

**O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI JOQAI HA`M ORTA ARNAWLI
BILIMLENDIRIW MINISTRLIGI**
%%

**O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI AWIL HA`M SUW
XOJALIG`I MINISTRLIGI**

**TASHKENT MA`MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI
NO`KIS FILIALI**

**«AGRONOMIYA HA`M AWIL XOJALIG`IN MEXANIZATSIYALASTIRIW»
FAKULTETI**

«AWIL XOJALIG`IN MEXANIZATSIYALASTIRIW» KAFEDRASI

**«Egis aldı islew beriwshi aspalı ken` qamrawlı tisli turmanın` joybarı»
atamasındag`ı**

PITKERIW QA`NIGELIK JUMISI

**Orınlag`an:** «Awıl xojalıg`ın
mexanizatsiyalastırıw» ta`lim
bag`darı pitiriwshisi 4-kurs
studenti Bekbergenov N.

Ilimiy basshısı:
dots. Utepbergenov B.K.

Pitkeriw qa`nigelik jumısı kafedradan da`slepki jaqlawdan o`tti
_____ sanlı is qag`azı «_____» _____ 2013 jıl.

NO`KIS – 2013 j.

**TASHKENT MA`MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI
NO`KIS FILIALI**

XX

«TASTIYIQLAYMAN»

«Awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw»

kafedrası baslıg`ı

_____ prof. O.P.Auezov

«_____» _____ 2012 j.

5630100 - Awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw bakalavr ta`lim bag`darı studentı
Bekbergenov Najimatdinnın` pitkeriw qa`nigelik jumısın orınlaw ushın

T A P S I R M A

Jumıs ataması: *«Egis aldı islew beriwshi aspalı ken`qamrawlı tisli tırmanın`joybarı»*

Pitkeriw qa`nigelik jumısı TashMAU No`kis filialı direktorının` 14-dekabr 2012-jıl, № 251-S/5 - sanlı bwyırığ`ı menen bekitilgen.

Pitkeriw qa`nigelik jumısın qorg`aw mu`ddeti 15-iyun 2013-jıl.

1. Jumısın orınlaw ushın da`slepki mag`lıwmatlar. *O`ndirislik ha`m pitkeriw aldı a`meliyatlarında jıynalg`an da`slepki mag`lıwmatlar. Texnika-normativlik hu`jjetler. Texnikalıq a`debiyatlar.*

2. Esaplaw-tu`sindirme bu`liminin` mazmunı. *Kirisiw. Jumıs atamasın tiykarlaw. Esaplaw-tu`sindirme bo`limi. Salı kombaynların on`lawshı tsextın` texnologiyalıq sxemasın ta`riplew ha`m tiykarlaw. Detallardı tayarlaw ushın texnologiyalıq karta. Awıl xojalıg`ı mashinaları menen jumıs islegende texnika ha`m miynet qa`wipsizligi. Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishler esabı. Juwmaqlaw. Paydalanılğ`an a`debiyatlar dizimi.*

3. Grafikalıq mag`lıwmatlar. 1. *Esaplaw-tu`sindirme bo`limi - 2 sızılma.* 2. *Konstruktorlıq bo`lim - 1sızılma.* 3. *Detallardın` detalirovkası - 1 sızılma.* 4. *Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishler - 1 sızılma.*

4. Ma`sla`ha`tshiler:

1. *Esaplaw - tu`sindirme bo`limi* _____ dots. B.K.Utepbergenov

2. *Konstruktorlıq bo`limi* _____ dots. B.K.Utepbergenov

3. *Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi* \_\_\_\_\_ ag`a oqıt. C.Abdullaev

4. *Texnika-ekonomikalıq bo`limi* _____ dots. A.Shamshetov

Tapsırma berilgen waqıt 20. 12. 2012-jıl

Basshısı: _____

Tapsırmanı orınlawg`a aldım 20. 12. 2012-jıl

Student: _____

Pitkeriw qa`nigelik jumısın orınlawdın`

K A L E N D A R L I Q R E J E S I

Jumıs ataması: «Egis aldı islew beriwshi aspalı ken` qamrawlı tisli tırmanın` joybarı»

Studenttin` F.I.Sh: Bekbergenov Najimatdin

Jumıstın` tapsırıw sa`nesi: 15-iyun 2013-jıl.

№	Pitkeriw qa`nigelik jumısı bo`limleri	Orınlanıw mu`ddeti	Orınlang`anı haqqında belgi
1.	Kirisiw	20. 12. 2012	
2.	Jumıs atamasın tiykarlaw.	10. 01. 2013	
3.	Esaplaw - tu`sindirme bo`limi	20. 02. 2013	
4.	Konstruktrolıq bo`limi	25. 03. 2013	
5.	AXM nan paydalanıwda o`mir qa`wipsizligi ilajları bo`limi	10. 04. 2013	
6.	Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishler bo`limi	15. 05. 2013	
7.	Juwmaqlar ha`m usınıslar	01. 06. 2013	
8.	Paydalanılğ`an a`debiyatlar dizimi	15. 06. 2013	

Basshı _____ sa`ne: 20. 12. 2012-jıl
(imza)

Student _____ sa`ne: 20. 12. 2012-jıl
(imza)

M A Z M U N I

Kirisiw	5
Jumıs atamasın tiykarlaw	9
I-Bap. Esaplaw-tu`sindirme bo`limi	12
1.1.1. Paxta egiletug`ın jerlerdegi topıraqqa egis aldı islew beriw texnologiyası	13
1.1.2. Egis aldı atız betin tegislewdin` a`xmiyeti ha`m og`an qoyılatug`ın agrotexnikalıq talaplar	15
1.1.3. Topıraqqa egis aldı islew beriw mashinalarına sholıw	17
1.2. Kostruktorlıq bo`limi. Topıraqtı maydalawshı ha`m tegislegiwshi jumısshı organının` tiykarg`ı o`lshemlerin esaplaw	24
1.2.1. Topıraqtı maydalawshı jumısshı organının` tislerinin` aralıg`ın esaplaw	25
1.2.2. Maydalag`ısh tislerinin` topıraq keseklerin ıdıratıw esabı	26
1.2.3. Qurılmanın` maydalawshı jumısshı organının` ha`reketi dinamikası	27
1.2.4. Qurılmag`a ta`sir etiwshi ku`shler	27
1.2.5. Agregattın` tartıwg`a qarsılıg`ı	30
1.3. Stoyka skobasın islep shıg`ıwdın` texnologiyalıq kartası	32
1.4. Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi	40
II-Bap. Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri	50
Juwmaqlaw	58
Paydalanılğ`an a`debiyatlar dizimi	60

K i r i s i w

					<i>Pitkeriw qa`nigelik jumısı</i>			
<i>O`zq</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu`jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa`ne</i>				
<i>Is.shıqqan</i>	<i>Bekbergenov N.</i>				<i>K i r i s i w</i>	<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshı</i>	<i>Utepbergenov B.</i>							
<i>T.konsul.</i>						<i>TashMAU No`kis filiali 4-awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw</i>		
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>	<i>Auezov O.P.</i>							

KIRISIW

O`zbekstan Respublikası Prezidenti I.A.Karimovtın 2012-jıldın 22-oktyabirinde qabıl etilgen «O`zbekstanda fermerlik jumısın sho`lkemlestiriwdi bunnan bılay da jetilistiriw ha`m onı rawajlandırıw ilajları» haqqındag`ı qararında fermer xojalıqlarının` jer, suw ha`m materiallıq-texnikalıq resursların bunnan bılay da aqılǵa urg`as paydalanıwdın` esabınan o`ndiris ko`lemlerin turaqlı ken`eytip barıw, fermer xojalıqlarının` na`tiyjeliligin ha`m rentabelliginin` o`simin ta`miyinlew imkan beretug`ın materiallıq-texnikalıq bazasın bekkemlew, awıllarda fermer xojalıqlarına barlıq za`ru`rli xızmetlerdi ko`rsetip atırg`an zamanago`y o`ndiris ha`m bazar infrastrukturasın qalıplestiriw kerekligi atap o`tilgen.

