

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI

TOSHKENT KIMYO – TEXNOLOGIYA INSTITUTI  
YOQILG'I VA ORGANIK BIRIKMALAR KIMYOVIY TEXNOLOGIYASI

“SELLYULOZA VA YOG'OCHSOZLIK TEXNOLOGIYASI” KAFEDRASI

*Aralash tilish usulida yog'och tilish texnologiyasini loyihalash*

\_\_\_\_\_ mavzusidagi loyihaviy  
bitiruv malaka ishi uchun

**TUSHUNTIRISH YOZUVI**

Kafedra mudiri: \_\_\_\_\_ dots. Akmalova G.Y.

Bitiruv malaka ishi rahbari: \_\_\_\_\_ ass. Ilxamov G'.U.

Maslahatchilar:

*Texnologik qism* \_\_\_\_\_ ass. Ilxamov G'.U.

*Mexnat muxofazasi* \_\_\_\_\_

*Ekologiya* \_\_\_\_\_

*Fuqaro  
ximoyasi* \_\_\_\_\_

*Iqtisodiy qism* \_\_\_\_\_

**Bitiruvchi:** \_\_\_\_\_ ***Xudoyberdiyev Sherzod Axmadjonovich***

Toshkent – 2015 yil

## MALAKAVIY BITIRUV ISHI UCHUN TOPSHIRIQ

Talaba *Xudoyberdiyev Sherzod Axmadjonovich*

**1. Malakaviy bitiruv ishini mavzusi: *Aralash tilish usulda yog'och tilish texnologiyasini loyihalash***

Mavzu institut rektorining 2015 yil «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_dagi \_\_\_\_\_sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan

**2. Tayyor malakaviy bitiruv ishini topshirish muddati 2015 yil "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_.**

**3. Malakaviy bitiruv ishi uchun dastlabki ma'lumotlar:** Mahalliy eman yog'ochining yirik ol'chamdagi xodalari va taxtalari spetsifikatsiyasi, lenta arrali yog'och tilish jihozi, aralash tilish usuli.

**4. Malakaviy bitiruv ishining tarkibi:** 1. Kirish. 2. Umumiy qism. 3. Texnologik qism. 4. Energetik qism. 5. Transport qismi. 6. Mexnat muxofazasi. 7. Ekologiya. 8. Fuqaro ximoyasi. 9. Iqtisodiy qism. 10. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

**5. Kompyuter dasturlaridan foydalanib bajariladigan ish turlari va hajmi:** Grafik chizmalar (Adobe Flash, AutoCad kabi kompyuter dasturlarida), hisob ishlari (Excell dasturida)

**6. Grafik material tarkibi:** 1. Aralash usulda tilish sxemasi. 2. Texnologik jarayon sxemasi. 3. Sex rejasi. 4. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar.

**7. Malakaviy bitiruv ishi qismlari bo'yicha maslahatchilar:**

1. Texnologik qism – ass. Ilxamov G'.U.

2. Mehnat muxofazasi – \_\_\_\_\_

3. Ekologiya - \_\_\_\_\_

4. Fuqaro ximoyasi – \_\_\_\_\_

5. Iqtisodiy qism – \_\_\_\_\_

Topshiriq 2015 yil «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_da berildi.

**Tasdiqlayman: Kafedra mudiri \_\_\_\_\_dets. Akmalova G.Y.**

**Malakaviy bitiruv ishi rahbari : \_\_\_\_\_ass. Ilxamov G'.U.**

**Topshiriqni qabul qildim: \_\_\_\_\_Xudoyberdiyev Sh.A.**

## Мундарижа

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Кириш .....                                                        | 4   |
| 1. Умумий қисм.....                                                | 7   |
| 1.1. "Эътиқод" МЧЖ ҳақида маълумот .....                           | 7   |
| 1.2. Ёғоч тилиш технологиялари ҳақида маълумот .....               | 9   |
| 2. Технологик қисм .....                                           | 13  |
| 2.1. Ходалар ва арраланган материаллар спецификацияси таҳлили..... | 13  |
| 2.2. Ёғочни тилиш жараёнига қўйиладиган талаблар .....             | 16  |
| 2.3. Ёғоч тилиш режаси .....                                       | 21  |
| 2.4. Ёғоч баланси ҳисоби.....                                      | 43  |
| 2.5. Жихозлар ҳисоби .....                                         | 46  |
| 2.6. Технологик жараён баёни.....                                  | 55  |
| 2.7. Ишлаб чиқариш майдони ҳисоби.....                             | 59  |
| 3. Энергетик қисм .....                                            | 61  |
| 4. Транспорт қисми .....                                           | 67  |
| 5. Экология.....                                                   | 75  |
| 6. Меҳнат муҳофазаси .....                                         | 81  |
| 7. Фуқаро ҳимояси .....                                            | 88  |
| 8. Иқтисодий қисм .....                                            | 93  |
| Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....                              | 105 |

## КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришганидан сўнг ўтган йиллар ичида Республикамизда мебелсозлик саноати четдан келтириладиган ёғоч хом ашёлари ўрнига маҳаллий турдаги дарахтларни ўстириб парваришlashга жиддий эътибор бериб келинмоқда. Республикамизда ўрмон ва тўқайзорларни кўпайтириш, дарахтзорлар ва боғлар барпо қилиш, тез етилувчи қурилишбоп дарахтларни ўстириш, дарахтларни кесишни тартибга солиш ва улардан оқилона фойдаланиш бўйича кўплаб Хукумат Қарорлари чиқарилган. Ёғочга ишлов бериш корхоналари хусусийлаштирилиб, соҳада кичик бизнес ва тадбиркорликка кенг йўл очиб берилди. Бунинг натижасида ҳозирги кунда мебелчиларимиз томонидан ўзимизда етиштирилган маҳаллий ёғочлардан ясалган мебель буюмлари ҳеч бир хорижий мебель турларидан қолишмайдиган даражага етишди. Баъзи мебель корхоналари Ўзбекистон белгиси остида мебель буюмларини ишлаб чиқариб хорижга экспорт қилишмоқда.

Ҳозирги кунда ҳар хил ёғоч турларидан олинган арраланган материаллар бино ва уй-жой қурилишида, мебель ва дурадгорлик буюмлари ишлаб чиқаришда самарали қўлланилмоқда. Бўлғуси мутахассислар маҳаллий ёғоч турларининг кўпайишини инобатга олган ҳолда ҳамда четдан келтириладиган ёғоч хом ашёсидан тежаб фойдаланиш учун арраланган материаллар олиш технологиясини чуқур ўзлаштиришлари зарур.

### **Мавзунинг долзарблиги.**

Республикамиз мустақилликка эришганидан кейин аҳолини маҳаллий хом ашёлар билан таъминлаш борасида қатор тадбирлар амалга оширилди. Уларга барча ҳудудларда кўкаламзорлаштириш ишларини, теракзорлар барпо

қилиш, тўқай ва ўрмонларни асраш ва кенгайтириш бўйича амалга оширилган ишларни мисол қилиб келтириш мумкин. Шу мақсадда экилган дарахтларнинг кўпчилиги ҳозирги кунга келиб қалин ёғочликка айланди, қурилиш ва мебель саноатида самарали қўлланилиб келинмоқда. Уларнинг ўрнига яна янгилари экилмоқда. Кесилмаганлари эса йўғон диаметрли кўп ёғочлик берадиган дарахтларга айланишган.

Умуман олганда юртимизда қуёш нури мўл, сув етарли даражада, тупрок унумдор. Шу сабабли ўсимликлардаги фотосинтез жараёни жадал суръатларда кечади, дарахтларнинг етилиши ҳам совуқ ўлкалардагига қараганда 1,5-2 баравар тез содир бўлади.

Маҳаллий ёғоч турларидан терак тезўсар дарахт ҳисобланади. Дарахтлардан 8-10 йилда йирик диаметрли ходалар олиш мумкин. Ҳозир ундан асосан қурилишда кенг фойдаланилади. Маълумки, йирик ходаларнинг ўртасида ўзак қисмининг сифати пастроқ бўлади, чунки уларда ёрилишлар, замбуруғлар бўлиш эҳтимоли катта. Шу сабабли йирик ходаларнинг ўртасидан йирик арраланган материаллар, асосан брусларни олиш (қалинлиги 100 мм дан катта бўлган) мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Мазкур малакавий битирув иши айнан ушбу муаммони ҳал қилишга қаратилган. Яъни бу ишда йирик ходалардан аралаш тилиш усулида ўртасидан йирик бруслар олинган. Қипиқлар камроқ ҳосил бўлиши учун қалинлиги 1,8 мм бўлган лента аррали ёғоч тилиш дастгоҳи олинган.

### **Битирув малакавий ишнинг мақсад ва вазифалари.**

Мазкур малакавий битирув ишининг мақсади энг аввало талабанинг институтда ўқиши даврида олган назарий билимларини аниқ мавзудаги лойиҳада синаб кўриш, кўникма ва малакаларини оширишдир.

Иккинчидан, амалиётда қўллаш мумкин лойиҳани асослаш ва уни белгиланган илмий-услубий методикалардан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқишдир.

Ушбу малакавий битирув ишини бажариш учун қуйидаги вазифаларни амалга ошириш белгиланган:

1. Битирув малака иши мавзусини асослаш.
2. Ёғоч тилиш усуллари. Арраланган материаллар ишлаб чиқариш технологияси ва жиҳозлари ҳақида умумий маълумотларни йиғиш ва ўрганиш.
3. Ходалар ва арраланган материаллар спецификацияси таҳлилини амалга ошириш
4. Ёғочни тилиш жараёнига қўйиладиган талабларни баён қилиш
5. Ёғоч тилиш режасини ишлаб чиқиш
6. Ёғоч балансини тузиш
7. Жиҳозлар ҳисобини амалга ошириш
8. Ёғоч тилиш жараёнининг технологик схемаси ва ишлаб чиқариш жараёнини баён қилиш
9. Ишлаб чиқариш майдони ҳисобини амалга ошириш.
10. Ишлаб чиқариш учун зарур энергия турларини ҳисоблаш.
11. Экология, меҳнат муҳофазаси ва фуқаро ҳимояси тадбирларини баён қилиш.
12. Техник-иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш.

## **1. УМУМИЙ ҚИСМ**

### **1.1. "Эътиқод" МЧЖ ҳақида маълумот**

Ушбу корхона 1995 йил ташкил этилиб, Қосимов А.Х. бошчилигида 5 кишидан иборат бригада томонидан стул ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. 1999 йилда стол ва стул ишлаб чиқариш йўлга қўйилган, ўша пайтда иш ўринлари 25 нафарга этган. 2001 йилда юмшоқ мебель тўпламлари ишлаб чиқариш йўлга қўйилгач иш ўринлари 49 нафарга кўпайтирилган. Ҳозирги кунда Қосимов А.Х. бошчилигидаги корхонада стол, стул, юмшоқ мебель тўпламлари сингари буюмлар ишлаб чиқариш бўлиб, иш ўринлари сони 111 нафарни ташкил этади.

Корхона ишчиларининг ўртача иш ҳақи 477 000 сўм ни ташкил этади. Бугунги кунда жаҳон андозаларига мос, сифатли мебель жиҳозларидан стол, стул, юмшоқ мебель тўпламларидан ташқари комодлар, жавонлар, ошхона бурчаклари, ётоқхона тўплами, кабинет тўпламлари ишлаб чиқарилмоқда.

Ушбу корхонада мебель ишлаб чиқариш учун замонавий технологиялар тадбиқ этилган бўлиб, хорижий давлатлардан янги жиҳозлар келтирилган. Италия, Франция, Швеция, Хитой ва Туркия мамлакатларида бўлиб ўтадиган жиҳозлар кўرғазмаларида мунтазам қатнашиб келинмоқда.

Бу борада Ўзбек лизинг ҚК билан шартнома тузилиб, 2005 йилда лизинг асосида Чехия дастгоҳлари келтирилди. 2007 йилда 49 млн. сўмлик, 2010 йилда 235 минг. АҚШ долларилек жиҳозлар Хитойдан келтирилди. Бу жиҳозлар корхонада ишлаб чиқарилаётган мебель буюмларининг сифатини ва иш умундорлигининг ошишига олиб келди. Иш ўринлари янада кўпаймоқда, ишчиларнинг малакалари ҳам ошириб борилмоқда. Корхонанинг мохир дизайнерлари харидорларга ўз маслаҳатларини ҳам берилади.

Ишчиларнинг ўртача иш ҳақи 2004 йилда 54 минг сўм, 2005 йилда 64 минг сўм, 2006 йилда 75 минг сўм, 2007 йилда 82 минг сўм, 2009 йилда 150 минг сўм, 2010 йилда 250 минг сўмга, 2011 йилда 257 минг сўм бўлган.

Корхонанинг соф фойдаси 2010 йилда 426 млн. сўмни ташкил этган бўлса 2011 йилга келиб 460 млн. сўмни ташкил этган.

Корхонада ишлаб чиқарилган маҳсулотлар кўшни давлатларда ҳам қизиқиш ўйғотмоқда. 2011 йилда Қозоғистон Республикасига 511,9 минг АҚШ долларилек маҳсулот экспорт қилинди. Экспорт ҳажмини ошириш мақсадида 2011 йил май ойида Москвада ўтказилган "Эвроехпомебел-2011" Халқаро мебель кўргазмасида муваффақиятли қатнашилди ва айти пайтда янги харидор ва ҳамкорлар билан музокарала олиб борилди. Корхона маҳсулотлари ўзининг сифати ва дизайни билан чет эл мебелларидан қолишмаганлиги сабабли катта қизиқиш билан қабул қилинди.

Корхона раҳбарияти ўз иш фаолиятида ёш мутахассис кадрларни ишга жалб қилишга катта аҳамият бериб келмоқда. 2011 йилда Республика миқёсида ўтказилган "Ташаббус-2011" кўрик танловида Тошкент шаҳри миқёсида 1-ўринни эгаллади, Республика миқёсида эса ёшларга иш берган энг яхши тадбиркор номинациясига сазовор бўлди. Корхона томонида 2004 йил Олмазор тумани ҳудудида жойлашган 1-сил касалликлар шифохонасига 740 минг сўмлик, 2005 йилда 172-сонли болалар боғчасига 1,6 млн. сўмлик, 2006 йилда 857 минг сўмлик, 2007 йилда 8 млн. сўмлик, 2008 йилда 24,113 млн. сўмлик (шундан 22 млн. сўми Олмазор туманидагаи тиббиёт бирлашмаларига ўтказилган) ҳайрия ишлари амалга оширилган.



## 1.2. Ёғоч тилиш технологиялари ҳақида маълумот

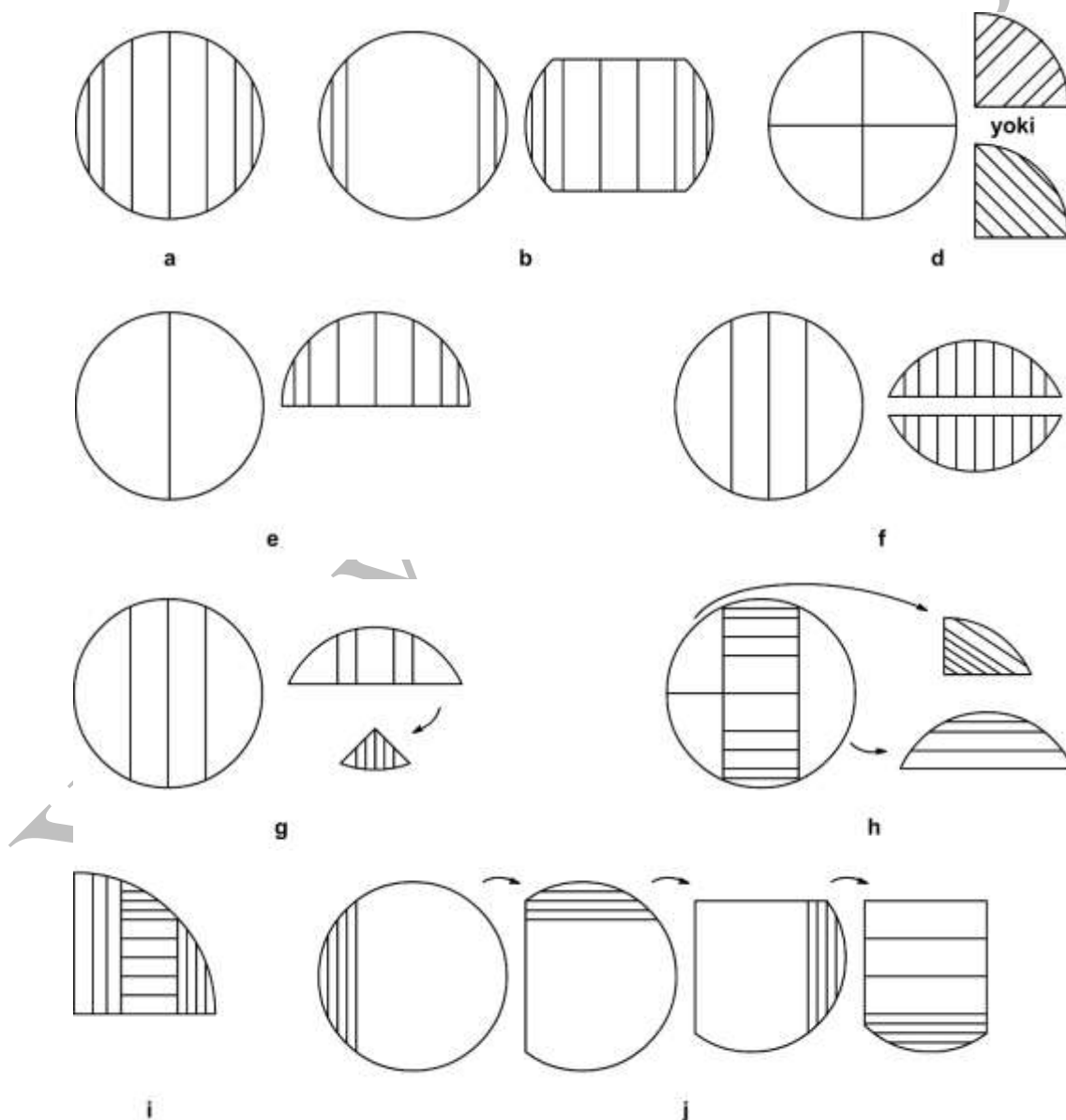
Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришганидан сўнг аҳолининг қурилиш материалларига бўлган талабини қондириш мақсадида ёғочбоп тезўсар дарахтларни экишга давлат миқёсида аҳамият берила бошланди. Ҳозирги кунга келиб аҳолининг қурилиш материалларига (ходалар, тўсинлар) бўлган эҳтиёжи қисман бундан 15-20 йил олдин экилган маҳаллий дарахтлар ҳисобига қондирилмоқда. Шунингдек, МДХ давлатларидан келтириладиган думалоқ ёғочлар ҳам брус, тахта ва бошқа арраланган материалларга тилинади. Ҳозирги кунда ёғоч буюмлар ишлаб чиқаришда маҳаллий ёғочлардан фойдаланиш (ёнғоқ, эман, қайрағоч, заранг, чинор ва ҳ.к.) тобора кўпайиб бормоқда. Муболағасиз айтиш мумкинки, яқин келажакда мебель саноатида бундай қаттиқ ва қимматбаҳо ёғочларга бўлган талаб янада ортиб катта дарахтларнинг йирик шохларига ҳам эҳтиёж пайдо бўлади.

Маҳаллий ёғоч материалларидан ҳамда четдан келтириладиган ёғоч ҳам ашёсидан тежаб фойдаланиш зарур. Ходани тилишда ўрта ҳисобда 60% арраланган материал олинади. Қолган 40% ни қипиқлар, рейкалар, горбиллар, калта ёғоч-тахталар ташкил қилади. Шунингдек, ёғочнинг қуриб кичрайиши ҳисобига ҳам фойдали чиқиш камаяди. Агар ёғоч пухта режалаштириб тилинса фойдали чиқишни 70% гача ошириш мумкин.

Ёғоч тилиш жараёнлари турли жиҳозларда турли усулларда амалга оширилади. Ходани пилорамадан бир йўла ўтказиб тилиш развал усули дейилади, агар олдин брус олиниб кейин у ёнлари кесилган тахталарга тилинса – брусли развал усули ҳисобланади. Тангенциал ёки радиал тахта деб аталувчи тахталарни олиш учун махсус секторли ёки сегментли усуллар қўлланилади.

Қайси тилиш усулини қўллаш олинадиган маҳсулотнинг турига ва сифатига, иш унумига боғлиқ бўлади. Ўртасида ядроли чириш мавжуд бўлган ходаларни тилишда айлантириб тилиш усули қўлланилади.

Хорижий давлатларда (АҚШ, Канада, Финландия ва ҳ.к.) йирик ходаларни кесишда аралаш усуллардан фойдаланилади. Бунда дастлаб ходаларда йирик материаллар (брус, сектор, сегмент, энли тахта) тилиб олиниб, кейин улардан арраланган материаллар тилиб олинади.

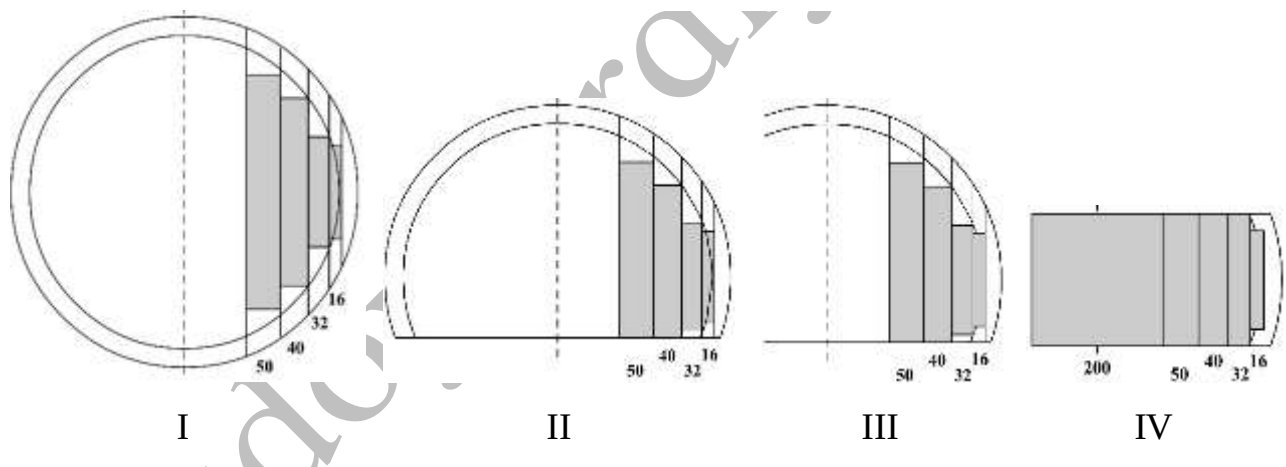


1-расм. Ёғоч тилиш усуллари.

а) развал усули; б) брусли развал усули; д) секторли тилиш усули; е) сегментли тилиш усули; ф) сегментли развал усули; г) секторли развал усули; х) сегментли брус усули; и-й) аралаш усуллар.

Аралаш тилиш усулида қимматбаҳо йирик ходалардан тангенциал тахталар олишда ёки ядро қисми чириган ходаларни тилиш мақсадга мувофиқ. Тилиш жараёнларини битта туйнути кенг лента аррали дастгоҳда амалга ошириш мумкин.

Ушбу усулнинг ўзига ҳос жиҳатларидан бири тилиш вазиятининг 3 хил ҳолат учун ҳисобланишидир: 1-тилиш ҳолати 1-сегментни тилиш учун, 2-тилиш ҳолати 2-3 сегментларни тилиш учун, 3-тилиш ҳолати 4-сегментни тилиш учун ҳисобланади (2-расм).



2-расм. Аралаш тилиш усулида тангенциал тахталар ва брус олиш схемаси

Аралаш тилиш усулида тилиш вазиятида қуйидаги параметрлар кўрсатилади: тилиш вазиятининг рақами, ходанинг параметрлари – хода диаметри, узунлиги, битта хода ҳажми, барча ходалар сони ва сорти, диаметрининг торайиши, арра ўрни; хода марказидан сегментгача бўлган масофа каби кўрсаткичлар кўрсатилади.

Xudoyberdiyev Sh.

## **2. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ**

### **2.1. Ходалар ва арраланган материаллар спецификацияси таҳлили**

Республикамыз мустақилликка эришганидан кейин маҳаллий ишбилармонлар, фермерларга катта имкониятлар пайдо бўлди. Ҳамма жойларда дарахтзорларни барпо қилиш, тўқайзорлар ва ўрмонларни асраш бўйича қатор тадбирлар амалга оширилмоқда.

Республикамыз иқлими кўшни давлатлар ҳудудларига нисбатан ҳар томонлама қулай – қишда совуқ, ёзда иссиқ, намгарчилик ҳам етарли, қуёш нури ҳам етарли. Бундай шароитда ўсадиган дарахтлар совуқ ўлкалардагига қараганда анча тез етилади. Ўлкамыз табиатида биргина фотосинтез жараёнининг кучли кечишининг ўзиёқ ёғочли ўсимликларнинг тез ўсишини кўрсатиб туради. Юртимизда ёнғоқ, чинор, эман, шумтол, қайрағоч каби танаси йирик кўп йиллик дарахтлар жуда кўп учрайди. Ҳозирги кунга келиб терак 20 йил олдин экилган кесилиб бўлди. Агар қолганлари бўлса танаси янада катталашиб, диаметри 50 см дан ҳам ошиб кетди.

Республикамыз иқлимига ҳос яна бир жиҳат шундаки, дарахтлар зич ўрмонзорлардагига нисбатан анча эркинроқ ўсади, шу сабабли уларнинг танаси эгрироқ бўлиб ўсади. Шунингдек йирик дарахтларнинг ўзак қисми ҳам катталашиб, марказий қисмда ёрилиш, чириш, қурт ейиш каби салбий ҳолатлар содир бўлиши мумкин. Бундай ҳолда энг оқил йўл, агар марказдаги ёғоч сифатини унчалик йўқотмаган бўлса ундан йирик ўлчамдаги бруслар (қалинлиги камида 100 мм бўлган) олишдир. Шунда ёғочнинг қиммати янада юқори бўлади.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда мазкур малакавий битирув ишида узунлиги 4 метр бўлган йирик диаметрдаги ходалар танланди, уларнинг диаметри 40-100 см бўлган маҳаллий чинор, эман, шумтол ва қайрағоч

ёғочларидан олинган. Йирик ёғочларнинг марказий ўзакли қисми нисбатан сифатсиз (чириш ва ёрилиш нуқсонларига эга) бўлганлиги сабабли марказий қисмидан йирик бруслар (қалинлиги 100-175 мм) олиш назарда тутилган.

Ёғоч тилишни амалга ошириш учун “Тайга” русумли горизонтал ёғоч тилувчи лента аррали дастгоҳ олинган. Бу дастгоҳда тилувчи арранинг қалинлиги 1,8 мм ни ташкил этади, ёғочларнинг қуришдан чизикли торайишини 8% деб оламиз. Олинган тахталарни (четлари кесилмаган тахталарни) эни бўйича қирқишда арранинг қалинлиги 5 мм ни ташкил этади.

Ходаларнинг диаметри бўйича торайиши 1 см/м ни ташкил этади. Ходаларнинг жами ҳажми 1000 м<sup>3</sup> га тенг деб олинади.

### Ходалар спецификацияси

1-жадвал

| №  | Диаметри,<br>см | Узунлиги,<br>м | Ходалар<br>ҳажми, м <sup>3</sup> | Битта хода<br>ҳажми, м <sup>3</sup> |
|----|-----------------|----------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | 100             | 4              | 80                               | 3,269                               |
| 2. | 90              | 4              | 160                              | 2,659                               |
| 3. | 80              | 4              | 160                              | 2,112                               |
| 4. | 70              | 4              | 200                              | 1,629                               |
| 5. | 60              | 4              | 180                              | 1,208                               |
| 6. | 50              | 4              | 120                              | 0,849                               |
| 7. | 40              | 4              | 100                              | 0,554                               |
|    | Жами:           |                | 1000                             |                                     |

Йирик ходалардан олинadиган тахталар ҳам қалин ва энли бўлиши зарур. Шу сабабли ушбу ходаларнинг марказий қисмидан қалинлиги 100x100, 125x125, 150x150 ва 175x175 мм бўлган бруслар олинади. Бруслардан кейин эса қалинлиги 25-60 мм бўлган турли энликдаги тахталарни олиш режалаштирилади. Тахталарнинг узунликларига талаб қўйилмайди, уларнинг узунликлари ходаларнинг узунликларига мос равишда стандарт талабларига

жавоб бериши керак (яъни улар ҳам 1-4 метр бўлиши керак). Ходалардан қалин тахталар олинганлиги сабабли тахталарнинг фойдали чиқиши тахминан 66% ни ташкил этади.

Мазкур ҳолатда ходаларнинг ўртача диаметри 70 см ни ташкил қилади.

### Тахталар спецификацияси

2-жадвал

| №   | Кўндаланг кесими, мм | Эни, мм | Қалинлиги, мм | Режаланган ҳажми, м <sup>3</sup> |
|-----|----------------------|---------|---------------|----------------------------------|
| 1.  | 175×175              | 175     | 175           | 10                               |
| 2.  | 150×150              | 150     | 150           | 17                               |
| 3.  | 125×125              | 125     | 125           | 18                               |
| 4.  | 100×100              | 100     | 100           | 5                                |
| 5.  | 60×275               | 275     | 60            | 80                               |
| 6.  | 50×225               | 225     | 50            | 120                              |
| 7.  | 40×175               | 175     | 40            | 140                              |
| 8.  | 25×150               | 150     | 25            | 70                               |
| 9.  | 60×турли             | турли   | 60            | 40                               |
| 10. | 50×турли             | турли   | 50            | 60                               |
| 11. | 40×турли             | турли   | 40            | 60                               |
| 12. | 25×турли             | турли   | 25            | 40                               |
|     | Жами:                |         |               | 660                              |

Тахталарни олишда ходанинг марказидан битта йирик брус олинади. Ундан кейин хода 4 та сегмент бўйича ҳисобланади. Ходани ҳар гал айлантирганда кейинги сегментга ўтилади. Тилиш сегментнинг ташқи қисмидан бошланади, лекин тахталарнинг ҳисоби ходанинг марказидан бошлаб чекка томонга қараб олиб борилади. Тахталар лента аррали “Тайга” дастгоҳида тилиб олинади, лекин уларнинг четларини қирқиш арра қалинлиги

5 мм бўлган тахталарнинг четларини кесувчи (обрезной) дастгоҳларда амалга оширилади.

