини ташкил қилишнинг аниқ ташкилий ва техник тадбирлар билан мустахкамланиши, уларни

сўйсиз бажариш, вақт ўтиши билан қайта кўриб чиқиб уни мукаммаллаштириш.

МАТЕРИАЛЛАРНИ САРФЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ КЛАССИФИКАЦИЯСИ

Пойабзал ишлаб чиқаришда материалларни сарфлаш миқдори асосан куйидаги белги билан классификация қилинади (1):

- агрегация даражаси;
- материалларни ишлатиш белгиси;
- ишлатиш вақти;

Агрегация даражаси якка тартибли ва гуруҳли (ўрта меъёрига) материалларни сарфлаш миқдorigа ажратилади.

Бир жуфт аниқ кўринишдаги ва конструкциядаги пойабзалга ишлатиладиган материаллар якка тартибли сарфлаш миқдори ҳисобланади.

Корхона миқёсида бир хил турдаги материалларга режалаштириладиган маҳсулот ҳажми гуруҳли сарфлаш миқдори ўрта ўлчовда ҳисобланади.

Материаллар текилаётган пойабзалнинг қайси деталларда ва технологик жараёнларда ишлатилишига қараб сарфлаш миқдорлари асосий ва ёрдамчи материалларга бўлинади.

Асосий материаллар — чарм, тўқима, синтетик ва сўйний материаллар, картон, резина, гранитол ва ҳ.к. булиб пойабзални асосини ташкил қилади.

Ёрдамчи материаллар — газмолли, ипакли, зигирли ва капронли иплар; елим, бўёқ, аппретура, эритувчи моддалар, пардозлаш ва ювадиган материаллар, мум, парафин, кути картони, ўраш коғози, тасма, каноп, жилвир коғоз, миҳ, сим ва ҳ.к. Ушбу материаллар пойабзал текилаётганда ишлатилади.

Материалларни сарфлаш миқдори ишлатилиш вақтига қараб бир йиллик ва узоқ муддатда фойдаланиладиган миқдорларга бўлинади.

Узоқ муддат фойдаланиладиган миқдорлар камида беш йилга тузилади.

Йиллик миқдорлар ҳар бир корхонада, илгор миқдорларга асосланиб ва вақтинчалик миқдорларни ҳисобга олиб, янги ишлаб чиқариладиган маҳсулотга ёки янги материалларга тузилади.

МАТЕРИАЛЛАРНИ САРФЛАШ МЕЪЁРИНИНГ ТАРКИБИ

Материалларни сарфлаш меъёри деганда, бир жуфт пойабзал тайёрлашда сарф бўладиган материални юзаси тушунилади. Яъни, бу ерда пойабзал деталларининг юзаси ҳамда бичиш жараёнида ҳосил бўладиган чиқиндилар миқдори назарда тутилади.

Материаллар пойабзал қорхонасидан ташқарида сақланганда ва материалларни етказиб бериш жараёнида ҳосил бўлган йўқотишлар, материалларга нисбатан белгиланган сифат талабларидан чекланиш оқибатида қилинган ҳаражатлар, маҳсулот нуқсонини ва бошқа шунга ўхшаш йўқотишлар, сарфлаш меъёрига кирмайди.

Асосий материалларни сарфлаш меъёри, бир хил қиёфадан ва таъълуқли бўлган пойабзалнинг ўрта ўлчовли размери учун квадрат дециметрда (дм^2) ҳисобланади (2).

Сарфлаш меъёри қуйидаги материаллар учун ҳисобланади:

- хром чармлар. Пойабзал устки деталлари учун ҳисобланади: бу чармлар сарфлаш меъёрини ҳисоблаш қаттиқ чармлар учун бажариладиган ҳисоблашдан фарқ қилади. Устки деталлар учун чармлар юмшоқ ва эластик бўлиши керак, шакилланиш хусусиятига эга бўлиши, кўп марта этилиш ва буқулишларга чидамли ҳамда ташқи кўриниши чиройли бўлиши зарур.

✓Пойабзалнинг устки деталлари учун чармлар жумласига булғори чарм (юфт), хром тузлари билан ошланган чармлар қиради.

- Юфт — йирик шохли қорамол, от ва чўчка териларидан аралаш усулда ошланган ва мой шимдирилган чармдир. Чарм ишлатилишига қараб пойабзал ва сандал юфтига бўлинади.

- Астар чарм — ҳар хил хайвонлар терисидан тайёрланган юмшоқ ва нисбатан юпқа чарм.

Хром тузлари билан ошланган чармлар — пойабзал чармларининг кўпчилик туркумини ташкил қилади. Буларга: сут эмувчи бизоқча -улука (опосек), ўсимлик емишига ўтган бизоқ (выросток), ярим тана (полужожник), буқа чарм, шаброн - шевро, кўй - шеврет, чўчка, тойчоқ ва от, туя, сувсарлар қиради (3).

Йирик шохли қорамол териси қуйидаги топографик қисмларга бўлинади: чепрак, сағри, панжаси, думгаза, гардон, этак қисми (1а-расм).

Чепрак — терини сирт ўрта энг қиммат қисми бўлиб, терининг ярмига яқин юзани ташкил қилади. Бошқа қисмларга нисбатан чепрак қалинроқ ва пишқроқ, Чармни энг қалин ва пишқик орқа қисми — думгаза (огузок) деб аталади.

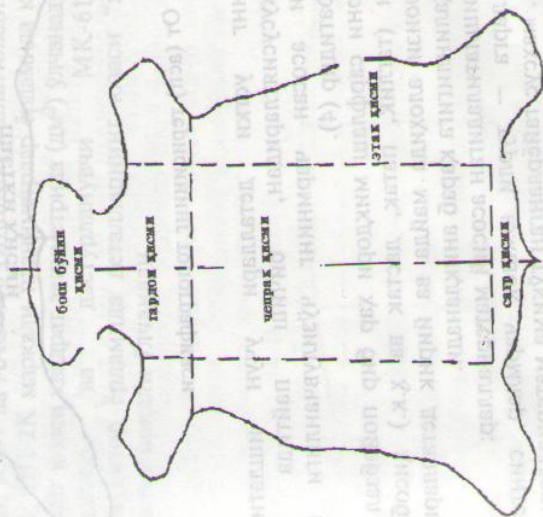
Гардон (вороток) — мўрт микроструктурали елка ва бўйин қисми, қалинлиги бўйича чепракка яқин.

Этак (пола) — терининг қисми бўлиб, орқа ва олди панжа билан биргадир. Бу терининг энг юпқа ва мўрт микроструктурали орқа қисми.

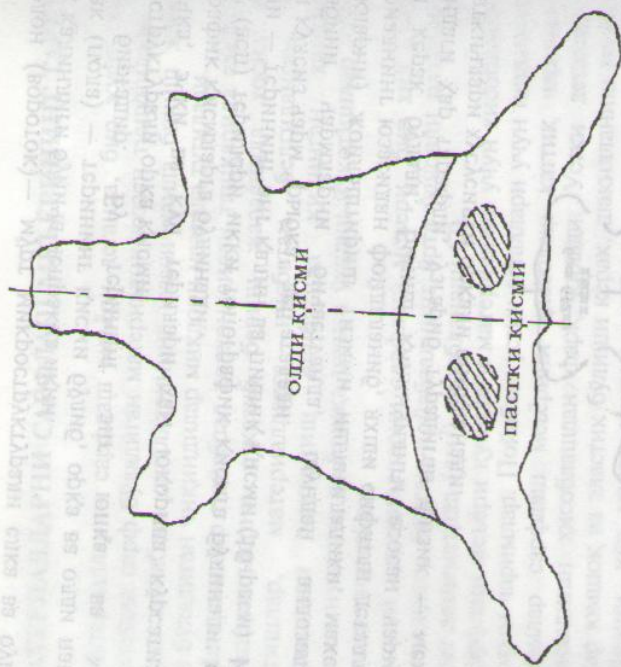
Чўчка, эчки ва куй терилари ҳам юқорида кўрсатилган топографик қисмларга бўлинади.

От (асп) терилари икки топографик қисмга бўлинади: олди томони — терининг энг қалин ва пишқик қисми (1б-расм). Икки томон қўлсиз чарм “рыбка” деб аталади.

Табиий чармларни бичаётганда, шундай андозаларни (резакларни) жойлаштириш тизими ишлатиладигани, максимал материалнинг юзасидан фойдаланиб, яхши сифатли деталларни олиш керак бўлади. Бичиш қийинчилиги асосан чармнинг юзасидаги ҳар тарафли, ўзгариб турадиган физик — механик кўрсаткичлари хусусияти орқали аниқланади.



1а-расм. Йирик шохли қорамол терисининг топографияси.



1,6-расм. От (асп) терисининг топографияси.

Пойабзалнинг устки деталлари учун ишлатиладиган чармларни хусусиятларидан, бичиш пайтида ҳисобга олинadиганлари асосан чармнинг чўзилувчанлиги ва юза қаватининг сифатидир (4).

Таг чармларни сарфлаш миқдори ҳар бир поябзал асосий деталлари учун (таглик, патак, дастак ва ҳ.к.) ҳисобланади. Фойдаланиш фоизи алоҳида майда ва йирик деталларга чарм юзаси маълум қалинлигига қараб аниқланади.

Пойабзалга ишлатиладиган асосий материаллар:

устки деталларга — турли юмшоқ чармлар, синтетик ва сунъий чармлар, махсус тайёрланган тўқима материаллар; астарлик деталларга — тўқима, нотўқима материаллар, табиий ва сунъий чармлар; ораллик деталларга — қаттиқ чарм, тўқима ва нотўқима материаллар, картон, кигиз ва бошқа материаллар;

таг деталларга — қаттиқ чарм, резина, кожвалон, полиуретан, поливинилхлорид, турли термопластлар ва бошқа материаллар.

Ёрдами материалларни сарфлаш миқдори 100 жуфт поябзалга ҳисобланади, шунда: миҳлар, елим, бўёқ ва шунга ўқаш кимёвий материаллар грамм ҳисобида, иплар эса галтак ҳисобида (200 м) ўлчанади.

ПОЙАБЗАЛ АНДАЗАЛАРИНИНГ ЮЗАСИНИ ЎЛЧАШ ҚЎЛЛАНМАСИ

Деталларнинг юзасини, қалинлигини ўлчаш машиналар ёрдамида бажарилади. Ўлчов машиналари контактли ва контактсиз ўлчов усулига эга бўлиши мумкин (5).

Пойабзал андазалар юзасини ўлчаш учун Россияда ишлаб чиқарилган ФЭИ-2-0 ва МПШ-0 махсус ўлчов машиналари ҳамда чет эл машиналари “Центиплан” ва “Миллиплан” (Франция), АА-7 ва ААС-400 (Япония) ишлатилади.

ПП-М, ПП-2К марказли планиметрлар ёрдамида катта бўлмаган деталларнинг юзаси квадрат дециметрда (дм²) ўлчанади.

Компьютер ва дастурланувчи МК-61 марказли микрокалькулятор ёрдамида деталларнинг юзаси “хорд” усули бўйича дастур орқали ўлчанади.

1-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

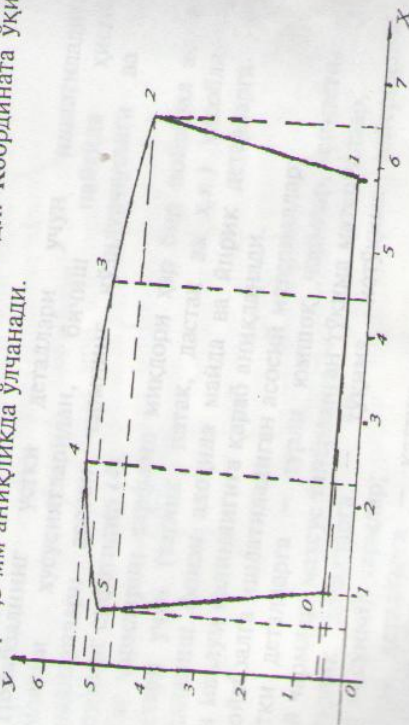
Дастурланувчи “Электроника МК-61” микрокалькулятори ва ЭҲМда деталларнинг юзасини ҳисоблаш услуги

Ишдан мақсад. Дастурланувчи микрокалькулятор ёрдамида андозаларнинг юзасини аниқлаш.

Қўлланма ва материаллар: миллиметрли қоғоз, чизгич, чизма тахтаси, қалам, ўлчаниши лозим бўлган деталлар андазаси, “МК-61” микрокалькулятор.

Ишни бажариш услуги.

Миллиметрли қоғозга координата ўқлари чизилади (2-расм). Учи ўткирилган қалам билан координата ўқларига ўлчаниши керак бўлган деталнинг андазаси тушириб олинади. Андазанинг қирраларидан $h=0,5+1$ мм.га тенг бўлмаган ватарлар чизилади. Координата ўқларидаги нуқталар соат стрелкаси тескари йўналишда ёзиб олинади. Координата ўқидаги охириги нуқта биринчи нуқта устига тўғри келади. Координата ўқидаги нуқталар 0,5 мм аниқликда ўлчанади.



2-расм. Андозани координата ўқиға жойлаштириш.

	0	1	2	3	4	5	0
X	10	58	63	44	23	6	10
Y	5	4	47	52	54	50	5

Андозалар юзасини ҳисоблаш дастури

1. “Р/ГДР/Г” ўчирғичи “р” ҳолатга келтирилсин (3-расм).

2. Микрокалькуляторнинг В/О F ПРГ клавишларини босиб дастурлаштириш режимига ўтинг (1-жадвал).

3. F A B T клавишларини босиб “Автоматик иш” режимига ўтинг.

4. Дастурнинг тўғри ёзилганлиги назорат тести орқали текширилади.

O X → П O X → П в X → П с X → П I X → П 2 X → П 5 X → П 6 I X → П а X → П в В V о C/П (1)

Агарда индикаторда I сони ёзилса дастур тўғри ёзилган бўлади.

5. O X → П клавишларни босиб “O” ни ҳогира регистрга киритинг.

6. 10 X → П 1 5 X → П 2 В/о C/П клавишларни босиб 1 ва 2 ҳогира регистрга X₀ ва Y₀ қийматларини киритинг. Бизнинг миёсда X₀ = 10 мм, Y₀ = 5 мм.га тенг.

7. Клавишларни босиб қолган жуфтларнинг X ва Y координата ўқларидаги қиймати киритилади.

58 В 4 C/П (2) 44 В 52 C/П (4)

63 В 47 C/П (3) 23 В 54 C/П (5)

6 В 50 C/П (6)

10 В 5 C/П (7)

8. П → X 0 10000 ÷ (S=0,5 дм²) клавишларини босиб деталнинг майдони аниқланади.

Нуқталарнинг координат системасидаги ҳолатини сантиметрларда 1-жадвалга ёзиб, деталларнинг юзасини аниқлашда қуйидаги клавишларни босилади П → X O 100 ÷ (S = дм²).

9. Бошқа деталнинг юзасини ҳисоблаш учун қуйидаги клавишларни босиб регистрлар тозаланadi.

CX1 X → П с

CX1 X → П а

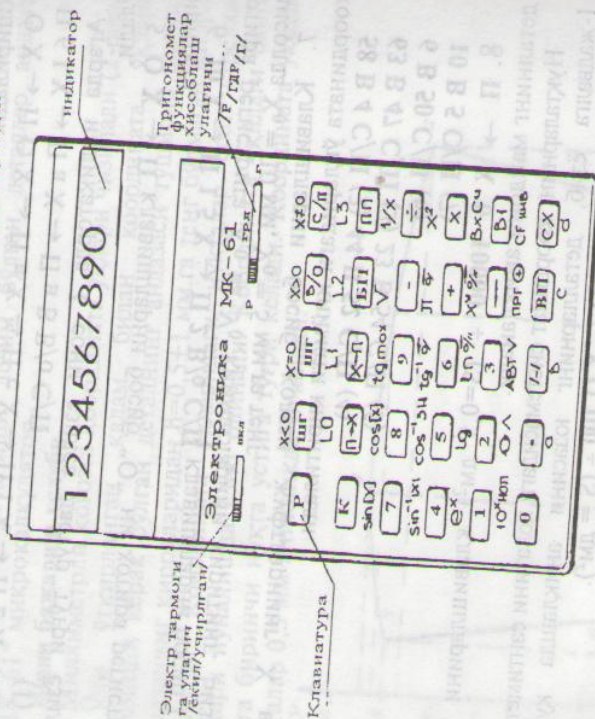
CX1 X → П в

CX1 X → П d

10. Кейинги ҳисоблашлар учун эса 5-бандга ўтилади ва 8-бандгача давом эттирилади.

Агарда дастурни киритиш даврида ҳатоликка йўл қўйилган бўлса уни тўғирлаш учун ҳато ёзилган команданинг адресига ўтиш керак. Бунинг учун **ШГ** клавишдан фойдаланилади. Агарда ҳато команда унчалик узокда жойлашмаган бўлса, **ШГ** клавишни ҳар бир босганда команданинг адреси битта битта бирликка камаяди. Ҳато босилган командани чиқариб ташлаш учун **СХ** клавиши босилади.

Изоҳ. Микрокалькуляторни электр манбадан ўчирганда ҳамма қийматлар ўчади. Шунинг учун микрокалькуляторга киритилган дастурни маълум вақт сақлаш учун манбадан ўчирмаслик зарур, акс ҳолда дастурни бошқатдан киритиш керак бўлади.



3-расм. Микрокалькуляторнинг умумий кўриниши.

Дастур

1-жадвал

Адрес	Тугмаларнинг номи	Код	Адрес	Тугмаларнинг номи	Код	Адрес	Тугмаларнинг номи	Код
00	X→П 4	44	21	—	11	42	5	05
01	←→	14	22	X ²	12	43	÷	13
02	X→П 3	43	23	+	10	44	П→X d	6Г
03	/—/	OL	24	√	11	45	X	12
04	П→X 2	61	25	X→П 7	47	46	П→X в	6L
05	+	10	26	2	02	47	X	10
06	П→X 2	62	27	÷	13	48	X→П в	4L
07	П→X 4	64	28	X ²	12	49	П→X 4	64
08	+	10	29	П→X a	Б•	50	X→П 6	46
09	X	12	30	X ²	12	51	X→П 2	42
10	2	02	31	+	10	52	П→X 3	63
11	÷	13	32	√	11	53	X→П 5	45
12	П→X 0	60	33	8	08	54	X→П 1	41
13	+	10	34	X	12	55	П→X c	6C
14	X→П 0	40	35	П→X 7	67	56	1	01
15	П→X 5	65	36	6	06	57	+	10
16	П→X 3	63	37	X	12	58	X→П c	4C
17	—	11	38	+	10	59	c/п	50
18	X ²	12	39	П→X a	6•	60	БП	51
19	П→X 6	Б6	40	X	12	61	OO	00
20	П→X 4	Б4	41	1	01			

Лаборатория иши бўйича назорат саволлари

1. Пойабзал андазаларининг юзасини ўлчаш усуллари.
2. Андоза юзаси “ватар”лар усулида қандай ҳисобланади?
3. Дастурланувчи микрокалькулятор ёрдамида андазаларнинг юзасини аниқлашда дастур қандай тузилади?

2-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

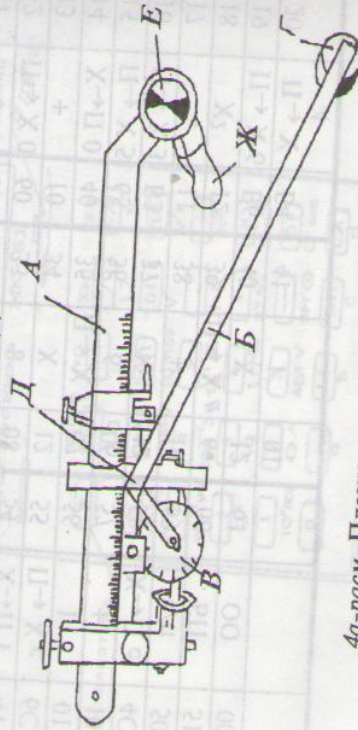
ПЛАНИМЕТР БИЛАН АНДОЗАЛАРНИНГ ЮЗАСИНИ АНИҚЛАШ

Иш мақсади. Планиметрнинг тузилиши ва уни сошлаш. Қўлланиладиган баҳосини ва андозаларнинг юзасини аниқлаш. Планиметр, миллиметрли қоғоз, пойабзел деталларининг андозалари. Ишни бажариш услуби.

Топпириқ 2.1.

ПЛАНИМЕТРНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА УНИНГ ҲИСОБЛАШ МЕХАНИЗМИДАН КЎРСАТКИЧЛАРНИ ОЛИШ

Андозанинг эгри чизикли қисми сатҳини топишда кутбли планиметр ишлатилади. (4а расм) (6).



4а-расм. Планиметрнинг умумий кўриниши.

Кутбли планиметрда кутб ричаги Б ва айланма ричаг А бўлиб, улар Д нуқтада шарнир воситасида бириктирилади. Айланма ричагида А ҳисоблаш механизми В жойлашган. Кутбли ричагининг бир учиди Г — металл цилиндр жойлашган бўлиб, пастки қисмининг ўртасида игнаси бор. Ричагининг иккинчи учиди шар симон бўртма Д бор. Кутб ричаги билан айланма

ричагини бириктириш учун, ҳисоблаш механизми—В рамасида жойлашган ковакка бўртма—Д ўрнатилади. Айланма ричагининг айланиш учиди штифт ёки шиша билан ўралган Е ва гриф—Ж ўрнатилади. Андозанинг юзасини ўлчаш пайтида гриф—Ж кўл билан ушлаб турилади. Кутб ричаги ўзининг кутб Г— даги қўлгалмас ўқи атрофида айлана олади (4).

Айланма ричаг А-га узунлик ўлчовлари қўйилганки, улар ёрдамида ричаг аниқ узунликда ўрнатилади.

ПП-2К конструкцияли планиметрлар 2 хил ҳисоблаш механизми билан таъминланган бўлиб, биттаси ричагининг бир учиди, иккинчиси ўртасида жойлашган. Айланма ричагининг шпили ўртасида доира кўринишли белгиси бўлган оптик шиша жойлашган.

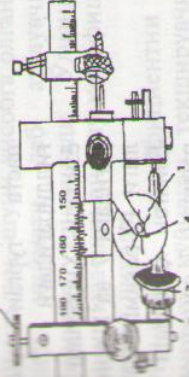
Ҳисоблаш механизми (4б-расм): 1—циферблат; 2—ҳисоб механизми; 3—вернернинг қўзғалмас шкаласидан иборат. Дискнинг устки қисми 0 дан 10 гача рақамлар билан белгиланган 10-та тенг бўлақларга бўлинган.

Устки циферблат 1 маркази орқали бутун сонларни кўрсатувчи учли стрелка 4 ўтган.

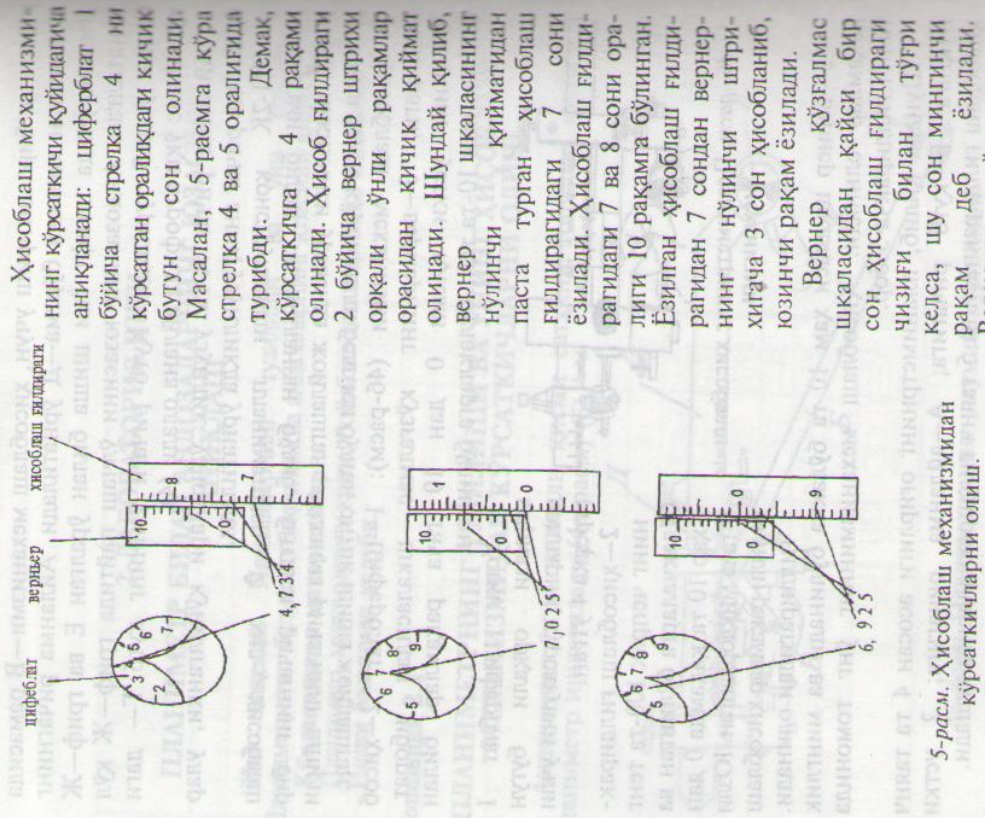
2—ҳисоблаш гилдиракининг чепрак 100-та тенг бўлақчаларга бўлинган ва ҳар 10 та қадамда 0 дан 9-гача миқдорланган. Юзли ва ўнли рақамлар ҳисоблаш гилдирагидан олинади.

3—вернер шкаласи ҳам 10 та бўлакка бўлинади ва минглик рақамлар олинади. Ҳисоблаш механизмининг ўнг томонида таянч гилдиракча 5 бор.

Шундай қилиб, планиметрнинг огирлиги асосан 4 та таянч нуқтага: Б—кутб ричагига; А—айланма ричагига; 2 устки ҳисоблаш гилдиракчиси ва 5 таянч гилдиракчаларига тушади.



4б-расм. Планиметрнинг ҳисоблаш механизми.



5-расм. Хисоблаш механизмдан кўрсаткичларни олиш.

хисобланса 4-бўлим хисоблаш гилдириги чизиги билан турғи келади. 4-сон мингли рақам бўлиб ёзилади.

Шундай қилиб, натижада — 4,734 сон ёзилади.

Баъзан циферблатнинг кўрсаткичи биронта сонга яқин туриб қолади, шундай ҳолда ўлчов натижасини аниқлашда қийинчилик туғилади. Бундай ҳолда хисоблаш ҳалқасидаги

Хисоблаш механизмининг кўрсаткичи қуйидагича аниқланади: циферблат 1 бўйича стрелка 4 ни кўрсатган оралиқдаги кичик бутун сон олинади. Масалан, 5-расмга кўра стрелка 4 ва 5 оралиғида турибди. Демак, кўрсаткичга 4 рақами олинади. Хисоб гилдириги 2 бўйича вернер штрихи орқали ўнли рақамлар орасидан кичик қиймат олинади. Шундай қилиб, вернер шкаласининг нўлинчи қийматидан паста турган хисоблаш гилдиригидаги 7 сони ёзилади. Хисоблаш гилдиригидаги 7 ва 8 сони оралиғи 10 рақамга бўлинган. Ёзилган хисоблаш гилдиригидан 7 сондан вернернинг нўлинчи штрихиғача 3 сон хисобланиб, юзинчи рақам ёзилади.

Вернер кўзалмас шкаласидан қайси бир сон хисоблаш гилдириги чизиги билан турғи келса, шу сон мингинчи рақам деб ёзилади. Вернерда, нўл сондан

турғи сонларнинг ҳолатига қаралади. Агар вернер нўл штрихи хисоблаш ҳалқасининг 0 ва 1 оралиғига турғи келса, у ҳолда циферблатнинг кўрсаткичи кўрсатган сон олинади. (4в-расм). Агар вернер нўл штрихи хисоблаш гилдириги 0 ва 9 оралиғида бўлса, у ҳолда циферблатдан сонларнинг кўрсаткичи олинади.

Агар деталнинг юзини хисоблашда циферблат миллиси 9,0,1... юзаси утеса, у ҳолда 0 ни 10, 1 ни 11, 1 ни 12, ва х.қ. деб олинади.

Тавсир 2.2.

ПЛАНИМЕТР ЎЛЧОВ БИРЛИГИНИНГ ҚИЙМАТИНИ АНИҚЛАШ

Деталларнинг юзини хисоблашда айрим планиметрлар деталларнинг ҳақиқий сатҳига нисбатан бироз ҳатолик билан ўлчаш маълум, шунга хисобга олган ҳолда, ҳар бир планиметрга бўлиниш қиймати деб аталувчи, ҳатоликни тўғриловчи коэффициент ўрнатилади. Ўлчангандан кейин хисобланган деталнинг юзасини ана шу коэффициентга кўпайтирса, ҳақиқий юза ўлчови чиқади.