Bul o`z gezeginde awıl xojalıǵında jetistiriletug`ın ha`mme tu`rdegi eginlerdin` egilip, jıynap alınıwına shekemgi aralıqta islenetug`ın jumıslardın` mug`darın imkaniyatın barınsha mexanizatsiyalastırıw mu`mkinshiligin beredi. Aldın qolda orınlanatug`ın jumıslardın` derlik ha`mmesi mexanizm ja`rdeminde orınlanıwı ushın bag`dar bola aladı. Usıǵan baylanıslı mashina-traktor agregatların` paydalanılıw qa`siyetlerin jetilistiriw aktual ma`selelerdin` biri bolıp tabıladı.

Bunnan kelip shıǵıp awıl xojalıǵı o`ndirisi injener – texnik xızmetkerlerinin` aldında usı bag`darlamalı orınlawdın` baslı sha`rti, agrosanaat kompleksinde ilimiy texnikalıq progresti rawajlandırıw, a`sirese awıl xojalıǵında, birinshi gezekte o`ndiristi texnika menen tolıqtırıw yag`nıy aytqanda tiykarg`ı ha`m qosımsha texnologiyalıq operatsiyalardı tolıq mexanizatsiyalastırıw ha`m elektirlestiriw bolıp tabıladı.

Elimizge jan`adan islep shıǵarılǵan mashinalar sistemasında awıl xojalıǵında isleytug`ın mashinalardın` quwatlılıǵın ja`ne de asırıw ko`zde tutılǵan. Topıraqqa islew beriwshi aktiv jumıs organlı mashinalar ha`m bir neshe operatsiyalardı birgelikte orınlaytug`ın mashinalarg`a jan`a sistema kiritilgen. Sonın` ishinde mashinalardın` ha`r bir gruppası ushın, olardın` atqaratug`ın xızmetine qaray, onın` esabın ko`zde tutıp, diyxan-fermer xojalıqların

mu`mkinshilikleri barınsha sırt el texnikalarından paydalandırıp, ko`zde tutılğ`an na`tiyjeni alıw maqset etip qoyılğ`an.

Biraqta bizlerdin` na`zerde tutqan na`tiyjelerge erisiw ushın awıl xojalıg`ı o`ndirisin mexanizatsiyalastırıw bag`darındag`ı ma`mleket qararların, awıl xojalıq mashinaları tu`rlerinin` texnikalıq protsessin, olardan o`nimli ha`m muxıyatlap paydalanıw nızamlılıqların, shet ellerde islep shıg`arılğ`an awıl xojalıq mashinaların ha`m jan`a texnikalardı teren` biliw, isletip biliw kerek boladı. Sebebi ha`zirgi waqıtta shet el texnikaları ko`plep kelinbekte. Mısalı Germaniyanın` «CLASS» firmasının` MEGA-204, MEGA-208, MEGA-218 masaqlı da`nlerdi jılawshı kombaynları, «LIMKEN» firmasının` topıraqqa egis aldı islew beriwshi DIAMOT, Tsirkon-7, Tsirkon-9 ha`m t.b. mashinaları, sonday-aq Italiyanın` CASE korporatsiyasının` da`nli eginlerdi jıynawshı kombaynları respublikamızdın` egislik maydanlarında islep atır.

Awıl xojalıg`ı o`ndirisinde ma`mleketimiz xalqının` azıq-awqat ha`m jen`il sanaat o`nimlerine bolğ`an talaplardıń tolıq orınlanıw wazıypası ju`klengen. Bul wazıypanı en` da`slep intensiv faktorlardı a`melge asırıw, o`nidiriske, iske ha`m texnika jetiskenliklerin ha`m aldınğ`ı ta`jriybe ja`ne de rawajlang`an ma`mleket agrosanaat tarmaqlarında sho`lkelestirilgen jumıs usılların endiriw arqalı erisiwi mumkin.

Usı maqsette awıl xojalıg`ı o`ndirisi tarawlarında qollanılatus`ın mashina-traktor agregatlardı isletiwde mexanizator kadrlardıń qa`nigelik bilimine talap artadı.

Kompleksli mexanizatsiyalastırıwda ha`r bir o`tkergen texnologiyalıq operatsiyadan son`, kelesi operatsiya ushın mashinanın` yamasa traktorlardın` toqtawsız islewine ayırıqsha sha`rayat jaratılıwı tiyis. Sonda g`ana miynet o`nimdarlıg`ı jokarılaydı, jumıstın` orınlanıw dawamı agromu`ddet ishinde qısqaradı, awıl xojalıq o`niminin` o`zine tu`ser bahası arzanlaydı.

Awıl xojalıg`ı ka`rxanalarında o`ndiris protsessinin` aqırğ`ı maqseti, yag`nıy minimal shıg`ınlar menen maksimal o`nim alıw ku`tileti. Mexanizatsiyalasqan jumıslardı orınlaw ushın minimal shıg`ın ha`m qarjı ajratıp, ha`mde ha`r bir

orinlanıwı tiyis bolgan jumıstı olardıń optimal sapa o`lshemlerin saqlaw menen birge ko`rsetilgen agromu`ddette orınlaw MTPnıń tiykarg`ı wazıypası esaplanadı.

Wazıypanın` birinshi bo`limi, ha`r bir jumıs tu`rin orınlawda agregatlardıń o`nimdarlıg`ı ta`miyinlengende orınlanadı. Bug`an MTP quramın durıs tan`law ha`m paydalanıw usılların ratsional tu`rde a`melge asırıw jolı menen erisiledi.

Wazıypanın` ekinshi bo`limine mashina-traktor agregatlarǵının` maksimal jukleniwine qoyılatug`ın talaplar, o`ndiris tsikli dawamında almasıwı mu`mkin, bul o`z gezeginde orınlang`an jumıs birligine sa`ykes keletug`ın turaqlı toktawlardı azaytıwı mu`mkin.