## **2.2. Ёғочни тилиш жараёнига қўйиладиган талаблар**

Брус ва сегментлардан тахталарни олиш учун қуйидаги шаклдаги жадвалдан фойдаланиш тавсия этилади.

Арралар вазияти 4 та сегмент учун 4 хил бўлади. Тилиш жараёни брус олишдан бошланади. Ундан кейин четлари кесилмаган тахталардан четлари кесилган тахталар олинади. Бунда тахталар спецификациясида келтирилган қалинлик ва энининг ўлчамлари аниқ кўрсатилган тахталарни олиш зарур, ундан ортиб қолган қисмидан эса, ўша қалинликдаги, лекин турли кенгликдаги тахталарни олиш тавсия этилади (улар асосий тахтадан пастки қаторда келтирилади).

Хар бир арралар вазияти бошида албатта қуйидаги маълумотлар жамланган бўлиши зарур.

**№7,  $d=50$  см,  $L=4$  м,  $c=1$  см/м,  $q=3,269$  м<sup>3</sup>,  $e_t = 1,8$  мм,  $e_k = 5$  мм,  $n=20$  дона**

Бу ерда:

№7 – тилиш режаси рақами.

$d$ , см – ходанинг тепа қисмининг диаметри.

$L$ , м – ходанинг узунлиги.

$c$ , см/м – хода диаметрининг узунлик бўйича торайиши.

$q$ , м<sup>3</sup> – битта ходанинг ҳажми.

$e_t$ , мм – лента арранинг қалинлиги.

$e_k$ , мм – диск арранинг қалинлиги.

$n$ , дона – ушбу арралар вазияти бўйича тилинадиган ходалар сони.



Ундан кейин эса тахталарни тилиш режаси (арралар вазияти) куйидаги жадвал асосида келтирилади.

3-жадвал

| $X_{XB}$ | $X_{ii}$ | $A$ | $B_x$ | $B_c$ | $B_{ii}$ | $n$ | $l$ | $V_1$ | $V$ |
|----------|----------|-----|-------|-------|----------|-----|-----|-------|-----|
| 1        | 2        | 3   | 4     | 5     | 6        | 7   | 8   | 9     | 10  |

Арралар вазиятининг пастки қисмида тилиш режаси акс эттирилади.

Унда қуйидагилар келтирилади:

**1-устун ( $X$ , мм)** – тахтанинг номинал қалинлиги ва эни, мм. Унинг қиймати тахталар спецификациясидан олинади;

**2-устун ( $X_{ii}$ , мм)** – тахтанинг қалинлиги учун ёғоч сарфи, мм. Унинг қийматини топиш учун қуйидаги жадвални тузамиз.

Ёғоч сарфини ҳисоблаш жадвали

4-жадвал

| Қалинлиги<br>(эни), мм | Куриш<br>учун<br>қўйим,<br>мм | Ёғоч сарфи, мм  |                   |             | (қирқиш<br>учун) |
|------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------|-------------|------------------|
|                        |                               | тилиш учун      |                   |             |                  |
|                        |                               | ўзакли<br>тахта | марказий<br>тахта | ён<br>тахта |                  |
| 25                     | 2                             | 13,5            | 27,8              | 28,6        | 32               |
| 40                     | 3,2                           | 21,6            | 44                | 44,8        | 48,2             |
| 50                     | 4                             | 27              | 54,8              | 55,6        | 59               |
| 60                     | 4,8                           | 32,4            | 65,6              | 66,4        | 69,8             |
| 75                     | 6                             | 40,5            | 81,8              | 82,6        | 86               |
| 100                    | 8                             | 54              | 108,8             | 109,6       | 113              |
| 125                    | 10                            | 67,5            | 135,8             | 136,6       | 140              |
| 150                    | 12                            | 81              | 162,8             | 163,6       | 167              |
| 175                    | 14                            | 94,5            | 189,8             | 190,6       | 194              |
| 200                    | 16                            | 108             | 216,8             | 217,6       | 221              |
| 225                    | 18                            | 121,5           | 243,8             | 244,6       | 248              |
| 250                    | 20                            | 135             | 270,8             | 271,6       | 275              |
| 275                    | 22                            | 148,5           | 297,8             | 298,6       | 302              |

Бунда қуришдан чизикли кичрайиш 8% деб, тилувчи арранинг қалинлиги 1,8 мм деб ва қирқувчи дискнинг қалинлиги 5 мм деб олинади. Мазкур тилиш усулида брусдан бошқа барча тахталар ён тахта ҳисобланади.

Ўзакли, марказий ва ён тахталар учун ёғоч сарфи қуйидаги формулалар бўйича топилади:

$$R_{\text{ў}} = (b + s) / 2 \quad (1)$$

$$R_{\text{м}} = b + s + h / 2 \quad (2)$$

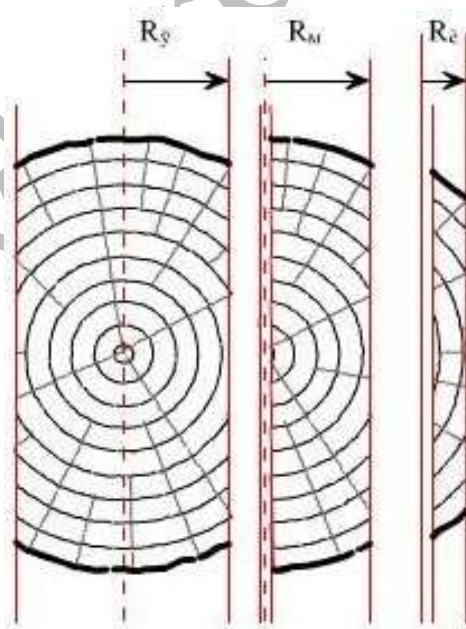
$$R_{\text{ё}} = b + s + h \quad (3)$$

Бу ерда:  $R_{\text{ў}}$ – ўзакли тахта,  $R_{\text{м}}$ – марказий тахта,  $R_{\text{ё}}$ –ён тахта,

$b$  – тахтанинг номинал қалинлиги, мм

$s$  – тахтанинг қуриши учун қўйим, мм

$h$  – тахтани қирқиш учун арра ўрнига қўйилган қўйим, мм.



3-расм. Ходаларни тилишда ўзакли, марказий ва ён тахталар учун ёғоч сарфини ҳисоблаш

**3-устун ( $A$ , мм)** – хода марказидан тахтанинг ташқи юзасигача бўлган масофа.

$$A_n = H_y + A_{n-1} \quad (4)$$

бу ерда:  $n$  – тахта рақаи (марказдан бошлаб);

**4-устун ( $B_x$ , мм)** – тахтанинг ҳисобланган эни. Унинг қиймати қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$B_h = \sqrt{R^2 - A^2} \quad (5)$$

бу ерда:  $R$  – ходанинг радиуси, мм;

$A$  – хода марказидан тахтанинг ташқи юзасигача бўлган масофа, мм (3-устун).

**5-устун ( $B_c$ , мм)** – тахтанинг номинал (стандарт) эни. Унинг қиймати тахталар спецификациясидан олинади. Турли кенгликдаги тахталар учун эса унинг қиймати 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 275 мм га тенг бўлиши мумкин.

**6-устун ( $B_{\text{й}}$ , мм)** – тахтанинг номинал (стандарт) эни учун ёғоч сарфи. Унинг қиймати юқоридаги “Ёғоч сарфини ҳисоблаш жадвали” нинг охириги устунидан олинади.

**7-устун ( $n$ , мм)** – четлари кесилмаган тахтадан олинаётган четлари кесилган тахталар сони. Унинг қиймати 6-устуннинг қийматини 4-устуннинг қийматига бўлиб, ҳосил бўлган соннинг бутун қисми олинади.

**8-устун ( $l$ , мм)** – олинган тахтанинг узунлиги, м. Шуни ҳам инобатга олиш керакки, узунликнинг 1 метрга камайиши, хода диаметрининг 1 см га кенгайишига олиб келади. Бу ҳол 4,5,6-устунларнинг қийматларининг ўзгаришига олиб келади.

**9-устун ( $V_1$ , м<sup>3</sup>)** – битта тахтанинг ҳажми, унинг қиймати тахталар сони (7-устун), қалинлиги ва эни (1-устун) ва узунлигини (8-устун) ўзаро кўпайтириб аниқланади.

**10-устун ( $V, м^3$ )** – барча ходалардан тилиб олинган тахталарнинг ҳажми, унинг қиймати 9-устунни ходалар сонига кўпайтириб аниқланади.

Тилиш режаси брусни ҳисоблашдан бошланади. Бунинг учун бруснинг қалинлиги ва энини тахталар спецификациясидан олинади ва зарур ҳисоблашлар амалга оширилади. Кейин четлари кесилмаган тахталар олиш давом эттирилади. Четлари кесилмаган тахталардан четлари кесилган тахталар ва турли кенгликдаги ўша қалинликдаги тахталар режалаштирилиши зарур (агар имкони бўлса). Хода марказидан узоқлашган сари юқори фойдали чиқишга эришиш учун тахталарнинг қалинликлари ва эни камайиб бориши зарур (5-жадвал).

5-жадвал

| $H \times B$                   | $H_y$ | $A$   | $B_h$ | $B_c$ | $B_y$ | $n$ | $l$ | $V_l$           | $V$           |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----------------|---------------|
| 1                              | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7   | 8   | 9               | 10            |
| <b>1-сегмент бўйича</b>        |       |       |       |       |       |     |     |                 |               |
| 175×175                        | 94,5  | 94,5  | 981   | -     | -     | -   | -   | 0,030625        | -             |
| 60×275                         | 66,4  | 160,9 | 946   | 275   | 302   | 3   | 4   | 0,198           | <b>4,7520</b> |
| 60×275                         | 66,4  | 227,3 | 890   | 275   | 302   | 2   | 4   | 0,132           | <b>3,1680</b> |
| 60×турли                       |       |       | 86    | 275   | 302   | 1   | 3   | 0,0495          | <b>1,1880</b> |
| 60×275                         | 66,4  | 293,7 | 809   | 275   | 302   | 2   | 4   | 0,132           | <b>3,1680</b> |
| 60×турли                       |       |       | 205   | 200   | 221   | 1   | 3   | 0,036           | <b>0,8640</b> |
| 60×275                         | 66,4  | 360,1 | 693   | 275   | 302   | 2   | 4   | 0,132           | <b>3,1680</b> |
| 60×турли                       |       |       | 89    | 75    | 86    | 1   | 4   | 0,018           | <b>0,4320</b> |
| 50×225                         | 55,6  | 415,7 | 555   | 225   | 248   | 2   | 4   | 0,09            | <b>2,1600</b> |
| 40×175                         | 44,8  | 460,5 | 389   | 175   | 194   | 2   | 4   | 0,056           | <b>1,3440</b> |
| 25×150                         | 28,6  | 489,1 | 207   | 150   | 167   | 1   | 4   | 0,015           | <b>0,3600</b> |
| <b>Жами, 1-сегмент бўйича:</b> |       |       |       |       |       |     |     | <b>0,889525</b> | <b>20,604</b> |

Ҳар бир сегмент ҳисобланганидан кейин арралар вазияти бўйича битта брус ва қолган тахталарнинг ҳисоби чиқарилади.

### 2.3. Ёғоч тилиш режаси

Мазкур малакавий битирув ишида йирик ўлчамдаги ходаларни аралаш тилиш усули қўлланилган. Ходалар ва тахталар спецификацияларида 1000 м<sup>3</sup> ходадан 660 м<sup>3</sup> тахта олиш режалаштирилади.

Ҳисоб ишлари компьютер учун тузилган Excell-дастурида 6-жадвал бўйича амалга оширилган. Бу ишнинг оригиналлиги шундан иборатки, бунда ҳар бир арранинг ўрни ҳам ҳисобга олиб борилади ва охирида ёғоч баланснинг ҳам ҳисоби чиқади.

6-жадвал

| Постав рақами | Ходалар<br>ўлчамлари |             |                            | Ходалар сони | Номинал қалинлиги ва эни,<br>мм | Қалинлик бўйича ярим<br>постав сарфи, мм | Марказдан ташқи юзага<br>бўлган масофа, мм | Тахтанинг<br>ўлчамлари |                 |                                    |      |             | Тахталар<br>ҳажми, м <sup>3</sup> |      | Ҳажмий чиқиши, % | Тилишда ҳосил бўлган<br>кипиклар, м <sup>3</sup> | Тахталарнинг четларини<br>кесишда ҳосил бўлган<br>кипиклар, м <sup>3</sup> | Тахталарни узунасига<br>қирқилда ҳосил бўлган<br>кипиклар, м <sup>3</sup> |
|---------------|----------------------|-------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|-----------------|------------------------------------|------|-------------|-----------------------------------|------|------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|               | диаметри, см         | узунлиги, м | хода ҳажми, м <sup>3</sup> |              |                                 |                                          |                                            | ҳисобланган эни, мм    | номинал эни, мм | номинал эни учун<br>ёғоч сарфи, мм | соли | узунлиги, м | бир ходадан                       | жами |                  |                                                  |                                                                            |                                                                           |
| 1             | 2                    | 3           | 4                          | 5            | 6                               | 7                                        | 8                                          | 9                      | 10              | 11                                 | 12   | 13          | 14                                | 15   | 16               | 17                                               | 18                                                                         | 19                                                                        |

6-жадвални тўлдириш тартиби қуйидагича.

Дастлабки 1-5 устунларда ходаларга тегишли маълумотлар жамланган.

1-устун – постав рақами.

2-устун – спецификацияда кўрсатилган ходаларнинг диаметри, см. Битта поставда фақат битта диаметрдаги ходалар тилинади.

3-устун – постав бўйича тилинаётган ходанинг узунлиги, м.

4-устун – постав бўйича тилинаётган ходанинг (биттасининг) ҳажми, м<sup>3</sup>.

5-устун – постав бўйича тилинаётган ходалар сони.

Кейинги 6-8 устунларда тилинаётган тахтанинг ходалар марказига нисбатан эгаллаган вазияти кўрсатилади.

6-устун – олинаётган тахтанинг номинал қалинлиги ва эни, мм,  $H \times B$  кўринишида ёзилади. Тахталар спецификациясида баъзи тахталарнинг эни аниқ кўрсатилмаган. Бу ҳолатда стандарт ўлчамдаги тахталар эни олиниши мумкин (75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275).

7-устун – олинаётган тахта учун ёғоч сарфи, мм. Ҳисоб марказдан бошлаб олингани учун ёғоч сарфи поставнинг ярми бўйича амалга оширилади. Ёғоч сарфи ўзакли, марказий ва ён тахталар учун турлича ҳисобланади. Унинг қиймати (1-3) формулалар орқали ҳисоблаб топилади.

8-устун – ҳода марказидан тахтанинг ташқи юзасигача бўлган масофа, мм. Бу устуннинг қиймати 1-тахта (брус) учун 7-устун қийматига тенг қилиб олинади. Кейинги қатордаги тахталар учун эса олдинги қатордаги 8-устун қийматига жорий қатордаги 7-устуннинг қийматини қўшиш йўли билан ҳисобланади. Ушбу устуннинг қиймати ходанинг радиусидан ошиб кетадиган бўлса, параболик зонага ўтилади. Бундай ҳолда олинadиган тахтанинг узунлиги камайиб боради. Лекин шуни ҳам эътиборга олиш керакки, параболик зонадаги тахтанинг энини ошириш ҳам мумкин, бунинг учун ходанинг узунлик бўйича диаметр торайиши 1 см/м эканлигини ҳисобга олсак, унинг диаметрини 1 см га ошириш натижасида олинаётган тахтанинг эни аввалгига қараганда анча ошади, лекин бу ҳол тахтанинг узунлигининг 1 м га камайишига олиб келади.

Мазкур жадвалнинг 9-13 устунларида олинаётган тахталарга тегишли маълумотлар келтирилади.

9-устун – тахтанинг ҳисобланган эни, мм. Унинг қиймати (5) формула бўйича ҳисоблаб топилади. Юқорида таъкидланганидек, мазкур ҳолатда тахтанинг узунлигини камайитириш ҳисобига унинг энини ошириш имконияти мавжуд.

10-устун – тахтанинг номинал (стандарт) эни, мм. Бу устуннинг қиймати тахталар спецификациясидан танланади.

11-устун – тахтанинг стандарт эни учун ёғоч сарфи, мм. Маълумки, тахта қалинлиги бўйича ҳам эни бўйича ҳам қуришдан торайиши мумкин. Бу ҳолатда энига ҳам қуриш учун қўйим белгиланиши лозим бўлади. Эни бўйича қуриш учун қўйимларнинг қиймати (арра ўрнини ҳам қўшиб ҳисоблаганда) 4-жадвалдан олинади. Бу устуннинг қиймати 9-устуннинг қийматидан ошиб кетмаслиги керак.

12-устун – тахталар сони. Бу устуннинг қиймати катта энли четлари кесилмаган тахтани бир нечта четлари кесилган тахталарга бўлишни инобатга олиб аниқланади. Бунда 9-устуннинг қиймати 11-устуннинг қийматига бўлиниб, ҳосил бўлган соннинг бутун қисми олинади.

13-устун – олинган тахтанинг узунлиги, м. Ушбу қиймат одатда 3-устундаги қийматга тенг бўлади (ходанинг узунлигига) тенг бўлади. Лекин, агарда 9-устунни ҳисоблашда параболик зонадаги тахтанинг эни оширилган бўлса, хода диаметри неча сантиметрга оширилган бўлса, тахтанинг узунлиги шунча метрга камайтиради.

Жадвалнинг 14-16 устунларида постав бўйича тахталарнинг чиқиши келтирилган.

14-устун – бир ходадан чиққан тахталар ҳажми,  $\text{м}^3$ . Унинг қиймати тахтанинг қалинлиги, эни ва узунлигини ўзаро кўпайтириб аниқланади (6 ва 13 устунлар).

15-устун – барча ходалардан олинган тахталарнинг ҳажми,  $\text{м}^3$ . Унинг қиймати 14-устуннинг қийматини 5-устундаги қийматга кўпайтирилиб топилади.

16-устун –тахталарнинг фойдали чиқиши, %. Бу устуннинг қиймати 14-устуннинг қийматини 4-устундаги қийматга бўлиб топилади ва фоизларда ифодаланади.

Анъанавий усулда тилиш режаси ҳисоблаб бўлинганидан кейин ёғоч баланси ҳисобига ўтилади. Бунда режа бўйича ўртача постав (ходанинг диаметри, тилинган ходаларнинг ҳажми, олинган тахталарнинг сони, ишлатилган арраларнинг сони бўйича) танлаб олиниб битта постав бўйича қипиқлар ҳажми топилади. Ундан кейин у  $1000 \text{ м}^3$  ҳажмга нисбатан қайта ҳисобланади. Таъкидлаш жоиз, бундай ҳолда қипиқлар ҳажми тахминий аниқланади. Уларни аниқ ҳисоблашнинг шу пайтгача услублари адабиётларда келтирилмаган.

Мазкур малакавий битирув ишида тилиш режаси компьютер дастурида ҳисобланаётганлиги учун ҳар бир постав бўйича қипиқларнинг ҳажмини аниқлаш қийинчилик туғдирмайди. Шу сабабли жадвалнинг 17-19 устунларида ходани тилишда, тахталарнинг четларини кесишда ва уларни узунасига қирқишда ҳосил бўлган қипиқлар ҳисобланган.

17-устун –ходани тилишда ҳосил бўлган қипиқлар,  $\text{м}^3$ . Унинг қийматини ҳисоблашда арранинг қалинлиги 1,8 мм деб олинади. Ушбу қиймат 3,5 ва 9-устунлардаги қийматларга кўпайтирилиб аниқланади.

18-устун –четлари кесилмаган тахтанинг обрезной станокда четларини кесиш ва тахталарга бўлишда ҳосил бўлган қипиқлар ҳажми,  $\text{м}^3$ . Бу қийматни ҳисоблашда арранинг қалинлиги 5 мм деб олинади. Бу устуннинг қиймати 3,5,6,15-устунлардаги қийматларни ва 5 мм ни ўзаро кўпайтириб топилади.

19-устун – тахталарни узунасига қирқишда ҳосил бўлган қипиқлар ҳажми,  $\text{м}^3$ . Унинг қиймати мазкур қатордаги тахта узунлиги бўйича қисқартирилган бўлсагина ҳисобланади. Бунда арранинг қалинлиги 5 мм деб



Аралаш тилиш усулида ходадан унинг марказидаги брусгача бир нечта тахта олиб бўлинганидан кейин ҳар сафар  $90^\circ$ га айлантириб борилади. Бунда 4 хил сегмент ҳосил бўлади. 1-сегментни ҳисоблашда юқорида келтирилган методикадан фойдаланилади. 2-3 сегментлардаги тахталарни ҳисоблашда 9-устуннинг қийматидан хода четидан брусгача бўлган масофа айириб ташланади.

Figure 1 illustrates four different arrangements of yellow rectangular panels, labeled I, II, III, and IV. Each panel is labeled with its dimensions (width x height).

- Diagram I:** A circular arrangement of panels. The panels are arranged in a semi-circular arc at the top, with a central panel below them. The dimensions of the panels are: 25x150, 40x175, 40x175, 50x225, 50x225, 60x275, 60x275, 60x75, 60x275, 60x275, 60x200(3), 60x275, 60x275, 60x275(3), 60x275, 60x275, 60x275, and 175x175.
- Diagram II:** A semi-circular arrangement of panels. The panels are arranged in a semi-circular arc at the top, with a central panel below them. The dimensions of the panels are: 25x150, 40x175, 40x175, 50x225, 50x225, 60x125(3), 60x275, 60x175, 60x275, 60x225(3), 60x275, 60x250(3), 60x275, and 175x175.
- Diagram III:** A quarter-circular arrangement of panels. The panels are arranged in a quarter-circular arc at the top, with a central panel below them. The dimensions of the panels are: 25x150, 40x175, 40x175, 50x225, 50x225, 60x125(3), 60x275, 60x175, 60x275, 60x225(3), 60x275, 60x250(3), 60x275, and 175x175.
- Diagram IV:** A rectangular arrangement of panels. The panels are arranged in a rectangular grid. The dimensions of the panels are: 25x150, 40x175, 40x175, 50x225, 50x225, 60x125(3), 60x275, 60x175, 60x275, 60x225(3), 60x275, 60x250(3), 60x275, and 175x175.

25

I – Биринчи сегментдан 60 мм (3 та), 60 мм (3 та), 60 мм (3 та), 60 мм (3 та), 50 мм (2 та), 40 мм (2 та) ва 25 мм (1 та) қалинликдаги тахталарнинг олиниши.

II – Иккинчи сегментдан 60 мм (2 та), 60 мм (2 та), 60 мм (2 та), 60 мм (2 та), 50 мм (2 та), 40 мм (2 та) ва 25 мм (1 та) қалинликдаги тахталарнинг олиниши.

III – Учинчи сегментдан 60 мм (2 та), 60 мм (2 та), 60 мм (2 та), 60 мм (2 та), 50 мм (2 та), 40 мм (2 та) ва 25 мм (1 та) қалинликдаги тахталарнинг олиниши.

IV – Тўртинчи сегментдан 60 мм (1 та), 60 мм (1 та), 60 мм (1 та), 60 мм (1 та), 50 мм (1 та), 40 мм (1 та) ва 25 мм (1 та) қалинликдаги ва эни 175 мм бўлган тахталарнинг олиниши.

4-сегментда 9-устун қиймати брус қалинлигидан ошиб кетмаслиги шарт.

Қуйида мазкур тартиб бўйича ҳодалар ва тахталар спецификацияси асосида тилиш режаси келтирилган.

Тилиш режаси компьютерда Excell-дастурида ҳисобланган.

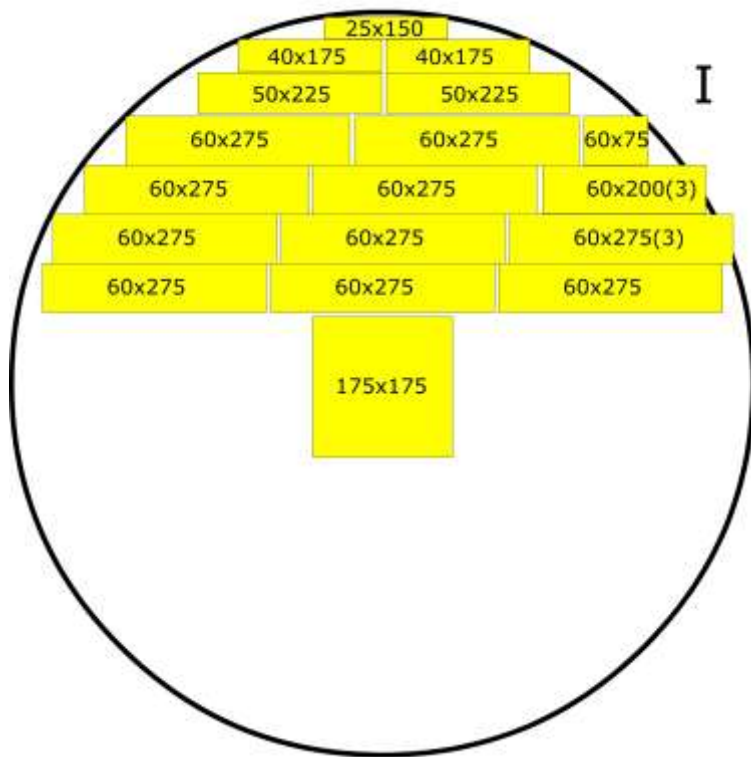
7-жадвал

### Тилиш режаси

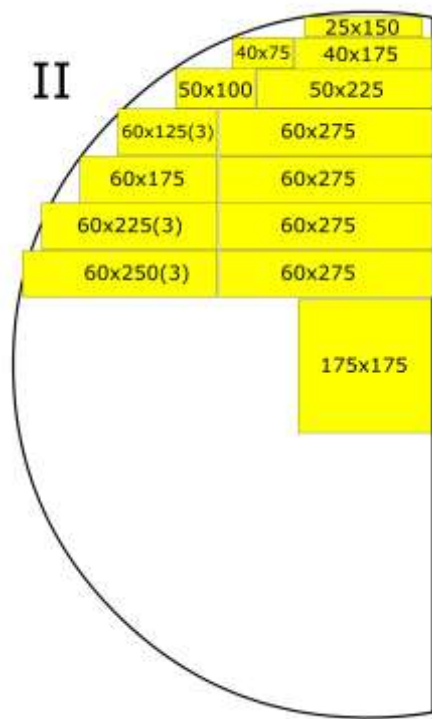
**Тилиш вазияти №1. d=100 см, L=4 м, қ=3,269 м<sup>3</sup>, N=24 дона.**

| Номинал қалинлиги ва эни, мм | Қалинлик бўйича ярим постав сарфи, мм | Марказдан ташқи юзагача бўлган масофа, мм | Тахтанинг ўлчамлари |                 |                                 |      |             | Тахталар ҳажми, м <sup>3</sup> |               | Ҳажмий чиқиши, % |
|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------------|------|-------------|--------------------------------|---------------|------------------|
|                              |                                       |                                           | ҳисобланган эни, мм | номинал эни, мм | номинал эни учун ёғоч сарфи, мм | сони | узунлиги, м | бир ҳодадан                    | жами          |                  |
| 1                            | 2                                     | 3                                         | 4                   | 5               | 6                               | 7    | 8           | 9                              | 10            | 11               |
| <b>1-сегмент</b>             |                                       |                                           |                     |                 |                                 |      |             |                                |               |                  |
| 175×175                      | 94,5                                  | 94,5                                      | 981                 | -               | -                               | -    | -           | -                              | -             | -                |
| 60×275                       | 66,4                                  | 160,9                                     | 946                 | 275             | 302                             | 3    | 4           | 0,198                          | <b>4,7520</b> | 6,1%             |
| 60×275                       | 66,4                                  | 227,3                                     | 890                 | 275             | 302                             | 2    | 4           | 0,132                          | <b>3,1680</b> | 4,0%             |
| 60×турли                     |                                       |                                           | 286                 | 275             | 302                             | 1    | 3           | 0,0495                         | <b>1,1880</b> | 1,5%             |
| 60×275                       | 66,4                                  | 293,7                                     | 809                 | 275             | 302                             | 2    | 4           | 0,132                          | <b>3,1680</b> | 4,0%             |
| 60×турли                     |                                       |                                           | 205                 | 200             | 221                             | 1    | 3           | 0,036                          | <b>0,8640</b> | 1,1%             |
| 60×275                       | 66,4                                  | 360,1                                     | 693                 | 275             | 302                             | 2    | 4           | 0,132                          | <b>3,1680</b> | 4,0%             |

|                       |      |       |     |     |     |   |   |        |               |       |
|-----------------------|------|-------|-----|-----|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| 60×турли              |      |       | 89  | 75  | 86  | 1 | 4 | 0,018  | <b>0,4320</b> | 0,6%  |
| 50×225                | 55,6 | 415,7 | 555 | 225 | 248 | 2 | 4 | 0,09   | <b>2,1600</b> | 2,8%  |
| 40×175                | 44,8 | 460,5 | 389 | 175 | 194 | 2 | 4 | 0,056  | <b>1,3440</b> | 1,7%  |
| 25×150                | 28,6 | 489,1 | 207 | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,3600</b> | 0,5%  |
| Жами, сегмент бўйича: |      |       |     |     |     |   |   | 0,8732 | 20,95758      | 26,7% |

