

**ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASI JOQARI HÁM ORTA  
ARNAWLÍ BILIMLENDIRIW MINISTRILIGI**

**ÁJINIYAZ ATÍNDAGÍ NÓKIS MÁMLEKETLIK  
PEDAGOGIKALÍQ INSTITUTÍ**



**SÚWRETLEW ÓNERI HÁM MIYNET TÁLIMI FAKULTETI  
MIYNET-TÁLIMI KAFEDRASÍ**

**5112100-Miynet tálimi baǵdarı 4-kurs talabası  
Qosımbetova Húrlimannıń**

# **PITKERIW QÁNIYGELIK JUMÍSÍ**

***Tema: Ağash materiallarınan buyımlar tayarlaw  
texnologiyasın úyretiw usılları***

Talaba:

H.Qosımbetova

Ilimi basshı: t.i.k docent

B.Ibragimov

Kafedra baslıǵı f-m.i.d

B.Dawletmuratov

**Nókis-2021**

# **Ağash materiallarının buyımlar tayarlaw texnologiyasını úyretiw usılları**

**Joba:**

**Kirisiw.....3**

## **I-BAP. Ağashsazlıq isleri haqqında ulıwma maǵlıwmatlar**

1.1. Ağash materiallardın túrleri hám onın dúzilisi .....7

1.2. Ağashsazlıqta gezlesetuǵın ağashtın kemshilikleri haqqında túsinikler.....11

1.3. Ağash materiallarının qásiyetleri hám olardıń isletiliw jolları.....16

## **II-BAP. Ağashtı islewdegi tiykargı operatsiyalar**

2.1. Ağashlar ústinde islenetuǵın ámeller haqqında ulıwma túsinikler.....26

2.2 Ağash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyası.....35

2.3 Bir saatlıq sabaq islenbe.....44

2.3 Ağashlar ústinde ámeller islegende qáwipsizlik texnikası .....48

**Juwmaqlaw .....50**

**Paydalanılǵan ádebiyatlar .....54**

## KIRISIW

Búgingi kúnde bilimlendiriwde ámelge asırılıp atırǵan tiykarǵı reformalar keleshegimiz bolǵan jaslardıń Watanımız rawajlanıwı jolında hár tárepleme jetik shaxs sıpatında qalıplesiwi, bazar qatnasıqlarında básekige shıdamlı kadr bolıwı ushın xızmet etedi. Ilim-texnika kúshli rawajlanıp, hár bir tarawǵa shet ellik tájiriybeler, jańalıqlar kirip kelip atırǵan házirgi dáwirde elimizde júz berip atırǵan ózgerisler heshkimdi biyparıq qaldırmaydı. Xalıq ónermentshileri islep shıǵarıp atırǵan hár túrli ónermentshilik buyımları adamlardıń paydalanıwın qanaatlandıırıw ushın mólsherlengen. Máselen, adamlardıń mebelge bolǵan talabın qanaatlandıırıw ushın insan tábiyat ónimi (baylıǵı) bolǵan aǵashtı kesedi, onnan shiyki zat esabında paydalanıp, mebel tayarlaydı.

Házirgi waqıtta xalıq ónermentshileri ishki bazar hám eksport ushın kóplegen hár túrli kórinistegi ónimlerdi islep shıǵarmaqta. Sonıń ishinde, ishki bazar ushın tómendegi ónimler islep shıǵarılmaqta: oymashılıq hám naǵıs oyıwshılıq usıllarında islengen qutılar, stol, stul, kreslo, astaxta, besik, sandıq, dárwazalar (aǵash ustashılıq, aǵash oyıwshılıǵı) hám taǵı basqa. Ónermentshiler bazardaǵı usınıs hám talaptı esapqa alǵan halda mine sonday ónimlerdi ishki hám sırtqı bazar ushın kóplep islep shıǵarmaqta hám mámleketimiz ekonomikasınıń jetilisiwine óz úleslerin qosıp barmaqta. Aǵash oymashılıǵında kórkem usılda islengen buyımlar: qutı hám kishkene qutılar, kishkene arshalar, gúze, pánjere, oynshıq, mayda háykeller, esik (qapı), ramalar, stol, stul, krovat, astaxta, divan, kreslo, súwret ushın ramka, qálemqutı, asxana ánjamları (astaxta, oqlaw, tikesh, duzsalǵısh, nan qutısı), fanerden qırqılǵan hár qıylı bezekler, shamsalǵısh, kitap shkafı, pardoız aynası; aǵash ustashılıǵında balalar arbashası, besik, átkónshek, arsha, er, sonday-aq, kórkem formadaǵı buyımlar islep shıǵarıladı. Aǵash penen islewshi xalıq ónermentshileri sırtqı bazar ushın shkaflar (ıdıstabaqlar, kitaplar, kiyimler ushın shkaf), servantlar, ulıwma shkaflar, stollar

(jazıw, awqatlanıw, asxana hám basqalar), krovatlar, divanlar, divan-krovatlar, taburetká, stullar, kreslo, kreslo-krovat islenbekte. Texnikanıń rawajlanıwı nátiyjesinde aǵash materiallardan paydalanıw tarawında barqulla ózgerisler júz bermekte. Aǵash tiykarǵı qurılıs materialı esaplanadı. Hár qıylı buyımlardı islew texnologiyası hám de jasalǵan buyımınń sıpat dárejesin qollanılǵan materialdıń qásiyetlerine baylanıslı bolıp, materialdıń qásiyetlerin úyreniw, olardı jaqsı anıqlap alıw hám sol materialdı qullanıwǵa durıs tayarlay alıw hám de olardan ornı menen únemli paydalanıwǵa tuwrı keledi. Aǵashsazlıq islerinde qollanılatuǵın zamanagóy materiallardıń hár qıylılıǵı, kóbinese dúzilisiniń quramalılıǵı yáki quramı jaǵınan bir-birinen ajralıp turadı. Olar hár qıylı texnikalıq qásiyetlerge iye bolıp, túrlishe isletiledi hám saqlanadı.

Aǵashsazlıqta tiykarǵı qollanılatuǵın material bolıp esaplanıwshı aǵashtıń elimizdiń xalıq xojalıǵı ushın áhmiyeti júdá úlken. Aǵashtıń júdá kóp tarawlarda qollanılıwına onıń texnikalıq artıqmashılıqları sebep boladı. Ol basqa materiallarǵa qaraǵanda metall hám tasqa qaraǵanda aǵashqa islew beriw ańsat bolıp tabıladı. Aǵash jeńil bir qansha bekkem ıssılıqtı tómén ótkeredi bekkem isleniledi, sırtqı kórinisinen kóbinese shıraylı boladı, jaqsı pardozlanadı. Sonıń menen bir qatarda aǵash birqansha kemshiliklerge iye. Igállıq muǵdarı ózgergende aǵash kebiwi búgiliwi, tap taslawı hám jarılıp ketiwi múmkin.

Aǵashtıń bekkemligi, qattılıǵı hám basqada mexanikalıq qásiyetleri onıń túrlishe jónelisinde hár qıylı bolıp ızǵarlanıwı tóménleydi. Aǵash tez otqa janadı, shiriydi hám oǵan qurt túsiwi múmkinshiligi bar. Bunnan basqada aǵashta biologiyalıq kemshilikler bolıp, olar aǵashtaǵı putak orınları (kózler) qıysıqlıqlar kerisinshe ósiw h.t. boladı. Bular bolsa aǵashtıń sıpatın tóménletedi.

Házirgi waqıtta tábiyǵıy aǵash ornına jańa aǵash materiallar birqansha paydalanılmaqta. Mısalı házirgi waqıtta presslengen aǵash materiallar keń islep shıǵarılmaqta. Bunday aǵash materiallardıń ayırım túrleri tábiyǵıy aǵashta gezlesetuǵın kemshiliklerden basqa, mexanik artıqmashılıqları jaǵınan onnan joqarı bolıp derlik metallardıń ornına qullanıw múmkinshiligi bar. Sanaatta islenip

atırǵan aǵash talshıqlarınan, aǵash qırındılarınan presslep plitalar qurılısta hám mebel islep shıǵarıwda keń qollanılmaqta.

Bul materiallar tómén sıpatlı aǵashtı kesiw, jonıw waqtında shıqqan shıǵındılardan tayarlanadı. Aǵash materialların únemlew shıǵındılardan tolıq paydalanılıp usınday materiallardı islep shıǵarıw keń orın almaqta.

Aǵashsazlıq jumıslarında qollanılatuǵın materiallardıń qásiyetlerin hám sıpatın úyreniw olardı nátiyjeli paydalanıw bir qansha jetisken buyımlar hám konstruktsiyalar tayarlaw múmkinshiligin beriw menen bir qatarda miynet ónimdarlıǵın asıradı. Bunnan basqada aǵashtan úy turmısında aǵash ustashılıq buyımları tereze, qapı frezerlengen detallar, pollar plintuslar bulardan basqada remont jumısları ushın diywallar, taxtay tósemeler h.t.b isleniledi. Házirgi waqıtta aǵashtan ornı-ornı menen únemli paydalanıw úlken áhmiyetke iye bolmaqta.

Aǵashtı qayta islewge ónimniń ortasha shıǵısı 65 % ti qurap qalǵan 35 % in gorbiller 14 % qırındılar 12 % h.t.b mayda shúydeler 9 % túrindegi qaldıqlar quraydı. Aǵashtıń qaldıqları aǵash taramısı aǵash qırındısınan islengen plitalar tsementli fibrolit, arbolitlerin islewge qollanıladı. Joqarı sapalı asxana mebellerin, shkaflar h.t basqada buyımlar isleniledi.

Aǵash ustashılıq buyımlarınıń keń kólemde shıǵarılıwi ásirese ǵárezsizlikke eriskennen beri keń pát penen rawajlanbaqta. Onıń kózge kórinerlik ayqın mısalı házirgi kúndegi isbilermen ustalarımız tárepinen islenilip satıwǵa shıǵarılıp atırǵan joqarı asxana mebelleri, diywal mebelleri, hár qıylı shkaflar, otırǵışlar, kreslo-divanlar, stol hám stullerdi kóriwge boladı. Qurılıs industriyasınıń óndirisi joqarı mexanizatsiyalastırılǵan iri sanaatqa aylanıp barmaqta. Onıń hár qıylı islep shıǵarıw orınlarında yarım avtomatlı hám avtomat liniyalar boyınsha úziliksiz islep shıǵarıw jumısların keń kólemde shólkemlestirmekte. Joqarı ónim islep shıǵarıw úskeneleriniń hár túrli universal stanoklardıń elektrlesken ásbap-úskenelerdiń qollanılwı nátiyjesinde miynet ónimdarlıǵın arttırıw múmkinshiligin beredi.

### **Jumistín aktuallıǵı.**

Ózbekstan Respublikası óziniń ǵárezsizlik rawajlanıw jolında elimizdiń ekonomikasın rawajlandırıw baslı wazıypa bolıp qabıl etilip, barlıq tarawlar boyınsha rawajlanıwdı hár bir xojalıq, kárxana, shólkem, oraylarda ekonomikanı jetilistiriwden ibarat ekenligin kórsetip berdi.

Sonıń menen birge respublikada qurılıs tarawın rawajlandırıwda agash materiallardan paydalanıw hám onnan qurılıs konstruktsiyaların, buyımların tayarlaw tiykargı maqsetlerdiń biri boldı.

Agash materiallarınan qurılıs konstruktsiyaları hám buyımların tayarlaw texnologiyası haqqında házirgi zaman shárayatındaǵı islep shıǵarıw protsessiniń áhmiyetli wazıypaları, agashqa islew berip islenetuǵın tokarlıq stanoklarında islew waqtında qáwipsizlik texnikası qaǵıydalarına ámel etiw keń mániste bul temanın aktuallıǵı bolıp tabıladı.

### **Izertlew maqseti.**

Talabalarǵa agash materiallarınıń túrleri, qásiyetleri hám mexanikalıq usılda islew beriw texnologiyasın, qáwipsizlik texnikası tiykarların, buyımlar tayarlaw texnologiyasın, tokarlıq, pıshqılaw, kesiw, oyıw, stanoklarda islew beriw, ólshew hám rejelew ásbapları menen islewdi, joqarı sıpatlı agash buyımların tayarlawdı hám kónlikpe payda etiwdi kózde tutadı.

### **Izertlew obykti.**

Agashsazlıq jumıslarında qollanılatuǵın materiallardıń qásiyetlerin hám sıpatın úyreniw olardı nátiyjeli paydalanıw bir qansha jetisken buyımlar hám konstruktsiyalar tayarlaw.

### **Izertlew predmeti.**

Joqarı oqıw orınlarında talabalarǵa kásip-óner úyretiwde hár qıylı materiallarǵa islew beriwdi úyretiw menen bir qatarda agashqa islew beriwdi de úyretiw.

### **Izertlew wazıypaları.**

Agash materialların tuwrı tańlaw, rejelew, pıshqılaw, jonıw, tegislew, egewlew, buyımlar tayarlaw, stanoklarda sheberlik penen isley alıw kónlikpe hám tájiriybelerin qalıplestiriwdi wazıypa etip qoyadı.

# **I-BAP. AĞASHSAZLIQ İSLERİ HAQQINDA ULIWMA MAĞLIWMATLAR**

## **1.1 AĖash materiallardıń túrleri hám onıń dúzilisi.**

Tábiyatta ósetuĖın barlıq ağashlar iyne japıraqlı hám japıraqlı bolıp bólinedi. Mağlıwmatlarımızdağı aĖashlardıń derlik kópshiligi iyne japıraqlı ağashlar bolıp keledi. Tek iyne japıraqlı ağashlar toğayı hám aralas ağashlar toğaylığı boladı. Iyne japıraqlı ağashlar dúziw hám biyik deneli boladı, bular kóbirek qurılısta hám ağashsazlıqta keń qollanıladı.

Iyne japıraqlı ağashlarda hár qanday jóneliste kesip qarağanıımızda ondağı jıllıq qabatlar jaqsı kórinip turadı. Jıllıq qabatınıń kesh jetilgen bólegi enlirek toq reńli ózek nurları bolsa júdá mayda boladı.

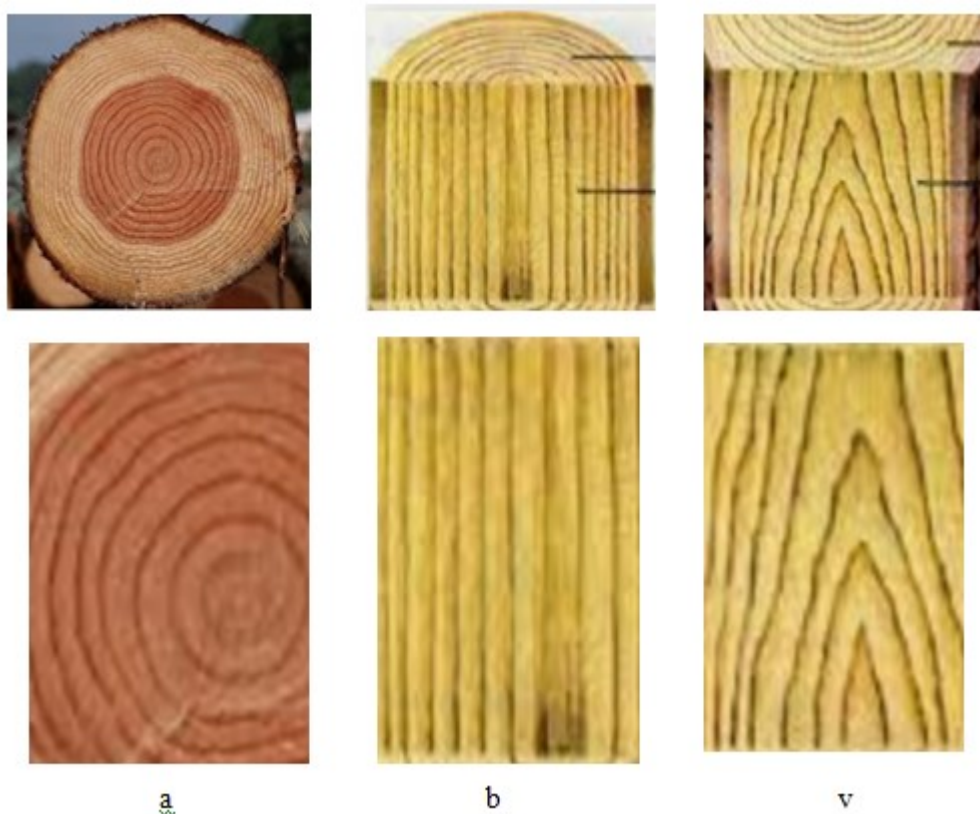
Iyne japıraqlı aĖashlardıń kópshiliginiń ağashlığında smola bolĖanlıĖınan iyisi shığıp turadı. AĞashtı kesip qarağanda jıllıq qabattıń kesh jetilgen bóliminde smola jolları tochkáĖa uqsap kórinedi. AĖashlıqtıń radial hám tangentsial kesimlerinde bolsa qara sıızıqlar kórinisinde boladı.

Japıraqlı aĖashlardıń jıllıq qabatlarında naylardıń (kanallardıń) qalay jaylasqanlıĖına hám olardıń iri hám maydalıĖına qarap dóńgelek naylı hám kishi naylı aĖashlarĖa bólinedi.

Dóńgelek sıyaqlı naylı aĖashlarda emen, shumtal h.t.b iri naylar jıllıq qabattıń erte jetiletuĖın bóleginde dóńgelek sıyaqlı qatarlar payda boladı.

Kishi naylı aĖashlar qayıń qara qayıńlarĖa mayda nayshalar jıllıq qabattıń barlıq eni boylap bir tegis tarqalĖan boladı. Sol sebepli dóńgelek naylı aĖashlardıń aĖashlıĖın túrli baĖıtlarda kesip qaraĖanda jıllıq qabatlar jaqsı kórinip turadı. Kishi naylı aĖashlarda bolsa aytarlıqtay jaqsı kórinbeydi. Japıraqlı aĖashlardıń aĖashlıĖında ózek nurları túrlishe jetiliskeń boladı. Olar emen qara qayıń shınar aĖashlarında aĖashlıqtıń qálegen jónelisindegi kesiminde jaqsı kórinip turadı hám iyne japıraqlıdaĖı sıyaqlı mayda boladı.

Kógerip turĖan terektiń túrin onıń qabıĖına, japıraqlarına yaki tikenlerine qarap uzaqtaĖı aĖashtıń túrin shaqalarınıń formasına qarap ańsat bilip alıwĖa



1-súwret Ağastıń hár túrli kesimleri boyınsha túrleri  
a) kese kesim, b) radial, v) tangental

boladı. Bir qansha alısta turǵan ağastıń túrin anıqlawda reńi hám formasınan basqa shaqa putaqlarınıń jaylasıwına, yadrosınıń bar yaki joqlıǵına itibar berip qaraǵanda anıq kórinedi.

Taxtay etip jarılǵan hám kesilgen ağastıń túrin biliwde olardıń túsi jaltıraqlıǵı iyisi teksturası mikro dúzilisiniń qásiyetleri úlken áhmiyetke iye.

