

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.

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

**Tasdiqlayman: Kafedra mudiri** \_\_\_\_\_dota. 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. "Эътикод" 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. Жиҳозлар 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 .....	82
7. Фуқаро ҳимояси .....	89
8. Иқтисодий қисм .....	94
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	106

## 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 Ҳукумат 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 худудларда 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, тупроқ 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 ишининг 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 кўрғазмаларида 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 моҳир 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 кўрғазмасида муваффақиятли қатнашилди ва айна 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 берилди 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 х.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.

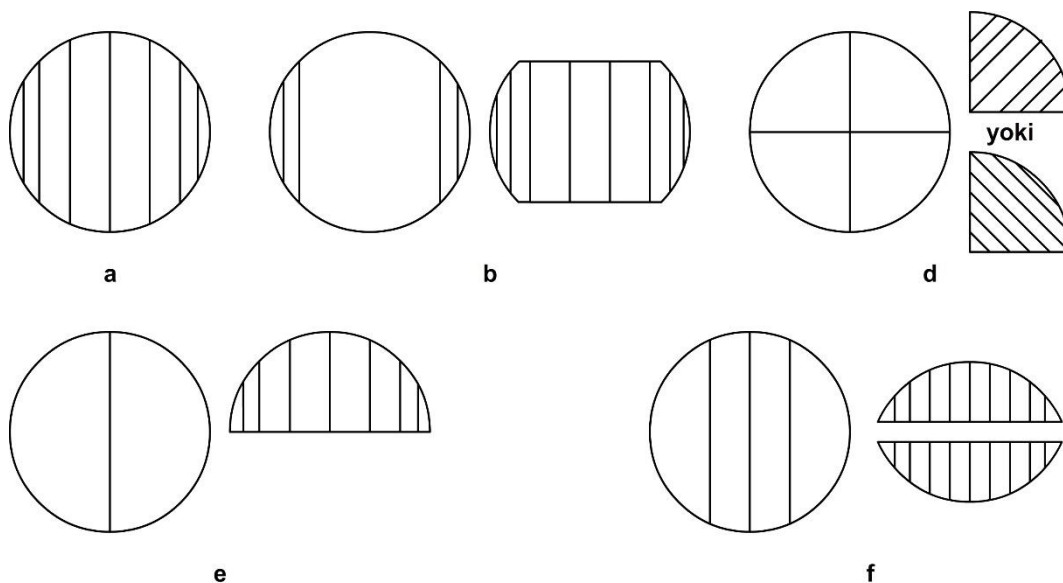
Маҳаллий ёғоч материалларидан ҳамда четдан келтириладиган ёғоч ҳам ашёсидан тежаб фойдаланиш зарур. Ходани тилишда ўрта ҳисобда 60% арраланган материал олинади. Қолган 40% ни қипиқлар, рейкалар, горбиллар, калта ёғоч-тахталар ташкил қилади. Шунингдек, ёғочнинг қуриб кичрайиши ҳисобига ҳам фойдали чиқиш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

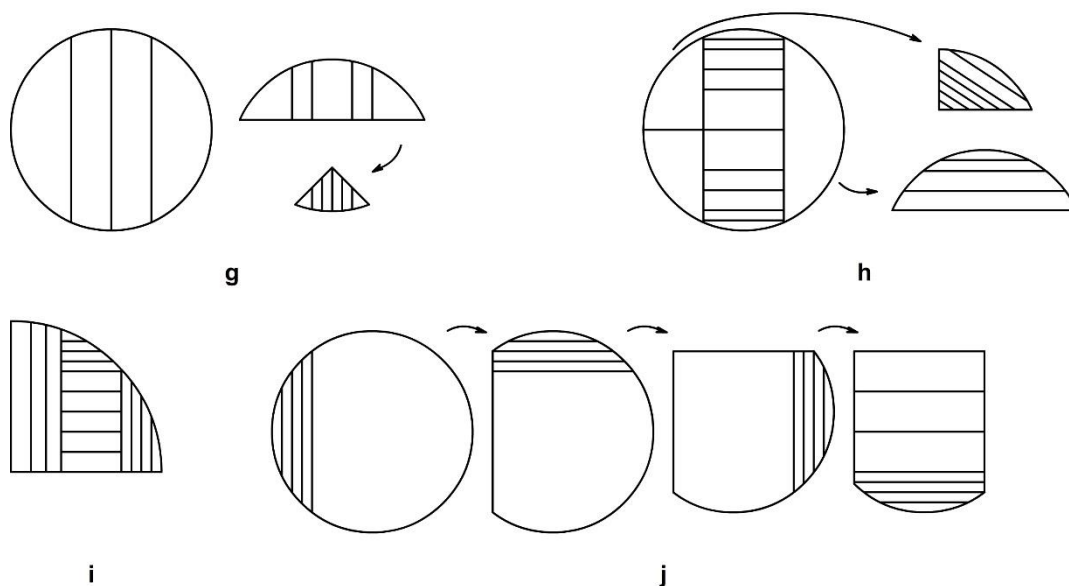
Ёғоч тилиш жараёнлари турли жиҳозларда турли усулларда амалга оширилади. Ходани пилорамадан бир йўла ўтказиб тилиш развал усули дейилади, агар олдин брус олиниб кейин у ёнлари кесилган тахталарга тилинса – брусли развал усули ҳисобланади. Тангенциал ёки радиал тахта

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 айлантриб 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.



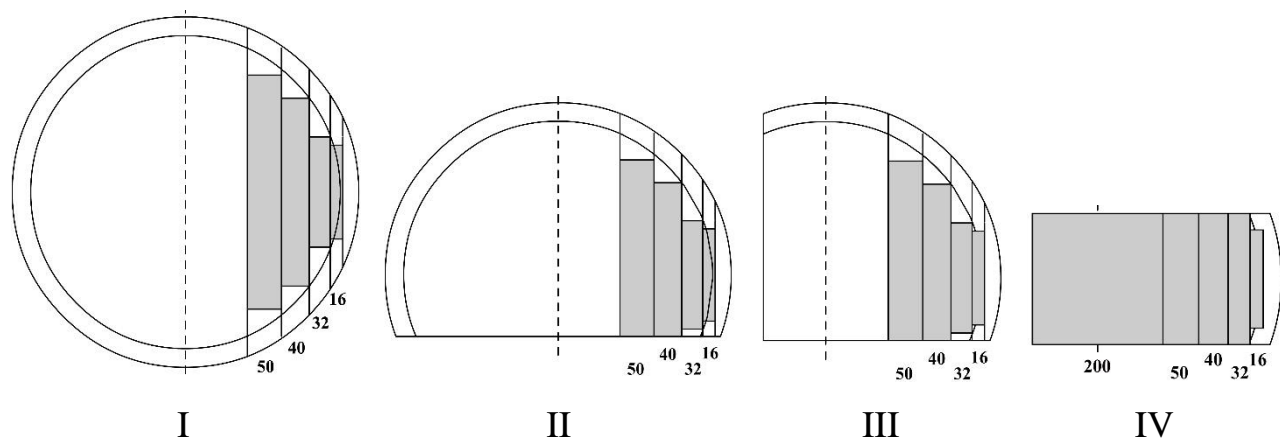


1-расм. Ёғоч тилиш усуллари.

a) развал усули; b) брусли развал усули; d) секторли тилиш усули; e) сегментли тилиш усули; f) сегментли развал усули; г) секторли развал усули; х) сегментли брус усули; i-j) аралаш усуллар.

