

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

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

**«ЕНГИЛ САНОАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ»
КАФЕДРАСИ**

«Технологик жараёнларни лойиҳалаш»
фанидан тажриба ишларини бажариш учун

У С Л У Б И Й К ў р с а т м а

НАМАНГАН-2010

Ушбу услубий кўрсатма 5140900 ва 5540600 таълим йўналишида таҳсил олаётган талабалар учун мўлжалланган.

Тузувчи: катта ўқитувчи Усмонов Х.

Такризчилар: Нам.МИИ катта ўқитувчиси Умарова В.

Куқумбой маиший-хизмат кўрсатиш
касб-хунарўқитувчиси Ф.Дадабоев.

Мазкур тўлдирилган ва қайта ишланган услубий кўрсатма «Енгил саноат маҳсулотлари технологияси» кафедраси 2010 йил 25 августдаги 1-сонли баённомаси йиғилишида муҳокама қилинди ва тасдиқланиб ўқув жараёнида қўллашга тавсия қилинди.

Наманган муҳандислик-иқтисодиёт институти илмий-услубий кенгашининг 2010 йил 27 августдаги 1-сонли йиғилишида муҳокама қилинди ва чоп этиш учун тавсия этилди.

1- ТАЖРИБА ИШИ

ПОЙАБЗАЛ ДЕТАЛЛАРИ УЧУН ЧАРМЛАРНИ БИЧИШ ВА ҚИРҚИШ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ

Материалларни бичиш (қирқиш) жараёнларини ишлаб чиқариш технологик масаласини хал қилиш умумий схемасига асосан ишнинг биринчи босқичида бошланғич маълумотлар, билимлар базасини тайёрлаш лозим. Ундан кейин ушбу йиғилган маълумотлар асосида ишлаб чиқариш жараёнлари тахлил қилинади. Бунда аввало лойиҳалашнинг тайёр манбалари йиғилади. Уларга пойабзал учун давлат стандартлари, пойабзал деталлари, материали, ишлаб чиқариш вақт сарфи, бичишнинг муқобил схемаси, мавжуд жихозлар тўғрисидаги маълумотлар, архивда ёки намунавий технологияларда мавжуд бўлган ишлаб чиқаришни тайёрлаш технологик жараёнлари киради.

Ишдан мақсад. Берилган ассортиментдаги пойабзал моделлари учун смена топшириғига асосан технологик жараён ва бичиш ва қирқиш учун жихозлар танлаш. Уларни ўзаро таққослаб муқобил вариантдаги жихозни танлаш.

Ишни бажариш тартиби. Бичиш (қирқиш) технологик жараёнлар чарм буюмлар ишлаб чиқариш технологик жараёнларини лойиҳалаш намунавий дастур асосида ишлаб чиқилади. Адабиётлардан фойдаланилган ҳолда ҳар бир технологик операция учун 3-4 турдаги жихозлар танланилиб уларни ўзаро техник кўрсаткичлари тахлил қилинади ва энг муқобил кўрсаткичга эга бўлган жихоз танланилади. Ҳар бир операцияни бажаришда зарур бўладиган асосий ва ёрдамчи жихозлар, операциянинг бажарилиш тартиби 1-жадвалга ёзилади, ҳамда жараёнларнинг технологик карталари келтирилади.

1-жадвал

Пойабзал деталлари учун чармларни бичиш ва қирқиш технологик жараёнлари

№	Жараённинг номи	Жараённи бажариш нормативлари	Қўлланиладиган жихозлар	Ёрдамчи материаллар
1	2	3	4	5

Жадаъини бажариш нормативлари, қўлланиладиган жихозлар ва ёрдамчи материалларнинг номи, ҳамда 3, 4 ва 5 ўқувчида ёзилади. Ўқувчида ёзиладиган жихозларнинг номи ва ёрдамчи материалларнинг номи 1-жадвалга асосан танлаш тавсия этилади.

2-жадвал

Ўқувчида ёзиладиган жихозларнинг номи, ёрдамчи жихозларнинг номи ва ёрдамчи материалларнинг номи 2-жадвалга асосан танлаш тавсия этилади.

Ўқувчида ёзиладиган жихозларнинг номи	Ёрдамчи жихозларнинг номи		
	1-ўқувчи	2-ўқувчи	3-ўқувчи

Ўқувчида ёзиладиган жихозларнинг номи, ёрдамчи жихозларнинг номи ва ёрдамчи материалларнинг номи 2-жадвалга асосан танлаш тавсия этилади.

2- ТАЖРИБА ИШИ

ПОЙАБЗАЛ УСТКИ ДЕТАЛЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ

Пойабзал устки деталлари тановорга йиғишдан олдин ишлов берилади. Устки деталларга ишлов бериш тавсифи пойабзал турига ва уни қандай мақсадларда ишлатиш учун мўлжалланганлигига, ҳамда деталларнинг материалларига боғлиқ.