MTP nın` optimal paydalanıw quramın tu`wellewdi joybarlastırıw to`mendegilerdi o`z ishine qamtıydı: mexanizatsiyalas-tırılǵan jumıs ko`lemin ha`m agromu`ddetin jergilikli topıraq-klimat sha`riyattı esapqa ala otırıp anıqlawdı; MTP nın` markalı quramın belgilengen jumıs ko`lemi tiykarında anıqlawdı; mexanizatorlarg`a ha`m ja`rdemshi jumısshılarg`a, avtotransportlarg`a, ju`klew qurallarına ha`m awıl xojalıq mashinalarına bolǵan talaptı esaplaw; texnikanı paydalanıwdın` agrotexnologiyalıq ha`m texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esapqa alıw menen tu`wellewlerdi h.t.b.

Usıǵan baylanıslı awıl xojalıg`ı o`ndirisinde mashinalardı paydalanıwdı ratsional sho`lkemlestiriw a`hmiyetli ha`m quramalı sheshimge iye. Sonın` ushında mashina-traktor parkın paydalanıwda onıń effektiv quramın tu`wellew, paydalanıw usılların tan`lap alıw ha`m onı injenerlik esaplaw, awıl xojalıg`ı o`ndirisi tarawı injener-texnik xızmetkerleri aldında tiykarg`ı ma`sele bolıp tabıladı.

Jumıs atamasın tiykarlaw

					<i>Pitkeriw qa'nigelik jumısı</i>			
<i>O'zg</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu'jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa'ne</i>				
<i>Is.shıqqan</i>	<i>Bekbergenov N.</i>				<i>Jumıs atamasın tiykarlaw</i>	<i>A'debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshı</i>	<i>Utepbergenov B.</i>							
<i>T.konsul.</i>						<i>TashMAU No'kis filiali 4-awıl xojalıg'ın mexanizatsiyalastırıw</i>		
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>	<i>Auezov O.P.</i>							

Pitkeriw qaniygelik jumısı atamasın tiykarlaw

O`zbekstan Respublikası Prezidenti I.A.Karimov 2011-jıldın` juwmaqları ha`m 2012-jilda O`zbekstandı sotsiallıq-ekonomikalıq rawajlandırıwdın` en` a`hmiyetli bag`darlarına bag`ışlang`an Ministrler Kabinetinin` ma`jilisindegi «2012-jıl Watanımızdın` rawajlanıwın jan`a basqışqa ko`teretug`ın jıl boladı» atlı bayanatında:-Elimizde o`tken jılı 6,8 mln. t g`a`lle, 3,5 mln. t paxta, 8,2 mln. t baw-baqsha ha`m palız o`nimleri jetilistirilgenligin atap o`tti. 2003-jıldın` 24-martında qabıl etilgen «Awıl xojalıg`ında reformalardı teren`lestiriwdin` en` a`hmiyetli bag`darları» haqqındag`ı qararında awıl xojalıg`ında ekonomikalıq reformalardı ja`nede teren`lestiriw za`ru`rligi belgilep o`tilgen edi. Usı qarardın` orınlanıwın ta`miyinlew maqsetinde ha`zirgi waqıtta awıl xojalıg`ın rawajlandırıw maqsetinde, jan`a texnikalardı islep shıg`arıw menen birge sırt ellerden tu`rli texnikalardı satıp alıw ushın ma`mleketimizde ju`da` ko`p qarjı bo`linip atır.

Ha`zirgi waqıtta Respublikamızda egis aldı topıraqqa islew beriw jumısları ha`r qıylı tırmalawshı (ABN-8,5; BZSS-1,0; BZTX-1,0 h.t.b.) ha`m tegislewshi (VP-8A, MB-6,0) quralları menen alıp barılmaqta.

Bul operatsiyalardıń bo`lek-bo`lek orınlawı, agregatlardıń atızlardan qayta-qayta o`tiwine alıp keledi. Bul topıraqtın` ha`dden tıs tıg`ızlanıwına, ekspluatatsiyalıq shıg`ınlardıń artıwına, topıraqtın` kewip ketiwine ha`m eginlerdin` egiw mu`ddetlerinin` sozılıp ketiwine alıp keledi. Joqarıda aytilg`anlardı esapqa alg`an halda O`zbekstan awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw ha`m elektrofikatsiyalaw ilim-izertlew institutında (UzMEI), ashıq tu`rdegi «BMKB-Agromash» aktsiyanerlik ja`miyeti menen birgelikte energiya tejemli, agregattın` atızdan bir o`tiwinde jumsartıp, tegislep ha`m topıraq betin tıg`ızlaw jumısların orınlawshı qurılma islep shıg`ıldı.

Ta`jriybeler bul qurılmanın` qollanılıwı, topıraqtı egiske tayarlawda miynet ha`m maylaw materialları shıg`ınlarının` bir yarım esege deyin kemeyiwin ta`miyinlewin ko`rsetti. Usılar menen bir qatarda bul qurılmanın` birneshe kemshilikleri anıqlandı. Bularg`a tegislewshi jumısshı organının` aldında topıraqtın` ha`dden tısqarı ko`p toplanıwı sebepli, topıraq keseklerinin` jaqsı

maydalanbaytug`ınlıg`ı ha`m texnologiyalıq protsesstin` energiyanı ko`p talap etetug`ınları jatadı. Bulardın` baslı sebepshisi maydalag`ısh tislerinin` durıs ornalaspawı ha`m o`lshemlerinin` jumıs sharayatlarına tuwrı kelmewinen, texnologiyalıq protsesstin` jaqsı oranlanbawı, bolıp tabıladı.

Sonın` ushın da egis aldı topıraqqa islew beriwshi kurulmanın` maydalag`ısh tislerinin` durıs ornalasıwın o`lshemlerin tiykarlaw bul pitkeriw qa`nigelik jumısının` tiykarg`ı bag`darı bolıp esaplanadı.

Sonın` ushın bul pitkeriw qa`nigelik jumısının` atamasın «Egis aldı islew beriwshi aspalı ken` qamrawlı tisli tırmanın` joybarı» dep alg`anımız waqıt talabına juwap beredi dep oylaymız.

Bul pitkeriw ka`nigelik jumıs ataması ha`zirgi awıl xojalıg`ı o`ndirisin reformalastırıw da`wirine say, sebebi awıl xojalıg`ın reformalastırıw en` da`slep xojalıqtın` mashina traktor parkinde bar texnikalardı saqlap qalıw ha`m u`nemli isletiwden baslap, olardın` texnik xızmet ko`rsetiw ma`selelerine dıqqat awdarılıwı za`ru`r. Sonın` ushında bul pitkeriw qa`nigelik jumısının` tiykarg`ı wazıypası ha`m maqseti bolıp esaplanadı.

Qurılma jumısının` agroteknikalıq ko`rsetkishleri OST 70.4.2.-80 «Ispıtaniya selskoxozyaystvennoy texniki. Mashını i orudiya dlya poverxnostnoy obrabotki pochvı. Programma i metodı ispitaniy» ha`m RD 10.4.2-89 «Ispıtaniya selskoxozyaystvennoy texniki. Mashını i orudiya dlya poverxnostnoy obrabotki pochvı. Programma i metodı ispitaniy» boyınsha anıqlandı. Al energetikalıq ko`rsetkishleri OST 70.2.2-73 «Ispıtaniya selskoxozyaystvennoy texniki. Metodı energeticheskoy otsenki» boyınsha anıqlandı.