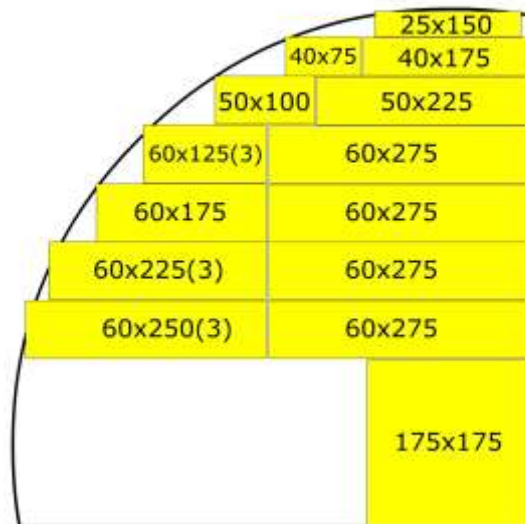


| 1                     | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>2-сегмент</b>      |      |       |       |     |     |   |   |        |               |       |
| 175×175               | 94,5 | 94,5  | 585   | -   | -   | - | - | -      | -             | -     |
| 60×275                | 66,4 | 160,9 | 567,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>1,5840</b> | 2,0%  |
| 60×турли              |      |       | 265,5 | 250 | 275 | 1 | 3 | 0,045  | <b>1,0800</b> | 1,4%  |
| 60×275                | 66,4 | 227,3 | 539,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>1,5840</b> | 2,0%  |
| 60×турли              |      |       | 237,5 | 225 | 248 | 1 | 3 | 0,0405 | <b>0,9720</b> | 1,2%  |
| 60×275                | 66,4 | 293,7 | 499   | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>1,5840</b> | 2,0%  |
| 60×турли              |      |       | 197   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,042  | <b>1,0080</b> | 1,3%  |
| 60×275                | 66,4 | 360,1 | 441   | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>1,5840</b> | 2,0%  |
| 60×турли              |      |       | 139   | 125 | 140 | 1 | 3 | 0,0225 | <b>0,5400</b> | 0,7%  |
| 50×225                | 55,6 | 415,7 | 372   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>1,0800</b> | 1,4%  |
| 50×турли              |      |       | 124   | 100 | 113 | 1 | 4 | 0,02   | <b>0,4800</b> | 0,6%  |
| 40×175                | 44,8 | 460,5 | 289   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>0,6720</b> | 0,9%  |
| 40×турли              |      |       | 95    | 75  | 86  | 1 | 4 | 0,012  | <b>0,2880</b> | 0,4%  |
| 25×150                | 28,6 | 489,1 | 198   | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,3600</b> | 0,5%  |
| Жами, сегмент бўйича: |      |       |       |     |     |   |   | 0,534  | 12,816        | 16,3% |



| 1                     | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>3-сегмент</b>      |      |       |       |     |     |   |   |        |               |       |
| 175×175               | 94,5 | 94,5  | 585   | -   | -   | - | - | -      | -             | -     |
| 60×275                | 66,4 | 160,9 | 567,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>1,5840</b> | 2,0%  |
| 60×турли              |      |       | 265,5 | 250 | 275 | 1 | 3 | 0,045  | <b>1,0800</b> | 1,4%  |
| 60×275                | 66,4 | 227,3 | 539,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>1,5840</b> | 2,0%  |
| 60×турли              |      |       | 237,5 | 225 | 248 | 1 | 3 | 0,0405 | <b>0,9720</b> | 1,2%  |
| 60×275                | 66,4 | 293,7 | 499   | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>1,5840</b> | 2,0%  |
| 60×турли              |      |       | 197   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,042  | <b>1,0080</b> | 1,3%  |
| 60×275                | 66,4 | 360,1 | 441   | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>1,5840</b> | 2,0%  |
| 60×турли              |      |       | 139   | 125 | 140 | 1 | 3 | 0,0225 | <b>0,5400</b> | 0,7%  |
| 50×225                | 55,6 | 415,7 | 372   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>1,0800</b> | 1,4%  |
| 50×турли              |      |       | 124   | 100 | 113 | 1 | 4 | 0,02   | <b>0,4800</b> | 0,6%  |
| 40×175                | 44,8 | 460,5 | 289   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>0,6720</b> | 0,9%  |
| 40×турли              |      |       | 95    | 75  | 86  | 1 | 4 | 0,012  | <b>0,2880</b> | 0,4%  |
| 25×150                | 28,6 | 489,1 | 198   | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,3600</b> | 0,5%  |
| Жами, сегмент бўйича: |      |       |       |     |     |   |   | 0,534  | 12,816        | 16,3% |

### III



| 1                | 2    | 3     | 4   | 5                     | 6   | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|------------------|------|-------|-----|-----------------------|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>4-сегмент</b> |      |       |     |                       |     |   |   |        |               |       |
| 175×175          | 94,5 | 94,5  | 189 | 175                   | 194 | 1 | 4 | 0,1225 | <b>2,9400</b> | 3,7%  |
| 60×275           | 66,4 | 160,9 | 189 | 275                   | 302 |   |   |        |               |       |
| 60×турли         |      |       | 189 | 175                   | 194 | 1 | 4 | 0,042  | <b>1,0080</b> | 1,3%  |
| 60×275           | 66,4 | 227,3 | 189 | 275                   | 302 |   |   |        |               |       |
| 60×турли         |      |       | 189 | 175                   | 194 | 1 | 4 | 0,042  | <b>1,0080</b> | 1,3%  |
| 60×275           | 66,4 | 293,7 | 189 | 275                   | 302 |   |   |        |               |       |
| 60×турли         |      |       | 189 | 175                   | 194 | 1 | 4 | 0,042  | <b>1,0080</b> | 1,3%  |
| 60×275           | 66,4 | 360,1 | 189 | 275                   | 302 |   |   |        |               |       |
| 60×турли         |      |       | 189 | 175                   | 194 | 1 | 4 | 0,042  | <b>1,0080</b> | 1,3%  |
| 50×225           | 55,6 | 415,7 | 189 | 225                   | 248 |   |   |        |               |       |
| 50×турли         |      |       | 189 | 175                   | 194 | 1 | 4 | 0,035  | <b>0,8400</b> | 1,1%  |
| 40×175           | 44,8 | 460,5 | 189 | 175                   | 194 |   |   |        |               |       |
| 40×турли         |      |       | 189 | 175                   | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>0,6720</b> | 0,9%  |
| 25×150           | 28,6 | 489,1 | 189 | 150                   | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,3600</b> | 0,5%  |
|                  |      |       |     | Жами, сегмент бўйича: |     |   |   | 0,3685 | 8,844         | 11,3% |
|                  |      |       |     | Жами, постав бўйича:  |     |   |   | 2,3097 | 55,43358      | 70,7% |

### IV



**Тилиш вазияти №2. d=90 см, L=4 м, қ=2,659 м3, N=60 дона.**

| Номи-нал<br>калин-<br>лиги ва<br>эни, мм | Калинлик<br>бўйича<br>ярим<br>постав<br>сарфи,<br>мм | Марказ-<br>дан<br>ташқи<br>юзагача<br>бўлган<br>масофа,<br>мм | Тахтанинг ўлчамлари            |                         |                                                |      |                     | Тахталар ҳажми,<br>м³ |               | Ҳаж-<br>мий<br>чи-<br>қиши,<br>% |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|
|                                          |                                                      |                                                               | ҳисоб-<br>ланган<br>эни,<br>мм | номи-<br>нал<br>эни, мм | номинал<br>эни<br>учун<br>ёғоч<br>сарфи,<br>мм | сони | узун-<br>лиги,<br>м | бир<br>хода-<br>дан   | жами          |                                  |
| 1                                        | 2                                                    | 3                                                             | 4                              | 5                       | 6                                              | 7    | 8                   | 9                     | 10            | 11                               |
| <b>1-сегмент</b>                         |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     |                       |               |                                  |
| 175×175                                  | 94,5                                                 | 94,5                                                          | 879                            | -                       | -                                              | -    | -                   | -                     | -             | -                                |
| 60×275                                   | 66,4                                                 | 160,9                                                         | 840                            | 275                     | 302                                            | 2    | 4                   | 0,132                 | <b>7,9200</b> | 5,0%                             |
| 60×турли                                 |                                                      |                                                               | 236                            | 225                     | 248                                            | 1    | 3                   | 0,0405                | <b>2,4300</b> | 1,5%                             |
| 60×275                                   | 66,4                                                 | 227,3                                                         | 776                            | 275                     | 302                                            | 2    | 4                   | 0,132                 | <b>7,9200</b> | 5,0%                             |
| 60×турли                                 |                                                      |                                                               | 172                            | 150                     | 167                                            | 1    | 4                   | 0,036                 | <b>2,1600</b> | 1,4%                             |
| 50×225                                   | 55,6                                                 | 282,9                                                         | 699                            | 225                     | 248                                            | 2    | 4                   | 0,09                  | <b>5,4000</b> | 3,4%                             |
| 50×турли                                 |                                                      |                                                               | 203                            | 200                     | 221                                            | 1    | 3                   | 0,03                  | <b>1,8000</b> | 1,1%                             |
| 50×225                                   | 55,6                                                 | 338,5                                                         | 593                            | 225                     | 248                                            | 2    | 4                   | 0,09                  | <b>5,4000</b> | 3,4%                             |
| 50×турли                                 |                                                      |                                                               | 97                             | 75                      | 86                                             | 1    | 4                   | 0,015                 | <b>0,9000</b> | 0,6%                             |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 383,3                                                         | 471                            | 175                     | 194                                            | 2    | 4                   | 0,056                 | <b>3,3600</b> | 2,1%                             |
| 40×турли                                 |                                                      |                                                               | 83                             | 75                      | 86                                             | 1    | 3                   | 0,009                 | <b>0,5400</b> | 0,3%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 411,9                                                         | 362                            | 150                     | 167                                            | 2    | 4                   | 0,03                  | <b>1,8000</b> | 1,1%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 440,5                                                         | 183                            | 150                     | 167                                            | 1    | 4                   | 0,015                 | <b>0,9000</b> | 0,6%                             |
| Жами, сегмент бўйича:                    |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     | 0,7064                | 42,38302      | 26,6%                            |

| 1                     | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>2-сегмент</b>      |      |       |       |     |     |   |   |        |               |       |
| 175×175               | 94,5 | 94,5  | 534   | -   | -   | - | - | -      | -             | -     |
| 60×275                | 66,4 | 160,9 | 514,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>3,9600</b> | 2,5%  |
| 60×турли              |      |       | 212,5 | 200 | 221 | 1 | 3 | 0,036  | <b>2,1600</b> | 1,4%  |
| 60×275                | 66,4 | 227,3 | 482,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>3,9600</b> | 2,5%  |
| 60×турли              |      |       | 180,5 | 175 | 194 | 1 | 3 | 0,0315 | <b>1,8900</b> | 1,2%  |
| 50×225                | 55,6 | 282,9 | 444   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>2,7000</b> | 1,7%  |
| 50×турли              |      |       | 196   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,035  | <b>2,1000</b> | 1,3%  |
| 50×225                | 55,6 | 338,5 | 391   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>2,7000</b> | 1,7%  |
| 50×турли              |      |       | 143   | 125 | 140 | 1 | 4 | 0,025  | <b>1,5000</b> | 0,9%  |
| 40×175                | 44,8 | 383,3 | 330   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>1,6800</b> | 1,1%  |
| 40×турли              |      |       | 136   | 125 | 140 | 1 | 3 | 0,015  | <b>0,9000</b> | 0,6%  |
| 25×150                | 28,6 | 411,9 | 275,5 | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,9000</b> | 0,6%  |
| 25×турли              |      |       | 108,5 | 100 | 113 | 1 | 3 | 0,0075 | <b>0,4500</b> | 0,3%  |
| 25×150                | 28,6 | 440,5 | 186   | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,9000</b> | 0,6%  |
| Жами, сегмент бўйича: |      |       |       |     |     |   |   | 0,43   | 25,8          | 16,2% |

|                  |      |       |       |     |     |   |   |       |               |      |
|------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|-------|---------------|------|
| <b>3-сегмент</b> |      |       |       |     |     |   |   |       |               |      |
| 175×175          | 94,5 | 94,5  | 534   | -   | -   | - | - | -     | -             | -    |
| 60×275           | 66,4 | 160,9 | 514,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066 | <b>3,9600</b> | 2,5% |

|                       |      |       |       |     |     |   |   |        |               |       |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| 60×турли              |      |       | 212,5 | 200 | 221 | 1 | 3 | 0,036  | <b>2,1600</b> | 1,4%  |
| 60×275                | 66,4 | 227,3 | 482,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>3,9600</b> | 2,5%  |
| 60×турли              |      |       | 180,5 | 175 | 194 | 1 | 3 | 0,0315 | <b>1,8900</b> | 1,2%  |
| 50×225                | 55,6 | 282,9 | 444   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>2,7000</b> | 1,7%  |
| 50×турли              |      |       | 196   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,035  | <b>2,1000</b> | 1,3%  |
| 50×225                | 55,6 | 338,5 | 391   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>2,7000</b> | 1,7%  |
| 50×турли              |      |       | 143   | 125 | 140 | 1 | 4 | 0,025  | <b>1,5000</b> | 0,9%  |
| 40×175                | 44,8 | 383,3 | 330   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>1,6800</b> | 1,1%  |
| 40×турли              |      |       | 136   | 125 | 140 | 1 | 3 | 0,015  | <b>0,9000</b> | 0,6%  |
| 25×150                | 28,6 | 411,9 | 275,5 | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,9000</b> | 0,6%  |
| 25×турли              |      |       | 108,5 | 100 | 113 | 1 | 3 | 0,0075 | <b>0,4500</b> | 0,3%  |
| 25×150                | 28,6 | 440,5 | 186   | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,9000</b> | 0,6%  |
| Жами, сегмент бўйича: |      |       |       |     |     |   |   | 0,43   | 25,8          | 16,2% |

| 4-сегмент             |      |       |     |     |     |   |   |        |               |       |
|-----------------------|------|-------|-----|-----|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| 175×175               | 94,5 | 94,5  | 189 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,1225 | <b>7,3500</b> | 4,6%  |
| 60×турли              |      |       | 189 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,042  | <b>2,5200</b> | 1,6%  |
| 60×турли              |      |       | 189 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,042  | <b>2,5200</b> | 1,6%  |
| 50×турли              |      |       | 189 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,035  | <b>2,1000</b> | 1,3%  |
| 50×225                | 55,6 | 338,5 | 189 | 225 | 248 |   |   |        |               |       |
| 50×турли              |      |       | 189 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,035  | <b>2,1000</b> | 1,3%  |
| 40×175                | 44,8 | 383,3 | 189 | 175 | 194 |   |   |        |               |       |
| 40×турли              |      |       | 189 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>1,6800</b> | 1,1%  |
| 25×150                | 28,6 | 411,9 | 189 | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,9000</b> | 0,6%  |
| 25×150                | 28,6 | 440,5 | 183 | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>0,9000</b> | 0,6%  |
| Жами, сегмент бўйича: |      |       |     |     |     |   |   | 0,43   | 25,8          | 16,2% |
| Жами, постав бўйича:  |      |       |     |     |     |   |   | 2,3097 | 55,43358      | 70,7% |

**Тилиш вазияти №3. d=80 см, L=4 м, қ=2,112 м3, N=75 дона.**

| Номи-нал<br>калин-<br>лиги ва<br>эни, мм | Калинлик<br>бўйича<br>ярим<br>постав<br>сарфи,<br>мм | Марказ-<br>дан<br>ташқи<br>юзагача<br>бўлган<br>масофа,<br>мм | Тахтанинг ўлчамлари            |                         |                                                |      |                     | Тахталар ҳажми,<br>м³ |               | Ҳаж-<br>мий<br>чи-<br>қиши,<br>% |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|
|                                          |                                                      |                                                               | ҳисоб-<br>ланган<br>эни,<br>мм | номи-<br>нал<br>эни, мм | номинал<br>эни<br>учун<br>ёғоч<br>сарфи,<br>мм | сони | узун-<br>лиги,<br>м | бир<br>хода-<br>дан   | жами          |                                  |
| 1                                        | 2                                                    | 3                                                             | 4                              | 5                       | 6                                              | 7    | 8                   | 9                     | 10            | 11                               |
| <b>1-сегмент</b>                         |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     |                       |               |                                  |
| 150×150                                  | 81                                                   | 81                                                            | 783                            | -                       | -                                              | -    | -                   | -                     | -             | -                                |
| 60×275                                   | 66,4                                                 | 147,4                                                         | 743                            | 275                     | 302                                            | 2    | 4                   | 0,132                 | <b>9,9000</b> | 6,3%                             |
| 60×турли                                 |                                                      |                                                               | 139                            | 125                     | 140                                            | 1    | 3                   | 0,0225                | <b>1,6875</b> | 1,1%                             |
| 50×225                                   | 55,6                                                 | 203                                                           | 689                            | 225                     | 248                                            | 2    | 4                   | 0,09                  | <b>6,7500</b> | 4,3%                             |
| 50×турли                                 |                                                      |                                                               | 193                            | 175                     | 194                                            | 1    | 3                   | 0,0263                | <b>1,9688</b> | 1,2%                             |
| 50×225                                   | 55,6                                                 | 258,6                                                         | 610                            | 225                     | 248                                            | 2    | 4                   | 0,09                  | <b>6,7500</b> | 4,3%                             |
| 50×турли                                 |                                                      |                                                               | 114                            | 100                     | 113                                            | 1    | 4                   | 0,02                  | <b>1,5000</b> | 0,9%                             |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 303,4                                                         | 521                            | 175                     | 194                                            | 2    | 4                   | 0,056                 | <b>4,2000</b> | 2,7%                             |
| 40×турли                                 |                                                      |                                                               | 133                            | 125                     | 140                                            | 1    | 3                   | 0,015                 | <b>1,1250</b> | 0,7%                             |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 348,2                                                         | 393                            | 175                     | 194                                            | 2    | 4                   | 0,056                 | <b>4,2000</b> | 2,7%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 376,8                                                         | 268                            | 150                     | 167                                            | 1    | 4                   | 0,015                 | <b>1,1250</b> | 0,7%                             |
| 25×турли                                 |                                                      |                                                               | 101                            | 100                     | 113                                            | 1    | 3                   | 0,0075                | <b>0,5625</b> | 0,4%                             |
| Жами, сегмент бўйича:                    |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     | 0,565                 | 42,37248      | 26,8%                            |

| 1                     | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>2-сегмент</b>      |      |       |       |     |     |   |   |        |               |       |
| 150×150               | 81   | 81    | 472,5 | -   | -   | - | - | -      | -             | -     |
| 60×275                | 66,4 | 147,4 | 452,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066  | <b>4,9500</b> | 3,1%  |
| 60×турли              |      |       | 150,5 | 150 | 167 | 1 | 3 | 0,027  | <b>2,0250</b> | 1,3%  |
| 50×225                | 55,6 | 203   | 425,5 | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>3,3750</b> | 2,1%  |
| 50×турли              |      |       | 177,5 | 175 | 194 | 1 | 3 | 0,0263 | <b>1,9688</b> | 1,2%  |
| 50×225                | 55,6 | 258,6 | 386   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>3,3750</b> | 2,1%  |
| 50×турли              |      |       | 138   | 125 | 140 | 1 | 3 | 0,0188 | <b>1,4063</b> | 0,9%  |
| 40×175                | 44,8 | 303,4 | 341,5 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>2,1000</b> | 1,3%  |
| 40×турли              |      |       | 147,5 | 125 | 140 | 1 | 4 | 0,02   | <b>1,5000</b> | 0,9%  |
| 40×175                | 44,8 | 348,2 | 277,5 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>2,1000</b> | 1,3%  |
| 40×турли              |      |       | 83,5  | 75  | 86  | 1 | 3 | 0,009  | <b>0,6750</b> | 0,4%  |
| 25×150                | 28,6 | 376,8 | 215   | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>1,1250</b> | 0,7%  |
| Жами, сегмент бўйича: |      |       |       |     |     |   |   | 0,328  | 24,6          | 15,5% |

| 1                | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9     | 10            | 11   |
|------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|-------|---------------|------|
| <b>3-сегмент</b> |      |       |       |     |     |   |   |       |               |      |
| 150×150          | 81   | 81    | 472,5 | -   | -   | - | - | -     | -             | -    |
| 60×275           | 66,4 | 147,4 | 452,5 | 275 | 302 | 1 | 4 | 0,066 | <b>4,9500</b> | 3,1% |
| 60×турли         |      |       | 150,5 | 150 | 167 | 1 | 3 | 0,027 | <b>2,0250</b> | 1,3% |
| 50×225           | 55,6 | 203   | 425,5 | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045 | <b>3,3750</b> | 2,1% |



|          |      |       |       |     |                       |   |   |        |               |       |
|----------|------|-------|-------|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| 50×турли |      |       | 177,5 | 175 | 194                   | 1 | 3 | 0,0263 | <b>1,9688</b> | 1,2%  |
| 50×225   | 55,6 | 258,6 | 386   | 225 | 248                   | 1 | 4 | 0,045  | <b>3,3750</b> | 2,1%  |
| 50×турли |      |       | 138   | 125 | 140                   | 1 | 3 | 0,0188 | <b>1,4063</b> | 0,9%  |
| 40×175   | 44,8 | 303,4 | 341,5 | 175 | 194                   | 1 | 4 | 0,028  | <b>2,1000</b> | 1,3%  |
| 40×турли |      |       | 147,5 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,02   | <b>1,5000</b> | 0,9%  |
| 40×175   | 44,8 | 348,2 | 277,5 | 175 | 194                   | 1 | 4 | 0,028  | <b>2,1000</b> | 1,3%  |
| 40×турли |      |       | 83,5  | 75  | 86                    | 1 | 3 | 0,009  | <b>0,6750</b> | 0,4%  |
| 25×150   | 28,6 | 376,8 | 215   | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>1,1250</b> | 0,7%  |
|          |      |       |       |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,328  | 24,6          | 15,5% |

| 1                | 2    | 3     | 4   | 5   | 6                     | 7 | 8 | 9     | 10            | 11    |
|------------------|------|-------|-----|-----|-----------------------|---|---|-------|---------------|-------|
| <b>4-сегмент</b> |      |       |     |     |                       |   |   |       |               |       |
| 150×150          | 81   | 81    | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,09  | <b>6,7500</b> | 4,3%  |
| 60×275           | 66,4 | 147,4 | 162 | 275 | 302                   |   |   |       |               |       |
| 60×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,036 | <b>2,7000</b> | 1,7%  |
| 50×225           | 55,6 | 203   | 162 | 225 | 248                   |   |   |       |               |       |
| 50×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,03  | <b>2,2500</b> | 1,4%  |
| 50×225           | 55,6 | 258,6 | 162 | 225 | 248                   |   |   |       |               |       |
| 50×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,03  | <b>2,2500</b> | 1,4%  |
| 40×175           | 44,8 | 303,4 | 162 | 175 | 194                   |   |   |       |               |       |
| 40×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,024 | <b>1,8000</b> | 1,1%  |
| 40×175           | 44,8 | 348,2 | 162 | 175 | 194                   |   |   |       |               |       |
| 40×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,024 | <b>1,8000</b> | 1,1%  |
| 25×150           | 28,6 | 376,8 | 162 | 150 | 167                   |   |   |       |               |       |
| 25×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015 | <b>1,1250</b> | 0,7%  |
|                  |      |       |     |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,328 | 24,6          | 15,5% |
|                  |      |       |     |     | Жами, постав бўйича:  |   |   | 1,47  | 110,2475      | 69,6% |

**Тилиш вазияти №4. d=70 см, L=4 м, қ=1,629 м3, N=122 дона.**

| Номи-нал<br>калин-<br>лиги ва<br>эни, мм | Калинлик<br>бўйича<br>ярим<br>постав<br>сарфи,<br>мм | Марказ-<br>дан<br>ташқи<br>юзагача<br>бўлган<br>масофа,<br>мм | Тахтанинг ўлчамлари            |                         |                                                |      |                     | Тахталар ҳажми,<br>м³ |                | Ҳаж-<br>мий<br>чи-<br>қиши,<br>% |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|------|---------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------|
|                                          |                                                      |                                                               | ҳисоб-<br>ланган<br>эни,<br>мм | номи-<br>нал<br>эни, мм | номинал<br>эни<br>учун<br>ёғоч<br>сарфи,<br>мм | сони | узун-<br>лиги,<br>м | бир<br>хода-<br>дан   | жами           |                                  |
| 1                                        | 2                                                    | 3                                                             | 4                              | 5                       | 6                                              | 7    | 8                   | 9                     | 10             | 11                               |
| <b>1-сегмент</b>                         |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     |                       |                |                                  |
| 150×150                                  | 81                                                   | 81                                                            | 680                            | -                       | -                                              | -    | -                   | -                     | -              | -                                |
| 50×225                                   | 55,6                                                 | 136,6                                                         | 644                            | 225                     | 248                                            | 2    | 4                   | 0,09                  | <b>10,9800</b> | 5,5%                             |
| 50×турли                                 |                                                      |                                                               | 148                            | 125                     | 140                                            | 1    | 4                   | 0,025                 | <b>3,0500</b>  | 1,5%                             |
| 50×225                                   | 55,6                                                 | 192,2                                                         | 585                            | 225                     | 248                                            | 2    | 4                   | 0,09                  | <b>10,9800</b> | 5,5%                             |
| 50×турли                                 |                                                      |                                                               | 89                             | 75                      | 86                                             | 1    | 4                   | 0,015                 | <b>1,8300</b>  | 0,9%                             |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 237                                                           | 515                            | 175                     | 194                                            | 2    | 4                   | 0,056                 | <b>6,8320</b>  | 3,4%                             |
| 40×турли                                 |                                                      |                                                               | 127                            | 125                     | 140                                            | 1    | 3                   | 0,015                 | <b>1,8300</b>  | 0,9%                             |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 281,8                                                         | 415                            | 175                     | 194                                            | 2    | 4                   | 0,056                 | <b>6,8320</b>  | 3,4%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 310,4                                                         | 323                            | 150                     | 167                                            | 1    | 4                   | 0,015                 | <b>1,8300</b>  | 0,9%                             |
| 25×турли                                 |                                                      |                                                               | 156                            | 150                     | 167                                            | 1    | 3                   | 0,0113                | <b>1,3725</b>  | 0,7%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 339                                                           | 174                            | 150                     | 167                                            | 1    | 4                   | 0,015                 | <b>1,8300</b>  | 0,9%                             |
| Жами, сегмент бўйича:                    |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     | 0,4163                | 50,79247       | 25,6%                            |

| 1                     | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>2-сегмент</b>      |      |       |       |     |     |   |   |        |               |       |
| 150×150               | 81   | 81    | 421   | -   | -   | - | - | -      | -             | -     |
| 50×225                | 55,6 | 136,6 | 403   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>5,4900</b> | 2,8%  |
| 50×турли              |      |       | 155   | 150 | 167 | 1 | 3 | 0,0225 | <b>2,7450</b> | 1,4%  |
| 50×225                | 55,6 | 192,2 | 373,5 | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>5,4900</b> | 2,8%  |
| 50×турли              |      |       | 125,5 | 125 | 140 | 1 | 3 | 0,0188 | <b>2,2875</b> | 1,2%  |
| 40×175                | 44,8 | 237   | 338,5 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>3,4160</b> | 1,7%  |
| 40×турли              |      |       | 144,5 | 125 | 140 | 1 | 4 | 0,02   | <b>2,4400</b> | 1,2%  |
| 40×175                | 44,8 | 281,8 | 288,5 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>3,4160</b> | 1,7%  |
| 40×турли              |      |       | 94,5  | 75  | 86  | 1 | 4 | 0,012  | <b>1,4640</b> | 0,7%  |
| 25×150                | 28,6 | 310,4 | 242,5 | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>1,8300</b> | 0,9%  |
| 25×турли              |      |       | 75,5  | 75  | 86  | 1 | 3 | 0,0056 | <b>0,6863</b> | 0,3%  |
| 25×150                | 28,6 | 339   | 168   | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>1,8300</b> | 0,9%  |
| Жами, сегмент бўйича: |      |       |       |     |     |   |   | 0,2549 | 31,09475      | 15,6% |

| 1                | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9      | 10            | 11   |
|------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|--------|---------------|------|
| <b>3-сегмент</b> |      |       |       |     |     |   |   |        |               |      |
| 150×150          | 81   | 81    | 421   | -   | -   | - | - | -      | -             | -    |
| 50×225           | 55,6 | 136,6 | 403   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>5,4900</b> | 2,8% |
| 50×турли         |      |       | 155   | 150 | 167 | 1 | 3 | 0,0225 | <b>2,7450</b> | 1,4% |
| 50×225           | 55,6 | 192,2 | 373,5 | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>5,4900</b> | 2,8% |
| 50×турли         |      |       | 125,5 | 125 | 140 | 1 | 3 | 0,0188 | <b>2,2875</b> | 1,2% |

|          |      |       |       |     |                       |   |   |        |               |       |
|----------|------|-------|-------|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| 40×175   | 44,8 | 237   | 338,5 | 175 | 194                   | 1 | 4 | 0,028  | <b>3,4160</b> | 1,7%  |
| 40×турли |      |       | 144,5 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,02   | <b>2,4400</b> | 1,2%  |
| 40×175   | 44,8 | 281,8 | 288,5 | 175 | 194                   | 1 | 4 | 0,028  | <b>3,4160</b> | 1,7%  |
| 40×турли |      |       | 94,5  | 75  | 86                    | 1 | 4 | 0,012  | <b>1,4640</b> | 0,7%  |
| 25×150   | 28,6 | 310,4 | 242,5 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>1,8300</b> | 0,9%  |
| 25×турли |      |       | 75,5  | 75  | 86                    | 1 | 3 | 0,0056 | <b>0,6863</b> | 0,3%  |
| 25×150   | 28,6 | 339   | 168   | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>1,8300</b> | 0,9%  |
|          |      |       |       |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,2549 | 31,09475      | 15,6% |

| 1                | 2    | 3     | 4   | 5   | 6                     | 7 | 8 | 9      | 10             | 11    |
|------------------|------|-------|-----|-----|-----------------------|---|---|--------|----------------|-------|
| <b>4-сегмент</b> |      |       |     |     |                       |   |   |        |                |       |
| 150×150          | 81   | 81    | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,09   | <b>10,9800</b> | 5,5%  |
| 50×225           | 55,6 | 136,6 | 162 | 225 | 248                   |   |   |        |                |       |
| 50×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,03   | <b>3,6600</b>  | 1,8%  |
| 50×225           | 55,6 | 192,2 | 162 | 225 | 248                   |   |   |        |                |       |
| 50×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,03   | <b>3,6600</b>  | 1,8%  |
| 40×175           | 44,8 | 237   | 162 | 175 | 194                   |   |   |        |                |       |
| 40×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,024  | <b>2,9280</b>  | 1,5%  |
| 40×175           | 44,8 | 281,8 | 162 | 175 | 194                   |   |   |        |                |       |
| 40×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,024  | <b>2,9280</b>  | 1,5%  |
| 25×150           | 28,6 | 310,4 | 162 | 150 | 167                   |   |   |        |                |       |
| 25×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>1,8300</b>  | 0,9%  |
| 25×150           | 28,6 | 339   | 162 | 150 | 167                   |   |   |        |                |       |
| 25×турли         |      |       | 162 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>1,8300</b>  | 0,9%  |
|                  |      |       |     |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,228  | 27,816         | 14,0% |
|                  |      |       |     |     | Жами, постав бўйича:  |   |   | 1,1541 | 140,798        | 70,8% |