Ҳозирги вақтда пойабзал устки деталларини тановорга йиғишга тайёрлаш операциялар сони пойабзал таг деталлари сингари ўзгармас бўлиб у тановорнинг тури ва конструкциясига унчалик боғлиқ эмас.

Пойабзал устки деталларини тановорга йиғишга тайёрлаш технологик жараёнларни лойиҳалашда намунавий қўлланмадан фойдаланиш лозим.

Ишдан мақсад.

Берилган пойабзал ассортиментини учун ишлов бериш технологик жараёнларни лойиҳалаш

Ишнинг хажми

- пойабзал устки деталларига ишлов бериш технологик жараёнларини лойиҳалаш
- пойабзал устки деталларига ишлов бериш технологик операцияларни бажаришда жихозларни танлаш ва асослаш
- пойабзал устки деталларига ишлов бериш операцияларининг технологик карталарини тузиш

1. Пойабзал устки деталларига ишлов бериш технологик жараёнларини лойиҳалаш

Пойабзал устки деталларига ишлов бериш технологик жараёнлари қуйидагилар асоосида ишлаб чиқилади.

- пойабзал устки деталлари структура жадвали
 - тановор ва устки деталлари конструкциясининг ўзига хослиги
 - технологик жараёнларни лойиҳалаш услубига, чарм буюмлар ишлаб чиқариш намунавий технологияси ва адабиётлар тахлили асоосида устки деталларга ишлов бериш техника ва технологияларининг ривожланишига
 - саноатнинг ривожланганлик даражасига
- пойабзал устки деталларига ишлов бериш технологик жараёнларни лойиҳалашда қуйидагилар аниқланилади.
- тановор конструкцияси
 - ишлов бериш технологик операцияларни бажаришда жихозлар ва ёрдамчи материалларни танлаш учун тановор деталларининг тури, ранги ва қалинлиги
 - сиртки деталларнинг кўринувчи қирраларига ишлов бериш (қуйдириш, буқиш, бўйаш ва х.к.), ҳамда устки деталларни ўзаор ва тановорга бириктириш усули.
 - безак чокларнинг мавжудлиги ва унинг жойлашган ўрни.

Технологик жараёнларни лойиҳалашда ишлов беришнинг илғор усулларини танлаш, янги материалларни ва юқори унумдорликка эга бўлган ярим автомат, агрегат, автоматик линияларни қўллашни кўзда тутиш лозим

Пойабзал ишлаб чиқариш намунавий технологияси асоосида хар бир пойабзал учун алохида ишлов бериш технологик операциялар кетма кетлиги тузилади. Пойабзал устки деталларига ишлов бериш технологияси умумий бўлганлиги учун технологик жараёнларни лойиҳалашда уларни гуруҳларга бирлаштириш лозим. Хар бир пойабзал учун ишлаб чиқариш технологик жараён гуруҳларга бирлаштирилганда жараён кетма-кетлиги бузилмаслигига эътибор бериб 1 –жадвалга ёзилади

Пойабзал устки деталларига ишлов бериш технологик жараёнлари

№	Жараённинг номи	Жараённи бажариш нормативлари	Қўлланиладиган жихозлар	Ёрдамчи материаллар
1	2	3	4	5

Технологик нормативлар ва ёрдамчи материаллар намунавий услуб асосида танланиб 2, 3 ва 4 устунларга ёзилади.

2. Пойабзал устки деталларига ишлов бериш операциялари учун жихозларни танлаш ва асослаш

Устки деталларга ишлов бериш технологик операцияларни бажариш учун жихозлар танланилиб уларнинг техник кўрсаткичлари таққосланилади. Жихозларни таққослашда унинг меҳнат унумдорлигига эътибор бериш лозим. Танланган жихозга қисқача изох берилди ва унинг техник тавсифи 4 жаdвалга ёзилади.

4-жадвал

Пойабзал устки деталларига ишлов бериш операциялари учун қўлланиладиган жихозларнинг техник тавсифи

Óñêóíàèàðíè òãðíèè tàãñèðèè	Òàккîñèàíà, òããí òñêóíàèàðð		
	1-òòð	2-òòð	3-òòð

3. Пойабзал устки деталларига ишлов бериш операцияларининг технологик карталарини тузиш

Хар бир операция учун технологик карталар тузилади

Операциянинг тартиб рақами	Операциянинг номи
Ишлов берилётган маҳсулот ёки деталнинг расми (кесими). Операцияни бажариш технологик нормативлари	
Қўлланиладиган ёрдамчи материал ва ускуна	Қўлланиладиган жихоз

Ишлов берилётган маҳсулот ёки деталнинг расми (кесими) 1:1 ёки 1:2 масштабда материалнинг шартли белгиларини қўллаган холда бажарилди.