Usınılıp atırg`an qurılmanın` ekonomikalıq effektivligi GOST-23728-88, GOST-23730-88 «Texnika selskoxozyaystvennaya. Metodı ekonomicheskoy otsenki» g`a sa`ykes esaplang`an.

Esaplaw - tu'sindirme bo'limi

					<i>Pitkeriw qa'ningelik jumısı</i>				
O'zq	Bet	Hu'jjet №	Imza	Sa'ne	<i>Esaplaw-tu'sindirime bo'limi</i>	A'debiyat		Bet	Betler
s.shiqqan		Bekbergenov N.							
Basshi		Utepbergenov B.							
T.konsul.						TashMAU No'kis filiali 4-awıl mexanizatsiyalastırıw xojalıg'ın			
T.konsul.									
Tastıyıq.		Auezov O.P.							

I-BAP. ESAPLAW-TU`SINDIRME BO`LIMI

1.1.1. Paxta egiletug`ın jerlerdegi topıraqqa egis aldı islew beriw texnologiyası

Topıraqqa egis aldı islew beriw operatsiyaları awıl xojalıq eginlerinen joqarı o`nim alıwg`a bag`darlang`an en` bir a`xmiyetli agrotexnikalıq ilajlardın` biri bolıp esaplanadı. Egiske tayarlang`an atızlar tegis betke, su`rim qatlamının` mayda kesekli a`sirese joqarg`ı qatlamı (0...10 sm) jeterli mug`darda ıg`allıqqa ha`m o`simlik qaldıqlarınan, tamırlardan tazalang`an bolıwı kerek.

Respublikamızdın` g`awasha egiwshi rayonları topıraq-klimatlıq jag`dayları ha`m topıraqqa egis aldı islew beriw texnologiyası boyınsha to`mendegi u`sh zonag`a bo`linedi.

Birinshi zona taw aldı ko`rinip turg`an qıyalıqtag`ı jerler ha`m basqa jerlerge salıstırg`anda ko`p atmosferalıq jawın shashınlar ko`p bolatug`ın jerler, bul o`z gezeginde g`awashanın` qosımsha suwg`arıwsız sol ıg`allıqqa o`sip shıg`ıwın ta`miyinleydi. Bul zona 25 % ti quraydı. Bul zonada birinshi orında erte ba`ha`rgi topıraqtı tırmalaw operatsiya orınlanıp, ol topıraqtag`ı ıg`allıqtın` saqlanıwına ha`m jabayı sho`plerge qarsı gu`reske bag`darlang`an. Erte ba`ha`rgi topıraqtı tırmalaw atızg`a shıg`ıwg`a mu`mkinshilik tuwılıwdan-aq a`melge asırıladı. Ko`p jawın-shashın bolg`an jag`dayda atız qayta tırmalanadı. Eger topıraq ha`dden tısqarı tıg`ızlang`an bolsa, onda tırmalawdın` ornına chizel-kultivator yamasa awır diskalı tırma menen islew beriledi.

Ekinshi zonnag`a taw aldı biliner-bilinbes relefli ha`m atmosferalıq jawın shashın kemirek mug`darda bolg`an jerler kiredi. Jawın shashının` kemirek bolıwı g`awashanın` ta`biyg`ıy ıg`allıqta normal o`sip shıg`ıwın ta`miyinley almaydı. G`awashanın` normal o`sip shıg`ıwı ushın ıg`allıqtı toplaw yag`nıy awsıq suwlardı toplaw boyınsha qosımsha ilajlar islenedi. Bul zonnanın` maydanı 17 % ti quraydı. Bul jerde topıraqqa islew beriw topıraq ıg`allıg`ın saqlap maqsetinde tırmalawdan baslanadı.

Bunnan keyin topıraqtı 2 - 3 ret chizel-kultivator menen jumsartadı. Topıraqtı tayarlaw operatsiyası 1 - 2 ret malalaw menen birgelikte tırmalaw jumısları aqırına jetkiziledi.

U`shinshi zonag`a ha`r qıylı da`rejede duzlı jer astı suwları bar topıraqlı jerler kiredi. Atmosferalıq jawın-shashınlar mug`darı ha`m duzlılıq (shor), jerlerden arnawlı tayarlıq jumıslarısız eginlerdin` normal o`siwin ta`miyinley almaydı. Bul zonanın` maydanı 58 i% ti quraydı.

Bul zonada topıraqqa islew beriw ıg`allıqtı saqlap qalıw maqsetinde tırmalaw menen, duzlardın` joqarı betke shıg`ıwının` aldın alıw menen ha`m de su`rim qabatı teren`liginde topıraqtın` tegis pisiwin ta`miyinlew menen baslanadı. Bunnan keyin topıraqtı chizel-kultivator menen teren` etip (15...20 sm) jumsartıw jumısları alıp barıladı. Topıraqtı tayarlaw jumısları 1 - 2 ret bir waqıttın` o`zinde malalaw ha`m tırmalaw menen tamamlanadı.

Ku`shli duzlang`an ko`rinerli tıg`ızlang`an, shayıp suwg`arıwg`a mo`lsherlengen ha`m de ba`ha`rde su`rilgen jerlerde 2 - 3 ret topıraqqa chizel-kultivator menen islew beriledi, al keyninen malalaw-tırmalaw jumısları a`melge asırıladı. Ko`p ma`rte egis aldı islew beriwden keyin atız jaqsı tegislengen ha`m tıg`ızlang`an ko`riniske keledi.

Joqarıda aytilg`annan belgili, topıraqtın` ba`ha`rgi jag`dayı egis aldı topıraqqa islew beriw sistemaların tan`lawda u`lken ayırmashılıqlar menen xarakterlenedi. Biraqta topıraq betin tırmalaw ha`m tegislew g`awasha egiletug`ın ha`mme zonnalarda qollanıladı. Joqarıda bayanlang`annan ko`rinip turg`anınday ekinshi ha`m u`shinshi zonalarda g`awasha ushın topıraqqa islew beriw sistemaları agregattın` ko`p ma`rte atızdan o`tiwine alıp keledi. Olardın` ko`pshiligi o`simliklerdin` o`siwi ushın qolaylı sharayatlar jaratıw ha`m jumsartıw ushın arnalg`an.

Biraq agregattın` ko`p ma`rtebe atızdan o`tiwi o`nimdarlıqtın` to`menlewine alıp keletug`ın topıraqtın` strukturasınıń to`menlewine, suw ha`m samal eroziyaların keltirip shıg`arıw sıyaqlı faktorlarg`a alıp keledi. Ko`pshilik ilimpazlar agregattın` atızdan ko`p ret o`tiwi egis aldı topıraqqa islew beriwde agrotexnikalıq

ha`m texnologiyalıq effektivligine u`lken ta`sir etetug`ın ha`m de egis aldı topıraqqa islew beriw operatsiyalarının` qosıp orınlanıwı ekspluatatsiyalıq shıg`ınlardı 1,5 esege qısqartıp, o`nimdarlıqtın` 15 - 20 % ke artıwına alıp keletug`ının da`liyligen.