**Тилиш вазияти №5. d=60 см, L=4 м, қ=1,208 м3, N=149 дона.**

| Номи-нал<br>калин-<br>лиги ва<br>эни, мм | Калинлик<br>бўйича<br>ярим<br>постав<br>сарфи,<br>мм | Марказ-<br>дан<br>ташқи<br>юзагача<br>бўлган<br>масофа,<br>мм | Тахтанинг ўлчамлари            |                         |                                                |      |                     | Тахталар ҳажми,<br>м <sup>3</sup> |                | Ҳаж-<br>мий<br>чи-<br>қиши,<br>% |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|------|---------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------------------|
|                                          |                                                      |                                                               | ҳисоб-<br>ланган<br>эни,<br>мм | номи-<br>нал<br>эни, мм | номинал<br>эни<br>учун<br>ёғоч<br>сарфи,<br>мм | сони | узун-<br>лиги,<br>м | бир<br>хода-<br>дан               | жами           |                                  |
| 1                                        | 2                                                    | 3                                                             | 4                              | 5                       | 6                                              | 7    | 8                   | 9                                 | 10             | 11                               |
| <b>1-сегмент</b>                         |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     |                                   |                |                                  |
| 125×125                                  | 67,5                                                 | 67,5                                                          | 584                            | -                       | -                                              | -    | -                   | -                                 | -              | -                                |
| 50×225                                   | 55,6                                                 | 123,1                                                         | 547                            | 225                     | 248                                            | 2    | 4                   | 0,09                              | <b>13,4100</b> | 7,5%                             |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 167,9                                                         | 497                            | 175                     | 194                                            | 2    | 4                   | 0,056                             | <b>8,3440</b>  | 4,6%                             |
| 40×турли                                 |                                                      |                                                               | 109                            | 100                     | 113                                            | 1    | 3                   | 0,012                             | <b>1,7880</b>  | 1,0%                             |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 212,7                                                         | 423                            | 175                     | 194                                            | 2    | 4                   | 0,056                             | <b>8,3440</b>  | 4,6%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 241,3                                                         | 356                            | 150                     | 167                                            | 2    | 4                   | 0,03                              | <b>4,4700</b>  | 2,5%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 269,9                                                         | 261                            | 150                     | 167                                            | 1    | 4                   | 0,015                             | <b>2,2350</b>  | 1,2%                             |
| 25×турли                                 |                                                      |                                                               | 94                             | 75                      | 86                                             | 1    | 4                   | 0,0075                            | <b>1,1175</b>  | 0,6%                             |
| Жами, сегмент бўйича:                    |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     | 0,2792                            | 41,60707       | 23,1%                            |

| 1                     | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|-----------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>2-сегмент</b>      |      |       |       |     |     |   |   |        |               |       |
| 125×125               | 67,5 | 67,5  | 359,5 | -   | -   | - | - | -      | -             | -     |
| 50×225                | 55,6 | 123,1 | 341   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045  | <b>6,7050</b> | 3,7%  |
| 50×турли              |      |       | 93    | 75  | 86  | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,2350</b> | 1,2%  |
| 40×175                | 44,8 | 167,9 | 316   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>4,1720</b> | 2,3%  |
| 40×турли              |      |       | 122   | 100 | 113 | 1 | 4 | 0,016  | <b>2,3840</b> | 1,3%  |
| 40×175                | 44,8 | 212,7 | 279   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028  | <b>4,1720</b> | 2,3%  |
| 40×турли              |      |       | 85    | 75  | 86  | 1 | 3 | 0,009  | <b>1,3410</b> | 0,7%  |
| 25×150                | 28,6 | 241,3 | 245,5 | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,2350</b> | 1,2%  |
| 25×турли              |      |       | 78,5  | 75  | 86  | 1 | 3 | 0,0056 | <b>0,8381</b> | 0,5%  |
| 25×150                | 28,6 | 269,9 | 198   | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,2350</b> | 1,2%  |
| 25×150                | 28,6 | 298,5 | 97    | 150 | 167 |   |   |        |               |       |
| 25×турли              |      |       | 97    | 75  | 86  | 1 | 4 | 0,0075 | <b>1,1175</b> | 0,6%  |
| Жами, сегмент бўйича: |      |       |       |     |     |   |   | 0,2549 | 31,09475      | 15,6% |

| 1                | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9     | 10            | 11   |
|------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|-------|---------------|------|
| <b>3-сегмент</b> |      |       |       |     |     |   |   |       |               |      |
| 125×125          | 67,5 | 67,5  | 359,5 | -   | -   | - | - | -     | -             | -    |
| 50×225           | 55,6 | 123,1 | 341   | 225 | 248 | 1 | 4 | 0,045 | <b>6,7050</b> | 3,7% |
| 50×турли         |      |       | 93    | 75  | 86  | 1 | 4 | 0,015 | <b>2,2350</b> | 1,2% |
| 40×175           | 44,8 | 167,9 | 316   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028 | <b>4,1720</b> | 2,3% |
| 40×турли         |      |       | 122   | 100 | 113 | 1 | 4 | 0,016 | <b>2,3840</b> | 1,3% |
| 40×175           | 44,8 | 212,7 | 279   | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028 | <b>4,1720</b> | 2,3% |
| 40×турли         |      |       | 85    | 75  | 86  | 1 | 3 | 0,009 | <b>1,3410</b> | 0,7% |
| 25×150           | 28,6 | 241,3 | 245,5 | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015 | <b>2,2350</b> | 1,2% |

|          |      |       |      |     |                       |   |   |        |               |       |
|----------|------|-------|------|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| 25×турли |      |       | 78,5 | 75  | 86                    | 1 | 3 | 0,0056 | <b>0,8381</b> | 0,5%  |
| 25×150   | 28,6 | 269,9 | 198  | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,2350</b> | 1,2%  |
| 25×150   | 28,6 | 298,5 | 97   | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли |      |       | 97   | 75  | 86                    | 1 | 4 | 0,0075 | <b>1,1175</b> | 0,6%  |
|          |      |       |      |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,1841 | 27,43463      | 15,2% |

| 1                | 2    | 3     | 4   | 5   | 6                     | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|------------------|------|-------|-----|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>4-сегмент</b> |      |       |     |     |                       |   |   |        |               |       |
| 125×125          | 67,5 | 67,5  | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,0625 | <b>9,3125</b> | 5,2%  |
| 50×225           | 55,6 | 123,1 | 135 | 225 | 248                   |   |   |        |               |       |
| 50×турли         |      |       | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,025  | <b>3,7250</b> | 2,1%  |
| 40×175           | 44,8 | 167,9 | 135 | 175 | 194                   |   |   |        |               |       |
| 40×турли         |      |       | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,02   | <b>2,9800</b> | 1,7%  |
| 40×175           | 44,8 | 212,7 | 135 | 175 | 194                   |   |   |        |               |       |
| 40×турли         |      |       | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,02   | <b>2,9800</b> | 1,7%  |
| 25×150           | 28,6 | 241,3 | 135 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли         |      |       | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,0125 | <b>1,8625</b> | 1,0%  |
| 25×150           | 28,6 | 269,9 | 135 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли         |      |       | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,0125 | <b>1,8625</b> | 1,0%  |
|                  |      |       |     |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,1525 | 22,7225       | 12,6% |
|                  |      |       |     |     | Жами, постав бўйича:  |   |   | 0,8    | 119,1988      | 66,2% |

**Тилиш вазияти №6. d=50 см, L=4 м, қ=0,849 м3, N=141 дона.**

| Номи-нал<br>калин-<br>лиги ва<br>эни, мм | Калинлик<br>бўйича<br>ярим<br>постав<br>сарфи,<br>мм | Марказ-<br>дан<br>ташқи<br>юзагача<br>бўлган<br>масофа,<br>мм | Тахтанинг ўлчамлари            |                         |                                                |      |                     | Тахталар ҳажми,<br>м³ |               | Ҳаж-<br>мий<br>чи-<br>қиши,<br>% |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|
|                                          |                                                      |                                                               | ҳисоб-<br>ланган<br>эни,<br>мм | номи-<br>нал<br>эни, мм | номинал<br>эни<br>учун<br>ёғоч<br>сарфи,<br>мм | сони | узун-<br>лиги,<br>м | бир<br>хода-<br>дан   | жами          |                                  |
| 1                                        | 2                                                    | 3                                                             | 4                              | 5                       | 6                                              | 7    | 8                   | 9                     | 10            | 11                               |
| <b>1-сегмент</b>                         |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     |                       |               |                                  |
| 125×125                                  | 67,5                                                 | 67,5                                                          | 481                            | -                       | -                                              | -    | -                   | -                     | -             | -                                |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 112,3                                                         | 446                            | 175                     | 194                                            | 2    | 4                   | 0,056                 | <b>7,8960</b> | 6,6%                             |
| 40×турли                                 |                                                      |                                                               | 58                             |                         |                                                |      |                     |                       |               |                                  |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 157,1                                                         | 388                            | 175                     | 194                                            | 2    | 4                   | 0,056                 | <b>7,8960</b> | 6,6%                             |
| 40×турли                                 |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     |                       |               |                                  |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 185,7                                                         | 334                            | 150                     | 167                                            | 2    | 4                   | 0,03                  | <b>4,2300</b> | 3,5%                             |
| 25×турли                                 |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     |                       |               |                                  |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 214,3                                                         | 257                            | 150                     | 167                                            | 1    | 4                   | 0,015                 | <b>2,1150</b> | 1,8%                             |
| 25×турли                                 |                                                      |                                                               | 90                             | 75                      | 86                                             | 1    | 4                   | 0,0075                | <b>1,0575</b> | 0,9%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 242,9                                                         | 118                            | 150                     | 167                                            |      |                     |                       |               |                                  |
| 25×турли                                 |                                                      |                                                               | 118                            | 100                     | 113                                            | 1    | 4                   | 0,01                  | <b>1,4100</b> | 1,2%                             |
|                                          |                                                      |                                                               |                                |                         | Жами, сегмент бўйича:                          |      |                     | 0,1796                | 25,32888      | 21,2%                            |

| 1                | 2    | 3     | 4     | 5   | 6                     | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|------------------|------|-------|-------|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>2-сегмент</b> |      |       |       |     |                       |   |   |        |               |       |
| 125×125          | 67,5 | 67,5  | 308   | -   | -                     | - | - | -      | -             | -     |
| 40×175           | 44,8 | 112,3 | 290,5 | 175 | 194                   | 1 | 4 | 0,028  | <b>3,9480</b> | 3,3%  |
| 40×турли         |      |       | 96,5  | 75  | 86                    | 1 | 4 | 0,012  | <b>1,6920</b> | 1,4%  |
| 40×175           | 44,8 | 157,1 | 261,5 | 175 | 194                   | 1 | 4 | 0,028  | <b>3,9480</b> | 3,3%  |
| 40×турли         |      |       | 67,5  |     |                       |   |   |        |               |       |
| 25×150           | 28,6 | 185,7 | 234,5 | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,1150</b> | 1,8%  |
| 25×турли         |      |       | 67,5  |     |                       |   |   |        |               |       |
| 25×150           | 28,6 | 214,3 | 196   | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,1150</b> | 1,8%  |
| 25×турли         |      |       | 29    |     |                       |   |   |        |               |       |
| 25×150           | 28,6 | 242,9 | 126,5 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли         |      |       | 126,5 | 125 | 140                   | 1 | 3 | 0,0094 | <b>1,3219</b> | 1,1%  |
|                  |      |       |       |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,1074 | 15,13988      | 12,6% |

| 1                | 2    | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 | 9     | 10            | 11   |
|------------------|------|-------|-------|-----|-----|---|---|-------|---------------|------|
| <b>3-сегмент</b> |      |       |       |     |     |   |   |       |               |      |
| 125×125          | 67,5 | 67,5  | 308   | -   | -   | - | - | -     | -             | -    |
| 40×175           | 44,8 | 112,3 | 290,5 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028 | <b>3,9480</b> | 3,3% |
| 40×турли         |      |       | 96,5  | 75  | 86  | 1 | 4 | 0,012 | <b>1,6920</b> | 1,4% |
| 40×175           | 44,8 | 157,1 | 261,5 | 175 | 194 | 1 | 4 | 0,028 | <b>3,9480</b> | 3,3% |
| 40×турли         |      |       | 67,5  |     |     |   |   |       |               |      |
| 25×150           | 28,6 | 185,7 | 234,5 | 150 | 167 | 1 | 4 | 0,015 | <b>2,1150</b> | 1,8% |

|          |      |       |       |     |                       |   |   |        |               |       |
|----------|------|-------|-------|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| 25×турли |      |       | 67,5  |     |                       |   |   |        |               |       |
| 25×150   | 28,6 | 214,3 | 196   | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,1150</b> | 1,8%  |
| 25×турли |      |       | 29    |     |                       |   |   |        |               |       |
| 25×150   | 28,6 | 242,9 | 126,5 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли |      |       | 126,5 | 125 | 140                   | 1 | 3 | 0,0094 | <b>1,3219</b> | 1,1%  |
|          |      |       |       |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,1074 | 15,13988      | 12,6% |

| 1                | 2    | 3     | 4   | 5   | 6                     | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|------------------|------|-------|-----|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>4-сегмент</b> |      |       |     |     |                       |   |   |        |               |       |
| 125×125          | 67,5 | 67,5  | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,0625 | <b>8,8125</b> | 7,4%  |
| 40×175           | 44,8 | 112,3 | 135 | 175 | 194                   |   |   |        |               |       |
| 40×турли         |      |       | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,02   | <b>2,8200</b> | 2,4%  |
| 40×175           | 44,8 | 157,1 | 135 | 175 | 194                   |   |   |        |               |       |
| 40×турли         |      |       | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,02   | <b>2,8200</b> | 2,4%  |
| 25×150           | 28,6 | 185,7 | 135 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли         |      |       | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,0125 | <b>1,7625</b> | 1,5%  |
| 25×150           | 28,6 | 214,3 | 135 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли         |      |       | 135 | 125 | 140                   | 1 | 4 | 0,0125 | <b>1,7625</b> | 1,5%  |
| 25×150           | 28,6 | 242,9 | 118 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли         |      |       | 118 | 100 | 113                   | 1 | 4 | 0,01   | <b>1,4100</b> | 1,2%  |
|                  |      |       |     |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,1375 | 19,3875       | 16,2% |
|                  |      |       |     |     | Жами, постав бўйича:  |   |   | 0,5319 | 74,99613      | 62,6% |

**Тилиш вазияти №7. d=40 см, L=4 м, қ=0,554 м<sup>3</sup>, N=180 дона.**

| Номи-нал<br>калин-<br>лиги ва<br>эни, мм | Калинлик<br>бўйича<br>ярим<br>постав<br>сарфи,<br>мм | Марказ-<br>дан<br>ташқи<br>юзагача<br>бўлган<br>масофа,<br>мм | Тахтанинг ўлчамлари            |                         |                                                |      |                     | Тахталар ҳажми,<br>м <sup>3</sup> |               | Ҳаж-<br>мий<br>чи-<br>қиши,<br>% |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|------|---------------------|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|
|                                          |                                                      |                                                               | ҳисоб-<br>ланган<br>эни,<br>мм | номи-<br>нал<br>эни, мм | номинал<br>эни<br>учун<br>ёғоч<br>сарфи,<br>мм | сони | узун-<br>лиги,<br>м | бир<br>хода-<br>дан               | жами          |                                  |
| 1                                        | 2                                                    | 3                                                             | 4                              | 5                       | 6                                              | 7    | 8                   | 9                                 | 10            | 11                               |
| <b>1-сегмент</b>                         |                                                      |                                                               |                                |                         |                                                |      |                     |                                   |               |                                  |
| 100×100                                  | 54                                                   | 54                                                            | 385                            | -                       | -                                              | -    | -                   | -                                 | -             | -                                |
| 40×175                                   | 44,8                                                 | 98,8                                                          | 347                            | 175                     | 194                                            | 1    | 4                   | 0,028                             | <b>5,0400</b> | 5,1%                             |
| 40×турли                                 |                                                      |                                                               | 153                            | 150                     | 167                                            | 1    | 3                   | 0,018                             | <b>3,2400</b> | 3,2%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 127,4                                                         | 308                            | 150                     | 167                                            | 1    | 4                   | 0,015                             | <b>2,7000</b> | 2,7%                             |
| 25×турли                                 |                                                      |                                                               | 141                            | 125                     | 140                                            | 1    | 4                   | 0,0125                            | <b>2,2500</b> | 2,3%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 156                                                           | 250                            | 150                     | 167                                            | 1    | 4                   | 0,015                             | <b>2,7000</b> | 2,7%                             |
| 25×турли                                 |                                                      |                                                               | 83                             | 75                      | 86                                             | 1    | 3                   | 0,0056                            | <b>1,0125</b> | 1,0%                             |
| 25×150                                   | 28,6                                                 | 184,6                                                         | 153                            | 150                     | 167                                            |      |                     |                                   |               |                                  |
| 25×турли                                 |                                                      |                                                               | 153                            | 150                     | 167                                            | 1    | 3                   | 0,0113                            | <b>2,0250</b> | 2,0%                             |
|                                          |                                                      |                                                               |                                |                         | Жами, сегмент бўйича:                          |      |                     | 0,1244                            | 22,39957      | 22,5%                            |

| 1                | 2    | 3     | 4     | 5   | 6                     | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|------------------|------|-------|-------|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>2-сегмент</b> |      |       |       |     |                       |   |   |        |               |       |
| 100×100          | 54   | 54    | 246,5 | -   | -                     | - | - | -      | -             | -     |
| 40×175           | 44,8 | 98,8  | 227,5 | 175 | 194                   | 1 | 4 | 0,028  | <b>5,0400</b> | 5,1%  |
| 25×150           | 28,6 | 127,4 | 208   | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,7000</b> | 2,7%  |
| 25×150           | 28,6 | 156   | 179   | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,7000</b> | 2,7%  |
| 25×150           | 28,6 | 184,6 | 130,5 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли         |      |       | 130,5 | 125 | 140                   | 1 | 3 | 0,0094 | <b>1,6875</b> | 1,7%  |
|                  |      |       |       |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,0674 | 12,1275       | 12,2% |

| 1                | 2    | 3     | 4     | 5   | 6                     | 7 | 8 | 9      | 10            | 11    |
|------------------|------|-------|-------|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| <b>3-сегмент</b> |      |       |       |     |                       |   |   |        |               |       |
| 100×100          | 54   | 54    | 246,5 | -   | -                     | - | - | -      | -             | -     |
| 40×175           | 44,8 | 98,8  | 227,5 | 175 | 194                   | 1 | 4 | 0,028  | <b>5,0400</b> | 5,1%  |
| 25×150           | 28,6 | 127,4 | 208   | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,7000</b> | 2,7%  |
| 25×150           | 28,6 | 156   | 179   | 150 | 167                   | 1 | 4 | 0,015  | <b>2,7000</b> | 2,7%  |
| 25×150           | 28,6 | 184,6 | 130,5 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли         |      |       | 130,5 | 125 | 140                   | 1 | 3 | 0,0094 | <b>1,6875</b> | 1,7%  |
|                  |      |       |       |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,0674 | 12,1275       | 12,2% |

| 1                | 2    | 3    | 4   | 5   | 6   | 7 | 8 | 9     | 10            | 11   |
|------------------|------|------|-----|-----|-----|---|---|-------|---------------|------|
| <b>4-сегмент</b> |      |      |     |     |     |   |   |       |               |      |
| 100×100          | 54   | 54   | 108 | 100 | 113 | 1 | 4 | 0,04  | <b>7,2000</b> | 7,2% |
| 40×175           | 44,8 | 98,8 | 108 | 175 | 194 |   |   |       |               |      |
| 40×турли         |      |      | 108 | 100 | 113 | 1 | 4 | 0,016 | <b>2,8800</b> | 2,9% |



|          |      |       |     |     |                       |   |   |        |               |       |
|----------|------|-------|-----|-----|-----------------------|---|---|--------|---------------|-------|
| 25×150   | 28,6 | 127,4 | 108 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли |      |       | 108 | 100 | 113                   | 1 | 4 | 0,01   | <b>1,8000</b> | 1,8%  |
| 25×150   | 28,6 | 156   | 108 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли |      |       | 108 | 100 | 113                   | 1 | 4 | 0,01   | <b>1,8000</b> | 1,8%  |
| 25×150   | 28,6 | 184,6 | 108 | 150 | 167                   |   |   |        |               |       |
| 25×турли |      |       | 108 | 100 | 113                   | 1 | 4 | 0,01   | <b>1,8000</b> | 1,8%  |
|          |      |       |     |     | Жами, сегмент бўйича: |   |   | 0,086  | 15,48         | 15,5% |
|          |      |       |     |     | Жами, постав бўйича:  |   |   | 0,3452 | 62,13457      | 62,3% |

Тилиш режасига кўра ҳисоб ишлари 7 та поставда амалга ошган. Поставларда асосий тахталар тўқ ранг билан белгиланган.

Тилиш режасидаги катта маълумотни таҳлил қилиш бироз қийин. Шу сабабли 7 та жадвалдаги маълумотлар умумлаштирилиб умумий тилиш режаси шаклига келтирилди (8-жадвал).

Унга мувофиқ қаторларда 7 та постав бўйича маълумотлар келтирилган.

Дастлабки 4 та устунда 7-жадвалдаги каби ходаларга оид маълумотлар келтирилган. 5-16 устунларда эса 2-жадвалдаги тахталар спецификацияси бўйича ҳар бир тахтанинг чиқиши поставлар кесимида акс эттирилган.

Пастдаги 3 та қаторда тахталарнинг умумий чиқиши таҳлил қилинган, бунда умумий ҳажми, қанча ортиқча ва қанча кам бажарилганлиги ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Умуман олганда ишлаб чиқариш шароитида тилиш режасини 5% гача бажармасликка рухсат берилади, мазкур ҳолатда эса ҳеч бир тахта 5% дан кўп бажарилмасдан қолмаган. 100x100 тахта эса 44% га кўп бажарилган. Тахталар спецификацияси бўйича 660 м<sup>3</sup> тахта олиш режалаштирилган бўлса мазкур ҳисоб бўйича режа тўлиқ бажарилган.

## Умумий тилиш режаси

**8-жадвал**

| Постав раками | Хола диа-метри, см | Ходалар сони, донa | Арраланган материаллар спецификацияси |         |          |          |         |        |        |         |          |           |          |          |           |
|---------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------|---------|----------|----------|---------|--------|--------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
|               |                    |                    | Белги-ланиши:                         | 175×175 | 150×150  | 125×125  | 100×100 | 60×275 | 50×225 | 40×175  | 25×150   | 60×турл и | 50×турли | 40×турли | 25×турл и |
|               |                    |                    | Қалин-лиги, мм                        | 175     | 150      | 125      | 100     | 60     | 50     | 40      | 25       | 60        | 50       | 40       | 25        |
|               |                    |                    | Эни, мм                               | 175     | 150      | 125      | 100     | 275    | 225    | 175     | 150      | турли     | турли    | турли    | турли     |
|               |                    |                    | Ҳажми, м3                             | 10      | 17       | 18       | 5       | 80     | 120    | 140     | 70       | 40        | 60       | 60       | 40        |
| 1             | 2                  | 3                  | 4                                     | 5       | 6        | 7        | 8       | 9      | 10     | 11      | 12       | 13        | 14       | 15       | 16        |
| 1             | 100                | 24                 | 55,4 м3 (70,7%)                       | 2,94    |          |          |         | 26,928 | 4,32   | 2,688   | 1,44     | 13,716    | 1,8      | 1,248    |           |
| 2             | 90                 | 60                 | 114,1 м3 (71,5%)                      | 7,35    |          |          |         | 31,68  | 21,6   | 6,72    | 8,1      | 17,73     | 14,1     | 4,02     | 0,9       |
| 3             | 80                 | 75                 | 110,2 м3 (69,6%)                      |         | 6,75     |          |         | 19,8   | 27     | 16,8    | 3,375    | 8,4375    | 14,71875 | 9,075    | 1,6875    |
| 4             | 70                 | 122                | 140,8 м3 (70,8%)                      |         | 10,98    |          |         |        | 43,92  | 27,328  | 10,98    |           | 22,265   | 15,494   | 6,405     |
| 5             | 60                 | 149                | 119,2 м3 (66,2%)                      |         |          | 9,3125   |         | 26,82  | 33,376 | 15,645  |          |           | 8,195    | 15,198   | 8,75375   |
| 6             | 50                 | 141                | 75 м3 (62,6%)                         |         |          | 8,8125   |         |        |        | 31,584  | 14,805   |           |          | 9,024    | 10,04625  |
| 7             | 40                 | 180                | 62,1 м3 (62,3%)                       |         |          |          | 7,2     |        |        | 15,12   | 16,2     |           |          | 6,12     | 14,0625   |
| Жами:         |                    |                    | 662,57                                | 10,29   | 17,73    | 18,125   | 7,2     | 78,408 | 123,66 | 133,616 | 70,545   | 39,8835   | 61,07875 | 60,179   | 41,855    |
| Фарқи, м³     |                    |                    |                                       | 0,29    | 0,73     | 0,125    | 2,2     | -1,592 | 3,66   | -6,384  | 0,545    | -0,1165   | 1,07875  | 0,179    | 1,855     |
| Фарқи, %      |                    |                    |                                       | 2,9     | 4,294118 | 0,694444 | 44      | -1,99  | 3,05   | -4,56   | 0,778571 | -0,2913   | 1,797917 | 0,298333 | 4,6375    |

Изоҳ:

1. Тахталар ҳажмини олишда 5% гача ортиқча бажариш ва бажармаслик рухсат этилади.
2. Мазкур ҳолда ҳеч бир тахта бажарилмасдан қолмаган, 8-устундаги тахта +44% га кўп бажарилган (2,2 м³).

## 2.4. Ёғоч баланси ҳисоби

Ёғоч балансини ҳисоблашда ходанинг тўлиқ ҳажмининг қанча қисми нималарга сарф бўлганлиги таҳлил қилинади. Бунда ходанинг ҳажми четлари кесилган тахталарни олишга, қипиқлар ҳосил бўлишига, рейка ва гобилларга ва қуришдан кичрайишга сарфланиш ҳолатлари кузатилади.

Мазкур малакавий битирув ишида ёғоч балансидаги қипиқлар ҳисоби юқорида таъкидланганидек тилиш режасида амалга оширилди.

Қуйида 9-жадвалда эса уларнинг умумлаштирилган шакли келтирилмоқда.

### Ёғоч баланси ҳисоби

9-жадвал

| Постав<br>раками | Хода<br>диа-<br>метри,<br>см | Ходалар<br>сони,<br>дона | Тахталар<br>ҳажми, м <sup>3</sup> | Тахталарни<br>тилишда<br>ҳосил бўлган<br>қипиқлар, м <sup>3</sup> | Тахталарнинг<br>ёнларини<br>кесишда ҳосил<br>бўлган<br>қипиқлар, м <sup>3</sup> | Узунасига<br>қирқишда<br>ҳосил бўлган<br>қипиқлар, м <sup>3</sup> | Жами<br>қипиқлар, м <sup>3</sup> |
|------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1                | 2                            | 3                        | 4                                 | 5                                                                 | 6                                                                               | 7                                                                 | 8                                |
| 1                | 100                          | 24                       | 55,4 м <sup>3</sup> (70,7%)       | 2,51352                                                           | 2,0108                                                                          | 0,0147325                                                         | 4,5390525                        |
| 2                | 90                           | 60                       | 114,1 м <sup>3</sup><br>(71,5%)   | 5,5444608                                                         | 4,361988                                                                        | 0,030883629                                                       | 9,937332429                      |
| 3                | 80                           | 75                       | 110,2 м <sup>3</sup><br>(69,6%)   | 5,6263104                                                         | 4,503988                                                                        | 0,03471642                                                        | 10,16501482                      |
| 4                | 70                           | 122                      | 140,8 м <sup>3</sup><br>(70,8%)   | 7,917264                                                          | 6,302397                                                                        | 0,028081761                                                       | 14,24774276                      |
| 5                | 60                           | 149                      | 119,2 м <sup>3</sup><br>(66,2%)   | 7,51248                                                           | 6,0627                                                                          | 0,01274205                                                        | 13,58792205                      |
| 6                | 50                           | 141                      | 75 м <sup>3</sup> (62,6%)         | 5,398272                                                          | 3,874044                                                                        | 0,005137418                                                       | 9,277453418                      |
| 7                | 40                           | 180                      | 62,1 м <sup>3</sup> (62,3%)       | 4,6289664                                                         | 3,223972                                                                        | 0,019067083                                                       | 7,872005483                      |
|                  | Жами:                        | 751                      | 662,57                            | 39,1412736                                                        | 30,339889                                                                       | 0,145360861                                                       | 69,62652346                      |

Мазкур ҳисоб ҳам компьютер дастурида амалга оширилганлиги учун вергулдан кейин 8-9 хона аниқликдаги сонлар ҳам пайдо бўлган.

Бунда қуйидаги ҳолатлар инобатга олинган:

1. Узунасига қирқишда ҳосил бўлган қипиқлар ҳар бир постав бўйича узунасига қирқилган тахталарнинг сони, ташқи эни, тахта қалинлиги учун постав сарфи, арра қалинлиги (5 мм) ва ходалар сонини кўпайтириб аниқланади.

2. Тахталарнинг ёнларини кесишда ҳосил бўлган қипиқлар ҳар бир постав бўйича ёнлари кесилган тахталарнинг сони, тахта қалинлиги учун постав сарфи, тахта узунлиги, арра қалинлиги (5 мм) ва ходалар сонини кўпайтириб аниқланади.

3. Тахталарни тилишда ҳосил бўлган қипиқлар ҳар бир постав бўйича тахталарни кесиш учун арралар сони, тахтанинг ички юзаси, узунлиги, арра қалинлиги (1,8 мм) ва ходалар сонини кўпайтириб аниқланади.

Қуйидаги 10-жадвалда ходалар ҳажмининг қандай маҳсулотларга сарф бўлганлигининг ҳисоби келтирилган.

### 1000 м<sup>3</sup> хода учун ёғоч баланси

10-жадвал

| Маҳсулотлар                                  | Ҳажми,<br>м <sup>3</sup> | Ҳажми,<br>% |
|----------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| Арраланган маҳсулотлар:                      | 692,57                   | 69,3%       |
| - четлари кесилган тахталар                  | 662,57                   | 66,3%       |
| - калта тахталар ва обапол                   | 30                       | 3,0%        |
| Технологик пайраха:                          | 137,803                  | 13,8%       |
| Пайраханинг қолдиғи                          | 20                       | 2,0%        |
| Қипиқлар:                                    | 69,627                   | 7,0%        |
| - тахталарни тилишда ҳосил бўлган            | 39,141                   | 3,9%        |
| - тахталарнинг ёнларини кесишда ҳосил бўлган | 30,34                    | 3,0%        |
| - тахталарни узунасига қирқишда ҳосил бўлган | 0,145                    | 0,0%        |
| Қуришдан чизиқли кичрайиш                    | 80                       | 8,0%        |
| Ҳаммаси:                                     | 1000                     | 100,0%      |

Бунда қуйидагилар инобатга олинган:

1. Калта тахталар ва обапол ҳисобланмайди, уларнинг чиқиши тахминан 2-3% ни ташкил қилади деб олинади.
2. Пайраха қолдиғи 1,5-2% ни ташкил қилади.
3. Қуришдан чизиқли кичрайиш ўрта ҳисобда 8% ни ташкил этади.