Тўғриловчи коэффициентни (бўлиниш қиймати) планиметрга қўйилган текширувчи металл чизғич ёрдамида доира ташкил қилиб топилади. Доиранинг радиуси металл чизғич игناسининг маркази билан уя маркази орасидаги масофадан иборат. Радиус 56,43 мм.га тенг бўлганда доира юзаси 1 дм².га тенг бўлади.

Чизғични қозғалдириб ҳолатда ўрнатиш учун, тўғри чизғич бўлиб бир нуктага игна санчиб қўйилади. Айланма ричаг текширувчи чизғичнинг ўнг ёки чап томониға ўрнатилади. Айланма ричагнинг штифти текширувчи чизғичнинг иниға жойлаштирилади.

Чизғич ёрдамида соат мили бўйлаб бир нечта айлана чизилади ва ҳар гал фарқи хисоблаб борилади:

5,740	6,745	7,754	8,763
4,734	5,740	6,745	7,754
1,006	1,005	1,009	1,009

БИБЛИОТЕКА

Бух. тип. в. лп

№ 2776

Бу айырмаларнинг: 1,006; 1,005; 1,009; 1,009 ўртача даражаси 1,007 га тенг. Планиметрнинг тўғриловчи коэффициентини ҳосил қилиш учун 1 дм^2 -га тенг доиранинг юзи ўртача қийматга бўлинади:

$$C = \frac{1}{n - n_0}; \quad (1) \quad C = \frac{1}{1,007} = 0,993$$

бу ерда C — планиметрнинг бўлиниш қиймати ёки тўғриловчи коэффициент.

Ҳар бир детал планиметр ёрдамида ўлчанганда унинг сатҳ ҳажми тўғриловчи коэффициентга кўпайтирилади.

ПП-М, ПП-2К маркали планиметрлар билан текис деталларнинг юзи ўлчанганда, аниқлик $0,001 \text{ дм}^2$ га тенг бўлади.

Деталларнинг юзини ҳисоблаганда, енгиллик учун тўғриловчи коэффициентни $C=1$ бирга тенг олинади. Бундай ҳолда айланма ричагнинг узунлигини ўзгартириш керак (4а-расм).

Масалан: агар $C = 0,91$ бўлиб, айланма ричагнинг радиуси $R = 150 \text{ мм}$ бўлса, ричагнинг узунлиги узайтирилади

$$R = \frac{150 \cdot 1}{0,91} = 165 \text{ мм}$$

Агар $C=1,1$ бўлиб, ричагнинг радиуси 176 мм бўлганда, ричаг А винт 5 орқали чапга сурилиб, радиуси

$$R = \frac{176 \cdot 1}{1,1} = 160 \text{ мм ўрнатилади.}$$

Топириқ 2.3.

ДЕТАЛ НУСХАСИНИНГ ЮЗАСИНИ ЎЛЧАШ

Деталнинг юпка андазасининг ёки қоғозга аниқ туширилган расмнинг юзаси ўлчанади. Планиметрни қоғозга шундай ўрнатиш кераки, деталнинг юзини ўлчаган пайтда иккала ричагнинг орасидаги бурчак ўтмас бурчаги 150° дан катта ва ўткир бурчаги 30° дан кичик бўлмаслиги керак.

Планиметрнинг кутби ўлчанилаётган детал контуридан ташқарида бўлиши шарт. Деталнинг юзасини ўлчаш ҳаерда бошланган бўлса, шу ерда тугатиш керак.

Деталнинг юзаси катта бўлса, у ҳолда юзаси планиметр орқали ўлчанаётганда юза бир неча қисмларга бўлинади.

Кичик контурларнинг юзасини ҳисоблаётганда, қайтариш усули қўлланилади, яъни 2-3 марта контурни юргазиб, ҳисоблашларнинг фарқини қайтариш сонига бўлиш зарур.

Ўлчаш бошланиши деталнинг шундай жойида штрих билан белгинадики, у ерда ҳисоблаш гилдираги қимирламайдиган ёки секин айланадиган бўлади. Ҳар бир ўлчаш олдиан ҳисоблаш механизмининг кўрсаткич сони ёзиб борилади. Детал 3 марта ўлчанади. Шунда ўлчанган сонларнинг бир-биридан фарқи $0,02-0,03$ дан катта бўлмаслиги керак. Ҳисоблабланган юзаларнинг ўрта арифметик қиймати планиметрнинг бўлиниш қиймати C га кўпайтирилади. Шунда деталнинг ҳақиқий юзасининг қиймати ҳосил бўлади.

Иккинчи ҳисоблаш механизми билан ўлчаш аниқлик камаймаган ҳолда битта деталнинг ўлчаш миқдорини камайтириш имконини беради. Иккинчи механизм ёрдамида ўлчаш аниқлиги текширилади.

Лаборатория иши бажарилгандан сўнг, ўқитувчига имзо қўйдирилади, иш жойини тартибга солиб, ҳамма асбоб-ўқуналар лаборантга топширилади.

Лаборатория иши бўйича назорат саволлари

1. Планиметр қурилмаси.
2. Планиметрнинг бўлинишининг қийматини аниқлаш.
3. Деталнинг юзасини аниқлаш.
4. Ҳисоб механизмидан кўрсаткични кўчириш.
5. Текширув чизгичининг вазифаси.
6. Планиметрнинг ҳисоб механизмидан кўрсаткич қандай аниқлик билан олинади?

3-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ПОЙАБЗАЛНИНГ УСТКИ ДЕТАЛИ УЧУН ЧАРМНИ САРФЛАШ МЕЪЁРИ ВА ФОЙДАЛАНИШ ФОИЗИНИ АНИҚЛАШ

Ишдан мақсад. Пойабзал устки деталлари учун моделлар шкаласини тузиш; чармлар сарфлаш меъёрини ва улардан фойдаланишнинг ҳисоблаш ва ҳақиқий фоизини аниқлаш.

Материаллар, қўлланма. Пойабзал устки деталлар учун мўлжалланган чармнинг юзи $A = \text{дм}^2$, чармнинг нави, чизма тахтаси, учбурчак, чизгич, рейсшина, бўр, миллиметрли қоғоз, қаттиқ картондан ясалган устки деталларнинг андазалар тўплами. Деталларнинг моделлар шкалаларини жойлаштириш ва устки деталларни бичиш бўйича схемалар чизилган албом.

Мисол. 2-чи навли, юзаси $A = 120 \text{ дм}^2$ бўлган (виросток) чармини болалар пойабзалининг устки деталлари учун бичишда фойдаланиш фоизи ва сарфлаш меъёрини аниқлаш.

ПОЙАБЗАЛ УЧУН АСОСИЙ МАТЕРИАЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ КЎРСАТКИЧИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР

Хром чармлардан фойдаланиш кўрсаткичига таъсир этувчи асосий омиллар жумласига қуйидагилар киради (7):

1. Деталларни шакли ва уларнинг ўзаро жойлашиши.
2. Чармнинг шакли.
3. Чармнинг юза катталиги билан деталнинг ўзаро мослашуви

$$W = \frac{A}{a} - \text{юза омили.} \quad (3)$$

4. Чармнинг нави.
5. Чармнинг топографик қисмларидаги хусусиятларнинг (мерея, чўзилувчанлик йўналиши, қалинлиги) бир хил бўлмаслиги.
6. Пойабзал деталларига нисбатан турлича талаб (маъсулиятли, кам маъсулиятли ва кичик деталлар) даражаси.
7. Ишчининг малакаси.

Чунки бу кўрсатилган омиллар ҳар бири маълум даражада чиқиндиларни кўпайтиради, яъни берилган юзадан фойдаланиш даражасини пасайтиришга олиб боради.

Фойдаланиш кўрсаткичи ($P\%$) - материалнинг бевосита кўзланган мақсад учун, яъни пойабзал деталлари учун ишлатилган қисмидир. Масалан, фойдаланиш кўрсаткичи $P = 72\%$ дейилганда, 100% деб олинган бичиладиган материалнинг умумий юзасидан 72% фоизи бевосита деталларга сарфланиши, қолган 28% — чиқиндилар эканлиги тушунилади.

Пойабзал ишлаб чиқаришда чиқиндилар қуйидаги турларга бўлинади:

$$P = 100 - O_{\text{м.н.}} - O_{\text{к.}} - O_{\text{м.д.}} - O_{\text{с.}} - O_{\text{м.м.}}$$

Бу омилларнинг чарм юзасидан фойдаланиш натижасига миқдор жиҳатдан таъсири ҳисоблаш йўли билан аниқланади.

Пойабзалнинг устки қисми учун хром чармларни фойдаланиш фоизи:

$U_{\text{ср.}} = 100 - O_{\text{м.н.}}$ - андазаларо чиқиндилар миқдорини аниқлайдиган жойлаштириш кўрсаткич

$O_{\text{к.}} - O_{\text{м.д.}} = \frac{39}{\sqrt[4]{W}}$ - киргок (чет) қисимлар ва моделларо қўшимча чиқиндиларни аниқлайдиган кўрсаткич;

$O_{\text{с.}} = \frac{100 \cdot d}{W}$ - материалнинг навларига боғлиқ бўлган моделларо чиқиндиларни аниқлайдиган кўрсаткич.

$$P_{\text{исп.}} = U_{\text{ср.}} - \frac{39}{\sqrt[4]{W}} - \frac{100 \cdot d}{W}$$

$O_{\text{м.м.}}$ — моделларо кўприкчалар чиқиндилари чармнинг қалинлигига, резакнинг конструкциясига ва деталнинг периметрига боғлиқдир. Чармни пойабзалнинг устки деталлари учун бичилганда $O_{\text{м.м.}} = 0$.

Топшириқ 3.1.

МОДЕЛЛАРАРО ЧИҚИНДИЛАРНИ АНИҚЛАШ

ПП-М ёки ПП-2К маркали планиметр ёрдамида ҳар бир деталнинг юзаси ўлчаниб, натижаси 2-жадвалга киритилади.

$O_{м.н.}$ — андозалараро миқдор чиқиндилар деталлар шаклига ва жойлаштириш тизимига боғлиқ бўлади. $O_{м.н.}$ жойлаштириш коэффициентини билан характерланади.

Андозалараро миқдор чиқиндилар — $O_{м.н.}$ деталларнинг бир номадаги (бир хил) андозаларининг ўзаро жойлаштириш чоғида ҳосил бўлади (бетлик бетлик билан, дастак дастак билан ва ҳ.қ.).

2-жадвал

Деталларнинг номи	Тўпламдаги деталлар сони n	Юза $дм^2$ ўлчовида				Жойлаштириш фоизи $У\%$
		битта детал a	тўпلامдаги қирувчи деталлар M_k	2 та детал қирувчи параллелограмм g	Ҳамма деталлар қирувчи параллелограмм Q	
Бетлик	2	1,789	3,596	3,756	3,756	95,7
Дастак	4	1,668	6,672	3,619	7,238	94,5
Тилча	2	0,564	1,128	1,203	1,203	93,7
ЖАМИ:	8		$M_k=11,396$		$Q_k=12,197$	$U_{cp}=93,43$

Андозалараро нормал чиқиндилар — $O_{н.н.}$ деталларнинг андазаси бўйича тузилган параллелограмм юзасини ташкил этувчи моделлар шкаласи бўйича аниқланади (5).

Параллелограммга қирувчи деталлар юзаси улар тузилган параллелограмм юзасига нисбати моделларнинг жойлаштирилишини тарифлайди ва фоизда ифодаланади.

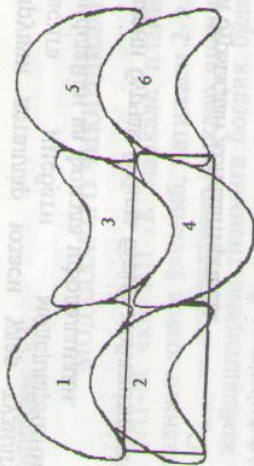
$$Y = \frac{2a}{g} \cdot 100\% \text{ деталларни бурчак бўйича буриб жойлаштиришда;}$$

$$Y = \frac{a}{g} \cdot 100\% \text{ деталларни бурмасдан жойлаштиришда.}$$

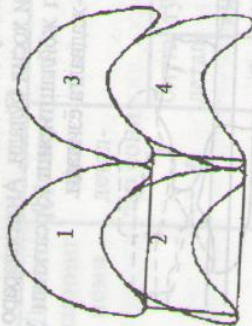
Ҳар бир андаза учун тўғри чизиқли қалам системаси бўйича камида 2-та андаза жойлаштирилади. Тўпلامга қирувчи биронга деталнинг андазаси параллелограмм системаси бўйича кесишмасдан шундай параллел жойлаштириладики, андозалар бир бирига нисбатан кўпроқ тегиб, андозалараро чиқиндилар сони минимал бўлади. (6-14 расм). /8/. Деталларни бир-бирига нисбатан бурчак бўйича буриб жойлаштирилса, энг яхши жойлаштириш коэффициенти ҳосил бўлади. Андозалараро энг кам чиқинди берувчи оптимал энг кўп жойлаштириш кўрсаткичи $У\%$ берадиган вариант танлаб олинади ва 2-жадвалга ёзилади.



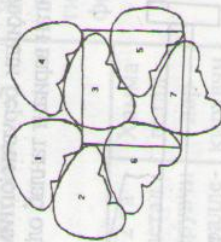
6-расм. Устки дастак андазаси мисолида параллелограмм қириш чизмаси.



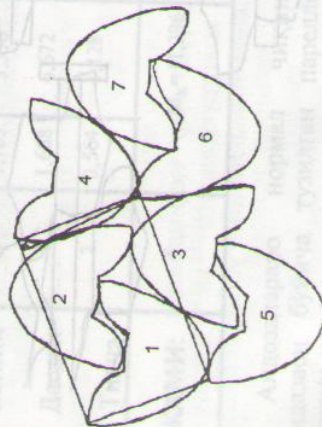
7-расм. Бетликларни ўзаро 180° га буриб жойлаштирилган параллелограмм қуриш усули.



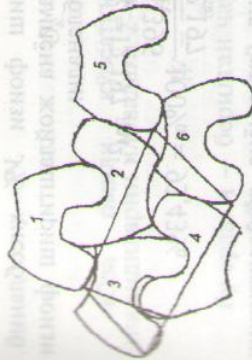
8-расм. Бетликларни бир томонга йўналтириб қуриш усули.



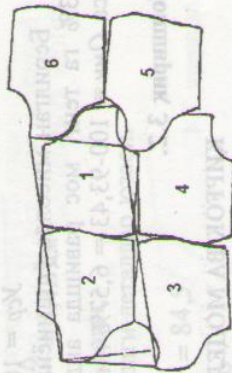
9-расм. Бетликларни ўзаро бурчак остида жойлаштириш усули.



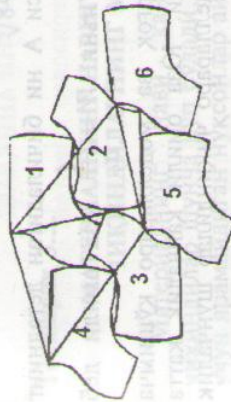
10-расм. Бетлик қанотларини ўзаро 180° га бураб жойлаштириш усули.



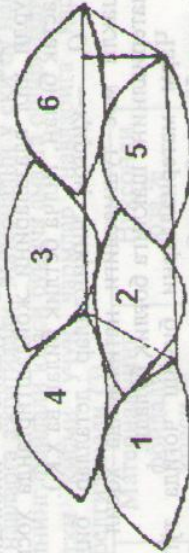
11-расм. Бўлакли бетликларни ўзаро 180° га буриб жойлаштириш усули.



12-расм. Дастакларни ўзаро 180° га буриб жойлаштириш усули.



13-расм. Дастакларни ўзаро 180° га буриб жойлаштириш усули.



14-расм. Тумшук андозаларни 180° га буриб жойлаштириш усули.

Хар бир детални жойлаштириш фоизи $У\%$ ҳисобланиб, кейин ҳамма тўплам моделга ўртамаёна жойлаштириш фоизи $У_{ср}$ куйидаги тенглама бўйича ҳисобланади:

$$M_k = 11,396 \text{ дм}^2; Q_k = 12,197 \text{ дм}^2;$$

$$U_{cp} = \frac{M_k}{Q_k} \cdot 100\%; U_{cp} = \frac{11,396}{12,197} \cdot 100\% = 93,43\%$$

Тўпламдаги ҳамма деталларнинг ўртамаёна жойлаштириш фоизи $У_{ср}$ қанча юқори бўлса, шунча андозаларо чиқиндилар миқдори $O_{м.н.}$ кам бўлади (9).

$У_{ср} = 100 - O_{м.н.}$
Берилган мисолда ўртамаёна жойлаштириш фоизи $У_{ср} = 93,43\%$ га тенг, мос равишда андозаларо чиқиндилар миқдори эса $O_{м.н.} = 100 - 93,43 = 6,57\%$ ни ташкил этади.

Топпириқ 3.2.

ҚИРҒОҚ ВА МОДЕЛЛАРАРО ҚЎШИМЧА ЧИҚИНДИЛАРНИ АНИҚЛАШ

Бичиладиган материал юзаси A ни бичиладиган деталнинг ўртача юзасига $a_{ср}$ нисбати, яъни $W = \frac{A}{a_{ср}}$ юза омили деб аталади. Юза омили W қирғоқ ва моделлараро қўшимча чиқиндиларга таъсир кўрсатади. Юза омили қанчалик катта бўлса, қирғоқ ва қўшимча моделлараро чиқиндилар шунчалик кичик бўлади.

$O_{м.д.}$ — моделлараро қўшимча чиқиндилар деталларнинг турли хил адазаларини жойлаштирганда ҳосил бўлади (бетлик дастак билан, тилча бетлик билан ва ҳ.қ.).

O_k — қирғоқ чиқиндилар деталлар билан материалнинг шакли мос тушмаслиги натижасида ҳосил бўлади ва кўпроқ материалнинг шаклига боғлиқ бўлади.

Чарм материалларни бичиш чоғида тўпламдаги деталлар йирик бўлса O_k ва $O_{м.д.}$ чиқиндилар кўпроқ бўлади ва тўпламда деталлар майда бўлса, O_k ва $O_{м.д.}$ камроқ бўлади.

Хром чармни устки деталлар учун бичганда O_k ва $O_{м.д.}$ чиқиндилар куйидагича топилади:

$$O_k - O_{м.д.} = \frac{39}{\sqrt{W}}$$

Юза омили кўрсаткичини ҳисоблаб, O_k ва $O_{м.д.}$ чиқиндиларни иловдаги 2-жадвалдан аниқлаш мумкин.

$$W = \frac{A}{a_{ср}} - \text{юза омили};$$

бу ерда: A — берилган чармнинг юзаси; $A = 120 \text{ дм}^2$.

M_k
 n
 $a_{ср} = \frac{M_k}{n}$ — тўпламдаги битта деталнинг ўртамаёна юзаси, дм^2 ўлчовида.

$$a_{ср} = \frac{11,386}{8} = 1,42 \text{ дм}^2$$

$n = 8$ — тўпламдаги деталлар сони;

$M_k = 11,386 \text{ дм}^2$ — тўпламдаги деталлар юзаси.

$$\text{Берилган мисолда } W = \frac{120}{1,42} = 84,5$$

Иловдаги 2-жадвалдан $\frac{39}{\sqrt{84,5}} = 12,85\%$ аниқлаймиз.

Топпириқ 3.3.

МАТЕРИАЛНИНГ НАВИГА БОҒЛИҚ МОДЕЛЛАРАРО ЧИҚИНДИЛАРНИНГ МИҚДОРINI АНИҚЛАШ

Материалнинг нави қанча паст бўлса, моделлараро чиқиндилар шунча кўп бўлади, чунки чармни бичганда деталлар учун ярамайдиган нуқсонлар айланиб ўтилади.

Пойабзал материаллари сифатига ва зиён етказилганлиги даражасига қараб навларга ажратилади. Материални у ёки бу навга ажратиш материалнинг фойдали юзаси бўйича амалга оширилади.

Пойабзал устки қисми учун чармлар навларига қараб куйидагича баҳо белгиланади (3).

Нав	Материалнинг фойдали юзаси, %	Нуқсонли юза, %
I	100-95	0-5
II	94,99-80	5,01-20
III	79,99-65	20,01-35
IV	64,99-40	35,01-60

Устки деталлар учун чармнинг навига боғлиқ бўлган моделларо чиқиндилар куйидагича аниқланади:

$$O_c = \frac{100b}{W};$$

бу ерда, b — навларга нисбатан чармлар юзасининг кўрсаткичини пасайиши, %

Нав	Кўрсаткич "b"
I	1
II	4.3
III	9.3
IV	16

Берилган мисолда II нав чарм учун $b = 4,3$ навига нисбатан чиқинди куйидагича:

$$O_c = \frac{100 \times 4,3}{84,5} = 5,08 \%$$

Тошпирик 3.4.

ЧАРМНИНГ Фойдаланиш Фоизини Ҳисоблаш ва Сарфлаш Миқдорини Аниқлаш

Омилларга боғлиқ бўлган материаллар юзасидан фойдаланиш кўрсаткичини пасайтирадиган чиқинди миқдорини билатуриб, материалдан фойдаланиш фоизини ҳисоблаш мумкин.

$$P_{икп} = V_{ср} - \frac{39}{4\sqrt{W}} - \frac{100 \cdot e}{W}$$

Пропорционаллик коэффициентлар 39 ва 100 фақат объектив омиллар таъсирини акс эттириб қолмай, балки ишчининг малакасига ҳам боғлиқ бўлади. Ишчининг малакасига қараб бичиш натижаси ҳисоблангандан юқори ёки паст бўлиши мумкин.

Бир тулпам устки деталларга чармни сарфлаш $дм^2$ — ҳисобида, куйидаги тенглама билан аниқланади:

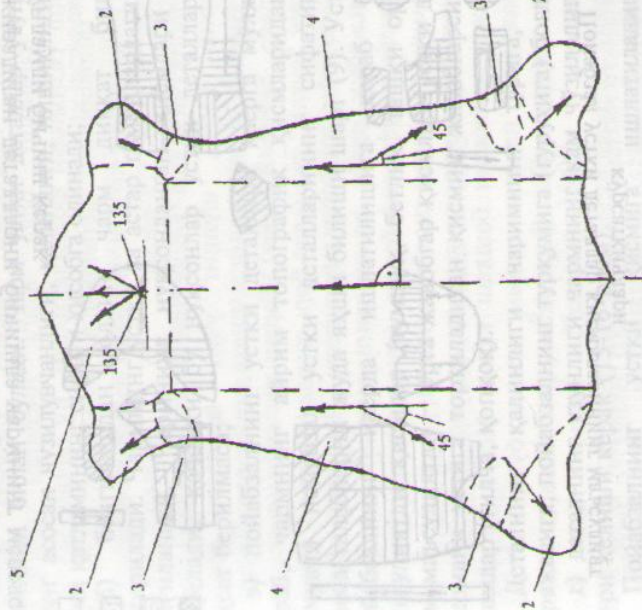
Нав	$N_m = \frac{Mk}{P} \cdot 100\%$
I	$P = 93,43 - 12,85 \cdot 5,08 = 75,5\%$
II	$N_m = \frac{11,396}{75,5} \cdot 100\% = 15,09 дм^2$
III	
IV	

Берилган мисолда:

Тошпирик 3.5.

ПОЙАБЗАЛ УСТКИ ДЕТАЛИГА ЧАРМНИНГ ҲАҚИҚИЙ Фойдаланиш Фоизини ва Сарфлаш Меъёрини Аниқлаш

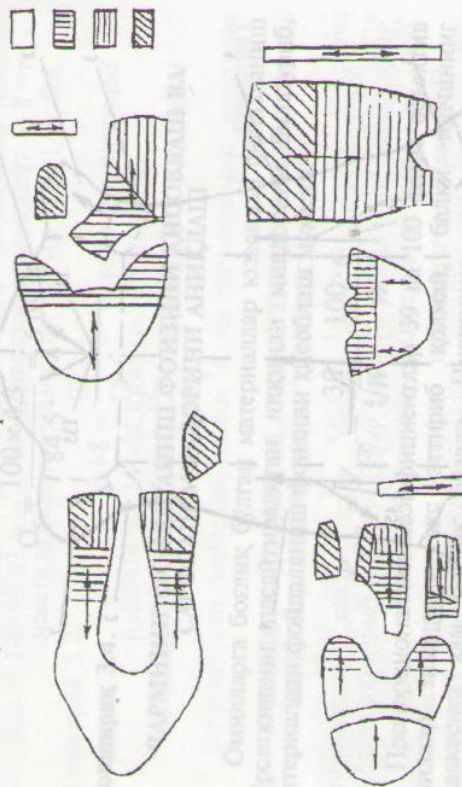
Табиий чармларни бичаётганда, шундай андозаларни (резакларни) жойлаштириш системаси ишлатиладики, материалнинг максимал юзасидан фойдаланиб, яхши сифатли деталларни олиш керак бўлади (10). Бичиш қийинчилиги асосан чармнинг юзасидаги ҳар хил тарафли ўзгариб турадиган физик-механик кўрсаткичлари орқали аниқланади (15-расм).



15-расм. Устки ва астар чармларнинг топографик қисмлари бўйича энг кам чўзиладиган йўналиши: 1—чепрак; 2—панжа; 3—кўлтиқ; 4—этак; 5—гардон.

Пойабзалнинг устки деталлари учун ишлатиладиган чармларни хусусиятлари, бичиш пайтида ҳисобга олинадиганлари асосан чузилувчанлигига ва юза қаватининг сифатига (мерея), кам даражада чармнинг қалинлигига ва пишиқлигига тааллуқли бўлади (16-расм).

Бичиш тизимини қўлланишига чармнинг хусусияти ва юзаси ҳамда деталларга нисбатан қўйиладиган талаблар таъсир этади. Айниқса, деталларнинг кўринишига катта аҳамият бериш керак. Шунинг учун, бичганда асосан материалнинг устки қатламнинг хусусиятига аҳамият бериш лозим. Чармнинг устки қатламнинг ранги ва рангининг тури чармнинг ҳар хил қисмида бирдай эмас, мереяси ҳам ҳар хил. Шунинг учун, бир тўпلام пойабзалга кирадиган деталларни бичишда чармнинг мереясига мослаб ва тўпلامли бичиш керак.



16-расм. Пойабзал устки деталлар қисмларининг маъсулият кўрсаткичлари.

Бичиш чоғида андазаларни қўйидагича жойлаштириш керак: маъсулиятли - бетлик, тумшук каби деталлар чармини ўртасига; устки дастак, кўнж, яни жавобгарлиги камроқ деталларни - гардон ва панжа қисмларига жойлаштириш мумкин.

Чарм материалларни пойабзалнинг устки ва астар деталларининг бичиш схемалари 17-расмда тавсия этилган.

Тошшириқ 3.5.1.

Пойабзал устки деталларини чармда белгилашни ўтказиш

3.1 топшириқдаги берилган андазаларни учли бўр билан чизиб чармини устида ўнг томонидан жойлаштирилади (2). Бунда қуйидаги қоидаларга риоя қилинади:

а) чармини белгилаш умумий устки деталларга нисбатан талабга ва материални хусусиятига риоя қилган ҳолда, уйиш (сквозной) принципти билан бўлади. Чарм устки деталлар учун бичилганда унинг асосан чузилувчанлиги, қалинлиги, пишиқлиги ва юзанинг устки қатламнинг сифати ҳисобга олинади;

б) белгилашдан олдин чарм диққат билан кўздан кечирилади. Чармнинг устки ва астар томонлардаги нуқсонлари белгиланади. Чармнинг нуқсонланган қисмлари белгиланиб чиқилади, қачонки бу нуқсонлар устки деталларда бичишга руҳсат берилмаса;

в) пойабзалнинг устки деталлари қасрга мўлжалланганига қараб, чармнинг айрим топографик қисмларидан бичилади. Бичувчи пойабзал устки деталларининг сифатига қўйилган ҳамма талабларни жуда яхши билиши шарт (9). Устки деталлар пойабзалнинг қасрда ишлатилишига қараб бўлинади - маъсулиятли қисмлар (тумшук, бетлик, ташқи орқа тасмаси); кам маъсулиятли - ўрта жавобгар қисмлар (устки дастак, кўнж, пошнани устига тортиладиган қисми); жавобгарсиз ёки майда қисмлар (тилча, қопқоқ).

Деталнинг қалинлиги чармнинг турига, жавобгарлик даражасига, пойабзалнинг турқумига (туруҳига) боғлиқ; г) деталнинг узунлиги чармнинг кам чузиладиган томонига тўғри келиши керак (15-16-расм).