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

Ушбу усулнинг ўзига хос 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.

## **2. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ**

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

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

Республикамиз 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. Ўлкамиз 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.

Республикамиз 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 чизиқли 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, см	Узунлиги, м	Ходалар ҳажми, м <sup>3</sup>	Битта хода 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 олинандиган 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) қуйидаги жадвал асосида келтирилади.

3-жадвал

$XxB$	$X_{ii}$	$A$	$B_x$	$B_c$	$B_{ii}$	$n$	$l$	$V_I$	$V$
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 (эни), мм	Қуриш учун қўйим, мм	Ёғоч сарфи, мм			(қирқиш учун)
		тилиш учун			
		ўзакли тахта	марказий тахта	ён 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 чизиқли 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:

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

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

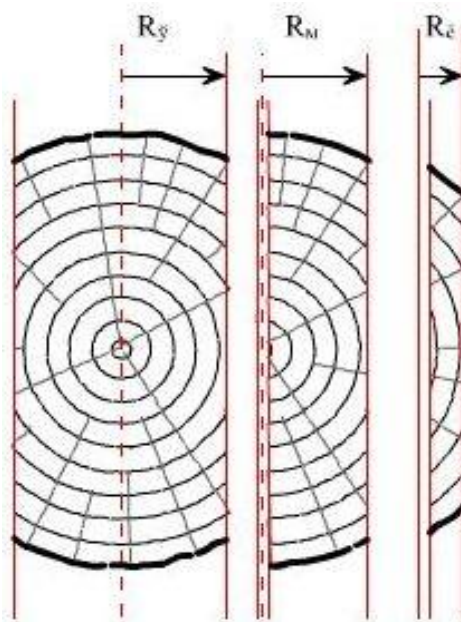
$$R_{\text{ё}} = b + s + h \quad (3)$$

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 рақами (марказдан бошлаб);

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

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

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** ( $V_1, м^3$ ) – 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 узоклашган сари юқори фойдали чиқишга эришиш учун тахталарнинг қалинликлари ва эни камайиб бориши зарур (5-жадвал).

5-жадвал

$H \times B$	$H_y$	$A$	$B_h$	$B_c$	$B_y$	$n$	$l$	$V_1$	$V$
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			286	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 Excel-дастурида 6-жадвал бўйича амалга оширилган. Бу ишнинг оригиналлиги шундан иборатки, бунда ҳар бир арранинг ўрни ҳам ҳисобга олиб борилади ва охирида ёғоч балансининг ҳам ҳисоби чиқади.

6-жадвал

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

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 хода 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 хода марказига нисбатан эгаллаган вазияти кўрсатилади.

6-устун – олинаётган тахтанинг номинал калинлиги 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 –хода 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 камайтириш 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, м<sup>3</sup>. Унинг қиймати тахтанинг қалинлиги, эни ва узунлигини ўзаро кўпайтириб аниқланади (6 ва 13 устунлар).

15-устун – барча ходалардан олинган тахталарнинг ҳажми, м<sup>3</sup>. 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 м<sup>3</sup> 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, м<sup>3</sup>. 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, м<sup>3</sup>. 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.

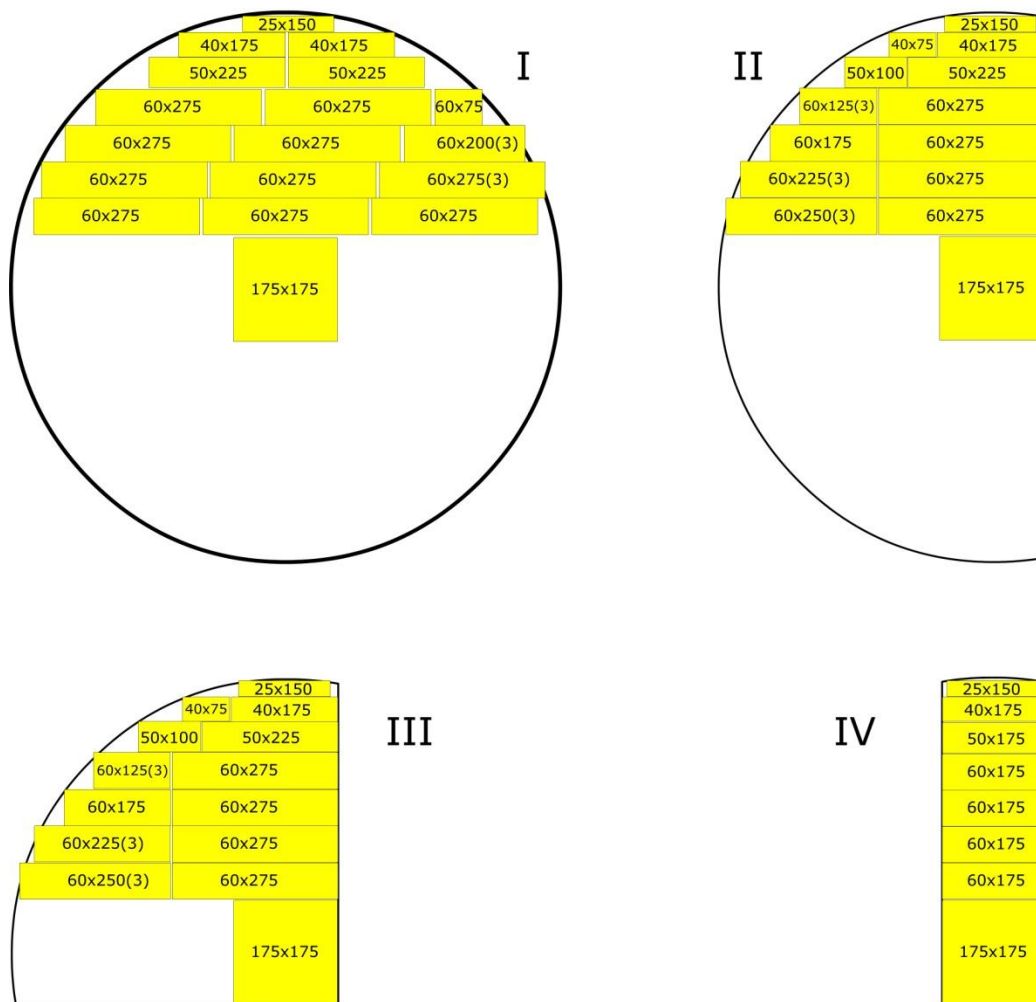
19-устун – тахталарни узунасига қирқишда ҳосил бўлган қипиқлар ҳажми, м<sup>3</sup>. Унинг қиймати мазкур қатордаги тахта узунлиги бўйича қисқартирилган бўлсагина ҳисобланади. Бунда арранинг қалинлиги 5 мм деб



олинади. Ушбу устуннинг қийматини ҳисоблашда 5 мм ни 5,6,10,12 га кўпайтириб аниқланади.