4. Технологик пайраха ҳажми 100% дан арраланган маҳсулотлар, пайраха қолдиғи, қипиқлар ва қуришдан кичрайишни айириб ташлаб аниқланган.

Xudoyberdiyev Sh.

## 2.5. Жихозлар ҳисоби

Ёғоч тилиш цехи жихозларини ҳисоблаш методикаси ўзига хос ҳисобланади. Бунда энг аввало асосий жихоз ҳисобланиб кейин унинг иш ритмига мос равишда бошқа жихозлар ҳисобланади. Бунинг сабаби ёғоч тилиш цехида тилиб олинган тахталарни сақлаш учун оралиқ омборларни ташкил этишнинг иложи йўқлигидир. Яъни цехда доим тахталар ҳаракатланиб боради ва цехдан чиққандан кейингина улар қуриштиш учун тахтамларга тахланади.

Мазкур малакавий битирув ишида асосий жихоз сифатида “Тайга” русумидаги жихоз танланган. Қуйида 11-жадвалда унинг техник характеристикаси келтирилган.

11-жадвал

| Параметрлар                                                  | "Тайга" Т-4 |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                                            | 2           |
| Шкивларнинг диаметри, мм                                     | 1100        |
| Тилиш мумкин бўлган ходанинг энг катта диаметри, см          | 105         |
| Тилинадиган ходанинг узунлиги, м                             | 6,5         |
| Арра полотносининг қалинлиги, мм                             | 1,8         |
| Арра полотносининг эни, мм                                   | 230         |
| Электр двигателлари қуввати, кВт                             | 15          |
| Аррали кареткани кўтариш/тушириш                             | эл.механик  |
| Оғирлиги, кг                                                 | 1000        |
| Қалинлиги 50 мм тахтанинг бир сменада чиқиши, м <sup>3</sup> | 10-12       |

“Тайга” лента аррали ёғоч тилиш дастгоҳи тахталарнинг фойдали чиқишини оширишга, кам чиқиндилар ҳосил бўлишига имкон беради. У асосан думалоқ ёғочлардан тахталар, брус ва бошқа турдаги арраланган материалларни олишда қўлланилади (3-расм).



5-расм. Горизонтал лента аррали “Тайга” Т-4 ёғоч тилиш дастгоҳининг умумий кўриниши

Қуйида ёғоч тилиш жиҳозининг ҳисоби келтирилган.

Лента аррали дастгоҳларнинг иш унуми қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб топилади:

$$A = \frac{60TKq}{t}, \text{ м}^3/\text{смена} \quad (6)$$

бу ерда:

T - сменанинг давом этиш вақти, минут.  $T = 8 \cdot 60 = 480$  минут.

t - постав бўйича битта ходани тилиш вақти, секунд.

K - ёғоч тилиш дастгоҳидан фойдаланиш коэффиценти,  $K=0,73$ .

q-битта ходанинг ҳажми,  $\text{м}^3$ .

Постав бўйича битта ходани тилиш вақти қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$t = \frac{60Ln}{0,3 \cdot u_p}, \text{ м}^3 \quad (7)$$

бу ерда:

L -ходанинг узунлиги, м.

n-постав бўйича арралашлар сони.

$u_p$ -дастгоҳга узатувчи араваанинг иш вақтидаги юриш тезлиги, м/мин.  $u_p = 90$  м/мин.

Умумий ҳолда лента аррали дастгоҳларнинг иш унуми қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб топилади:

$$A = \frac{60 \cdot T \cdot K \cdot q}{t} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 0,73 \cdot q}{\frac{60 \cdot 4 \cdot n}{0,3 \cdot u_p}} = \frac{26,28 \cdot q \cdot u_p}{n}, \text{ м}^3/\text{смена} \quad (9)$$

Юқоридагиларга асосан ёғоч тилиш дастгоҳининг бир сменадаги иш унумини 1-шакл бўйича ҳисоблаймиз.

1-шакл

| Пос-<br>тав-<br>рақа-<br>ми | Хо-<br>да-<br>диа-<br>метри,<br>см | Хо-<br>да-<br>лар<br>сони,<br>дона | Битта<br>хо-<br>да<br>ҳажми,<br>м <sup>3</sup> | Хо-<br>да-<br>лар<br>ҳажми,<br>м <sup>3</sup> | Арра-<br>лар<br>сони | Ёғоч тилиш<br>дастгоҳининг<br>бир<br>сменадаги<br>иш унуми, м <sup>3</sup> | Зарур<br>дастгоҳ-<br>сменалар<br>сони |
|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                           | 2                                  | 4                                  | 5                                              | 5                                             | 6                    | 7                                                                          | 8                                     |
| 1                           | 100                                | 24                                 | 3,269                                          | 80                                            | 32                   | 40,27                                                                      | 1,99                                  |
| 2                           | 90                                 | 60                                 | 2,659                                          | 160                                           | 32                   | 32,756                                                                     | 4,88                                  |
| 3                           | 80                                 | 75                                 | 2,112                                          | 160                                           | 28                   | 29,734                                                                     | 5,38                                  |
| 4                           | 70                                 | 122                                | 1,629                                          | 200                                           | 28                   | 22,934                                                                     | 8,72                                  |
| 5                           | 60                                 | 149                                | 1,208                                          | 180                                           | 26                   | 18,315                                                                     | 9,83                                  |
| 6                           | 50                                 | 141                                | 0,849                                          | 120                                           | 24                   | 13,945                                                                     | 8,61                                  |
| 7                           | 40                                 | 180                                | 0,554                                          | 100                                           | 20                   | 10,919                                                                     | 9,16                                  |
|                             |                                    |                                    |                                                | 1000                                          |                      | Жами:                                                                      | 48,57                                 |

Мазкур ҳисоблардан кўриниб турибдики битта дастгоҳ билан 45 та сменада 1000 м<sup>3</sup> ёғочни тилиш мумкин. Шунга кўра йиллик дастурни ҳисоблаймиз.



$$D_{\text{йил}} = 1000 * \frac{T_{\text{йил.эфф}}}{48.57 * 8} \quad (10)$$

бу ерда:  $T_{\text{йил.эфф}}$  – йиллик эффектив иш вақти фонди, соат. Йиллик иш вақти фонди (11) формуладан топилади:

$$T_{\text{йил.эфф}} = (365 - D - B - P) \cdot C \cdot t, \text{ соат} \quad (11)$$

бу ерда: 365 – бир йилдаги кунлар сони.

$D$  – бир йилдаги дам олиш кунлари сони. Барча якшанба ва шанба кунлари йиғиндиси. Бир йилда  $365:7 \approx 52$  ҳафта бор, кунга айлантирсак  $52 \cdot 2 = 104$  иш куни бўлади, демак,  $D=104$  кун.

$B$  – байрам кунлари сони.  $B=9$  кун:

- 1-январь – Янги йил;
- 8-март – Халқаро хотин-қизлар куни;
- 21-март – Наврўз байрами;
- 9-май – Хотира ва кадрлаш куни;
- Рамазон хайит;
- Қурбон хайит;
- 1-сентябрь – Мустақиллик куни;
- 1-октябрь – Ўқитувчилар ва мураббийлар куни;
- 8-декабрь – Ўзбекистон Республикаси Конституцияси куни.

$P$  – жиҳозларни таъмирлаш (ремонт) учун ажратилган кунлар сони.  $P=10$  кун деб олинади.

$C$  – иш сменалари сони.  $C=1$  смена деб қабул қиламиз.

$t$  – бир сменадаги иш соатлари сони.  $t=8$  соат.

$$T_{\text{йил.эфф.}} = (365 - 104 - 9 - 10) * 1 * 8 = 242 * 1 * 8 = 1872 \text{ соат.}$$

У ҳолда:

$$D_{\text{йил}} = 1000 * \frac{1872}{48.57 * 8} = 4817.8 \text{ м}^3 \approx 4500 \text{ м}^3$$

Демак, йиллик дастур бўйича ёғоч тилиш цехи бир йилда 4500 м<sup>3</sup> ходани тилиши зарур бўлади.

Энди ёғоч тилиш дастохнинг иш ритмини ҳисоблаймиз.

Дастгоҳнинг битта ходани тилиш вақти қуйидагича аниқланади:

$$t = \frac{Ln}{0,3 \cdot u_p} = \frac{4 \cdot n}{0,3 \cdot 90} = \frac{4 \cdot n}{0,3 \cdot 90} = 0,148 \cdot n, \quad \text{минут} \quad (12)$$

бу ерда: n-постав бўйича арралашлар сони.

Иш ритмини 2-шакл бўйича ҳисоблаймиз.

2-шакл

| Постав<br>раками | Хо-<br>да<br>диа-<br>метри,<br>см | Хо-<br>да<br>узу-<br>нлиги,<br>м | Ар-<br>рала-<br>шлар<br>со-<br>ни | Лента аррали<br>дастгоҳнинг иш<br>ритми (ходани<br>тилиш вақти),<br>мин |
|------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                | 2                                 | 3                                | 4                                 | 5                                                                       |
| 1                | 100                               | 4                                | 32                                | 4,74                                                                    |
| 2                | 90                                | 4                                | 32                                | 4,74                                                                    |
| 3                | 80                                | 4                                | 28                                | 4,15                                                                    |
| 4                | 70                                | 4                                | 28                                | 4,15                                                                    |
| 5                | 60                                | 4                                | 26                                | 3,85                                                                    |
| 6                | 50                                | 4                                | 24                                | 3,56                                                                    |
| 7                | 40                                | 4                                | 20                                | 2,96                                                                    |

Ёғоч тилиш дастгоҳидан кейин ўрнатиладиган дастгоҳларнинг иш самараси ва зарур сони асосий дастгоҳнинг иш ритмидан келиб чиқиб ҳисобланади.

Тахталарнинг четларини кесиш дастгоҳининг иш унумини ҳисоблаймиз. Бунинг учун кўп аррали кенг туйнукли ЦСО4-1 дастгоҳини танлаймиз. Қуйида унинг техник характеристикаси келтирилган.

| Параметрлар                                     | ЦСО4-1    |
|-------------------------------------------------|-----------|
| 1                                               | 2         |
| Кесиладиган тахталарнинг характеристикаси:      |           |
| Энг катта эни, мм                               | 700       |
| Энг катта узунлиги, мм                          | 6500      |
| Тахтанинг энг кичик қалинлиги, мм               | 19        |
| Тилинадиган тахтанинг энг катта қалинлиги, мм   | 100       |
| Дастгоҳ туйнугининг кенглиги, мм                | 800       |
| Кесиш тезлиги, м/с                              | 40        |
| Узатиш тезлиги, м/мин                           | 80        |
| Габарит ўлчамлари (орқадаги ролганг билан), мм: |           |
| узунлиги                                        | 9362      |
| эни                                             | 1252      |
| баландлиги                                      | 1625      |
| Массаси, кг                                     | 1500      |
| Арраларнинг характеристикаси, мм                |           |
| Энг катта диаметри                              | 400       |
| қалинлиги                                       | 2,2...2,4 |
| ўрнатиш диаметри                                | 80        |
| Энг кўп арралар сони                            | 4         |
| Умумий электродвигателлар қуввати, кВт          | 31,5      |



6-расм. Кенг туйнукли тахталарни эни бўйича кесувчи  
ЦСО4-1 дастгоҳининг умумий кўриниши

Кесиш дастгоҳининг иш унуми унинг узатиш тезлиги ва дастгоҳдан фойдаланиш коэффициенти орқали ҳисобланади:

$$A = y * K, \text{ м/мин} \quad (13)$$

Шартли равишда  $K = 0,72$  деб оламиз.

Ушбу ҳолатда иш унуми:  $A = 80 * 0,72 = 57,6$  м/минут га тенг бўлади.

Энди тахталарнинг четларини кесиш дастгоҳининг зарур сонини 3-шакл бўйича ҳисоблаймиз.

| Постав рақами | Хода диа-метри, см | Хода узунлиги, м | Ёғоч тилиш рамаси ритми (ходани тилиш вақти) мин | Поставлар бўйича четлари кесиладиган тахталар пог м | Поставлар бўйича кесиш дастгоҳининг иш вақти, минут | Тахталарни кесиш учун зарур дастгоҳларнинг ҳисобланган сони, дона | Тахталарни кесиш учун зарур дастгоҳлар сони, дона |
|---------------|--------------------|------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1             | 2                  | 3                | 4                                                | 5                                                   | 6                                                   | 7                                                                 | 8                                                 |
| 1             | 100                | 4                | 4,74                                             | 192                                                 | 3,33                                                | 0,71                                                              | 1                                                 |
| 2             | 90                 | 4                | 4,74                                             | 193                                                 | 3,35                                                | 0,71                                                              | 1                                                 |
| 3             | 80                 | 4                | 4,15                                             | 164                                                 | 2,85                                                | 0,69                                                              | 1                                                 |
| 4             | 70                 | 4                | 4,15                                             | 160                                                 | 2,78                                                | 0,67                                                              | 1                                                 |
| 5             | 60                 | 4                | 3,85                                             | 139                                                 | 2,41                                                | 0,63                                                              | 1                                                 |
| 6             | 50                 | 4                | 3,56                                             | 102                                                 | 1,77                                                | 0,5                                                               | 1                                                 |
| 7             | 40                 | 4                | 2,96                                             | 71                                                  | 1,23                                                | 0,42                                                              | 1                                                 |
| Жами:         |                    |                  | 28,15                                            | 1021                                                | 17,73                                               | 0,63                                                              | 1                                                 |

Демак, ёғоч тилиш дастгоҳи билан тенг, улгуриб ишлаши учун 1 дона ЦСО4-1 дастгоҳини танлаймиз.

Энди узунлиги бўйича қисқиртириладиган тахталарни қирқиш учун автоматлаштирилган ЦКБ-40кўндалангига қирқиш дастгоҳини танлаймиз.

| Параметрлар                                    | ЦКБ-40 |
|------------------------------------------------|--------|
| 1                                              | 2      |
| Бир минутдаги икки марта юришлар сони          | 4      |
| Қирқиладиган тахтанинг энг катта эни, мм       | 400    |
| Қирқиладиган тахтанинг энг катта қалинлиги, мм | 250    |
| Арранинг энг катта диаметри, мм                | 710    |
| Арранинг айланиш тезлиги, мин <sup>-1</sup>    | 1440   |
| Электродвигателларнинг қуввати, кВт            | 7      |
| Габарит ўлчамлари:                             |        |
| - узунлиги                                     | 1200   |

|              |      |
|--------------|------|
| - эни        | 1230 |
| - баландлиги | 1080 |
| Массаси, кг  | 760  |



7-расм. Тахталарни кўндалангига қирқувчи  
ЦКБ-40 дастгоҳининг умумий кўриниши

Ушбу дастгоҳнинг иш унуми минутига  $K=4$  та қирқишни ташкил этади.

Қирқиш дастгоҳининг иш унуми унинг бир минутдаги қирқишлар сони ва дастгоҳдан фойдаланиш коэффициентидан (14) формула бўйича ҳисобланади:

$$A = K \cdot K \quad (14)$$

Ушбу ҳолатда иш унуми:  $A = 4 \cdot 0,8 = 3,2$  дона/минут га тенг.

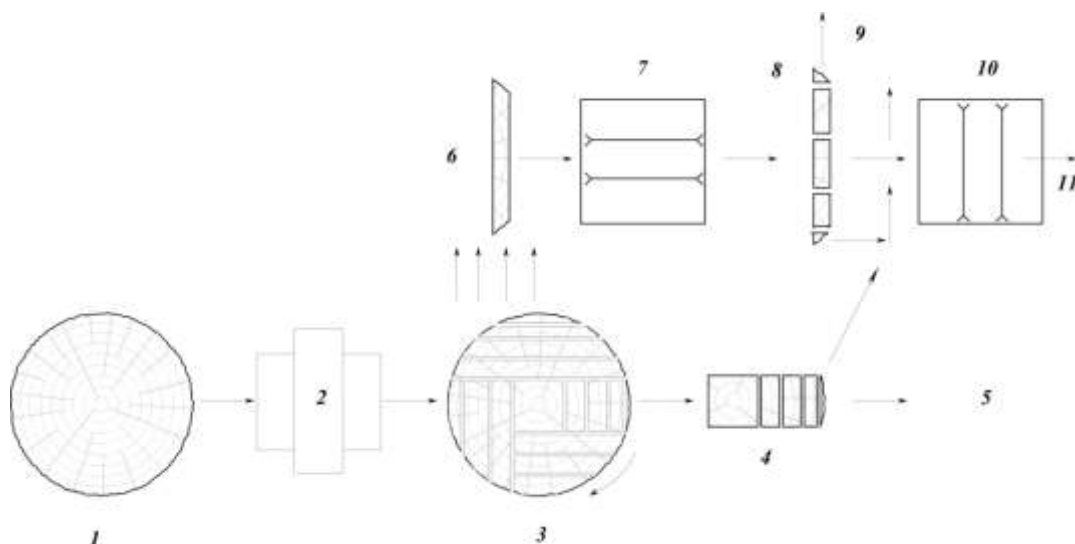
Юқоридаги маълумотлар асосида дастгоҳнинг зарур сонини 4-шакл бўйича ҳисоблаймиз.

| Постав рақами | Хода диа-метри, см | Хода узунлиги, м | Ёғоч тилиш рамаси ритми (ходани тилиш вақти), мин | Поставлар бўйича узунлиги қисқартириладиган тахталар, дона | Поставлар бўйича қирқиш дастгоҳининг иш вақти, минут | Тахталарни кесиш учун зарур дастгоҳларнинг ҳисобланган сони, дона | Тахталарни кесиш учун зарур дастгоҳлар сони, дона |
|---------------|--------------------|------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1             | 2                  | 3                | 4                                                 | 5                                                          | 6                                                    | 7                                                                 | 8                                                 |
| 1             | 100                | 4                | 4,74                                              | 8                                                          | 2,778                                                | 0,59                                                              | 1                                                 |
| 2             | 90                 | 4                | 4,74                                              | 11                                                         | 3,819                                                | 0,81                                                              | 1                                                 |
| 3             | 80                 | 4                | 4,15                                              | 12                                                         | 4,167                                                | 1                                                                 | 1                                                 |
| 4             | 70                 | 4                | 4,15                                              | 8                                                          | 2,778                                                | 0,67                                                              | 1                                                 |
| 5             | 60                 | 4                | 3,85                                              | 5                                                          | 1,736                                                | 0,45                                                              | 1                                                 |
| 6             | 50                 | 4                | 3,56                                              | 2                                                          | 0,694                                                | 0,19                                                              | 1                                                 |
| 7             | 40                 | 4                | 2,96                                              | 5                                                          | 1,736                                                | 0,59                                                              | 1                                                 |
|               | Жами:              |                  | 28,15                                             | 51                                                         | 17,708                                               | 1                                                                 | 1                                                 |

Шаклдан кўринадикки, ёғоч тилиш рамаси билан тенг ишлаши учун 1 та ЦКБ-40 дастгоҳи етар экан.

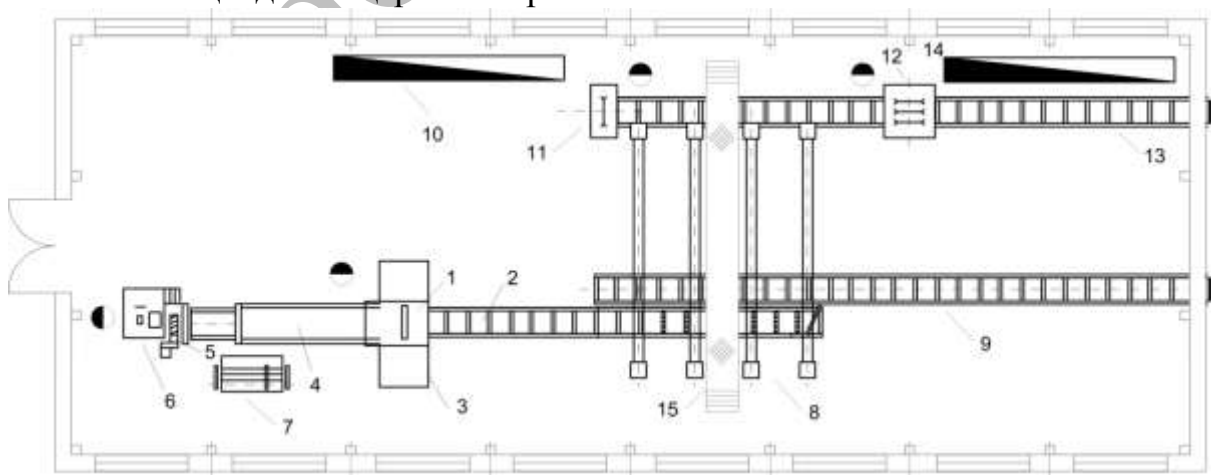
## 2.6. Технологик жараён баёни

Технологик жараён ходаларни ёғоч тилиш цехига узатишдан бошланади. Ходаларнинг намлиги 30% дан юқори бўлади. Шунинг учун ходалар тилиниб тахталар олинганидан кейин тахталар қуритилиб 2-жадвалда келтирилган стандарт ўлчамларга келтирилади.



8-расм. Ёғоч тилиш цехида технологик жараённинг ташкил этилиши

1. Тилинадиган хода.
2. «Тайга» горизонтал лента аррали ёғоч тилиш дастгоҳи.
3. Ходани аралаш тилиш.
4. Четлари кесилган тахталар.
5. Ходанинг 4-сегментида чикқан четлари кесилган тахталарни (тайёр маҳсулотни) цехдан чиқариб юбориш.
6. Четлари кесилмаган тахталар.
7. Тахталарнинг четларини кесувчи дастгоҳ (обрезной станок).
8. Четлари кесилган тахталарнинг кўндаланг қирқиш дастгоҳига йўналтирилиши.
9. Рейкаларнинг чиқиндилар сақланадиган люкка йўналтирилиши.
10. Тахталарни кўндалангига қирқиш дастгоҳлари.
11. Кўндалангига қирқилган тахталарнинг (тайёр маҳсулотларнинг) цехдан чиқариб юборилиши.



9-расм. Ёғоч тилиш цехида ишнинг ташкил қилиниши.



1. Горизонтал лента аррали “Тайга” ёғоч тилиш дастгоҳи.
2. Хода тилиш жиҳозидан кейинги роликли конвейер.
3. Лента қизишининг олдини олувчи мослама.
4. Хода маҳкамланадиган кўзғалмас мослама.
5. Бошқарув мосламаси.
6. Бошқарув пулти.
7. Эҳтиёт қисмлар шкафи.
8. Кўндаланг занжирли транспортёр.
9. Бўйлама роликли транспортёр.
10. Кўндаланг қирқиш дастгоҳи чиқиндилари учун люк.
11. Кўндаланг қирқиш дастгоҳи.
12. Тахталарнинг четларини кесиш дастгоҳи.
13. Четлари кесилган тахталарни чиқариб юбориш учун бўйлама роликли транспортёр.
14. Рейкалар учун люк.
15. Кузатиш кўприги.

Ходалар “Тайга” Т-4 дастгоҳи (1) олдидаги кўзғалмас мосламага (4) узатилади. У ерда ходалар аравачага маҳкамлаб сиқиб қўйилади. Дастгоҳ релс бўйлаб ҳаракатлантирилади. “Тайга” Т-4 дастгоҳи бошқарув пулти (6) орқали оператор томонидан бошқарилади. Жиҳознинг ишида бирор камчилик сезилса, унинг ёнида зарур асбоб-анжомлар, эҳтиёт қисмлар солинган шкафдан зарур деталлар олиниб, дастгоҳ созланади.

“Тайга” Т-4 дастгоҳининг лентаси жуда юпқа (1,8 мм) бўлиб қипиқларни жуда кам ҳосил қилади. Лента арра жуда юпқа бўлганлиги учун у қизиб кетса тезда синади. Шу сабабли уни совутиб туриш учун дастгоҳ ёнида жойлашган идишдан (3) сув томчилатиб турилади.

“Тайга” Т-4 дастгоҳидан ўтган ходалардан тахталар кесилиб чиқади. Уларнинг эни жуда катта бўлади ва ёнлари кесилмаган бўлади. Четлари кесилмаган тахталар чап томонда жойлашган зонага кўндаланг занжирли транспортёрлар (8) ёрдамида ЦКБ-40 дастгоҳи (11) томон узатилади. 4-сегментни кесишда ҳосил бўлган брус роликли транспортёр (9) ёрдамида тўғри цехдан чиқариб юборилади. Тайга дастгоҳидан кейин ўрнатилган роликли конвейернинг

охирида тўсиқ мавжуд бўлиб, ушба тўсиқни бошқариш орқали тахталарни чапга ёки ўнга йўналтириши мумкин. Брусни цехдан чиқариб юбориш учун ёғоч тилиш дастгоҳида ишлаётган иккинчи ишчи тўсиқни чапга буради ва брусни (9) транспортёр томонга қўли билан итариб йўналтириб юборади. Кейин яна тўсиқни ўнгга буриб қўяди. Бошқа тахталарнинг ва горбилларнинг барчаси ушбу тўсиққа урилиб ўнгга ҳаракатланади, роликли конвейернинг пастида жойлашган занжирли конвейерга (8) тушади ва чап томонга ЦКБ-40 дастгоҳи томонга қараб кетади.

Санаб ўтилган транспортёрларнинг иш ҳолати, тахталарнинг ҳаракати кўприк (15) орқали кузатилиши мумкин. Шунингдек, ушбу кўприк орқали цех ишчилари тахталар ҳаракатига ҳалақит бермаган ҳолда хавфсиз равишда цехнинг чап томондаги зонасига ўтиб олишлари мумкин.

Тохталарнинг четларини кесиш дастгоҳидан олдин тахталарни узунасига қирқиш учун ЦКБ-40 дастгоҳи ўрнатилган. Ушбу дастгоҳда минутига 4 тагача тахта кесиш мумкин. Ушбу дастгоҳда қирқиб олинган йирик қолдиқлар дастгоҳ ёнидаги (10) люкка ташланади. Қипиқлар эса ҳаво тортиш мосламаси ёрдамида тортиб олиб кетилади.

Тилиш режалари бўйича таҳлил қилинадиган бўлса узунасига қисқартириладиган тахталарнинг сони камроқ. Шу сабабли цехда ушбу операция учун 1 та узунасига қисқартириш дастгоҳи танланган.

ЦКБ-40 кўндалангига қирқиш дастгоҳидан кейин тахталарни эни бўйича кесиш учун тахталарнинг ёнларини кесувчи ЦСО4-1 кўп арралик кенг туйнукли дастгоҳга (12) узатилади. Ушбу дастгоҳ автоматик қурилма билан жиҳозланган бўлиб, оператор тезлик билан унга берилган тилиш режаси асосида тахталарнинг эни ўлчамлари бўйича арралар оралиғини ростлайди. Бу ерда битта тахтадан 3 тагача тахталар кесилиб чиқиши мумкин. Дастгоҳда ҳосил бўлган рейкалар (14)

люкка ташланади. Бошқа тахталарнинг барчаси, четлари кесилган ҳолда цехдан (13) роликли конвейер орқали чиқариб юборилади.

Цехда жами 4 та ишчи ишлайди. Цех кундузги ёритиш лампалари ва табиий ёруғлик тушиши учун ойналар билан жиҳозланган бўлиши керак. Цехда ҳавода учиб юрувчи чанг ҳосил бўлмайди, чунки қирқилаётган ёғочнинг намлиги 30% дан юқори бўлади. Ходалар оғир бўлгани учун улар махсус электрокараларда олиб келинади ва хода тилувчи дастгоҳ ёнига тахлаб қўйилади. Ишчилар махсус асбоблар ёрдамида ходаларни тилиш дастгоҳи олдидаги аравачага ағдаришади.

Шовқиндан сақланиш учун ишчилар шлёмлар ва наушниклар билан таъминланадилар.

## **2.7. Ишлаб чиқариш майдони ҳисоби**

Ёғоч тилиш цехини лойиҳалаштиришда дастгоҳларнинг ўлчамларига қараб майдон ҳисобланмайди. Бу ишлаб чиқариш турида ўзига хос ёндашув мавжуд бўлиб стандарт ўлчамлардаги (6 метрга қаррали) бинолардан фойдаланилади.

Цехда ўрнатилган дастгоҳларнинг габарит ўлчамлари унчалик катта эмас, лекин ишлов бериш объекти – яъни ходаларнинг ўлчамлари узун бўлгани учун узун конвейерлар танланган. Шунингдек, тахталарнинг четларини кесиш дастгоҳи олдида, тахталарни кўндалангига қирқиш дастгоҳи олдида тахталар йиғилиб қолмаслиги учун конвейерлар хода ўлчамларидан анча узун қилиб танланади. Бу конвейерларни бошқарув пултидан тўхтатиб ҳам қўйиш мумкин, лекин бунда олдинги дастгоҳдан келаётган тахталар устма-уст бўлиб тахтаниб қолади. Цехда ўрнатилган кўндаланг занжирли транспортёр энг аввало кенг ва оғир тахталарни ташиш учун хизмат қилса, иккинчидан тахталарни вақтинча сақлаш вазифасини ҳам бажаради. Ушбу транспортёр пултдан ёқилиши ёки ўчирилиши, ҳаракат тезлиги созланиши мумкин.

Ёғоч тилиш цехи стандарт ўлчамдаги бир қаватли узунлиги 48 метр ва эни 18 метр бўлган бинода жойлашган. Цехда оғир материаллар билан ишлангани учун турли машина ва механизмлар кириб келиши учун цех майдонининг 40% қисми очик қолдирилган.

Xudoyberdiyev Sh.

### 3. ЭНЕРГЕТИК ҚИСМ

Ёғоч тилиш цехида электр энергияси ёғоч тилиш жихози, тахталарнинг четларини қирқиш ва кўндалангига қирқиш дастгоҳлари, тахталарни ҳаракатлантирувчи транспортёрларёриткичлар, вентиляторлар ва шу каби жихозлар томонидан истеъмол қилинади.

Шунингдек цехда қишки мавсумда иситиш учун буғ ва иссиқ сув ҳам ишлатилади.

Электр энергияси истеъмолчилари юкланишига қараб катта ва кичик истеъмолчиларга бўлинади. Катта истеъмолчиларга элект юритмалар (электродвигател), трансформаторлар ва ўзгартгичлар (преобразовател) киради. Кичик истеъмолчиларга электр чироқлари билан бирга, иситиш асбоблари, кичик токли қурилмалар ва шу кабилар киради.