Arnawlı ağash-taxta úlgisiniń qanday ağashqa jatatuǵınlıǵın biliw ushın dáslep onıń jıllıq qabatlarına itibar beriw kerek. Jıllıq qabatlardıń anıq kórinip turıwı ağash-taxtaydan iyne japıraqlı ağashlarda yamasa japıraqlı ağashlardıń dóngelek sıyaqlı naylı túrine jatatuǵının bildiredi. Iyne japıraqlı ağastıń reńine jıllıq qabatlarınıń dúzilisine, kóbinese kórinip turatuǵın ózek nurlarına qaray dóngelek naylı japıraqlı ağashlar ağashınan ayırıp alıw qıyın emes.

Tar naylı ağashlardıń ağashlıǵında jıllıq qabatlar jaqsı kórinbeydi. Ağashlardıń belgilengen topaǵa tiyisli hár birin onıń ózine ǵana ılayıq bolǵan belgilerine qarap bilip alıwǵa boladı.



Iyne japıraqlı terekler – bul ağashlardıń eń kóp tarqalǵan túri yolka, til ağash kedr qaraǵay. hám aq qaraǵay ağashları bolıp esaplanadı.

Usı bes tiykarǵı túrdegi ağashtıń táriyplenıwi tómendegishe táriyplep kórsetilgen bolıp, oqıwshılardıǵa ápiwayı etip túsindirıw maqsetke muwapıq boladı.

Súrgilengen ağash taxtaylardıń iyne japıraqlı ağashlardıń qaysı túrine jatatuǵınlıǵın biliw ushın putaqlardıń sanına jaylasıwına, forması kórinisine ağashtıń reńine hám boylıq jaǵında maǵız bar joqlıǵına itibar beriw kerek. Taxtanıń shetlerinde qalıp ketken qabıq ağashtıń túrin biliwge járdem beredi. Ağash úlgeri iyne japıraqlı ağashlardıń qaysı túrine jatatuǵınlıǵın anıqlawda tiykarınan ağashtıń awırılıǵı reńine iyisine baylanıslı boladı.

Jıllıq qabatlardaǵı kesh jetilgen ağashlardıń rawajlanıw dárejesine hámde onıń erte jetilgen ağashlıqqa ótiw xarakterine itibar beriledi. Emen ağashınıń yadrosı ashıq qońır tústen toq qońır túske deyin boladı. Ózek dógeregi ensiz sargısh aq túske boladı. Jıllıq qabatınıń kesh jetiletuǵın bólegindegi mayda nayshalar radial qatarlardı payda etedi. Ağashtıń kese kesiminde bolsa radial jónelgen tolqınlardıǵa usap kórinedi.

Ózek nurları júdá rawajlangan bolıp ağashtıń ush kesiminde bólinip turadı. Emen ağashı júdá bekkemligi iyiliwsheńligi, reńi hám teksturasınıń kórkemligi menen ayrılıp turadı. Emen ağashı radial baǵıtta ańsat jarıladı. Ol ashıq hawada da suwda da uzaq waqıt shirimeydi.

Emen ağashı stolyarlıq mebelsazlıq kárxanalarında hám de súrgilep faner tayarlaytuǵın kárxanalarda keń paydalanadı.

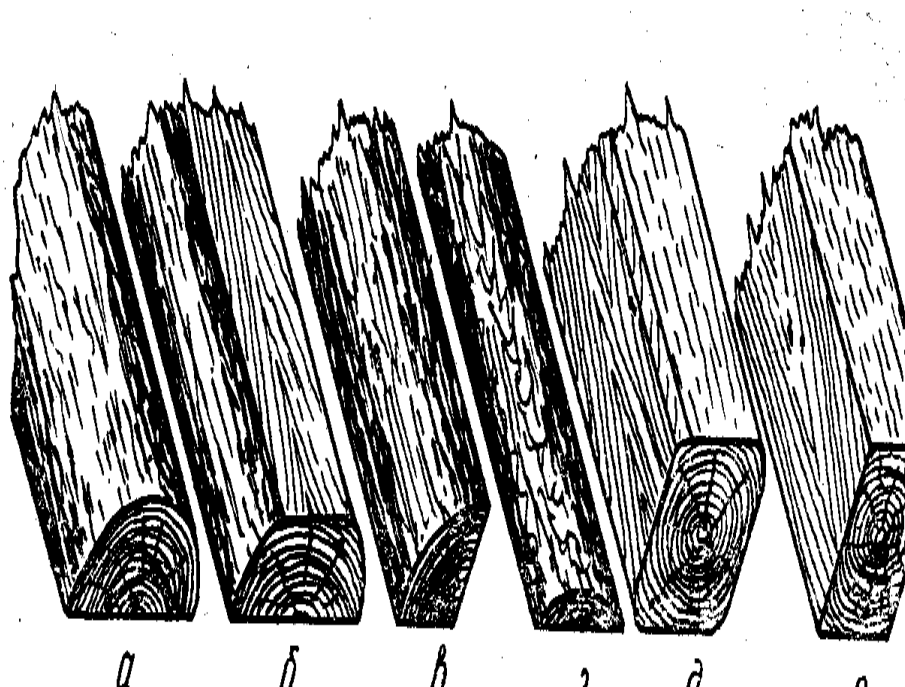
Qurılısta emennen parketler tayarlaydı. Emen ağashı Qırımda, Qavkazda Volga boylarında oǵada kóp ushırasadı.

Jiyde ağashınıń ózek dógeregi ensiz ashıq jiger tús maǵızı bolsa jasıl jiger túsli boladı. Jiyde ağashı awır bekkem teksturası jaqsı. Bunnan ağashsazlıq usılında buyımlar tayarlanadı. Jiyde ağashı Kavkazda, Qırımda, uzaq shıǵısta Orta Aziyada, ásirese Qaraqalpaqstannıń arqa rayonlarında kóp ushırasadı. Bul júdá tez ósetuǵın ağash bolıp, jıllıq qabatlarınıń eni jılına 2 sm-ge deyin óseda.

Aq terek mebel-sazlıq kárxanalarında tiykarǵı material ornında hám pardo-zlawda faner kórinisindedey paydalanadı. Bul aǵash laklengennen keyin gúmis túsli bolıp kórinedi. Biziń sháriyatımızda aq terek qurılısta imaratlardı bastırıwda keń qollanıladı.

Kanada teregi tez ósetuǵın japıraqlı aǵash bolıp uzınlıǵı 45 m-ge eni 500-600 mm-ge deyin ósedı. Shaqalarınıń kórinisi hám aǵashı qara terekke uqsaydı, biraq tez ósiwi hám denesiniń dúziwligi menen onnan ajıralıp turadı.

Qızıl aǵash japıraqlı yadrolı terekler toparına kiredi. Ózek dógeregi aq reńli ensiz ózegi qońır-qızıldan qızǵısh-jiger reńge deyin boladı. Jıllıq qabatları kese kesimde bilinedi. Ózek nurları radial hám tangentsial kórinisinde kórinip turadı. Aǵashı derlik tap taslamaydı, qıysaymaydı, jarılmaydı. Bul aǵashtan joqarı sıpatlı metallardıń sırtına vagonlardıń ishki betine paraxod kayutalarınıń ishki diywallarına qaplanadı.



2-Súwret aǵash-taxta materiallarınıń túrleri  
a- plastina, b- qaptalı alınbaǵan aǵash, v- sherek aǵash, g- garbil,  
d- brusok, e- qaptalı kesilgen brusok.

## **1.2. Ağashsazlıqta gezlesetuğın ağashtıń kemshilikleri haqqında túsınıklar**

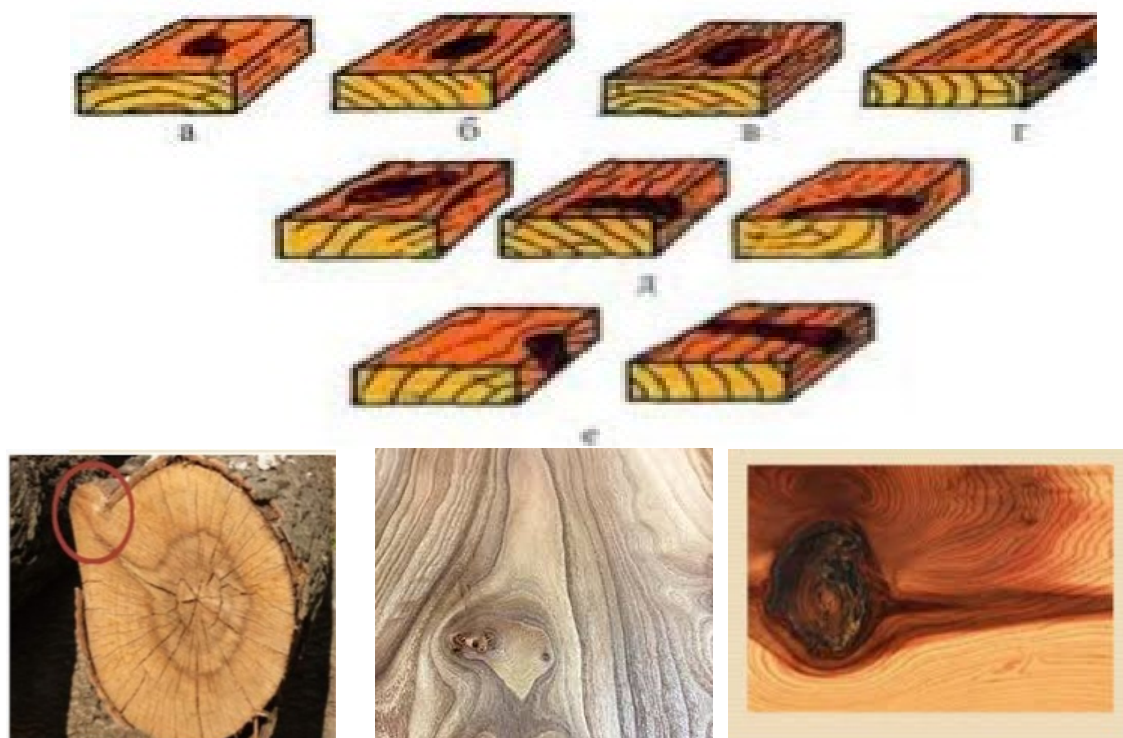
Ağash dúzilisiniń normal dárejede emesligi ağashtıń sıpatın buzatuğın kemshilikler ağashtıń kemshiligi dep ataw qabıl etilgen. Kemshiliktiń ağash sıpatın qansha tómendetiwi bundağı kemshiliktiń túrine, úlkenligine ağashtıń qay jerinde jaylasqanlıqın hám materialdıń nege qollanıwına baylanıslı boladı.

Kózler (putaqlar) shiriwi, ximiyalıq reńler qurt jegen orınlar deformatsiyalanıw jarılıw ağash denesindegi kemshilikler, jaraqatlar mexanik, hám boladı. Usı kórsetilgen kemshiliklerdiń kópshiliginiń kelip shıǵıwına ağashtıń qolaysız sharayatta ósiwi, sonday-aq túrlishe mexanik zálel jetkiziw bolıp esaplanadı. Kópshilik kemshilikler tayarlangan ağash-taxtada payda bolıwı shiriw jaǵdayları bolıwı múmkin.

Kózler (putaqlar) – ağash denesindegi putaq ornı kóz dep ataladı. Kózler qara daqlarǵa uqsap ağashlıq bólimnen ajıralıp turadı. Kózler jeke-jeke jaǵdayda jaylasqan bolıwıda hám ağash denesiniń, dógeresinde bir túrli biyiklikte úshewden hám onna kóbirek bolıp topar-topar jaylasqan kózlerde bolıwı múmkin. Kózlerdiń qanday jaylasıwı ağashtıń túrine baylanıslı boladı.

Kózler tilingen taxtaydağı formasına qaray dumalaq, oval hám uzınına bolıwı múmkin. Putaq kese tik baǵıtta yamasa ótkir múyesh penen kesilse domalaq, kóz payda boladı. Sonıń menen birge úlken diametriniń kishi diametrine qatnası ekiden aspaydı. Oval formasındağı kózdiń úlken diametri menen kishi diametri qatnası ekiden úlken biraq tórtten kem boladı. Putaq boyına kesilse yamasa kese kósherge múyesh payda etip kesilse uzın kóz payda boladı.

Uzın kózlerdiń hár qıylı túrleri boladı. Quraq kóz – materialdıń barlıq enine sızilǵan uzın kóz tarmaqlı kóz - ózekke qaraǵanda simmetrik jaylasqan eki kóz dógerektegi ağashqa qansha tutasıp óskenligine qarap kózler tutasqan bolıp, bir bólegi tutasqan hám tutaspagan kózlerge ajıraladı.



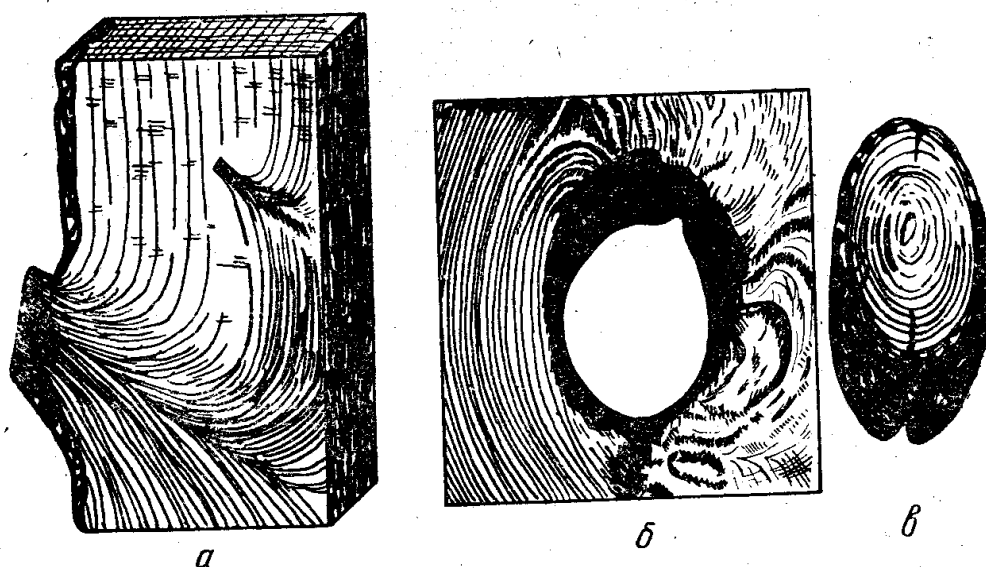
3-súwret. Ağash materiallarında ushırasatúǵın kemshilikler

Tutasqan kóz putaqtıń jıllıq qabatlardı óz dógeregindegi ağashlıqqa putaq kese-kesiminiń keminde  $\frac{3}{4}$  perimetrine tutasqan boladı.

Tutaspaǵan kózdiń jıllıq qabatlardı dógeregindegi ağashqa derlik tutaspaǵan yamasa putaq kese kesiminiń  $\frac{3}{4}$  perimetrine jalpı hám eń tutasqan boladı.

Tutaspaǵan kózler taxtaydı qurǵatqanda yamasa isletkende túsip ketiwi múmkin. Tutaspaǵan kózler kógerip turǵan ağashtaǵı qurǵap qalǵan yamasa sıǵan shaqalardan payda boladı. Jaqtılıqtı jaqsı kóretuǵın ağashlar qaraǵay, emen, qayın taw teregi t.b basqalar denesiniń tómengi juwan jaǵınan joqarıǵa qarap ketken 5-10 metr uzınlıqtaǵı bóliminde putaqlar bolmaydı. Denesiniń juwan bólegine jaqınlasqan sayın putaqlar maydalasıp baradı hám bir qansha tereń jaylasadı. Bul ağashlarda quwrap qalǵan putaqlarda ağash ushındaǵı shaqalar jaqınında ushıratıw múmkin. Sayǵa shıdamlı ağashlar yolka aq qaraǵaydıń kógerip turǵan shaqaları júdá tómende boladı. Quwraǵan shaqalar uzaq waqtqa deyin túspey turadı. Sonıń menen birge shaqalardıń quwraǵanları hám de kógerip turǵanları júdá jıńishke boladı. Yolka hám aq qaraǵay denesiniń

tómengi juwan bóleginde qabıq astında kómilip qalğan hámde shirigen putaqlar júdá az ushıraydı. Ágashtıń jaǵdayına qarap putaqlar saw, smolalı qaralaw shirigen hámde tórt putaq bolıp bólinedi.

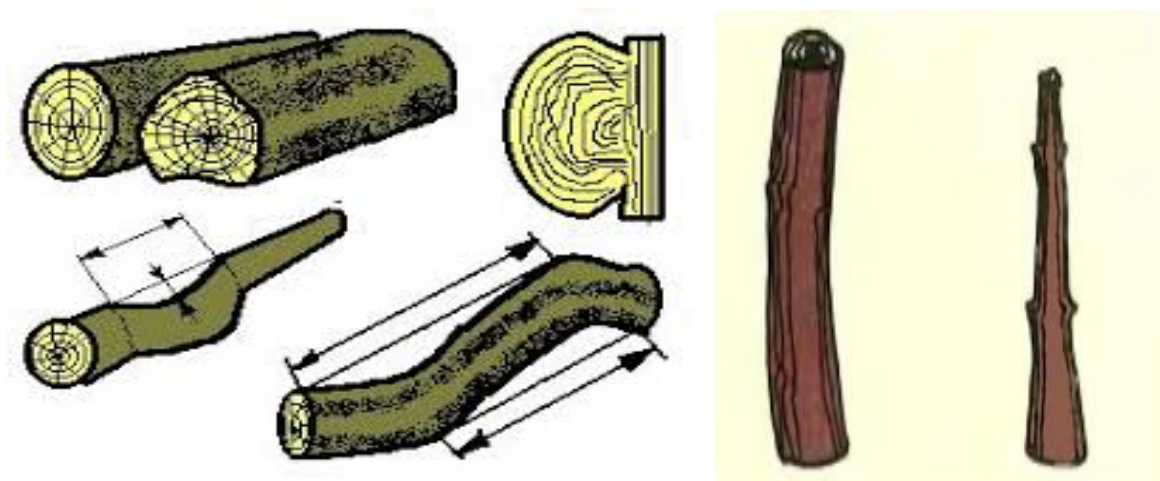


4-súwret putaqlardıń kórinisi a-pútin óspe putaq, b- orama, v- qaplama

Saw putaқта shiriw belgiler derlik bolmaydı reń ashıp dógeregindegi ağash túrine sáykes keledi.

Smolalı putaqtıń aǵısında smola júdá kóp boladı, bunday putaqlar júdá qattı bolǵanlıqtan materialdı islewde júdá qıyınlastıradı.

Shiriy baslaǵan putaq kese kesiminiń kópshilik bólegi menen  $\frac{1}{3}$  bólegi shirigen boladı. Shirigen bettiń kishkeneligi putaqtıń endi ǵana shiriy baslaǵanнан derek beredi. Shirigen putaq kese kesiminiń  $\frac{1}{3}$  nen kóbirek bólegi shirigen boladı.