3- ТАЖРИБА ИШИ

ПОЙАБЗАЛ ТАГ ДЕТАЛЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ

Пойабзал таг деталлари пойабзалга йиғишдан олдин ишлов берилди. Таг деталларга ишлов бериш тавсифи пойабзал турига ва уни қандай мақсадларда ишлатиш учун мўлжалланганлигига, ҳамда деталларнинг материалларига боғлиқ.

Пойабзал таг деталларини пойабзалга йиғишга тайёрлаш технологик жараёнларни лойиҳалашда намунавий қўлланмадан фойдаланиш лозим.

Ишдан мақсад.

Берилган пойабзал ассортиментни учун ишлов бериш технологик жараёнларни лойиҳалаш

Ишнинг хажми

- пойабзал таг деталларига ишлов бериш технологик жараёнларини лойиҳалаш
- пойабзал таг деталларига ишлов бериш технологик операцияларни бажаришда жихозларни танлаш ва асослаш
- пойабзал таг деталларига ишлов бериш операцияларининг технологик карталарини тузиш

1. Пойабзал таг деталларига ишлов бериш технологик жараёнларини лойиҳалаш

Пойабзал таг деталларига ишлов бериш технологик жараёнлари куйидагилар асоосида ишлаб чиқилади.

- пойабзал таг деталлари структура жадвали
 - таг деталлари конструкциясининг ўзига хослиги
 - технологик жараёнларни лойиҳалаш услубига, чарм буюмлар ишлаб чиқариш намунавий технологияси ва адабиётлар тахлили асоосида таг деталларга ишлов бериш техника ва технологияларининг ривожланишига
 - саноатнинг ривожланганлик даражасига
- пойабзал таг деталларига ишлов бериш технологик жараёнларни лойиҳалашда куйидагилар аниқланилади.
- пойабзал конструкцияси
 - ишлов бериш технологик операцияларни бажаришда жихозлар ва ёрдамчи материалларни танлаш учун пойабзал таг деталларининг тури, ранги ва қалинлиги

Технологик жараёнларни лойиҳалашда ишлов беришнинг илғор усуллари танлаш, янги материалларни ва юқори унумдорликка эга бўлган ярим автомат, агрегат, автоматик линияларни қўллашни кўзда тутиш лозим

Пойабзал ишлаб чиқариш намунавий технологияси асоосида хар бир пойабзал учун алоҳида ишлов бериш технологик операциялар кетма кетлиги тузилади. Пойабзал таг деталларига ишлов бериш технологияси умумий бўлганлиги учун технологик жараёнларни лойиҳалашда уларни гуруҳларга бирлаштириш лозим. Хар бир пойабзал учун ишлаб чиқариш технологик жараён гуруҳларга бирлаштирилганда жараён кетма-кетлиги бузилмаслигига эътибор бериб 1 –жадвалга ёзилади

5-жадвал

Пойабзал таг деталларига ишлов бериш технологик жараёнлари

№	Жараённинг номи	Жараённи бажариш нормативлари	Қўлланиладиган жихозлар	Ёрдамчи материаллар
1	2	3	4	5

Технологик нормативлар ва ёрдамчи материаллар намунавий услуб асоосида танланиб 2, 3 ва 4 устунларга ёзилади.

2. Пойабзал таг деталларига ишлов бериш операциялари учун жихозларни танлаш ва асослаш

Таг деталларга ишлов бериш технологик операцияларни бажариш учун жихозлар танланилиб уларнинг техник кўрсаткичлари таққосланилади. Жихозларни таққослашда унинг меҳнат унумдорлигига эътибор бериш лозим. Танланган жихозга қисқача изох берилади ва унинг техник тавсифи б жадвалга ёзилади.

6-жадвал

Пойабзал таг деталларига ишлов бериш операциялари учун қўлланиладиган жихозларнинг техник тавсифи

Ўнбўйлашнинг номи таърифиде	Ўнбўйлашнинг номи, даъвои ўнбўйлаш		
	1-ўёё	2-ўёё	3-ўёё

3. Пойабзал таг деталларига ишлов бериш операцияларининг технологик карталарини тузиш
Хар бир операция учун технологик карталар тузилади

7-жадвал

Технологик карта

Операциянинг тартиб рақами	Операциянинг номи
Ишлов берилаётган маҳсулот ёки деталнинг расми. Операцияни бажариш технологик нормативлари	
Қўлланиладиган ёрдамчи материал ва ускуна	Қўлланиладиган жихоз

Ишлов берилаётган маҳсулот ёки деталнинг расми (кесими) 1:1 ёки 1:2 масштабда материалнинг шартли белгиларини қўллаган холда бажарилади.