Катта истеъмолчиларда энергиянинг бир қисми магнит майдони ҳосил бўлишига сарфланади, бошқа қисми механик, иссиқлик ва ёруғлик энергияларига айланади. Вақт бирлиги ичида механик, иссиқлик ёки ёруғлик энергияларига айланадиган энергия актив қувват ( $P$ ) деб аталади ва ватт (Вт) ёки киловатт (кВт) да ўлчанади. Вақт бирлиги ичида магнит майдонига сарфланадиган энергия реактив қувват ( $P$ ) деб аталади ва вар ёки киловарда ўлчанади. Актив ва реактив қувватларнинг геометрик йиғиндиси тўлиқ қувват деб аталади (бирлиги ВА ёки кВА).

Актив қувватнинг тўлиқ қувватга нисбати  $P/S$  қувват коэффиценти дейилади. У  $P$  катет билан  $S$  гипотенуза орасидаги бурчакнингкосинуси сосф орқали ифодаланади.

Истеъмол қилинадиган актив электр қуввати қуйидаги формулалардан топилади:

$$\text{- катта истеъмолчилар учун } P_{\text{катта}} = K_m \cdot P_{\text{белг.кат}}$$

- кичик истеъмолчилар учун  $P_{кичик} = K_m \cdot P_{белг.кич}$

бу ерда,

$K_m$  – катта истеъмолчилар учун талаб коэффициенти, у электр юритмаларни, тармоқдаги йўқотишларни, ҳамда юритмаларнинг бир вақтда ишлашини ҳисобга олади. «Тайга» Т-4горизонтал лента аррали ёғоч тилиш жиҳози учун  $K_m=0,4$  ва  $\cos\phi=0,6$  деб танлаймиз.

$P_{белг.кат}$  ва  $P_{белг.кич}$  – мос равишда катта ва кичик истеъмолчиларнинг белгиланган қувватлари (кВт);

$K_m$  – кичик истеъмолчилар учун талаб коэффициенти, у тармоқдаги йўқотишларни ва кичик истеъмолчиларнинг бир вақтда ишлашини ҳам ҳисобга олади ( $K_m = K_{бирга} \cdot K_{йўқотиш}$ ).

$K_{бирга}$  – бирга (бир вақтда) ишлаш коэффициенти;

$K_{йўқотиш}$  – тармоқдаги йўқотишларни инобатга олувчи коэффициент ( $K_{йўқотиш}=1,06$ ).

Электр энергиясининг йиллик катта истеъмолчилар қуввати қуйидагича аниқланади:

$$A_{катта} = P_{катта} \cdot T_{катта}$$

бу ерда,  $T_{катта}$  – бир йилдаги катта истеъмолчилар иш соати ( $T_{катта}=1872$  соат).

Электр энергиясининг йиллик кичик истеъмолчилар қуввати қуйидагича аниқланади:

$$A_{кичик} = P_{кичик} \cdot T_{кичик}$$

бу ерда,  $T_{кичик}$  – бир йилдаги кичик истеъмолчиларнинг иш соати ( $T_{кичик}=1936$  соат).

Электр энергиясининг истеъмол қуввати ҳисоби қуйидаги шаклда ҳисобланади.

Катта истеъмолчилар томонидан талаб қилинадиган  
йиллик электр энергияси миқдори ҳисоби

| Истеъмолчи                                            | Истеъмолчилар сони | Умумий белгиланган қувват, $P_{\text{белг.кат}},$ кВт | Талаб коэффиценти, $K_t$ | Қувват коэффиценти, $\cos\phi$ | Истеъмол қилинадиган актив қувват, $P_{\text{катта}},$ кВт | Бир йилдаги иш соатлари, $T_{\text{катта}},$ соат | Йиллик истеъмол қилинадиган электр энергияси, $A_{\text{катта}},$ кВт |
|-------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| "Тайга" Т-4 горизонтал лента аррали ёғоч тилиш жиҳози | 1                  | 15                                                    | 0,4                      | 0,6                            | 6                                                          | 1872                                              | 11232                                                                 |
| ЦКБ-40 тахталарни кўнда-лангига қирқувчи дастгоҳ      | 1                  | 7                                                     | 0,7                      | 0,7                            | 4,9                                                        | 1872                                              | 9172,8                                                                |
| ЦСО4-1 тахталарни эни бўйича кесувчи дастгоҳ          | 1                  | 31,5                                                  | 0,4                      | 0,6                            | 12,6                                                       | 1872                                              | 23587,2                                                               |
| Жами                                                  |                    |                                                       |                          | 0,633                          | 23,5                                                       |                                                   | 43992                                                                 |

Кичик истеъмолчилар томонидан талаб қилинадиган  
йиллик электр энергияси миқдори ҳисоби

| Истеъмолчи                                                           | Пол<br>май-<br>дони<br>, F,<br>м <sup>2</sup> | Электр<br>энергия-<br>сининг<br>солиш-<br>тирма<br>сарфи,<br>к, Вт/м <sup>2</sup> | Белги<br>лан-<br>ган<br>кув-<br>ват,<br>$P_{кичик}$<br>=F·к,<br>кВт | Бирга<br>иш-<br>лаш<br>коэф-<br>фици-<br>енти,<br>$K_{бирга}$ | Тармок<br>даги<br>йўқо-<br>тишлар<br>коэффи-<br>циенти,<br>$K_{йўқотиш}$ | Истеъ-<br>мол<br>қилина-<br>диган<br>актив<br>кувват,<br>$P_{кичик}$ ,<br>кВт | Бир<br>йил-<br>даги<br>иш<br>соат-<br>лари,<br>$T_{кичик}$ ,<br>соат | Йиллик<br>истеъ-<br>мол қи-<br>линади-<br>ган<br>электр<br>энер-<br>гияси,<br>$A_{кичик}$ ,<br>кВт |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ишлаб чиқа-<br>риш<br>майдони<br>(ёриткич,<br>вентилятор<br>ва ҳ.к.) | 864                                           | 11                                                                                | 9,50<br>4                                                           | 0,9                                                           | 1,06                                                                     | 9,0668<br>2                                                                   | 1936                                                                 | 17553,<br>356                                                                                      |
| Жами                                                                 |                                               |                                                                                   |                                                                     |                                                               |                                                                          |                                                                               |                                                                      | 17553,<br>356                                                                                      |

Электр юритмаларини танлашда актив қувватдан ташқари реактив қувватни (Қ) ҳам билиш керак. У қуйидаги формула орқали топилади:

$$Q = \sum P_{катта} \sqrt{\frac{1 - \cos^2 \varphi_{ўрт.}}{\cos^2 \varphi_{ўрт.}}}; S = \frac{\sum P_{катта}}{\cos \varphi_{ўрт.}},$$

бу ерда:  $\cos \varphi_{ўрт.}$  – қувват коэффициентининг ўртача қиймати, у қуйидаги формуладан топилади:

$$\cos \varphi_{ўрт.} = \frac{\cos \varphi_1 n_1 + \cos \varphi_2 n_2 + \dots + \cos \varphi_i n_i}{n_1 + n_2 + \dots + n_i}$$

бу ерда:  $\cos \varphi_1, \cos \varphi_2, \cos \varphi_i$  – истеъмолчи қуввати коэффициентлари.

$n_1, n_2, n_i$  – истеъмолчилар сони.

$$\cos \varphi_{ўрт} = \frac{0,6 \cdot 1 + 0,7 \cdot 1 + 0,6 \cdot 1}{3} = 0,633.$$



Ёғочсозлик саноати корхоналарининг жиҳозлари учун қувват коэффиценти одатда  $\cos \varphi = 0,45-0,7$  атрофида бўлади, яъни актив қувватни йўқотиш салмоқли миқдорда бўлади.  $\cos \varphi$  нинг камайишига асосий сабаб истеъмолчиларнинг тўлиқ юкланмаслиги, юритмаларнинг бўш, юкламасиз ишлашидир. Электр хўжалиги етарли даражада юқори  $\cos \varphi$  билан ишлаши учун истеъмолчилар тўғри танланиши ва тўлиқ юкланиши шарт.

Саноат корхоналари учун қувват коэффицентининг минимал қиймати  $\cos \varphi = 0,92-0,95$  атрофида белгиланган.

$\cos \varphi$  ни сунъий равишда тармоққа конденсаторлар ёки синхрон компенсаторларни улаб ошириш мумкин. Конденсаторларни қўллаш кўпроқ мақсадга мувофиқ, чунки уларни ишлатиш қулай ва актив қувватни йўқотиши сезиларсиз даражада бўлади.

Конденсаторларнинг фазани  $\varphi_1$  дан  $\varphi_2$  гача тушириш учун зарур реактив қуввати қуйидаги формуладан топилади:

$$Q_k = \sum P_{\text{катта}} (tg \varphi_1 - tg \varphi_2)$$

бу ерда:  $tg \varphi_1$  – ўртача қувват коэффиценти  $\cos \varphi_{\text{ўрт.}}$  га мос келувчи бурчак тангенси,  $\varphi_1 = \arccos(0,633) = 0,885$ .  $tg(0,885) = 1,222$ .

$tg \varphi_2$  – саноат корхоналари учун қувват коэффицентининг минимал қиймати  $\cos \varphi = 0,92$  га мос келувчи бурчак тангенси,  $\varphi_2 = \arccos(0,92) = 0,403$ ,  $tg(0,403) = 0,425$ .

$$Q_k = \sum P_{\text{катта}} \cdot (tg \varphi_1 - tg \varphi_2) = 23,5 \cdot (1,222 - 0,425) = 18,72 \text{ кВар.}$$

Бу қиймат бўйича қуйидаги жадвалдан конденсатор типини ва уларнинг сонини танлаймиз.

Фазалар сони 3 га ва кучланиш 400 В га тенг бўлган ҳолдаги конденсаторларнинг асосий характеристикалари

| Конденсатор типи | Қуввати, кВар | Сиғими, мкф |
|------------------|---------------|-------------|
| Км 0,40-5-3      | 5,5           | 110         |
| Км 0,40-7-3      | 7             | 140         |
| Км 0,40-9-3      | 9             | 180         |
| Км 0,40-36-3     | 36            | 726         |

Жадвал бўйича қуввати  $Q_k = 36 \text{ кВар} > 18,72 \text{ кВар}$ , сиғими 726 мкф бўлган битта Км 0,40-9-3 конденсаторини танлаймиз.

Цехда сиқилган ҳаво қипиқларни ва чангларни сўриб кетиш учун қўлланилади. Ҳавонинг ишчи босимини 1 МПа деб олган ҳолда О-40 компрессорини танлаймиз. Унинг тортиш бўйича иш унуми  $0,75 \text{ м}^3/\text{минут}$ , итариш босими 0,75 МПа ва ҳаво йиғиш мосламаси ҳажми  $1,8 \text{ м}^3$  ни ташкил этади.

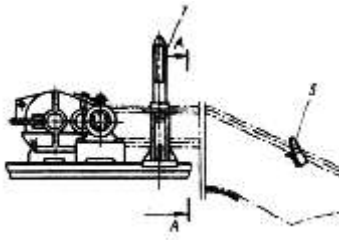
Цехда қишки мавсумда бинони иситиш учун буғ сарфланади. Буғ сарфини  $200 \text{ кг/кун}$  деб оламиз. Бир йилдаги иситиш кунлари сонини йиллик иш вақти фондининг 30% и миқдорида оламиз ( $242 \cdot 0,3 = 72 \text{ кун}$ ) ва йиллик буғ сарфини ҳисоблаймиз:  $200 \cdot 72 = 14400 \text{ кг/йил}$ .

Цехда сув суткасига одам бошига 10 литрдан сарфланади, у ҳолда йиллик иссиқ сув миқдори:  $4 \cdot 10 \cdot 72 = 2880 \text{ л} = 2,88 \text{ м}^3$  бўлади. Совуқ сув миқдори эса:  $4 \cdot 10 \cdot (242 - 72) = 6800 \text{ л} = 6,8 \text{ м}^3$  бўлади.

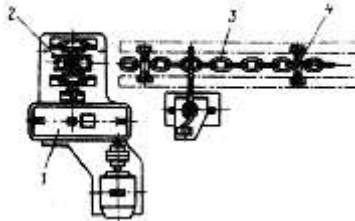
#### 4. ТРАНСПОРТ ҚИСМИ

Ёғоч тилиш цехига ходаларни узатиш учун бўйлама занжирли транспортёрлар – *хода ташигичлар* кенг тарқалган, кўндаланг транспортёрлар ва траверс вагончалар кам қўлланилади. Ёғоч тилиш жиҳосининг турига қараб ходаларни цехнинг биринчи ёки иккинчи қаватга узатиш керак бўлади. Катта стационар корхоналарда ходалар ховуздан ёки хом ашё омборидан иккинчи қаватга, кичик ва вақтинчалик корхоналарда эса – биринчи қаватга узатилади. Бўйлама занжирли транспортёр узатувчи станциядан, ишчи ва бўш юлдузчалардан ва кўндаланг тўсинли (траверсли) думалоқ звеноли занжирдан иборат бўлади. Кўндаланг тўсинлар – хода ташигичнинг илиб олувчи қисмларидир, уларга ташиладиган ходалар жойланади. Траверслар бир-биридан 1,6-1,8 м масофада занжирнинг звеноларига пайвандланган бўлади, улар металл йўналтирувчи шиналар бўйлаб хода ташигич эстакадасининг тарновларида ҳаракатланади. Ходаларни илмоқли қисмлар билан ишончли ушлаш учун траверсларга думалоқ тишлар пайвандланган.

Ховуздан цехнинг иккинчи қаватига олиб борувчи эстакаданинг горизонтга нисбатан оғиши  $22^{\circ}$  гача бўлади. Бунда ходаларнинг пастга сирғалиб тушиб кетишининг олди олинади. Эстакаданинг ходаларни цехга туширадиган жойи горизонтал қилиб ишланади.



10-расм. БА-3 хода ташигичи.

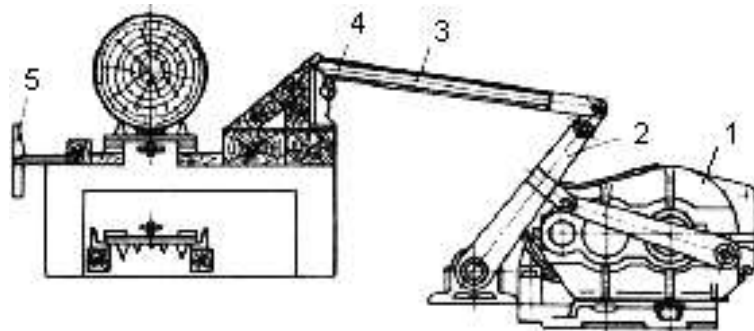


1-узатмали станция; 2-юритмали юлдузча;  
3-тортувчи занжир; 4-кўндаланг тўсин (траверса);  
5-авария тўхтаткичи; 6-бўш юлдузча;  
7-автоматик тўхтатиш.

Ходалар манзилга етиб келганида транспортёр автоматик тарзда тўхтади ва хода тушириб юборилгач яна юриб кетади. Занжир узилиб кетса уни авария тўхтаткичи ушлаб қўлади.

Хода ташигичнинг иш унумининг юқорилигига қарамасдан, ходаларни пилорамага узатиш ва хода ташигич орасида 5-10 ходалик захира майдончаси бўлиш зарур.

Ходалар бўйлама занжирли транспортёрлардан *хода ташлагич* ёрдамида қабул қилиб олинади. Хода ташлагичларнинг икки ёки уч ричаги мавжуд бўлиб улар итаргичлар билан шарнир орқали боғланган.

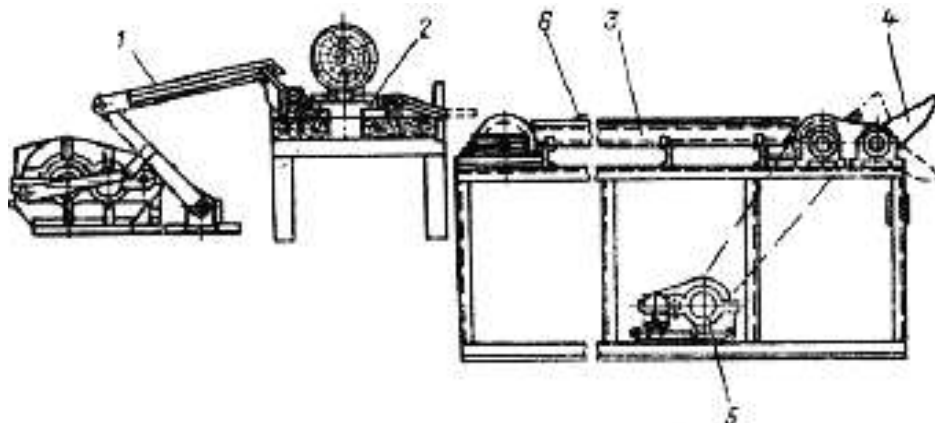


11-расм. Электр-механик хода ташлагич:

1-юритма механизми; 2-ричаг; 3-итаргич; 4-ролик; 5-айланувчи ручаг.

Юритиш механизми электр юритма, редуктор, тормоз ва муфталардан иборат бўлиб чиқиш вали кривошип-шатун механизми орқали ҳаракатни айлантирувчи валга ўрнатилган итаргичга узатади. Итаргичлар ходага тиралиб уни 2,6 с ичида пастга туширади. Хода ташлагич ярим автоматик тизимда ишлайди, уни оператор ёғоч тилиш жиҳози пультидаги юритиш тугмачаси орқали ишга туширади. Хода ташигич ишлаган вақтда хода ташлагични ёқиб бўлмайди.

Ёғоч тилиш жиҳозларининг олдида ходалар сақланадиган майдонча жуда зарур. Улар хода ташигичлардан самарали фойдаланишга имкон беради ва ёғоч тилиш жиҳозонинг бир маромда ишлашини таъминлайди.



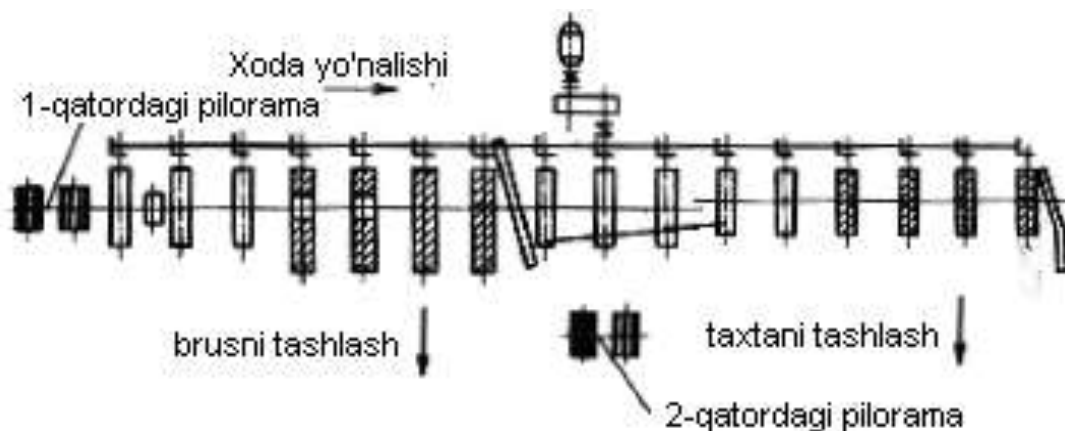
12-расм. Кўндаланг занжирли транспортёр билан таъминланган захира майдончаси

1-хода ташлагич; 2-хода ташигич; 3-занжирли транспортёр; 4-ходаларни ажраткич; 5-занжирли транспортёр юритмаси; 6-ўчиргич-датчик.

Хода ташигичда хода автоматик тўхтатиш жойидаги байроқчага тегиб уни тўхтатади. Шундан кейин оператор хода ташлагични ишга туширади. Хода ташлагич ходани захира майдончасига ташлайди, хода захира майдончасида ўз оғирлиги билан думалаб ҳаракатланади. Хода ажраткичга келиб урилгач тўхтайдди. Хода ажраткич алоҳида юритмага эга бўлиб, оператор ходани ёғоч тилиш жиҳози олдидаги аравачага ёки конвейерга тушириш учун уни ишга

туширади. Хода ажраткич айланиб битта ходани ўтказиб юборади ва қолганларини ушлаб туради. Заҳира майдончага етарли ходалар ғамлаб олингандан сўнг оператор хода ташигични ўчиради.

Тахталарни аниқ ўлчамда олиш учун ходани тилиш вазияти марказига тўғри жойлаштира билиш зарур. Бунинг учун ёрдамчи воситалар ходаларни ўнгга ёки чапга суришга имкон бериши керак. Нотўғри шаклдаги ходалар (оваллик, эгрилик, ўсимталар ва ҳ.к.) марказга нисбатан нотўғри жойлашади. Шунинг учун уларни тутиб туриш ва йўналтириш учун ёрдамчи воситалар зарур бўлади. Бундай мақсадлар учун пилорамаларга махсус рама олди аравачалари, рамадан кейин эса йўналтирувчи пичоқлар ва роликли транспортёрлар қўйилади. Баъзан рама олди аравачалари турли конвейер қурилмалари билан алмашритилиши мумкин.



13-расм. Биринчи қатордаги пилорамадан кейинги рольганг.

Силлиқ роликдан фарқли равишда винтли роликнинг юзасида спиралсимон орам мавжуд. Биринчи секциянинг охирида таянч ўрнатилган бўлиб ён тахталар унга тиралганда, айланаётган винтли ролик брусни кўндаланг йўналишда суради. Ён тахталар таянчнинг тагидан ўтиб кетади.

Рольгангнинг 2-сексияси ёни кесилмаган тахталар ва горбилларни ташиш ва тушириш учун мўлжалланган. У 2 та силлиқ ва 4 та винтли роликлардан

иборат. Бу секциянинг ҳам охирида таянч ўрнатилган. Унга урилган тахталар ва горбиллар ён томонга сурилиб пастга тушади.

Брус пилорамадан чиққандан кейин тилинаётган хода билан секин итариб борилади, ён тахталар эса катта тезликда ўтиб кетади.

23-жадвал

| Кўрсаткичлар номи                           | ПРД1-5                  |
|---------------------------------------------|-------------------------|
| Роликларнинг диаметри, мм                   | 219                     |
| Узун роликларнинг узунлиги, мм              | 1650                    |
| Калта роликларнинг узунлиги, мм             | 800                     |
| Умумий роликлар сони                        | 16                      |
| Роликлар орасидаги масофа, мм               | 1450                    |
| Роликлардаги винтли чизиклар қадами, мм     | 80                      |
| Роликларнинг айланма тезлиги, м/с           | 1,6                     |
| Электр юритмаларининг қуввати, кВт          | 5,5                     |
| Габаритлари, мм (узунлиги, эни, баландлиги) | 23500х<br>3232х<br>1465 |
| Рольгангнинг массаси, кг                    | 3116                    |

Биринчи қатордаги пилорамадан кейин брусларни иккинчи пилорамага қўйиш учун брус ағдаргичлар қўйилади. Улар бир ва икки секцияли бўлади.

Саноат миқёсида катта ҳажмдаги ёғочларни тилишда ПРД2-2 маркали бир секцияли *брус ағдаргичлар* қўлланилади. У учта занжирдан иборат қисқа кўндаланг транспортёр шаклига эга. Брус ағдаргич уланганда йўналтиргичлар кўтарилади ва занжирлар ҳаракатга келади. Занжирлардаги брус кўтарилади ва иккинчи рама олдидаги рольганга қараб ҳаракатланади. Брус рольгангнинг тепасига келганда оператор брус ағдаргични ўчиради, йўналтиргичлар бруснинг оғирлиги билан пастга тушади ва брус рольганга жойлашади. Брус ағдаргичлар ўнгга ва чапга узатадиган қилиб ишлаб чиқарилади.

Биринчи рамадан кейинги винтли роликлар ва брус ағдаргич орасида роликли шиналардан иборат заҳира майдончаси ташкил қилиниши мумкин.



14-расм. ПРД2-3А брус ағдаргичи.

Бруснинг ҳаракатланиш тезлиги шундай бўлиши керакки, бунда брусни биринчи қатордаги рамадан кейинги рольгангдан ўз вақтида олишга ва иккинчи қатордаги пилорама олдидаги рольганга узатишга улгурилиши керак.

24-жадвал

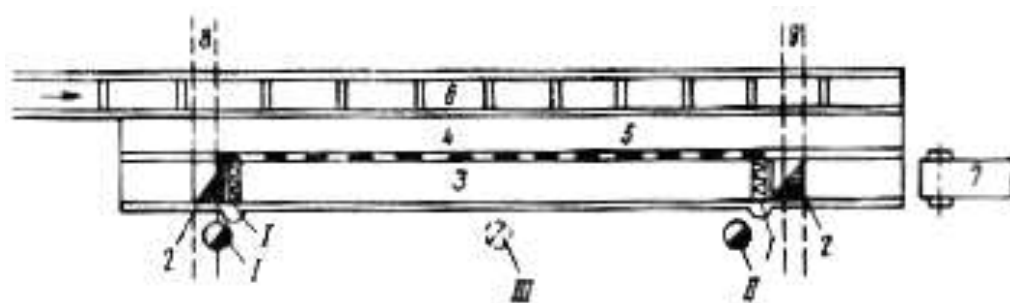
| Кўрсаткичлар номи                           | ПРД2-3А         |
|---------------------------------------------|-----------------|
| Ағдариладиган бруснинг узунлиги, м          | 3-7,5           |
| Ағдариладиган бруснинг қалинлиги, мм        | 80-400          |
| Бруснинг ҳаракатланиш тезлиги, м/с          | 0,34            |
| Электр юритмаларининг қуввати, кВт          | 3               |
| Габаритлари, мм (узунлиги, эни, баландлиги) | 3053x 5590x 603 |
| Массаси, кг                                 | 2310            |

Икки ёни кесилган бруслар 2-қатордаги пилорамаларга турли роликли транспортёрлар билан узатилади. ПРД-4 роликли транспортёрлари бешта юритмасиз силлиқ роликлардан ва бруснинг олд томонини пилорамага мословчи битта юритмали айлантирувчи роликдан иборат. Айлантирувчи ролик дастак билан вертикал ўқ атрофида 30° гача айлана олади ва айланганида йўналтиргичлар билан 8 мм га кўтарилади.

Ёғоч тилиш корхоналарида тахталарни кўндалангига қирқиш асосан иккита дастгоҳли кўндаланг қирқиш столларида амалга оширилади. Бундай столлар иккинчи пилорамадан ёки ёнини кесиш дастгоҳидан кейин ўрнатилади.



Кесилган тахталар столга роликли транспортёр ёрдамида узатилади. Кўндаланг қирқиш столлари рольганг ўқидан четроқда бўлади, чунки рольгангда ҳаракатланаётган тахта унга келиб урилмаслиги керак. Бундан ташқари, рольганг ва стол ўртасида кўндаланг қирқиладиган тахталар учун йиғиш майдончаси жойлашган бўлади. Кўндаланг қирқиш дастгоҳлари столга битта ёли жуфт қилиб ўрнатилади. Жуфт ўрнатилганда улар орасидаги масофа 7-8 м бўлиши керак (яъни кесилган тахтанинг узунлигидан сал каттароқ бўлиши керак).



15-расм. Икки дастгоҳли позицион кўндаланг қирқиш столининг схемаси:  
1-кўндаланг қирқиш дастгоҳи; 2-чиқиндилар учун люк; 3-кўндаланг қирқиш столи; 4-заҳира столи; 5-ўлчов брус; 6,7,8,9-транспортёрлар; И,ИИ-кўндаланг қирқувчи ишчиларнинг иш ўрни; ИИИ-сифат назоратчисининг иш ўрни.

Кўндаланг қирқиш столи роликли транспортёрнинг сатҳидан 75-100 мм пастда жойлашган бўлади. Кўндаланг қирқиладиган тахталарнинг узунлигини ўлчаш учун кўндаланг қирқиш столи ўлчов брус билан таъминланган, унда тахталарнинг стандарт узунликларининг ўлчов белгилари қўйилган бўлади. Тахталарнинг пастки ва юқори қисми алоҳида қирқилади. Аввал тахтани ўлчов чизғичига сиқиб туриб пастки қисми қирқилади. Юқори қисми қирқишда пастки қирқилган текис юзани таянчлардан бирига ва ўлчов брусига тираб турган ҳолда қирқилади.

Кўндаланг қирқилган тахталар столга ўрнатилган юритмасиз роликларнинг устида бўйлама йўналишда лентали транспортёргача қўл билан итариб

ҳаракатлантирилади. Лентали транспортёр уларни саралаш майдончасига олиб чиқиб қўяди. Қўндаланг қирқилган тахталарни лентали транспортёр томонга тезроқ ҳаракатлантириш учун столга юритмали қўтариладиган тезлаткич ролик ўрнатилади.

Xudoyberdiyev Sh.

## 5. ЭКОЛОГИЯ

Бугунги кунда инсон фаолияти таъсирида биосферанинг ўзгариши жуда тезлик билан борапти. Инсон Ер қуррасининг қиёфасини ўзгартиришда катта геологик куч сифатида вужудга келганини В.И.Вернадский томонидан такидлаб ўтилган эди. Инсоннинг табиий жараёнлардан нотўғри фойдаланиши натижасида XX асрнинг ўрталарида экологик муаммолар жуда авж олиб кетди. Экологик муаммо деганда инсоннинг табиатга кўрсатаётган таъсири билан боғлиқ ҳолда табиатнинг инсонга акс таъсири, яъни унинг иқтисодиётида, ҳаётда ҳўжалик аҳамиятига молик бўлган жараёнлар, табиий ходисалар билан боғлиқ бўлган ҳар қандай ходиса тушунилади. (иқлим ўзгариши, ҳайвонларнинг ялпи кўчиб кетиши) табиатдаги мувозанатнинг бузилиши оқибатида турли миқёсдаги экологик муаммолар шаклланмоқда. Уларни қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин.

1. Глобал (умумбашарий).
2. Регионал (минтақавий).
3. Локал (маҳаллий).

Глобал экологик муаммолар дунё бўйича кузатиладиган табиий, табиий антропоген ва соф антропоген таъсирлар натижасида юзага келиб умумбашариятга тегишлидир.