5-súwret. Dene dúzilisindegi kemshilikler

Kózler aǵash dúzilisiniń bir túrliligin buzadı. Aǵashtıń mexanikalıq bekkemligin ayırıqsha sozılıwǵa hám iyiliwge shıdamlılıǵın tómenletedi. Putaqtı jonıwda keskishtiń ótpewinen tez qoparıp ketedi. Kózlerdiń aǵashtıń sıpatın tómenletiw dárejese olardıń muǵdarına úlken-kishiligine deneniń qay jerinde jaylasqanlıǵına putaq aǵashınıń jaǵdayına hám dene aǵashına qansha tutasıp óskenligine baylanıslı boladı.

Oqıwshılardıǵa aǵash tuwrasında túsinik berer ekenbiz eń dáslep kógerip turǵan aǵash (terek) tuwrısında hám olardıń dúzilisi tuwrısında túsinik berip ótiwimiz kerek. Ol tiykarınan tamırlardan aǵash denesinen hám shaqalardan turatúǵınlıǵın esletip ótiw kerek.

Bundaǵı tamırlar topıraqtan ızǵarlıqtı azıqlıq elementlerdi onda erigen material zatlar menen birge sorıp alıw ushın xızmet atqaradı. Aǵashlıq denesi bolsa, topıraқтаǵı ıǵallıqtı tamırlardan jańa japıraqlardıǵa jetkizip beredi. ıǵallıqtıń bul háreket shireniń joqarıǵa kóteriliwi dep atalınıp kóbinese qabıq jaqınında jaylasqan jas aǵashlıq qatlamında payda boladı.

Tamırlar arqalı alınǵan ıǵallıqtıń bir bólegi japıraqlar arqalı puwlanadı. alǵan bólegi quyash nurı hám ıssılıǵı tásirinde uglerod penen birigip azıq zatlarǵa aylanadı. Japıraqlar uglerod dógeregindegi hawadan karbonat gazı kórinisinde aladı, bul gaz japıraqlarda uglerod hám kislarodqa ayrıladı.

Kislarodtı japıraqlar hawaǵa shıǵarıp jiberedi. Japıraqlarda payda bolǵan azıq awqatlar qabıqtıń ishki qatlamı boylap tómenge túsip terektiń barlıq tárepine jayıladı. Bul háreket shireniń tómenge túsıwi dep ataladı.

Iyne japıraqlı aǵashlarda jıllıq qabatlar qansha ensiz bolsa, aǵashlıǵı sonsha názik qattı boladı. Kesh jetiletuǵın aǵashlıqtıń juqa qabatlıǵında jıllıq qabatlar enli qatlamındaǵıǵa qaraǵanda kóbirek boladı. Qaraǵaydıń juqa qatlamlı aǵashlıǵı qızǵısh boladı. Bul aǵashlıq ash tústegi jeńil qalın qatlamlı aǵashlıqtan bir qansha jaqsıraq boladı. Kóp jasaǵan aǵashlardıń yamasa qolaysız sharayatlarda ósiwi sebepli ázzilegen tamırı shiriy baslaǵan aǵashlardıń júdá juqa boladı.

Oqıwshılarga aǵashtıń jıllıq qabatları tuwrasında sóz eter ekenbiz olardıń 1 sm-de jaylasıwın tabıw jollarında kórsetip ótiwimiz tiyis.

Jıllıq qabatlar sanı

$n = \frac{N}{L}$  formulası menen anıqlanadı.

Bunda N – belgili aralıқтаǵı qabatlardıń sanı.

L – radial baǵıtta alınǵan uchastkanıń sm-de alınǵan aralıǵı.

Jaylasıwın (4-súwrette) kóriwge boladı.

Japıraqlı aǵashlar jıllıq qabatınıń erte jetiletuǵın bólegi tiykarınan qalqa sıyaqlı jaylasqan 2-3 qatar iri naylardan ibarat boladı. Bul nay qatarların ápiwayı kóz benen kóriwge boladı.

Usınday aǵashlardıń jıllıq qabatı qansha enli bolsa, aǵashlıǵı sonsha tıǵız qattı hám bekkem boladı. Emen kashtan shulpan qayraǵash aǵashları solar toparına kiredi. Hawa rayı hám topıraq jaǵdayı hám basqada sharayatlardan tısqarı bunday aǵashlardıń denesinde 2-3 iri naylar ósedı, keyin bolsa jıllıq qabattıń tiykarǵı dúzilmeden ibarat bolǵan kesh jetiletuǵın bólegi ósedı.

Japıraqlı aǵashlardıń aǵashlıq bólegine sol sebepli basqa ónim islep shıǵarıw kóz-qarasınan hesh qanday áhmiyeti joq. Mısalı parket jasaw ushın aǵashlıq qatlamı enli bolǵan emen aǵashı júdá bekkem, sonlıqtan parket ısqılanıwǵa shıdamlı bolıp tabıladı.

Ağashsızlıq usılında hámde iyiw arqalı jasalatúǵın mebeller ushın ağashlıq qatlamı ensiz bolǵan emen ağashı jaqsıraq boladı. Sonlıqtan bunday emen ağashı bir qansha sulıw shıraylı bolıwı menen bir qatarda iyiliwsheńligi jaqsı.

Jıllıq qabatları birden kózge kórinip turmaytuǵın japıraqlı ağashlardıń qatlamlarınıń eni ağashlıqtıń sıpatına júdá az tásir etedi. Qayıń, grab, qaraqayıń taw teregi usılar toparına kiredi.

Ózek nurları toplawshı kletkalardıń qabıqtan ózekke qaray radial baǵıtta jaylasqan bir qansha qatarınan ibarat. Olar suwdı, hawanı azıq-awqat zatların gorizontal jóneliste ótkizip turadı. Hár qanday ağashtıń ağashlıǵında ózek nurları boladı. Ağashlıqtıń tangentsial kesiminde ózek nurları hár bir 1 sm<sup>2</sup> ayırım jaǵdayda bir neshshe mıńǵa jetedi. Ózek nurlarınıń uzınlıǵı hám de eni hár túrli ağashta hár qıylı boladı. Uzınlıǵı 0, 2 den 50 mm-ge deyin hám bunnan uzın, eni -0, 05-0, 6 mm .

Kózge kórinip turatuǵın ózek nurları ağashtıń kese kesiminde jaltıraq radial nurlarǵa usap jap-jasıl bolıp turadı. Ağashtıń radial baǵıttaǵ kesiminde daqlar hám jolaq kórinisinde boladı. Tangentsial kórinisinde bolsa, tochkalar hám sıızıqlarǵa uqsap turadı.

Ózek nurlarınıń sanı hám rawajlanıw dárejesi ağashtıń túrine hám qanday sharayatta óskenligine baylanıslı. Jaqtılı orında ósken ağashlarda ózek nurları sayada ósken ağashlardaǵıǵa qaraǵanda kóbirek bolatuǵınlıǵın kóriwge boladı.

### **1.3. Ağash materiallarınıń qásiyetleri hám olardıń isletiliw jolları**

Ağash tayar qurılıs materialı bolıp ol xalıq xojalıǵınıń turli orınlarda keń kólemde isletiledi. Ağash ustashılıqta islenetuǵın tiykarǵı material esaplanadı. Onnan qurılısta, avtomobilsazlıqta, vagonsazlıqta, kemesazlıqta, ximiya hám kómir sanatında, qaǵaz-tsellilyuza sanatında, faner, mebe sanaatında, sport inventarları, shırpı tayarlawda hám basqa jaylarda keńnen paydalanadı.

Ağashtıń ximiyalıq qásiyetleri. Ağash tiykarınan organikalıq zatlardan quralǵan bolıp, hár túrli ağash sortlarınıń ximiyalıq quramı derlik birdey boladı. Qurǵaq ağashtıń ortasha 49 payız ı uglerod, 44 payız ı kislород, 6 payız ı vodorod,



0, 1-0, 3 payızı azottan ibarat. Ağash jandırılğanda onnan tiykarınan kúl qaladı. Kúldiń quramına kalciy, kaliy, natriy, magniy hám basqa ximiyalıq elementler kiredi. Bul elementler celyulloza, lignin sıyaqlı ximiyalıq birikpelerdi payda etedi. Bunnan basqa ağashtıń quramında az muǵdarda smola, pektin, maylar hám basqa elementler bolıwı múmkin.

Ağashtıń keń kólemde isletiwine baylanıslı, onıń texnikalıq qásiyetiniń joqarılıǵı bolıp tabıladı. Ağashtı islew ańsat, salmaǵı jeńil, bekkemligi joqarı, ıssılıq hám elektrdi jaman ótkezedi, kisloata ham silteler tásirinde tez jelinbeydi kópshilik ağashlardıń sırtqı kórinisi sulıw bolıp, bekkem jelimleniwshi boladı hám jaqsı boyaladı. Biraq ağashtıń ayırım kemshiligi de bar temperatura, ıǵallıq ózgeriw natiyjesinde ağash qurıp mayısadı, ıǵal ótip isedi, esilip-mayısadı, jarıladı h.t.b.

Ağashtıń bekkemligi qattı hám basqa mexanikalıq qásiyetleri metallardaǵı sıyaqlı túrli baǵdarda hár qıylı, ağashtıń mexanikalıq qásiyetleri ıǵal tásirinde keskin azayadı. Ağash ańsat janadı shiriwge, qurt, qumırsqalardıń jewine qarsılıq kórsete almaydı. Bunnan soń, ağashta ayırım kemshilikler bolıp, ağashtıń sapasınıń páseyiwine alıp keledi.

Házirgi kúnde ağash islew kárxanasında tábiyǵiy ağash ornın alatuǵın jańa túrdegi ağash materiallar islep shıǵarılmaqta hám isletilmekte. Ağash islew kárxanasında payda bolatuǵın shıǵındılar: pıshqı topanı hám apelkaların presslew jolı menen tayarlanıp atırǵan ağash materiallar tabiyǵiy ağashlarda ushıraytuǵın kemshilikleri puxtalıq jaǵınan úlken bolıp, ayırım jaǵdaylarda metall ornın almaqta ( presslengen ağash materiallardan hátteki podshivnik hám mashina detalları tayarlanadı). Qurılısta islep shıǵarılıp atırǵan ayırım presslengen ağash materiallar qurlıslarda, mebel kárxanalarında keń qollanılmaqta.



6-súwret aǵashtıń tawlanǵan kórinisleri. a- aǵash, b-taxtada, v- jasalma  
tawlanıw

Islep shıǵarıwda hár qıylı buyım tayarlawda materialdan twrı hám únemlep paydalanıw, tayarlanǵan buyımınń sapasın islep shıǵarıwdıń nátiyjeligin asırıw ushın isletiletuǵın materialdın túrine qásiyetin, oǵan islew beriw usılları menen tanıstırıp ótiwi lazım.

Aǵashtıń túri túsi, reńi onıń tuxımına, jasına hám de aǵashtıń qanday jaǵdayda óskenligine baylanıslı boladı. hár qanday qabıǵınan tazartılǵan aǵashtıń derlik kópshiligi sırtqı tásirlerden, hawa rayı tásirinen kelip túsip turǵan jaqtılıq tásirinen hám basqa da tásirlerden túsın ózgertiwi múmkin.

Jas aǵashlar, jasaǵan aǵashlarǵa qaraǵanda bir qansha aq túslilew bolıp keledi. Hár qıylı aǵashlardıń qabıǵınıń reńi birdey emes. Mısalı: Qayın aǵashınıń qabıǵı qara daqları aq reńde, qara aǵash tipi- qara sur reńge aq terek qabıǵınıń reńi aqshıl reńde qara tal -qara sur reńde bolıp keledi.

Kópshilik aǵashlardıń jasaw jasınıń qabıǵınıń sırtqı betiniń túsiniń reńi ózgeredi. Ayrım aǵashlar sonıń ishinde qayın aǵashınıń qabıǵınıń túsi ózgerissiz qaladı. Aq terek az maz ózgeriske ushıraydı. Sonıń menen bir qatarda aǵashtıń qabıǵınıń kóriniw muǵdarına qaray otırıp, ol aǵashtıń jas yamasa uzaq jasaǵan ekenligin ańsat bilip alıwǵa boladı. Jas aǵashlardıń qabıǵı sıypaq hám juqa, jasaǵan aǵashlardıń qabıǵı gedur-budur jarıqlar bar bir qansha qalıńıraq bolıp

keledi. Ağashlardıń qabıgınıń qalınlıǵı túbindegi qabıqtıń qalınlıǵına qaraǵanda joqarı betinde juqaraq bolıp keledi. Ağash betiniń xarakterine qaray olar sıypaq, gedir-budur jarıqları bar bolıp keliwi múmkin.

Ağash ustaları jergilikli terekler aq hám qapa tallar, aq terek, qara terek, jiyde, erik, shabdal, alma, ǵoza, torańǵıl, tut, qaraman, aq cókit, kegey tal, sheńgel, qarabaraq, jıńǵıl, qamıs, saban, jekendi shiyki zatlar sıpatında paydalanǵan. Ağash materialları fizikalıq qásiyetleri-sırtqı kórinisi, peńi, jıltıraqlıǵı, teksturası, makrostrukturası, iyisi, ıǵallılıǵı, ishki zorıǵıwları, ishki jarıqları hám isiniwleri, tıǵızlıǵı, cyw sıńırǵıshlıǵı, ǵajıwı, jıllıqtı, sestı, elektr togın ótkizǵıshlıǵı, mexanikalıq qásiyetleri, bekkemligi, qattılıǵı, deformatsiyalanǵıshlıǵı, mortlılıǵı, sıńǵıshlıǵı, iyilǵıshlıǵı, sırtqı tásirlerge tózimlilik, texnologiyalıq qásiyetlerge -iyiliwge shıdamlılıǵı, metall hám basqa ildirǵıshlerdi uslap turıw uqıplılıǵı, tozıwǵa shıdamlılıǵı, jarılıwshılıqqa shıdamlılıǵı sıyaqlı kóplegen qásiyetleri menen sıpatlanadı.

Ağash ustası qanday islew beriw járdeminde ağashtıń usı kásiyetlerinen qaysı biriniń basım bolatuǵınlıǵın aldınan bile bilgen hám bul tájiriybesin shákirtlerine úyretip baratuǵın bolǵan.

Ağashtıń kerekli qásiyetine iye bolıwı maqsetin gózlep ağashlardı tazalaǵan, keptirgen, ıslıǵan, jerge kómgan, qaynatqan, suwǵa bóktirgen, boyaǵan, josalaǵan, súyek, ǵúl mıyıqları menen bezegen, uzaq jıllar dawamında saqlap qoyıp, onnan soń paydalanǵan.

Ağashtı keptiriw ondaǵı ıǵallılıqtı kemeytip, materialdıń qattılıǵın, bekkemliliǵın támiyinlegen. Qaynatılǵan ağashlardıń talshıqları iyilǵısh bolıp, qálegen formanı beriwge, qalıpke, tezge salıwǵa qolaylı bolǵan. Bóktirilgen, jepge kómilgen, uzaq múddet saqlanǵan ağashlardıń barlıq jerinde mexanikalıq qásiyetleriniń - qattılıǵı, ıǵallılıǵı, iyilǵıshlıǵı, tıǵızlıǵı, serpimliliǵı, sırtqı tásirlerge qarsılıq kórsetiw uqıplılıǵı birdey bolıp shıǵadı. Usınday qayta islewlerden ótkennen soń ağash materialı qoyılǵan talapqa juwap beretuǵın dárejede joqarı sapalı bolıp shıqqan.

Ağash xalıq turmısında keń qollanılatuǵın, turmıslıq talapqa joqarı dárejede juwap beretuǵın, sonday-aq jergilikli sharayatta da kóp túrli bolıp keńnen tarqalǵan tábiyǵıy shıyki zat boldı. Ağash materialı hár qanday tábiyǵıy shárayatlarda da qollanıwǵa jaramlı material bolǵan. Idıs-tabaq, úy-úskenelerinen baslap, qara úy, imaratlardı salıwǵa shekem aǵashtan keń paydalanılǵan. Qara úydiń shańaraq, kerege, uwıq ergenekleri derlik aǵashtan tayarlanǵan. Shıǵır, gúnde sıyaqlı óndiris quralları, arba ushın aǵash materialları tańlap alınǵan.

Ağash materialları kesiwge, qırqıwǵa, jonıwǵa, iyiwge kerekli kóriniske keltiriwge qolaylı bolǵan. Ağash bekkem, serpimli, ańsat ǵana jelimlenetuǵın bolıp, qol ásbap úskeneleri menen-aq jeńil qayta islengen. Aǵashtıń tek otqa shıdamsız bolǵanlıǵı ǵana onıń unamsız qásiyeti dep esaplanadı. Biraq arnawlı islew beriw arqalı aǵashtı da otqa shıdamlı etiw múmkinshiligi bar. Sebebi, aǵashqa otqa janbaytuǵın suyıqlıqlardı sıńdırıp islegen.

Ağash ustası aǵashlardıń qásiyetlerin, olardı qayta islewden ótkeriw jolların bilip alǵan boladı. Qayta islew arqalı aǵashta qanday qásiyetlerdiń qálipsetuǵının (mısalı jibitiw, islaw, keptiriw, kóp jıllıq saqlap qoyıw h.t.b.) onda qanday reńlerdiń payda bolıwın, jumsarıwın yamasa qatayıwınıń artıwın aldınnan bile alǵan. Aǵashtıń jıllıq sheńberlerine, tábiyǵıy reńine, jilwalanıwına, iyisine qarap sapasın da anıqlaǵan. Ağash ustası ózi tayarlaǵan buyımnıń (ónimniń) kórkem, kórnekli bolıwına ayrıqsha itibar berip otırǵan.

Ağash ustası úylerdiń ayna-qapı, tirek aǵashları, sandıq, arsha, sabayaq, besik h.tb. buyımlardı qıysınlastırıp, júylerin keltirip tayarlay bilgen.

Qural-saymanlar menen islesiwge berilgishligine, óresiniń sıpatına qarap aǵashlar qattı hám jumsaq bolıp bólinedi. Qattı aǵashlar qayın, almurt, alma, erik, qara aǵash, ǵoza, kedr, dub, jumsaq aǵashlarǵa qaraǵay, tallar, torańǵıl, aq terekti mısál etip kórsetiwge boladı.

Aǵashtıń óresin kese, boylama hám qıya baǵıtta keskende, kesiwshi tegisliklerde sáykes halda jıllıq sheńberleri oraylasqan sheńberler, parallel sızıqlar, parabolaǵa uqsas sızıqlar kórinisine iye bolıp kórinedi. Aǵashtıń, onnan

tayarlangan tayarlamaniń sapasın anıqlawda, kórkem bolıp tayarlanıwında usı jıllıq sheńberlerdiń óz-ara jaylasıwına, olardıń bir tekley bolıwına ayrıqsha itibar beriledi. Talshıqları boylama kesilgen ağash oyımshılıqqa jaramlı boladı.