4- ТАЖРИБА ИШИ

ТАНОВОРЛАРНИ ЙИҒИШ СХЕМАСИНИ ТУЗИШ ВА ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ

Ишдан мақсад Турли конструкциядаги тановорларни йиғиш схемасини тузиш ва технологик жараёнларини лойиҳалаш

Ишнинг хажми

- тановорни алохида деталларга ажратиш
- тановорни йиғиш схемасини тузиш
- тановор йиғиш технологик жараёнларни тузиш
- тановор йиғиш операциялар учун технологик карталар тузиш (ўқитувчи кўрсатмасига асосан)

1. Тановорни алохида деталларга ажратиш

Тановор алохида деталларга ажратишдан олдин тановорни ташкил этган деталлар рўйхати тузиб олинади. Деталларнинг рўйхати 8-жадвалга тўлдирилади. Ундан сўнг маълум бир конструкциядаги тановор хаёлан боғларга, улар эса алохида деталларга ажратилади. Ажратиш кетма-кетлиги 9-жадвалга ёзилади.

8-жадвал

Деталлар рўйхати

№	Деталнинг номи	Деталларнинг ярим жуфтдаги сони

9-жадвал

Тановорни деталларга ажратиш кетма кетлиги

№	Бошланғич ҳолат	Нима ажралади ва қандай ҳолда	Нима қолади	Бириктириш усули

Тановорни боғлар ва деталларга ажратганда олдин энг кам бириккан деталлар ёки боғ ажратилади. Масалан қўйма дастакли тановордан биринчи бўлиб дастак боғи билан бетлик

боғи ажратилади. Ундан сўнг алохида дастак боғи ва бетлик боғлари алохида алохида деталларга ажратиб чиқилади

2. Тановорни йиғиш схемасини тузиш

Тановорни деталларга ажратиш кетма кетлиги жадвали асосида тановор йиғиш схемаси тузилади. Йиғиш схемасини тузишда деталларнинг уланиш кетма кетлигига эътибор бериш лозим. Бошида бириктирилган детал кейинги детални бириктиришда халақит бермаслиги зарур.

3. Тановор йиғиш технологик жараёнларни тузиш

Пойабзал ишлаб чиқариш намунавий технологияси, ҳамда Тановорни йиғиш схемасига асосида тановор йиғиш технологик операциялар кетма кетлиги тузилади.

Технологик операцияларни лойиҳалашда ишлов беришнинг илғор усулларини танлаш, янги материалларни ва юқори унумдорликка эга бўлган ярим автомат, агрегат, автоматик линияларни қўллашни кўзда тутиш лозим. Хар бир пойабзал учун ишлаб чиқариш технологик операциялар кетма-кетлиги бузилмаслигига эътибор бериб 10 –жадвалга ёзилади

10-жадвал

Тановор йиғиш технологик жараёнлари

№	Жараённинг номи	Жараённи бажариш нормативлари	Қўлланиладиган жихозлар	Ёрдамчи материаллар
1	2	3	4	5

Технологик нормативлар ва ёрдамчи материаллар намунавий услуб, ёки адабиётлар асосида танланиб 2, 3 ва 4 устунларга ёзилади.

3. Тановорларни йиғиш операцияларининг технологик карталарини тузиш

Ўқитувчининг кўрсатмасига асосан 7-8 операция учун технологик карталар тузилади

11-жадвал

Технологик карта

Операциянинг тартиб рақами	Операциянинг номи
Ишлов берилаётган маҳсулот ёки деталнинг расми. Операцияни бажариш технологик нормативлари	
Қўлланиладиган ёрдамчи материал ва ускуна	Қўлланиладиган жихоз

Ишлов берилаётган маҳсулот ёки деталнинг расми (кесими) 1:1 ёки 1:2 масштабда материалнинг шартли белгиларини қўллаган холда бажарилади.

5- ТАЖРИБА ИШИ

ПОЙАБЗАЛНИЙ ЙИҒИШ СХЕМАСИНИ ТУЗИШ ВА ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ

Ишдан мақсад Турли конструкциядаги пойабзалларни йиғиш схемасини тузиш ва технологик жараёнларини лойиҳалаш

Ишнинг хажми

- пойабзални алохида деталларга ажратиш
- пойабзални йиғиш схемасини тузиш

- пойабзал йиғиш технологик жараёнларни тузиш
- пойабзални йиғиш операциялар учун технологик карталар тузиш (ўқитувчи кўрсатмасига асосан)

1. Пойабзални алохида деталларга ажратиш

Пойабзал алохида деталларга ажратишдан олдин уни ташкил этган деталлар рўйхати тузиб олинади. Деталларнинг рўйхати 12-жадвалга тўлдирилади. Ундан сўнг маълум бир конструкциядаги пойабзал хаёлан алохида деталларга ажратилади. Ажратиш кетма-кетлиги 13-жадвалга ёзилади.