Аралаш тилиш усулида ходадан унинг марказидаги брусгача бир нечта тахта олиб бўлинганидан кейин ҳар сафар 90°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 айриб ташланади.

$$d=100 \text{ sm}, L=4 \text{ m}, q=3,269 \text{ m}^3, n=29 \text{ dona}, h=1,6 \text{ mm}, s=8\%$$



4-расм. Ходаларни сегментли усулда тилиш схемаси

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 ходалар ва тахталар спецификацияси асосида тилиш режаси келтирилган.

Тилиш режаси компьютерда Excel-дастурида ҳисобланган.

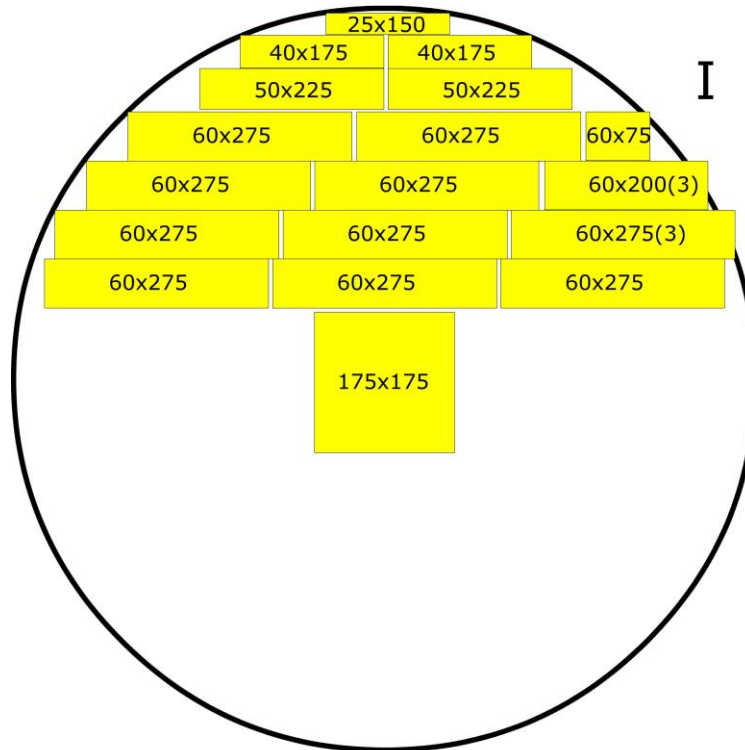
7-жадвал

### Тилиш режаси

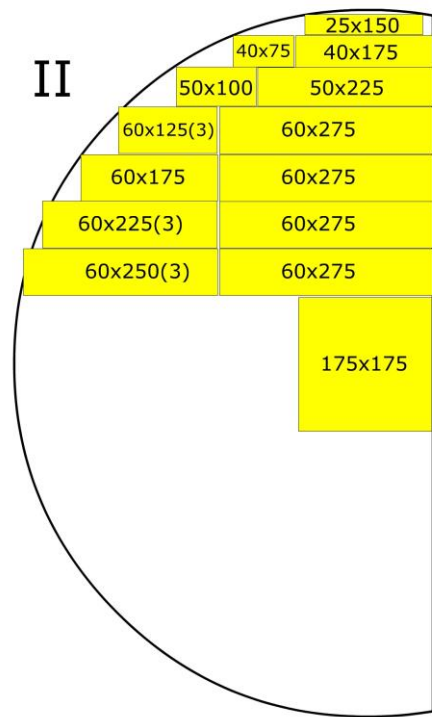
**Тилиш вазияти №1. d=100 см, L=4 м, қ=3,269 м<sup>3</sup>, N=24 дона.**

Номинал қалинлиги ва эни, мм	Қалинлик бўйича ярим постав сарфи, мм	Марказдан ташки 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 ходадан	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×гурли			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 буйича:								0,8732	20,95758	26,7%

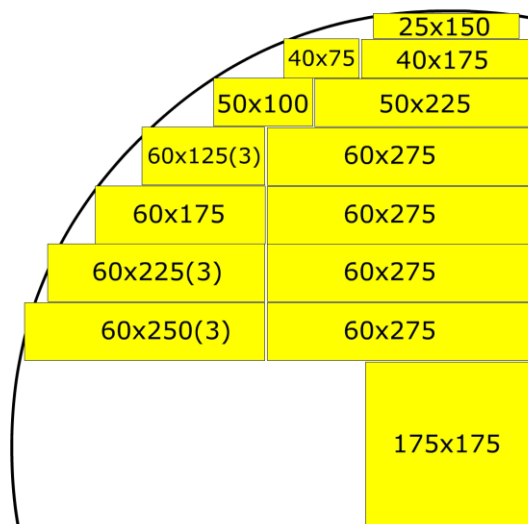


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>2-сегмент</b>										
175×175	94,5	94,5	585	-	-	-	-	-	-	-
60×275	66,4	160,9	567,5	275	302	1	4	0,066	<b>1,5840</b>	2,0%
60×гурли			265,5	250	275	1	3	0,045	<b>1,0800</b>	1,4%
60×275	66,4	227,3	539,5	275	302	1	4	0,066	<b>1,5840</b>	2,0%
60×гурли			237,5	225	248	1	3	0,0405	<b>0,9720</b>	1,2%
60×275	66,4	293,7	499	275	302	1	4	0,066	<b>1,5840</b>	2,0%
60×гурли			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×гурли			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×гурли			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×гурли			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 буйича:								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×гурли			189	175	194	1	4	0,042	<b>1,0080</b>	1,3%
60×275	66,4	227,3	189	275	302					
60×гурли			189	175	194	1	4	0,042	<b>1,0080</b>	1,3%
60×275	66,4	293,7	189	275	302					
60×гурли			189	175	194	1	4	0,042	<b>1,0080</b>	1,3%
60×275	66,4	360,1	189	275	302					
60×гурли			189	175	194	1	4	0,042	<b>1,0080</b>	1,3%
50×225	55,6	415,7	189	225	248					
50×гурли			189	175	194	1	4	0,035	<b>0,8400</b>	1,1%
40×175	44,8	460,5	189	175	194					
40×гурли			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 буйича:				0,3685	8,844	11,3%
				Жами, постав буйича:				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 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 чиқши, %
			ҳисобланган эни, мм	номи-нал эни, мм	номинал эни учун ёғоч сарфи, мм	сони	узунлиги, м	бир ходадан	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%





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 буйича:	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 буйича:	0,328	24,6	15,5%
								Жами, постав буйича:	1,47	110,2475	69,6%