Пойабзалнинг устки қисмига ишлатиладиган чармини чузилувчанлиги кўндаланги билан узунасига бир хил эмас: одада кўндалангига нисбатан узунасига чармнинг чузилувчанлиги камроқ. Чармнинг марказий қисмининг чузилувчанлиги ҳар хил томонларида кўп ёки камроқ даражада бир хил (10).

Андозалар бичилганда қўйидагилар назарда тутилади: бетлик ва тумшук; деталларни маъсулиятлигига қараб - чармнинг

марказий қисмидан; устки қисмидан ва кўнж; кам жавобгарлик деталлар — гардон, сағр ва чармни панжаларидан бичилади.

Деталларга бўлган талабларга қараб, чармнинг мос жойлардан йўналишларни танлаб, деталларни жойлаштириш қоида­сига риоя қилиб иш юритиш керак (8).

Андазаларни жойлаштиришда имкони борича бир-бирига зич жоллаштириш керак, кам чўзиладиган томони пойабзалнинг астар изига тушиши керак.

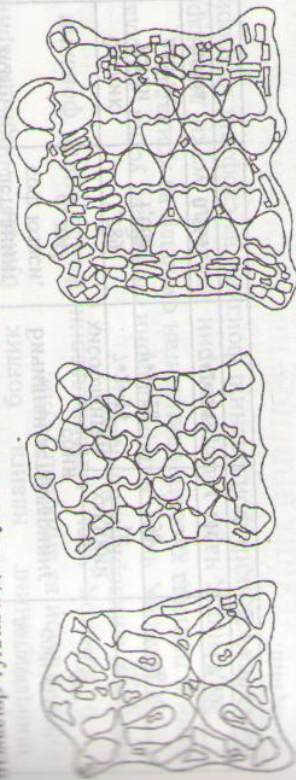
Чармнинг энг қимматли чепрак топографик қисмига деталларни кўндаланг, узунасига ва чармнинг орқа суяк изига нисбатан 55-60% жойлаштириш мумкин.

Кичик юзали чармларни (шевро, шеврет) бичганда андазаларни чармнинг орқа изига нисбатан симметрик жойлаштириш тизимидан фойдаланилади. Бу бичиш усули ҳар бир жуфт тановорнинг деталларида бир хил қалинлиги, чўзинчоқлигини, пишиқлигини, мерейни ва бошқа белгиларини сақлашга руҳсат беради (17а-расм);

д) деталларни бичишда унинг ташқи кўринишига алоҳида аҳамият бериш керак, шунинг учун чармнинг юза-авра қатламини ҳисобга олиш керак. Чармнинг марказий қисми одатда мутлақо текис бўлади. Гардонда орқа суяк изига кўндаланг узун “сутли” тиликлар бор; сағрда чармнинг оёқларда ва гардонда нотекис қисмлар учратилади. Чармнинг мерейси, юза қатламасининг ранги ва рангини тури бир хил эмас. Шунинг учун, бир жуфт пойабзалга кирган тўп­лам деталларни бичганда чармнинг мерейси ҳисобга олинади;

е) бичишни чармнинг думғаза қисмининг ўртасидан ёки нуқсони мовжуд қисмидан бошлаш керак. Модел шкаласини тузишда деталларни параллелограмм тизими бўйича оптимал вариантнинг танлаш керак. Параллелограмм тизимда кўпинча чепрак, қорамол чарм (яловка), ярим тана чарм (полужоҳникни), кўлбола бузок чарм (виристокни), чўққа ва асп (от) чармларни бичишда фойдаланилади. Чепракнинг энг қимматли топографик қисмида деталларни бетлик билан бетлик, тумшук билан тумшукни имконияти борича зич жойлаштириб бичиш керак (17б, в-расм). Чармнинг поча, қўлтиқ, сағр ва гардон қисмларини бичишда параллелограмм тартибни ишлатиб бўлмайди, шунинг учун деталларни бичаётганда асосий қоидаларга риоя қилинади.

Пойабзалнинг устки қисми деталларини бичиш учун тайёр мавжуд панжалар тўпламидан тузилган албомдан фойдаланиш керак (2).



а) б) в)

17-расм. Устки чармларни бичиш чизмалари:

а). Қайқисмон туфлиларнинг устки деталларига шабронни бичиш чизмаси;

б). Болалар ботинкасининг устки деталларига кўй чармини бичиш чизмаси;

в). Этикларнинг устки деталларига ситир чармдан тайёрланган булғари чармини бичиш чизмаси.

Пойабзалнинг устки деталларини бичишда уларнинг тўпламига риоя қилиш керак. Бир жуфт пойабзал учун бичилган деталлар ўлчами, қалинлиги, пишиқлиги бўйича бир хил бўлиши керак.

Деталларнинг бутун тўп­лам сони куйидаги тенглама бўйича аниқланади:

$$\eta = \frac{A}{N_T} ; \eta = \frac{120}{15,09} = 7,95$$

бу ерда, η - тўп­лам сони, уни бутун қисми олинади, яъни $\eta_p = 7$.

Тўп­лам деталларининг сони белгилангандан кейин, чармнинг қолган юзасидан бошқа деталлар бичиш лозим. Аммо, энг олдин юзаси каттароқ ёки маъсулиятли деталларни бичиш керак. Натижа 3 - жадвалда акс эттирилган.

3-жадвал

Деталлар номи	Битта деталнинг соф юзаси, a , дм^2	Бичилган деталларнинг соф юзаси, дм^2		Бичилган деталларнинг соф юзаси, дм^2
		ҳисобланган	ҳақиқий	
бетлик	1,789	7*2=14	14	25,04
устки дастак	1,668	7*4=28	30	46,70
тилча	0,564	7*2=14	16	7,89
				$\Sigma F = 79,63 \text{ дм}^2$

Чармдан фойдаланишнинг ҳақиқий фоизини ва сарфлаш метёрини аниқлаш

Чармдан фойдаланишнинг ҳақиқий фоизи қуйидаги тенглама бўйича аниқланади:

$$P_{\phi} = \frac{\Sigma F}{A} \times 100\%; \quad P_{\phi} = \frac{79,63}{120} \times 100 = 66,36\%$$

бу ерда ΣF - чармда белгиланган ҳамма деталларнинг соф юзаси.

Бир тўйлам устки деталларнинг сарфлаш ҳақиқий метёри қуйидаги тенглама бўйича ҳисобланади:

$$N_{\phi} = \frac{\Sigma M_{\kappa}}{P_f} \times 100 \text{ дм}^2; \quad N_{\phi} = \frac{11,396}{66,36} \times 100 = 17,17 \text{ дм}^2$$

Ҳисобланган P_{ϕ} ҳақиқий P_f ва тасдиқланган P_n фойдаланиш фоизларни солиштиринг, олинган қийматларни фарқланиш сабабини аниқланг.

Натижада бу фарқни акс эттиринг.

Лаборатория иши бўйича назорат саволлар

1. Юмшоқ чарм материалларни бичганда чиқиндиларни турлари ва бичиш қодалари.
2. Моделлараро нормал чиқиндиларининг хусусиятлари ва аниқлаш усули.
3. Қиргоқ чиқиндиларнинг хусусиятлари ва аниқлаш усули.

4. Моделлараро қўшимча чиқиндиларнинг хусусиятлари ва аниқлаш усули.

5. Чармнинг навиға боғлиқ бўлган чиқиндиларнинг хусусиятлари ва аниқлаш усули.

6. Юмшоқ чарм материалларни фойдаланиш фоизини ва сарфлаш миқдорини аниқлаш.

7. Юмшоқ чарм материалларни пойабзал устки деталларга бичиш пайтида ҳисоба олинадиган омиллар ва қодалар.

8. Юмшоқ чарм материалларни пойабзал устки деталларига бичишда ҳақиқий фойдаланиш фоизини ва сарфлаш миқдорини аниқлаш.

4-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

МОДЕЛЛАРНИ МЕЎРЛАШТИРИШ УСУЛИ АСОСИДА
ПОЙАБЗАЛ УСТКИ ДЕТАЛЛАРИГА ИШЛАТИЛАДИГАН
ЧАРМНИ ҲИСОБЛАШ ФОИЗИНИ АНИКЛАШ

Ишдан мақсад. Пойабзал устки деталлар учун моделлар шкаласини тўзиш; чармларнинг сарфлаш меъёрини ва улардан фойдаланишнинг ҳисоблаш ва ҳақиқий фоизини аниқлаш.

Материаллар, кўргазмалар, қўланма. Пойабзалнинг устки деталлари учун мўлжалланган чарминг юзи $A = \text{дм}^2$, чарминг нави. Чизма тахтаси, учбурчак, чизғич, бур, миллиметрли қоғоз, қаттиқ картондан ясалган устки деталларнинг андозалар тўплами. Деталларнинг моделлар шкааларини жойлаштириш ва устки деталлар бичиги бўйича схемалар чизилган албом.

Куйдаги тенглама хромли чармларнинг майдонини ишлатилиш кўрсаткичи моделларни меъёрлаштириш усули асос қилиб олинган.

$$P_m = P - 0,01 O_K P - O_c$$

бу ерда, P — пойабзал устки деталлари 2-3 тўпламнинг жойлаштиришдаги зичлиги, % ҳисобида;

O_K — қирғоқ чиқиндилар;

 O_c

Ос — зармдиги нуқсонлардан ҳосил буладиган чиқиндиллар. Деталларнинг тўплами жойлаштиришни пойабзалнинг ҳар бир устки деталларини андаза ёрдамида моделлар шкаласини куриб ва тўпламдаги деталлар жойлаштиришнинг ўртача ҳисоби бўйича аниқланади.

Зичлиги эса бир йўла тўпلامдаги деталарни жойлаштиришда аниқланади.

Жойлаштириш кўрсаткичи $У_{ср}$ фақат бир хил деталларни зич жойлашганини тарифлайди. Янги қўлланма бўйича зичлик P тўпламга кирган ҳар хил деталларни ўзаро жойлашишини, худда чармни бичишдаги жойлашишини кўрсатади.

Чарм деб ҳаёл қилинган чизмада биратўла -3 жуфт пойабзалнинг устки деталларининг андазани оптимал схема бўлиб 8-рақ. жойлаштириш зичлиги аниқланганли.

Ярим чармларни бичишда схемани ҳаёл қилинган ярим чармга тузиб узаро жойлаштириш зичлиги янни қилинади.

Моделлар шкаласини куриш қойдаси, пойабзал устки

— тўпламдаги маъсул деталлар (бетлик, тумшук) параллелограмм усули бўйича жойлаштириш, яъни бичиш жараёнида четрак устида жойланиши керак;

жараениди чеппрак устида жоиланшиш керак,
— маъсулияти кам ва кичик деталлар иложи борича зич
жойлаштиришга, яъни улар орасида ҳосил бўладиган
моделларро чиқиндиларни ҳамда маъсул деталларга нисбатан
кам. бўлиши керак.

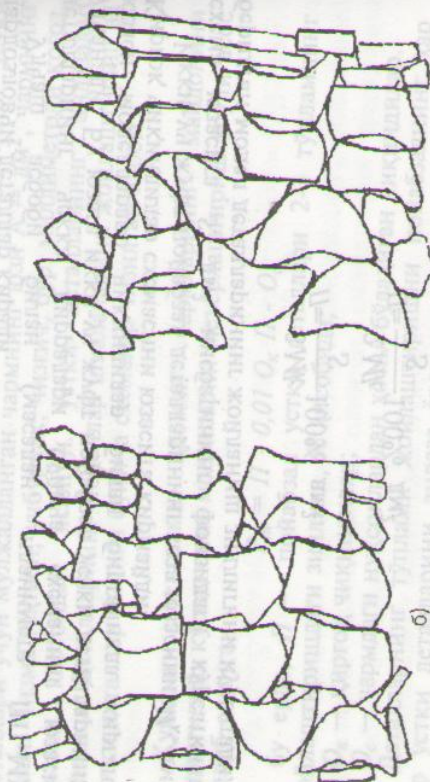
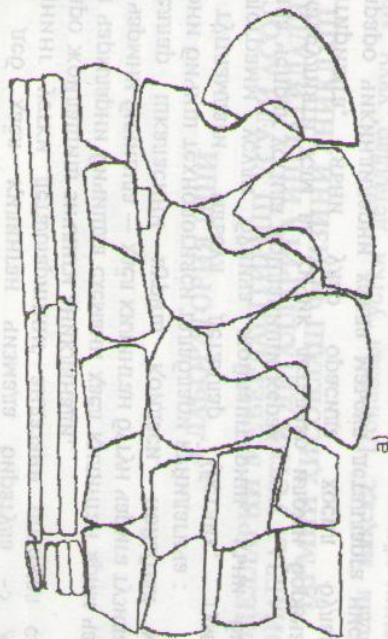
Тўпламдаги маъсулияти кам деталларга қўйидагилар: тирсак, орқа, पोшна ўрами, ва ҳ.к. майда деталларга — тилча, парпозловчи деталлар қиради.

пардозловчи деталлар кўради. Улчаш асбоби билан (масалан, планиметр ПП-М) деталларнинг чекка қирралари бўйича схеманинг юзаси ўлчанади. Бу юзага икки-уч жуфт пойабзал устки деталларнинг юзаси моделлараро чиқиндилар билан биргаликда кирган. Юзаси инвентиллар схемасини юзасига қирмайди.

Қўроқ чиқиндилар схемасини юзасига қирмади.
Икки-уч жуфт пойабзал деталларининг тоза юзасини M_K , дм^2 схема юзасига S , дм^2 нисбатининг фоизидаги қўраткичи берилган модел деталларининг жойланиш зичлигини қўрсатади:

$$P = \frac{3Mk}{\zeta} - 100\% \text{ дм}^2$$

$$\Pi = \frac{2Mk}{S} - 100\% \text{ дм}^2$$



18-расм. Устки деталларни жойлаштириш усуллари:
 а) пойабзал устки деталларини учта тўплам учун жойлаштириш чизмаси;
 б) мактаб ёшида бўлган болалар этиги ва спорт туфлисининг 1:1 нисбатдаги комбинациясининг чизмаси;
 в) аёллар туфлиси ва мактаб ёшгача бўлган болалар спорт туфлисининг 1:1 нисбатдаги комбинациясининг чизмаси.

Мисол. Учта жуфт пойабзал деталининг тоза юзаси (18а-расм) $M_k = 33,75 \text{ дм}^2$, схеманинг юзаси уч жуфт пойабзал деталлар билан бирга $S = 40,18 \text{ дм}^2$ га тенг, бунда жойлаштиш аниқлиги қуйидагига тенг бўлади:

$$P = \frac{33,75}{40,18} \cdot 100\% = 84\%$$

Бу кўринишдаги жойлаштириш схемасида моделларо ва қўшимча чиқиқиндилар ҳисобга олинган.

Аралаш бичишда деталларнинг жойлаштириш зичлигини P аниқлаш учун режалаштирилган 1:1 ёки 2:1 жуфт нисбат асосида жойлаштиш схемаси тузилади.

18б-расм бўйича: $M_1 = 16,942 \text{ дм}^2$, ва $M_2 = 9,744 \text{ дм}^2$, $S = 48,9 \text{ дм}^2$

$$P = \frac{16,942 + 9,744}{48,9} \cdot 100 = 89,2\%$$

18в-расм бўйича: $M_1 = 10,18 \text{ дм}^2$, $M_2 = 4,812 \text{ дм}^2$, $S = 28,9 \text{ дм}^2$.

$$P = \frac{2 \times (10,18 + 4,812)}{28,9} \cdot 100 = 87,3\%$$

Мисол.

Моделларни меъёлаштириш усули асосида эркалар кўнжсиз ботинкаси учун ишлатиладиган 2-навли, юзаси $A = 135 \text{ дм}^2$ бўлган виристокни терисини бичишда ишлатилиш фоизини $P_{исл}$ аниқланг.

Пойабзал устки деталларни жойлаштиш зичлигини P (жойлаштириш кўрсаткичининг тажриба усули U_3) ҳисобланг.

4-жадвал

Пойабзал устки деталларнинг номи	Тўпламдаги деталлар сони	Жойлаштириш варианты	Майдон, дм^2				Тажриба жойлаштириш усулидаги зичлик $P\%$
			битта деталнинг	тўпламга кирган деталлар	2-та тўпламга кирган деталлар	тажриба моделлар шкаласи S	
1. Бетлик	2		a	M_k	$2M_k$		
2. Орқа тасма	2	2	2,81	5,62	11,240		
3. Дастак	4		0,209	0,418	0,836	37,892	91,3
4. Тилча	2		2,533	10,132	20,274		
			0,564	1,128	2,256		

Жами	10	БЕО	Тинни	Латт	17,298	34,596	37,892	91,3
------	----	-----	-------	------	--------	--------	--------	------

Қирғоқ O_K чиқиндиларни ҳисоблаш учун қуйидагиларни аниқлаш керак:

— тенглама асосида пойабзал устки деталлар тўпламисидан кам маъсулиятли битта деталнинг тоза ўртача майдони $a_{м.д.}$

$$a_{ia} = \frac{a_{ia}}{n}; \quad a_{MD} = \frac{20,274}{8} = 2,533 \text{ дм}^2$$

бу ерда, $a_{м.д.}$ тўпламдаги ҳамма кам маъсулиятли деталларнинг юзаси (мисолда дастакнинг юзаси).

n — тўпламдаги кам маъсулиятли деталлар сони;

$a_{мел}$ — тўпламдаги майда деталларнинг умумий соф юзаси (тилчанинг юзаси). Бизнинг мисолда $a_{мел} = 2,256 \text{ дм}^2$.

Берилган тўпламнинг деталларини $A = 135 \text{ дм}^2$ юзали чармини бичишда, $a_{м.д.}$ ва $a_{мел}$ қиймати асосида жадвалдан (2-иловага қаралсин) қирғоқ O_K чиқиндилар миқдори топилсин. Бизнинг мисолда $O_K = 75\%$.

Қуйидаги тенгламадан фойдаланиб моделлараро қўшимча чарм навига боғлиқ бўлган чиқиндилар ҳисоблансин.

$$O_c = \frac{100b}{W};$$

$b = 4,3$; 2- навли выросток учун ишлатилиш кўрсаткичининг камайиши.

$$W = \frac{A}{a_{cr}} = \frac{135}{1,73} = 78,03$$

$$a_{cr} = \frac{2M_K}{2n} = \frac{34,596}{20} = 1,73 \text{ дм}^2$$

$$O_c = \frac{100 \cdot 4,3}{78,03} = 5,5 \text{ дм}^2$$

Мукаммаллаштирилган усул асосида 2-навли юзаси $A = 135 \text{ дм}^2$ бўлган хром выростокни эркаklar ботинкаси учун бичишда ишлатиладиган ҳисоб фоизи қуйидагига тенг:

$$P_{исп} = 91,3 - 0,01 \cdot 91,3 \cdot 7,5 - 5,5 = 78,95 \%$$

$$N_p = \frac{17,298}{78,95} 100 = 21,91 \text{ дм}^2$$

Лаборатория иши бўйича назорат саволлари

1. Пойабзал устки деталларининг 2-3 тўпламини жойлаштиришдаги зичлигини P ҳисоблаш усули.
2. Жойлаштириш кўрсаткичи U ва зичлигининг P фарқи.
3. Моделлар шкаласини куриш қоидалари.
4. Қирғоқ чиқиндиларни ҳисоблаш.
5. Моделларни меъёрлаштириш усули асосида пойабзал устки деталларига ишлатиладиган чармини ҳисобий фоизини аниқлаш.

N	Пойабзални номи	Масъулиятли деталлар	Қолган деталлар
1.	Чарм қўнжли этиклар	20	80
2.	Этиклар	25	75
3.	Чарм қўнжли аёллар ва қиз болалар ботинкаси, ярим этиклар	30	70
4.	Ўрта баландликдаги пошнали туфлилар, рулонли пошнали	30	70
5.	Баланд пошнали туфли (рулонли пошнали)	35	65
6.	Баланд пошнали туфли (рулондисиз пошнали)	40	60
7.	Ярим ботинкалар	45	55
8.	Паст пошнали туфлилар	50	50
9.	Чарм тирсаксиз ботинка	55	45
10.	Чарм қўнжсиз этик ва ярим этиклар	60	40
11.	Рулонли пошнали қайиқсимон (лодочка) туфлилар	85	15

Чармларни пойабзал устки деталларига бичишда 2 ββга турдаги пойабзал деталларига бичишни таклиф қилинади, бунда тўпламдаги масъулиятли деталлар солиштирма юзаси $\rho > 0,5$ ва $\rho < 0,5$ га фарқ қилиши ҳамда комбинациядаги масъулиятли деталлар солиштирма юзаси $\rho_{\text{ср}} = 0,5$ га яқин бўлиши керак.

Комбинация тузиш учун пойабзалнинг жуфтлар нисбати, чармни мақсадга мувофиқ ишлатишнинг энг юқори кўрсаткичи куйидаги тенглама орқали аниқланади.

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{M_2}{M_1} \cdot \frac{\rho_2 - \mu}{\mu - \rho_1}$$

бу ерда, n_1/n_2 — биринчи (асосий) жуфт ва иккинчи (қўшимча) жуфтлар нисбати;

M_1 ва M_2 — биринчи ва иккинчи турдаги пойабзал деталларининг соф юзаси, дм^2 ҳисобида ;

АРАЛАШ УСУЛИ БЎЙИЧА БИЧИШДА ЧАРМ ЮЗАСИНИНГ ФОИЗИНИ АНИҚЛАШ ҚўЛЛАНМАСИ

Ишдан мақсад. Пойабзал устки деталлар учун моделлар шкаласини тўзиш; чармларнинг сарфлаш меъёрини ва улардан фойдаланишнинг ҳисобий ва ҳақиқий фоизини аниқлаш.

Материаллар, кўргазмалар, қўлланма. Пойабзалнинг устки деталлар учун мўлжалланган чармнинг юзи $A = \text{дм}^2$, чармнинг нави. Чизма тахтаси, ўчбурчак, чизгич, бўр, миллиметрли қоғоз, қаттиқ картондан ясалган устки деталларнинг андазалар тўплами. Деталларнинг моделлар шкалаларини жойлаштириш ва устки деталлар бичиғи бўйича схемалар чизилган албом.

Мисол. Комбинациядаги жуфтлар нисбати ва рулонлисиз пошнали, бутун деталлардан ташкил топган аёллар туфлисига ва болалар ботинкасига ўртача юзаси $A = 150 \text{ дм}^2$ бўлган 2-навли хром чармни бичишда ишлатилиш фоизи ҳисоблансин.

Чарм юзасини мувофиқ ишлатиш мақсадида пойабзал турларини бичишда аралаш усули қўлланилади (7).

Чармларни аралаш усулда бичганда тўпламдаги масъулиятли деталлар (бетлик, тумшук, орқа тасма) солиштирма кўрсаткичи ва чармнинг чепрак қисми солиштирма юзаси асосида амалга оширилади.

μ — чармнинг чепрак қисми солиштирма юзаси. Бу чармнинг юзасидан масъулиятли деталлар бичиладиган (бетлик, тумшук) ва чармнинг хусусиятига ва навиға қараб $0,45 - 0,55$ ни ташкил қилади (ўртача $\mu = 0,5$).

Пойабзалнинг турлари ва тузилиши хусусиятларига қараб устки тўпламдаги масъулиятли деталларнинг солиштирма юзаси $20 - 85\%$ ташкил қилади (8).

$\mu = 0,5$ — чармни чепрак қисмининг солиштирма юзаси;
 ρ_1 ва ρ_2 — биринчи ва иккинчи пойабзал турининг
 масъулияли деталлар солиштирма майдони.
 Моделларнинг бичишдаги хусусияти кўрсаткичлари
 куйдагилардан иборат:

6-жадвал

N	Аёллар туфлиси	Болалар ботинкаси
1. Тўплам деталларнинг соф юзаси, дм^2	$M_1 = 9,79$	$M_2 = 10,3$
2. Масъулияли деталларнинг солиштирма кўрсаткичи	$\rho_1 = 0,53$	$\rho_2 = 0,31$
3. Тўпламдаги деталлар сони	$K_1 = 8$	$K_2 = 12$
4. Комбинациядаги деталларнинг ўртача жойлаштириш кўрсаткичи, %	$Y_1 = 92,5$	$Y_2 = 94,5$

Комбинациядаги жуфтлар нисбати куйдагича аниқланади:

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{M_2 \cdot \rho_2 - \mu}{M_1 \cdot \mu - \rho_1} = \frac{10,3 \cdot 0,31 - 0,5}{9,79 \cdot 0,5 - 0,53} = 6,5 \approx 6 \text{ жуфт}$$

Комбинацияда 6 та жуфт аёллар туфлисига бир жуфт болалар ботинкаси тўғри келади.

Комбинациядаги деталларнинг соф юзаси:

$$\text{туфли} \rightarrow n_1 \times M_1 = 6 \times 9,79 = 58,74 \text{ дм}^2;$$

$$\text{ботинка} \rightarrow n_2 \times M_2 = 1 \times 10,3 = 10,3 \text{ дм}^2.$$

$$\text{Жами: } 69,04 \text{ дм}^2.$$

Комбинациядаги деталларнинг ўртача жойлаштириш коэффициенти

$$Y_{\text{ср.к}} = \frac{58,74 \times 92,5 + 10,3 \times 94,5}{69,04} = 92,8\%$$

Тўпламдаги битта деталнинг ўртача соф юзаси:

$$a_{\text{ср1}} = \frac{M_1}{K_1} = \frac{9,79}{8} = 1,22 \text{ дм}^2$$

$$a_{\text{ср2}} = \frac{M_2}{K_2} = \frac{10,3}{12} = 0,83 \text{ дм}^2$$

Комбинациядаги биргина деталнинг соф ўртача юзаси:

$$a_{\text{ср.к}} = \frac{6 \times 1,22 + 0,86}{6 + 1} = 1,17 \text{ дм}^2$$

Юза омилини ҳисоблаш

$$W = \frac{A}{a_{\text{ср.к}}} = \frac{150}{1,17} = 128$$

Бу юза омилига куйдаги қирғоқ ва моделлараро қўшимча чиқиндилар туғри келади:

$$O_k + O_{\text{н.о}} = \frac{39}{\sqrt[4]{W}} = \frac{39}{\sqrt[4]{128}} = 11,55\%$$

Чарм навига боғлиқ бўлган чиқиндилар:

$$O_c = \frac{100 \times \sigma}{W} = \frac{100 \times 4,3}{128} = 3,36\%$$

$\sigma = 4,3$ —2-навли хром чармнинг фойдаланиш кўрсаткичини камайиши.

Аёллар туфлисини болалар ботинкаси билан бирга 2-навли хром чармларни бичишда умумий фойдаланиш фоизи куйдагича аниқланади:

$$P_{\text{исп}} = Y_{\text{ср.к}} - \frac{39}{\sqrt[4]{W}} - \frac{100 \times \sigma}{W} = 92,8 - 11,55 - 3,36 = 77,89\%$$

Лаборатория иши бўйича назорат соволлари

1. Чармларни аралаш усулида бичиш мақсади ва вазифаси.
2. Чармнинг солиштирма юзасини ҳисоблаш.
3. Комбинация тузиш учун пойабзал жуфтлар нисбатини аниқлаш.
4. Комбинациядаги андозаларнинг ўртача жойлаштириш кўрсаткичини аниқлаш.
5. Комбинациядаги биргина андазанинг соф ўрта юзасини аниқлаш.
6. Қирғоқ ва моделлараро қўшимча чиқиндиларни аниқлаш.
7. Чарм навига боғлиқ бўлган чиқиндилар.
8. Аралаш усули бўйича бичишда чармни ишлатилиш фоизини аниқлаш.
9. Чармнинг фойдаланиш кўрсаткичларга бичиқчини малакасига боғлиқлиги.

6-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ПОЙАБЗАЛНИНГ ТАГ КИСМИ ДЕТАЛИ УЧУН ҚАЛИН ЧАРМ ЮЗАСИДАН УМУМИЙ ФОЙДАЛАНИШ ФОИЗИНИ ҲИСОБЛАШ

Ишлан мақсад. Пойабзал таг чарм деталларининг модел шкласини тузиш; қалин чармни пойабзал деталлари учун бичганда ҳақиқий ва ҳисобий фоизини аниқлаш; чармдан қийматли фойдаланиш кўрсаткичини ҳисоблаш.

Материаллар, кўрсатмалар, қўлланмалар, асбоблар.

Матълум категорияли ва навли пойабзалнинг таг деталига мўлжалланган чарм (чепрак, гардон, этаг). Чизма учун махсус доска, учбурчакли чизғич, бўр, миллиметрли қоғоз. Остки деталларнинг андазаси, чармни шаклига кўра ишлатиладиган схема албоми.