Ağash materialınıń kemshilikleri onıń talshıqlarınıń bir tekli sozılınqı bolıp jaylasawı sebepli boladı. Ádette nuqsansız ağashta jıllıq sheńberleri durıs jaylasqan, al boylama kesimde talshıqları parallel qatlamlı bolıp jaylasadı. Usı parallel qatlamlardıń geypara orınlarında siyrek yamasa tıǵız, orınlıq tuyıq sızıqlar h.t.b. kórinislerde bolıp jantasıwların tómendegidey nuqsanlar keltirip shıǵaradı.

Ağashtaǵı jarıqlar, kózsheler, putaqlar, óresiniń hár qıylı orınlarındaǵı jıllıq sheńberleriniń bir-birinen keskin ózgesheliklerge iye bolıwı hám oraylas bolmawı, jıllıq sheńberlerdiń aralıǵında smolaǵa tolı kishkene orınlıq qaltashalarınıń bolıwı, jıllıq sheńberlerdiń eki oraylı, orayınıń bir tárepke jılısıwı menen oraylaslıǵınıń buzılıwı, ishki orınlıq rawajlanbay qalǵan tkanlar, qurt, bakteriyalar qaldırǵan oyıqlar yamasa isikler, smolanıń ádettegiden joqarı shamada toplanǵan orınları, kesimlerdegi tkanlardıń bir tekli bolmawı, shirigen orınlardıń bolıwı h.t.b. sonday-aq ağash materialların tayarlawda, kesiwde, qırqıwda mexanikalıq nuqsanlar kelip shıǵadı. Mısalı, ağash óresiniń buzılıwı, búgiliwi, buralıwı, tesiliwi, qırshılıwı shıtnawı h.t.b. Usınday nuqsanlardıń bolıwı ağash materialınıń sapasın, onnan tayarlangan buyımlardıń da sapasınıń tómén bolıwına alıp keletuǵın baslı sebepler boladı.

Endi qollanılatuǵın geypara ağashlardıń sıpatlamaların kórip shıǵamız.

**Qaraǵay**-smolalı, ızǵarǵa shıdamlı, qabıǵı qalın hám toyǵın qızǵısh reńde boladı. Qaraǵay tikke hám tuwrı bolıp ósedı, biyikligi 10-40 m, 120-150 jılǵa jaqın ómir súredi. Ol jumsaq ağashlı bolıp, onı jarıw, pıshqılaw, jelimlew, boyaw, laklew ańsat boladı. Qaraǵaydıń jıllıq sheńberleri anıq kórinip turadı, ózine tán belgige iye.

**Aq tal, qara tal** – yadroları tez ósedı, ol anıq ajıralıp turadı. Jıllıq sheńberleri keń, elespesiz boladı. Ağashı jumsaq, shiriwge berilgish. Qayıq,

nawa, ağash bel, gúrek, ıdıslardı soǵıwda, tsellyuloza alıwda qollanıladı. Onıń 30 túri ushırasadı.

**Qara ağash** - jıllıq sheńberleri anıq kórinip turadı, ağashınıń kórinisiniń kórkemligi onı mebel, fanera óndirisinde qollanıw múmkinshiligin beredi.

**Goza** – ağashı awır, qattı hám bekkem, reńi hám kesiminiń kórinisi sulıw, islewge jeńil beriledi, ısqılaw menen jaqsı qayta islenedi. ózine tán belgige iye. Mebel, fanera islewde qollanıladı. Jaylardıń ishki bezewlerine sán berip turadı.

**Listvennitsa** - iyne japıraqlı ağash, ağashı qattı, awır qońır sarǵısh reńli bolıp, sulıw kóriniske iye. Iǵalǵa shıdamlı, qaraǵayǵa qaraǵanda 30% bekkem. Smolanıń muǵdarı basım, qabıǵı qalıń jıllıq sheńberleri anıq kórinip turadı, ağashı jumsaq qabatlı boladı. Tez shirimeydi, biraq islew beriw qıyın boladı. Ağash oyımshılıǵında siyrek qollanıladı.

**Aq qayın** - qabıǵı aqshıl, onsha qalıń emes. Qabıǵı sıızıq-sıızıq jarılǵan kóriniste boladı, ıǵalǵa Ağashı qattı, aqshıl reńli, ağashın islew qıyın, jıllıq sheńberleri biliner-bilinbes boladı, ıǵalǵa shıdamsız, biraq pardoız beriledi.

**Qural-saymanları.** Qol pıshqı, jarǵılardan paydalanıp ustalar ağashlardı kerekli ólshemge keltirip qırqıp alatuǵın bolǵan. Shot penen ağashlardıń putaǵın alaǵan, ishin ústirtin oyıwda qollanǵan. Balǵa, jongı, qırǵılar tiykarǵı jumıs quralları bolǵan. Qashawlardan paydalanıp buyımnıń keskinin keltiriw, pishim beriw, biriktiriw h.t.b. jumıs túrlerin orınlaǵan. Arba, shıǵırlardıń dóńgeleklerin iyiwde tezlerden paydalanǵan, ıslanǵan, qaynatılǵan ağashlardı iyiw yamasa dúzetiw tezdiń járdeminde orınlanǵan. Iskenjeler menen ağashlardı qısıp bekitip qoyatuǵın bolǵan, sońınan oǵan islew berilgen.

Arbalar degershek, arıs, alaқта, kósherlerden qurastırılıp islengen. At hám eshek arbalar islep shıǵarılǵan. Gúndeler tiykarǵı jumıs quralı bolıp, jerdi súriwde qollanılǵan. Gúndenıń oq ağashı islenip, oǵan ógiz jegiletuǵın bolǵan. Oq ağashtıń ekinshi ushına uslaǵısh islenip jáne pazna kiydiriletuǵın ağash tik múyeshke jaqın shamada bekitilip, oǵan pazna kiydirilgen. Jiyde, tut, erik sıyaqlı qattı ağashlar paydalanılǵan.

Kemelerdi jer qalıpten paydalanıp islegen. Idıs-tabaqlardı islewde qashaw qırğılardan paydalanıp, aǵashlardıń ishın oyıp islegen. Tayar buyımlardıń betine kendir, paxta mayın jaǵıp keptirgen. Bunnan keyin may ıdıtıń betine tegis jayılp, sıńıp, toyǵın reń beretuǵın bolǵan, ústińgi qabat betiniń bekkemliligin arttırǵan.

Aǵash materialın bir-birine biriktiriwde, naǵıs úlgilerin aǵashqa bekitip qoyıwda jelimlerden paydalanǵan. Aǵash jelimi, kazei jelimlerin paydalanǵan. Aǵash jelimi súyeklerdi qaynatıp, kazein jelimi súttiń aqırǵı paydalanıwǵa jaramsız bolǵan shókpesinen tayarlanǵan, olar sáykes qattı kesek-kesek halında hám untaq kórinisinde bolǵan. Jelimleniwdiń sapalı bolıwı ushın jelimlenetuǵın betler aldın-ala shań-tozań hám basqa da qaldıqlardan tazalanǵan.

Jaǵılatuǵın jelimniń qalıńlıǵı, keptiriw waqtı jelimlenetuǵın materiallarǵa qarap, jelimlewdiń maqsetine qarap tańlanatuǵın bolǵan. Jelim arnawlı ıdıslarda eritilgen. Jelim ıdıs eki qabatlı tsilindr kórinisinde bolıp, ishki ıdısqa eritiletuǵın jelim suw menen qosıp kerekli muǵdarda salınadı, sırtqı ıdısqa suw quyladı. Qaynaǵan suw ishki ıdıstaǵı jelimdi suwda eritedi, ıdıtıń bunday dúzilisi jelimdi kúyip ketip, jaramsız bolıp qalıwdan saqlaytuǵın bolǵan. Jelimniń tek bir ret paydalanatuǵın mólsherin eritiw múmkinshiligin beredi. Jelimdi qayta-qayta eritiw onıń sapasın tómendetedi.

Tayarlanǵan buyımlardıń betlerin tegislew, onıń gedir-budırılıqların ketiriw ushın ısqılaw qaǵazları paydalanılǵan. Isqılaw qaǵazları tábiyǵıy yamas jasalma abraziv materiallar – kvarts, qum, korund, shiyshe, taw jınıslarınıń mayda túyirshiklerin gezleme yamasa qaǵazǵa jelimlew arqalı tayarlanǵan. Tayar buyımlardıń qırları, múyeshleri, betleri ısqılaw qaǵazı menen tazalanıp tegislengende qolǵa bilinbestey bolıp shıǵatuǵın bolǵan.

Aǵash oyımshılıǵı kóp miynetti, erinbesten islewdi talap etetuǵın óner esaplanadı. Naǵıstıń gózzal bolıp shıǵıwı aǵash materialdı naǵıs oyıwǵa aldın-ala tayarlawǵa baylanıslı. Usta aǵashtıń túrin, onı tayarlaw texnologiyasın jetik meńgerip alǵan bolıwı kerek. Aǵash oyımshılıǵında aǵashtıń quyash nurı túsken tárepin kóbirek paydalanıwdı maqul kórgen, sebebi aǵashtıń usı bóleginiń sapası

aytarlıqtay dárejede joqarı bolǵan. Oyımshılıq nuqsansız, jarıǵı, ózegi, putaǵı joq, qurt túspegen, shirimegen aǵash tańlap alınatuǵın bolǵan. Ustalar aǵashtıń sapasın jaqsılaw ushın olardı joqarıda aytıp ótilgendey hár qıylı islewlerden ótkeretuǵın bolǵan.

Naǵıslardı aǵashqa oyıwdıń bir qansha usılları bar. Naǵıslar tcirkul járdeminde yaǵnıy sheńberlerdiń óz-ara kesisiwi, bir-birine qarata hár qıylı jaylasıwı, yarım sheńberler, sheńberdiń doǵaları arqalı aǵashqa sızıp alınıp, sońınan oyıp shıǵılatuǵın bolǵan. Naǵıslardan quramalı naǵıslardı keltirip shıǵarıw ushın tsirkul, sızǵısh, naǵıs úlgilerinen keń paydalanǵan.

**Aq qaraǵay** (pixta). Aq qaraǵaydıń qabıǵı juqa kúl reń túrge iye. Aǵashı biliner-bilinbes qara daqlı jumsaq jeńil bolıp ańsat islenedi. Onnan kóbinese qaǵaz sanaatında hám taralar tayarlawda paydalanıladı.

**Kedr.** Kedrdiń qabıǵı qalıń, qońır túsli bolıp, jeńil, jumsaq isletiledi. Onıń reńi hám tábiyǵıy gúli shıraylı, jıllıq saqıynaları barlıq kesimlerde anıq bolıp kórinedi. Onı qurılısta, ustashılıqta qaraǵay hám yolka aǵashları sıyaqlı isletiledi hám onnan qálem tayarlanadı.

**Olxa.** Olxa aǵashınıń qabıǵı qara túsli bolıp, ashıq hawada tez qızaradı, jeńil, jumsaq bolıp, ańsat isletiledi. Onıń kemshiligi tez qurt túsıwi bolıp, onnan arzan mebellер, faner hám taralar tayarlanadı.

**Lipa.** Lipa aǵashınıń qabıǵı qalıń bolıp, aǵashı jeńil, jumsaq bolıp, ashıq túsli bolıp, jıllıq saqıynaları anıq bilinbeydi. Kesiw jolı menen ańsat isletiledi, kem shatnaydı, taplanbaydı. Onnan sızıw taxtaları, quyıw kárxanalarında modeller, oınshaqlar hám qálem tayarlanadı. Aǵashınan iyis shıǵarmaytuǵın bolǵanlıǵı ushın onnan aǵash ıdıslar, qasıq hám bochkalar tayarlanadı.

**Aq qayın** (beryoza). Qayınıń qabıǵı aqshıl, onsha qalıń bolmaydı. Aǵashı qattı, qıyın islenedi, onıń jıllıq saqıynaları onsha bilinbeydi, ızǵarǵa shıdamsız boladı. Sonıń ushın onnan iyip islenetuǵın mebellер, súrgilengen faner, sızıw áspabları tayarlanadı, mashinasazlıq sanaatında kem isletiledi.

**Qara qayın** (buk). Qara qayın sarǵısh, qızǵılt ashıq túsli radial kesimi boyınsha sulıw, tábiyǵıy gúlli, ızǵarǵa shıdamsız bolıp, onnan isletiletuǵın



mebeller súrgilengen faner, sızıw áspabları tayarlanadı hám mashinasazlıq sanaatında isletiledi.

**Taw teregi** (osina). Taw tereginin qabıǵı sarǵısh bolıp, onsha qalın bolmaydı. Ağashı jumsaq, jeńil, ızǵarǵa shıdamsız, jıllıq saqıynaları anıq bolıp kórinedi. Onnan faner, tokarlıq stanoklarında tayarlanatuǵın buyımlar ápiwayı hám arzan bahadaǵı mebeller tayarlanadı.

## II BAP. AĖASHTÍ İSLEWDEĞİ TİYKARĖİ OPERATsİYaLAR

### 2.1. AĞashlar ústinde islenetuğın ámeller haqqında ulıwma túsinikler

AĖashtan túrli buyımlar tayarlaw hám basqa jumıslardı orınlaw ushın ağash materiallardı ólshew hám jobalaw kerek boladı. Bunıń ushın arnawlı ásbaplardan paydalanıladı.

**Ólshew**-dep ağash materialdın ólsheplerin hám formasın anıqlawĖa aytıladı. Ólshew ásbaplarına sızĖıshlar, metr, ruletkı, múyesh sızĖısh, reysmus transportyor hám ólshew úlgileri kiredi.

SızĖıshlar ağash, metall, plastmassa yamasa basqa materiallardan bir neshe santimetrden bir metrge shekem uzınlıqta millimetrlerge bólingen jağdayda tayarlanadı. Olar millimetrge shekem anıqlıqta ólshew, kerekli tuwrı sızıqlar sızıw hám ağash shetleriniń tuwrı sızıq formada ekenligin tekseriw ushın isletiledi.



a) sızĖısh



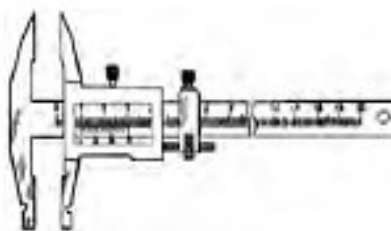
á) orama metr



b) múyeshli sızĖısh



v) reysmus



g) shtangencirkul



Ė) cirkul

#### Ólshew hám jobalaw ásbapları

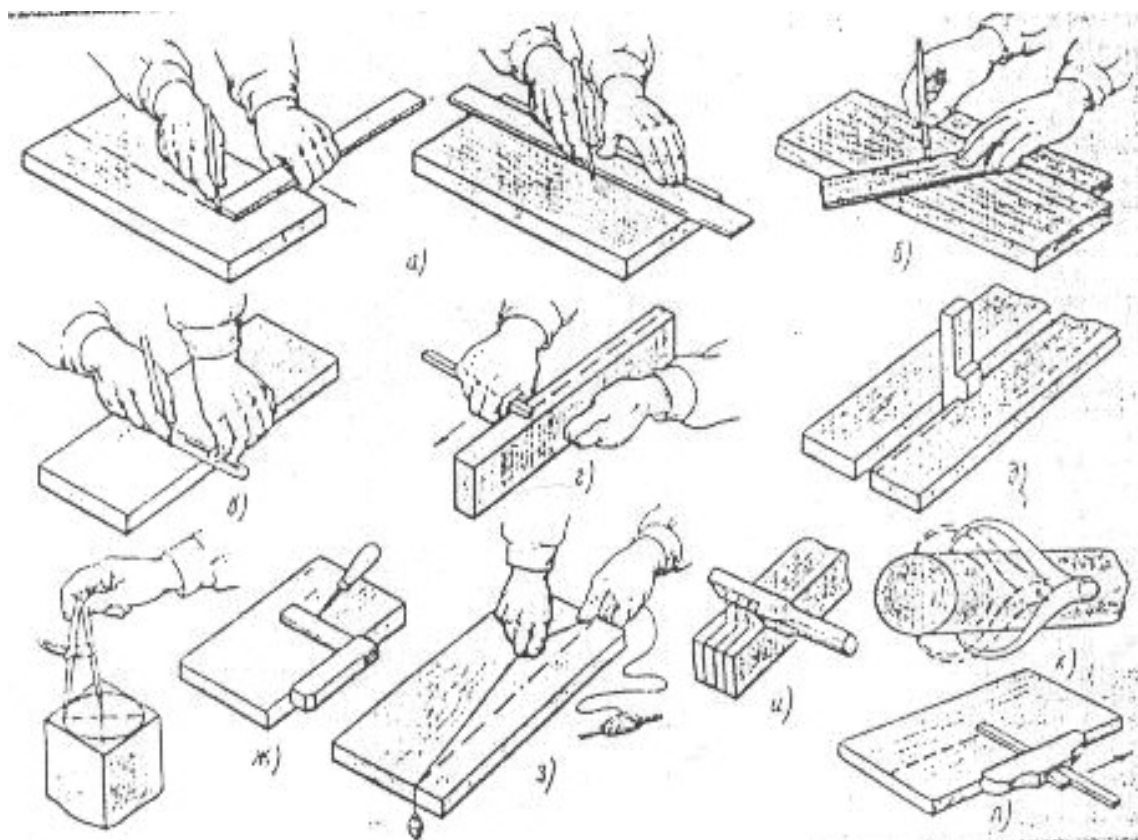
Uzınlığı bir metr sızıqlar metr dep ataladı. Olar da sonday maqsetlerde isletiledi. Búkleme metr onı alıp júriw hám saqlaw qolay bolıwı ushın búklenetuĖın etip jasaladı.

Ruletkıler bir neshe metr uzınlıqtağı metal hám basqa materialdan paydalanılĖan santimetr hám millimetrlerge bólingen lentadan ibarat. Olar bir

neshe metrge shekem bolğan uzunlıqlardı anıq islew ushin isletiledi. Múyeshlikler ağash yamasa basqa materialdan islenedi. Olar tuwri múyeshlerdi ólshew, belgilew, sizip hám tekserip kóriw ushin isletiledi. Sonıń menen birge basqa múyeshler ushin maslastirilğan múyeshlikler de ishletiledi. Ólshew úlgileri bir qiyli buyimdi kóplep tayarlawda qollaniladi. Ólshew úlgisi bir qiyli uzunlıqtı kóp márte ólshew ushin kerekli shamada tayarlangan reyka, tayaqsha yamasa sol siyaqlılardan ibarat. Sol maqsette tayar buyim úlgisinen de paydalaniw kerek.

**Rejelew.** Sıpatlı hám anıq zagotovkalar alıw ushin ólshemleri, sıpatı hám sanı jaǵınan talapqa juwap beretuǵın ağash material tańlaw zárúr. Ağash materialdı júdá tejew zárúrligin esapqa alıp, materialdı sonday tańlaw kerek, nátiyjede zagotovka qılıp pishkende shıǵın kem shıqsın, sonıń menen birge zagotovkalar tayar buyımınń sapasına tásir etetuǵın kemshilikler bolmasın.

Detallardı cexlar hám ustaxanalarda kóplep tayarlawda waqıttı tejew maqsetinde zagotovka rejelenbeydi, bálkim lineykadan paydalanıp orınlanadı, zagotovkadaǵı nuqsanlı jerleri kesip taslanadı.