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

Номи-нал қалин-лиги ва эни, мм	Қалинлик бўйича ярим постав сарфи, мм	Марказ-дан ташқи юзагача бўлган масофа, мм	Тахтанинг ўлчамлари					Тахталар ҳажми, м <sup>3</sup>		Ҳаж-мий чи-қиши, %
			ҳисоб-ланган эни, мм	номи-нал эни, мм	номинал эни учун ёғоч сарфи, мм	сони	узун-лиги, м	бир хо-да-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 қалин-лиги ва эни, мм	Қалинлик бўйича ярим постав сарфи, мм	Марказ-дан ташқи юзагача бўлган масофа, мм	Тахтанинг ўлчамлари					Тахталар ҳажми, м <sup>3</sup>		Ҳаж-мий чи-қиши, %
			ҳисоб-ланган эни, мм	номи-нал эни, мм	номинал эни учун ёғоч сарфи, мм	сони	узун-лиги, м	бир хо-да-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 қалин-лиги ва эни, мм	Қалинлик бўйича ярим постав сарфи, мм	Марказ-дан ташқи юзагача бўлган масофа, мм	Тахтанинг ўлчамлари					Тахталар ҳажми, м <sup>3</sup>		Ҳаж-мий чи-қиши, %	
			ҳисоб-ланган эни, мм	номи-нал эни, мм	номинал эни учун ёғоч сарфи, мм	сони	узун-лиги, м	бир хо-да-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 буйича:	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 буйича:	0,1375	19,3875	16,2%
								Жами, постав буйича:	0,5319	74,99613	62,6%

**Тилиш вазияти №7. d=40 см, L=4 м, қ=0,554 м3, N=180 дона.**

Номи-нал қалин-лиги ва эни, мм	Қалинлик бўйича ярим постав сарфи, мм	Марказ-дан ташқи юзагача бўлган масофа, мм	Тахтанинг ўлчамлари					Тахталар ҳажми, м <sup>3</sup>		Ҳаж-мий чи-қиши, %
			хисоб-ланган эни, мм	номи-нал эни, мм	номинал эни учун ёғоч сарфи, мм	сони	узун-лиги, м	бир хо-да-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 рақами	Хола диа-метри, см	Ходалар сони, дона	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
Хажми, 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, м <sup>3</sup>				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 м<sup>3</sup>).

## 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 раками	Хода диа- метри, см	Ходалар сони, дона	Тахталар ҳажми, м <sup>3</sup>	Тахталарни тилишда ҳосил бўлган қипиқлар, м <sup>3</sup>	Тахталарнинг ёнларини кесишда ҳосил бўлган қипиқлар, м <sup>3</sup>	Узунасига қирқишда ҳосил бўлган қипиқлар, м <sup>3</sup>	Жами 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> (71,5%)	5,5444608	4,361988	0,030883629	9,937332429
3	80	75	110,2 м <sup>3</sup> (69,6%)	5,6263104	4,503988	0,03471642	10,16501482
4	70	122	140,8 м <sup>3</sup> (70,8%)	7,917264	6,302397	0,028081761	14,24774276
5	60	149	119,2 м <sup>3</sup> (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, м <sup>3</sup>	Ҳажми, %
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.

## 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 оралик омборларни ташкил этишнинг иложи йўқлигидир. Яъни цехда доим тахталар ҳаракатланиб боради ва цехдан чиққандан кейингина улар қуриштириш учун тахтаамларга 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 араваганинг 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

Постав рақами	Хода диаметри, см	Ходлар сони, дона	Битта хода ҳажми, м <sup>3</sup>	Ходлар ҳажми, м <sup>3</sup>	Арралар сони	Ёғоч тилиш дастгоҳининг бир сменадаги иш унуми, м <sup>3</sup>	Зарур дастгоҳ-сменалар 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  $365:7 \approx 52$  хафта бор, кунга айлантирсак  $52 * 2 = 104$  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 қадрлаш 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.

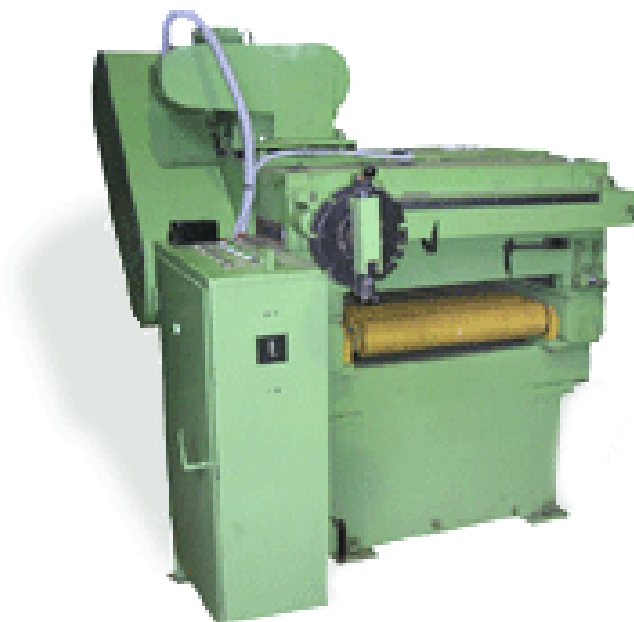
2-шакл

Постав рақами	Хо́да диа- метри, см	Хо́да узунлиги, м	Арралашлар сони	Лента аррали дастгоҳнинг иш ритми (ходани тилиш вақти), 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 электр двигателлар 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 коэффициентиорқали 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  $Q=4$  та қирқишни ташкил этади.

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

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

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

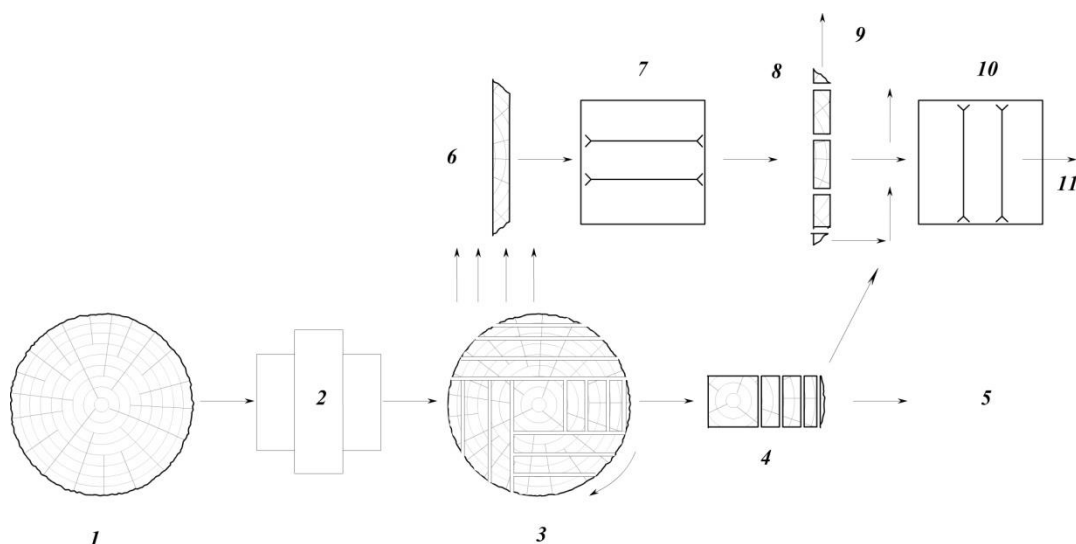
Юқоридаги маълумотлар асосида дастгоҳнинг зарур сонини 4-шакл бўйича ҳисоблаймиз.