Мисол. Пойабзал остки қисм деталларига 3,6-4,0 мм категорияли II нав, юзаси $A=150 \text{ дм}^2$ тенг чепракнинг бичишда унинг умумий фойдаланиш $P_{\text{об}}$ фоизи аниқлансин.

Қалин (пишиқ) чармни бичишда ишлатилиш фоизига таъсир кўрсатувчи асосий омиллар куйидагилардан иборат (11):

- Пойабзал таг деталларининг шакли ва уларни бирига нисбатан жойлаштирилиши;

- Чармнинг шакли;

- Чарм юзаси билан модел орасидаги муносабати — юза омили;

- Чарм қалинлиги (йугонлиги) ва унинг юза бўйича тақсимланиш хусусияти;

- Нав бўйича чармнинг хусусиятлари;

- Ишчининг малакаси.

Материал юзасидан фойдаланиш фоизини ҳисоблаш умумий кўринишда куйидагича:

$$P_{\text{исп}} = 100 - O_{\text{м.н.}} - O_{\text{к}} - O_{\text{м.д.}} - O_{\text{с}} - O_{\text{м.ж.}}$$

$O_{\text{м.н.}}$ — деталнинг шаклига ва уларнинг чармда ўзаро жойланишига боғлиқ бўлган моделларо нормал чиқинди.

Пойабзал таг детали шаклининг моделларо меъёрий чиқиндиларининг ҳосил бўлишига таъсири 16-бетдаги 3.1. бўлимда ёзилганидек бўлади.

Бичиладиган чармнинг юзаси билан бичилган деталлар юзаси орасидаги нисбатга боғланув W — юза омили, $O_{\text{к}}$ —

қирғоқ чиқинди ва моделларо қўшимча чиқиндиларга $O_{\text{м.д.}}$ таъсир этади.

Материалнинг юзаси — A , ўртача битта деталнинг юзасига-

$a_{\text{ср}}$ нисбати қанча катта бўлса ($W = \frac{A}{a_{\text{ср}}}$), қирғоқ- $O_{\text{к}}$ ва

моделларо чиқинди — $O_{\text{м.д.}}$ лар шунча кам бўлади.

1-илова кўрсатмадаги жадвалда чиқинди ($O_{\text{к}} + O_{\text{м.д.}}$) ларнинг чармнинг юзасига боғлиқлиги кўрсатилган.

Чармни бичиш чоғида унинг шакли қирғоқ чиқиндиларнинг миқдори таъсири кўрсатади (19-расм). Масалан, бир хил юзали деталларни бичганда бутун чарм сиртка нисбатан қирғоқ чиқиндилари кўпроқ, яъни 2%га, гардонда 4%га, этакда 6%га ҳосил бўлади.

($O_{\text{к}} + O_{\text{м.д.}}$) чиқиндилар куйидаги тенглама бўйича ҳисобланади:

$$\text{Чепрак учун } O_{\text{к}} + O_{\text{м.д.}} = \frac{25}{\sqrt[4]{W}};$$

$$\text{Гардон (вороток) учун } O_{\text{к}} + O_{\text{м.д.}} = \frac{25}{\sqrt[4]{W}} + 4;$$

$$\text{Этаг (пола) учун } O_{\text{к}} + O_{\text{м.д.}} = \frac{25}{\sqrt[4]{W}} + 6;$$

I-IV навли чармларни бичган пайтда уларнинг нуқсонли жойлари ҳисобига чиқиндилар кўпаяди. Чармнинг нави қанчалик паст бўлса юзадан фойдаланиш фоизи шунчалик кам бўлади. Фойдаланиш фоизининг пасайиши куйидаги тенгламалар билан ифодланади:

$$\text{Чепрак учун } O_{\text{с}} = \frac{150 \times \epsilon}{W};$$

$$\text{Гардон учун } O_{\text{с}} = \frac{85 \times \epsilon}{W};$$

$$\text{Этак учун } O_{\text{с}} = \frac{150 \times \epsilon}{W}.$$

Бу ерда, ϵ — чарм юзасининг ишлатилиш фоизини навага қараб пасайишини % даги кўрсаткичи (3).

7-жадвал

Нав	Чепрак	Гардон	Этак
I	0,1	0,4	0,4
II	0,6	1,9	2,1
III	1,5	3,7	4,3
IV	3,0	6,0	7,0

Пропорционаллик коэффициенти деб аталиш $\frac{25}{\sqrt[4]{W}}$;

$\frac{150 \times \sigma}{W} \cdot \frac{85 \times \sigma}{W} \cdot \frac{65 \times \sigma}{W}$ микдорлар факат объектив омилларга

боғлиқ бўлмай, ишчининг малакасига ҳам боғлиқдир.

Бичиқчи (ишчи) малакасининг материалдан фойдаланиш кўрсаткичига таъсири, унинг иш жойида тажриба ўтказиш, лаборатория шароитида қайси бичув схемасини танлаш ва қандай қилиб нуқсонли жойларини четлаб ўтиш усулларини қўллашдан иборат.

Чармнинг қалинлиги ва унинг юза бўйича тақсимланиши, уни қирқчишда моделлараро кўприкчалар ҳосил бўлишига таъсир қилади ва чарм юзасидан умумий фойдаланишнинг ўртача пасайиши 1,5% бўлади. Каттик чармнинг қалинлиги айрим тур — гуруҳ деталларини бичишда ҳисобга олинади.

Каттик чармни нотўпلام бичиш шароитида таг қисми деталларнинг айрим туркумининг чиқишини ҳисоблаш лозим.

20-расмда кўрсатилганидек, 3,6-4,0 мм категорияли чепрак юзасининг қалинлиги тақсимланишининг солиштирма қиймати S — зона учун ҳисобида бўлиб, ҳар бир S_1, S_2, S_3 ва х.к. зоналар чармнинг қалинлигига нисбатан олинади ва йирик деталлар учун умумий фойдаланиш фойзи $P_{об}$ — чегарасида бўлади.

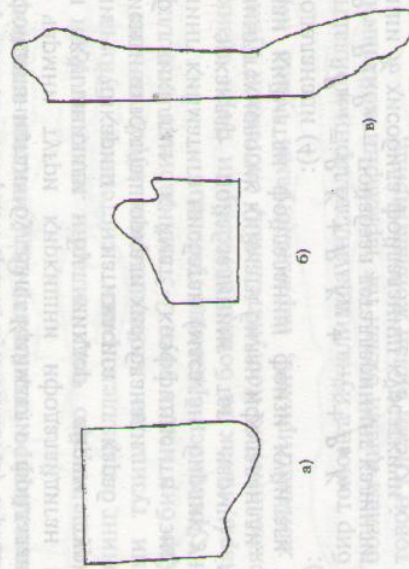
Майда деталларни чиқиши эса чармнинг кўриниши, нави ва категориясига боғлиқ.

Пойабзалнинг остки (таг) қисми деталлари учун каттик (пишик) чармдан умумий фойдаланиш фойзи $P_{об}$ қуйидаги тенгламалар бўйича ҳисобланади:

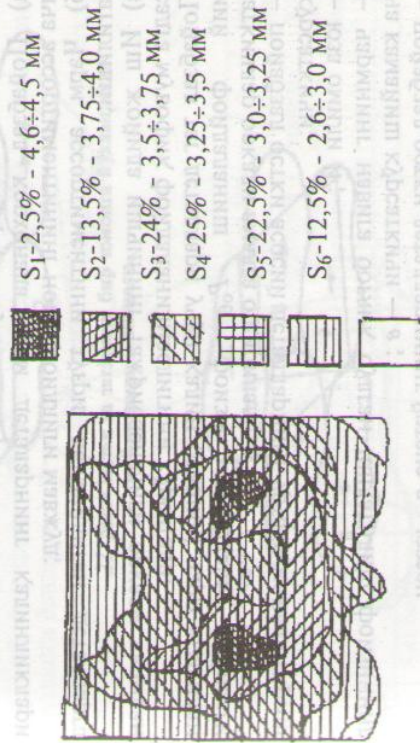
$$\text{Чепрак учун: } P_{об} = Y_{cr} - \frac{25}{\sqrt[4]{W}} - \frac{150 \times \sigma}{W} - 1,5;$$

$$\text{Гардон учун: } P_{об} = Y_{cr} - \left(\frac{25}{\sqrt[4]{W}} + 4 \right) - \frac{85 \times \sigma}{W} - 1,5;$$

$$\text{Этак учун: } P_{об} = Y_{cr} - \left(\frac{25}{\sqrt[4]{W}} + 6 \right) - \frac{65 \times \sigma}{W} - 1,5$$



19-расм. Чармнинг шакли қирғоқ ва қўшимча моделлараро чиқиндиларга таъсири.



20-расм. 3,6-4,0 мм категорияли чепрак қалинлигининг тақсимланиш солиштирмасининг қиймати.

Чарм юзасидан остки (таг) деталлар учун умумий фойдаланиш кўрсаткичи билан бир қаторда масъулиятли остки

Топширик 6.1.

Пойабзал таг чарми деталлари учун моделли шкала тузилсин ва моделларро чиқиндилар $O_{м.л.}$ миқдори аниқлансин

$O_{м.л.}$ моделларро чиқиндиларни аниқлаш учун таг чарми деталларнинг параллелограмм системаси бўйича моделлар шкаласини тузиш ва жойлаштириш кўрсаткичини ҳисоблаш лозим. Хар бир модел учун 2-3 хил вариант моделлар шкаласи ўқитувчи кўрсатмаси ёрдамида тузилади.

Таг чарм, патак ва бошқа деталларни тўғри чиқиқли ва бир йўла (прямолинейно-поступательная) системаси бўйича 5-тадан вариант жойлаштирилиб, параллелограмм тузиш керак (21-27 расмлар):

- 1) бир томонга йўналишда андазаларни жойлаштириш;
- 2) боғлам қисми билан таг чармларни жойлаштириш;
- 3) тоvon қисми билан жойлаштириш;
- 4) деталларни учма-уч жойлаштириш;
- 5) бурчак остида жойлаштириш.



21-расм Патак ва тагикни бир томонга йўланишда жойлаштириш чизмаси.



22-расм Патак ва тагикни тоvon қисми билан жойлаштириш чизмаси.

қисм деталларнинг миқдорий чиқиши ҳам муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Масалан, эркаклар ва аёллар пойабзали учун таглик. Шундай деталлардан қанча кўп бичилса, чармдан шунча унумли фойдаланилган бўлади. Қийматли фойдаланиш деб аталмиш чармни тўғри қирқишни ифодалайдиган кўшимча кўрсаткич қўлланилади. Бу миқдор айрим туркумидаги деталларни чиқариш натижасига қараб қийматли коэффицентини қўллаш орқали ҳисобланади.

Ишлаб чиқилган қиймат коэффицентини энг асосий деталларнинг қийматига нисбатан (масалан, бирлик учун қабул қилинган эркаклар пойабзалининг таг чарми) хар хил деталларнинг технологик қиймати билан ифодаланади.

Чармдан қийматли фойдаланиш фоизи қуйидаги тенглама билан ифодаланади (4):

$$P_{\text{цен}} = P_I K_I + P_{II} K_{II} + \dots + P_n K_n$$
бу ерда, P_I, P_{II}, P_n — пойабзал деталларнинг қалинлиги бўйича гуруҳланиши % ҳисобида фойдаланиш кўрсаткичи;
 K_I, K_{II}, K_n — пойабзал таг деталларнинг қиймат коэффицентлари;

$P_{\text{цен}}$ — миқдор, қирқиш жараёнида чармни мақсадга мувофиқ ишлатилмаётган ёки нобулгарчиликка йўл қўйилмаётганини билдиради. Бундан:

а) Пойабзал корхонада чарм деталларнинг қалинликлари бўйича ассортиментнинг номуқобиллиги мавжуд;

б) Чарм ассортиментини тўғри келмайдиган деталларга ишлатилиши;

в) Иш жойида ишчининг тахрибасизлиги орқали чармдан мақсадга мувофиқ фойдаланилмаслигини кўрсатади.

Пойабзал таг деталлари учун қалин (пишик) чарм юзасидан умумий фойдаланиш $P_{\text{об}}$ фоизи ҳисоблаш қуйидаги кўрсаткичлар орқали амалга оширилади:

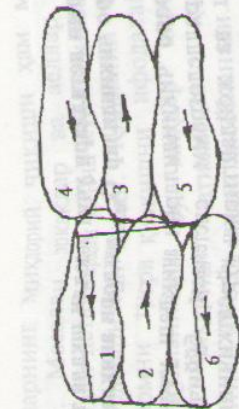
— пойабзал остки асосий деталларнинг ўртача жойлаштириш $U_{\text{ср}}$ кўрсаткичи;

— юза омили W ;

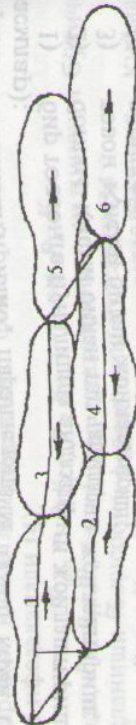
— чармнинг навиға боғлиқ бўлган ишлатилиш фоизининг ўртача камайиш кўрсаткичи — σ ;

— пойабзал остки деталларнинг ўртача $a_{\text{ср}}$ юзаси.

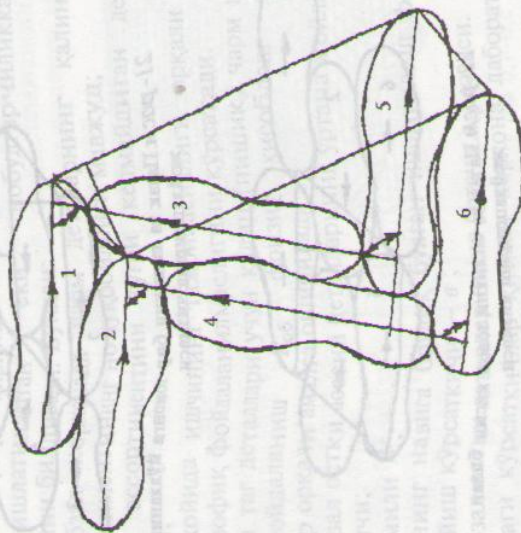
Юкоридаги кўрсаткичлар қисман корхона лабораториясида мавжуд, қисман эса аниқланиши керак.



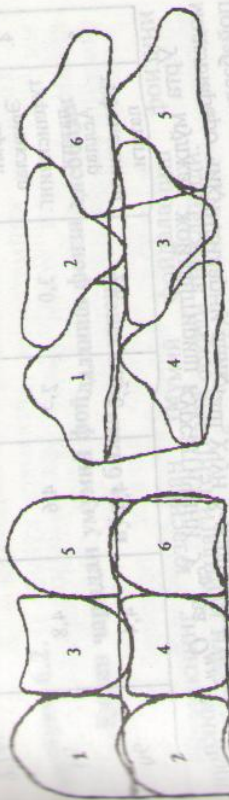
23-расм. Патак ва тагликни боғлам қисми билан жойлаштириш чизмаси.



24-расм. Патак ва тагликни учма-уч жойлаштириш чизмаси.



25-расм. Патак ва тагликни бурчак остида жойлаштириш чизмаси.



26-расм. Пошна остини жойлаштириш чизмаси.

Хар бир моделнинг ўртача размерига параллелограмм системасида моделлар шкаласини тузиб, унинг майдони аниқланади.

Деталларни жойлаштириш кўрсаткичи куйидаги тенглама орқали ҳисобланади: $Y = \frac{M}{Q} 100\%$

бу ерда, M — параллелограмм ичига кирувчи деталнинг юзаси, $дм^2$, Q — параллелограммнинг юзаси, $дм^2$.

Жойлаштириш кўрсаткичининг энг юқори натижаларини 8-жадвалга ёзилади.

Пойабзал остки деталарини жойлаштириш кўрсаткичини аниқлаш.

8-жадвал

№ т/п	Остки деталарнинг номи	Бичишдаги деталнинг энг кичик қалинлиги мм /d/	дм ² да юза			Деталларнинг жойлаштириш кўрсаткичи у
			Битта деталнинг а	Параллелограммга кирувчи деталнинг М.	Параллелограммнинг Q	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Киз болалар туфлиснинг таг чарми. Ўғил болалар туфлиснинг таг чарми.	3,7	1,7	1,7	1,78	95
2.		3,5	1,4	2,8	3,04	82

3.	Гусарик таг чарми	3,2	1,2	1,2	1,31	91,6
4.	Эркалар туфлиснинг патаги.	3,0	2,3	4,6	4,8	95
5.	Аёллар туфлиснинг патаги.	2,6	2,0	4,0	4,4	90

Ўрта мўлжал жойлаштириш кўрсаткичини Y_{cp} ва $O_{mн}$ миқдори моделлараро чиқиндиларни аниқлаш учун 8-жадвалдан фойдаланиб, пойабзалнинг таг деталлари учун ГОСТ талабларига жавоб берадиган, маълум қалинликдаги, берилган категориядаги чарм юзасининг солиштирма қийматини аниқлаш мумкин (4-илова).

3,6-4,0 мм категорияли чепракни 9-жадвалдаги деталларга бичганда чарм юзасининг зонаси солиштирма қиймати 10-жадвалдан аниқланади.

9-жадвал

№ п/п	Бичишдаги деталларни энг кичик қалинлиги, d, мм.	Чарм қалинликлари (мм) бўйича юза зонасининг солиштирма кўрсаткичи, %				Жами % S
1.	3,7	4,0 -	3,75 -	3,5 -	3,25 -	2,8 -
2.	3,5	4,5	4,0	3,75	3,5	3,0
3.	3,2	2,5	13,5	24	25	22,5
4.	3,0	2,5	13,5	24	25	22,5
5.	2,5	2,5	13,5	24	25	22,5

Y_{cp} — ўртамиёна жойлаштириш кўрсаткичи куйидаги тенглама бўйича ҳисобланади:

$$Y_{cp} = \frac{Y_1 \times S_1 + Y_2 \times S_2 + \dots + Y_n \times S_n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}$$

бу ерда, $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$ — деталларни алоҳида жойлаштириш кўрсаткичи, % ҳисобида;

S_1, S_2, S_n — чарм юза зоналарнинг солиштирма қиймати % ҳисобида.

$$Y_{cp} = \frac{95 \times 16 + 92 \times 24 + 91,6 \times 25 + 95 \times 22,5 + 90 \times 12,5}{16 + 24 + 25 + 22,5 + 12,5} = 92,8\%$$

Бундан моделлараро чиқиндилар миқдори куйидагини ташкил этади:

$$O_{mн} = 100 - Y_{cp} = 100 - 92,8 = 7,2\%$$

Тошпирик 6.2.

Қалин чармдан умумий фойдаланиш фойзи ҳисоблаш йўли билан аниқлансин

Чепракнинг юзасидан умумий фойдаланиш фойзини аниқлаш учун куйидаги тенглама орқали аниқланади:

$$P_{об} = Y_{cp} - \frac{25}{\sqrt[4]{W}} - \frac{b \cdot 150}{W} - 1,5 (\%)$$

а) Юза омилини ҳисоблаш учун куйидаги тенглама орқали битта пастки деталнинг ўртача юзаси ҳисобланиши керак.

$$a_{cp} = \frac{S_1}{100} + \frac{S_2}{a_1} + \dots + \frac{S_n}{a_n}$$

бу ерда, $a_1, a_2, \dots, a_n$ — битта деталнинг юзаси, dm^2 (8-жадвалга қаранг).

Бизнинг мисолимизда чарм юзаси $A = 150 dm^2$ га тенг. Юза омили куйидаги тенглама бўйича аниқланади:

$$W = \frac{A}{a_{cp}} = \frac{150}{1,58} = 94,9$$

Юза омилининг қийматига кўра, қирғоқ ва қўшимча моделлараро чиқиндилар куйидаги тенглама бўйича ҳисобланади:

$$O_k + O_{мд} = \frac{25}{\sqrt[4]{W}} = \frac{25}{\sqrt[4]{94,9}} = 8,01\%$$

Ҳисоблашни енгиллаштириш мақсадида 2 илова жадвалдаги кўрсаткичлардан фойдаланиб юза омилини сонига қараб O_k — $O_{мд}$ чиқиндилар % ҳисобида топилади.

Шундай қилиб, юза омили $W = 95$ учун чепракни деталларга бичганда чиқиндиларнинг сони $O_k + O_{мд} = 8,01\%$ бўлади.

б) Чармнинг навиға боғлиқ бўлган чиқиндилар O_c куйидагича аниқланади:

$$O_c = \frac{150 \times v}{W} = \frac{150 \times 0,6}{95} = 0,95\%$$

бу ерда, $\epsilon=0,6\%$ II навли сиртни бичганда фойдаланишнинг камайиши.

Топилган қийматларни тенгламага қўйиб, II навли 3,6-4,0 мм категорияли юзаси $A=150 \text{ дм}^2$ бўлган чарминг чепрак қисмини пойабзал остки деталарига бичганда фойдаланиш фоизини ҳисоблаймиз:

$$P_{об} = 92,8 - 8,01 - 0,95 - 1,5 = 82,34\%$$

Тошчирик 6.3.

Қаттиқ чарминг қийматли фойдаланиш фоизи аниқлансин

Чарминг қийматли фойдаланиш фоизини қуйдагича аниқланади:

$$P_{цен} = P_I \times K_I + P_{II} \times K_{II} + \dots + P_n \times K_n.$$

Маълум қалинликдаги зоналарга мос равишда остки деталарнинг чиқиши қуйдаги тенглама билан ҳисобланади:

$$P_1 = P_{об} \times \frac{S_1}{100} = 82,34 \times \frac{16}{100} = 13,17\%;$$

$$P_2 = P_{об} \times \frac{S_2}{100} = 82,34 \times \frac{24}{100} = 19,76\%;$$

$$P_n = P_{об} \times \frac{S_n}{100} \text{ ва х.к.}$$

Пойабзал таг деталарининг ҳар бири учун қийматли коэффициенти 4 та хусусий қиймат коэффициенти қўпайтмаси кўринишида аниқланади:

$$K_n = K_I K_2 K_3 K_4$$

бу ерда, K_I —деталнинг қалинлигини ифодалайдиган коэффициент.

$$K_1 = \frac{d}{4,2}$$

d — остки деталнинг қалинлиги, мм — ҳисобида.

4,2 — зих усули билан бириктирилган эркалар пойабзалининг тагликнинг қалинлиги.

$$K_2 = \frac{95}{Y}; K_2 \text{ — қийматли коэффициенти;}$$

Y — ҳисобланадиган деталнинг жойлаштириш кўрсаткичи.

95 — эркалар пойабзали учун зих усули билан бириктирилган чарм таглигининг жойлаштириш кўрсаткичи.

K_3 — берилган детални бичганда чарм участкасининг коэффициентини.

K_4 — детални бичишда чарминг фойдаланиш мумкинчилиги ифодаладиган коэффициентини.

K_3 ва K_4 — коэффициентлар ҳар бир детал учун бўлган нуқсонли ерини аниқлайдиган сифатли коэффициентини.

Алоҳида деталлар учун зоналарнинг қалинлигига қараб қийматли фойдаланиш йиғиндисини ҳисоблаб, пойабзал таг детал учун чарминг ҳисобий фойдаланишини ҳосил қилган бўламиз ($P_{цен} = 69,65\%$).

10-жадвал

3,6 — 4,0 мм категорияли II нав чепракдан қийматли фойдаланиш коэффициентини ҳисоблаш

Таг деталларининг assortи-менти	Қир-қилган деталнинг қалинлиги, мм	Детал-ни жой-лашти-риш коэффи-циенти	Хусусий коэффициентлар				Уму-мий қий-матли коэф-фици-ент	Деталлар-нинг қалинлик зоналари-га қараб фойдала-ниш фоизи, %	Ҳисобий қийматли фойда-ланиш фоизи, %
			K_1	K_2	K_3	K_4			
1. Болалар пойабзал-нинг тагли	3,7	95	0,88	1,00	1,00	1,00	0,88	13,17	11,59
2. Болалар	3,5	92	0,83	1,03	0,95	1,00	0,81	19,76	16,00
	3,2	91,6	0,76	1,04	0,95	1,00	0,75	20,59	15,44

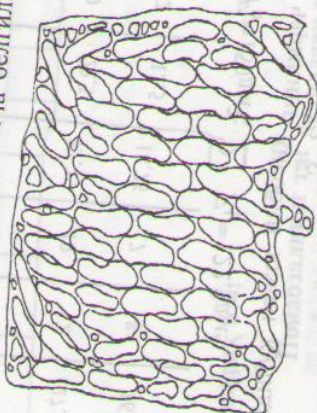
6) Пойабзал таг деталларини бичиш учун чармни белгилаб чиқинг.

Деталларни чармда белгилашда 6.1 топшириқдаги кўрсатилган андозалар ассориментининг ўзи бўлиши шарт. Андозаларни чармнинг юза томонида учли бўр билан юргизиб чиқиш керак.

Ишнинг кетма-кетлиги ва бажариш қоидалари:

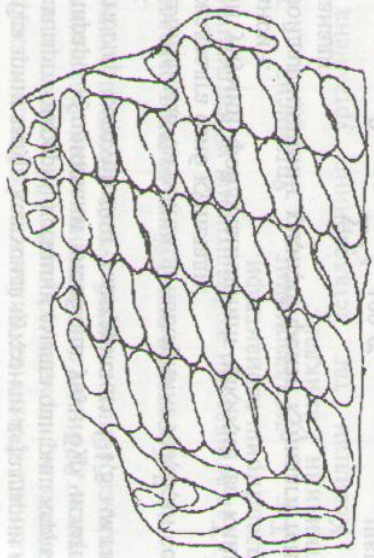
1) Чармнинг зоналари бўйича қалинлигини махус асбоб билан ўлчаб талабага берилган ассоримент бўйича мос чиқилади.

2) Башланғич чизиқни ва белгилашни бошлаш нуқтасини аниқланг. 6.1-да топшириқда қабул қилинган деталларни сигдириш тартиби бўйича белгилашни параллелограмм тизимга

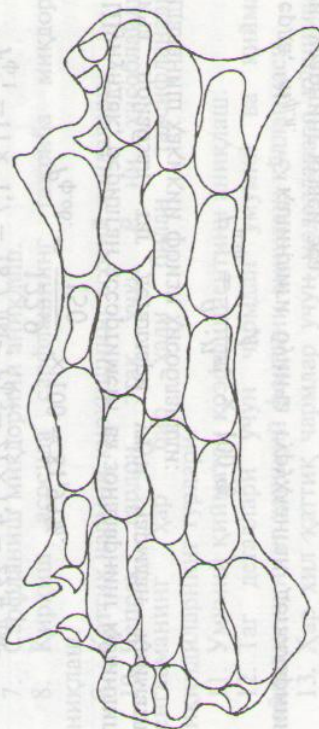


28-расм. Чепракни параллелограмм тизими бўйича таг деталларни жойлаштирган ҳолда бичиш чизмаси

кўра амалга ошириш лозим. Хар бир аниқ чарм ва деталларнинг ассорименти учун белгилаш тизимини албомдан ва чармни бир шаклда (типовой) қирқиш тизимдан фойдаланиш керак (28-30-расмлар).



29-расм. Гардонни параллелограмм тизими бўйича патакларни жойлаштирган ҳолда бичиш чизмаси.



30-расм. Икки панжали этакни параллелограмм тизими бўйича патакларга бичиш чизмаси.

- 3) Белгилашни одапта учраб турадиган нуқсонларни ҳисобга олмаган ҳолда бажариш зарур, келгусида нуқсонли деталларни кичик размердаги деталларга тақрорий кесилшни амалга ошириш керак.
- 4) Андозалараро кўприкчани ҳисоблаш учун бўр чизигининг қалинлиги деталлар контурининг ташқарисида 1-1,5 мм.га тенг бўлиши керак.

Маълум қалинликда бичилган деталларнинг ҳақиқий сонини ҳисоблаб, 11-жадвалга ёзиб қўйилади.

в) Чармдан умумий фойдаланишнинг ҳақиқий ва қийматли фоизи аниқлансин.

Умумий фойдаланишнинг ҳақиқий фоизи қуйидаги тенглама бўйича аниқланади:

$$P_{\text{факт}} = \frac{\sum F_{\phi}}{A} \times 100 \%$$

A — чармни юзаси, дм^2 да;

$\sum F_{\phi}$ — чармда белгиланган деталларнинг соф юзаси йиғиндиси, (яъни, чармдан фойдаланилган юза), дм^2 да.

$$F_{\phi,1} = 11 \times 1,7 = 18,7 \text{ дм}^2; F_{\phi,2} = 21 \times 1,4 = 29,4 \text{ дм}^2$$

$$P_{\phi, \text{об}} = \frac{122,9}{150} \times 100 = 81,93\%$$

Шунундек, берилган ассортимент ва зоналарнинг қалинлиги бўйича пойабзал таг деталлари учун чармдан қийматли фойдаланиш ҳақиқий фоизи ҳисобланади:

$$P_{\text{ц.ф.}} = \frac{\sum a_i \cdot n_{\text{см}}}{A} \times 100 \%$$

бу ерда, $m_{\phi, n}$ — қалинлиги бўйича гуруҳланган деталларнинг сони, уларнинг юзаси эса:

$a_1; a_2; \dots a_n$ — дир.

$$P_{\text{ц.ф.1}} = \frac{18,7}{150} \times 100 = 12,46\%; P_{\text{ц.ф.2}} = \frac{29,4}{150} \times 100 = 19,6\% \text{ ва х.к.}$$

Ҳисобланган қийматлар 12-жадвалга киритилади.