12-жадвал

Деталлар руйхати

№	Деталнинг номи	Деталларнинг ярим жуфтдаги сони

13-жадвал

Пойабзални деталларга ажратиш кетма кетлиги

№	Бошланғич ҳолат	Нима ажралади ва қандай ҳолда	Нима қолади	Бириктириш усули

Пойабзални боғлар ва деталларга ажратганда олдин энг кам бириккан деталлар ёки боғ ажратилади. Масалан елимлама усулда бириктирилган крокулли аёллар туфлисидан олдин пошна ости, пошна, таглик ва х.к. кетма-кетликда ажратилади

2. Пойабзални йиғиш схемасини тузиш

пойабзални деталларга ажратиш кетма кетлиги жадвали асосида уни йиғиш схемаси тузилади. Йиғиш схемасини тузишда деталларнинг уланиш кетма кетлигига эътибор бериш лозим. Бошида бириктирилган детал кейинги детални бириктиришда ҳалақит бермаслиги зарур.

3. Пойабзал йиғиш технологик жараёнларни тузиш

Пойабзал ишлаб чиқариш намунавий технологияси, ҳамда пойабзал йиғиш схемасига асосида пойабзал йиғиш технологик операциялар кетма кетлиги тузилади. Технологик операцияларни лойиҳалашда ишлов беришнинг илғор усулларини танлаш, янги материалларни ва юқори унумдорликка эга бўлган ярим автомат, агрегат, автоматик линияларни қўллашни кўзда тутиш лозим. Хар бир пойабзал учун ишлаб чиқариш технологик операциялар кетма-кетлиги бузилмаслигига эътибор бериб 14 –жадвалга ёзилади

14-жадвал

Пойабзал йиғиш технологик жараёнлари

№	Жараённинг номи	Жараённи бажариш нормативлари	Қўлланиладиган жихозлар	Ёрдамчи материаллар
1	2	3	4	5

Технологик нормативлар ва ёрдамчи материаллар намунавий услуб, ёки адабиётлар асосида танланиб 2, 3 ва 4 устунларга ёзилади.

4. Пойабзални йиғиш операцияларининг технологик карталарини тузиш

Ўқитувчининг кўрсатмасига асосан 7-8 операция учун технологик карталар тузилади

15-жадвал

Технологик карта

Операциянинг тартиб рақами	Операциянинг номи

Êïáéíáðöý ðáíéáðáá ðáíþóëýти ρκίðè ÷ýëãáí ááðáëëáðíéíç ðáéííç ÷áðííéíç çåðñáκ κéñíè ðáéííçéáá ðñ éáëèðéáá éíðéëëø éáðáé. Õáð áéð ðóðáááè ðéááçáé ááðáëëáðè éñíéáéðéðáçí ðáíþóëëýти ρκίðè ÷ýëãáí ááðáëëáðíéíç ðíéçáááè ðáðκè κóééáááè ðáíéáíá áééáí áíéκéáíááè.

$$P = \frac{\sum S_{\text{масы ул}}}{F_{\text{ур.ми}} \cdot \epsilon_n a} 100;$$

áó áðáá: $\sum S_{\text{íáíþóë}} - \text{ðáíþóëëýти} \rho\kappa\acute{\iota}\delta\acute{\epsilon} \text{ ÷ýëãáí } \text{ááðáëëáðíéíç } \text{ýððá-íè, íá } \text{íáéáííè.}$

$F_{\text{ýð.íè, íá}} - \text{éñíéáéáááè } \text{ááðáëëáðíéíç } \text{ýððá } \text{íè, íá } \text{íáéáííè. } \text{Õéñíá } \text{íáðéæáéáðè } \text{κóééáááè } \text{æááááéáá } 16 \text{ éððéðééááè.}$

16-жаáááè

Ñíáíá ðñíèðéçè ó÷-óí ρκίðè áá éáí ðáíþóéíýти áýéáí ááðáëëáð ðáéáííéíè íéñáàðè.

1	Íéááçáé Æéíñè áá Õóðè	Ñíáíá ðñíè ðéçè	Ááðáé Ëáð Ííè	Áé÷ééá, ðááí ááðáëëáð ðáéáííè, áí ²			
				Ñèðð κéñíéááí		Áíøκá κéñíéáðááí	
				Æóðð ó÷-óí	Ñíáíá ó÷-óí	Æóðð ó÷-óí	Ñíáíá ó÷-óí
1	2	3	4	5	6	7	8

16-жаáááëíííç ðáçóìí

Ëñíéáéáááè ááðáëëáð ðáéáííè		Õíéçéáð ðéñáàðè	
Æóðð ó÷-óí	Ñíáíá ó÷-óí	Æóðð ó÷-óí	Ñíáíá ó÷-óí
9	10	11	12

Бажарилган хөñíá-κíтòблар ва ðáíéáíááí éñíéáíáðöý ááðéáíðè çáκéáá ðóéíñá éáëèðéðééááè, çáðá éñíéáíáðöýáááè ðáíþóëëýти ρκίðè ÷ýëãáí ááðáëëáðíííç ðéñáéè ðíéçè κóééáááè ðáíéáíá áééáí çèñíáéáíááè.