Постав рақами	Хола дия-метри, см	Хола 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 кўринадики, ёғоч тилиш рамаси билан тенг ишлаши учун 1 та ЦКБ-40 дастгоҳи етар экан.

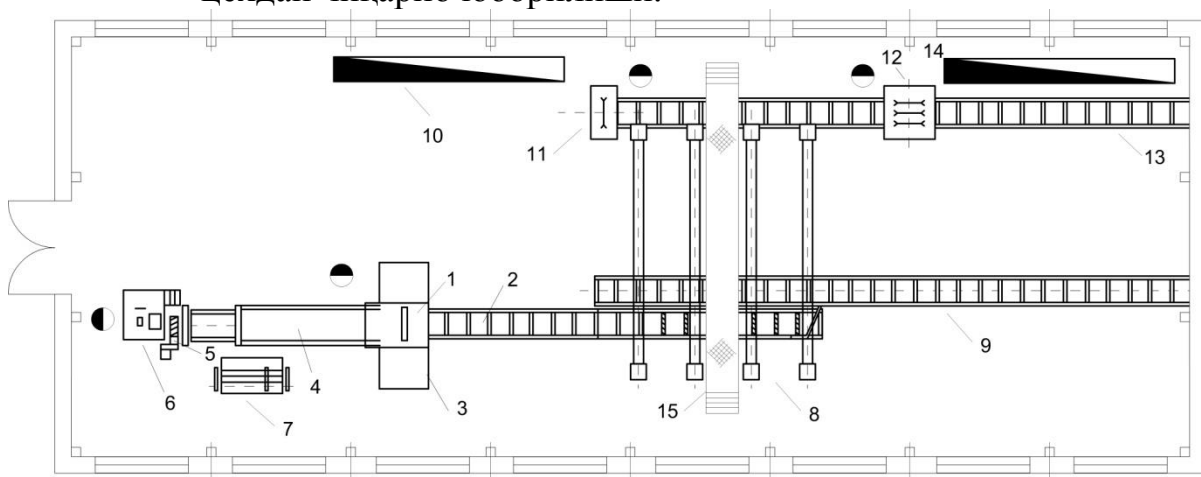
## 2.6. Технологик жараён баёни

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-сегментидан чиққан 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 соланади.

“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 ўнга буриб қўяди. Бошқа тахталарнинг ва горбилларнинг барчаси ушбу тўсиққа урилиб ўнга 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 халақит бермаган ҳолда хавфсиз равишда цехнинг чап томондаги зонасига ўтиб олишлари мумкин.

Тахталарнинг 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 хавода 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 кўйилади. 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 кўйиш 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.

### 3. ЭНЕРГЕТИК ҚИСМ

Ёғоч тилиш цехида электр энергияси ёғоч тилиш жиҳози, тахталарнинг четларини қирқиш ва кўндалангига қирқиш дастгоҳлари, тахталарни ҳаракатлантирувчи транспортёрларёриткичлар, вентиляторлар ва шу каби жиҳозлар 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 майдонида 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 коэффициенти дейилади. У  $P$  катет билан  $S$  гипотенуза орасидаги бурчакнингкосинуси  $\cos\phi$  орқали ифодаланади.

Истеъмол қилинадиган актив электр қуввати қуйидаги формулалардан топилади:

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

- 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  $\cos\varphi=0,6$  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 май- дони , F, м <sup>2</sup>	Электр энергия- сининг солиш- тирма сарфи, к, Вт/м <sup>2</sup>	Белги лан- ган кув- ват, $P_{кичик}$ =F·к, кВт	Бирга иш- лаш коэф- фици- енти, $K_{бирга}$	Тармок даги йўқо- тишлар коэффи- циенти, $K_{йўқотиш}$	Истеъ- мол қилина- диган актив қувват, $P_{кичик}$ , кВт	Бир йил- даги иш соат- лари, $T_{кичик}$ , соат	Йиллик истеъ- мол қи- линади- ган электр энер- гияси, $A_{кичик}$ , кВт
Ишлаб чиқа- риш майдони (ёриткич, вентилятор ва ҳ.к.)	864	11	9,50 4	0,9	1,06	9,0668 2	1936	17553, 356
Жами								17553, 356

Электр юритмаларини танлашда актив қувватдан ташқари реактив қувватни (К) 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 коэффициентлари 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 коэффициентининг 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:

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

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

$\operatorname{tg} \varphi_2$  – саноат корхоналари учун қувват коэффициентининг минимал қиймати  $\cos \varphi = 0,92$  га мос келувчи бурчак тангенци,  $\varphi_2 = \arccos(0,92) = 0,403$ ,  $\operatorname{tg}(0,403) = 0,425$ .

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

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	Сифими, 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  $Q_k=36$  кВар $>18,72$ кВар, сифими 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 м<sup>3</sup>/минут, итариш босими 0,75 МПа ва ҳаво йиғиш мосламаси ҳажми 1,8 м<sup>3</sup> ни ташкил этади.

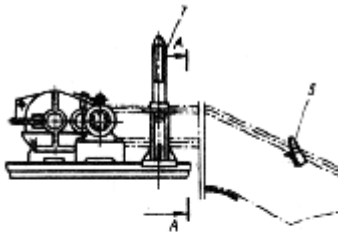
Цехда қишки мавсумда бинони иситиш учун буғ сарфланади. Буғ сарфини 200 кг/кун деб оламиз. Бир йилдаги иситиш кунлари сонини йиллик иш вақти фондининг 30% и миқдорида оламиз ( $242*0,3=72$  кун) ва йиллик буғ сарфини ҳисоблаймиз:  $200*72=14400$  кг/йил.

Цехда сув суткасига одам бошига 10 литрдан сарфланади, у ҳолда йиллик иссиқ сув миқдори:  $4*10*72=2880$  л = 2,88 м<sup>3</sup> бўлади. Совуқ сув миқдори эса:  $4*10*(242-72)=6800$  л = 6,8 м<sup>3</sup> бўлади.

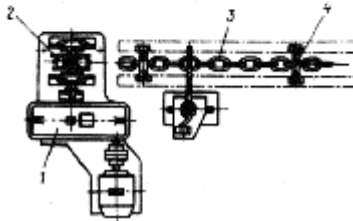
#### 4. ТРАНСПОРТ ҚИСМИ

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 боровчи 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.

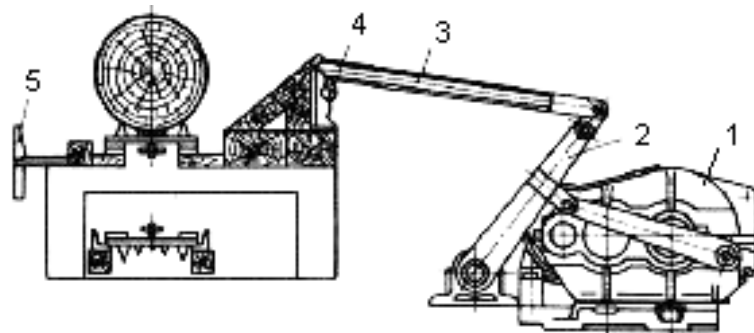


1-узатмали станция; 2-юритмали юлдузча;  
3-тортувчи занжир; 4-кўндаланг тўсин (траверса);  
5-авария тўхтаткичи; 6-бўш юлдузча;  
7-автоматик тўхтатиш.