1.1.2. Egis aldı atız betin tegislewdin` a`xmiyeti ha`m og`an qoyılatug`ın agroteknikalıq talaplar

Atız betin egis aldı tegislewdin` en` baslı a`hmiyeti bul tuxımın` belgili teren`likte sapalı egiliwi, onın` tegis o`nıp shıg`ıwı ha`m o`simliktin` rawajlanıwı ushın qolaylı sharayatlar jaratıw bolıp tabıladı. Bunnan tısqarı tegislengen atızlarda keyingi orınlanatug`ın texnologiyalıq operatsiyalardıń sapa ko`rsetkishleri artadı.

Atız betleri tegislgende topıraqtag`ı don`eslikler qırqıp alınıdı ha`m oyısıqlarg`a taslanadı, sonın` menen bir qatarda topıraqtag`ı kesekler maydalanıp topıraqtın` agregatlıq quramı jaqsılanadı, bunnın` na`tiyjesinde topıraq beti birqansha tegis tu`s aladı. Ilimpaz V.N.Sokolovtın` bergen mag`lıwmatları boyınsha u`sh ha`r qıylı xojalıqlarda izertlewler alıp barg`anda, atız betlerin tegislewden keyin agronomiyalıq qımbatlı topıraq fraktsiyalarının` mug`darı 15,5 % ke shekem jetedi. Bunnın` na`tiyjesinde topıraqtın` joqarg`ı gorizontı mayda kesekli boladı. Bunnan topıraqtın` joqarg`ı qabatındag`ı hawa boslıg`ı kemeyedi ha`m bul ıg`allıqtın` jog`alıwın to`menletdi.

TsSMAX ta o`tkerilgen ta`jriybede 11 ku`n ishinde tırmalang`an uchastkada ıg`allıqtın` jog`alıwı 3,5 % ti, al tegislengen uchastkada tek g`ana 0,12 % ti quraydı. Bul tuqımın` tegis o`nıp shıg`ıwı ha`m onın` rawajlanıwın tezletiwge mu`mkinshilikler beredi. G`awashanın` o`sip shıg`ıwı tırmalawdan keyingige qarag`anda tegislengen atızlarda 25,5 % ke artıq boladı.

Atızdı tegislew, suwg`arıw sıyaqlı operatsiyalardıń sapa ko`rsetkishlerinin` jaqsılanıwına mu`mkinshilik jaratadı. Tegislengen atızlarda suw qarıqlar menen ten` ag`ısta ag`adı. Ol topıraqqa tegis sin`edi ha`m barlıq o`simlikler birdey ıg`allang`an zonada boladı. Tegislenbegen yamasa sapalı tegislenbegen atız betlerinde suwlar shuqırılıqlarg`a tu`sıp, ol jerde jıynalıp qalıp o`ismliktin` suwg`a

bastırılıwına alıp keledi. Bunun` na`tiyjesinde topıraq ayırım jerlerde ju`da` ıg`allang`an, al basqa jerlerde ıg`allıq jetispewine alıp keledi. Bunda o`simlik tegis rawajlanbaydı ha`m o`nimdarlıqtın` kemeyiwine alıp keledi. Atız betinin` tegisleniwi mashina-traktor agregatının` jumısına ha`m jumıstın` sapalı orınlanıwına u`lken ta`sir etedi. Solay etip egis aldı atız betinin` tegisleniwi 87 - 90 % egilgen tuxımın` topıraqqa optimal teren`likte bolıwın ta`miyinleydi.

Tegislengen atızlarda tegislenbegen atızlarga` salıstırg`anda o`simliktin` o`siwin 10 - 20 % ke arttıradı. Tegis mikroreleflı atızlarda awıl xojalıq agregatların` jumıslıq tezligi 30 % ke shekem artadı. Izertleniwler na`tiyjelerinin` analizine tiykarlana otırıp egis aldı atız betin tegislew topıraqtın` fizika-mexanikalıq qa`siyetine, o`simliktin` o`siw ha`m rawajlanıw jag`dayına, o`nimnin` joqarılawına egislik ha`m jıyın terim agregatların` sapalı jumısı ha`mde jumıs tezliginin` artıwına mu`mkinshilik jaratadı.

Joqarıda keltirilgen mag`lıwmatlarga` ha`m basqada ilimpazlardın` izertlewlerin analizley otırıp paxtashılıq zonasında egis aldı tegislewge qoyılatug`ın tiykarg`ı agroteknikalıq talaplarga` to`mendegilerdi ko`rsetiwge boladı:

1. Atızda egis aldı tegislew 0...10 sm teren`likte, topıraq ıg`allıg`ı 15...18 % bolg`anda o`tkeriledi.
2. Agregat atızdan o`tkennen keyingi nategisliktin` ortasha kvadratlıq awısıwı ± 2 sm den artpawı kerek.
3. Agregat o`tkennen keyingi topıraq tıg`ızlıg`ı 0...10 sm teren`likte 1,1...1,3 g/sm³ aralıg`ında bolıwı kerek.
4. Islew berilgen topıraq qatlamında iriligi 25 mm den artıq bolmag`an o`lshemdegi topıraq fraktsiyası quramı massa boyınsha ulıwma massanın` 80 % ten kem bolmawı kerek. O`lshemleri 100 mm den u`lken keseklerdin` bolıwıa ruxsat etilmeydi.
5. Agregattın` jumıs organları topıraq ha`m o`simlik qaldıqları menen tıg`ılıp qalmawı kerek.

1.1.3. Topıraqqa egis aldı islew beriw mashinalarına sholıw

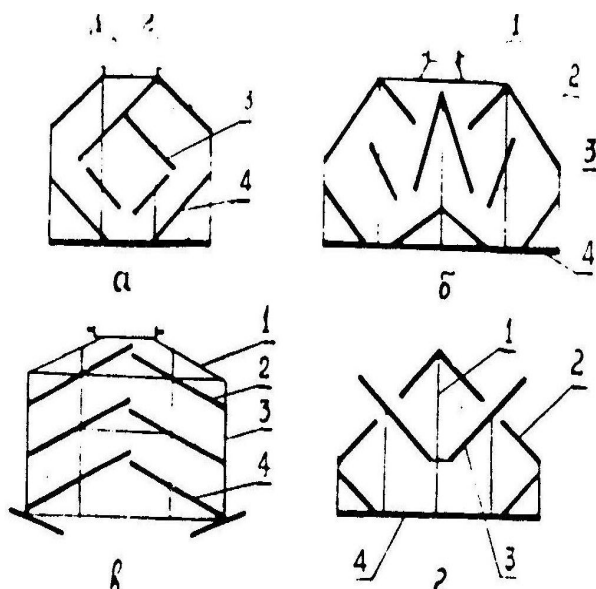
Atız betlerin tegislew yamasa malalaw jumısları erte da`wirden-aq islengen. Bul ushın a`piwayı u`skene yag`nıy ag`ash malaları qollanılğ`an. Olar a`dette ag`ash brustan islengen bolıp, tartıw ku`shi sıpatında o`gizler ha`m jılqılar paydalanılğ`an. Waqıttın` o`tiwi menen malalar biraz o`zgere basladı, ag`ash bruslarının` jumıs betinin` gorizontal ta`repine ag`ash yamasa metall tisleri ornatılğ`an temirler menen qaplandı. Bunday malalar kesekti jaqsı maydalaydı. Traktorlardın` payda bolıwı menen jerlerge egis aldı islew beriw mashinalarında jaqsılanıp ha`m rawajlanıp bardı.