## 2.1-súwret. Belgilewshi ásbaplar menen belgi túsiriw usılları

Ayırım konstruktsiyalardı qurılıstıń ózinde tayarlawǵa tuwra kelgende materialdı sıpatlı tańlaw maqsetinde. Onı áwel rejelep alıwǵa tuwra keledi, sebebi anıq zagotovka hám detal alıw soǵan baylanıslı boladı. Detal hám zagotovkalardı rejelew paytında olarǵa keyin islew beriw ushın pripusk qaldırıp ketiledi.

Rejelew hám detallardıń zagotovkalarınıń anıq islengenligin tekseriw ushın túrli rejeler hám ólshew ásbaplarınan paydalanadı. Qurılıs ruletkası metall yaki plastmassa qutıǵa jaylastırılǵan metall yaki shúberek lenta bolıp, metr, santimetr hám millimetrlerge bólingen. Ádette lentanıń uzınlıǵı 5, 10 hám 20 m. boladı. Lentanı ruletkı qutısınan shıǵıp turatuǵın halqasınan tartıp shıǵaradı. Lentanı oraw ushın qutınıń qaptal tárepindegi dásteni aylandırıw kerek. Qurılıs ruletkası ayırım detallardı qurılıs jayında yaki konstruktsiyalardıń ózinde rejelew, sonday aq, uzın ağash materialdı ólshew hám rejelew ushın qollanıladı.

Vaterpas (shaytan) detallardıń sırtı hám qaptalları gorizontal jaylasqan-jaylaspaǵanlıǵı ushın qollanıladı. Onıń dúzilisi tómendegishe, ağash yaki metalldan qılınǵan tórt múyesh uzın brustıń ortası hám ushınan sál oyıp bularǵa spirtli biraz iyilgen eki shiyshe naysha ornatılǵan. Naylar ishinde hawa shaytan qaldırılǵan. Nayshanıń jaǵdayı sonday, baterpastıń tómengi jaǵı gorizontal bolǵanda naydaǵı pópek ortadaǵı oyıq ústindegi temir plastinkadaǵı sıızıqsha tusında turıp qaladı. Baterpastıń ushındaǵı naysha ush sırtına parallel jaylastırılǵan bolıp, buyımınıń vertikal jaylasqan jaylaspaǵanlıǵın tekseriw ushın qollanıladı. Naysha qansha iymek bolsa baterpas sonsha anıq kórsetedi.

Rejelew ásbapları taqlama metr, múyeshlik, erunok, malka, otvoloka, skoba, reysmus, oray qıdırǵısh múyeshlik, tsirkul, nudromer, metr ruletkalar, shtangentsirkul detalları, mikrometrlerden turadı. Rejelewdiń áhmiyeti sonda ólshemlerdi islenetuǵın detal, brus yaki material sırtına kóshiredi.

Reje sızıqların reysmus yaqı biz járdeminde, yaqı bolmasa qálem, por, kómir (grafit) súrtılgen kenep jip járdeminde sızıw múmkin.

**Aǵashtı jonıw.** Aǵashtı jonıw qolda orınlanatuǵın hám sonlıqtan kóp miynet talap etetuǵın jumıs bolıp, ádette ápiwayı ustashılıq baltası menen ámelge asırıladı. Balta U-7 yaqı E-8 markalı polattan jasaladı, sabı bolsa qayıń, zárań, qayraǵash yaqı grap aǵashınan qılınadı. Balta sabınıń orta bólimi sál búkirrek boladı. Shıǵıp ketpewi ushın sabı jaqsılap sınalanağı. Balta menen aǵashtı jarıw, shabıw hám jonıw múmkin. Jonıw degende aǵashtan payraha ajratıladı. Balta menen aǵash talalarına kese baǵıtta urıp, onı bólip túsirse, bul operatsiyaǵa shabıw delinedi.

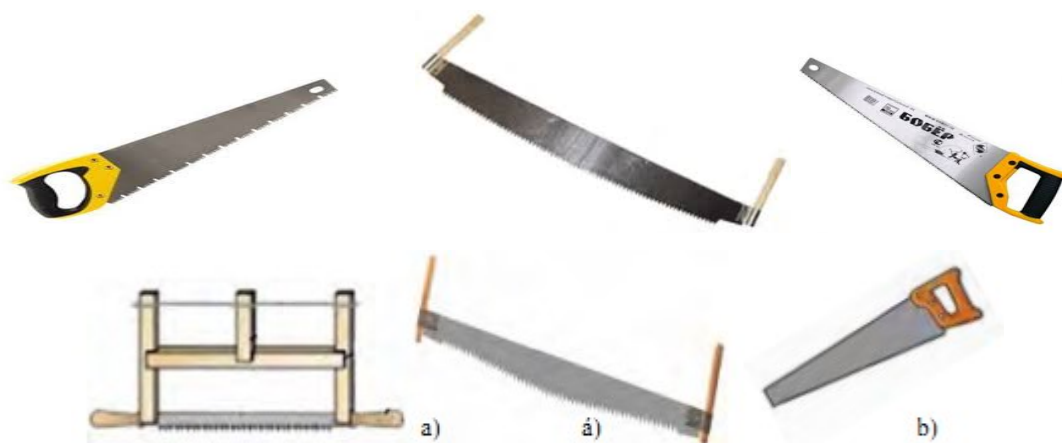
Aǵashtı kóbinese bir, eki, úsh hám tórt tárepinen domalaqlap shabıw yaqı jonıw múmkin. Aǵashtı usınday texnologik tártipte jonadı.

Aǵashtı shabıw yaqı jonıw ushın ásbaptı tayarlawda úlken áhmiyet beriw kerek. Balta jaqsılap egeliwi, balta sabı jıltır, jarıqsız hám kózsiz bolıwı zárúr. Balta sabınıń oǵı, balta menen bir tegislikte jatıwı, sap aǵash yamasa temir pana menen jaqsılap panalanıwı shárt.

**Pıshqılaw.** Pıshqı elementleri. Pıshqılaw aǵashtı mexanik islewde tiykarǵı usıllardan biri. Pıshqılaw jolı menen aǵashtan zárúrli uzınlıqtaǵı, keńlik hám qalınlıqtaǵı zagotovkalar alıw múmkin. Bunnan tısqarı pıshqılap, shipler hám qúlaq tesikler payda qılınadı. Pıshqılaw ushın qol pıshqı yaqı mexanik pıshqıdan paydalanıladı. Bul pıshqılar menen aǵashtı boyına hám enine pıshqılaw múmkin.

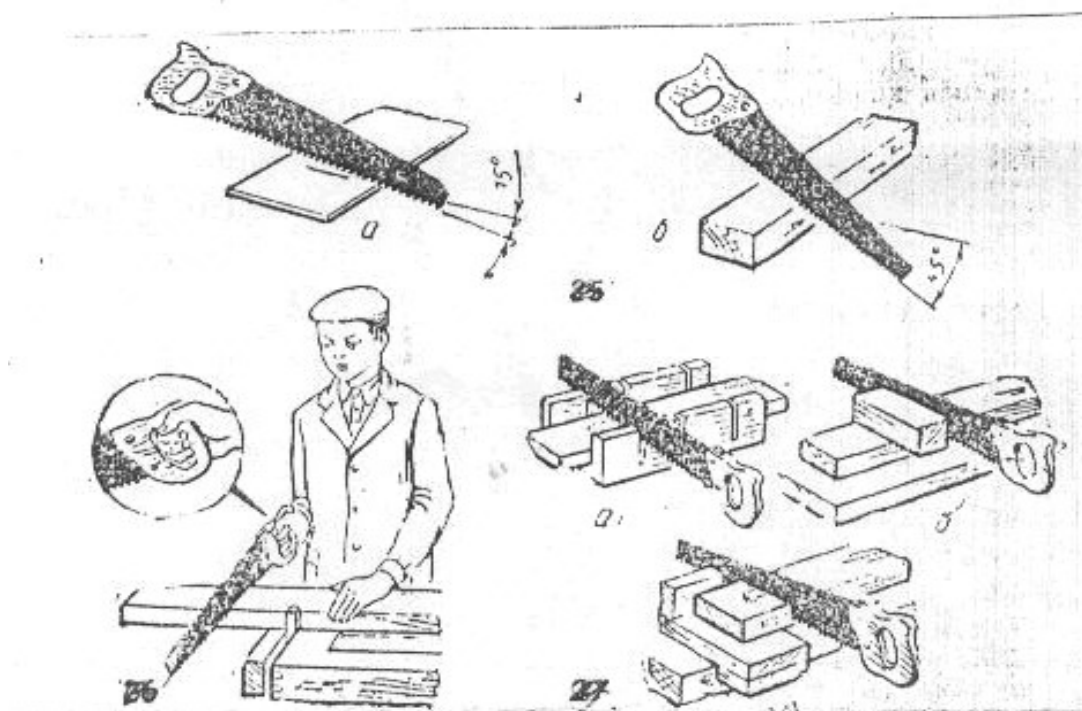
**Qol pıshqı:** kóp keskishli kesiwshi ásbap bolıp izbe-iz tiskeskishler jaylasqan. Lenta tárizde islep shıǵarıladı. Hár bir tistiń ushewden kesiwshi qırrası bar. Birewi aldınǵı qırıra, ekewi qaptal qırıra. Aǵashtı boyına pıshqılaytuǵın pıshqılardıń tisleri qısqa qırrası menen talaların kesedi, qaptal qırraları menen bolsa talalar arasınan ótedi. Hár bir tis 35-60<sup>0</sup> ótkir múyeshli bolǵan hám ushı pıshqılaw baǵdarına qaraǵan úsh múyeshke uqsaydı. Aǵashtı boyına pıshqılaytuǵın pıshqılardıń tisleri tuwrı egelgen bolıp, bul pıshqılar

menen tek bir tárepke pıshqılaw múmkin. Ağashtı kesesine pıshqılaytuğın pıshqılardıń tisleri boyına pıshqılaytuğın pıshqılardikinen parq qıladı, teń enli úsh múyeshlik túrinde boladı. Bul túrdegi pıshqılar tisiniń kelte qırrası menen talalardı qatlamlarǵa ajratadı. Qaptal qırraları bolsa kesip ótedi. Kese pıshqılardıń tisleri eki tárepleme qıysıq egelgen bolıp, bul pıshqılar menen eki baǵdarda pıshqılaw múmkin.



## 2.2-súwret. Pıshqılardıń túrleri

a) múyeshli pıshqı á) jargı b) pıshqı



### 2.3-súwret. Pıshqı menen kesiw usılları, taxtay hám fanerdi kesiw waqtında oqıwshıshın turıw halatı.

Pıshqı tisleriniń ólshemleri, olardıń qáдеми hám bálentligine baylanıslı: eki qońsı tis ushları arasındaǵı aralıq tislardıń qáдеми delinedi. Tistiń ushınan tiykarǵı aralıq bolsa tis bálentligi boladı. Pıshqılaw waqtında ajıralatuǵın qıpıqlardı pıshqı tisiniń oyıǵı shıǵarıp taslaydı.

Boylama hám kesesine pıshqılaytuǵın pıshqılardan tısqarı «universal», yaǵnıy stolyarlıq pıshqılarında boladı. Bunday pıshqılardıń tislari boyına da, kesesine de pıshqılawǵa imkaniyat beredi. Stolyarlıq pıshqılarınıń tislari tuwrı múyeshli úsh múyesh túrinde bolıp, pıshqılaw baǵdarı tamangá qarap turadı.

Tislardıń kesiwshi múyeshleri boylama hám kese pıshqılaytuǵın pıshqılar tislari, múyeshleri arasındaǵı ortasha qıymattı payda etedi. Bul túrdegi pıshqılardıń tislari tiykarları menen tuwrı múyesh payda bolatuǵın qılıp egeledi.

**Qol pıshqılar.** Qolpıshqılar hár qıylı boladı eki kisi kesesine pıshqılaytuǵın pıshqı, bir kisilik qol pıshqı (dástpıshqı yaki nojovka), nagradka (kelte pıshqı) hám múyesh pıshqı.

Eki kisi kesesine pıshqılaytuǵın pıshqı brus, gúda hám qalıń taxtalardı kesesine pıshqılaw ushın qollanıladı. Pıshqınıń uzınlıǵı 1000, 1250, 1500 hám 1750 mm, keńligi bolsa 140-160 mm, qalıńlıǵı 1, 1-1, 4 mm. Tisler teń enli úsh múyesh túrinde, qıysıq egelgen, egeliw múyeshi 40-45 °.

**Dastpıshqılar.** Bul túrdegi pıshqılar enli, ensiz hám obushoklı boladı.

Enli dastpıshqınıń ulıwma uzınlıǵı 715mm, kesetuǵın bóliminiń uzınlıǵı 615 mm, denesiniń dástesiz ushındaǵı keńligi 80 mm, qalıńlıǵı 1, 15 mm. Tislari úsh múyesh túrinde, tisleleriniń sharqlanıw múyeshi 40°, qıysıq sharqlanadı. Tisler hár tárepke 0, 4-0, 6 mm kerip ashıladı. Zagotovkalar hám taxtalardı kesesine pıshqılawda isletiledi.

Ensiz dástpıshqınıń uzınlıǵı 325-530 mm, dástesiz ushınıń keńligi 20-30 mm, qalıńlıǵı 1, 5mm, bul pıshqı iri sızıqlı hám parronpıshqılawda qollanıladı.

**Chok pishqı** sayız pishqılaw hám buyımlardı jıynawda bóleklerdi bir-birine sáykeslewde qollanıladı. Pishqınıń joqarǵı bólimi qalıń boladı. Pishqınıń uzınlıǵı 300-350 mm, qalıńlıǵı 0, 6 mm ge shekem, keńligi, 70-100 mm.

**Múyesh pishqı.** Qısqaraq hám bir birine parallel eki brus, olar ortasına kesesine qoyılatuǵın uzın brustan ibarat stanok. Qısqa bruslardıń bir ushına pishqı polotnası ornatılıp, ekinshi ushları tartqı menen tartıp qoyıladı.

**Qol pishqılar menen islesiw.**

Qol pishqı menen aǵashtı uzınnına tiliw, kesesine pishqılaw múmkin. Pishqılaw aldınan múyesh pishqı polotnasınıń tegisligin tekserip alıw kerek. Pishqılaw waqtında pishqı tıǵılıp qalsa, pishqınıń tisleriniń keriliw dárejesin tekserip alıw zárúr.

Stolǵa bekkemlengen taxtanı uzınnına tiliw ushın reysmus penen rejelep alınadı. Taxtanı stolǵa onıń pishqılap alınatuǵın bólimi shetke shıǵıp turatuǵın qılıp bekkemlew zárúr.

Pishqılaw waqtında pishqını tik uslaw kerek, yamasa aǵash durıs emes pishqılanadı.

**Aǵashtı mexanizmler járdeminde pishqılaw.**

Detall ushların málim múyesh payda qılıp pishqılaw ushın arnawlı pishqılaw yashiginen paydalanıladı. Bul yashiktiń qaptal taxtaları málim múyesh payda qılıp pishqılangan. Taxtalar yaki taxtalar dástesin sol yashike qoyıp, ushların málim múyesh astında pishqılaw múmkin.

Aǵashtı qol menen pishqılaw miynetli hám ónimsiz jumıs esaplanadı. Mexanizmler járdeminde pishqılaw bolsa az miynet talap qılatuǵın hám ónimlirek is esaplanadı. Mexanizmler járdeminde pishqılawda zánjirli pishqılar, aylanba hám elektr lentalı elektr pishqılar qollanıladı. Elektr pishqılarda kesiw áspabı sıpatında shınjır, pishqı disk hám pishqı polotnası xızmet qıladı.

**Tegislew.** Taxta yaki zagotovkalarda pishqılawdan keyin túrli izler, gedir-budırılıqlar, tozıw hám basqalar boladı. Tegislew waqtında bulardıń hámmesi joǵaladı hám zagotovkaǵa tiyisli túr beriledi. Tegislewdiń úsh túri boladı:



talalar baǵdarında tegislew, talalarǵa kese hám talalarǵa perpendikulyar baǵdarda tegislew.

Aǵashtı túrli usılda tegislew múmkin:

- 1) aǵash háreketsiz, ásbap (randa yaki fugonka) bolsa ilgerileme qaytpa ]háreket qıladı (qolda tegislew);
- 2) ásbap háreketsiz, material bolsa háreketlenedi;
- 3) material háreketlenedi, ásbap keskishler aylanadı (elektr randa, fugankalawshı, reysmuslawshı hám basqa stanoklar).

Randa hám fuganka keskishleri X6VF, 9X5VF hám X12F1 markalı polatlardan plastikalı qılıp jasaladı. Wazıypasına qarap tegislew keskishleri tómendegi túrlerge bólinedi: sherxebel keskishler aǵashtı daǵal tegislew ushın;

- tegislew ushın jeke keskish–birlemshi tegislew ushın;
- tegislew ushın qos keskishli –tazalap tegislew ushın;
- tuganka ushın qos keskishli –úzil-kesil randalaw ushın;
- tsinubel keskishi –aǵash sırtın jelimlewge tayarlaw ushın;
- zenzubel keskish-detall shetindegi qırlardı tegislew ushın;
- faltsgebel –detall shetindegi qırlardı tegislew hám tazalaw ushın.

Orınlangan operatsiyalarǵa qarap, tegis tegislewde sherxebel, jeke hám qos keskishli randa, ush randası, fuganka, tsinubel, shliftik isletiledi.

Túrlew tegislewde zenzubel, gruntubel, shpuntubel, gorbach hám basqalar isletiledi.

**Úskene menen oyıw hám kesiw.** Detallardı múyesh astında bir-birine birlestiriw ushın ashıq hám bir tárepli berk uyalar qılınadı; uyalardı qol menen ashqanda úskeneden paydalanıladı. Bunday tısqarı, úskene menen arıqsha, turımlar hám ashıladı hám tazalanadı.