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

Хода ташигичнинг иш унумининг юқорилигига карамасдан, 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.

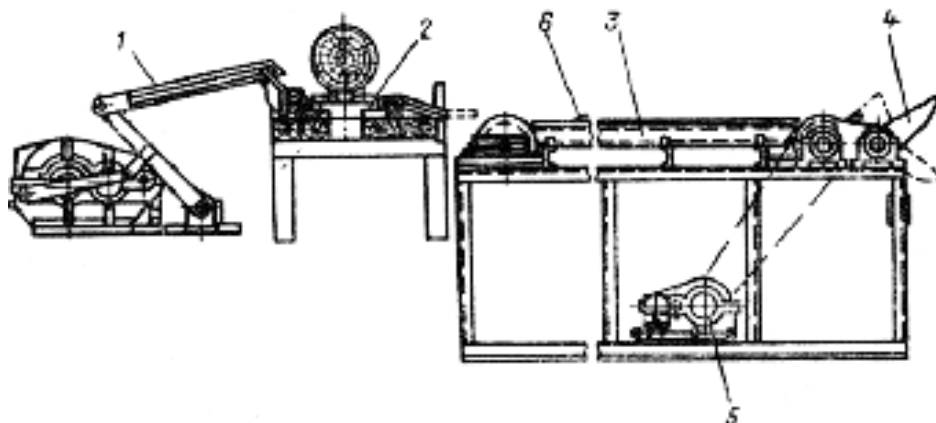


11-расм. Электр-механик хода ташлагич:

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 пультадаги 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.



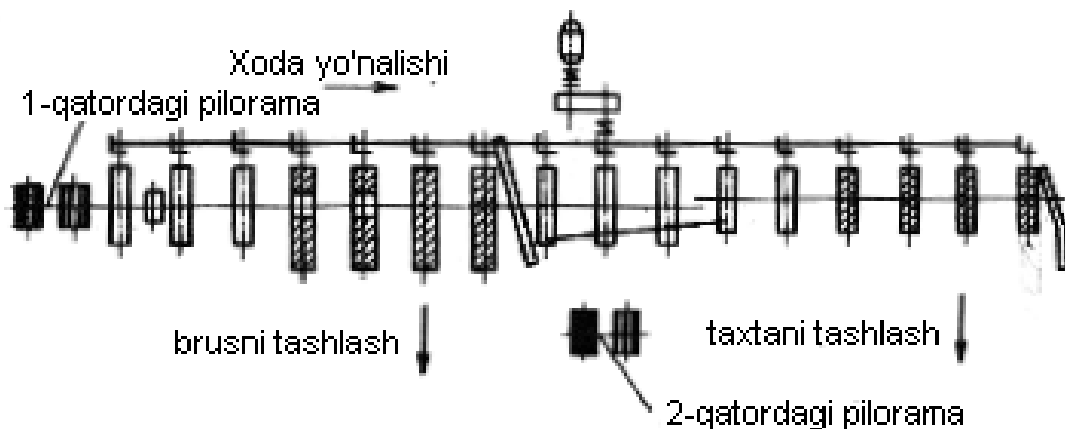
12-расм. Кўндаланг занжирли транспортёр билан таъминланган захира майдончаси

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 колганларини 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 х.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.

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

Рольгангнинг 2-секцияси ёни кесилмаган тахталар ва горбилларни ташиш ва тушириш учун мўлжалланган. У 2 та силлик 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.

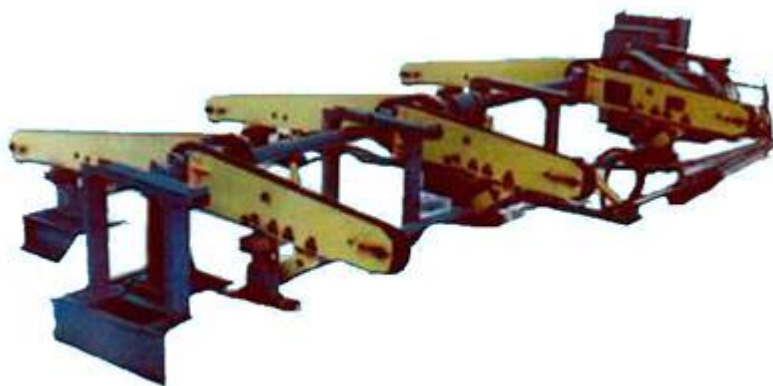
23-жадвал

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 3232х 1465
Рольгангнинг массаси, кг	3116

Биринчи қатордаги пилорамадан кейин брусларни иккинчи пилорамага кўйиш 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

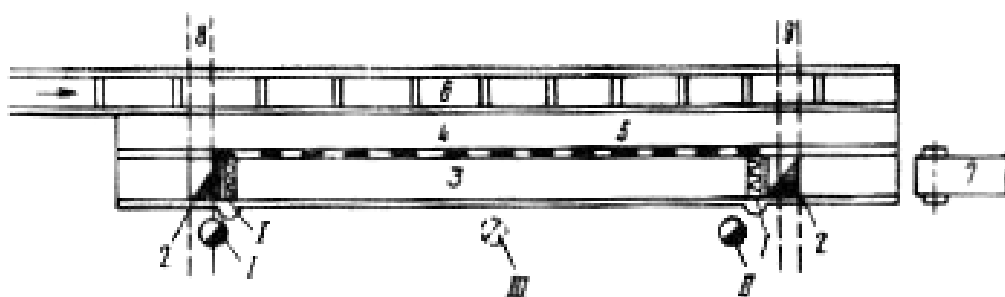
Кўрсаткичлар номи	ПРД2-3А
Ағдариладиган бруснинг узунлиги, м	3-7,5
Ағдариладиган бруснинг қалинлиги, мм	80-400
Бруснинг ҳаракатланиш тезлиги, м/с	0,34
Электр юритмаларининг қуввати, кВт	3
Габаритлари, мм (узунлиги, эни, баландлиги)	3053x 5590x 603
Массаси, кг	2310

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 атрафида 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 позиция кўндаланг қирқиш столнинг схемаси:

1-кўндаланг қирқиш дастгоҳи; 2-чиқиндилар учун люк; 3-кўндаланг қирқиш столи; 4-захира столи; 5-ўлчов буси; 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 буси билан таъминланган, унда тахталарнинг стандарт узунликларининг ўлчов белгилари қўйилган бўлади. Тахталарнинг пастки ва юқориги учи алоҳида қирқилади. Аввал тахтани ўлчов чизғичига сиқиб туриб пастки учи қирқилади. Юқориги учини қирқишда пастки қирқилган текис юзани таянчлардан бирига ва ўлчов бусига 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. Кўндаланг қирқилган тахталарни лентали транспортёр томонга тезроқ ҳаракатлантириш учун столга юритмали кўтариладиган тезлаткич ролик ўрнатилади.