Birinshi traktorlıq tırma malalar 1939-jılı islep shıg`ıldı. Onın` brısı ag`ashtan bolıp, ol rıchaglı mexanizm ja`rdeminde o`zinin` jag`dayın o`zgerte alatug`ın edi. Ag`ash brus jen`il bolg`anlıg`ı sebepli olar topıraq betin jaman tegisledi, sonın` ushın ol atızdan birneshe reet o`tiwine tuwra keldi.

Gusenitsalı traktorlardın` quwatlılıg`ınan tolıq paydalanıw maqsetinde joqarı o`nimdarlı, ken` qamrawlı qurılmalardı islep shıg`ıw talap etildi. Usı maqsette 1953-jılı SAIME de PR-5 markasındag`ı planirovshik-tegislegish (1.1-su`wret, a) islep shıg`ıldı. Bul qurılma tiykarınan tegislewshi sektsiyadan, pritsepli ha`m rıchaglı mexanizmlerden quralg`an.

1958-jılı PR-5 qurılması SAMIS te PV-7 planirovshigi menen salıstıra ma`mleketlik sınawlardan o`tti. O`tkerilgen sınaw na`tiyjelelerinen, gu`zde su`rilgen jerlerde qurılma su`rim bag`ıtı boyınsha islegende, atız betin tegisliginin` ortasha kvadratlıq awısıwı  $\pm 2,57$  sm, su`rim bag`ıtına qarama-qarsı islegende  $\pm 2,89$  sm boldı. Ba`ha`rgi su`rimde joqarıdag`ı sa`ykeslik $\pm 2,19$ sm ha`m  $\pm 3,72$  sm bolg`an. PV-7 planirovshig i ushın bul ko`rsetkishler sa`ykes $\pm 4,38$ sm, $\pm 4,96$ sm ha`m  $\pm 2,90$  sm,  $\pm 2,81$  sm qurag`an.

Sınaw na`tiyjeleri juwmag`ı boyınsha SAMIS PR-5 planirovshik-tegislegishin o`ndiriske usınadı. Ha`zirgi waqıtlarda bunday planirovshik-tegislegishler xojalıqlarda isletilip kelmekte.



1.1-su`wret. Topıraqtı egis aldı tayarlawshı qurılmaların` jumısshı organların` jaylasıw sxeması.

a). PR-5, b). KZU-0,3, v). VPN-5,6, g). VP-8.

Qurılmalar prtsepli bolıwı menen bir qatarda aspalı da tu`rleri bar. Aspalı planirovshik bazasında islengen KZU-0,3 qurılması (1.1-su`wret, b) tiykarınan PR-5 mashinası sıyaqlı islep shıg`arılğ`an, tiykarg`ı ayırmashılıg`ı qurılma traktorg`a asıp ornatılğ`an. KZU-0,3 qurılması pıshaqların` jaylasıwı boyınsha jaqsıraq sxemag`a iye ha`m onın` ha`r bir sektsiyası polozoklar menen ta`miyinlengen.

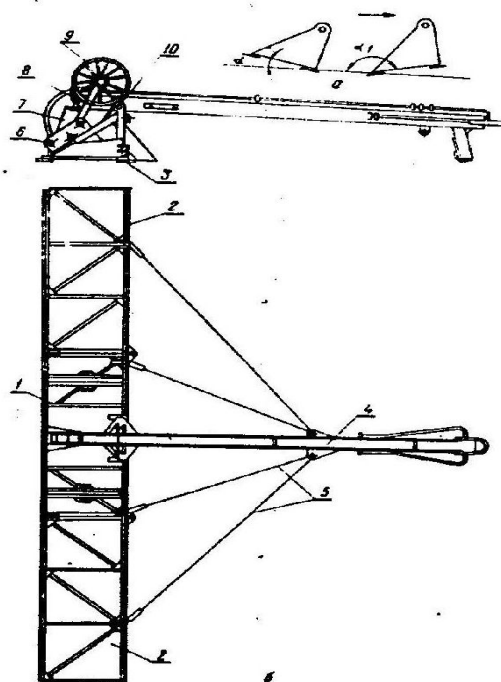
1963-jılı «Chirchikselmash» zavodında islep shıg`arılğ`an KZU-0,3 qurılması SAMIS te ma`mleketlik sınaqtan o`tti ha`m sınaq na`tiyjeleri boyınsha o`ndiriske usınıldı. Bul qurılmanın` tiykarg`ı kemshiligi qamraw eninin` azlıg`ı, is o`nimdarlıg`ının` kemligi ha`m joqarı quwatlı traktorlar menen isley almaytug`ınlıg`ı bolıp tabıladı.

1968-jılı Rastov na Donu qalasındag`ı GSKB ta`repinen VPN-5,6 markalı (1.1-su`wret, v) egis aldı islew beriwshi aspalı tegislegish-maydalag`ısh islep shıg`ıldı. Mashina tiykarınan aspa mexanizmleri ornatılğ`an rama quraydı. Ramag`a brus tu`rindegı temir tegislewshi jumısshı organlar ornatılğ`an. VPN-5,6 qurılması paxtashılıq zonalarında tarqatılmadı. Sebebi bul waqıtta 1968-jılı onnan da biraz o`nimdarlı VP-8 (1.1-su`wret, g) tegislegish-maydalag`ısh mashinası payda bolğ`an edi. Ol u`sh sektsiyadan, ortang`ı ha`m eki qaptal sektsiyalardan

quralg'an. Qaptal sektsiyaları ortang'ı sektsiya menen sharnirli tutasqan ha'm transportirovkalaw waqtında gidrotsilindr ja'rdeminde ko'terilip tu'siriledi. Qurılmanın' artqı bo'liminde tırmalardı tutastırıw ushın rama ornatılğ'an.

O'tkerilgen sınavlar VP-8 qurılıması menen jumıs islegende atız betinin' tegisleniw da'rejesi 92,4...96,8 % ti qurawın, al is o'nimdarlıg'ı 3,72 ga/saat ekenligin ko'rsetti. Bul VPN-5,6 mashinasınan biraz jaqsı. Usının' menen bir qatarda VP-8 mashinasının' artıqsha massag'a ha'm jen'il topıraqlarda qurılmanın' jerge sin'ip ketiwı sıyaqlı kemshiliklerge de iye ekenligi anıqlandı.

Joqarıda ayıp o'tilgeninde shayıp suwg'arıwdan son' topıraq teren' etip jumsartiladı. Sol ushında tuxım egiliwi aldınan topıraq belgili bir tıg'ızlıqqa ($1,1...1,3 \text{ g/sm}^3$) iye bolıwı kerek. Usı maqsette irrigatsiyalaw boyınsha GSKB da (Tashkent q.) 1966-jılı MV-6 mala-tegislegishi (1.2-su'wret) islep shıg'arıldı.