Умумий қийматли коэффициентларнинг қиймати бичилган деталларнинг сон миқдори ва қийматли фойдаланиш фоизлар 11-жадвалдан олинади.

Келтириб чиқарилган ҳақиқий ва ҳисобланган умумий фойдаланиш фоизи ва қийматли фойдаланиш кўрсаткичларини бир-бирига ва чармдан умумий фойдаланишнинг тасдиқланган миқдориси P_n билан солиштириш керак. Уларнинг бир-биридан фарқини, сабабини аниқлаб хулоса чиқариш лозим.

Лаборатория иши бўйича назорат саволлари

1. Таг деталларни жойлаштириш кўрсаткичини аниқлаш ва бирлаштириш вариантлари.
2. Таг деталларининг ўртамиёна жойлаштириш кўрсаткичини U аниқлаш.
3. Кесилган таг деталларнинг ўртамиёна юзасини a аниқлаш.
4. Қаттиқ чармдан умумий фойдаланиш фоизини ҳисоблаш ва тенгламанинг ҳар бир ҳади билан характерланувчи чиқиндиларнинг турини аниқлаш.
5. Қаттиқ чармдан қийматли фойдаланиш фоизини келтириб чиқариш.
6. Пойабзалнинг таг деталларига қўйилдиган талаблар.
7. Сарфланиш миқдорини аниқлаш.
8. Қирқиш асосида сарфлашнинг тажриба миқдорини аниқлаш.
9. Қаттиқ чармни қирқишнинг асосий қоидалари.
10. Чепрак, гардон, этак учун P ни ҳисоблайдиган тенгламанинг ҳар бир ҳади билан тавсифланадиган чиқиндиларнинг турлари.
11. Умумий қийматли коэффициентини аниқлаш.
12. Таг деталлари учун чармдан умумий ва қийматли фойдаланишнинг ҳақиқий фоизини аниқлаш қўлланмаси.
13. Ҳар хил қаттиқ чармлар учун моделлараро қўшимча ва қирғоқ чиқиндиларни аниқлаш.
14. Чарм қалинлигини жиҳатидан зоналар бўйича деталларнинг чиқиндини аниқлаш.
15. Чармдан фойдаланишдаги хулосавий фоизларни таққослаш.

12-жадвал

Чарм-нинг тури, нави, категорияси	Таг	Детал-нинг минимал қалин-лиги, мм d	Хақиқий бичил-ган детал-ларнинг сони, т/ф	Умумий қиймат-ли коэффициент K	Ҳисобий, %		Хақиқий, %	
					Қалин-лик зоналари-га қўра чиққан деталлар $P_{\text{қис}}$	Қиймат-ли фойдала-ниш кўрсат-кичи $P_{\text{қис}}$	Қалин-лик зоналари-га қўра чиққан деталлар $P_{\text{қис}}$	Қиймат-ли фойдала-ниш кўрсат-кичи $P_{\text{қис}}$
3,6- 4,0 категорияли	1. Болалар пойабзали учун таглик	3,70	11	0,88	13,17	11,59	12,46	10,96
	2. Болалар пойабзали учун таглик	3,50	21	0,81	19,76	16,00	19,60	15,88
II нави чепрак	3. Гузарик пойабзали учун таглик	3,20	26	0,75	20,59	15,44	20,80	15,60
	4. Эрак-лар пойабзали учун таглик	3,00	12	0,64	18,53	11,86	18,40	11,78
	5. Аёллар пойабзали учун таглик	2,60	8	0,56	10,29	5,76	10,67	5,98
	Жами				$P_{\text{қис}}=82,34$	$P_{\text{қис}}=60,65$	$P_{\text{қис}}=81,93$	$P_{\text{қис}}=60,2$

7-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ПОЙАБЗАЛНИНГ УСТКИ, АСТАР ВА ОРАЛИҚ ДЕТАЛЛАРИ УЧУН РУЛОНЛИ ТЎҚИМА ВА СУНЪИЙ МАТЕРИАЛЛАР ЮЗАСИНИНГ ФОЙДАЛАНИШ ФОИЗИНИ ҲИСОБЛАШ МЕТОДИКАСИ

Ишдан мақсад: пойабзалга ишлатиладиган рулонли материалларнинг бичилиш хусусиятларини ўрганиш, материаллар кенглигини ҳисобга олган ҳолда андозаларни оптимал тизимда жойлаштириб сарфлаш ва фойдаланиш фойзаларини ҳисоблаш.

Қўлланмалар. Чизма учун махсус тахта, учбурчакли чизғич, миллиметрли қоғоз. Устки ёки астар деталларнинг комплектли андозалари. Рулонли материалларнинг устки, астар ва оралиқ деталларга бичиш схемалари ифодаланган албому.

Мисол: $L = 5$ метр узунликдаги велвет тўқима материалдан устки деталга — бетликка бичганда материал юзасининг фойдаланиш фойзини ва сарфлаш меъёрини ҳисобланг. Материалнинг кенглиги $H=140$ см, бетликнинг соф юзаси $S=2,813\text{дм}^2$, деталарни жойлаштириш бўлакча-тизимига қўра амалга оширилади. Бичганда материалнинг асос бўйича андозаларни буйламаси йуналишда жойлаштирилади; бичадиган деталларнинг сони 400 пар; тўшманинг қавати — 6.

Ишнинг кетма-кетлиги.

Бўз ва сунъий материаллар қўп қават тўшама ҳолда бичилади. Қўп қават тўшама материалларни бичганда чиқиндиларга асосий таъсир кўрсатувчи омиллар қуйидагилардан иборат.

1. Деталларнинг шакли ва уларни бир-бирига жойлаштириш.
2. Материал ва деталларнинг узунлик ўлчовларини қолдиқсизлиги.
3. Қаватларнинг нотекислиги ва тўшамадаги материалнинг кенглигининг ҳар хиллиги.

4. Тўшама қаватларнинг сони.

5. Материалнинг кенглиги ва узунлиги.

6. Материалнинг нави.

7. Устки, астар ва кўмакчи деталларнинг ассортименти.

Газмоллар, сунъий чармлар, ногўқима ва х. к. рулонли материалларнинг фойдаланиш фойзига таъсир кўрсатувчи омиллар аслида чармларни фойзига таъсир кўрсатувчи омилларнинг ўзгинасидир. Лекин, рулонли материаллар қоида бўйича, қўп

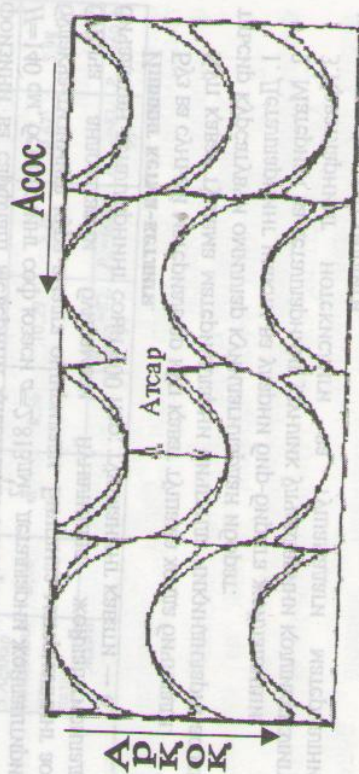
қаватли ҳолда бичилганлиги, шунинг учун фойдаланганда айрим томонлари ҳисобга олинади.

Пойабзал деталларини тикиш жараёнида рўй берадиган ҳаракатлари ва материалнинг механик хусусиятлари бўз матолатлари деталларга бичиш йўналишининг асосий принципларини белгилаб беради. Материалларнинг йўналиши бўйича мавжуд хусусиятлари, уларни деталларга бичишда ҳисобга олинади (асоси, арқоқ, 45° бурчак остида).

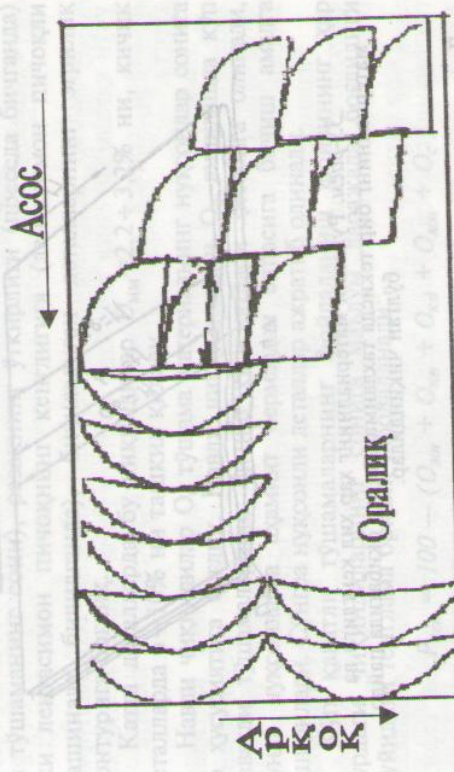
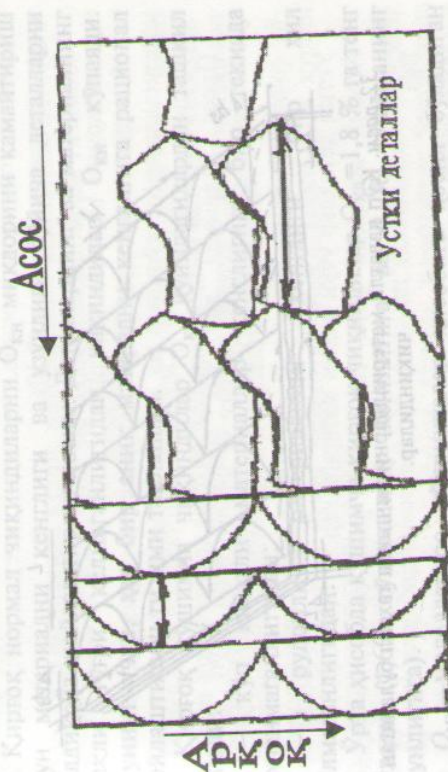
Чий духоба, саржа, жинса, драп ва ҳ.к.ларни пойабзалнинг устки деталларига бичилганда материалнинг асоси бўйича андозаларни узунаси йўналишида жойлаштирилади (31-расм). Рангли газмолларни пойабзал устки деталларга бичганда тўлама асосида бичилади.

Тик-саржа, спец-диоғанал ва бошқаларни пойабзал астарли деталларга бичишда материалнинг кенлиги бўйича андозаларни узунаси (бўйламаси) йўналишида жойлаштирилади (31-расм).

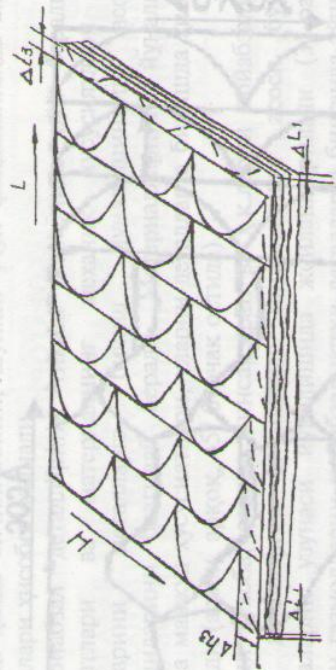
Бўз, тик-саржа ва бошқаларни оралиқ деталларига бичишда газламанинг асоси бўйича амалга оширилади.



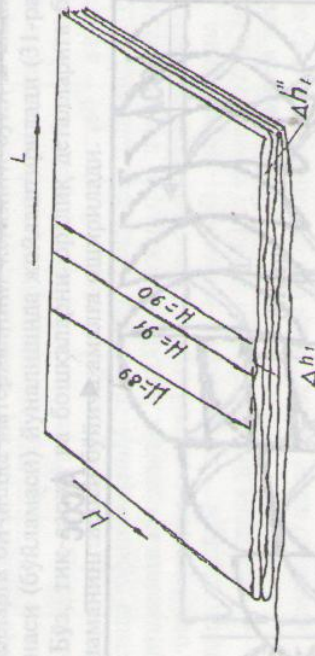
31-расм. Газламаларни бичишдаги андозаларни жойлаштирилиш йўналиши.



Кўп қаватли тўшамаларнинг фойдаланиш фойзини аниқлашда куйидаги чиқиндилар ҳисобга олинади: $O_{мг}$ моделараро нормал чиқиндилар, қирғоқ нормал чиқиндилар $O_{кн}$ ва қўшимча қирғоқ чиқиндилар $O_{кл}$, андозалараро кўприкчалар мавжудлиги сабабли ҳосил бўладиган чиқиндилар $O_{мм}$ ва материалларнинг нуқсонни билан боғлиқ навли чиқиндилар $O_{с-}$



32-рasm. Кўп қаватли материалларни бичганда таҳсил бўладиган чиқиндилар.



33-рasm. Рулонли материалнинг ҳар хил кенглиги ва материалнинг бир текисда таҳланмаганлиги оқибатида пайдо бўлган чиқиндилар.

Деталларнинг шакли ва уларнинг жойлаштирилиши газмоллар ва сунъий рулонли материалларни бичганда худда чармларни бичгандаги моделларо миқдори чиқиндиларга бир-хил таъсир кўрсатади. Лекин чармларни бичганда нисбатан рулонли материаллардан бичилган деталларнинг модел шкаласини чизганда материалнинг кенглиги ҳисобга олинади ва деталларни зич жойлаштириб, кенлигидан имконият бўйича қолдиқ минимал бўлиши керак.

Қирғоқ нормал чиқиндиларни $O_{\kappa\kappa}$ миқдорини камайтириш учун материални кенлиги ва узунлиги бўйича деталларни қолдиқсиз жойлаштириш лозим. Деталларнинг ва материалнинг шакли тўғри келмаганлигидан чиқиндилар $O_{\kappa\kappa}$ кўпаяди. Шунинг учун, ҳар бир аниқ материални кенлигига рационал жойлаштириш тизими танланади.

Қирғоқ қўшимча чиқиндилар $O_{\kappa\kappa}$ кўйидагилардан ташкил топади:

- кўп қаватли материаллар кенлигига бир текисда таҳланмаганлигидан;
- рулонли материалнинг кенлиги бир хил бўлмаганлигидан.

Ўрта ҳисобда қўшимча қирғоқ чиқиндилар $O_{\kappa\kappa}=1,8\%$ га тенг бўлади (1,6% тўшаманинг кенлигига ва 0,2% тўшаманинг узунлигига).

$O_{\text{мм}}$ —моделларо кўприкчалар ҳисобига ҳосил бўладиган чиқиндилар тўшаманинг қалинлигига (материалнинг қалинлиги ва тўшаманинг сони), резакнинг ўткирлиги (пресда бичганда) ёки лентасимон пичоқнинг кенлигига (лентасимон пичоқли машинада бичилганда), бичиладиган деталларнинг эгрилиқ контурига боғлиқ.

Катта деталларда бу чиқиндилар $O_{\text{мм}}=2,2 \div 3,2\%$ ни, кичик деталларда $6 \div 10\%$ ни ташкил қилади.

Навли чиқиндилар O_c тўшама материалнинг нуқсонлар сонига ва хусусиятига боғлиқ. Навли чиқиндиларни O_c аниқлашда кўп қаватли тўшамаларнинг бичиш хусусиятлари ҳисобга олинади, бунда нуқсонларга аҳамият бермасдан ёппасига бичиш амалга оширилади. Сўнгра нуқсонли деталлар ажратиб олинади.

Кўп қаватли тўшамаларнинг фойдаланиш фойзиданинг ҳар турдаги чиқиндиларнинг сонига маълум даражада боғлилиги кўйидаги тенглама орқали ифодаланади:

$$P_{\text{исп}} = 100 - (O_{\text{мм}} + O_{\kappa\kappa} + O_{\kappa\delta} + O_{\text{мм}} + O_c)$$

Топпириқ 7.1.

Пойабзалга ишлатиладиган тўқима ёки сунъий рулонли материаллар турларини танлаб, уларнинг бичиш хусусиятини аниқланг

Ўқитувчининг кўрсатмасига асосан пойабзал тўркумидан бирорта моделга устки, астар ёки оралиқ деталлар учун тўқима ва сунъий чарм материаллар танлаб олинг.

Давлат стандарти асосида танланган материалнинг бичилиш хусусиятларини аниқланг (2,10).

Танланган материал ва уларнинг бичилиш хусусияти натижаларини 13-жадвалга ёзинг.

13-жадвалга велвет тўқима материалдан кўнжсиз ботинкага материалларнинг туркими ва унинг бичилиш хусусияти мисол тариқасида келтирилган.

Пресс ёрдамида ҳар хил материалларни кўп қаватли тўшамалар сонини қуйидагича бўлиш таклиф қилинган (10):

Устки деталлар учун қалин материаллар.	Тўшаманинг сони
Асосий астарлик учун тик-саржа, репс ва шунга ўхшаш тўқималар	4-6
Бўз	16-20
Жун байка	20-40
Сунъий чарм	6-10
Сунъий муйна	4-6
	2-4

Бичилган деталларни тўпламлаш жараёни оsonлаштириш учун қатламлар сони пойабзал жуфтига тўғри келадиган бир хил деталлар сонига қолдиқсиз бўлиши керак, яъни иккита ва тўртта.

Пойабзал деталларининг иши, уларнинг тикиш вақтидаги ҳаракатлари ва газламаларнинг механик хусусиятлари, матолардан деталлар бичишнинг йўналишларини танлашда асосий принципларни белгилаш имконини беради.

Газламаларнинг ҳар хил йўналишдаги хусусиятларининг фарқлиги андозаларни мато устига жойлаштиришда ҳисобга олинади (асос бўйлаб, арқоқ бўйлаб ва 45° бурчак остида).

Газламаларни устки деталларга бичишда андозалар газламанинг асоси бўйича жойлаштирилади (чий духоба, саржа, жинса, драп ва ҳ.к.) (31-расм). Рангли газламаларни бичиш тўпланда амалга оширилади.

Газламаларни пойабзалнинг асосий астарига бичишда андозалар газламанинг кенглиги бўйича жойлаштирилади (тик-саржа, спец. диагональ ва ҳ.к.).

Оралик деталлар газламанинг асоси бўйича бичилади (бўз, тик ва ҳ.к.).

Тошпирёқ 7.2.

Моделлар шкаласини куриб, материалнинг кенглигини ҳисобга олган ҳолда деталларнинг энг яхши жойлаштириш тизимини аниқланг

Моделлар шкаласини кўришда, яъни тўшама деб фарз қилинган қоғоз устида бирхил деталларни жойлаштириб чиқилади. Бунда тўшаманинг кенглиги ва узунаси бўйича ўзаро деталларнинг жойлаштирилишининг оптимал варианты танланади.

Лаборатория ишига ажратилган вақтга қараб ўқитувчи 13-жадвал асосида бир нечта вариантда модел шкаласини куриш учун деталлар турини беради:

- а) тўғри бурчакли — 34а-расм;
- б) андозалар бир томонга қараб кетма-кет жойлашкан— 34б-расм;
- в) материалнинг кенглиги бўйича горизонтал қаторларда андозалар 180°-га бурилиб жойлашган. Қолган ҳамма қаторлар биринчи қаторлардай жойлаштирилади — 34в-расм;
- г) материал узунасига вертикал қаторларда деталлар 180° буриб жойлаштирилади — 34д-расм;
- д) горизонтал ва вертикал қаторларда деталлар 180° буриб жойлаштирилади — 34д-расм.

Деталларнинг жойлаштириш тўғри чизикли кетма-кетлик тизими бўйича модел шкаласини куришнинг асосий принциплари қуйидаги адабиётларда кўрсатилган (7, 10, 12, 14).

Модел шкаласини куришда деталларни жойлаштиришнинг энг яхши вариант коэффициенти $У$ орқали ифодаланади ва қуйидаги тенглама билан аниқланади:

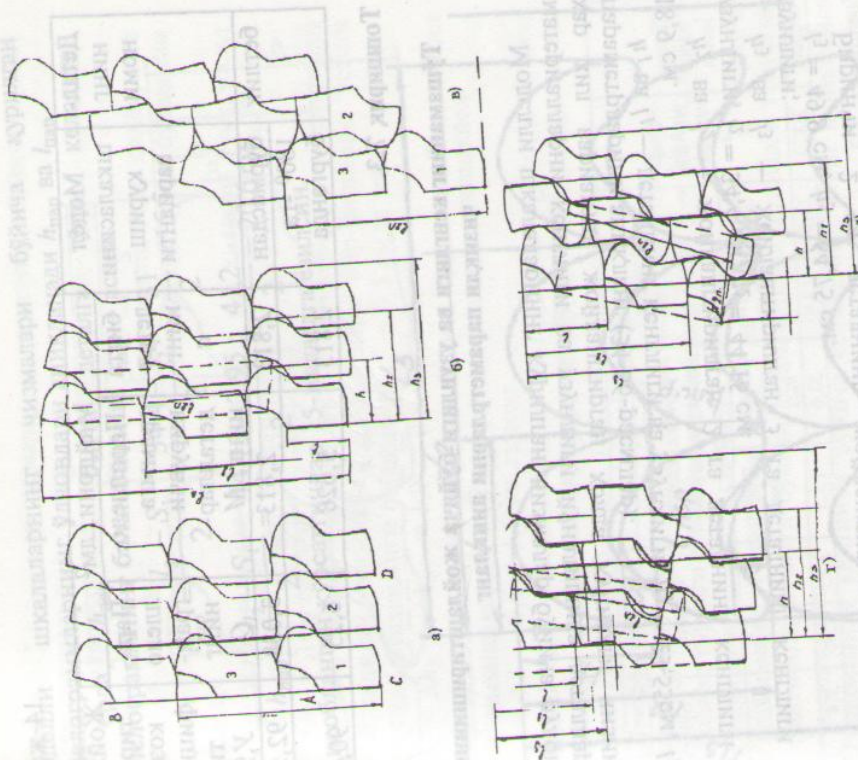
$$У = \frac{М}{Q} 100\%$$

бу ерда, $М$ — параллелограмм (баъзи ҳолларда тўртбурчак) ичига кирувчи деталларнинг майдони, $дм^2$;

Q — параллелограммнинг майдони, $дм^2$.

13-жадвал
 Рулонли материалларнинг ассортименти ва уларнинг бичилиш хусусиятлари (мактаб ёшдаги болаларга мўлжалланган тўқима матоли қўнжсиз ботинка учун)

Пойабзал деталари-нинг номи	Детал	Рулонли материал-нинг ассорти-менти ГОСТ TU	Кенг-лиги Н (см)	Материалларнинг бичилиш хусусияти			Материалла-ти расмининг жойлашти-риш усули (асос ва арқоқ бўйча ёки ихтиёрий)	реслет усти гулли
				Узидишдаги чуқурликча, %	Туша-нинг сони	Бичишда андозаларни жойлашти-риш усули (асос ва арқоқ бўйча ёки ихтиёрий)		
устки детал	бет-лик дастак	исъвет 19196-80	140±1,5	8-15	10-20	асос бўйча	асос бўйча	
астарлик детал	бет-лик задин-ка	диогна-ль 95±1,5 амидис чарм (нистру) 17-21-277-79	90±1,5 95±1,5	5,5 40-80	13 80-140	арқоқ бўйча	арқоқ бўйча	
оралиқ детал	бет-лик ора-лик астари	6Уз 19196-80	90±1,5	7	12	асос бўйча	асос бўйча	
қўйма патак	қўйма патак	амидис чарм НТ 17-21-277-79	95±1,5	40-80	80-140	асос бўйча	асос бўйча	



34-расм. Деталларни жойлаштириш

модел шкаласининг ҳар хил

вариантлари:

- а) — тўрт бурчакли; б) — деталларни бир-бирига нисбатан бурмасдан;
- в) — материални кенлиги бўйича горизонтал қаторларида 180° га буриб;
- г) — материални узунлиги бўйича вертикал қаторларида 0° га буриб;
- д) — деталларни 180° га буриб;
- е) — деталларни кенлиги бўйича горизонтал қаторларида 180° га буриб;

Модел шкаласини қуриш натижалари 14-жадвалга ёзилади.

Рулонли материалларни бичишда деталларни жойлаштириш коэффициентини аниқланг.

14-жадвал

Детал- нинг номи	Модел шкаласини қуриш варианти	Майдони, дм ²		Жойлаш- тириш коэф- фициен- ти У, %
		битта детал нинг а	Параллело- граммга кирувчи деталлар- нинг, М	
бетлик	бурмасдан 180°-га	2,813	2,813	3,038
	бурганда	2,813	5,626	6,25
Тошшириқ 7.3.				90,0

Тўшаманинг кенлиги ва узунлиги бўйича жойлаштиришнинг чизиқли параметрларни аниқлаш

Моделли шкалаларнинг қурилган чизмалар бўйича рулонли материалларни кенлиги ва узунлиги йўналишида деталларни ҳар хил вариантда жойлаштирган ҳолда қуйидаги чизиқли параметрларини аниқлаш (34-36-расмлар):

h_1 ва l_1 — деталнинг кенлиги ва узунлиги; $h_1 = 23,55$ см, $l_1 = 18,9$ см.

h_2 ва l_2 — жойлаштирилган 2 та деталнинг кенлиги ва узунлиги; $l_2 = 34,4$ см; $h_2 = 44,15$ см.

h_3 ва l_3 — жойлаштирилган 3 та деталнинг кенлиги ва узунлиги;

$l_3 = 49,9$ см, $h_3 = 64,75$ см.

Биринчи 2 та деталнинг жойлаштиришдаги чизиқли эффектини аниқлаш.

Кенлиги бўйича чизиқли эффекти биринчи ва иккинчи детални жойлаштиришда: $S_1 = 2h - h_2$; $S_1 = 2 \times 23,55 - 44,15 = 2,95$ см.

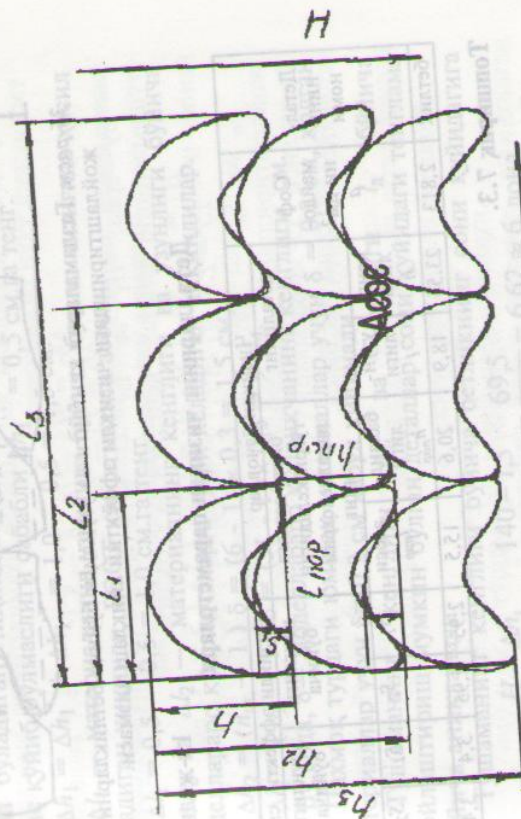
Узунлиги бўйича чизиқли эффекти биринчи ва иккинчи детални жойлаштиришда: $S_1' = 2l - l_2$; $S_1' = 2 \times 18,9 - 34,4 = 3,4$ см. Иккинчи ва учинчи детални жойлаштиришдаги чизиқли эффектини аниқлаш: кенлигига $S_2 = h + h_2 - h_3$; $S_2 = 23,55 + 44,15 - 64,75 = 2,95$ см. узунлигига $S_2' = l + l_2 - l_3$; $S_2' = 18,9 + 34,4 - 49,9 = 3,4$ см.

Моделли шкалаларнинг чизмалари бўйича қурилган параллелограммларнинг ўлчовлари аниқланади $h_{пар}$ ва $l_{пар}$. Бу ерда, $h_{пар}$ — битта деталга тўғри келадиган параллелограммнинг баландлиги ва $l_{пар}$ — асоси.

$$l_{пар} = \frac{l_2 - S_1'}{2} = \frac{34,4 - 3,4}{2} = 15,5 \text{ см}$$

$$h_{пар} = \frac{h_2 - S_1}{2} = \frac{44,15 - 2,95}{2} = 20,6 \text{ см.}$$

Ҳисобланган кўрсаткичлар 15-жадвалга ёзилсин.