## 5. ЭКОЛОГИЯ

Бугунги кунда инсон фаолияти таъсирида биосферанинг ўзгариши жуда тезлик билан бораяпти. 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 холда табиатнинг инсонга акс таъсири, яъни унинг иқтисодиётида, ҳаётда хўжалик 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  $\text{CO}_2$  миқдори ортиб бораётганлиги маълум бўлиб қолди. Натижада Ер юзасининг ҳарорати охириги 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 иссиши, яъни атмосферанинг димиқиши  $\text{CO}_2$

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 аҳвол 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 чиқарувчи 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 куйидагилар.

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 ўғитлар 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 сохаларининг 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	Тоza 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	Механик ва биологик усул	Бирламчи тиндиргич, аеротенк, иккиламчи тиндиргич	Қишлоқ хўжалигида суғоришда ишлатилади

			120-140 МГ/Л			
--	--	--	-----------------	--	--	--

**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  $T_r$  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.  $V_m$  куйидаги 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 куйидаги формуладан аниқланади:

$$ChMCh = \frac{(ChMM - C_f) \cdot H^2 \cdot \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}}{A \cdot F \cdot m \cdot n} = \frac{(5 - 2) \cdot 12^2 \cdot \sqrt[3]{9,42 \cdot 50}}{200 \cdot 1 \cdot 0,77 \cdot 1} = 21,8 \text{ g/s}$$

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

3-жадвал

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

Атмосферага ташланаётган газ ёки чанг чиқиндиларнинг манбалари	Газ-чанг чиқиндиларнинг таркиби	Чиқиндиларнинг миқдори м <sup>3</sup> /соат		Газ-чанг чиқиндиларнинг миқдори м <sup>3</sup> /соат		ЧМЧ	Қўлланилаётган тозалаш усуллари, тозалагич жиҳозлар	Газ-чанг чиқиндиларнинг рекуперацияси
		газ-симон	Чанг	Атмосферага тозаланимасдан ташланаётган	Тозалашга берилмаётган			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ёғочни қайта ишлаш	Ёғоч чанги	-	0,2	0,01	0,19	21,8	Матоли филтр	Қайта ишлашга берилди





## 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 таъсирланишани 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. Меҳнатқашларни 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 режимига қараб маълум масофада зоналарда жойлаштирилган.

Ёғочни қайта ишлаш технологик жараёнлари ушбу Қоидаларга, СанҚваМ 0208-06 «Технологик жараёнларни ташкиллаштириш санитария қоидалари ва ишлаб чиқариш жиҳозларига гигиеник талаблар»га мувофиқ ташкил қилинган ва ўтказилган. Хом ашё ва материалларни қайта ишлаш технологик усқунанинг паспортида белгиланган талабларга мувофиқ амалга оширилади. Автоматик линияларнинг ҳамма дастгоҳлари, уларни юргизиш ва тўхтатиш учун алоҳида бошқарув тизимларига эга. Дастгоҳ ва механизмлардаги операцияларни бажарилиш кетма-кетлиги технологик жараёнга мувофиқ блокировка тизими билан таъминланиши лозим. Агарда тизимда механизмлардан биттаси тўхтаса, бу тўхтовчи механизмдан олдинги ҳамма дастгоҳ ва механизмларни ўчиши кўзда тутилган. Линияларга 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.

Ишловчиларга зарарли таъсирдаги шовқин ва тебранишни таъсирини бартараф этиш мақсадида қуйидаги чора-тадбирларни амалга 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 худудларга, кўрсатувчи хавфсизлик белгилари ўрнатилган бўлиб, Ушбу худудларда якка тартибда химояланиш 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 кандилларнинг 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 пульталари ташқарисида

қўйиладиган электр ускунанинг конструкцияси ва жойлашуви унинг ток узатувчи қисмларига бехосдан тегиб кетиш эҳтимолидан ҳоли бўлиши, бундан ташқари бу қисмларга қиринди 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 ҳимоя 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 пультлари 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, солиштира юзасига, миқдорига боғлиқ. Кўпгина чангларни ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати 700-900 °С 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 риякцияга киришига, ёниш жараёнини давом этишига ёнғинни ўчириш усулларига боғлиқ. Корхонада Ёнғинни ўчирадиган бирламчи ва стационар воситалар мавжуд. Бирламчи ўт ўчириш воситаларига ҳаракатланадиган, қўлда ишлатиладиган ўт ўчиргичлар, гидропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак, кумли яшик, асбест ёпғич, намат, 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 ёнѓин сув манбаи йўлаклар и хамда ёнѓин воситалари ва ускуналарига борадиган йўлаклар доимо бўш. Бинолар оралиѓидаги ёнѓинга қарши масофа узилмаларида материаллар, ускуналар, бўш идишларни тахлаш ва автомобиль тўхташ жойи учун ишлатишга рухсат этилмайди.

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

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



## 7. ФУҚАРО ҲИМОЯСИ

Фуқаро муҳофазаси умумдавлат мудофаа ишларини тизими бўлиб, аҳолини ва халқ хўжалигини 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 XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» номли асарларида «Сиёсатимизнинг асл моҳияти аҳоли хавфсизлигини таъминлаш, уларни турли офатлар ва фавқулодда вазиятлардан химоя қилишдир» деб таъкидлаб ўтадилар.

Шундай экан фавқулодда вазиятларни олдиндан аниқлаш ва аҳолини бўлиши мумкин бўлган хавфдан огохлантириш 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 Фавқулотда 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 тўпламларидан ташқари камодлар, жавонлар, ошхона бурчаклари, ётоқхона тўпламлари ва кабинет тўпламлари 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.

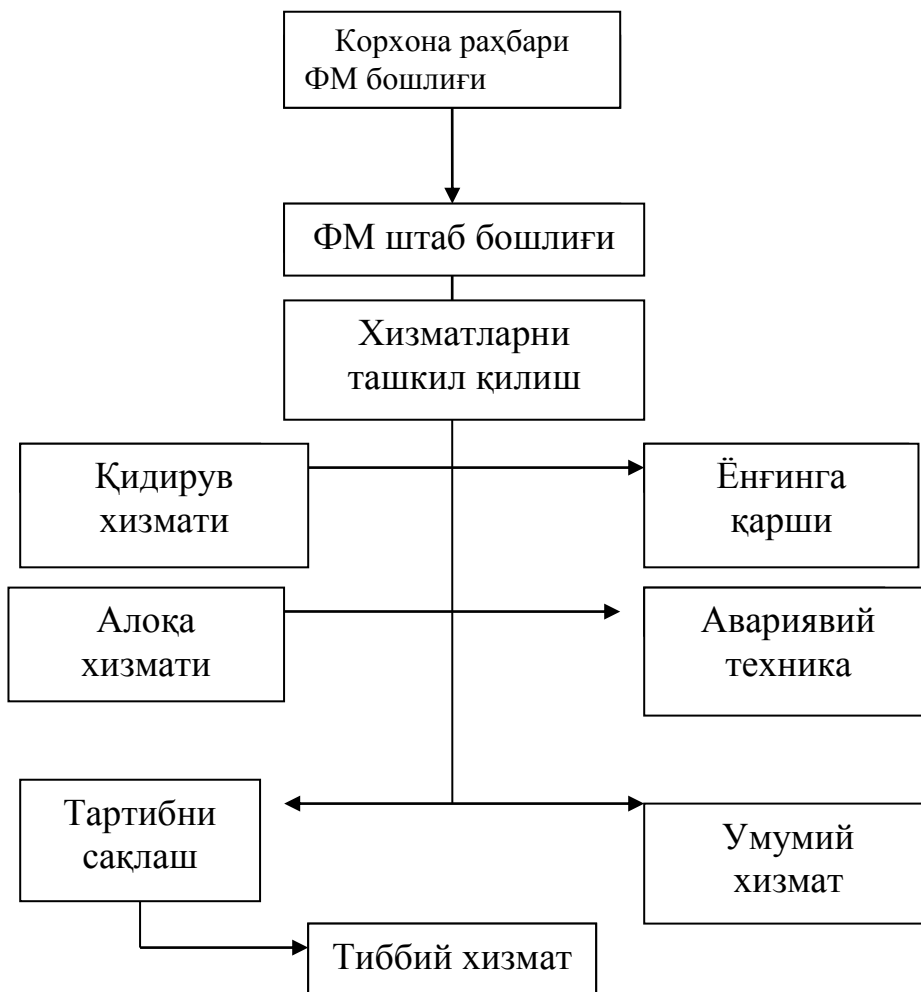
Чанг - бу қаттиқ моддаларнинг майда заррачаларини ҳаводаги аралашмасидир. Ишлаб чиқаришдаги чанг ҳаво ва асбоб-ускуналарни ифлос қилиб статистик зарарларни ҳосил бўлишига ва электр симларни қисқа туташувига олиб келади.