1.2-su'wret. MV-6,0 mala-tegislegishi.

a). Mala korpusın ornatiw sxeması, b). Qurılmanın' ulıwma ko'rini.

1-oraylıq sektsiya, 2-qaptal sektsiyalar, 3-pıshaq, 4-dıshlo, 5-rastyajka, 6-kronshteyn, 7-gidrotsilindr, 8-koleso vilkası, 9-koleso, 10-dıshla sharniri.

1977-jılı SAIME de irrigatsiyalaw menen GSKB menen birgelikte konstruktsiyası biraz jetilistirilgen MV-6,5 mala-tegislegishi islep shıg'ıldı. Ol

MV-6 mala-tegislegishi bazasında joybarlastırılğan bolıp, ballastlı otsekler sanı beske deyin ha`m qamraw ken`ligi 0,5 m Ge shekem ko`beytilgen.

MV-6,5 mala-tegislegishinin` artıqmashılıg`ı onın` jumıs islewindegi agrotexnikalıq ko`rsetkishleri MV-6 qurılmasına qarag`anda joqarılıg`ı bolıp esaplanadı. Otkerilgen sınawlarda MV-6,5 mala-tegislegishinin` jumıs islewinde nategisliklerdin` ortasha kvadratlıq awısıwı $\pm 2,1$ sm, al tıg`ızlanıw da`rejesi 38,6 % ti quraytug`ınılıg`ı anıqlandı. MV-6 qurılması ushın bul ko`rsetkishler  $\pm 3,0$  sm ha`m 29,8 % ti qurag`an edi. Bunnan basqa MV-6,5 mala-tegislegishinde topıraqqa salıstırma basımdı o`zgertiwine potentsial mu`mkinshilikleribar.

Son`g`ı jılları du`nya praktikasında topıraqqa egis aldı islew beriw ushın jumsartıwshı, tegislewshi ha`m tıg`ızlawshı jumısshı organlarına iye kombinatsiyalasqan topıraqqa islew beriwshi mashina-qurılmalar ken`nen qollanıлмақта. Topıraqtı egiske tayarlaw boyınsha jumıstın` ha`m talaplardıń konkret sha`rtlerine muwapıq, bul jumıs organları qurılma ramalarına ha`r qıylı sa`ykeslikte ornatılıwı mu`mkin. To`mendegi operatsiyalardı ha`m usıllardı qosıw agrotexnikalıq talaplarg`a muwapıq boladı:

1. Jumsartıw, tegislew ha`m tıg`ızlaw;
2. Jumsartıw, tegislew ha`m mineral to`ginlerdi jergilikli beriw;
3. Topıraqqa egis aldı islew beriw ha`m da`nli eginlerdi egiw.

Texnologiyalıq operatsiyalardı qosıp birgelikte o`tkeriwdin` maqsetke muwapıqlıg`ı eksperimental izertlewlerde ha`m o`ndirislik ta`jiriybelerde qollap quwatlanadı. Texnologiyalıq operatsiyalardıń birgelikte isleniwi qısqa waqıtta topraqqa sapaloı isloeya beriwdi tamiyinleydi. Topıraqqa islew beriw ha`m egistin` ulıwma energetikalıq miynet shıg`ınların kemeytedi. Bunın` na`tiyjesinde is o`nimmdarlıg`ı artadı, janar may ha`m maydaw materiallarının` salıstırma sarıp kemeyedi, materiallıq sarplar ha`m agregattın` atızdan o`tiw sanın qısqartadı. Bul taktordın` juris sistemasının` topıraqqa zıyanlı ta`sirin kemeytede.

Rossiyanın` Evropa zonalarındag`ı awır topıraqlarına egis aldı islew beriw ushın VIM, TsRNZ ha`m VISXOM Lar menen birgelikte islep shıg`arılğan 3...5-klassları traktorlarına u`skenelenetugın RVK markasındag`ı

kombinatsiyalashtırılğan qurılımlar qollanıladı. Bul qurılımlar agregattın bir o`tiwinde topıraqtı egis aldı tayarlawdı a`melge asırıw ushın arnalğan. Olar topıraqtı 12 sm teren`likke shekem jumsartadı, topıraq betin tegislewdi o`z ishine aladı. 1.1-kestede RVK tipindegi kombinatsiyalasqan agregatlardıń texnikalıq sıpatlamaları berilgen.

Olar tiykarınan S ha`m S siyaqlı prujina tislerden, katoklardan, tegislegish brustan, ha`m topıraqtı tıg`ızlaw ushın kolchato-shporoviy katoklardan turadı (1.3-suwret).

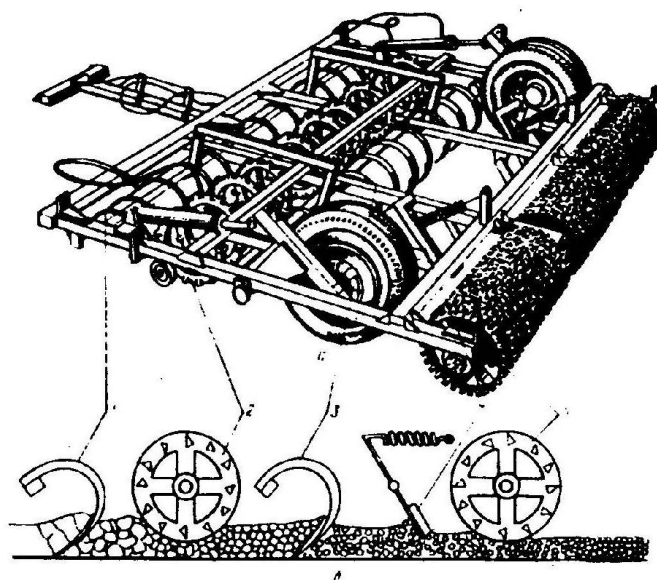
Ha`mme RVK tipindegi mashinalardıń jumısının, texnogoliyalıq protsessi to`mendegishe. Mashinalar ha`reket etkende aldınǵı qatardagı prujina lapalar topıraqtı jumsatadı, prujinalı lapalardıń artında ekinshi qatarda jaylasqan lapalar maydalanbay qalg`an keseklerdi aqırına shekem maydalaydı. Pujinalı tegislegishler atız betin tegisleydi ha`m keseklerdi qosımsha maydalaydı. Tegislegishten keyin jaylasqan katok atız betin bir tegis tıg`ızlaydı.

Alıp barılğan sınavlar RVK tipindegi qurılımlardı topıraqtı egiske tayarlawda qollanıw da`nli eginlerdin o`nimdarlıg`ın 2...3 ts/ga g`a o`siwshi ha`m egis aldı topıraqqa islew beriwdegi miynet sarfın 1,5-2 esegge kemeytiwin ko`rsetti.