Ана шундай экологик муаммоларнинг баъзилари билан танишамиз: Атмосферанинг димиқиш ходисаси. Кейинги йилларда атмосфера таркибидаги CO<sub>2</sub> миқдори ортиб бораётганлиги маълум бўлиб қолди. Натижада Ер юзасининг ҳарорати охирги 100 йил ичида 0,5-1,0 градус ортди. Иқлимнинг кенг кўламда ўзгариши атмосферанинг саноат чиқиндилари ва автотраспортлардан чиқаётган газлар билан боғлиқ, Ер юзасининг глобал исishi, яъни атмосферанинг димиқиши CO<sub>2</sub> нинг ҳаво таркибида ортиб кетиши, ўрмонларнинг кесилиши, тошқўмир ва

бензин каби ёқилг^иларнинг ёнишидан атмосферада тўпланадиган CO<sub>2</sub> гази туфайлидир. Ана шу залда ахвол ўзгармаса ХХИ асрнинг ўрталарида ер юзасининг ҳарорати 1,5-4,5 градусгача ортиши мумкин. Натижада:

1. Иқлимнинг ўзгариши айниқса, чўлланиш жараёнининг кучайиши. Ёгингарчиликнинг ўзгариши. Денгиз ва океанлар сатхининг ортиши. Музликларнинг Ериши ва камайиши ҳамда бошқа ҳодисалар кузатилади.

Озоносфера атмосферанинг муҳим таркибий қисми ҳисобланиб, у иқлимга ва ер юзасидаги барча тирик организмларни нурланишдан сақлаб туради. Атмосферадаги азоннинг энг муҳим хусусияти унинг доимо ҳосил бўлиб ва парчаланиб туришидир. Озон қуёш нурлари таъсирида кислород, азот оксиди ва бошқа газлар иштирокида ҳосил бўлади. Озон кучли ултрабинафша нурларни ютиб қолиб ер юзидаги тирик организмларни ҳимоя қилади. Ултрабинафша нурлар миқдорининг ортиши тирик организмларга салбий таъсир қилади. Ултрабинафша нурлари таъсирида нурланиш одамларда терини куйишига сабаб бўлади. Бугунги кунда тери раки билан касалланиш ушбу нурлар таъсирида келиб чиқаётганлиги аниқланди. Ҳозирги даврда фреонлардан кенг фойдаланиш туфайли ҳамда авиация газлари, атом бомбаларини портлатишлар атмосферада этарли миқдорда озон тўпланишига имкон бермаяпти.

Қуруқликда чучук сув ва унинг биосферадаги роли ниҳоятда катта. Гидросферада чучук сув миқдори жуда оз (2-2,5 %). Жамиятнинг ривожланиши билан аҳолининг чучук сувга бўлган талаби ортиб бормоқда. Бизнинг асримизда чучук сувдан фойдаланиш 7 марта ортган. Йилига 3-3,5 минг км<sup>3</sup> сув сарфланади. Қўрғоқчил зоналарда дарёлар сувидан тўлиқ фойдаланилган ҳолда уларнинг суви этмай қолмоқда.

1980 йил бошларида бундав ҳолат Африка, Австралия, Италия, Испания, Мексика, Нил, Амударё, Сирдарё ва баъзи бир бошқа дарёларда

кузатила бошланди. Дарёларнинг саноат ва маиший захарли моддалар билан ифлосланиши ўсиб бормоқда. Саноат йилига 160 км<sup>3</sup> саноат ва оқова сувларини дарёларга ташлайди. Бу кўрсаткич дарёларнинг умумий сув миқдорининг 10% ини ташкил этади. Дарёлардаги тоза сувларда йилдан йилга ҳар хил эриган моддалар, захарли кимёвий моддалар ва бактерияларнинг миқдори ортиб бормоқда. Пестицидлардан фойдаланиш муаммоси. Ушбу захарли кимёвий моддалар гуруҳига бегона ўтлар, зараркунанда ҳашоратлар, ўсимликларда касалликларни келтириб чиқамвчи микроорганизмларга қарши курашда фойдаланилади. Пестицидлардан қишлоқ хўжалигида ўрмончиликларда, авиациадан фойдаланиш кенг кўламда атроф муҳитнинг ифлосланишига олиб келади. Пестицидлар атмосферада узоқ масофаларга тарқалиши шунингдек сув орқали дала, дарё, кўллардан ўтиб дунё океанларида тўпланади.

Бугунги кунда мустақил Ўзбекистон йирик саноат ва аграр минтақа бўлиб келажакда дунёга юз тутган машинасозлик, энергетик, кимё, озиқ-овқат саноати, транспорт мажмуини янада ривожлантириш кўзда тутилмоқда. Ишлаб чиқарувчи кучларнинг ривожланиши республикада ижтимоий экологик ҳолатига муайян даражада салбий таъсир кўрсатади. Республикамизда табиатни муҳофаза қилишга оид муаммолар қуйидагилар.

1. Йирик ҳудудий саноат мажмуалари жойлашган раёнларда табиатни муҳофаза қилиш муаммолари. (Ангрен, Олмалик, Чирчиқ, Фарғона, Марғилон, Навоий ва ҳакозо.)

2. Орол ва Оролбўйи муаммолари, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан мақбул тарзда фойдаланиш.

3. Табиатдаги сувларнинг саноат чиқиндилари пестицидлари ва минерал уғитлар билан ифлосланиши.

4. Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва қайта тиклаш муаммолари, ва миллий боғлар тармоғини кенгайтириш.

Саноат корхоналарининг жадал суръатлар билан қурилиши, саноатнинг, айниқса кимё, нефтни қайта ишлаш соҳаларининг ривожланиши натижасида атроф муҳитга турли захарли моддаларнинг кўп миқдорда ташланишига олиб келмоқда.

Ёғоч тахта материалларини қайта ишлаш жараёнида ёғоч чанглари атмосфера ҳавосига ташланади.

1-жадвал

Корхонанинг (цех, бўлимнинг) сув билан таъминланиши

| Сув билан таъминлаш манбаи | Сувдан фойдаланиш меъёри, м <sup>3</sup> /соат |        | Айланма ҳаракатдаги сувнинг ҳажми, м <sup>3</sup> /соат | Тоза сувни тежаш, % |
|----------------------------|------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|---------------------|
|                            | Лойиха бўйича                                  | Аслида |                                                         |                     |
| Марказий сув таъминоти     | 2.8                                            | 3.2    | 1.6                                                     | 57                  |

Корхонада асосан маиший-хўжалик оқова сувлари ҳосил бўлади. Бундай оқова сувларни механик ва биологик усуллар билан тозаланади.

2-жадвал

Оқова сувлар ва уларни тозалаш

| Оқова сувларнинг турлари | Оқова сувнинг ҳажми, м <sup>3</sup> /соат |                     | Ифлосликлар таркиби, г/л                                                   | Тозалаш усуллари         | Тозалагич мосламалар ва ускуналар                 | Тозаланган сувнинг ишлатилиш йўллари   |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                          | Тозаланаётган                             | Ташлаб юборилаётган |                                                                            |                          |                                                   |                                        |
| Маиший оқова сувлар      | 0,8                                       | 0,1                 | Муаллақ моддалар 60-80 мг/л, БПК <sub>5</sub> 30-40 мг/л, ХПК 120-140 мг/л | Механик ва биологик усул | Бирламчи тиндиргич, аеротенк, иккиламчи тиндиргич | Қишлоқ хўжалигида суғоришда ишлатилади |

## Атмосферага ташланаётган ифлослантирувчи моддаларнинг чегаравий мумкин бўлган миқдорларини ҳисоблаш

1.  $m$  коэффициентини қуйидаги формуладан аниқланади

$$m = \frac{1}{0,67 + 0,1\sqrt{f} + 0,34\sqrt[3]{f}} = \frac{1}{0,67 + 0,1\sqrt{2.5} + 0,34\sqrt[3]{2.5}} = 0.77$$

2.  $f$  параметрини қуйидаги формула орқали ҳисобланади

$$f = 10^3 \frac{w^2 \cdot D}{H^2 \cdot \Delta T} = 10^3 \frac{3^2 \cdot 2.0}{12^2 \cdot 50} = 2.5$$

$f \leq 100$  бўлганлиги учун чиқинди иссиқ ҳисобланади.

$D$  - чиқиндилар манбасининг диаметри, м.

$w$  - газ-ҳаво аралашмаси манбадан чиқишининг ўртача тезлиги, м/с

$H$  - манбаннинг эр сатҳидан баландлиги, м

$\Delta T$  - газ-ҳаво аралашмаси температураси  $T_g$  билан атроф муҳитдаги ҳаво температураси  $T_x$  лар фарқи.

3.  $V_1$  - газ-ҳаво аралашмасининг ҳажми, м<sup>3</sup>/с, қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$V_1 = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot W = \frac{3.14 \cdot 2^2}{4} \cdot 3 = 9.42 \text{ м}^3/\text{с}$$

4.  $n$ -коэффициент  $V_m$  параметрига боғлиқ бўлиб, қуйидаги формулалардан аниқланади:

$V_m \geq 2$  бўлганлиги учун  $n=1$

5.  $V_m$  қуйидаги формулага биноан топилади:

$$V_m = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{V_1 \cdot \Delta T}{H}} = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{9.42 \cdot 50}{12}} = 2.2$$

6. Якка манбадан ташланаётган захарли модданинг миқдорини ЧММ дан ошиб кетмаслигини таъминлайдиган чегаравий мумкин бўлган чиқиндилар миқдори қуйидаги формуладан аникланади:

$$ChMCh = \frac{(ChMM - C_f) \cdot H^2 \cdot \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}}{A \cdot F \cdot m \cdot n} = \frac{(5 - 2) \cdot 12^2 \cdot \sqrt[3]{9.42 \cdot 50}}{200 \cdot 1 \cdot 0.77 \cdot 1} = 21.8 \text{ g/s}$$

$C_f$  - захарли модданинг фон миқдори, мг/м<sup>3</sup>.

3-жадвал

### АТМОСФЕРАГА ТАШЛАНАЁТГАН ГАЗ-ЧАНГ ЧИҚИНДИЛАРИ ВА УЛАРНИ ТОЗАЛАШ УСУЛЛАРИ

| Атмосфера<br>га<br>ташланаёт<br>ан газ ёки<br>чанг<br>чиқиндила<br>рининг<br>манбалари | Газ-чанг<br>чиқинди<br>-<br>ларнинг<br>таркиби | Чиқиндила<br>рнинг<br>миқдори<br>м <sup>3</sup> /соат |          | Газ-чанг<br>чиқиндиларнинг<br>миқдори<br>м <sup>3</sup> /соат    |                                       | ЧМ<br>Ч | Қўлланила<br>-ётган<br>тозалаш<br>усуллари,<br>тозалагич<br>жиҳозлар | Газ-чанг<br>чиқиндила<br>рнинг<br>рекуперац<br>ияси |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                        |                                                | газ-<br>симо<br>н                                     | Чан<br>г | Атмос<br>ферага<br>тозала<br>нмасда<br>н<br>ташла<br>наётга<br>н | Тозала<br>шга<br>бера<br>ла-<br>ётган |         |                                                                      |                                                     |
| 1                                                                                      | 2                                              | 3                                                     | 4        | 5                                                                | 6                                     | 7       | 8                                                                    | 9                                                   |
| Ёғочни<br>қайта<br>ишлаш                                                               | Ёғоч<br>чанги                                  | -                                                     | 0,2      | 0.01                                                             | 0,19                                  | 21.8    | Матоли<br>филтр                                                      | Қайта<br>ишлашга<br>беради                          |



## 6. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ

Меҳнат муҳофазаси бу инсонларни ишлаш вақтида соғлиғи, ишлаш қобилиятини, хавфсизлигини таъминловчи техник, санитар гигиеник, уюшган қонунлаштрилган тадбирдир.

Меҳнат муҳофазасини амалий фаолияти меҳнат шароитларини яхшилаш, касб касалликларини ва шкастланишни олдини олишдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликни қўлга киритгандан сўнг меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги масалаларига катта аҳамия берилди. Бу борада инсоният зарарли моддалар билан таъсирланишни олдини олиш учун фан ва техника ютуқларидан кенг фойдаланилмоқда.

Ўзбекистонда меҳнатни муҳофаза қилиш борасида бир қанча қонуниятлар қабул қилинган. Бу қонунлар фақат ишлаб чиқаришда меҳнат муҳофазаси техника хавфсизлиги қоидаларини назорат қилиб қолмай, балки меҳнат муҳофазаси қонунлари бузулмаслиги учун жавобгардир.

Меҳнатни муҳофаза қилиш қонуниятлари Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, Ўзбекистон Республикаси меҳнат қонунлари Кодекслари асосида иш олиб борилади. Меҳнатни муҳофаза қилишнинг қатор масалалари Конституцияда акс эттирилган. Меҳнаткашларни хавфсиз ва соғлом меҳнат шароити билан таъминлашни Давлат ўзини асосий вазифаси деб ҳисоблайди, бунинг учун зарур бўлган чора-тадбирларни қонун асосида амалга оширади.

Корхонанинг лойихани тузишда йўлланмалар, қурилиш норма ва қоидалари (СН 245 71, СН 4088 86, ҚМҚ 2.01.01-83, ҚМҚ 2.01.01-94, ҚМҚ 2.01.02-97, ҚМҚ 2.09.04 98, ҚМҚ 2.09.12 98, ҚМҚ 2.01) ва бошқа тасдиқланган норматив ҳужжатлари талабларига амал қилинади. Шунингдек, ишлаб чиқаришни санитария жиҳатдан синфларга бўлиниши, ёнғин ва портлашга нисбатдан гуруҳларга бўлиниши эътиборга олинган.

Лойиха бўйича корхонани ишчи кучи, сув, электр, хомашё билан таъминлаш, темир йўл, сув йўли ва транспорт алоқаси, корхона жойлашган жойда шамол йўналиши, ҳаво оқими тезлиги, шовқиндан химоя, чиқиндиларни тозалаш ва омиллар ҳисобга олинган.

Корхона хоналарида ҳаводаги зарарли моддалар миқдори СанҚваМ 0046-95 «Гигиеник нормативлар. Иш ҳудуди ҳавосида зарарли моддаларнинг рухсат этилган энг кўп миқдорлари» талабларига мувофиқ. Ўтиш жойларида (галереяларда, зиналар майдончаларида ва шунга ўхшаш) жойлашган иситиш жиҳозлари (қувурлар, регистрлар ва шунга ўхшашлар), рухсат этилган ўтиш йўлчаларининг энини камайтирилмаган.

Барча бинолар, иншоотлар, омборлар ишлаб чиқариш белгиси, хавфлилиги ва иш режимиға қараб маълум масофада зоналарда жойлаштирилган.

Ёғочни қайта ишлаш технологик жараёнлари ушбу Қоидаларға, СанҚваМ 0208-06 «Технологик жараёнларни ташкиллаштириш санитария қоидалари ва ишлаб чиқариш жиҳозларига гигиеник талаблар»ға мувофиқ ташкил қилинган ва ўтказилган. Хом ашё ва материалларни қайта ишлаш технологик ускунанинг паспортида белгиланган талабларға мувофиқ амалға оширилади. Автоматик линияларнинг ҳамма дастгоҳлари, уларни юргизиш ва тўхтатиш учун алоҳида бошқарув тизимларига эға. Дастгоҳ ва механизмлардаги операцияларни бажарилиш кетма-кетлиги технологик жараёнға мувофиқ блокировка тизими билан таъминланиши лозим. Агарда тизимда механизмлардан биттаси тўхтаса, бу тўхтовчи механизмдан олдинги ҳамма дастгоҳ ва механизмларни ўчиши кўзда тутилган. Линияларға икки томондан хизмат кўрсатиш зарур бўлса, унинг устидан асосий иш жойлари ҳудудида ва линиянинг ҳар 20 — 25 м да ўтиш кўприклари қўл тутқичлари билан ўрнатилган.

Ишловчиларға зарарли таъсирдаги шовқин ва тебранишни таъсирини бартараф этиш мақсадида қуйидаги чора-тадбирларни амалға оширилган:

1. шовқин ва тебранишни ҳосил қилувчи ускунани алмаштириш имконини берувчи технологик жараёнга ўзгартириш ёки шовқин ва тебраниш ютувчи тузилмаларни қўлланилган;
2. стационар ўрнатилган машиналар ва механизмлар остидаги фундаментга тебраниш тутувчи оралиқ қистирмаларни жойлаштирилган;
3. агрегатлар учун шовқин тутувчи ёки уни алоҳида қисмлари қўлланилган, тебранаётган сиртни тебраниш тутувчи юқори ички ишқаланиш материаллари (битум шимдирилган рубероид, махсус пластмасса ва мастикалар) билан қопланган;
4. темир қисмларни пластмасса деталларига ўзгартириш, хизмат кўрсатувчи ходимлар учун шовқин тутувчи кабиналари жиҳозланган;
5. агрегатларни чиқариш ва сўриш тешигига шовқин пасайтиргичларни ўрнатиш, юк кўтарувчи конструкциялар (балка, ферма)га турли шовқин ютувчи материаллар билан ишлов берилган;
6. хоналар девори ички сиртини шовқин ютувчи материаллар билан қопланган;
7. қўл пневматик асбобида ишлашда ҳимоя қўлқопларини қўлланган.
8. машиналарда шовқин манбаини пасайтирувчи техник воситалар;
9. иш жойларида товуш босими даражаси меъёрлардан ошмайдиган технологик жараёнлари қўлланган;
10. шовқинли машиналарни масофадан бошқарилади;
11. якка тартибда ҳимояланиш воситалари қўлланган;
12. ташкилий тадбирларни (иш ва дам олиш рационал режимини танлаш, шовқин шароитида таъсир вақтини қисқартириш ва бошқа тадбирлар) амалга оширилган.

13. Товуш даражаси 85 дБА дан юқори ҳудудларга, кўрсатувчи хавфсизлик белгилари ўрнатилган бўлиб, Ушбу ҳудудларда якка тартибда ҳимояланиш воситаларисиз ишлаш тақиқланади.

Корхонанинг ёрдамчи бинолар ва хоналарда табиий ва сунъий ёритгичлар ҚМҚ 2.01.05-98 «Табиий ва сунъий ёритиш» талабларига мувофиқ. Ёритиш ускуналарини ўрнатишда қандилларнинг турлари, лампаларнинг қуввати ва уларнинг жойлашиши тасдиқланган лойиҳага мос. Ишлаб чиқариш цехларидаги, ҳам ашё омборлари ва юк тушириш-ортиш майдонларидаги технологик ускуналар умумий ёритишга қўшимча равишда кўчма ёритиш мосламалари билан таъминланган. Авария ёритиш тармоқларига электр энергия истеъмолчиларини улаш тақиқланади. Авария ёритишларини созлиги камида чоракда бир марта текширилади.

Ҳамма электр асбоб-ускуналардан фойдаланиш Истеъмолчиларнинг электр қурилмаларидан фойдаланишда хавфсизлик техникаси қоидаларига мувофиқ амалга оширилган.. Электр аппаратлар ва ток узатувчи қисмлар дастгоҳнинг корпуси ёки ҳар томондан ёпиқ махсус жавон қоплама ва шунга ўхшаш жойларда изоляция қилинган ва беркитилган бўлиши лозим. Дастгоҳлар жавон эшикчалари ўчирувчи мослама билан шундай блокировка қилинган бўлиши лозимки, ёқилган ҳолатида эшикча (қоплама)ни очиш имконияти бўлмаслиги лозим, очик эшикча (қоплама)да ўчирувчи мосламани ёқиш иложи бўлмаслиги лозим. Блокировка қурилмалари малакали электротехник ходимларга кучланиш остидаги аппаратурани кўздан кечиришга имконият бериб, эшикчалар ёпилганидан кейин қурилмалар яна ўз ҳолига келишини таъминланган.

Электр аппаратлар ва электр симлар керосин, мой, совитувчи суюқликлар, қиринди, чанг ва механик нуқсон етказишдан сақланган. 36V юқори кучланишда ишлайдиган жавон ва бошқарув пультаи ташқарисида қўйиладиган электр

ускунанинг конструкцияси ва жойлашуви унинг ток узатувчи қисмларига беҳосдан тегиб кетиш эҳтимолидан ҳоли бўлиши, бундан ташқари бу қисмларга киринди ёки бошқа жисмларни тегишида ўз-ўзидан ишлаб кетиш эҳтимоли истисно.

Ўзбекистон Республикаси Касаба уюшма Федерацияси, Меҳнат вазирлиги қарорига асосан берилган нормада ишчи ва хизматчилар шахсий химоя воситалари билан бепул таъмиланганлар. ГОСТ 12.4034-85 (Нафас олиш органларини химоялаш воситалари) ишлаш услуги, бўйича турлари ва синфланишга қараб тўсиқловчи ва фильтрловчига фарқланади.

Фильтровчи воситалар атмосферада маълум миқдорда зарарли моддалар бўлиб, кислород 18 % (ҳажм)дан кам бўлмаса ташқи муҳитдан нафас оладиган ҳавони тозалайди. Тўсиқловчи воситалар ҳаво таркибида зарарли моддалар бўлса, кислород миқдори 16% (ҳажм) дан кам бўлган шароитда қўлланади.

Ишлаб чиқариш бинолари ҚМҚ 2.09.02 «Ишлаб чиқариш бинолари» талабларига мувофиқ қурилган. Ўтиш, чиқиш йўллари, коридор, тамбур, нарвонлар турли жисмлар ва асбоб-ускуналар билан тўсиб қўйилишига рухсат этилмаган. Эвакуация чиқиш йўлларининг барча эшиклари бинодан чиқиш йўналиши бўйича очилган. Поллар текис, ёриқларсиз, тешиқларсиз ва шишиб чиққан жойлари йўқ, ҚМҚ 2.03.13 «Поллар» талабларига мувофиқ бажарилган. Бошқариш пульталари зарарли ва портлаш хавфи бўлган буғ, газ ва чанглар ажралиб, шунингдек юқори тебранишга эга бўлган технологик асбоб-ускуналар ўрнатилган ишлаб чиқариш хоналарида жойлаштирилмаган.

Чанг –ҳаво билан портлашга хавфли бўлган аралашма ҳосил қилади. Ёнишга мойил модда чанглари ёнғинга хавфли бўлиб, уларни ёниш жараёни тезлиги чангни катта-кичиклигига, солиштирма юзасига, миқдорига боғлиқ. Кўпгина чангларни ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати 700-900 °C га тенг.

Хусусан инсон учун хавфли барча хусусиятларга эга. Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар вентилизация системаси билан таъминланган.

Ёнғинни ўчириш воситаларини танлаш, қўллаш ишлаб чиқариш технологиясига, хомашёни кимёвий-физикавий хоссаларига, махсулотларни хусусиятларига, қўшимча зарарли ҳолатларни пайдо бўлишига, ўтни учирувчи воситани рияакцияга киришига, ёниш жараёнини давом этишига ёнғинни ўчириш усулларига боғлиқ. Корхонада Ёнғинни ўчирадиган бирламчи ва стационар воситалар мавжуд. Бирламчи ўт ўчириш воситаларига ҳаракатлнадиган, қўлда ишлатиладиган ўт ўчиргичлар, гидропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак, қумли яшик, асбест ёпғич, наMAT, ёнмадиган войлок материали ва бошқалар мисол бўлади.

Стационар ўт ўчириш оситаларига кўпик генераторлари, мотопомпалар, спринклер ва дренчер каллаклари, ҳаво кўпик генераторлари, ўт ўчириш машиналари, гидратлар ва бошқа турдаги воситалар киради. Корхонада Ёнғин ҳақида тезликда дарак-хабар бериш учун юқори хавфли ҳисобланган технологик ускуналарда, ишлаб чиқариш биноларида, омборларда даракчи воситалар ўрнатилган.

Вентилизация тизими ёнғиндан дарак берувчи сигнализация билан бирлаштирилган. Ҳар бир цех, участка, омборда мавжуд меъёрлар асосида, ҳудудий ёнғин хавфсизлиги хизмати билан келишилган ёнғин хавфсизлиги бўйича йўриқнома ишлаб чиқилиши ва кўринадиган жойга осиб қўйилган. Ташкилотларда барча ишлаб чиқариш, ёрдамчи ва маиший хоналарда ёнғин хавфсизлигига жавобгар шахс ташкилот маъмуриятининг буйруғига асосан тайинланган. Ташкилотларда ёнғин хавфсизлиги идоралари томонидан белгиланган меъёрларда ёнғинга қарши курашиш учун ўт ўчириш воситалари мавжуд. Ходимлар билан ёнғин хавфсизлиги тех. минимуми бўйича машғулотлар ўтказилиши ва уларга тегишли йўл-йўриқлар берилиб туради. Бино ва ёнғин сув

манбаи йўлаклар ва ёнғин воситалари ва ускуналарига борадиган йўлаклар доимо бўш. Бинолар оралиғидаги ёнғинга қарши масофа узилмаларида материаллар, ускуналар, бўш идишларни тахлаш ва автомобиль тўхташ жойи учун ишлатишга рухсат этилмайди.

Яшинни ер устидаги иншоот, қурилмаларга тўғри урилиши бузилишга, ёнувчи модда ва материалларни алангаланишига олиб келади. Яшинни иккиламчи таъсири химояланувчи бино ва иншоотларни металл контурига яшин урилиш вақтида зарядларни электростатик ва электромагнитли индукцияланиш билан боради. Натижада учқунланиш билан боғлиқ ҳавфли вазият вужудга келади. Яшинни ер устида жойлашган иншоотларга таъсири икки хил булади.

Яшинни ер устидаги иншоот, қурилмаларга тўғри урилиши бузилишга, ёнувчи модда ва материалларни алангаланишига олиб келади. Яшинни иккиламчи таъсири химояланувчи бино ва иншоотларни металл контурига яшин урилиш вақтида зарядларни электростатик ва электромагнитли индукцияланиш билан боради. яшинни бирламчи ва иккиламчи таъсиридан мумкин буладиган ёниш, портлаш, бузилиш ходисларини олдини олиш мақсадида “Эътиқод Мебель” ОАЖда СНИП-2.01.03-96, СНИП-2.01.02-85 га асосан муҳим тадбир чоралар кўрилган.

## 7. ФУҚАРО ҲИМОЯСИ

Фуқаро муҳофазаси умумдавлат муҳофаа ишларини тизими бўлиб, аҳолини ва халқ ҳўжалигини Фавқулодда ҳолатларда шунингдек объектларнинг барқарорлигини ошириш учун табиий офат ва авария каби фавқулодда вазиятларни олдини олиш. Улар юз берганда авария ва қутқарув ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларни амалга ошириш билан шуғулланади.

Президент И.А.Каримов фуқаро муҳофазаси масаласини долзарблигини эътиборга олиб, ўзининг «Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» номли асарларида «Сиёсатимизнинг асл моҳияти аҳоли хавфсизлигини таъминлаш, уларни турли офатлар ва фавқулодда вазиятлардан ҳимоя қилишдир» деб таъкидлаб ўтадилар.

Шундай экан фавқулодда вазиятларни олдиндан аниқлаш ва аҳолини бўлиши мумкин бўлган хавфдан огоҳлантириш борасида самарали тадбирлар ўтказиш, фавқулодда вазият юз берганда тезкор ҳаракат қилиш, инсонларнинг қурбон бўлишига йўл қўймаслик, иқтисодий зарарни кам бўлишини, хавфсизликни ўз вақтида таъминлаш булар ҳаммаси асосий масалалардан биридир. 1994 йил 4-мартда Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фавқулодда Вазият вазирлигининг ташкил этилиши тўғрисидаги фармони эълон қилинди.

Ўзбекистон Республикасида Фуқаро муҳофазасига оид қуйидаги ҳуқуқий меъёрий ҳужжатлар ва Вазирлар маҳкамасининг қарорлари кучга киритилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 143 сонли “Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда Вазиятлар Вазирлигини” ташкил этиш тўғрисидаги қарори 11 апрел 1996й.

Ўзбекистон Республикаси Конституцияси “Аҳоли ва ҳудудларнинг табиий ҳамда техноген хусусиятли Фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида” 20 август 1999й.



**“Эътиқод” мебель МЧЖ** Ўзбекистон Республикаси, Тошкент шаҳри Олмазор тумани, Талабалар кўчаси 29 а уйда жойлашган. **“Эътиқод” мебель МЧЖ** санитар ҳимоя зонаси аҳолидан (50)м узоқликда қилиб белгиланган. Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун ён атрофи дарахтлар билан ўралган.

Бу корхона бугунги кунда жаҳон андозаларига мос, сифатли мебель жиҳозларидан стол, стул, юмшоқ мебель тўплamlаридан ташқари камодлар, жавонлар, ошхона бурчаклари, ётоқхона тўплamlари ва кабинет тўплamlари ишлаб чиқарилмоқда. Ишлаб чиқариш жараёнида атмосфера ҳавосига захарли чанг ва маҳсулотни лаклаб пардозлаш чоғида захарли моддалар чиқади.

Корхонада фуқоро муҳофазаси ташкил этиш.

Фуқоро ҳимоясининг асосий вазифалари:

1. Аҳолини умумқирқин қуроллардан сақлаш.
2. Халқ хўжалиги корхоналарининг уруш шароитида ишлаш турғунлигини ошириш.
3. Қутқарув ва тикловчи ишларини олиб бориш.

Корхонада фуқоро муҳофазасини ташкил қилиш омиллари юқоридагилардан иборат.

**“Эътиқод” мебель МЧЖ** да ишлаб чиқариш натижасида турли хил чанглар чиқиши мумкин.

Чанг - бу қаттиқ моддаларнинг майда заррачаларини ҳаводаги аралашмасидир. Ишлаб чиқаришдаги чанг ҳаво ва асбоб-ускуналарни ифлос қилиб статистик зарарларни ҳосил бўлишига ва электр симларни қисқа туташувига олиб келади.