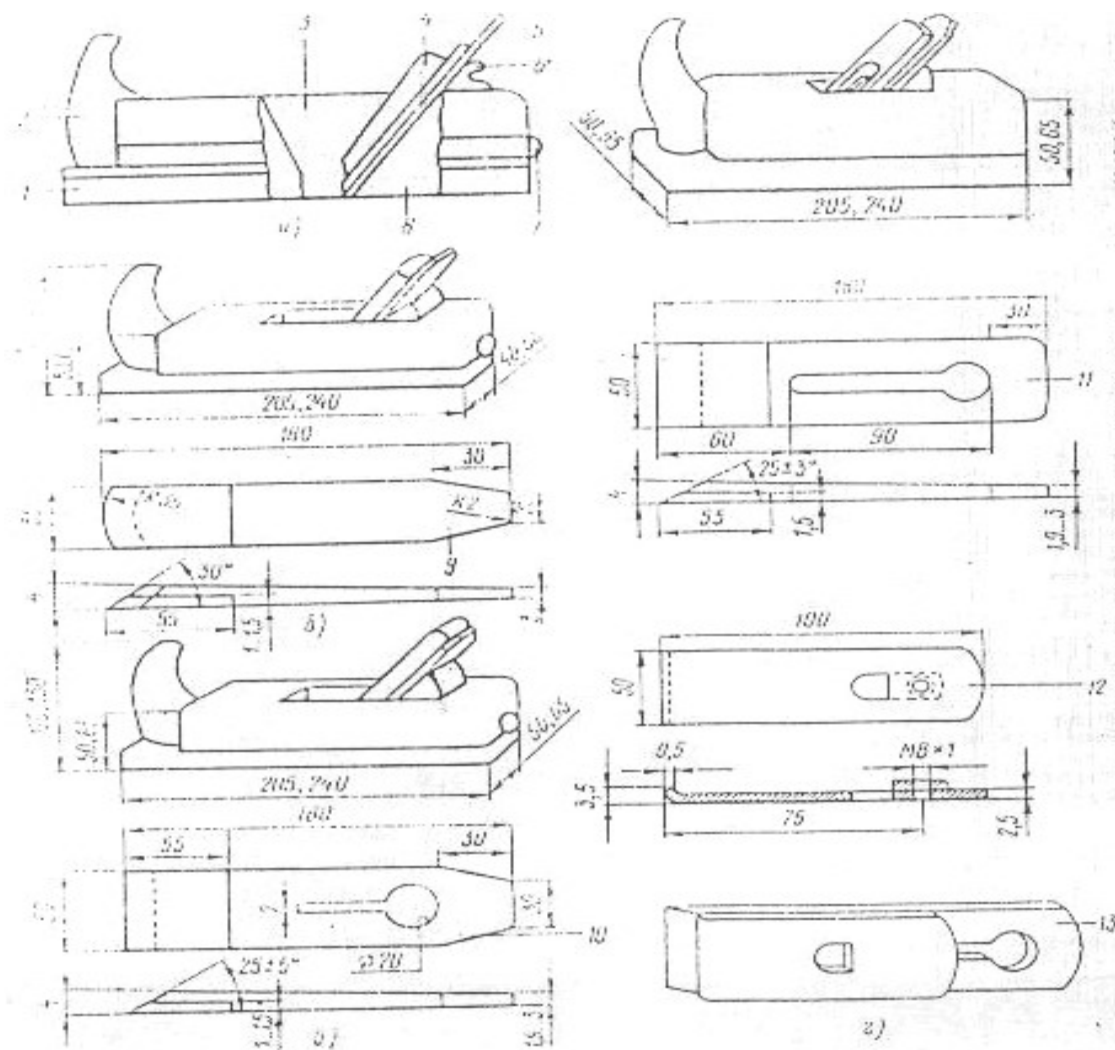
Stolyar úskenenin uzunlıǵı 345 mm, keńligi 10, 12, 15, 20, 25 mm boladı. Aǵashsazlıq úskenesinin uzunlıǵı 315, 335, 350 mm, keńligi 6, 8, 10, 12, 15, 18, 20mm.

Juqa detallarda uyalar ashıw, tesikler tesiw, arıqshalar oyıw, olardı tazalaw ushın, sonınday, faskalar ashıw, gedir-budırılıqlardı joǵaltıw hám basqa

operatsiyalardı orınlaw ushın úskenelerden paydalanıladı. Úskeneler jalpaq qalıń, jalpaq juqa hám yarım dumalaq boladı. Jalpaq qalıń úskenelerdiń uzınlıǵı 255, 265, 285 mm, keńligi 4, 6, 8, 10, 12, 18, 20, 25, 30, 40 hám 50 mm; qalıńlıǵı 4mm.

Juqa úskenelerdiń uzınlıǵı 265, 285 mm; keńligi 12, 15, 18, 20, 25, 30 hám 40 mm; qalıńlıǵı 3mm. Yarım domalaq úskenelerdiń uzınlıǵı 255, 265, 285 mm; keńligi 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30 hám 40 mm; qalıńlıǵı 2, 2, 5 hám 3 mm.

Oyılatuǵın uyalar áwel rejelenip aladı; ashıq uyalar oyılǵanda reje sıızıqları detaldıń eki tárepine, jawıq uyalar oyılǵanda reje sıızıqları detaldıń eki tárepine, jawıq uyalar oyılǵanda reje sıızıqları detaldıń tek bir tárepine sıızıladı. Uya oyıwdı baslawdan aldın úskeneniń qay dárejede sharlanganlıǵı tekseriledi. Úskeneniń dástesi qattı deneli, tegis aǵashtan 40mm diametrli qılıp jasaladı hám úskenegе puxta ótkiziledi.





2.4.Surgilew asbapiniń dúzilisi.

## 2.2 Ağash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyası

### Ayırım ramalı tereze balkaların tayarlaw texnologiyası

Mámleketlik standart 11214-65 ke muwapıq ayırım ramalı Tereze blokları bir tárepke ashılatuǵın qılıp jasaladı.

Kárxanalarǵa tárepleri tegis qılıp jonılǵan taxtalar keltiriliwi kózde tutılǵan. Bul taxtalar kesesine pishiw yarım avtomatik liniyalarında qırqıladı.

### Tereze blokları detalların islew

Liniya basqarıw sistemasında qol hám ayaq penen basılatuǵın knopkalar bar. Knopkalardı basıp rolgandı toxtatıw pıshqı supportın iske salıp, taxtalardıń nuqsanlı jerlerin qırqıp taslaw múmkin. Sonnan keyin taxtanı enine pishiw ushın, remenli transporter onı KDK-4 qırqıw stanogine uzatadı. Qırqıp alıwdan zagotovkalar brusok detallar islenetuǵın yarım avtomatik liniyaǵa ótedi.

Yarım avtomatik liniyada stanoklar texnologik protsessti payda etiwshi operatsiyalardıń aldın-keyin orınlanıw tártibine muwapıq ráwishte izbe-iz jaylastırılǵan, monolit bet hám uzun fugovallıq stanok, tórt tárepleme tegislew S-2 stanogi hám turım qırqıw ShD-15-3 stanogi, zagotovkalar stolı, tegis islew, stanogine zagotovka usınatuǵın mexanizm, usınıwshı transporter menen qısqışlar, jaylaǵısh (perekladchik), basqarıw pulti. Bul liniyada terezeler, esik taxtaları, ağashlardıń tórt tárepi tegislenedi, tiyisli profil hasıl qılınadı, sonday aq turımlar qırqıladı, júzesi hám uzun tárepleri tegislew stanogında taxtalardıń qıysayǵan jerleri jonıp tuwrılanadı hámde bazı esaplanatuǵın júzeleri payda

qılınadı, tórt tárepleme tegislew stanoginde zagotovka tórt tárepinen jonıladı, eki tárepleme turım qırqıw stanoginde bolsa turımlar qırqıladı.

Bul liniyada uzınlıǵı 400-2300 mm, eni 260 mmge shekem hám qalınlıǵı 80 mm ge shekem bolǵan taxtalardı islew múmkin, liniyanıń islep turǵan materialın súriw tezligi minutına 20 m den aspaydı.

Texnologiyalıq protsess sxemasında taxtalardı pishiw hám zagotovkalardı islew operatsiyalarınıń avtomatik hám yarım avtomatik liniyalarda orınlanıwı kózde tutılǵan. Bunday liniyaları bolmaǵan kárxanalarda taxtalardı ólshemine tuwrılap uzınına pishiwde domalaq pıshqılı TsPA-2 stanoginen, enine pishiwde bolsa domalaq pıshqılı TsDK-4 stanoginen paydalanıladı. Taxtalardı pishiwde birinshi náwbette uzın detallar qırqıp alınadı, qısqaaraq detallar pishiw paytında jol jónেকেy payda boladı yaki uzın detallar ushın isletip bolmaytuǵın taxtalardan qırqıp alınadı. Júdá qısqa detallardı islew qıyın, soǵan qarap olar anıq belgilengen ólsheminde emes, bálkim qattıraq qılıp qırqıp alınadı, keyin ólshemine jetkiziledi. Taxtalardı uzınına piship atırǵanda, zagotovkalardıń ushında qaptal júzin keyinshe jonıp tegislew ushın taxtanı belgilengen ólshemnen azıraq uzın qırqıw kerek.

Brusok túrindegi detallar tómendegishe islenedi, qıysayǵan taxtalardıń astıńǵı hám ústińgi júzleri, tárepleri uzınına tegislew stanoginde tegislenedi. Tereze ramalarınıń detalları tórt tárepleme tegislew-kalevka stanoginde tegislenedi. Tereze ramalarınıń úlken qırqımlı detalları ádette quwatlı, iri stanoklarda tiyisli túr berip tegislenedi.

Tereze tabaqalarınıń ústińgi hám tómengi agashı bólingen ólshemde pishiledi yaki tabaqanıń tárepleri ushın kereksiz dep tabılǵan taxtalar qırqıp alınadı. Taxtadan Tereze raması táreplerin kesip alıw isi zagotovka pishiletuǵın liniyada orınlanadı, keyin tárepleri pozitsion stanoklarda tiyislisinshe islenedi.

Ayırım ramalı tereze blokların jıynaw protsessi tómendegi operatsiyalardı óz ishine aladı, Tereze tabaqaları hám fortochkaların jıynaw, jelimlengen tabaqa hám fortochkalardıń jelimi qatqansha tutıw, detallardı parametri boyınsha islew hám júzlerin tazalaw yaki jılbırlaw, qaptal ornın jonıw, ashıq-mashıqlar ornın

oyıw hám ashıq-mashıq bar tabaqasın ornatiw, Tereze tabaqasına fortochkanı ornatiw, hám ashıq-mashıqqa ornatiw, terezeniń sırtqı tabaqasına qaptallama menen tırqısh bekitkishti, ishki tabaqasına tek ǵana tırqısh bekitkishti ornatiw, Tereze kesakisin jıynaw. Kesakige tabaqalardı ornatiw ashıq –mashıqlarǵa asıw.

Tereze tabaqaları, fortochkalar hám kesakiler VGO-2 markalı gidravlik vayma (jıynaw stanogi) da jıynaladı. Bul stanokta boyı 540 -1925 mm, eni 390-740 mm bolǵan hám qalınlıǵı 60 m den zıyat bolmaǵan tabaqalardı jıynaw múmkin.

Sıpatlı detallar islep shıǵarılatuǵın hám Mámleketlik standart 6449-53 de kózde tutılǵan hámde ótkiziwler sisteması qollanılatuǵın kárxanalarda tereze tabaqaları hám framugalardı jıynap kórmesten, birotala jıynaw múmkin, sebebi mámleketlik standartqa muwapıq detallar bir-biriniń ornına isletse bolatuǵın dárejede anıq qılıp tayarlanadı. Bunday anıq detallar islep shıǵarıw ele jolǵa qoyılmaǵan kárxanalarda tereze tabaqaları, framugalar hám fortochkalar dáslep xomaki jıynap kóruledi, bul jumıs ádette arnawlı jumıs ornında orınlanadı. Detallardan uzel jıynawda juplasatuǵın júzeler bir-birine jabısıp turıwı ushın olar jonılıp bir-birine tuwrılanadı. Tereze ramaların hám kesakilerdi jıynaw fortochka astındaǵı ishki kese orta chup, yaǵnıy gorlivekti hámde kesakiniń ishki qosımsha orta brusogi, yaǵnıy impostı jıynawdan sırtqı qosımshalar jıynaladı. Stolyar usılında jasalǵan buyımlardıń detallardıń múyeshlerine aǵash ilgiler ornatılıp, jelimlenip bekkemlenedi. Turıslarǵa ótkizip birlestiriwde turımǵa hám ol túsip turatuǵın shuqırshaǵa hám arnawlı stanokta jelim súrtiledi. Bul stanok podshipniklerde aylanatuǵın val ornatılǵan stanoklardan ibarat. Valdıń ushına diametri 300 mm bolǵan metall diskler ornatılatuǵın bolıp, jelimdi sol diskler súrtedi. Diskler tómeneńie tayar jelim qoyılǵan vanna jaylasqan. Disklerdi aylandırǵanda olardıń vannadaǵı jelimge batıp turǵan tómengi bólimi jelimdi ilip alıp, diskler arasına kirip turǵan turım hám shuqırshalarǵa súrtedi. Jelim súrtetuǵın stanoktı elektr dvigatel háreketlendiredi. Diskler aralıǵın qıstırma qalqalar menen kereǵinshe ózgertiw múmkin. Disk minutına 50 márte aylanadı. Tuqım hám shuqırshalarǵa jelim

súrtilgennen keyin bir-birine ertelew tuwrılap qoyılğan detallardan buyım jıynap kóriledi. Ulıwma sonnan keyin vaymağa yaǵnıy jıynaw stanogine uzatıladı. Buyımlardı jıynawda úzil-kesil jıynaw ortasında 5-10 minuttan kóp waqıt ótpesligi lazım, bolmasa jelim qatlamı buyımdı vaymada sıǵıwdan aldın qatıp qaladı, keyin buyım sıǵılǵanda jelim choklarına zıyan etip birlestirilgen orınlar bekkem bolmaydı. Ayrım kárxanalarda buyım jelim súrtiwden aldın ústirtin jıynap kóriledi, soń jáne bólimlerge ajıralıp tiyisli jerlerine, turım hám shuqırshalarǵa jeli m súrtılıp, úzil-kesil jıynaladı. Buyım jıynawdıń bul usılı kóp miynetti talap etedi hám ayırım jerlerine zıyan keledi. Buyım jıynawda aǵash shegelerdiń ushları bórtip shıǵıp turmaslıǵı, buyım sırtı menen teń bolıwı lazım. Buyımniń jelimlengen jerleri puxta jabısıwı ushın, jıynalǵan buyım arnawlı ajratılǵan jerde belgili waqıtqa shekem saqlanadı.

Turımǵa ótkizip birlestirilgen orınlardaǵı jelim qatlamı tastay qatqannan keyin ǵana buyımdı nábettegi jumıs ornına uzatıw múmkin. Ayrım kárxanalarda jıynalǵan buyım vaymada hár tárepleme qısılgannan keyin joqarı chastotalı tokta qızdırılıp jelimjırıqları tez keptiriledi.

Jıynalǵan jaqlawlar framuga hám fortochkalardı perimetrii boyınsha islew ushın hár tárepinen 2 mm den, salqı-dón jerlerin jonıp tegislew ushın bolsa qalınlıǵı 0, 5 mm den pripusk qaldırılıwı lazım.

Buyımlardı perimetri boyınsha islew hám betlerin jılbırlaw, Tereze ramaları hám framugalar kesakige ornalıwdan aldın perimetrler boyınsha jonılıp, olarǵa tuwrı geometrik túr beriledi. Tereze tabaqaları hám framugalardı perimetr i boyınsha islegen waqıtta qırlarınıń basınan aqırına shekem tuwrı múyeshli oyıq oyıladı, solay etilmese Tereze tabaqaları bekitken whaqıtta bir-birine jabısıp turmaydı, kishi kárxanalarda detallar perimetrii boyınsha frezer stanoginde islenedi. Bunda andaza (úlgı) lar qollanıladı.

Tereze tabaqaları hám framugalardı perimetrii boyınsha islew ushın PLDO m yarım avtomatik liniyada paydalanıladı. Bul liniya tereze ramaları hám esiklerin jıynaytuǵın universal vayma, qırları uzınına isleytuǵın salqı-dón

jerlerin donıp tegisleytuǵın hám júzlerin jılbırlaytuǵın agregat qırların kesesine isleytuǵın agregat hám jumıslar qolda orınlanatuǵın konverden ibarat.

Liniyada bir ótiwde salqı dón jerleri jonıladı. Júzleri jılbırlandı. Tereze tabaqaları perimetri boyınsha islenedi.

UVDO markalı universal vayma tereze tabaqaları hám esiklerin jıynaw ushın mólsherlengen, biraq qayta úskenelengende onda tereze hám esik kesakilerin jıynasada boladı. Vayma bir smenada 600 tabaqa yaki 300 esikti jıynay aladı. Bul bolsa pútin liniyanıń is ónimine sáykes keledi. Vaymada boyı 500-2300 mm, eni 480-900 mm bolǵan hám qalınlıǵı 60 mm den aspaytuǵın buyımlardı jıynaw múmkin.

Boylamasına islew agregatı ekew, yaǵnıy astıńǵı hám ústińgi shınjırlı transporterı bolǵan, metallardan islengen staninadan ibarat, transporter islenip atırǵan buyımlardı súrip turadı, agregatqa bulardan basqa baǵdarlawshı hám qısıwshı sáykeslikler hám de tórt pıshaqlı eki domalaq val bar, pıshaqlı vallar detallardıń salqı dón jerlerin jonıw hám júzlerin jılbırlaw ushın mólsherlengen bolıp, agregatnıń boylama osine salıstırǵanda 55° múyesh qılıp ornatılǵan. Sol sıyaqlı uzınına hám kesesine ornatılatuǵın aǵımlardı hár bir túrde sıpatlı qılıp jonadı. Birinshi val buyımnıń súriliw tárepine qarap, uzaytıwshı tómengi transporterden bálent ornatılǵan, sol sebepli uzınına hám kesesine ornatılatuǵın aǵashlardı hám bir túrde sıpatlı qılıp jonadı. Birinshi val buyımnıń súriliw tárepine qarap, ekinshi val ústińgi transporterden tómennirekte jaylastırılǵan. Ústki pıshaqlı valdıń arqasına agregatnıń hár eki tárepinen eki vertikal frezerlewshı golovka ornatılǵan. Olar boylama qırların islewge mólsherlengen, hár golovkanıń óz elektro dvigateli bar. Islenetuǵın buyımdı baǵdarlawshılardı qısıp qoyıw ushın ústińgi tárepte rolikli qısıwshı sáykeslik, qaptal tárepte bolsa gorizental qızıwshı sáykeslik bar. Buyım agregattan bir márte ótkende onıń salqı dón jerleri jonıladı, júzleri jılbırlandı hám qırları islenedi.

Qırlardı kesesine isleytuǵın agregat úsh metall staninadan ibarat, stanınaǵa eki tumba jaylastırılǵan, tumbalardan biri qozǵalmaydı hám ekinshisi súriledi.

Tumbalarga shinjirli transporterdiń ramaları menen joqarı qısqıshlı ornatılǵan, transporter islenetuǵın buyımlardı qırqıwshı ásbapqa uzatadı.

Qozǵalmaytuǵın tumbada buyım ushın pıshqılaytuǵın pıshqı, vertikal hám gorizontal frezerlewshi golovkalardan ibarat. Qırqıwshı ásbap súriletuǵın tumbada bolsa buyım ushın pıshqılaytuǵın pıshqı menen vertikal frezerlewshi golovkası bar.

Jumıslar qolda orınlanatuǵın konveir isleytuǵın (pulsatsiyalı) jumıs bólimi bolıp, onda fortochkalardı tereze tabaqalarına qaǵıwǵa baylanıslı jumıslar orınlaytuǵın is orınları bar. Bul liniyada boyı 500-1700 mm, eni 400-900 mm bolǵan hám qalınlıǵı 44-55 mm den aspaytuǵın tabaqalardı hámde boyı 2300 mm ge shekem, eni 600-900 mm hám qalınlıǵı 44-54 mm bolǵan esiklerdi islew múmkin. Tereze ramaların frezer stanoklarında perimetri boyınsha islengen waqıtta aǵashtıń salqı dóń jerlerin jonıp tegislew hám júzin jılbırlaw ushın úsh tsilindrli jılbırlaw stanoklarınan paydalanıladı. Úlken aǵashlar enli reysmuslı stanoklardan paydalanıladı. Jumıs paytında buyım múyeshten múyeshke súrip turıladı. Sol sebepli stanoktan shıqqanda buyımınń ushları julınbaydı hám jarılmaydı.