35-расм. Газламаларни кенлиги ва узунлиги бўйича андозаларни жойлаштиришдаги чизиқли эффектини аниқлаш чизмаси.

томонидан ҳосил бўладиган чиқинди 0,5 см.га тенг деб олинади. Материалнинг букилган жойини кейинчалик туғрилаб асосий ва ёрдамчи деталларга бичиш мумкин.

Агарда материалнинг кенглигидаги қолдиқли жойда бошқа тўпламдаги ёки ёрдамчи деталларни бичиш мумкин бўлса, шунда қўшимча бичиладиган деталларни сони аниқланади.

$$n_{\text{есн}} = \frac{L}{l_{\text{есн}}}$$

Δh_3 ва Δl_3 — материал ва андозалар ўлчамларининг ноқарралиги оқибатида материалнинг кенглиги ва узунлиги бўйича ҳосил бўлган чиқиндилар (32-расм).

Бу ҳисоб ноқаррали чиқиндилар аҳамиятта эга эмаслигини тасдиқлаш учун бажарилади:

$$\Delta h_3 = H_1 - (n_w h - S_n);$$

$$\Delta l_3 = L_1 - (n_d l - S'_n).$$

Бу ерда, H_1 ва L_1 — тегишлича рулонли материал тўшамасининг фойдали кенглиги ва узунлиги.

$$H_1 = H - \Delta h_1 - \Delta h_2; H_1 = 140 - 1,5 - 1,5 = 137 \text{ см};$$

$$L_1 = L - \Delta l_1 - \Delta l_2; L_1 = 500 - 1 - 9 = 490 \text{ см}.$$

S_n ва S'_n — материалнинг кенглиги ва узунлиги бўйича жойлаштирилган деталларни чизикли эффектларининг йиғиндиси (35-36-расмлар).

Деталлар сони тоқ бўлса,

$$S_n = \frac{n-1}{2} (S_1 + S_2)$$

Деталлар сони жуфт бўлса,

$$S_n = \frac{n}{2} S_1 + \frac{n+2}{2} S_2.$$

Берилган мисолда материалнинг кенглиги бўйича чизикли эффекти:

$$n_w = 6; S_n = \frac{6}{2} \times 2,95 + \frac{6-2}{2} \times 2,95 = 14,75 \text{ см}.$$

Узунлиги бўйича чизикли эффекти:

$$n_d = 31; S'_n = \frac{31-1}{2} \times (3,4 + 3,4) = 102 \text{ см}.$$

$$\Delta h_3 = H_1 - (n_w h - S_n) = 137 - (6 \times 23,55 - 14,75) = 10,45 \text{ см}$$

$$\Delta l_3 = L_1 - (n_d l - S'_n) = 490 - (31 \times 18,9 - 102) = 6,1 \text{ см}.$$

Чиқиндиларни узунлик бўйича $\Delta l_3 = 0$ ноқарралидан чиқариб ташлаш мақсадида тўшаманинг аниқланган узунлиги аниқланади.

$$L^{\odot} = (l_{\text{нар}} + \delta) n_{\text{Д}} + \frac{S_1 + S_2}{2} + 1 = (15,5 + 0,3) \times 31 + \frac{3,4 + 3,4}{2} + 1 = 494 \text{ см}$$

Материалнинг чиқиндилари куйидагича ҳисобланади:

$$\sum \Delta h = \Delta h_1 + \Delta h_2 + \Delta h_3 = 1,5 + 1,5 + 10,45 = 13,45 \text{ см}.$$

$$\sum \Delta l = \Delta l_1 + \Delta l_2 + \Delta l_3 = 1 + 9 = 10 \text{ см}.$$

Топпирик 7.4.

Пойабзал деталлари учун рулонли материалларнинг фойдаланиш фоизини ва сарфлаш мьёрини аниқланг

Кўп қаватли тўшамаларнинг юзасини фойдаланиш фоизи куйидаги тенглама орқали топилади:

$$P_{\text{фн}} = \frac{n_o \times n_a \times a}{H \times L'} 100 \%$$

бу ерда, n_w = 6—тўшаманинг кенглиги бўйича жойлашган деталларнинг сони;

n_d = 31—тўшаманинг ўзунаси бўйича жойлашган деталларнинг сони;

a = 2,813 дм² — деталнинг соф юзаси;

L' = 49,4 дм — тўшаманинг аниқланган узунлиги.

H = 14,0 дм — заводнинг ёрлиқ қоғозида кўрсатилган материалнинг ўртача солиштирилган кенглиги.

Аниқланган ҳамма қиймаглари тенгламага қўйиб тўшаманинг умумий фойдаланиш фоизи ҳисобланади.

$$P_{\text{фн}} = \frac{i_o \times i_a \times a}{L' \times H} 100 = \frac{6 \times 31 \times 2,813}{49,4 \times 14,0} 100 = 75,65 \%$$

Деталларни бурчак остида жойлаштириганда тўшамнинг узунлигини ҳисоб учун 5 м.га тенг деб қабул қилинади. Агар деталлар турри бурчак асосида жойлаштирилса, тўшаманинг

узунлиги хоҳлаганча, шу билан бирга 5 метрдан кичик бўлиши ҳам мумкин.

Пойабзалнинг тўпламга кирадиган ҳар бир детал учун материалдан фойдаланиш фоизи аниқланади, кейин ўртача фойдаланиш фоизи кўрсатилган тенглама орқали аниқланади:

$$P_{\text{фп}} + \frac{n_{a1} \times n_{o1} \times \dot{a} + n_{a2} \times n_{o2} \times \dot{a} + \dots + n_{\text{фп}} \times \dot{a}_{\text{фп}}}{H(L_1 + L_2 + \dots + L_i)}$$

Юқоридаги ҳисоблар I навли материалларга тегишли. II навли материалларнинг фойдаланиш фоизини пойабзал устки деталларини бичганда 1,5% га, астар бичганда 0,5% га камаяди. Сарфлаш мёри қуйидагича ҳисобланади:

$$N = \frac{a}{P_{\text{фп}}} \times 100 = \frac{2,813}{75,65} \times 100 = 3,718 \text{ дм}^2$$

Ҳосил бўлган кўп қаватли тўшамани сарфлаш меъёри ва фойдаланиш фоизи тасдиқланган меъёрлар билан таққосланг, нима учун бир-бирига тўғри келиши келмаслигини аниқлаб, ҳулоса қилинг.

Лаборатория иши бўйича назорат соволлари

1. Материалдан кўп қаватли тўшамаларни бичганда чиқиндилар ҳосил бўлишига таъсир қилувчи омиллар.
2. Қирғоқ меъёрий ва қўшимча чиқиндилар.
3. Кўп қаватли тўшама материалларни пойабзал деталларига бичишнинг асосий қоидалари.
4. Модел шкаласини қуриш таркиби.
5. Рулонли материалларни бичишда деталларни жойлаштириш коэффициентини аниқлаш.
6. Тўшаманинг узинлиги ва кенлиги бўйича деталларни жойлаштириш чиқиқли кўрсаткичларни аниқлаш.
7. Тўшаманинг кенлиги ва узинасидаги ҳосил бўлган чиқиндиларни аниқлаш.
8. Моделлараро кўприкчаларнинг чиқиндиси.
9. Тўшаманинг кенлиги ва узунлиги бўйича бичиладиган деталлар сонини аниқлаш.
10. Ҷрама материалларни сарфлаш меъёри ва фойдаланиш фоизини аниқлаш.
11. Ҷрама материалларнинг нави бўйича чиқиндиларни аниқлаш.

8-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

МАТЕРИАЛНИНГ ФОЙДАЛАНИШ КЎРСАТКИЧИНИ ТАЖРИБА УСУЛИ БИЛАН АНИҚЛАШ

Ишдан мақсад: Тажриба усули анча мураккаб бўлиб, аниқ қийматга эришиш учун бир нечта экспериментал тажрибалар ўтказиб, текширишни талаб қилади. Бу усул ҳисоблаш усулини бажаришга имкон бўлмаганда (агар бичиладиган моделларни ҳу- сусиятлари ҳақида керакли маълумотлар бўлмаса) ва материал- ларни янги турлари учун нормалар киритилмаганда қўлланилади.

Бу усул чармларни катта бўлмаган ишлаб чиқариш тўлини пойабзал деталларига бичишда лаборатория (кичик ҳажмда) ва цех (катта ҳажмда) шароитларида барча бичиш қоидаларига ри- оя қилган ҳолда қўлланилади.

Бундай қилинади, агар бу натижаларни ҳисобга олиш цехда амалга оширса, материалларнинг тури ва нави бўйича белгилар дифференциация қилинган бўлса.

Агарда бирор бир сабабга кўра (ҳисобий ёки ташкилий ха- рактерда) ҳисобот маълумотлари материалдан фойдаланиш кўрсаткичи мулоҳаза учун етарли бўлмаса, у ҳолда аралаш (ком- бинированный) усулдан, яъни тажриба ва ҳисобот натижалари- дан бир вақтда фойдаланилади.

Топпириқ 8.1.

АСОСИЙ МАТЕРИАЛЛАРНИНГ САРФЛАШ МЕЪЁРИНИ АНИҚЛАШ

Асосий материалларнинг сарфланиш миқдори, тўпламнинг устки ва астарлик ёки пойабзал остки ва ёрдамчи деталлари ўртача кўрсаткичли соф юзасини, материалнинг ўртача нави, ту- ри ва юзаси бўйича фойдаланиш фоизига нисбатини 100 га кўпайтмаси кўринишда бўлади.

Ўртача кўрсаткичли соф юзани бир нечта усуллар билан аниқлаш мумкин.

1) Ҳар бир ўлчам, тур, жинс, фасон ва пойабзал моделлари- нинг хусусиятларига белгиланган соф юза бўйича.

16-жадвалда болаларнинг кўнжсиз ботинкасининг ўртача кўрсаткичли юзасини ҳисоблаш кўрсатилган.

16-жадвал

Ростовка ассорти- менти	Ростовка ассорти- ментдаги жуфтлар нисбати, %	Бир жуфт- нинг соф юзаси, дм ²	Бир жуфт юзасини ростовка ассортиментдаги жуфтлар сонига кўлайтмаси
230	31	9,192	284,95
235	32	9,488	303,62
240	37	9,798	362,53
Жами:	100 %		951,1

Ўғил болаларнинг оёқ кийими учун деталларнинг ўртача соф юзаси: $951,1 : 100 = 9,511$ дм² га тенг.

Бу ҳолда устки деталларнинг соф юзасини топиш учун ҳар бир пойабзалнинг размерига қараб резак билан картондан қирқилган деталларнинг юзаси олдиндан ўлчаб олинади.

2) Иккинчи усул — пойабзалнинг ушбу гуруҳдаги бошлангич размерининг (шартли суратда қабул қилинган) соф юзаси бўйича бошлангич фарқига тузатиш коэффициентлар киритилган ҳолда аниқланади. Бунинг учун Ю.П.Зибин тавсиясига биноан чегарадош размерли пойабзал деталларини боғлаб турадиган нисбатдан фойдаланиш лозим.

$$F_k = F_n (1 \pm \mu) \times (1 \pm \beta)$$

μ ва β — коэффициентларнинг нисбий ўсиши пойабзалнинг жинсига боғлиқ (4-илова).

Бизнинг мисолда болалар пойабзали учун $\mu=0,0182$; $\beta=0,0132$

$$F_{235,3} = F_{235} \left(1 + \frac{0,3}{5} \times 0,0182\right) \times \left(1 + \frac{0,3}{5} \times 0,0132\right) = 9,506 \text{ дм}^2$$

3) Учинчи усул — пойабзалнинг ўртача ўлчовли юзасини ҳисоблашнинг осонроқ усули — бу ўрта размерли пойабзал деталларининг соф юзаси бўйича ўрта ва ўртача ўлчовли размерларнинг фарқидаги тузатишни ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Мисол: ўртача кўрсаткичли размер 235,3 га тенг, болалар пойабзали учун бетлик ва дастакнинг ўртача кўрсаткичли соф юзасини ҳисоблаш.

Размерлар 235; 235,3; 240.

Деталнинг юзаси, дм² 9,488; 9,798.

235,3 размерга устки деталлар тўпламининг юзаси

$$F_{235,3} = F_{235} + (F_{240} - F_{235}) \times \frac{5}{5} = 9,488 + (9,798 - 9,488) = 9,506 \text{ дм}^2$$

$$9,488 \times \frac{0,3}{5} = 9,507 \text{ дм}^2$$

Пойабзал деталларининг ўртача кўрсаткичли юзаси ҳар бир материалнинг ва пойабзалнинг турлари бўйича алоҳида ҳисобланади.

Бир ҳил турдаги (ботинка, кўнжсиз ботинка, туфли ва ҳ.к.) ва тузилишлари ўхшаш бўлган пойабзал моделлари учун материал ишлатилиш миқдорини ҳисоблашда ўртача кўрсаткичли юзани қабул қилиш керак.

Мисол: 17-жадвалда кўрсатилган пойабзал моделлари учун ўртача ўлчовли соф юзани ҳисоблаш.

17-жадвал

Пойабзал тури	Моделнинг номери	Тўпламининг соф юзаси, дм ²	Режашириштирилган даврдя пойабзал ишлаб чиқариш миқдори, минг жуфт, п
Эркакларнинг кўнжсиз ботинкаси, деталлари бутун	141	13,81	50
— — — — —	161	13,65	110
Эркаклар кўнжсиз ботинкаси, рангли, модели, деталлари бутун	154	13,92	160
— — — — —	183	13,88	30
— — — — —	205	14,11	80
— — — — —	237	13,73	120
			550

Шу жадвалга асосан ўртача ўлчовли юза куйидагига тенг бўлади:

$$F_{\text{ўр.к.}} = \frac{a_1 n_1 + a_2 n_2 + \dots + a_n n_n}{\sum n_n} \text{ дм}^2$$

$$\frac{13,81 \times 50 + 13,65 \times 110 + 13,92 \times 160 + 13,88 \times 30 + 14,11 \times 80 + 13,73 \times 120}{550} = \frac{7612,0}{550} = 13,84 \text{ дм}^2$$

Бу ҳолда 13,84 дм² эркакларнинг 550 минг жуфт пойабзали-ни ишлаб чиқиш учун ўртача ўлчовли майдон ҳисобланади ва ишлатилаётган миқдор нормативлар асосида моделнинг соф майдони меъёри билан солиштириб кўрилади.

Мисол: Ўртача ўлчовли навни ҳисоблаш учун ишлаб чиқаришдаги ҳар битта чарм навининг майдонига кўпайтириб ва уларнинг йиғиндисини умумий чармнинг майдонига бўлиш керак. 18-жадвалда ўртача ўлчовли навни ҳисоблашга мисол кўрсатилган.

$$H_{\text{ав.ўр}} = \frac{A_1 H_{\text{ав.1}} + A_2 H_{\text{ав.2}} + \dots + A_n H_{\text{ав.n}}}{\sum A_n}$$

18-жадвал

Чармнинг ўртача ўлчовли навини ва майдоннинг ишлатилиш фоизини ҳисоблаш жадвали

Кўрсаткичлар	Нав				Жами
	1	2	3	4	
Чармнинг юзаси, А млн. дм ²	13,5	26,0	30,7	30,0	100,2
Асосий бичиқ учун чармнинг ўртача ишлатилиш фоизи, %	77	73	67	61	

Бизнинг мисолда ўртача ўлчовли нав қуйидагига тенг бўлади:

$$H_{\text{ав.ўр}} = \frac{13,5 \times 1 + 26,0 \times 2 + 30,7 \times 3 + 30,0 \times 4}{100,2} = 2,77$$

$H_{\text{ав.2}}$ фойдаланиш фойзи = 73%

$H_{\text{ав.3}}$ фойдаланиш фойзи = 67%

II навдан III навга ўтиш шу нав бўйича чармнинг фойдаланиш фоизининг фарқига боглиқ ва у $73 - 67 = 6\%$ га тенг.

$$0,77 \text{ навга ўтиш учун эса: } \frac{0,77 \times 6}{1} = 4,62\%$$

Ўртача ўлчов навни чармнинг фойдаланиш фоизи 73 — 4,62 = 68,38 % га тенг.

Лаборатория иши бўйича назорат саволлари

1. Материалнинг ишлатилиш кўрсаткичи тажриба усули билан қачон ва қасрда аниқланади?
2. Ўртача кўрсаткичи соф юзани ҳисоблаш усуллари.
3. Ўртача кўрсаткичи навни ҳисоблаш усули.

76120
 550
 — нүстү өтүр 85,80 = $\Sigma Q_d, A - \Sigma$

9-ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ СУЮҚ ФОРМАЛАШ УСУЛИ УЧУН ПОЛИУРЕТАН КОМПОНЕНТЛАРИНИ САРФЛАШ МЕЪЁРИНИ ҲИСОБЛАШ МЕТОДИКАСИ

Ишдан мақсад. «ЛИМ» ва «ДЕСМА» күйиш агрегатларида қуйма усулида шакллаб олинган пойабзал таг деталларини тайёрлаш учун полиуретан компонентларининг сарф меъёрини аниқлаш.

Материаллар, кўргазмалар, қўлланма. Қуйма таг деталлар — 5 жуфт, сув солинган махсус асбоб, тороз, ўлчовли колба, калкулятор.

Мисол тарикасида: 913230 фасонли эркаклар пойабзали таг-литнинг икки рангли полиуретан компонентларининг сарф миқдорини ҳисоблаймиз. Хом ашё Германиянинг «Байер» фирмасиники, күйиш агрегати эса «Десма 513/18».

Компонентлар: Десмодур РМ-53, Байфлекс 2002-2Н, таг қатлами учун Активатор (тезлаштиргич) — 0565, оралик қатлами учун Активатор — 0563Д, Паста — АИ.

Күйиш агрегатида полиуретан компонентларининг сарф меъёрини ҳисоблаш учун ўрта 270 ўлчовли таглигидан 5 жуфт күйиб олинади.

Агарда таглик икки хил рангли бўлса алоҳида пастки ва оралик қатлами күйиб олиниши керак. Бунинг учун пойабзал тановарини устига юпқа полиэтилендан (пленка) қатлам күйиб шакл берувчи пресс-форма бекилади ва полиуретан композицияси қуйилади. Ундан кейин ҳосил бўлган таглик қуйилган чиқиндилардан тозаланади.

Шакл берувчи пресс-форманинг (исканжанинг) ҳажми аниқланади. Бунинг учун тагликни сув солинган махсус асбобга солинади (тагликнинг) ҳажмига тенг деб олинади.

Тарозда 0,01 гр аниқликда тагликнинг оғирлиги аниқланади. Ҳажмининг ва оғирликнинг узгаришини 5 кун давомида кузатиб борилади. Кузатилган натижалар жадвалга ёзилади.

Суюқ усулда шакллантирилган полиуретан тагликлари зичлигининг аниқланган натижалари

№№ Жуфт	Оғирлиги, Р (г)		Ҳажми, V (см³)		Зичлиги, q (г/см³)	
	1 қав.	2 қав.	1 қав.	2 қав.	1 қав.	2 қав.
Жами	Жами	Жами	Жами	Жами	Жами	Жами
1 ўн	122,1	150,6	272,7	111,9	298,2	410,1
чап	118,2	151,8	270,1	115,0	308,9	423,9
2 ўн	121,0	150,8	271,9	113,2	307,3	420,5
чап	120,8	153,1	273,9	117,0	314,0	431,0
3 ўн	120,7	153,0	273,7	116,2	334,0	450,2
чап	116,0	152,6	269,2	115,5	325,7	441,2
4 ўн	118,1	152,4	270,5	125,3	308,4	433,7
чап	118,1	151,6	269,7	127,4	312,7	440,1
5 ўн	120,5	151,8	272,3	126,6	312,8	439,4
чап	118,6	153,7	272,3	122,8	316,3	439,1
ўрта	119,5	152,1	271,7	119,1	302,1	421,8
ҳўрта	119,6	152,0	271,7	111,8	283,3	395,1
ҳўрта						

ҳўрта — тагликни тайёрлангандан кейин 5 кун ўтгач ўлчаш натижаларининг ўртача қиймати.

Изланиш ишида 5 кун давомида ўлчашлар натижасида ўртача квадратик фарқлар қуйидагича тенг бўлади:

Зичлиги $\sigma = 0,016 \div 0,026$ (г/см³)

Ҳажми $\sigma = 12,65 \div 13,92$ (см³)

Оғирлиги $\sigma = 1,52 \div 1,62$ (г).

Аҳамиятли бўлмаган ҳажмларнинг турлича бўлиши, пресс-форманинг қуйилган таглик орасида 100% тўғри келмаслиги ҳамда 5 кун давомида полиуретан тузилишидаги зичликнинг катталашувига боғлиқ.

Изланиш ишлари охириги ўртача натижалар асосида 19-жадвалда қуйидаги кўрсаткичлар аниқланди:

$q_1 = 1$ г/см³ — таг қатламининг нисбий оғирлиги,

$q_2 = 0,53$ г/см³ — оралик қатламининг нисбий оғирлиги,

$V_1 = 111,8$ (см³) — таг қатламининг ҳажми,

$V_2 = 283,3$ (см³) — оралик қатламининг ҳажми.

Пойабзал ярим жуфти учун полиуретан компонентларининг миқдори $P_{\text{брутто}}$ қуйидаги тенглама билан аниқланади:

$$P_{\text{брутто}} = P_{\text{нето}} + \frac{P_{\text{нетто}} \times (6 \div 10)}{100} \text{ (г)}$$

Бу ерда, $P_{\text{нето}} = V \times q$ (г) — пойабзал ярим жуфти учун полиуретан компонентларининг соф миқдори.

q — тайер полиуретанли тагликнинг зичлиги (г/см³);

V = шакл берувчи пресс-форманинг — тагликнинг ҳажми, см^3 ;
 $6 : 10 \%$ — шнектарни тозалаш, физика-механикавий изла-
 ниш ва куйиш жараёнида ҳосил бўладиган чиқиндилар фоиизи.
 Икки рангли тагликни «ДЕСМА» агрегатида куйиш натижа-
 сида ҳосил бўладиган чиқиндилар 10% тенг.
 Тагликнинг таг қатлами учун полиуретан компонентлари-
 нинг ҳажми куйидагича:

$R_{\text{нето}} = q_1 \times V_1 = 1 \times 111,8 = 111,8 \text{ (г)}$, $R_{\text{брутто}} = 123 \text{ (г)}$;
 Тагликнинг оралик қатлами учун полиуретан компонентла-
 рининг ҳажми куйидагича:
 $R_{\text{нето}} = q_2 \times V_2 = 0,53 \times 283,3 = 150 \text{ (г)}$, $R_{\text{брутто}} = 165 \text{ (г)}$;
 Полиуретан таркибига А ва Б компонентлар кирази, яъни

$R_{\text{нето}} = R_A + R_B$
 Полиуретан компонентларини керакли миқдорини аниқлаш
 учун уларнинг нисбатини ҳисобга олган ҳолда ҳисобланади.

Тагликнинг таг қатлами учун полиуретан А ва Б компонентла-
 рининг миқдор нисбати 100: 60. Шунда компонентларнинг сони:

$$R_A = \frac{R_{\text{нето}}}{100} \times 100 = \frac{111,8 \times 100}{160} = 69,87 \text{ (г)};$$

$$R_B = \frac{R_{\text{нето}}}{160} \times 60 = \frac{111,8 \times 60}{160} = 41,93 \text{ (г)}.$$

Тагликнинг оралик қатлами учун полиуретан А ва Б компо-
 нентларининг миқдор нисбати 100: 76. Демак,
 $R_A = 85,22 \text{ (г)}$; $R_B = 64,78 \text{ (г)}$.

А — компонент таркибига куйидагилар кирази: байфлекс,
 активатор ва паста. Уларнинг миқдори куйидагича аниқланади:
 $R_A = R_{\text{байфлекс}} + R_{\text{активатор}} + R_{\text{паста}}$

Полиуретанинг А компонентини ташкил
 қилувчи керакли миқдорлар сонини аниқлаш

Компонентлар	Вес. ч.	Таг қатлами		Вес. ч.	Оралик қатлами	
		ярим жуфта	битта жуфта		ярим жуфта	битта жуфта
Байфлекс	100	64,1	128,2	100	76,09	152,2
Активатор	6	3,85	7,7	9	6,85	13,7
Паста	3	1,92	3,84	3	2,28	4,56
Жами	109	69,87	139,74	112	85,22	170,44
Десмодур-РМ-53	-	41,93	84	-	64,79	129,56
Жами	-	111,8	223,6	-	150	300

20-жадвал

Бир жуфт икки қатламлик полиуретан таглик компонентла-
 рининг ҳажми:

$$R_{\text{нето}} = 223,6 + 300 = 524 \text{ (г)};$$

$$R_{\text{брутто}} = 524 + \frac{524 \times 10}{100} = 576,4 \text{ (г)}.$$

21-жадвал

Суюқ усул билан шакл беришда полиуретан компонентларининг
 сарф $R_{\text{брутто}}$ меъёрининг якуни ҳисоби куйидаги жадвал кўри-
 нишда бўлади.

Пойабзал тури ва жинси	Қолип расони (размери)	Пойабзал ўлчови (размери)	Бир жуфт таглик ҳаж- ми, см^3	Полиуретан зичлиги, г/см^3	Компонен- тлар	100 жуфт таглик учун полиуретан сарфи, кг	
						нето	брутто
Эркалар пойабзали	913230	270	Таг қавати 118,8	1,00	Десмодур РМ-53	214	235,4
					Байфлекс 2002Н	280	308
			Оралик қавати 283,0	0,53	Активатор 0565	7,7	8,5
					Активатор 0563Д	14	15,4
					Паста АИ	8,44	9,2

Лаборатория иши бўйича назорат саволлари

1. Полиуретан таркибидаги компонентлар.
2. Полиуретан зичлигини, ҳажмини ва огирлигини аниқлаш.
3. Ярим жуфт пойабзал учун полиуретан компонентларини $R_{\text{брутто}}$ ва $R_{\text{нето}}$ аниқлаш.
4. Полиуретан А таркибига киразиган компонентлар ва уларни миқдорини ҳисоблаш усули.
5. Бир жуфт икки қатламлик полиуретан таглик компо-
 нентларнинг ҳажмини ҳисоблаш.