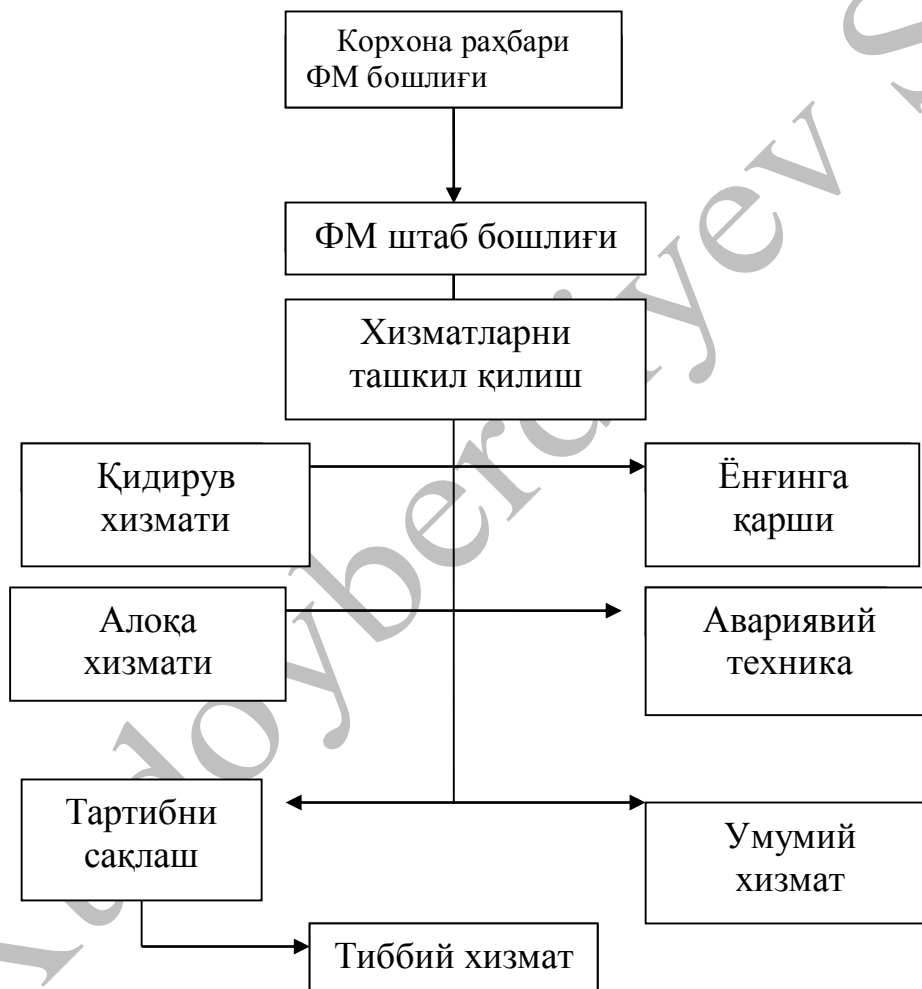
Кам кислородли ва бир нечта захарли моддалар сақланган ҳаво захарланган ҳисобланади.

Шу билан бир қаторда **“Эътиқод” мебель МЧЖ** да фаолият кўрсатиб келаётган инсонни кўзига, қулоқ ва терисига, нафас олиш йулларига салбий

таъсирини кўрсатади. Кўпинча минерал чанглари нафас олиш йўли билан ички органларга тушиб пневмокониоз касалини келтириб чиқариши мумкин.

**“Эътиқод” мебель МЧЖ** да Фуқаро муҳофазаси ни ташкил этиш схемаси:

Фуқаро муҳофазаси ташкил этиш схемаси



Шуни айтиш лозимки, чанглarning салбий таъсири унинг йўл қўйса бўладиган концентрациясидан ошган тақдирда вужудга келади. Шунинг учун ишлаб чиқариш хоналарида ҳаво таркибидаги заҳарли чанглarning концентрациясини аниқлаш ва уни норма билан солиштириб чанг миқдорини

камайтириш чора-тадбирлари тўғри танлаганлиги текширилади. Чангни йўл қўйси бўладиган концентрация миқдори 3 мг\м3.

Объектда чанг ва захарли моддалар мавжудлиги уларнинг миқдори сақланиш қоидалари деганда асосан атроф муҳитга кучли таъсир қилувчи ва одамлар ҳаётига таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобланади.

Хусусан инсон учун хавфли барча хусусиятларга эга. Шу сабабли корхонада иш вақтида хоналар вентилизация системаси билан таъминланган.

Корхонадаги авариялар, ёнғин ва портлашлар фавқулотда вазиятларида хавфи туғилганда ва содир бўлган хавф даражасини кўрсатадиган иккита билдириш режимини белгиланади.

Юқори тайёргарлик режими

Фавқулотда режим

Бундай ҳолларнинг ҳаммасида ҳокимиятларга, тузилмаларга, тиббий хизматга, ёнғин хавсизлиги хизматига хабар бериш керак.

Ҳавода чанг миқдори кўп бўлган шароитда Ф-62Ш, Астра-2 қўлланади, ўртача оғир ишларда, чанг бўлганда У-2К респиратори, енгил ишларда эса Кама, бир марталик фойдаланишда Лепесток қўлланади.

Фавқулотда вазиятда авария қутқарув ишларини олиб бориш.

Авария қутқарув ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларини режалаштириш ва амалга оширишдан мақсад, аҳолини турли фавқулотда вазиятлардан ҳимоялаш, шोшилиш тиббий хизмат кўрсатиш, авария оқибатларини қисқартириш ҳамда вайроналардан инсонларни олиб чиқишга қаратилгандир. Авария қутқарув ишлари қуйдаги вазифалар орқали олиб борилади.

ФВ ҳудудларида разведка ишларини олиб бориш ҳамда ҳаракатланиш йўналишларини режалаштириш.

Бино қисмлари, вайрона уюмлари орасидан шунингдек ёнаётган бинолар ичидан инсонларни қидириш ва олиб чиқиш.

Жабрланган гуруҳларга ажратган ҳолда бирламчи тиббий хизмат кўрсатиш ҳамда яқин амбулаторияларга етказиш.

Қаттиқ моддалар алангаланиши, чанг ва захарли хусусиятига эга бўлган моддалар ажралиши мумкин. Шунинг учун улар контейнер, бункер, ящик, қопларда берк ҳолатда сақланади. Чанг, кукунсимон ҳолатдаги моддаларни узатиш, қадоқлашда берк ва махсус машина-мосламалар қўлланади. Қаттиқ моддаларни сақлаш учун мўлжалланган омборлар тузилиши, қурилиши, шунингдек юқорида айtilган ишларни бажариш тартиби ёнғин хавфсизлиги қонун қоидалариги мос олиб борилиши керак.

## 8. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ

Умумий кўринишда ишлаб чиқариш сарф харажатлар (махсулот, ишлар, хизматлар таннархи) ишлаб чиқариш жараёнида қўлланилган табиий ресурслар, хом ашё, материаллар, ёқилғи, қувват, асосий фондлар, меҳнат ресурслари, ҳамда ишлаб чиқариш ва махсулотни сотишга сарфланган бошқа қолган харажатларнинг қийматларни акс эттиради.

Бозор иқтисодиётига ўтиш муносабати билан Ўзбекистон Республикаси Молия Вазирлиги томонидан 27.01.1995 йил №9, 5.02.1999 йили № 54 қарори билан такомиллаштирилган “Махсулот таннархи (ишлар, хизматлар) ни ташкил қилувчи сарфлар таркиби ва махсулот (ишлар, хизматлар) ни сотиш, молия натижаларни келиб чиқиш тартиби” тўғрисидаги янги Йўриқнома қабул қилинган.

Ушбу Йўриқнома бўйича ҳамма сарфлар махсулот ишлаб чиқариш таннархига киритиладиган ва ишлаб чиқариш таннархига киритилмайдиган (аммо улар давр харажатлар таркибида қайд этилиб, асосий фаолият фойдасида инобатга олинадилар) харажатларга бўлинадилар:

Бундан ташқари сарфлар корхона умумхўжалик фаолиятининг фойда ёки зарари ҳисобида инобатга олинadиган молия фаолияти бўйича харажатлар;

Фавқулотдаги зараралар (фойда ёки даромадини солиқ тўлагунча қадар ҳисобида инобатга олинган) дан иборат.

Шунга кўра сарф моддаларининг гуруҳланиши куйидагича бўлади:

1. Махсулотнинг ишлаб чиқариш таннархи;
2. Давр харажатлари;
3. Молия фаолияти харажатлари;
4. Фавқулотдаги зарарлар.
5. Махсулот таннархига киритиладиган сарф харажатлар таркиби

а) **махсулот таннархининг иқтисодий мазмуни;** Махсулот таннархи асосий сифат кўрсаткичи бўлиб, унда корхоналарнинг хўжалик фаолиятларидаги ҳамма нуксон ва муваффақиятлари ифодаланади, махсулотни ишлаб чиқариш ва сотишга кетган сарф-харажатларининг пул ифодадаги йигиндисидир. Махсулот ишлаб чиқариш ва сотишга кетган сарфлар қанчалик кам булса, шунчалик ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги ошади.

Махсулот ишлаб чиқариш билан бевосита боғлиқ бўлган харажатларнинг пулдаги ифодаси эса махсулот ишлаб чиқариш таннархи деб аталади.

Таннарх - махсулот қийматининг асосий қисмини ташкил этиб, уни баҳосини белгилашда асос ҳисобланади. Шунинг учун махсулот таннархини камайиши амалда уни нархини пасайишини таъминлайди ва фойдани кўпайишида манба ҳисобланади.

Фойда ва махсулот таннархининг аҳамияти айниқса бозор муносабатлари шароитида ошиб кетди, чунки фойда корхона фаолиятининг асосий манбаасини ташкил этади.

б) **сарф харажатларнинг калькуцион моддалари ва иқтисодий элементлар бўйича гурухланиши;** Сарфлар ва харажатлар шаклланиш бошқарувида харажатлар турини инобатга олган сарфлар таснифи муҳим аҳамиятга эга ва у калькуция моддалари ҳамда сарфлар элементлари бўйича кўрилади.

Харажатларнинг калькуция моддалари бўйича гурухланиши ушбу харажатларни ҳосил бўлган ўрни (жой) ни акс эттиради ва бир тур ёки бир ўлчам махсулот ишлаб чиқариш учун кетган сарфларни режалаш, ҳисобга олиш ва аниқлашда қўлланилади.

Харажатларнинг сарф элементлари бўйича гурухланиши эса харажатлар қаёқда ва қайси мақсадларга сарфланишидан қатъий назар ишлаб чиқаришга

кетган сарфлар сметасини тузишда қўлланилади. Ушбу смета корхона ишлаб чиқарадиган ҳамма маҳсулотининг хажмига кетган сарфларни аниқлайди.

Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархини ташкил этувчи харажатлар иктисодий мазмундорлигига биноан қуйидаги элементлар бўйича гурухланадилар:

ишлаб чиқариш моддий сарф харажатлар (қайта ишланадиган чиқиндилар қиймати айрилган ҳолда);

ишлаб чиқариш характериға эға меҳнат ҳақи сарф харажатлар; ишлаб чиқаришға таалуқли ижтимоий сугурта ажратмалар; асосий фондлар ва номоддий активларнинг амортизацияси; бошқа ишлаб чиқариш харажатлар.

Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархи

Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархига уни ишлаб чиқариш билан бевосита боглиқ бўлган харажатлар киради ва улар қуйидагилардан иборат:

1. Тўғри ва ёндош моддий харажатлар;
2. Меҳнатға доир сарфланган тўғри ва ёндош харажатлар;
3. Қолган ишлаб чиқаришға таалуқли харажатлар (шу жумладан устама харажатлар).

Ишлаб чиқариш моддий сарфлар таркиби:

1.1 .Четдан келтирилган (сотиб олинган), маҳсулот таркибида асосини ҳосил қилувчи ёки маҳсулот ишлаб чиқариш (ишларни бажариш, хизматлар кўрсатиш) да зарур таркибий қисм ҳисобланган ҳом ашё ва материаллар.

1.2.Сотиб олинган материаллар - ишлаб чиқариш жараёнида уни нормал ҳолатда ўтишини таъминловчи ва маҳсулотни ўраб-чирмаблаш учун мўлжалланган, ёки бошқа ишлаб чиқариш мақсадларда ишлатиладиган материаллар (синовлар ўтказиш, назорат қилиш, асосий фондларни таъмир ва эксплуатацияси учун), таъмирлаш учун зарур бўлган захира қисмлари, инструмент, инвентар, мосламалр емирилиши, махсус кийим-бошни емирилиши

ва шунга ўхшаш меҳнат воситалар (асосий фондлар таркибига кирмаган) бошқа арзон баҳо ашёларнинг емирилиши.

1.3. Сотиб олинган ярим фабрикат ва комплектлаш буюмлари (шу корхонада қўшимча ишлов ёки монтажга мўлжалланган).

1.4. Ташки юридик ва жисмоний шахслар, шунингдек, хўжалик юритувчи субъектнинг ички таркибий бўлинмалари томонидан бажариладиган, фаолиятнинг асосий турига тегишли бўлмаган, лекин ишлаб чиқариш хусусиятига эга бўлган ишлар ва хизматлар.

Ишлаб чиқариш характериға эға ишлар ва хизматлар - бошқа чет корхона, хўжаликлар ёки асосий фаолиятиға кирмаган корхонанинг хўжаликлари бажарадиган ишлар (махсулот ишлаб чиқариш учун махсус алохида операцияларни амалға ошириш, хом ашё ва материалларға ишлов ўтказиш, чет корхоналарнинг юк ташиш учун транспорт хизматлар ва х.к.).

1.5. Четдан сотиб олинган ёкилғи - технологик жараёнларда, турли хил қувватлар ишлаб чиқариш учун, биноларни иситиш, ишлаб чиқаришни транспорт хизмат билан таъминлаш учун мўлжалланган турли ёкилғилар;

1.6. Сотиб олинган турли хил қувватлар - технологик, транспорт ва бошқа хўжалик эҳтиёжларға сарфланадиган қувватлар.

1.7. Моддий ресурсларнинг табиий йўқолиш нормалари доирасида ва улардан ортиқча йўқотилиши, яроқсизланиши ва кам чиқиши. Норма чегарасидан ошмай табиий куриши ва сабабли камомад ва айниши натижасида йўқотмалар.

1.8. Моддий ресурслар қийматиға яна корхоналарнинг моддий ресурслар билан таъминловчилар томонидан келтирилган тара ва ўраш материаллари учун сарф харажатлари ҳам киради.

1.9. Хўжалик юритувчи субъектнинг транспорти ва ходимлари томонидан моддий ресурсларни етказиш билан боғлиқ харжатлар (юклаш ва тушириш



ишлари), ишлаб чиқариш харажатларининг тегишли элементларига кириши керак (меҳнатга ҳақ тўлаш харажатлари)

1.10. Моддий сарфлардан қайта ишланадиган чиқиндилар қиймати айрилади - маҳсулот • ишлаб чиқариш жараёнида бутунлай ёки қисман истеъмол сифатини йўқотган хом ашё, материалларнинг қолдиқлари.

2. **Ишлаб чиқаришга таалуқли меҳнат ҳақлари** учун сарфлар - корхонада қабул этилган меҳнат ҳақи тизимига биноан ишбай расценка, тариф ставка ва окладлар асосида ҳақиқатдан бажарилган иш учун ҳисобланган иш ҳақлари. Бунга яна мукофотлар, рағбатлантириш ва компенсацион тўловлар, штатида бўлмаган, аммо корхонанинг асосий фаолиятига жалб қилинган ходимлар иш ҳақлари киради.

1.3. **Ижтимоий суғурта бўйича сарфлар** - белгиланган нормаларга биноан ижтимоий Давлат суғурта идоралар Нафақа фонди, Давлат ва тиббий фондига ходимлар меҳнат ҳақларидан фоиз ҳисобида мажбурий тўловлар.

1.4. **Асосий фондлар ва ишлаб чиқариш аҳамиятига эга бўлган номоддий активлар амортизацияси.** Бу модда таркибига асосий фондларнинг баланс қиймати ва белгиланган нормалар асосида уларнинг тўла қайта тиклашга мўлжалланган амортизация ажратмалари киради (шу жумладан қонунга биноан фондлар актив қисмининг тезлаштирилган амортизацияси).

Корхонанинг номоддий активлар таркибида ер, сув, бошқа табиий ресурслар, саноат ва интеллектуал (аклий) мулк объектлар (патент, лицензия) га эга бўлган ҳақлар акс этади.

Номоддий активлар емирилиши уларнинг бошланғич қиймати ва фойдали хизмат даврига биноан ҳар ой маҳсулот таннарига ўтказилади. Фойдали хизмат даври аниқланмаган номоддий активлар учун емирилиш нормаси 5 йилга белгиланади (фойдали хизмат давр корхонанинг фаолият давридан ошмаслиги шарт).

**1.5. Бошқа ишлаб чиқариш сарфлари** - буларга олдин қайд этилган моддаларга кирмаган сарфлар киради - солиқлар, тўловлар, махсус фондларга тўланадиган ажратмалар, кредитлар бўйича тўловлар (белгиланган ставкалар, чегарасида), командировкалар бўйича харажатлар, алоқа хизмати ва бошқа ишлаб чиқариш жараёнини таъминлаш бўйича сарфлар киради.

Маҳсулот таннархига қўшилиш усулига қараб ишлаб чиқариш харажатлари 2 гуруҳга бўлинади:

Бевосита (тўғри) харажатлар.

Билвосита (ёндош) харажатлар.

Бевосита (тўғри) харажатлар деб тегишли калькуляция объектининг таннархига тўппа-тўғри, яъни бевосита ўтказиладиган харажатларга айтилади. Масалан, технологик мақсадда сарфланган хом ашё ва асосий материаллар, ишлаб чиқаришда банд бўлган ишчиларнинг асосий иш ҳақи ва ҳоказо.

Ёндош харажатлар бир неча хил маҳсулогни тайёрлаш билан боғлиқ (энергия, сув, буг ва ҳоказолар сарфи), шунинг учун улар мазкур маҳсулот турлари ўртасида тақсимотнинг аниқ базаларига мутаносиб равишда тақсимланади.

Ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг миқдорига боғлиқлигига қараб харажатлар икки гуруҳга бўлинади:

**Ўзгарувчан.**

**Шартли- ўзгармайдиган.**

Ишлаб чиқараётган маҳсулот миқдорининг кўпайиши ёки камайишига қараб ўзгарадиган (улар ҳам кўпаяди ёки камайди) харажатлар **ўзгарувчан** дейилади. Буларга хом ашё, материаллар, технологик мақсадда ишлатиладиган ёқилги ва электроэнергия, ишчиларнинг иш ҳақи (қисман), асбоб-ускуналарни сақлаш ва фойдаланиш харажатлари киради.

Маҳсулот миқдорининг ўзгариши таъсир этмайдиган харажатлар **шартли-ўзгармайдиган** харажатлар деб аталади. Буларга умумишлаб чиқариш харажатлари киради. Бу харажатлар таркибида ҳам маҳсулот миқдорининг кўпайиши ёки камайишига қараб ҳар хил саноат тармоқларида ҳар хил даражада ўзгарадиган харажатлар бўлиши мумкин. Лекин бундай харажатлар умумцех харажатлари ичида кам салмоққа эга ёки уларнинг ўзгариши унча сезиларли эмас. Шунинг учун улар шартли-ўзгармайдиган харажатлар деб номланган.

Шартли-ўзгармайдиган харажатлар мутлақ миқдор бўйича нисбатан ўзгармай қолсада, ишлаб чиқариш ўсганда таннархни пасайтиришнинг муҳим омилига айланади, чунки бунда уларнинг маҳсулот бирлигига тўғри келадиган миқдори камаяди.

Ишлаб чиқариш харажатлари таркибига қараб бир турдаги (>Б(шаш) ва ҳар хил турдаги (комплекс) харажатларга бўлинади. Бир турдаги харажатларга хом ашё ва материаллар, иш ҳақи, ёқилғи ва энергия харажатлари киради. Комплекс сарфлар таркибида ҳар хил турдаги харажатлар йиғилади. Масалан, умумишлаб чиқариш харажатлари, иш ҳақи, ёқилғи, амортизация ва ҳоказо сарфлар киради.

Ишлаб чиқариш таннархига киритилган сарфлар маҳсулот ивдлаб чиқариш калкуляцияси ва ишлаб чиқариш сметасида акс эттирилади. Маҳсулот ишлаб чиқариш калкуляциясида сарфлар моддалар бўйича гурухланиб бир улчам ёки бир тур маҳсулот ишлаб чиқаришга кетган харажатларини ифодалаб қуйидагилардан иборат:

1. Тугри моддий сарфлар.
2. Мехнатга доир тугри сарфлар:
  - а) и/ч ишчиларнинг иш ҳақи
  - б) ижтимоий сугурта ажратмаси
3. Материалларга доир ёндош сарфлар.
4. Мехнатга доир ёндош сарфлар.

5. Асосий фондлар ва номоддий активлар амортизацияси.
6. Бошка, шу жумладан устама харажатлар.

Тугри моддий сарфлар куп холларда калкуляциядан кейин алохида жадвалда очилади ва куйидаги сарфлардан ташкил топади:

1. хом ашё ва асосий материаллар - махсулот таркибига кирадиган компонентлар.
2. Ёрдамчи материаллар - махсулот таркибига кирмаган, аммо уни ҳосил булишида иштрок этган (катализатор, реагент ва хоказо).
3. Кайта ишланадиган чикинди (айрилади).
4. Ёкилги ва кувват сарфлари.

Умум хужалик буйича махсулот ишлаб чиқаришга кетган сарфлар эса иктисодий элементлар буйича гурухланиб куйидагилардан иборат:

1. хом ашё ва асосий материаллар.
2. Ёрдамчи материаллар.
3. Ёкилги.
4. Кувват сарфлари.
5. ходимларнинг иш ҳақлари.
6. Ижтимоий сугурта ажратмаси.
7. Асосий фондлар ва номоддий активлар амортизацияси.
8. Бошка сарфлар.
9. Давр харажатлари, молия фаолияти буйича сарфлар ва фавқулотдаги зарарлар

**Давр харажатлари** — харажатлар таркиби тўғрисидаги Йўриқномага биноан жорий этилган корхонанинг харажатлар ҳисоби тизимида нисбатан янги кўрсаткич. Бевосита ишлаб чиқариш жараёни билан боглиқ бўлмаган харажатлар давр харажатлари тоифасига киритилади. Ушбу харажатларга бо- шқарув, тижорат харажатлари, умумхўжалик мақсадидаги бошқа харажатлар, шу

жумладан илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишланмалари харажатлари киради. Ушбу харажатлар корхонанинг маҳсулот ишлаб чиқариш фаолияти билан боғланмагани, лекин маҳсулот (ишлар, хизматлар) сотиш бўйича асосий фаолияти билан бовингани учун улар операцион харажатлар, шунингдек умумий ва маъмурий харажатлар деб ҳам аталади. Улар ишлаб чиқарилган ва сотилган маҳсулот ёки товарлар ҳажмига боғлиқ эмас, аксинча, вақт, хўжалик фаолиятининг қанча давом этиши билан кўпроқ боғлиқ. Ушбу харажатлар улар пайдо бўлган ҳисобот даврида йигилади ва ҳисобдан чиқарилади.

Давр харажатларига қуйидаги харажатлар киритилади:

- маҳсулотни сотиш харажатлари;
- бошқарув харажатлари;

бошқа операцион харажатлар, шу жумладан илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишланмалари харажатлари, ишлаб чиқариш ва бошқарув тизимини ривожлантириш харажатлари;

- келгусида солиқ солиш базасига киритиладиган ҳисоб даври харажатлари.

**Молия фаолияти бўйича харажатлар** - буларга қуйидагилар киради: Қисқа муддатли банк кредитлари (Ўзбекистон Марказий банки белги-ланган ҳисоб ставкалар чегарасида ёки ундан юқори) бўйича тўловлар ва таъминотчилар кредитлари учун % тўловлари.

узоқ муддатли кредитлар бўйича тўловлар; узоқ муддатли ижара бўйича % тўловлари;

чет эл валюталари билан боғлиқ операциялар бўйича зарар (убыток) ва салбий курс (разница).

қимматли қоғозлар чиқариш ва тарқатиш бўйича харажатлар. молиявий фаолият бўйича харажатлар.

**Фавқуладаги зарарлар** - Корхона фаолиятида кўзда тутилмаган ходиса ва операциялар натижасида келиб чиққан гайри табиий, кутилмаган харажатлар.

### 1. Ишлаб чиқариш дастури – маҳсулотнинг

йиллик ишлаб чиқариш ҳажми

(натурал ва қиймат ифодасида)

1-жадвал

| №  | Маҳсулот номи | Ўлчам | Бир ўлчам,<br>сўм | Натурал<br>ифодаси | Қиймат ифодаси,<br>минг сўм |
|----|---------------|-------|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1  | 2             | 3     | 4                 | 5                  | 6                           |
| 1. | “Тахта”       | м3    | 1000000           | 3000               | 3 000 000                   |
|    | <b>Жами</b>   |       |                   |                    | <b>3 000 000</b>            |

### 2. Маҳсулот ишлаб чиқариш таннарихнинг калькуляцияси

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми – 3000 м3.

Маҳсулотнинг калькуляцияси ўлчами – минг сўм.

2-жадвал

| №  | Сарф моддалар                                | Сарфланган қийматлар            |                           |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
|    |                                              | бир ўлчам маҳсулот<br>учун, сўм | йиллик ҳажми,<br>минг сўм |
| 1  | 2                                            | 3                               | 4                         |
| 1. | Материалларга доир тўғри сарфлар             | 470045                          | 1410135                   |
| 2. | Мехнатга доир тўғри сарфлар, шу<br>жумладан: | 37894                           | 113682                    |
|    | а) ишлаб чиқариш ишчиларининг<br>иш ҳақи     | 28800                           | 86400                     |
|    | б) суғурта ажратма                           | 9094                            | 27282                     |
| 3. | Материалларга ёндош қўшимча<br>сарфлар       | 40000                           | 120000                    |

|    |                                           |          |         |
|----|-------------------------------------------|----------|---------|
| 4. | Меҳнатга доир ёндош қўшимча сарфлар       | 20000    | 60000   |
| 5. | Асосий фондларнинг амортизацияси          | 90000    | 270000  |
| 6. | Бошқа қолган (шу жумладан устама) сарфлар | 15000    | 45000   |
|    | Ишлаб чиқариш таннари                     | 672939   | 2018817 |
| 7. | Давр харажатлари                          | 18000    | 54000   |
|    | Умумий сарфлар                            | 690939   | 2072817 |
|    | Фойда                                     | 309060   | 927180  |
|    | Маҳсулот рентабеллиги                     | 4,5      |         |
|    | Корхонанинг улгуржи баҳоси                | 1000000  | 3000000 |
|    | Акциз                                     |          |         |
|    | Келишилган (эркин сотиш) баҳо, 20%        | 12000000 | 3600000 |

### 3. Тўғри моддий сарфлар ҳисоби

3-жадвал

| №         | Моддий ресурс турлари                | Ўлчов бирлиги  | Бир ўлчам маҳсулот учун сарфи | Сарфланган қийматлар          |                             |
|-----------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
|           |                                      |                |                               | бир ўлчам маҳсулот нархи, сўм | йиллик харажатлар, минг сўм |
| 1         | 2                                    | 3              | 4                             | 5                             | 6                           |
| <b>1.</b> | <b>Хом ашё ва асосий материаллар</b> |                |                               |                               |                             |
|           | Хода                                 | м <sup>3</sup> | 1,54                          | 462000                        | 1386000                     |
| <b>2.</b> | <b>Энергия сарфи</b>                 |                |                               |                               |                             |
|           | Катта электр истеъмолчилари          | кВт            | 43992                         | 155                           | 36000                       |
|           | Кичик электр истеъмолчилари          | кВт            | 17553                         | 155                           | 14800                       |

|  |               |                |       |      |                |
|--|---------------|----------------|-------|------|----------------|
|  | Сиқилган ҳаво | м <sup>3</sup> | 2632  | 12   | 3100           |
|  | Буг           | кг             | 14400 | 16   | 5100           |
|  | Иссиқ сув     | л              | 2880  | 1,42 | 96             |
|  | Совуқ сув     | л              | 6800  | 0,3  | 39             |
|  | <b>Жами</b>   |                |       |      | <b>1410135</b> |

#### 4. Асосий иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби

4-жадвал

| №  | Кўрсаткичлар                                                                                | Ўлчам    | Лойиха бўйича   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| 1  | 2                                                                                           | 3        | 4               |
| 1. | Йиллик ишлаб чиқариш маҳсулот ҳажми:<br>а) натурал ифодада<br>б) товар маҳсулотнинг қиймати | минг сўм | 3000<br>3000000 |
| 2. | 1 дона маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархи (ишлаб чиқариш сарфлари)                         | сўм/дона | 672939          |
| 3. | Йиллик маҳсулотнинг таннархи                                                                | минг сўм | 2018817         |
| 4. | Маҳсулотни эркин сотиш баҳоси (ҚҚС сиз)                                                     | сўм/дона | 1200000         |
| 5. | Йиллик фойда                                                                                | минг сўм | 927180          |
| 6. | Маҳсулот рентабеллиги                                                                       | %        | 4,5             |
| 7. | 1 ишловчининг ўртача ойлик иш ҳақи                                                          | сўм      | 1200000         |
| 8. | 1 ишчининг ўртача ойлик иш ҳақи                                                             | сўм      | 850000          |
| 9. | Моддий сарфларнинг ишлаб чиқариш таннархидаги улуши                                         | %        | 70              |



## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПП–1442 сонли Қарори. “Ўзбекистон Республикаси саноати ривожланишининг 2011-2015 йиллардаги энг муҳим йўналишлари ҳақида”. 2010 йил 15-декабрь.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “2013-йилда республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014-йилги иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор вазифалари тўғрисида” ги Қарори. 2014 йил 17-январ.
3. Каримов И. Юксак малакали мутахассислар тараққиёт омили. –Т: «Ўзбекистон», 1995.
4. Дуц Б.М. Материалы мебельного производства: Учебное пособие. – М.: Лесн. пром-сть, 1990.
5. Калитеевский Р.Е. Технология лесопиления. – М.: Лесн. пром-сть, 2006. – 264 с.
6. Тюкина Ю.П., Рыкунин С.Н., Шалаев В.С. Технология лесопильно-деревообрабатывающего производства. М.: Лесн. пром-сть, 1986. – 280 с.
7. Аксенов П.П., Макарова Н.С., Прохоров И.К., Тюкина Ю.П. Технология пиломатериалов. М.: “Лесная пром-ть”, 1976, 480 с.
8. Xabibullaev R.A., Xabibullaev Sh.A. Yog'och tilish texnologiyasi. Toshkent. Ilm Ziya, 2014. 160 b.
9. Хабибуллаев Р.А. «Ёғоч тилиш технологияси» фани бўйича ҳисоб ишини бажариш учун компьютер дастури. ТКТИ. 2011 й.
10. Алютин А.Ф., Бухтияров В.П., Сахновская В.П., Башинская Н.Б., Назаренко Г.Л. Справочник мебельщика (Станки и инструменты. Организация производства и контроль качества). Под ред. В.П. Бухтиярова. – М.: “Лесн. пром-сть”, 1985 г.

11.Хасдан М.М., Ратнер М.Л. Лесопильно-деревообрабатывающее производство (курсовое и дипломное проектирование). – М.: Лесн. пром-сть, 1981. – 184 с.

12.Коршунов А.Н. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Методика составления распиловочного плана (методическое указание по курсовому и дипломному проектированию). – Л.: РИО ЛТА, 1986, 41 с.

13.Рыкунин С.Н., Шалаев В.С., Пименова С.И. Практикум по технологии лесопильно-деревообрабатывающего производства. – М.: Лесн. пром-сть, 1983, 128 с.

14.<http://woodengoods.ru/category/столярные-работы>

15.[http://www.mebeldok.com/kak\\_rabotat/uchim\\_chertezi.html](http://www.mebeldok.com/kak_rabotat/uchim_chertezi.html)