PLDOM liniyasında islengen buyımınń sıpatı hám waqtı, jaqsı bola bermeydi. Liniya júdá abaylap, puxta sazlanǵanında islengen júzi sıpatlı shıǵıwı múmkin. DL-5 liniyasında islengen tabaqalar júdá sıpatlı bolıdı.

Terezeniń sırtqı tabaqasına qaptallap hám ishki tabaqasına tırqısh bekitkishler jumıs ornında qaǵıladı. Sebebi qaptallap hám tırqısh bekitkishler jumıs ornına tayar halına keltiriledi. Oyıp ornatılatuǵın qaptal suwǵa shıdamlı jelimde jabıstırılıp, sımnan qırqıp jasalǵan qalpaqsız shegeler menen bekkemlenedi.

### **Qos ramalı tereze blokların tayarlaw texnologiyası**

Qos ramalı tereze blokları tiykarınan spetsifikatsiya qılınǵan taxtalardan tayarlanadı. Qos ramalı tereze blokları tiykarınan spetsifikatsiya qılınǵan taxtalardan tayarlanadı. Qos ramalı tereze blokların tayarlaw texnologiyası júdá qúramalı etip dúzilgen. Taxtalar qurıtılǵannan keyin arnawlı ajratılǵan



bólmelerde suwıtıladı, keyin pishiw bólimine uzatıladı, bul jerde yarım avtomatik liniyada enine hám boyına pishiledi. Bunday liniya bolmasa taxtalardı boyına pishiw ushın kesesine pıshqılaytuǵın domalaq pıshqılı TsPA stanoginen, enine pishiw ushın bolsa material gusenitsa menen súriletuǵın domalaq pıshqılı TsDK-4 stanoginen paydalanıladı. Taxtalardan kelte shıǵındılar qalatuǵın kárxanalarda, olardı jalǵan uzayttırıp Tereze blokları detallarına isletiw másláhát etiledi. Bunıń ushın taxtalar dáslep zárúr ólshemde qırqıladı, qurǵatıw kameralarında keptiriledi, kewip qıysayǵan taxtalar júzeleri hám uzın qırları tegislew stanoginde tuwrılanadı, soń bir tárepleme turım qırqıw stanoginde turımları qırqıladı hám shuqırshalar oyıladı.

Turım qırqılǵan taxtalar uzınına jelimlenip jalǵanadı hám jelimi qatqansha arnawlı ajratılǵan jerde saqlanadı.

**Tereze tabaqaların islew.** Jıynalǵan tabaqanı PLDOm, DA-5 liniyalarında yamasa ulıwma maqsetlerinde paydalanatuǵın stanoklarda islew múmkin. Tabaqalar stanoklarda tómendegishe islenedi, úsh tsilindrli jılbırław stanoginde yaki keń aralıqlı reysmuslı stanokta tabaqanıń sırtı tazalanadı hám jılbırılanadı, soń tabaqa andazaǵa qoyılıp, frezer stanoginde onın úsh tárepleme perimetri boyınsha islenedi, yaǵnıy joqarısı menen eki tárepi islenedi. Bul waqıtta ishki tabaqada shuqır hám qıyalıq, sırtqı tabaqada qıyalıq payda boladı.

Tabaqanıń tórtinshi tarepi, yaǵnıy tómengi aǵashı andazaǵa qoyılıp frezer stanoginde islenedi. Bul waqıtta ishki tabaqada dónshe, sırtqı tabaqada bolsa oyıqsha payda boladı hám jıynalǵan tamshılar aǵıp túsetuǵın qılıp oyıladı.

DL-5 liniyasında tabaqanıń júzi islenedi (dón jerleri jonılıp, tegislenedi) hám perimetrii boyınsha islenip, profil payda boladı. Bul liniyada dón jerlerdi jonıp tegisleytuǵın stanok, boylama tegislew stanogi, kesesine tegislew stanogi hám túsiriw qurılması boladı. Liniyada tabaqalar tómendegishe islenedi, dón jerlerin jonıp tegislew ushın tabaqalar stanokqa uzatıladı. Pıshaqlar ornatılǵan eki reysmuslı val bul stanokqa 55° múyesh payda qılıp yaǵnıy bir val islenetuǵın tabaqanıń ústki tárepine, ekinshisi bolsa tómendegisine tuwra keletuǵın qılıp jaylasqan. Tabaqa súrilgende vallardıń pıshaǵı dón jerlerdi jonadı hám islep

atırǵan aǵashtıń júzin tazalaydı. Keyin tabaqa boylama tegislew stanogine ótedi, bul jerde onı joqarı tárepinen arnawlı qısqaqlar qısıp, islew ushın qolay halatta uslap turadı. Bul stanokta tabaqa emes bálkim stanoktıń qırqıwshı áspabı súriledi. Tabaqqa stanokqa bekkemlep qoyılǵan, qırqıwshı ásbaptı súriwshi mexanizm iske túsiredi. Sonda pıshaqlı golovkalar biriktirilgen eki elektr dvigatel arnawlı baǵdarlawshılardı tabaqanıń boylama qırları boyınsha súrilip, olardı jonadı. Keyin bul qısqaqlar bosatıladı da tabaqalar randalaw stanogine uzatıladı. Bul stanokta tabaqanıń eki kese qırları tegislenedi. Liniyada boyı 1000-1800 mm, eni 475-850 mm hám qalınlıǵı 32, 44 mm hámde 64 mm keletuǵın tabaqalardı islew múmkin.

Tabaqalardıń barlıq qırları islengenshe, ashıq-mashıqlar ornı oyıladı. Bunda ishki tabaqalardı qaqıp kirgiziletuǵın ashıq-mashıqlar ishki hám sırtqı tabaqalardı bolsa domalaq ashıq-mashıqlar ornatılıwın názerde tutıwı kerek. Bunnan tısqarı, ishki tabaqadı lukidon ornı oyıladı hám lukidan bándi túsip turatuǵın tesik ashıladı. Kesakiniń impostına lukidon plankası ushın fortochka tabaqasına bolsa ilmek ushın shuqırsha oyıladı.

**Tereze kesakilerin jıynaw.** Tereze kesakileri VGK-2 tipindegi gidravlik vaymada (jelim súrtip hám jelimsiz) jıynaladı. Kesakilerdi jelimlemesten jıynawda múyeshlerdegi turımlardı qızdırılǵan alif mayın súrtiw kerek. Kesakilerdi jelim súrtip jıynawda, jelimsiz jıynawda da turımǵa ótkizip jalǵanǵan múyeshlerdi jelim súrtilgen aǵash shegeler ornatıp bekkemlew lazım. Kesakiniń hámme múyeshleri, sonday aq imposttıń gorizontaǵa aǵashlar menen birlestirilgen jerleri álbette aǵash shegeler menen bekkemleniw shárt, aǵash jeke túrtip shıǵıp turmawı, yaǵnıy taxtalar sırtı menen bir tegislikte bolıwı lazım.

**Tereze blogin jıynaw.** Tereze blogin jıynawda tabaqalar hám fortochkalar kesakige ornatıladı, tabaqalar kesakige sáykeslenedi.

**Shitli esikler tayarlaw texnologiyası.** Shitli esikler tayarlaw texnologik protsessi tómendegi tiykarǵı operatsiyalardı óz ishine aladı. Shittiń ramkaların hám toltırǵıshtı tayarlaw, qaplama materialdı taxt qılıp qoyıw, shitti jelimlep jasaw, shitlerdi perimetrii boyınsha islew hámde sırtqı qaptal shetlerine qambar

juqa taxtasha, yaǵnıy obkladkalar hám salınǵan aynanı uslap turatuǵın reyka sıyaqlı taxtasha, raskladkalar qaǵıw, esik kesakisin jasaw, esikti kesakige ornatıp, ashıq-mashıqlarǵa asıw, esiklerdi pardozlaw. Esikke say keletuǵın shitler tayarlawdıń eki túr usılı bar. Bulardıń biri qambar taxtasha, yaǵnıy reykalardan jelimlep shit jasaw usılı hám ekinshisi ramka jasap keyin ramkanıń ishine reykarlar qaǵıw yaki qattı aǵash talalardan jasalǵan plita qaldıqları menen toltırıw usılı bolıp esaplanadı. Reykalardan jelimlep shit jasawdıń júdá miyneti awır jumıs, sebebi reykalardıń qalınlıǵı hám eki tárepinen bir-birine sáykeslew kerek boladı. Bunnan tısqarı shittiń qalınlıǵı anıq belgilengen ólshemde shıǵıwı ushın onıń hár eki tárepin reysmus stanoginde jonıwǵa tuwra keledi. Bul halda onı islewde kóp ǵárezet talap qılınadı. Reykarlar qırma-qır jelimlenip jabıstırılǵanlıǵınan jelim artıqsha sarp etiledi. Ulıwma bundaǵı eń tiykargı naqolaylıq shitlerdi jelimlew ushın arnawlı úskene, yaǵnıy konveyerli-jelimlew protsessi zárúr bolıp esaplanadı. Ishki esikler shitiniń ramkası qırqımı (50-60)\* 22mm bolǵan taxtalardan, sırtqı esikler shitiniń ramkası bolsa qırqımı(50-60)\* 32mm bolǵan taxtalarda qılınadı. Taxtalardıń ushları turımǵa ótkizip yaki sım qısqıshlar járdeminde jalǵanadı.

Aynalı esikler ushın eki: sırtqı hám ishki ramka qollanıladı Ishki ramka taxtaları menen sırtqı ramka taxtalarınıń qırqımı bir túr bolıwı Lar qalınlıǵı 25-40 mm hám ıǵallıǵı 10 % bolǵan taxtalardan qırqıp alınadı. Ramkanıń ortasın toltırıw ushın toltırǵısh sıpatında taxta qıykımlarınan reyka hám taxtashalardan faner qıykımlarınan hámde qattı aǵash talalarınan presslep jasalǵan plita (qalınlıǵı 4mm) qaldıqlardan (keteksheler ushın), spiral sıyaqlı buralǵan payraqa qırındı hám taǵı basqalardan paydalanıladı.

**Pardoz qatlama tayarlaw.** Pardoz qatlama sıpatında qattı aǵash talalardan tayarlanǵan plitalar, jelimlep jasalǵan fanerler hám shpon (aǵashtan qırqıp alınǵan juqa taxta) qollanıladı. Pardoz qatlamlar kárxanaǵa qırqılmastan alıp kelinip kárxananiń ózinde karetkalı disk pıshqılı stanoklarda zárúr ólshemde kesiledi. Kesiw paytında olardı keyinshe islew ushın kereginshe orın qaldıradı hár bir fanerdiń hám qattı aǵash talalarınan qılınǵan hár bir plitanıń uzınlıǵına

hám enine beriletuǵın quyım 3-5 mm den bolıp, shpondaǵı quyım 20 mm ge teń. Íslep shıǵarılıp atırǵan faneralar taxtasınıń úlkenligi 1200\*1525 mm boladı, esiklerge qaplanatuǵın faneraniń boyı 2000 hám 2300 mm bolıwı múmkin. Bunday uzın fanera taxtası fanera listlerin bir-birine jelimlep payda etedi. Solay etip esikler shitlerin jelimlew, esik shitleriniń qaptal shetlerin islew hám olarǵa ramkalar (obkladka hám raskladkalar) qaplaw, esik kesakilerin tayarlaw, esik tabaqasın kesakige ornatiw, esik kesakilerin islewde qollanılatuǵın ásbap, esiklerdi pardozlaw hám taǵı basqa jumıslar atqarıladı.

### **2.3 Bir saatlıq joba konspektasın dúziw usılı**

**Tema: Ağash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyasın úyretiw usılları**

#### **Sabaqtıń maqseti.**

A) **Bilim beriwshi** – Oqıwshılardıǵa “Ağash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyasın úyretiw usılları” temasın ótiwde bir qansha maqsetler ámelge asırıladı. Birinshi nábette oqıwshılardıǵa bilim beriw bolıp, bunda oqıwshılar ağash materiallardıń túrleri hám onıń dúzilisi, ağashsazlıqta gezlesetuǵın ağashtıń kemshilikleri, ağash materiallarınıń qásiyetleri hám olardıń isletiliw jolları haqqında maǵluwmatlar beriw hám durıs qollanıwǵa baǵdarlaw.

B) **Tárbiyalıq** – Oqıwshılardıń erkin pikirlewge úyretiw hám óz betinshe pikir bildiriwin rawajlandırıw

V) **Rawajlandırıwshi** - Oqıwshılardıǵa “Ağash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyasın úyretiw usılları” temasında bilim, kónlikpe hám uqıplılıǵın rawajlandırıw.

**Sabaqtı qurallandıırıw.** “Ağash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyasın úyretiw usılları”temanı ótiw ushın materiallardıń sıpatın tekseriwdi úyretiw ushın qurallar, ağash buyımlar hám konstruktsiyalardıń sapasın tekseriw zárúr. Ağashtıń qásiyetlerin anıqlaw ushın onıń bekkemligi tekseriledi, ağashtıń sapasın tekseriw ushın ıǵallılıqtı tezlik penen anıqlaytuǵın

elektr ıǵallıq ólshegishten hám aǵash túrlerinen ulgiler, kórgizbeli hám texnikalıq qurallar, tarqatpa materiallardan paydalanıw.

**Sabaq túri:** Teoriyalıq

**Sabaq tipi:** Jańa bilimlerdi beriw, miynet kónlikpelerin qalıplestiriw.

**Sabaqta qollanılatuǵın oqıtıw usılları:** sáwbetlesiw, kórgizbelilik.

**Sabaqtıń barısı.**

### **I. Shólkemlestiriwshi bólim.**

Sabaqqa kirip oqıwshılar menen sálemlesew. Klass tazalıǵına itibar berew. Oqıwshılardıń sabaqqa qatnasın anıqlaw. Úyge tapsırmanı soraw.

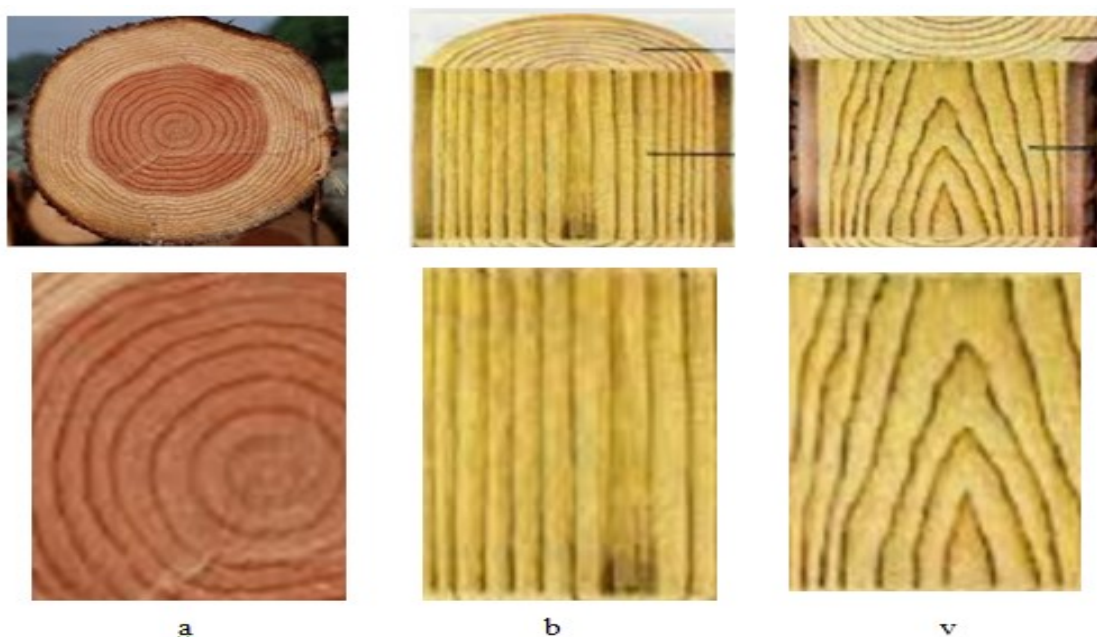
### **II. Úyge tapsırma soraw:**

1. Ótilgen tema boyınsha tayarlap kelgen sorawlar boyınsha ótilgen temanı eske túsiremiz.
2. Úyge berilgen tapsırmalardı tekserew.
3. Tapsırmalardı durıs orınlap kelgen oqıwshılardı bahalayman

### **III. Jańa temanı bayanlaw.**

“Aǵash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyasını úyretiw usılları” temanı ótiw tájiriye xanasında ótkerilgeni maqsetke muwapıq. Bunda aǵashtıń sapasını tekseriw ushın bir neshe kerekli bolǵan kórsetpe qurallardan paydalanamız hám de bunıń nátiyjesi boyınsha arasındadı baylanıstı sıзамız. Bul arqalı aǵashtıń sapasını qarap ótemiz. Aǵash elektr ıǵallıq ólshegish áspabın isletemiz, sebebi aǵashtıń ótkiziwsheńligi onıń ıǵallıǵına baylanıslı boladı. Bunnan tisqari elektr ıǵallıq ólshegish áspabı járdeminde ıǵallıǵı 7 den 30 % ke shekem bolǵan aǵash buyımlardı sınav múmkin. Tábiyatta ósetuǵın barlıq aǵashlar iyne japıraqlı hám japıraqlı bolıp bólinedi. Maǵlıwmatlarımızdaǵı aǵashlardıń derlik kópshiligi iyne japıraqlı aǵashlar bolıp keledi. Tek iyne japıraqlı aǵashlar toǵayı hám aralas aǵashlar

to'g'ayligi boladi. Iyne japiraqli agashlar duziw ham biyik deneli boladi, bular kóbirek qurilista ham agashsazliqta ken qollaniladi.



Agashnin har turli kesimleri boyinsha turleri  
a) kese kesim, b) radial, v) tangental

### **Ayırım ramalı tereze balkaların tayarlaw texnologiyası**

Mámleketlik standart 11214-65 ke muwapıq ayırım ramalı Tereze blokları bir tárepke ashılatuǵın qılıp jasaladı.

Kárxanalarga tárepleri tegis qılıp jonılǵan taxtalar keltiriliwi kózde tutılǵan. Bul taxtalar kesesine pishiw yarım avtomatik liniyalarında qırqıladı.