ИЛОВАЛАР

1-илова

Юза омили	Бичиш натижасида чиққан чиқиндилар ($O_k + O_{мл}$)			
	Пойабзал устки ва астар деталлари хром чармдан		Қаттиқ чармдан	
ω	2	3	4	5
1				
25	17,41	11,18	15,18	17,18
30	16,66	10,68	14,68	16,68
35	16,04	10,28	14,04	16,28
40	15,51	9,94	13,94	15,94
45	15,06	9,65	13,65	15,65
50	14,67	9,40	13,40	15,40
55	14,32	9,18	13,18	15,18
60	14,02	8,98	12,98	14,98
65	13,74	8,81	12,81	14,81
70	13,48	8,64	12,64	14,64
75	13,25	8,50	12,50	14,50
80	13,04	8,36	12,36	14,36
85	12,85	8,23	12,23	14,23
90	12,67	8,12	12,12	14,12
95	12,94	8,01	12,01	14,01
100	12,33	7,91	11,91	13,91
105	12,18	7,81	11,81	13,81
110	12,04	7,72	11,72	13,72
115	11,91	7,63	11,63	13,63
120	11,78	7,55	11,55	13,55
125	11,66	7,47	11,47	13,47
130	11,55	7,40	11,40	13,40
135	11,44	7,33	11,33	13,33
140	11,34	7,26	11,26	13,26
145	11,24	7,20	11,20	13,20
150	11,15	7,14	11,14	13,14
155	11,06	7,08	11,08	13,08
160	10,97	7,03	11,03	13,03
165	10,88	6,97	10,97	12,97
170	10,80	6,92	10,92	12,92
175	10,72	6,87	10,87	12,87
180	10,65	6,82	10,82	12,82
185	10,58	6,77	10,77	12,77
190	10,61	6,72	10,72	12,72
195	10,44	6,67	10,67	12,67
200	10,37	6,62	10,62	12,62
205	10,31	6,57	10,57	12,57
210	10,25	6,52	10,52	12,52
215	10,19	6,47	10,47	12,47

220	10,13	6,42	10,42	12,42
225	10,08	6,37	10,37	12,37
230	10,03	6,32	10,32	12,32
235	9,98	6,28	10,28	12,28
240	9,93	6,24	10,24	12,24
245	9,88	6,20	10,20	12,20
250	9,83	6,16	10,16	12,16
255	9,78	6,12	10,12	12,12
260	9,73	6,08	10,08	12,08
265	9,68	6,04	10,04	12,04
270	9,63	6,00	10,00	12,00
275	9,58	5,96	9,96	11,96

2-илова

Хар хил юзалик А чармларни бичишда четлик чиқиндиларнинг миқдори O_k % бир дон аҳамиятли бўлмаган деталнинг ўртача юзалик $a_{мл}$ ва тўпламдаги майда деталларнинг $a_{мел}$ умумий юзасининг кўрсаткичига боғлиқлиги

$a_{мел}$	$a_{мл}$							
	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	
$A=80 \text{ дм}^2$								
0	9,8	11,5	13,2	14,8	16,4	18,1	19,8	
0,3	9,6	11	12,5	13,9	15,3	16,8	18,2	
0,6	9,5	10,8	12	13,2	14,3	15,6	16,8	
0,9	9,7	10,7	11,7	12,6	13,6	14,6	15,7	
1,2	10,0	10,8	11,6	12,3	13	13,8	14,6	
1,5	10,5	11	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	
1,8	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	12,7	13	
2,1	12,0	11,6	12,3	12,3	12,3	12,4	12,6	
2,4	13,0	12,9	12,8	12,6	12,4	12,3	12,2	
$A=100 \text{ дм}^2$								
0	88,8	10,3	11,8	13,4	14,8	16,4	17,9	
0,3	8,6	9,8	11,2	12,5	13,7	14,0	16,3	
0,6	8,5	9,6	10,6	11,8	12,7	13,9	14,9	
1,2	9,0	9,6	10,2	10,9	11,4	13,1	12,7	
1,5	9,5	9,8	10,2	10,7	11	11,4	11,8	
1,8	9,7	10,3	10,4	10,7	10,8	11	11,2	
2,1	11	10,9	10,9	10,9	10,9	10,7	10,7	
2,4	12	11,7	11,4	11,2	10,8	10,6	10,3	
$A=120 \text{ дм}^2$								
0	8,2	9,5	10,9	12,2	13,6	15	16,4	
0,3	8	9	10,2	11,3	12,5	13,6	14,8	
0,6	7,9	8,8	9,7	10,6	11,5	12,5	13,4	
0,9	8,1	8,7	9,4	10	10,8	11,5	12,2	
1,2	8,4	8,8	9,3	9,7	10,2	10,7	11,2	

1,5	8,9	9,0	9,4	9,5	9,8	10	10,3
1,8	9,6	9,5	9,6	9,7	9,6	9,6	9,6
2,1	10,4	10,1	10	9,7	9,5	9,3	9,2
3,4	11,4	10,9	10,5	10	9,6	9,2	8,8
A=140 мм²							
0	7,8	9	10,3	11,5	12,6	13,9	15,1
0,3	7,6	8,6	9,6	10,6	11,5	12,6	13,5
0,6	7,5	8,3	9,1	9,9	10,5	11,4	12,1
0,9	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9
1,2	8,0	8,3	8,7	9,0	9,2	9,6	9,9
1,5	8,5	8,6	8,8	8,8	8,8	9	9
1,8	9,1	9	9	8,8	8,6	8,5	8,4
2,1	10	9,6	9,4	9	8,5	8,2	7,9
2,4	11	10,4	9,9	9,3	8,6	8,1	7,5
A=160 мм²							
0	7,8	8,8	9,9	11	12,1	13,2	14,3
0,3	7,6	8,4	9,2	10,1	11	11,8	12,7
0,6	7,5	8,1	8,8	9,4	10	10,7	11,3
0,9	7,7	8	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1
1,2	8	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1
1,5	8,5	8,4	8,4	8,3	8,3	8,3	8,2
1,8	9,2	8,8	8,6	8,3	8	7,8	7,6
2,1	10	9,4	9	8,5	8	7,5	7,1
2,4	11	10,2	9,5	8,8	8,1	7,4	6,7
A=180 мм²							
0	8	9	9,9	10,9	11,8	12,8	13,7
0,3	7,8	8,6	9,2	10	10,7	11,4	12,2
0,6	7,7	8,3	8,7	9,3	9,7	10,3	10,7
0,9	7,9	8,2	8,4	8,7	9	9,3	9,5
1,2	8,2	8,3	8,3	8,4	8,4	8,5	8,5
1,5	8,7	8,6	8,4	8,2	8	7,8	7,6
1,8	9,4	9	8,6	8,2	7,8	7,4	7
2,1	10,2	9,6	9	8,4	7,7	7,1	6,5
2,4	10,2	10,4	9,5	8,7	7,8	7	6,1

Чарм таг деталлари учун қийматли коэффициентлар

Деталларнинг бичилгандати энг кам бўл- ган қалин- лиги, мм да	Деталларнинг номи ва уларни вазифалари	K ₃	K ₄
1	2	3	4
4,2	Таг чарм		
	а) эркаслар ва ўнгил болалар пойабзаллари учун	1,0	1,0

	гакши, винтлаш, михлаш усуллари билан бириктириш; б) эркаklar ва ўтил болалар пойафзали учун рангли усули билан бириктириш	1,0	1,0	1,0
4,2	Эркаklar ва ўтил болалар учун бир қават юфт этигига орқа товон	0,37	0,95	
	Бикир дастак			
	Таг чарм			
4,0	Эркаklar ва ўтил болалар юфт пойафзали учун винтлаш, михлаш усуллари билан бириктириш таг чарм	1,0	1,0	1,0
	Ташиқи патак (подметка)			
4,0	Эркаklar ва ўтил болалар пойафзаллари учун ташиқи патак	1,0	1,0	1,0
	Бикир дастак			
4,0	Аёллар ва мактаб болалар юфт пойафзали учун бир қаватли	0,95	0,95	0,95
	Таг чарм			
3,9	а) резина подметкали юфт пойафзали учун таг чарм;	1,0	1,0	1,0
3,9	б) аёллар, қиз болалар ва мактаб ёшидаги болалар пойафзали учун тикиш, винтлаш, михлаш усуллари билан бириктириш (паст пошнада) таг чарм;	1,0	1,0	1,0
3,9	в) аёллар, қиз болалар ва мактаб ёшидаги болалар пойафзали учун таг чармни тикиш, винтлаш ва михлаш усуллари билан бириктириш	1,0	1,0	1,0
	Таг чарм			
3,7	а) болалар пойафзали учун тикиш, михлаш усули билан бириктириш ва мактаб ёшигача болалар пойафзали учун тикиш усули билан таг чармни бириктириш;	0,95	0,95	0,95
3,7	б) болалар пойафзали учун рангли усули билан бириктириш;	0,95	0,95	0,95
3,7	в) болалар пойафзали учун ярим сандал усули билан бириктириш	0,95	0,95	0,95
3,7	Бикир дастак	0,9	0,95	0,95
	Болалар юфт этиги учун бир қаватли бикир дастак			
	Таг чарм			
3,6	Аёллар, қиз болалар ва мактаб болалари хром пойабзали учун елимлаш усули билан бириктириш: 1. паст пошнада; 2. баланд пошнада	1,0	1,0	1,03
	Таг чарм			
3,5	Мактаб ёшигача болалар пойабзали учун ярим сандал ва «Парко» усули билан бириктириш	0,95	1,0	1,0
	Таг чарм			
3,3	Болалар пойафзали учун елимлаш усули билан бириктириш	09,5	1,0	1,0
	Таг чарм			
3,2	Ҳасарик пойафзали учун ярим сандал, «допель» ва «Парко» усули билан бириктириш	0,95	1,0	1,0

3,1	ва "Парко" усули билан бириктириш Таг чарм Мактаб ёшигача болалар пойабзали учун елим- лаш усули билан бириктириш.	0,95	1,0
3,0	Патак Эркаклар, ўғил болалар, аёллар, қиз болалар ва мак- таб ёшидаги болалар пойабзали учун зихи бир то- монда кесилган рангли усул билан бириктириш.	0,95	0,95
2,9	Таг чарм Гусарик пойабзали учун елимлаш усули билан бириктириш.	0,95	1,0
2,9	Бикир дастак Бир қават эркаклар ва ўғил болалар пойабзалла- ри учун барча усуллари билан бириктириш.	0,91	0,95
2,8	Патак Эркаклар ва ўғил болалар пойабзаллари учун винтлаш усули билан бириктириш.	0,95	0,95
2,7	Патак Болалар пойабзали учун зихи бир томондан ке- силган рангли усул билан бириктириш.	0,95	0,95
2,7	Бикир дастак Аёллар, қиз болалар ва мактаб ёшидаги болалар пойабзали учун бир қават барча усуллар билан бириктириш.	0,89	0,95
2,6	Патак Эркаклар, ўғил болалар, аёллар, қиз болалар, мактаб ёшидаги болалар пойабзали учун зихи икки томон- дан кесилган рангли усул билан бириктириш.	0,89	0,95
2,6	Патак а) Аёллар, қиз болалар, мактаб ёшидаги болалар ва болалар пойабзали учун винтлаш усули билан бириктириш; б) эркаклар, ўғил болалар, аёллар, қиз болалар ва мактаб ёшидаги болалар пойабзали учун михлаш усули билан бириктириш;	0,91 0,95	
2,6	в) эркаклар, ўғил болалар, аёллар, қиз болалар, мак- таб ёшидаги болалар пойабзали учун тикиш, рангли- тикиш ва рангли-симлаш усули билан бириктириш.	0,91 0,95	
2,5	Бикир дастак Болалар пойабзали учун барча усуллар билан би- риктириш	0,85	0,90
2,4	Патак Эркаклар ва ўғил болалар пойабзали учун елим- лаш усули билан бириктириш.	0,90	0,95
2,1	Патак Аёллар, қиз болалар, мактаб ёшидаги болалар ва болалар пойабзали учун елимлаш, «доппель» ва «Парко» усули билан бириктириш.	0,85	0,95
2,2	Бикир дастак	0,85	0,90

1,7	Мактаб ёшигача болалар пойабзаллини барча усул билан бириктириш.	0,85	0,90
	Флик		4-илова

Пойабзалнинг бошланғич размерини ҳисоблашда ишлатилади-
ган γ , β , ва α коэффициентларнинг нисбатли ўсиши

Пойабзални жинси	Узушлик буйича γ	Кенглик буйича β	Кучоқ буйича α
Эркаклар	0,0160	0,0125	0,0250
Ўғил болалар	0,0182	0,0132	0,0264
Аёллар	0,0176	0,0136	0,0272
Қиз болалар	0,0188	0,0140	0,0280
Мактаб ёшдаги Болалар	0,0197	0,0143	0,0286
Мактаб ёшгача	0,0230	0,0159	0,0316
Гусарик	0,0264	0,0175	0,0350
	0,0315	0,0196	0,0392

5-илова

Таглик деталлари бичишдаги қалинлиги ва чарм қалинлиги (мм)

буйича чарм юзасининг солиштирма қийматлари (чарм юзасига %)

Чармни катего- рияси, (мм)	Стан- дарт нукта- даги ўртача қалинли- г (мм)	Чарм қалинликлари (мм) буйича юза зонасининг солиштирма қўрсаткичи, %																Жами
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17				
Четрақлар 5,0 юқори (5,1-5,5)	4,8	79,5	20,5	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
4,6-5,0	4,3	30,0	49,5	16,5	4,0	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
4,1-4,5	3,9	2,5	37,5	25,0	22,5	11,5	1,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
3,6-4,0	3,4	-	2,5	13,5	24,0	25,0	22,5	87,5	10,0	2,5	-	-	-	-	-	-	-	100
3,1-3,5	3,0	-	-	-	6,5	18,5	25,0	50,0	-	17,5	12,5	-	-	-	-	-	-	100
2,6-3,0	2,5	-	-	-	-	-	6,5	6,5	-	19,5	35,0	16,0	9,0	-	-	-	-	100
Гардон ва эткалар 4,0 юқори (4,1-4,5)	4,0	-	10	25	25	25	15	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
3,6-4,0	3,5	-	-	-	14	25	35	94	5	1	-	-	-	-	-	-	-	100
3,1-3,5	3,1	-	-	-	-	20	40	60	20	14	6	-	-	-	-	-	-	100
1,8-3,0	2,2	-	-	-	-	-	-	-	2	10	33	25	22	8	-	-	-	100

6-илова
Таглик деталлари винтлаш ва михлаш усуллари билан
бириктириладиган грахданлик пойабзали учун чепракнинг
фойдаланиш меъёри (чарм юзасига %)

Чарм-ни ка- тети	Нав	Деталларни бичишда қалинлик (мм) бўйича юза зоналари- га қараб фойдаланиш фойизи, %												Йирик- детал- лар	Жа- ми
5,0	1	4,5	4,2	3,9	3,7	3,5	3,2	3,0	2,8	2,5	2,2	2,0	2,0	15	17
юқори	2	55,0	15,0	6,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	82,0
4,6-5,0	3	53,0	15,0	7,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	81,0
	4	50,0	15,0	8,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	80,0
	1	33,0	19,0	16,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	78,0
	2	32,0	18,0	17,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	82,0
	3	30,0	17,0	18,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	81,0
	4	26,0	17,0	19,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	78,0
4,1-4,5	1	6,5	16,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	79,0	82,0
	2	6,5	15,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	78,0	81,0
	3	6,5	14,5	23,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	76,0	80,0
	4	5,5	13,5	22,5	14,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	72,0	77,0
3,6-4,0	1	-	3,0	10,0	14,5	20,0	18,0	13,0	-	-	-	-	-	78,5	81,0
	2	-	3,0	10,0	14,5	20,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	77,5	80,0
	3	-	3,0	9,0	14,5	19,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	75,5	79,0
	4	-	3,0	8,0	13,5	19,0	16,0	12,0	-	-	-	-	-	71,5	75,0
3,1-3,5	1	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	12,0	-	-	-	-	79,5	82,0
	2	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	11,0	-	-	-	-	78,5	81,0
	3	-	-	5,0	8,0	16,0	18,5	18,0	11,0	-	-	-	-	76,5	80,0
	4	-	-	5,0	7,0	15,0	17,5	17,0	11,0	-	-	-	-	72,0	77,0
2,6-3,0	1	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	21,0	20,0	15,0	6,0	79,0	82,0
	2	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	20,0	20,0	15,0	6,0	78,0	81,0
	3	-	-	-	-	-	-	4,5	10,0	20,0	20,0	16,0	6,0	76,5	80,0
	4	-	-	-	-	-	-	3,0	8,0	19,5	19,0	17,0	6,0	72,5	77,0

7-илова
Таглик деталлари иплик усуллари билан бириктириладиган
пойабзал учун чепракнинг фойдаланиш меъёри (чарм юзасига %)

Чарм-ни ка- тети	Нав	Деталларни бичишда қалинлик (мм) бўйича юза зоналарига қараб фойдаланиш фойизи, %												Йи- рик- детал- лар	Жа- ми
5,0	1	4,5	4,2	3,9	3,7	3,5	3,2	3,0	2,8	2,5	2,2	2,0	2,0	15	17
юқори	2	55,0	15,0	6,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	82,0
4,6-5,0	3	53,0	15,0	7,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	81,0
	4	50,0	15,0	8,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	80,0
	1	33,0	19,0	16,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	78,0
	2	32,0	18,0	17,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	82,0
	3	30,0	17,0	18,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	81,0
	4	26,0	17,0	19,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	78,0
4,1-4,5	1	6,5	16,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	79,0	82,0
	2	6,5	15,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	78,0	81,0
	3	6,5	14,5	23,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	76,0	80,0
	4	5,5	13,5	22,5	14,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	72,0	77,0
3,6-4,0	1	-	3,0	10,0	14,5	20,0	18,0	13,0	-	-	-	-	-	78,5	81,0
	2	-	3,0	10,0	14,5	20,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	77,5	80,0
	3	-	3,0	9,0	14,5	19,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	75,5	79,0
	4	-	3,0	8,0	13,5	19,0	16,0	12,0	-	-	-	-	-	71,5	75,0
3,1-3,5	1	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	12,0	-	-	-	-	79,5	82,0
	2	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	11,0	-	-	-	-	78,5	81,0
	3	-	-	5,0	8,0	16,0	18,5	18,0	11,0	-	-	-	-	76,5	80,0
	4	-	-	5,0	7,0	15,0	17,5	17,0	11,0	-	-	-	-	72,0	77,0
2,6-3,0	1	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	21,0	20,0	15,0	6,0	79,0	82,0
	2	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	20,0	20,0	15,0	6,0	78,0	81,0
	3	-	-	-	-	-	-	4,5	10,0	20,0	20,0	16,0	6,0	76,5	80,0
	4	-	-	-	-	-	-	3,0	8,0	19,5	19,0	17,0	6,0	72,5	77,0

Чарм-ни ка- тети	Нав	4,5	4,2	3,9	3,7	3,5	3,2	3,0	2,8	2,5	2,2	2,0	2,0	15	17
5,0	1	55,0	15,0	6,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	82,0
юқори	2	53,0	15,0	7,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	81,0
4,6-5,0	3	50,0	15,0	8,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	80,0
	4	45,0	15,0	10,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	78,0
	1	33,0	19,0	16,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	82,0
	2	32,0	18,0	17,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	81,0
	3	30,0	17,0	18,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	80,0
	4	26,0	17,0	19,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	78,0
4,1-4,5	1	6,5	16,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	79,0	82,0
	2	6,5	15,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	78,0	81,0
	3	6,5	14,5	23,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	76,0	80,0
	4	5,5	13,5	22,5	14,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	72,0	77,0
3,6-4,0	1	-	3,0	10,0	14,5	20,0	18,0	13,0	-	-	-	-	-	78,5	81,0
	2	-	3,0	10,0	14,5	20,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	77,5	80,0
	3	-	3,0	9,0	14,5	19,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	75,5	79,0
	4	-	3,0	8,0	13,5	19,0	16,0	12,0	-	-	-	-	-	71,5	75,0
3,1-3,5	1	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	12,0	-	-	-	-	79,5	82,0
	2	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	11,0	-	-	-	-	78,5	81,0
	3	-	-	5,0	8,0	16,0	18,5	18,0	11,0	-	-	-	-	76,5	80,0
	4	-	-	5,0	7,0	15,0	17,5	17,0	11,0	-	-	-	-	72,0	77,0
2,6-3,0	1	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	21,0	20,0	15,0	6,0	79,0	82,0
	2	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	20,0	20,0	15,0	6,0	78,0	81,0
	3	-	-	-	-	-	-	4,5	10,0	20,0	20,0	16,0	6,0	76,5	80,0
	4	-	-	-	-	-	-	3,0	8,0	19,5	19,0	17,0	6,0	72,5	77,0

8-илова
Таглик деталлари елимлик усуллари билан бириктириладиган
пойабзал учун чепракнинг фойдаланиш меъёри
(чарм юзасига %).

Чарм-ни кати- гори	Нав	Деталларни бичишда қалинлик (мм) бўйича юза зоналарига қараб фойдаланиш фойизи, %												Йирик-детал-лар, жами	Майда детал-лар	Жами
		3,9 ва юқори	3,5 ва юқори	3,2 ва юқори	3,0 ва юқори	2,8 ва юқори	2,6 ва юқори	2,4 ва юқори	2,2 ва юқори	2,0 ва юқори	1,8 ва юқори	1,6 ва юқори	1,4 ва юқори			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Тагтик деталлар пойабзали учун этакнинг фойдаланиш меъёри
(чарм юзасига %)

Чармни катего-рияси (стан-дарт нуқта-даги қалин-лик, мм)	Нав	Деталларни бичишда қалинлик (мм) бўйича юза зоналарига қараб фойдаланиш фоизи, %											Йи-рик детал-лар, жами	Майда детал-лар	Жа-ми
		3,0	2,8	2,5	2,2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9			
4,0 юқори	1	56,5	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,5	2,0	68,5
	2	55,0	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,5	2,0	67,5
	3	52,0	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,5	2,5	66,0
	4	47,0	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,0	3,0	64,0
3,6-4,0	1	48,0	10,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	2,0	67,0
	2	46,5	10,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	64,0	2,0	66,0
	3	45,5	9,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	62,0	2,5	64,5
	4	42,0	9,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	59,0	3,0	62,0
3,1-3,5	1	28,5	13,0	14,0	9,5	-	-	-	-	-	-	-	65,0	2,0	67,0
	2	26,5	13,0	14,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	63,5	2,0	65,5
	3	24,5	12,0	14,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	61,5	2,5	64,0
	4	21,5	12,0	14,0	11,5	-	-	-	-	-	-	-	59,0	3,0	62,0
2,6-3,0	1	-	14,0	13,0	14,5	10,0	12,5	-	-	-	-	-	64,0	1,0	65,0
	2	-	14,0	12,0	13,5	9,0	14,0	-	-	-	-	-	62,5	1,0	63,5
	3	-	13,0	12,0	13,5	8,0	14,0	-	-	-	-	-	60,5	1,5	62,0
	4	-	12,0	11,5	12,5	7,0	15,0	-	-	-	-	-	58,0	2,0	60,0
1,75-2,5	1	-	-	7,0	13,0	21,5	20,0	-	-	-	-	-	61,5	1,0	62,5
	2	-	-	7,0	13,0	20,5	20,0	-	-	-	-	-	60,0	1,0	61,0
	3	-	-	7,0	12,0	19,0	20,0	-	-	-	-	-	58,0	1,5	59,5
	4	-	-	7,0	11,0	17,5	20,0	-	-	-	-	-	55,5	2,0	57,5

Тагтик деталлар пойабзали учун гардоннинг фойдаланиш меъёри
(чарм юзасига %)

Чармни катего-рияси (стан-дарт нуқта-даги қалин-лик, мм)	Нав	Деталларни бичишда қалинлик (мм) бўйича юза зоналарига қараб фойдаланиш фоизи, %											Йи-рик детал-лар жами	Майда детал-лар	Жа-ми
		3,5	3,2	3,0	2,8	2,5	2,2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9			
4,0 юқори	1	40,0	13,0	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	73,5	2,0	75,5
	2	43,5	14,5	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	72,5	2,0	74,5
	3	39,5	16,5	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	70,5	2,5	73,0
	4	35,5	18,0	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	68,0	3,0	71,0
3,6-4,0	1	34,0	16,0	13,0	8,0	2,5	-	-	-	-	-	-	73,5	2,0	75,5
	2	33,0	15,0	13,0	8,0	3,0	-	-	-	-	-	-	72,0	2,0	74,0
	3	31,0	14,0	13,0	8,0	4,0	-	-	-	-	-	-	70,0	2,5	72,5
	4	29,0	13,0	13,0	8,0	4,5	-	-	-	-	-	-	67,5	3,0	70,5
3,1-3,5	1	10,5	15,5	16,0	15,0	13,0	3,0	-	-	-	-	-	73,0	2,0	75,0
	2	10,5	14,5	15,0	15,0	13,0	4,0	-	-	-	-	-	72,0	2,0	74,0
	3	10,5	14,0	14,0	15,0	13,0	3,0	-	-	-	-	-	69,5	2,5	72,0
	4	10,5	13,5	13,0	15,0	13,0	2,0	-	-	-	-	-	67,0	3,0	70,0
2,6-3,0	1	-	-	4,0	8,0	10,0	18,0	18,5	14,0	-	-	-	72,5	1,0	73,5
	2	-	-	4,0	7,0	10,0	19,0	18,5	13,0	-	-	-	71,5	1,0	72,5
	3	-	-	4,0	7,0	9,0	19,0	17,5	13,0	-	-	-	69,5	1,5	71,0
	4	-	-	4,0	6,5	8,0	20,0	15,5	13,0	-	-	-	67,0	2,0	69,0
1,75-2,5	1	-	-	-	-	-	7,0	15,0	15,5	34,0	-	-	71,5	1,0	72,5
	2	-	-	-	-	-	7,0	15,0	15,5	33,0	-	-	70,5	1,0	71,5
	3	-	-	-	-	-	7,0	15,0	14,5	32,0	-	-	68,5	1,5	70,0
	4	-	-	-	-	-	7,0	15,0	14,5	29,5	-	-	66,0	2,0	68,0

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Методика по нормированию показателей использования и расхода материалов в обувной промышленности, НИИТЭИЛегпром. Москва, 1981.
2. Технология производства обуви, ч.1, Раскрой кожевенных материалов, обувных тканей и искусственных кож на детали верха, подкладки и вспомогательные детали обуви, ЦНИИ-ТЭИЛегпром. Москва, 1968.
3. Справочник обувщика, Проектирование обуви, Легпром-бытиздат. Москва, 1986, с. 388
4. Практикум по технологии изделий из кожи, под редакцией В.Л.Раяцкаса, Лёгкая и пищевая промышленность. Москва, 1981.
5. Электронные измерительные машины в лёгкой промышленности, под редакцией Н.А.Большакова, Легпромбытиздат. Москва, 1988.
6. Паспорт, Планиметр полярный ПП-М.
7. Технология изделий из кожи, ч.1, В.А.Фукин, А.Н.Калита, Легпромбытиздат. Москва, 1988, с. 54
8. Практикум по конструированию изделий из кожи, В.М.Ключникова, Т.С.Кочеткова, А.Н.Калита. Легпромбытиздат. Москва, 1985, с. 300
9. Справочник обувщика, Технология, Легпромбытиздат. Москва, 1989.
10. Материаловедение изделий из кожи, К.Н.Зурабян, Б.Я.Краснов, Н.И.Бернштейн, Легпромбытиздат. Москва, 1988.
11. Технология производства обуви, ч.2. Разруб кожевенных материалов и искусственных кож на детали низа обуви. ЦНИИ-ТЭИЛегпром. Москва, 1968.
12. Справочник кожевника. Лёгкая и пищевая промышленность. Москва, 1984, с. 334

ТАЯНЧ СЎЗЛАР

- Агрегат** (бир неча машинадан иборат мураккаб машина).
- Адрес** (хаг, посилка, юк ва ш.к. устига олувчи номи ва жойни кўрсатиб ёзилган ёзув).
- Активатор** (химийвий реакцияни тезлаштирувчи фермент ёки катализатор активлигини оширувчи модда).
- Аппретура** (пойабзал ва чармнинг юзини пардозлашда ишлатиладиган сувли ёки спиртли, рангли ёки рангсиз парда ҳосил қилувчи эритма).
- Ассортимент**, навлар.
- Баҳо** (чармни навларига ажратишда нуқсонларни ҳисобга олиш ва баҳолаш).
- Бенуқсон**, нуқсонсиз.
- Дастак** (ботинка ва кўнжсиз ботинкаларда оёқ панжасининг товон ва товон олди қисмини ёпиб турувчи детал).
- Қўйма** дастак, (ботинка ва кўнжсиз ботинкаларда дастак бетлик устига қўйиб тикилган ҳолат).
- Чармнинг терс томони**.
- Икки қаватли мағиз**, (бириктирма чокнинг мустақамлигини ва сув ўтказмаслик қобилиятини оширувчи детал).
- Пойабзал** дастагини боғич ўтказиладиган тешикни мустақамловчи мослама.
- Ботинкалар** (бетлик тўпиқни беркитувчи ёки болдиргача бўлган пойабзал).

Брак Нуқсон, сифатсиз ёки яроқсиз маҳсулот.

Брутто Брутто (идиши билан биргаликдаги); вес брутто (идиш билан биргаликдаги оғирлик).

Бумаза Пахмо, (икки томони туқли мато).

Бугай Хукиз (2 ёшдан катта бўлган бўқани терисидан тайёрланган чарм. Вазнига қараб енгил ва оғир бўлади. Асл зотдор бўқадан тайёрланган чарм).

Бычок Новвос чарм (2 ёшгача бўлган бузоқ терисидан тайёрланган чарм).

Бычина Бўқа (2 ёшдан катта бўлган бузоқ терисидан тайёрланган чарм. Оғирлигига қараб енгил ва оғирга ажралади).

Вариант Вариант: (1.Бўлиши мумкин бўлган ҳол ёки нарсаларнинг ҳар бири; 2.Бир-биридан фарқли,бошқача ишланган иш, асар ва ш.к.нинг ҳар бири).

Верньер Планиметрнинг ҳисоблаш қисми.

Велюр Велюр (туқли чарм, мовут тури).

Вельвет Чий духоба.

Вертикаль Вертикал (тик чизик).

Вертикально Вертикал (тик йўналишда, тик, тикка, тиккасига, тик ҳолатида).

Вес обуви Пойабзал вазни.

Вертикальн/ый, -ая, -ое, -лен, Вертикал йўналишдаги, тик.

Винт Винт, бурама мих; мурват.

Винтов/ой,-ая, -ое Винтли, винтга оид.

Вороток Гардон, (терининг бўйин қисмидан ишланган чарм.

Ворс Тук.

Войлок Намат, кийгиз.

Выросток Кул бола бузоқ чарми, (ўт ис-тимол қилишга ўтган бузоқ терисидан ишланган чарм).

Воротистость Катланиш, (мол териларнинг бўйин агрофидаги ажин.

Выметка Той териси, (тойни 5-10 кг.гача бўлган оғирликдаги териси.