$$\rho = \frac{\sum S_{\text{масы л. i}} \cdot P_{\text{стен. i}} + \sum S_{\text{масы ул. j}} \cdot P_{\text{стен. j}}}{F_i P_{\text{стен. i}} + F_j P_{\text{стен. j}}}$$

áó áðáá: $S_{\text{масы л. i}}, S_{\text{масы ул. j}} - \text{éñíéáíáðöýга } \text{κíрувчн } \text{ééèè } \text{ðóðáááè } (i, j) \text{ ðéááçáééáð } \text{ó÷-óí } \rho\kappa\acute{\iota}\delta\acute{\epsilon} \text{ ðáíþóéíýти } \text{ááðáëëáð } \text{ðáéáííéáðéíííç } \text{ééçéíáéñè.}$

$P_{\text{ст. i}}, P_{\text{ст. j}} - \text{éñíéáíáðöýга } \text{κíрувчн } \text{ééèè } \text{ðóðáááè } (i, j) - \text{ðéááçáééáðíéíç } \text{ðíáíá } \text{ðñíèðéçéáðè.}$

$F_i, F_j - \text{éñíéáíáðöýга } \text{κíрувчн } (i, j) \text{ ðéááçáé } \text{éñíéáéðíðáçí } \text{ááðáëëáðéííç } \text{ýððá } \text{íè, íá } \text{íáéáííè.}$

Чепрак κéñíè ÷áðííè ýððá÷á 50% ðáøééè èтганлиги ðááááéè, óíááí çáðáðáí ðíéááéáíèø ó÷-óí ðáíéáíááí éñíéáíáðöýáááè ρκίðè ðáíþóéíýти ááðáëëáðíéíç ðéñáàðè øó éýðñáðáé÷áá ýκéíðíκ áýéèøéга эришиш éíçèí.

Íáðáðéáéáðíè ýððá ðí, íá ðíéááéáíèø ðíéçéíè çèñíáéáø.

Íáðáðéáéáðááí ðíéááéáíèø ðíéçè ðíááéíè κè, ðáñè áá éñíðððóéøéýñè, ðáéáííè, áóððð íááéáá áíçéèè ðñðá ðéýðéè ððæáðéáðéáá ðñ ðááéøáá ðáíéáíááè, çáðá ðáðáðéáááí ðíéááéáíèø ðé, ðéáðéáááè èçíðéáðíè çèñíááá ðëãáí çòëðá áíéκéèè éððéðééááè.

Íéááçáé ðñðéè ááðáëëáðéíè éñíéáíáðöýáá áé÷ééáíééáè ðááááéè, ðáð κáéñè κè, ðá áá, ø æéíñéè áóððçáááè ðéááçáé ó÷-óí ðáðáðéáè ýððè, æè (áðóððí), ýððá ðí, íá ðíéááéáíèø ðíéçè áýéè÷á çèñíáéáíááè.

Áó éýðñáðéè÷ κóééáááè ðáíéáíá, ðááíéáá áíéκéáíááè:

$$P_{\text{чр. тамеё. на}} = \frac{F_{\text{н1}} P_1 + F_{\text{н2}} P_2}{F_{\text{н1}} + F_{\text{н2}}};$$

Áó áðáá: $F_{\text{н1}}, F_{\text{н2}}$ — ðéðéí÷è áá ééééí÷è ðóðáááè ááðáëëáð éñíéáéðè ó÷-óí ðíáíááá çáððð áýéáí «íáððí» ðáéáíí.

P_1, P_2 - êññëãèò ààðàëëàðíë áë÷ëøàà àëðëí÷ë àà èëëëí÷ë òòð ðëááçàëëàð òíëáàëáíëø òíëçë. Ìàðàðëàëëàðàáí òíëáàëáíëø òíëçë ðñòà ìáí,ðëë ððææàðëàðëàáí ìáãë òòðë, éññòðòóëøëñë, ìàëáñí àóðòóðë, ìáãë, ìàðàðëàëëàðàáí òíëáàëáíëø ìáí,ðëàðëãà àñññëáíëá àíëëëáíáë.

Áë÷óá÷ëëàðà ðññëãà áõëááí õòðë, æíë ðëññáëø.

Áë÷óá÷ëëàðàáá õòðë, æíë ðëññáëø ò÷óí Ñèññíçí àà ìëëëíçí òòðááãë ðëááçàëëàðíëíç ðññáíà òññòëðëçë (P_1, P_2), çãðä ùëàñííç áë÷ëø ìëëáíðë (\hat{m}) (H_{BP1}, H_{BP2}) ìáõëóí áõëëøë çàðòð. Áë÷ëø ìëëáíðë «ëøëáá ÷ëëàðëø ðóááàòë éññòðòóëøë» ððææàðëàáí àíëëëáíáë.