Qos ramalı tereze blokları tiykarınan spetsifikatsiya qılınǵan taxtalardan tayarlanadı. Qos ramalı tereze blokları tiykarınan spetsifikatsiya qılınǵan taxtalardan tayarlanadı. Qos ramalı tereze blokların tayarlaw texnologiyası júdá qúramalı etip dúzilgen. Taxtalar qurıtılǵannan keyin arnawlı ajratılǵan bólmelerde suwıtıladı, keyin pishiw bólimine uzatıladı, bul jerde yarım avtomatik liniyada enine ham boyına pishiledi. Bunday liniya bolmasa taxtalardı boyına pishiw ushın kesesine pishqılaytuǵın domalaq pishqılı TsPA

stanoginen, enine pishiw ushin bolsa material gusenitsa menen súriletuǵın domalaq pishqılı TsDK-4 stanoginen paydalanıladı. Taxtalardan kelte shıǵındılar qalatuǵın kárxanalarda, olardı jalǵan uzayttırıp Tereze blokları detallarına isletiw másláhát etiledi. Bunıń ushin taxtalar dáslep zárúr ólshemde qırqıladı, qurǵatıw kameralarında keptiriledi, kewip qıysayǵan taxtalar júzeleri hám uzın qırları tegislew stanoginde tuwrılanadı, soń bir tárepleme turım qırqıw stanoginde turımları qırqıladı hám shuqırshalar oyıladı.

Turım qırqılǵan taxtalar uzınına jelimlenip jalǵanadı hám jelimi qatqansha arnawlı ajratılǵan jerde saqlanadı.

**IV. Sabaqti bekkemlew.** Ótilgen temanı bekkemlew maqsetinde material hám instruktsiyalardı oqıwshılar óz qolları menen tájiriybede sinap kórse, hám olardıń nátiyjelerin jurnallarda belgilep, olardıń sıpatı haqqında analiz jasasa maqsetke muwapıq boladı.

**V. Sabaqti juwmaqlaw.**

A) Oqıwshılardı bahalaw hám xoshametlew . B) Úyge tapsırma – temanı oqıp sorawlarǵa juwap jazıp keliw.

### **2.3 Ağashlar ústinde ámeller islegende qáwipsizlik texnikası**

Qáwipsizlik texnikası bóliminiń tiykargı wazıypası jumısshılardıń mayıp bolıwı hámde záhárli zatlar menen záhárleniwiniń aldın alıwǵa qaratılǵan kompleksli ilajlar islep shıǵarıw. Qáwipsizlik texnikası bólimi jumısshılardıń mayıp bolıw sebepleriniń aldın alıw menen shuǵıllanadı.

Islep shıǵarıw travması degende, jumısshı hám xızmetkerlerdiń kárxanada, jumısqa baratırǵanda yaki jumıstan qaytıp atırǵanda, jolda, zavod fabrikada, qolxoz territoriyasında is kúni ishinde jaraqatlanıwı hám onıń nátiyjesi, waqtınsha jumıs qábiletin joǵaltıwı túsiniledi. Turmıslıq jaraqat degende kárxanadan tisqarı, oǵan baylanıslı bolmaǵan sebepler menen, máselen úy ruzǵar jumısların orınlap atırǵanda júz bergen baxıtsızlıq hádiyseleri túsiniledi.

Zıyansız islew ushın shárayat jaratıw jumısshılardıń jaraqatlanıwı hám mayıp bolıw, záhárleńiw hám keselleniw sebeplerin joǵaltıwǵa qaratılǵan ilajlardı ámelge asırıw menen miynet bólimleri shuǵıllanadı. Qáwipsizlik texnikası miynet tártipleriniń bir bólimi.

Muskullardıń jaraqatlanıwı, terilerdiń jaraqatlanıwı, kesiliwi, súyek sınıwı, qol ayaq shıǵıwı, deneniń kúyiwi, miyge zaqım, kózge shóp túsiwi, tok urıwı hám sol sıyaqlılar islep shıǵarıw, travmasınıń túrleri bolıp esaplanadı. Islep shıǵarıwda júz beretuǵın hám tekseriletuǵın baxıtsızlıq hádiyselerge deneniń bir jeriniń suwıq urıwı (muzlap qalıwı), qattı záhárleńiw hám kún ótiwi, sonday aq taǵı basqalar kiredi.

Kásiplik kesellik degende záhárli tútin yaki gaz, shań, shawqım hám taǵı basqalardıń organizmge áste tasir etiwı nátiyjesinde jumısshılardıń kesel bolıwı túsiniledi.

Jumısshınıń jumıs qábiyletin bir kúnnen kóbirek joǵaltıwǵa sebep bolǵan islep shıǵarıw travmaları tekseriliwi hám qayd qılınıwı shárt. Master hám jumıstı orınlawshı adam baxıtsızlıq hádiysesi júz bergenligin esitiwi menen aq tezlik penen kárxana direktorı yaki qurılıs baslıǵına, zavkom baslıǵı yamasa qurılıs komiteti baslıǵına xabar beriwı soń miynet boyınsha úlken jámaát inspektorı menen birgelikte 24 saat ishinde baxıtsızlıq hádiyesiniń sebeplerin anıqlap akt dúziwi lazım. Tek ǵana qurǵaq bólmelerde ǵana elektr pıshqı menen islew qáwipsiz dese boladı, ıǵal bólmelerde, sonday aq metall bólimlerge tiyiletuǵın jerlerde elektr pıshqı 36 v. kúshleniwge sáykeslengen bolıwı kerek.

Aǵashqa islew berip islenetuǵın tokarlıq stanoklarında islew waqtında tómendegi qáwipsiz texnikası qaǵıydalarına ámel qiliw talap etiledi.

1. Shpindeldiń hámme waqıt tuwri aylaniwına itibar beriw kerek. Shpindeldiń tuwri aylaniwin támiyinlew ushin elektrodvigatel vklyuchatel járdeminde tutastirilatuǵın etip sazlanadı. Elektrodvigatel hesh waqıtta pereklyuchatel járdeminde basqarılatuǵın etip sazlanbaydı.

2. Islew beriletuǵın aǵashlardı oray hám vilka arasına, patronlarǵa, planshaybaǵa bekkem ornatiw lazım. Bunday qilinbasa, shpindel úlken tezlik



penen aylanip atırǵanda, joniw jumislari orinlanip atırǵanda aǵash tutqishlardan shıǵıp ketiwi hám jumis islep atırǵan adamdi jaraqatlawi mumkin. Buniń aldin aliw maqsetinde aǵash ornatılǵannan soń birden joniwdi baslamastan, aldin qol menen aǵashti aylantirip, onıń bekkem ornatılǵanlıǵına isenim payda etiw kerek.

3. Shpindel aylanip turǵanda vilka hám oray arasına aǵash ornatpaw kerek.

4. Jumis waqtında tirekti hámme waqıt orayǵa sáykeslendirip, aǵashqa jaqın ornatıp bariw zárur. Buniń ushin joniw dawamında waqıt-waqıt menen tirekti aǵashqa jaqınlastirip súrip bariladi. Tirek aǵashtan uzaqlasqanda keskishke tásir etiwshi kúsh artıp ketip, onı tutıp turiw qiyinlasadi, keskish túsip ketip aǵashtiń sipatin buzadi. tireksiz joniw hám qirqiwǵa ruxsat etilmeydi.

5. Jumis waqtında keyingi babka hám tirekti stanına baǵıtlawshilarına bekkem qatirip ornatiw kerek. Keri jaǵdayda aǵash oraydan shıǵıp ketiwi, tirekke qadalıp qaliwi, jumis sipati buziliwi hám islep atırǵan adamdi jaraqatlawi mumkin.

6. Stanokti toqtatpastan turıp aǵashtiń islew berilgen sırtınıń sıypaqlıǵın qol menen teksermew kerek.

7. Jumis waqtında qorǵawshı kóz aynegin taǵıp alıw zárur.

## **JUWMAQLAW**

Bul “Aǵash materiallarınan buyımlar tayarlaw texnologiyasını úyretiw usılları” atamasındaǵı pıtkerıw qániygelik jumisi jobası ulıwma eki bólimnen ibarat bolıp, birinshi bólim, Aǵashsazlıq isleri haqqında ulıwma maǵlıwmatlar bunda, aǵash materiallardıń túrleri hám onıń dúzilisi, aǵashsazlıqta gezlesetuǵın aǵashtiń kemshilikleri haqqında túsinipler, aǵash materiallarınıń qásiyetleri hám olardıń isletiliw jolları haqqında sóz etiledi. Aǵash materialları túrleri hám onıń dúzilisi bóliminde aǵash zapaslarınıń kópligi, olardı alıw hám islew texnologiyasınıń, sonday aq aǵashlardıń hár qıylı túrleri haqqında sóz etiledi. Bunda házirgi waqıtta aǵash materialların paydalanıwdan aldın ayırım sharalardıń kórilwi názerde tutiladı. Tábiyatta ósetuǵın barlıq aǵashlar iyne

japıraqlı hám japıraqlı bolıp bólinedi. Maǵlıwmatlarımızdaǵı aǵashlardıń derlik kópshiligi iyne japıraqlı aǵashlar bolıp keledi. Tek iyne japıraqlı aǵashlar toǵayı hám aralas aǵashlar toǵaylıǵı boladı. Iyne japıraqlı aǵashlar dúziw hám biyik deneli bolıp, bular kóbirek qurılısta hám aǵashsazlıqta keń qollanıladı. Iyne japıraqlı terekler – bul aǵashlardıń eń kóp tarqalǵan túri yolka, til aǵash kedr qaraǵay hám aq qaraǵay aǵashları bolıp esaplanadı. Aǵashsazlıqta gezlesetuǵın aǵashtıń kemshilikleri haqqında túsinikler bunda-aǵash dúzilisiniń normal dárejede emesligi aǵashtıń sıpatın buzatuǵın kemshilikler aǵashtıń kemshiligi dep ataw qabıl etilgen. Kemshiliktiń aǵash sıpatın qansha tómenletiwı bundaǵı kemshiliktiń túrine, úlkenligine aǵashtıń qay jerinde jaylasqanlıǵın hám materialdıń nege qollanıwına baylanıslı boladı. Oqıwshılardıǵa aǵash haqqında túsinik berer ekenbiz eń dáslepki den kógerip turǵan aǵash (terek) hám olardıń dúzilisi tuwrısında túsinik berip ótiwimiz kerek. Ol tiykarınan tamırlardan aǵash denesinen hám shaqalardan turatuǵınlıǵın esletip ótiw kerek. Oqıwshılardıǵa aǵashtıń jıllıq qabatları tuwrısında sóz eter ekenbiz olardıń 1 sm-de jaylasıwın tabıw jollarında kórsetip ótiwimiz tiyis. Jıllıq qabatlar sanı  $n = \frac{N}{L}$  formulası menen anıqlawdı uyretiw kerek.

Aǵash tayar qurılıs materialı bolıp ol xalıq xojalıǵınıń turli orınlarda keń kólemde isletiledi. Aǵash ustashılıqta islenetuǵın tiykarǵı material esaplanadı. Onnan qurılısta, avtomobilsazlıqta, vagonsazlıqta, kemesazlıqta, ximiya hám kómir sanatında, qaǵaz-tsellilyuza sanatında, faner, mebel sanaatında, sport inventarları, shırpı tayarlawda hám basqa jaylarda keńnen paydalanadı.

Aǵash materiallarınıń qásiyetleri hám olardıń isletiliw jolları haqqında bunda aǵashtıń keń kólemde isletiwine baylanıslı, onıń texnikalıq qásiyetiniń joqarılıǵı bolıp tabıladı. Aǵashtı islew ansat, salmaǵı jeńil, bekkemligi joqarı, ıssılıq hám elektrdı jaman ótkezedi, kislota ham silteler tásirinde tez jelinbeydi kópshilik aǵashlardıń sırtqı kórinisi sulıw bolıp, bekkem jelimleniwshi boladı hám jaqsı boyaladı. Aǵash ustası aǵashlardıń qásiyetlerin, olardı qayta islewden ótkeriw jolların bilip alǵan boladı. Qayta islew arqalı aǵashqa qanday

qásiyetlerdiń qálipsetuǵının (mısalı jibitiw, ıslaw, keptiriw, kóp jıllıq saqlap qoyıw h.t.b.) onda qanday reńlerdiń payda bolıwın, jumsarıwınyamasa qatayıwınıń artıwın aldınnan bile alǵan. Aǵashtıń jıllıq sheńberlerine, tábiyǵıy reńine, jılwalanıwına, iyisine qarap sapasın da anıqlaǵan. Aǵash ustası ózi tayarlaǵan buyımnıń (ónimniń) kórkem, kórnekli bolıwına ayrıqsha itibar berip otırǵan. Házirgi kúnde aǵash islew kárxanasında tábiyǵıy aǵash ornın alatuǵın jańa túrdegi aǵash materiallar islep shıǵarılmaqta hám isletilmekte.

Ekinshi bólim- Aǵashtı islewdegi tiykarǵı operaciylar bunda-aǵashlar ústinde islenetuǵın ámeller haqqında ulıwma túsinikler ,aǵash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyası, bir saatlıq sabaq islenbe, aǵashlar ústinde ámeller islegende qáwipsizlik texnikası haqqında ulıwma túsinikler berilip ótilgen.

Aǵashlar ústinde islenetuǵın ámeller haqqında ulıwma túsinikler bunda- Aǵashtan túrli buyımlar tayarlaw hám basqa jumıslardı orınlaw ushin aǵash materiallardı ólshew hám jobalaw kerek boladı. Ólshew dep aǵash materialdıń ólshemlerin hám formasın anıqlawǵa ayıladı. Ólshew ásbaplarına sızǵıshlar, metr, ruletkı, múyesh sızǵısh, reysmus transportir hám ólshew úlgeri kiredi. Aǵashtı jonıw, pıshqılaw, qol pıshqı, qol pıshqılar ,dastpıshqılar, chok pıshqı, múyesh pıshqı, tegislew, úskene menen oyıw hám kesiw haqqında ulıwma maǵluwmatlar berilip ótilgen.

Aǵash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyası bunda aǵashsazlıq kárxanalarında aǵashtan buyımlar hám konstruktsiyalar tayarlaw texnologiyası haqqında sóz etiledi. Bunda anıq kórsetilgen mámleketlik standart nomerlerinemuwapıq ramalı Tereze blokları hám olardıń túrleri, aǵashtan islenetuǵın hár bir buyımnıń hám konstruktsiyanıń tayarlanıw texnologiyası ayıladı. Yaǵnıy texnologiyalıq protsess sxemasında taxtalardan paydalanıw operatsiyalarınıń avtomatik hám yarım avtomatik liniyalarında orınlanıwı kózde tutiladı. Brusok túrindegi detallardıń isleniw usılları, ayırım ramalı tereze blokların jıynaw protsessii, jıynalǵan tabaqa framuga hám fortochkalardı

perimetrii boyınsha islew usılları, Tereze tabaqaların islew hám tereze kesakilerin, blogin, shitli esikler tayarlaw texnologiyası haqqında, sonday aq pardoız qaplama tayarlaw kórsetilgen.

Bir saatlıq joba konspektin dúziw usılı.

Ağash materiallarınan hár qıylı buyımlar tayarlaw texnologiyası haqqında bir saatlıq joba konspektin dúziw uyretiw.

Ağashlar ústinde ámeller islegende qáwipsizlik texnikası bunda qáwipsizlik texnikası bóliminiń tiykarǵı wazıypası jumısshılardıń mayıp bolıwı hámde záhárli zatlar menen záhárleńiwiniń aldın alıwǵa qaratılǵan kompleksli ilajlar islep shıǵarıw. Qáwipsizlik texnikası bólimi jumısshılardıń mayıp bolıw sebepleriniń aldın alıw menen shuǵıllanadı. Bunda qáwipsizlik qaǵıydaları yaǵnıy qáwipsizlik texnikası bóliminiń tiykarǵı wazıypası, islep shıǵarıw travması, turmıslıq travma, zıyansız islew shárayatları, muskullardıń jaraqatlanıwı, kásiplik kesellik haqqında ayılǵan.

Jumısshılardı, xızmetkerlerdi qáwipsizlik texnikası qaǵıydaları menen tanıstırıwda baslanǵısh instruktajlar ayqın sáwlelendirilgen. Yaǵnıy jumıs ornında hár bir jumısshınıń qáwipsizlikke boysınıw qaǵıydaları, demek bunda jumısshınıń jumıs ornın qalay tutıw kerekligin, mexanizmlerdiń dúzilisin, stanoklardı júrgizip biliw, toqtatıw hám maylaw qaǵıydaların túsindirip beredi. Zıyansız islew ushın shárayat jaratıw jumısshılardıń jaraqatlanıwı hám mayıp bolıw , záhárleńiw hám kesvelleńiw sebeplerin joǵaltıwǵa qaratılǵan ilajlardı ámelge asırıw menen miynet bólimleri shuǵıllanadı. Qáwipsizlik texnikası miynet tártipleriniń bir bólimi.

Ulıwma bul jumısta ağash materiallarınan qurılıs konstruktsiyaları hám buyımların tayarlaw texnologiyası haqqında házirgi zaman shárayatındaǵı islep shıǵarıw protsessiniń áhmiyetli wazıypaları, anıqlamaları keń mániste óz izbeizlikleri menen túsindirilgen. Ağashqa islew berip islenetuǵın tokarlıq stanoklarında islew waqtında qáwipsiz texnikası qaǵıydaları haqqında maǵlıwmatlar berilgen.



### **Paydalanilgan ádebiyatlar**

1. Q.Olimov, O.Abduqudusov, L.Uzoqova, M.Axmedjonov, D.Jalolova «Kasb talimi uslubiyati» Toshkent 2003 yil «Iqtisod-moliya»
2. Ramizov, Maxkamov «O'quv ustaxanalarida duradgorlik va slesarlik ishlar». Toshkent o'qituvchi 1987yil.
3. L.N. Kreyndlin –Ag'ash ustashiliq jumislari-Nókis-1984j
4. Oripov N.F. Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi, Toshkent «FAN» 2004.
5. V.A.Kuksov, Yu.V.Kuksov “Duradgorlar uchun materialshunoslik” . Toshkent, “O’qituvchi”, 1968 .
6. S.Mahkamov, “O’quv ustaxonalarida o’tkaziladigan amaliy mashg’ulotlar”, Toshkent, “O’qituvchi”, 1991 .
7. Qosimov. «Qurilish materiallari». Toshkent «Mehnat», 2002.
8. Mirsaydov K.N. «Maxsus fanlarni uqitish va ishlab chiqarish ta’limi» 1993 y
9. Spravochnoe posobie po texnike bezopasnosti i proizvodstvennoy sanitariii pri stroitelno-montajnix rabotax. Stroyizdat, 1976.
10. Rukovodstvo po proizvodstvu opalubochnix rabot pri vozvedenii monolitnix i sborno-monolitnix, jelezobetonnix konstrukcii v promishlennom i grajdanskom stroitelstve. Stroyizdat, 1988.
11. Saxarov M.D. Avtomatizatsiya proizvodstva stolyarnix izdeliy. «Visshaya shkola»
12. Xudiyakov A.V. Derevoobrabatıvayushie stanki i rabota na nix. «Visshaya shkola», 1988.

Internet saytları:

1. <https://uz.wikipedia.org>
2. <https://www.wikiwand.com>
3. <https://library.ziyonet.uz>
4. <https://fayllar.org>
5. <https://hozir.org>