Вырубаение Деталларни кесиш, (таг де-талларни бичишда ишлатила-диган жараён).

Выходная обувь Кўчалик пойабзал.

Вышевка Кашта, (каштадўзлик, кашта тикиш).

Верблюжья кожа Туя терисидан тайёрланган чарм.

Геленок Кўйгич, аҳмлик, (пойабзални аҳм қисмининг бикирлигини оширувчи оралиқ таг детал).

Геленочная часть обуви Пойабзалнинг аҳми қисми, (оёқ панжаси изининг ўрта гумбаз қисми).

Гранитоль Гранитол, (хом тўқиманинг икки томонига 3-4 қават қилиб таркибида нитроцел-люлоза, канифоль, минерал тўлдиргичлар бўлган мумси-мон модда суркалган).

Гриф Гриф, (печать, муҳр белги ва унинг қоғозга туширилган нусхаси).

ГОСТ Давлат стандарти.

Гражданск/ий, -ая, -ое Гражданларга, гражданлик.

Гусариковая обувь Гусарик, ясли ёшидаги бола-лар пойабзали, (размерлари 105 дан 140 гача бўлган пой-абзаллар).

Деталь/Ъ, -и (инингэст) .ноддэТ
Декоративная деталь

Декоративный рант

Декоративная строчка

Девичья обувь

Диск

Диагональ

Диагональ/Ый-ая, -ое, -лен, -

Длина

Длина и ширина

Дифференциация

Драп

Домашняя обувь

Деталь, қисм, (поябзалнинг бир қисми).

Безак детал, (амалий иш бажармай, безаш учун ишлагилдиган детал).

Безак қадолат, (амалий иш бажармай, безаш учун ишлагилдиган қадолат).

Безак чок, (амалий иш бажармай, безак учунишлагилдиган чок).

Қиз болалар поймабзали, (бўйи етган қиз болалар поймабзали икки гуруҳдан иборат бўлиб: биринчиси, ўз ичига 230-240; иккинчиси эса 245-260 размерларни олади).

Диск(а), лаппак, тўгарак.

1.Диагональ, (бўртма қия йўлли газмол); 2.По диагональи-диагональ бўйича (бўйлаб); 3.Қиямасига, қиялаб, қийчоғ, бурчакма-бурчак.

Диагональ йўналишдаги; диагональ орқали ўтган.

Узунлик, бўй.

Узунлиги ва кенлиги, бўйи ва эни.

Дифференциал, фарқлаш, даражалаш, табақалаштириш, фарқланиш, табақаланиш.

Драп, (қалин мовут).

Уй поймабзали, (хонада қийилдиган енгил ва омшоқ поймабзали).

Доппельный метод

Дошкольная обувь

Дублине

Дюйм

Ёмкость

Енот

Жеребец

Жеребок

Жёсткая кожа

Жёсткий задник

Жёсткий Подпяточник

Доппел усул, (тановорни аста-ри қолипни остига, устини асосий патакка; сиртқи детал-лари ташқи томонга қайрилиб, қўйма рант қўйиб ёки қўй-масдан тагликка, пошна қисмигача, тикиш усули).
Мактаб ёшгача болалар поймаб-зали, (улар икки гуруҳдан иборат бўлиб, биринчиси 145 дан 165 гача, иккинчиси 170 дан 200 гача размерда бўлади).

Ошлаш, (терининг таркибига ҳар хил тузларни киритиш йўли билан чармга айлантириш).

Дюйм, (инглизча поймабзал номерлаш тизимда ишлатили-диган микдор; 1 дюйм 25,5 мм га тенг).

Сигим (ҳажм, катталиқ, бирор нарса сақланадиган идиш).

Енот, (саргаш, кулранг мўйнали кичкина ҳайвон, шу ҳайвон териси, мўйнаси).

Айғир от.

Кулун териси, (сут эмувчи кулун ва оғирлиги 5 кг.гача бўлган тойча териси).

Таглик чарм, (қорамолнинг чин тери қаватидан ишланган бикир чарм).

Бикир дастак, қаттиқ дастак, (тайёр ойабзалнинг тоvon қисмининг шаклини сақловчи ва қийилшни осонлаштирувчи детал).

Бикир тоvon ости, (баланд пошналарни бириктириш, мус-тахкамлигини ошириш учун патакнинг тоvon қисмига қуйиладиган детал).

Жидкость (онит), (суяқ ҳолатдаги модда).

Жила (қон томири).

Жилистость (чарминг юз томонида қон томирлари кўриниб турган хом ашё нуқсон).

Заготовка (бир бири билан ўзaro бириктирилган устки деталлар тизими).

Загибка (букиш, деталлар четини титилиб кетишдан сақлаб, кўринадиган зийларига ишлов беришда ишлатиладиган усул).

Задинка (гулчин, (пайабзалнинг устки деталли бўлиб, оёқнинг товон қисмини қоплайди).

Задний внутренний ремень (ички орқа тасма, (танаворнинг орқа чокини мустаҳкамловчи, пайабзалнинг устки деталли бўлиб, астарлик чармдан бичилади; асосан ботинкаларда).

Задний наружный ремень (орқа ташқи тасма, (танаворнинг орқа чокини мустаҳкамловчи, пайабзалнинг устки деталли).

Задник жёсткий (Бикир дастак, (пайабзалнинг товон қисми шаклини ва ўлчамларини сақлаб турувчи бикир оралик детал).

Закономерность (қонуният, қонуний).

Закрепка (мустаҳкамлагич, (пайабзал устки деталларини бириктиришда ишлатиладиган мустаҳкамловчи детал).

Заменители кожи (сунтый чарм, (чарм ўрнида ишлатилувчи материаллар; чарминг асосий хоссаларига эга бўлиб, чарм ўрнида ишлатилувчи материаллар. Ҳозир бундай материаллар сунтый чарм деб юритилади).

Запряжник (тўқа орти, (тўқани дастак билан бириктириб турувчи детал).

Застёжка «молния» («Чакмоқ» занжир, (пайабзални оёққа маҳкамлайдиган ёрдамчи мослама).

Замша (ёғ билан ошланган чарм; упука, кийик, эчки ва кўй терисидан тайёрланади. Кичкина туки замшага чиройли куриниш беради. Ёғ билан ошлаш чармга эластик ва чидамлигини оширади).

Зона (доира, минтақа).

Изнанка (Терс томони, тескари томони, (материалларнинг терс томони).

Имитация (Имитация, (ўхшатиб ишланган буюм).

Имитировать кожу (Чармга ўхшатиш, (сунтый чармларни юзини табиий чармга ўхшатиш).

Индекс (Индекс, (қолипнинг турларини билдирувчи кўрсаткич).

Индикатор (Индикатор, (1-турли ўлчаш асбобларининг номи; 2-клемвий жараёнларнинг хусусиятини, бо-ришини кўрсатиш учун оз миқдорда кўрсатиладиган модда).

Индивидуальный пошив (Якка буюртма тиқиш, (якка тартибда ўлчанган оёққа поабзал тайёрлаш).

Интервал (Интервал, масофа, оралик).

Искусственн/ый, -ая, -ое, -ие (Сунтый, сохта, ёлгондакам.

Исходный размер

Бошлангич размер, (хар бир ёш-жинсий гуруҳлар учун, коллективда энг кўп учрайдиган ўрта размер).

Махси, (оёқ-кийим туркумига кирувчи патаксиз юмшоқ пойабзал).

Пошна, (оёқ панжасининг тоvon қисмини таянч теккислигидан кўтариб турувчи детал).

Шакланган, қолиплаган пошна, (резина ёки бошқа сунъий маҳсулотдан қўйилган пошна).

Хошия, уқа, (атрофлаб
йралган нарса).

Жияк, уқа, мағиз, адип, (дегалларнинг четини тикишда ишлатиладиган чок).

Қартон, (қалин қаттиқ қоғоз).

Капрон, (пишиқ суный тола).

Категория, туркум, даража,
арм тоифаси (таг чарминг
қалинликлари бўйича тоифа-
арга бўлиниши).

ковуш, (ҳамма деталлари та-
йирий чармдан тайёрланган
аст дастакли пойабзал).

Малака, (касб маҳорати).

едер, (чарм-атторлик буюм-
арида мағиз ўрнида ишлати-
адиган қалин, резиналанган
қима).

ирза, (чарм ўрнида ишлати-
диган қалин, резиналанган
қима).

урли машина ва механизм-
нинг бармоқ билан боси-
диган тугмаси.

Классификация

Классификация қилмоқ, тас-
нифлаш, туркумларга бўлмоқ
(маҳсулотнинг турларига
қараб гуруҳ ва гуруҳчаларга
бўлиш, ажратиш).

Клеймение (құмет) бөлгі босиш, тамғалаш (бу-
юмни таърифини билдирувчи
белгі қўйиш жараёни).

Тамга (буюм белгиси).

Клиновидный каблук

зални товон ва ахмий

қисмида тағлик ва танавор

оралиғига кўйиладиган пона-

СИМОН ПОШНА).

Кожевник Кунчи (терини ошловчи му-

тахассис).

Кож подкладка

Колба (лабораторияларда иш-
татыктың берүүсү үчүн)

Көмшәтә тоһиниһи буйһул
лағиләдиған шиша идиш).

Команда

Команда

Коширик, буирук,

Кўсатма

Комбинация (бир түрлүгү)

бир неча нарсанинг ўзaro

уїгун бирикмаси).

Комбинированный верх	Муракбашган танавор
----------------------	---------------------

(сиртқи деталлари икки ва

ундан күп турдаги материал-

лардан ташкил топган тана-

— қарыжы, дөдәв сулхем нүрү вор). ея, дон, сочнинг қолган

Комплект 10X ИГНАЦИОУЖ НЕК РАСО ЙИГИДИ (бир бутунни

ташқил қилган нарсаларнинг

түлік тұлпары).

Комплекс, -а, -ов

сусиятлар ийгиндиси).

Компонент (таркибии қисм).

КОМПОЗИЦИЯ / композиция-сфера (материаловедение)

зидцяси-полиуритан композинент-
парини тзгитати кзрипилил)

Отнинг сатри (от терисининг

Конструкция (бир-бирига боғлиқ қисмлар тузилиши, кўриниши).
 Контур (сиртки кўриниш), қиёфа, (ташқи тузилиш, кўриниш).
 Координатлар (нуқтанинг теккислик ёки фазодаги вазиятини белгилайдиган миқдорлар).
 Корд (ўриши йўгон, арқоғи ингичка маго).
 Бўёқлар (ранг бериш учун ишлатиладиган модда).
 Чет чиқинди (махсулот четидан чиққан чиқинди).
 Карралилик (қолдиқсиз бўлиниш).
 Каррали, қолдиқсиз бўлинадиган.
 Бичим, бичиқ, танавор (крой для сапог — этик танавори).
 Коэффициент (бирор математик ифоданинг ўзгармас ёки маълум кўпайтирувчиси).
 Лаборатория (илмий текшириш тажрибалари ўтказиш учун махсус асбоб-ускуна билан жиҳозланган хона, бино).
 Панжа (оёқ, ҳайвонларда).
 Амиркон чарм (юмшоқ, юзи ялтироқ чарм).
 Андоза (картондан тайёрланган мураккаб шаклдаги буюмлар ясашда ишлатиладиган махсус андоза).
 Зигир, зигирпоа толаси.
 Чармининг юзи, чармининг ўнгги.

Конструкция
 Контур
 Конфигурация
 Координат/а, -ы
 Корд
 Красители
 Краевой отход
 Кратность
 Кратн/ый, -ая, -тен
 Крой
 Коэффициент
 Лаборатория/я, -и
 Лапа
 Лаковая кожа
 Лекало
 Лён
 Лицевая сторона кожи

Ляпис каблука
 Макосин
 Маркировка
 Материал
 Межмодельный мостик
 Межмодельный отход
 Межблочник
 Межподкладка
 Мерся
 Мерся кожи
 Мех
 Мешалка
 Микропорист/ый, -ая, -ое
 Микроструктура
 Модель

Пошнанинг юқори сирти, (пошнанинг тайёр изига қаратилган қисми).
 Макосин (патак билан ён томонлари бир деталдан иборат, овал қистирмали пойабзал).
 Тамғаламоқ, белги қўйиш, тамға босмоқ (буюмларга қўйиладиган белги).
 Материал сизими (пойабзалнинг материал сарф миқдори).
 Моделларо кўприкча (моделларни бичиш пайитида андозалар оралигидан чиқадиган чиқинди).
 Моделларо чиқинди (икки-та ҳар хил деталлар оралигидаги чиқинди).
 Блочка ости оралиқ астар (пойабзал устки деталларига блочка бириктириш мустақамлигини оширишга мўлжалланган детал).
 Оралиқ астар (пойабзал шаклини сақлаш қобилиятини ошириш учун мўлжалланган устки оралиқ детал).
 Мерся, дон, сочнинг қолган изи (чармининг юз расми, чармининг юзида соч халталарини ўрнини ифодаловчи расм).
 Мўйна
 Тўпик, қирғич (аралаштиргич).
 Микропорали, жулда майда ғавақли (микро ғавақли резина).
 Микроструктура, микроскоп тузилиш (микроскоп олқалигига кўринадиган тузилиши).
 Модел (замонавий мода

Модуль

Монолит

Мофорин

Мягкий подпяточник

Мягчитель

Набойка

Наборный каблук

Назначение обуви

Наружные детали

Настил

Некомплектный

Несущий рант

Норма

йўналишига мос бадий-эстетик кўрсаткичларни ҳисобга олиб тайёрланган буюм).

Модул (аниқ фанларда баъзи муҳим коэффициентларнинг номи).

Яхлит (бир бутун нарас).

Мофорин (хом тўқиманинг икки томонига таркибида мо-чевинаформальдетид смола ва резина елими бўлган мумси-мон модда сурилган материал).

Юмшоқ товон ости (пойабзал-нинг товон қисмига қўйиладиган юмшоқ ички патак).

Юмшатгич (сунъий материал-ларнинг эластиклигини оши-риш учун ишлатиладиган мод-да).

Пошна ости (пошна остига қоқиладиган чарм, резина ёки пластик).

Йигма пошна (бир неча қават чармдан йигилган пошна).

Пойабзал вазифаси (пойаб-залнинг белгиланган мақ-сади).

Сиртқи деталлар (пойабзал-нинг ташқи муҳитга ёндашган деталлари).

Тушама (материални бичишда бир неча қават тахланиб ке-сиш учун мўлжалланган маълум узунликдаги матери-ал).

Норасо (тўла, бут бўлмаган).

Асосий қадолат, рант, (тано-ворни патакка ва тагликка бириктириб турувчи қисм).

Норма (қатъий белгиланган ўлчам, миқдор, меъёр, ма-

Нормаль/ый, -ая, -ое, -лен, -льна

Нетто

Низ обуви

Носок

Нубук

Обводка

Оболочка

Обтяжка каблука

Объектив

Объёмная заготовка

Овчина

Огузок

Окантовочная деталь

Опоек

орм).

Нормал, норма доирасидаги, нормага сиғадиган, табиий, мўтадил.

Нетто, соф (соф майдон ёки оғирлик, идишсиз, қопсиз, ўровсиз оғирлик).

Пойабзалнинг таг деталлари (оёқ панжасининг из томони-да жойлашган деталлар)

Тумшук (бетлиги кесилган пойабзалнинг тумшук қисмидаги детали).

Нубук (улуқа, қўл бола бузоқ, ярм тана бир неча нуқсони бўлган ва усти шилинган те-рилардан тайёрланади).

Жияк, ҳошия (апрофлама жи-як).

Қобиқ (бирор нарсанинг пўсти).

Пошна қопламаси.

Объектив (оптик асбоб шиша-си).

Ҳажмли тановор (қолипка тортмасдан шакллантирилган танавор).

Қўй териси, шеврет (қўй те-рисидан тайёрланган чарм, турига ва юнгига қараб ажра-тилади; шуба учун тери).

Тери сағри (терини энг қалин орқа қисми)

Адип (тасма шаклидаги мате-риал, зийини безаш учун иш-латиладиган детал).

Упука (ёши 6 ойдан ошмаган ҳам ўсимлик билан озиклан-майдиган бузоқ терисидан тайёрланган чарм).

Оптимальный

Оптималь, энг мақбул, энг қулай, энг мувофиқ, энг муносиб, энг яхши натижа берадиган.

Основа (асос) фоз, асос, танда, негиз, таянч, пойдевор.

Относительное удлинение

Относительное поперечное сокращение

Относительное приращение

Отходы (халта) хушмат

Отходы краевые

Отходы межшаблонные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Отходы межшаблонные дополнительные

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

Перед (пеш) пеш

ва панжа қисмларининг оралиги).

Бошлик (этик ёки маҳсининг устки деталі бўлиб оёқ панжаси устини қоплайди).

Передина (от терисининг олдинги оёқлари териси билан биргаликда қирқиб олинган қисмидан устки деталлар учун тайёрланган чарм).

Пигмент (сунъий материалларга исталган ранг бериш учун ишлатиладиган модда).

Чакалоқлар пойабзали, (ҳали юришни билмайдиган болалар учун мўлжалланган юмшоқ пойабзал).

Планиметр (ясси шакллар, андозалар сатҳини аниқлаш учун ишлатиладиган асбоб).

Платформа юмшоқ таглик, ички капак (тагликни қалин қилиш мақсадида капак шаклидаги, тагчарм билан тортилган танавор орасига қўйиладиган детал).

Юпка парда, пўст.

Зичлик, тигизлик, қуюқлик, қалинлик, пишқилик.

Юза, сирт, бет, уст.

Блочка ости (блочкани дастакка бириктириш мустақамлигини оширувчи устки, ички детал).

Астарлик (пойабзални ички детал).

Ташқи капак (тагликни хизмат муддатини оширувчи, тумшук ва та там қисмларида тагликка монанд

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Оптимальный

Подложка ташки, таг детал)

Поднаряд Оралиқ таг детал.

Подносак Бошлиқ астары (этикда бошлиқ тагига күйиладиган ички детал).

Подкрючочник Тумшук ости (пойабзалнинг тумшук қисмини шаклини сақловчи бикир оралиқ детал).

Подошва Илмоқ ости (пойабзал дастагига илмоқлар бириктириб мустақамлигини ошириш учун мўлжалланган ички детал).

Полнотный Таглик (оёқ панжасини изини бутунлай қоплайдиган ташқи, сиртқи, таг детал).

Полуботинок Тўлалик ассортменти (ҳар хил тўлаликлар ўзаро нисбатига).

Полукочник Кўнжисз ботинка (дастаги тўпикдан паст оёқ панжасини сиртини тўлиқ қоплайдиган ва бирорта ёрдамчи мослама билан маҳкамланалиган пойабзал).

Полукожник Тана чарм (бир ёшгача бўлган бузоқ терисидан тайёрланган чарм)

Пола Этак (тери ёки чарминингқорин қисми).

Попсречное Кўндаланг кесим (қолипнинг горизонтал сечение текислигига нисбатан кўндаланг тик кесими).

Поправочный коэффициент Тўриловчи коэффициент.

Порок Нуқсон, иллат, бузуқлик, ёмон одат.

Предел прочности Пишиқлик чегараси, мустақамлик чегараси.

Приложение Илова, кўшимча, изоҳловчи.

Пропорция Пропорция (мутаносиблик, нисбат).

Продольн/ое, -ый (қолипнинг узинасига, бўйлама кесим, горизонтал тик кесим).

Промежуточные детали Оралиқ детал (сиртқи ва ички деталлар оралиғида жойлашган танавор ва таг деталлари).

Простилка Тўлдиргич (танаворни қолига тортандан кейин таглик билан патак оралигини тўлдирш учун ишлатиладиган оралиқ детал).

Профилированная подошва Қияланган таглик (қисмларига қараб ҳар хил қалинликда лойиҳаланган таглик).

Процент использования материала Материалдан фойдаланиш фойзи (материал юзаси 100% дан ҳамма чиқиндилар йиғиндиси олиб ташланган миқдор).

Прошва Мағиз (деталларни бириктиришда унинг мустақамлигини оширувчи чармдан бичилган тасма).

Пряжка Тўқа (пойабзални тўғнаш учун ишлатиладиган металл ёки пластмассадан тайёрланган детал).

Пятка Товон (оёқ панжасини орқа қисми).

Регистр Регистр (баъзи машина ва асбобларда ўрнатилган бир хил регулятор; ёзув, ҳисоблаш машиналари ва шу кабилардаги клавишлар ёки тумалар қатори).

Размерный ассортимент обу-
ви
Разруб кожи
Рант
Рациональный
Резак
Резерв,-ы
Ремень
Ресурсы
Ростовка
Рулон
Рычаг
Ряд
Саржа
Свиная кожа
Сетчатый
Сетчатка
Сквозн/ой-ая, -ое
Сортность
Союзка
Специально
Средневзвешенная площадь
Средневзвешенный размер

Пойабзалнинг ассортимент
ўлчови, бир партидаги пой-
абзалнинг ҳар хил ўлчамлар
(размерлар) нисбати
Чарм қирқиш.
Рант, баҳя, қадолат (тагликни
пойабзалга бириктириш учун
хизмат қиладиган тасма шак-
лидаги сиртқи таг детал).
Рационал, мақсадга мувофиқ,
маъқул, тўғри.
Резак, кескич, капта пичок,
Резерв, эҳтиёт, запас.
Камар, тасма, қайиш.
Ресурслар, имкониятлар.
Хар хил размерларининг
ўзаро нисбати.
Рулон, ўрам.
Пишанг, дастак, ричаг, таянч.
Қатор, бир қатор.
Саржа (бир хил астарбоп газла-
ма).
Чўчка чарм (чўчка терисидан
тайёрланган чарм).
Тўр шаклидаги, тўрга ўхшаш.
Тўр парда.
Сквозной (бир ёқдан иккинчи
ёққа ўтган, чиққан, ўтадиган,
чиқадиган; тўппа тўғри бора-
диган).
Бирор навга мансублик.
Бетлик, союзка (оёқ панжа-
сининг қафт қисмини устини
ёпиб турувчи ташқи детал).
Ихтисослаштириб, махсус
соҳага; тор мақсадга мослаб,
атаб; махсус, алоҳида.
Ўрта миёна майдон (деталлар
майдонини ўрта арифметик
миқдори
Ўрта миёна размер (размер

ассортиментини ўрта арифме-
тик миқдори).
Ўрта квадрат оғиш (текис
тақсимланиш қонунинда ўрта
миқдордан ўнг ва чапга оғиш
миқдори).
1-стандарт; 2-қолип, андаза,
шаблон; 3-ўлчов, мезон.
Стрелка, мил, тил,
Структура, тузилиш, табиий
терининг тузилиши.
Схема (шартли тасвир, чизма;
умумий план, мундарижа).
Мовут газламалар.
Супинатор (пойабзални аҳми
қисмида ресурса вазифасини
бажарувчи детал).
Хом ашё.
Танкетка (туфлиларнинг бир
тури).
Бириктирма чок (деталларни
бир-бирига юза томонлари
билан қўйиб баҳя қатор юри-
тилиши).
Газлама (тўқима
махсулотлари).
Технология (ишлаб чиқариш
процесслари, усул ва восита-
лари ҳақида билимлар маж-
муи).
Тип, тур, хил, нусха.
Бир турдаги, катта-кичиклик,
ўлчам, размер
Чармни топографияси, чарм-
ни сатҳи ва ундаги қисмлари
қай тарзда жойлашганлиги.
Чўзилувчан (қўп чўзилиш
қобилиятга эга материал.
Ўткирлик бурчаги (кескич-
ларни ўткирлик бурчаги).

Удельный Солишгирма (масса, ҳажми, улчов бирлиги).
 Деталлар жойлашиниши.
 Ҷўрта мўлжалланган, ғўрта миёна жойланиши. жойлаштириш кўрсаткичи
 Ҳартомонлама.
 Ноёб, кам учрайдиган.
 Қайишқоқлик, эгилувчанлик, эластиклик, таранглик (чўзилган нарса).
 1-утилитат, манфаатпараст, фақат фойда олишга интиладиган;
 2-амалий, «-» знания — амалий билимлар.
 Арқоқ (газламани кўндалангипи).
 Майдон омили, юза омили.
 Буюмнинг ташқи кўриниши: шақли, модели, фасони (қолипни ёки пойабзални нухса рақами).
 Фетр (юпқа наματοςимон мато).
 Белгиламок, мустаҳкамламок.
 Флик (йигма пошнанинг деталли бўлиб, пошна шаклида бўлади).
 Қопланган пошна (махсус прессформаларда куйилган пошна).
 Шақл сақлаш қобилияти.
 1-қўнж астари; этик кунжининг астари;
 2-мата; пахмоқнинг бир тури;
 3-эластик суный чарм.
 От сағри, от хази (от терисининг энг қалин орқа қисми).

Средневысший размер Урта миёна размер (размер)

Холовая поверхность каблук Тагарим остининг сирти; тагарчининг ерга тетадиган томони.
 Характеристика Тавсиф, таъриф, баҳо, хусусият, ҳужжат, характеристика (бирор нарсанинг таърифи).
 Хребет Ҳўртқа, орқа суяк.
 Цех, устакхона (саноат корхонасининг асосий ишлаб чиқариш бўлими).
 Ценностн/ый, -ая, -ое, -ой Нарсанинг нархига (қиммати, баҳосига) оид.
 Цикл Давр, босқич (маълум вақт ичида такрорланиб турадиган ҳодиса, иш).
 Циферблат; циферблатный круг — циферблат доираси.
 Чепрак, сирт (терининг, чармни қалин ва пишқ ўрта қисми).
 Оёқ юзи камари, оёқнинг гумбаси устидан ўтиб, туфлини оёққа маҳкамлайдиган камар, тасма.
 Андоза, қолип, шаблон.
 Шеврет, кўй чарми (пойабзалнинг устки деталлари учун, ҳар хил зотли кўй терисидан хром тузлари билан тайёрланган чарм).
 Швро, шаброн (пойабзалнинг устки деталлари учун, ҳар хил зотли эчки терисидан хром тузлари билан тайёрланган чарм).
 Кенглик, эн.
 Шкала (1-ўлчов асбобларнинг даража кўрсаткичи; 2-тадрижий равишда ўсиб ёки камайиб боруви рақамлар сираси).

МУНДАРИЖА

Кириш	3
Асосий тушунчалар ва таърифлар.....	3
Материалларни сарфлаш меъёрларининг классификацияси.....	5
Материалларни сарфлаш меъёрининг таркиби.....	6
1-Лаборатория иши:	
Дастурланувчи «Электроника МК-61» микрокалькулятори ва ЭХМда деталларнинг ҳисоблаш услуги.....	10
2-Лаборатория иши:	
Планиметр билан андозаларнинг юзасини аниқлаш.....	14
3-Лаборатория иши:	
Пойабзалнинг устки детали учун чармни сарфлаш меъёрини ва фойдаланиш фоизини аниқлаш.....	20
4-Лаборатория иши:	
Моделларни меъёрлаштириш усули асосида пойабзал устки деталларига ишлатиладиган чармни ҳисоблаш фоизини аниқлаш.....	36
5-Лаборатория иши:	
Аралаш усул бўйича бичишда чарм юзасининг фоизини аниқлаш қўлланмаси.....	42
6-Лаборатория иши:	
Пойабзалнинг таг қисми детали учун қалин чарм юзасидан умумий фойдаланиш фоизини ҳисоблаш.....	46
7-Лаборатория иши:	
Пойабзалнинг устки, астар ва оралиқ деталлари учун рулонли тўқима ва сунъий материаллар юзасининг фойдаланиш фоизини ҳисоблаш методикаси.....	67
8-Лаборатория иши:	
Материалнинг фойдаланиш кўрсаткичини тажриба усули билан аниқлаш.....	81
9-Лаборатория иши:	
Суюқ формалаш усули учун полиуретан компонентларини сарфлаш меъёрини ҳисоблаш методикаси.....	86
Иловалар	90
Адабиётлар рўйхати	100
Таянч сўзлар	101

У.М. Мақсудова

ПОЙАБЗАЛ МАТЕРИАЛЛАРИНИ МЕЪЁРЛАШТИРИШ

Тошкент — 2003

Нашр учун масъул
Муҳаррир
Мусахҳиҳ
Н.А. Халилов
Ж.Турахонов
Қ.Авесбаев.

Босишга рухсат этилди 17.11.2003. Бичими 84x108/32
Оффсет қоғози. Шартли босма табағи 8,2. Нашр табағи 8,0.
Адади 1000. Буюртма 28.

«ЎАЖБНТ» Маркази, 700078, Тошкент, Мустақиллик майдони, 5.

Андоза нусхаси Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг «ЎАЖБНТ» Маркази компьютер бўлимида тайёрланди.

Масъулияти чекланган «Амартинт» жамиятида чоп этилди.
Тошкент, Х. Бойқаро, 51.