Çëññáëø òàðòëáë:

1. Êññáíàòëõëãà êëðòá÷ë Ñèññíçí àà ìëëëíçí òòðááãë êñññëàðëð æòðòëàðë ìëñáàòë àíëëëáíáë.

$$m_1 : m_2 \text{ ç } P_1 : P_2$$

2. Áëðëí÷ë àà èëëëí÷ë òòðááãë ðëááçàëë ààðàëëàðëíë áë÷ëø ò÷óí ààëò ìë,ðëíë àíëëëàø.

$$H_{BP}^1 = \frac{T_{CM}}{HB_1}$$

$$H_{BP}^2 = \frac{T_{CM}}{HB_2}$$

áó àðãà $H_{BP}^1, H_{BP}^2 - 1$ àà 2 òòðááãë ðëááçàëë ààðàëëàðëíë áë÷ëø ààëò ìí,ðëàðë.

$$\hat{O}_{\hat{m}} - \hat{m} \text{ ìáíá àááñíëëëëë- 480 ìëíóð.}$$

3. Êññáíàòëõëãà êëðòá÷ë êñññëãèò ààðàëëàðíë áë÷ëø ò÷óí ààëò ìë,ðë $H_{BP}^{K_{OM}}$ ñí àíëëëàø.

$$H_{BP}^{K_{OM}} = H_{BP}^1 \times m_1 + H_{BP}^2 \times m_2$$

4. Ññáíà áóëë÷à áëòòá áë÷óá÷ë áë÷ãáí êññáíàòëõëãà ðññëãèò àíëëëàø.

$$K = \frac{T_{CM}}{H_{BP}^{K_{OM}}}$$

5. Ññáíà áõëë÷à áëòòá áë÷óá÷ë áë÷ãáí áëðëí÷ë K_1 àà èëëëí÷ë K_2 òòð êñññëãèòëàð ðññëãèò àíëëëàø.

$$K_1 \text{ ç } K_2 \text{ ç } m_1 \text{ ç } m_2$$

6. Ññáíà áõëë÷à áëòòá áë÷óá÷ë áë÷ãáí êñññëãèòëàð M ðññëãèò ëëçëíáëñëíë àíëëëàø.

$$M \text{ ç } E_1 \text{ ç } E_2$$

7. Êññáíàòëõëãà áë÷ëø ò÷óí áë÷óá÷ëëàð ðññëãà Ñóëçí ùçòë, æ A ìë àíëëëàø.

$$A = \frac{P_1 + P_2}{M}$$

Ýñëàòíà: áë÷óá÷ëëàð ðññë õòðëòëáíáãë ðá Ñëòòá áë÷óá÷ëãà ìñ ðëëáíàçí 15% ááí ìññãáñëíç çàññ.

Áë÷óá÷ëëàðà òññòëðëë ðóçëø.

Êëññáíà àñññëáíëá ðëááçàëë æëññë àà ðàçñáðë áóëë÷à ãóëòíë êññáíàòëõëãà ðñññëãèòëàð àíëëëáíëç. Õàð áëð áë÷óá÷ëãà èëëëòá ùëçòðäçí ðñáòòáð ðëòáëàñííë Ñèçñ ùçí ðàëññëãèò ìàëñááá ìááíðëëàð.

Áë÷óá÷ëëàðà òññòëðëë ðóçëø êõðñáòëë÷ëðë ðóëëááãë 17 æáááãëãà êëðëòëëããë.

17 Æáááãë

Ïñáòòáð ùñòíë ðëòáëàñííë ùçí ÷àðí ãàòëàëàñííë áë÷íñ ùçí Ñèçñ÷ëëàðëãà òññòëðëë.

Ïëááçàëë æëññë àà òòðë.	Ïëááçàëë ùëçòíë	Ûëçòíë àñññòðòóëáíáòë		Êñññëãèò-àáãë ààðàëë-ëàðíëíç ðññáíà ìàëáñíë, ãí ²	Êñññëãèòãããë ðëòáëàñííë Ñèçñòðäçí ãáòòóðäçí ãáòòóðäçí ãáòòóðäçí ãáòòóðäçí
		100 æòòð ò÷óí	ðññáíà òññòëðëçë ò÷óí.		
1	2	3	4	5	6
1.òòð ðëááçàëë					
2.òòð ðëááçàëë					

1. Oaæeë äaòæëaðëiéng ýðòà in,ia iæáííæðëié xëñíáë. 6 лаборатория ишида ёўðñàðëëääí òàððëääà àìëëáíáæ.

2. Qàòòëë ÷àðìæàðãà áýëääí ýðòë, æ хар бир қалинлик гурухлари бўйича хисобланилади.

3. Áë÷òá÷ëëàðãà áýëääí ýðòë, æìë xëñíáëàø.