Кам кислородли ва бир нечта заҳарли моддалар сақланган ҳаво заҳарланган ҳисобланади.

Шу билан бир қаторда “Эътиқод” мебель МЧЖ да фаолият кўрсатиб келаётган инсонни кўзига, кулоқ ва терисига, нафас олиш йулларига салбий таъсирини кўрсатади. Кўпинча минерал чанглар нафас олиш йўли билан ички органларга тушиб пневмокониоз касалини келтириб чиқариши мумкин.

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

#### Фуқоро муҳофазаси ташкил этиш



схемаси

Шуни айтиш лозимки, чангларнинг салбий таъсири унинг йўл қўйса бўладиган концентрациясидан ошган тақдирда вужудга келади. Шунинг учун ишлаб чиқариш хоналарида ҳаво таркибидаги захарли чангларни концентрациясини аниқлаш ва уни норма билан солиштириб чанг миқдорини камайтириш чора-тадбирлари тўғри танлаганлиги текширилади. Чангни йўл қўйси бўладиган концентрация миқдори 3 мг\м<sup>3</sup>.

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 вентиляция 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 хавсизлигини 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, шошилиш тиббий хизмат кўрсатиш, авария оқибатларини қисқартириш ҳамда вайроналардан инсонларни олиб чиқишга

қаратилгандир. Авария қутқарув ишлари қуйдаги вазифалар орқали олиб борилади.

ФВ хуудларида разведка ишларини олиб бориш ҳамда харакатланиш йўналишларини режалаштириш.

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

Жабрланган гурухларга ажратган холда 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 холатда сақланади. Чанг, кукунсимон холатдаги моддаларни узатиш, қадоқлашда берк ва махсус машина-мосламалар қўлланади. Қаттиқ моддаларни сақлаш учун мўлжалланган омборлар тузилиши, курилиши, шунингдек юқорида айтилган 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 Иўриқнома қабул қилинган.

Ушбу Иўриқнома 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 олинган молия фаолияти бўйича харажатлар;

Фавқулотдаги зарарлар (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) маҳсулот таннархининг иқтисодий мазмуни;** Маҳсулот таннархи асосий сифат кўрсаткичи бўлиб, унда корхоналарнинг хўжалик фаолиятларидаги ҳамма нуқсон ва муваффақиятлари ифодаланади, маҳсулотни ишлаб чиқариш ва сотишга кетган сарф-харажатларининг пул ифодадаги йигиндисидир. Маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотишга кетган сарфлар қанчалик кам булса, шунчалик ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги ошади.

Маҳсулот ишлаб чиқариш билан бевосита боғлиқ бўлган харажатларнинг пулдаги ифодаси эса маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи деб аталади.

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

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

**б) сарф харажатларнинг кулькуцион моддалари ва иқтисодий элементлар бўйича гурухланиши;** Сарфлар ва харажатлар шаклланиш бошқарувида харажатлар турини инобатга олган сарфлар таснифи муҳим ахамиятга 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 маҳсулот ишлаб чиқариш учун кетган сарфларни режалаш, ҳисобга олиш ва аниқлашда қўлланилади.

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

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

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

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

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

Махсулотнинг ишлаб чиқариш таннархи

Махсулотнинг ишлаб чиқариш таннархига уни ишлаб чиқариш билан бевосита боғлиқ бўлган харажатлар киради ва улар қуйидагилардан иборат:

1. Тўғри ва ёндош моддий харажатлар;
2. Мехнатға 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), махсулот таркибида асосини хосил қилувчи ёки махсулот ишлаб чиқариш (ишларни бажариш, хизматлар кўрсатиш) да зарур таркибий қисм ҳисобланган хом ашё ва материаллар.

1.2. Сотиб олинган материаллар - ишлаб чиқариш жараёнида уни нормал холатда ўтишини таъминловчи ва махсулотни 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 хам 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 - махсулот • 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 махсулот таннархига 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 объектнинг 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 (>Ъ(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 куйидагилардан 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 хосил 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 фавкулотдаги зарарлар

**Давр харажатлари** — харажатлар таркиби тўғрисидаги Йўриқномага биноан жорий этилган корхонанинг харажатлар ҳисоби тизимида нисбатан янги кўрсаткич. Бевосита ишлаб чиқариш жараёни билан боғлиқ 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, сўм	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси, 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 таннархининг калькуляцияси**

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми – 3000 м3.

Маҳсулотнинг калькуляцияси ўлчами – минг сўм.

2-жадвал

№	Сарф моддалар	Сарфланган қийматлар	
		бир ўлчам маҳсулот учун, сўм	йиллик ҳажми, минг сўм
1	2	3	4
1.	Материалларга доир тўғри сарфлар	470045	1410135
2.	Меҳнатга доир тўғри сарфлар, шу жумладан:	37894	113682
	а) ишлаб чиқариш ишчиларининг иш ҳақи	28800	86400
	б) суғурга ажратма	9094	27282

3.	Материалларга ёндош қўшимча 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
	Буғ	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	Лойиҳа бўйича
1	2	3	4
1.	Йиллик ишлаб чиқариш маҳсулот ҳажми: а) натурал ифодада б) товар маҳсулотнинг қиймати	минг сўм	3000 3000000
2.	1 дона маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннарни (ишлаб чиқариш сарфлари)	сўм/дона	672939
3.	Йиллик маҳсулотнинг таннарни	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 яқунлари 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. Хабибуллаев Р.А. «Ёғоч тилиш технологияси» фани бўйича ҳисоб ишини бажариш учун компьютер дастури. ТКТИ. 2011 й.

9. 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.

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

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

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

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

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