Ííëááçæ àññíðòëíáíòì учун қаттиқ чармларни деталларга қирқиш учун қирқувчилар ñííëíë ÷àðì íàððëýëàðëié òóðë, қалинлик ëàðããíðëýñë ва унинг íáæíë хисобга олган ҳолда унинг бруттодаги майдонини ёø áàæàðëø ìëëãíðëää íëñáàðë ìðëæë àìëëáíáæ.

$$K_{\text{Кир.сотн}} = \frac{F_{\text{Брутто}}}{HB}$$

Qàòòëë ÷àðìæàðìë қирқишда ёø áàæàðëø ìëëãíðë ííëááçæ ëíððííæàðë ёўðñàðìáñë, ўкëðòá÷ëëàð òííëðëëë, ëë ёøëää ÷ëëàðëø қóáãàðëàðëié àìëëáø ëíððòóëøýñë ìðëæë танланилади.

Хар бëð қирқувчи ó÷òí ёø ðëëáíáñë 15% íøëá ëàðìáñëëëë ëàðë.

Қирқувчилар учун ёøëää ÷ëëàðëø òííëðëëë áà ëáñëë÷ëàðãà áýëääí ýðòë, æ xëñíáë 18 æããããëää ëëðëðëëääë

18-Æããããë

Қирқув÷ëëàðãà òííëðëëë áà ëáñëë÷ëàðãà áýëääí ýðòë, æ xëñíáë.

Ííëááçæ æëíñë áà òóðë	Áàðàë ñííë	Áàðàëнинг áë÷ëëääí áããë қæëíëëëë	Деталнинг òíëç ларда чиқиш микдори %	Деталнинг íàðòíдаги майдони ãí²	Ííëáá÷æë ўлчови	Æóðòëà ð ñííë
1	2	3	4	5	6	7

18-Æããããë áããííë

Áëð æóðò áàðàëнинг íæáííë ãí²	Áàðëëääí ðàçíáð учун áããæàðìëng òíóíëë íæáííë ãí²	Берилган қалинликдаг и деталнинг маëãííë	Ëáñëë÷ ëíííëáëðëàðëíë ñííë.		
			Ёø æíëëää	Қýøëí÷à	Æáíë
8.	9	10	11	12	13

Æããããëíë 1-òñòóíëää ííëááçæ æëíñë áà òóðë, 2-3- òñòóíëää áàðàëëàðìë ñííë áà қæëíëëëë áýëë÷à ëáíæëëøë, òáíëáíááí ÷àðì òóðë ëàðããíðëýñë áà íáæë ëëðëðëëëääë.

4-òñòóííãà òáíëáíááí ÷àðì ëàðããíðëýñë қæëíëëëëëàð áýëë÷à ãóððòëíë ëííáàðãà íëëá ñíð íæáíííë áíæãããë òíëçãà ÷ëëëøë ëëðëðëëëääë. 5-òñòóííãà «íàðòí» íæáííë ëëðëðëëëääë áà қóëääãë÷à àìëëáíáæ.

$$F_{\text{нетто}} = \frac{F_{\text{брутто}} \cdot P_{\text{ф}}}{100};$$

áó áðãà: $D_{\text{òàëð}}$ -àíæãããë òíëááëáíëø òíëëëçë

$F_{\text{áððòð}}$ -қááóë қëëëíááí ёø áàæàðëø ìëëãíðë, ãí²

Қирқувчиларга òííëðëëë òóçëøãã ðããëëë áàðàëëàðë ўлчови áýëë÷à ëííáëíáòëý қилинади. ўлчовларни (òñòóí 6) áà æóðòëàð ñííë (òñòóí 7) øóíáæ òáíëàø ëàðãëëë òáíëáíááí æóðòëàð ñííëë áàðàëëàð íæáííëää (òñòóí 8) ёўíæëðìáñëää (òñòóí 5) íàðòí íæáíííãà ўкëíðíë íàðëæãà ÷ëëëøë ëàðãë. Õàð áëð қирқувчи ó÷òí áëð ðëë æóðò áàðàëëàð áà ëáñëë÷ëàð ëíííëáëðë áýëëøëää ðàðãëàð қëëëø ëàðãë.

Дарслик ва ўқув қўлланмалар руйхати Асосий адабиётлар

1. Maqsudov S. «Charm buyumlar texnologiyasi» T. 2004.

2. В.Л. Раяцкас, В.П.Нестеров. «Технология изделий из кожи».М.Легпромиздат, 1988г. Част-2.

Қўшимча адабиётлар

1. Калита И.А. Справочник обувщика. М., 1998. 1,2-қисмлар.

2. Интернетдан олинган маълумотлар.

www.leathermet.com.

www.bizleather.com.

www.shoeinfonet.com.