RVK tipindegi mashinalardıń texnikalıq xarakteristikası

1.1-keste

Ko`rsetkishler		RVK-3,0	RVK-3,6	RVK-5,4	RVK-7,2
1	Qamraw eni, m	3,0	3,6	5,4	7,2
2	Tislerdin` tipi	S-tipli	S-tipli	S-tipli	S-tipli
3	Tislerdin` sanı, sht	19	24	36	48
4	Bir saatag`ı jumıs o`nimdarlıg`ın, ga	2,7	3,2	5,0	6,0
5	Jumıs tezligi km/s	9	10	10	10
6	Massası, kg	1650	2590	4150	5256
7	Agregatlanatug`ın traktorlar markası	MTZ, DT-75M	MTZ, DT-75M	T-150K, DT-75M	K-701 T-150K

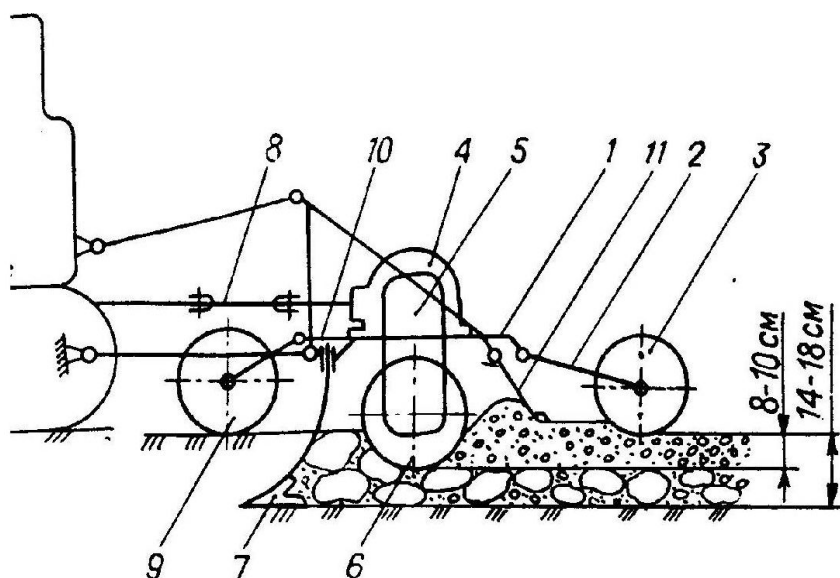


1.3-suwret. RVK tipindegi kombinatsiyalasqan mashina.

a). Wlıwma ko`rinisi. b). Jımıs islew sxeması.

1-birinshi qatardag`ı jumsartıwshı tisler, 2-kolchato-shporıvıy katok, 3-ekinshi maydalawshı katok, 4-tegislegish, 5-kolchato-shporıvıy katok.

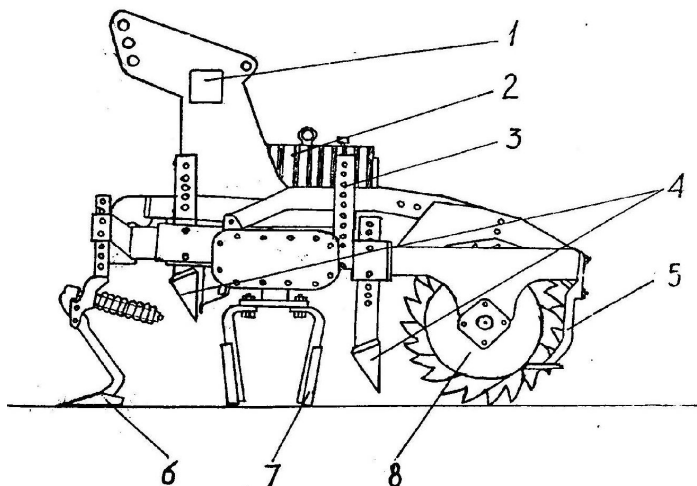
Paxtashılıq zonalarında topıraqtı egiske tayarlaw ushın OPU-2,2 universal egis aldı islew beriwshi u`skenesi qollanıladı (1.4-suwret).



1.4-suwret. OPU-2,2 universal egis aldı slew beriwshi qurılıması

Ol topıraqtı egiske tayarlawshı mashinalar kompleksin o`z ishine aladı. Bul qurılma passiv jumıs organları menen topıraqtı 16-18 sm terenlikte jumsatadı, mayda kesekli betti 8-10 sm terenlikte rotor menen maydalaydı, fartuk-tegislewshi menen atız betin tegisleydi ha`m topıraqtı tıg`ızlaydı.

Aktiv jumısshı organı ratotsion tırma tipinde kombinatsiyalaskan qurılma Germaniyanın «Lemken» firması ta`repinen eki modifikatsiya «Tsirkon-7» ha`m «Tsirkon-9» islep shıg`arıladı (1.5-suwret). Ol egis aldı topıraqtı egiske tayarlaw ushın arnalg`an.



1.5-suwret. «Tsirkon-9» rototsion boronası.

1-instrumentler ushın yashik, 2-reduktor, 3-islew beriw teren`ligin retlewshi qurılma, 4-tegislewshi brus, 5-retlewshi skrebok, 6-iz jumsartqısh, 7-rotorlıq pıshaq, 8-tıg`ızlawshı katok.

Kombinatsiyalasqan qurılmalardıń ko`pshiligin jaqsı jumsartıwshı ha`m topıraqtı maydalawshı frezag`a iye. Bul topıraqtı egiske tayarlawda agregattın` atızdan bir o`tkende a`melge asırıwın ta`minleydi. Biraqta bul mashinalar ju`da ko`p energiya sıyımlı ha`m kuwatlı traktorlarg`a agregatlanıwdı talap etedi. Sonın` ushın frezerli kombinatsiyalasqan mashinalar basqa u`skeneler menen islew qıyın bolg`an jerlerde qollanıladı. Bul ha`dden tis kesekli topıraqlarda qollanıladı.

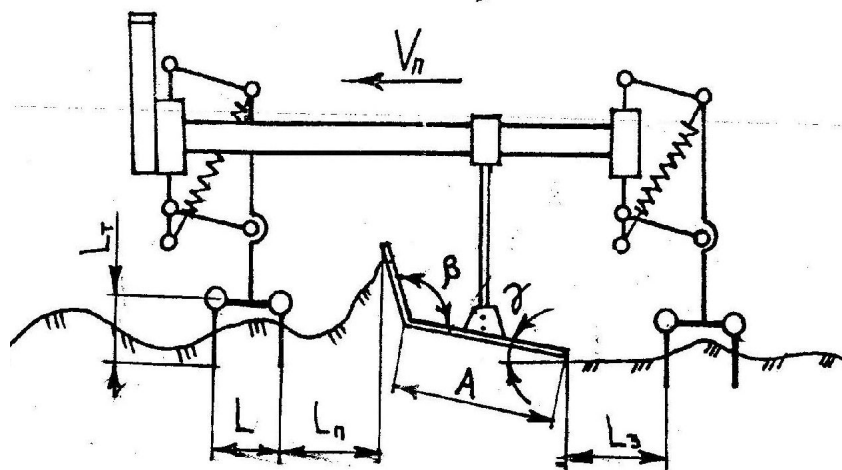
Konstruktorlik esaplaw bo'limi

					<i>Pitkeriw qa'nigelik jumısı</i>			
<i>O'zg</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu'jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa'ne</i>				
<i>Is.shiqqan</i>	<i>Bekbergenov N.</i>				<i>Konstruktorlik- esaplaw bo'limi</i>	<i>A'debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshi</i>	<i>Utepbergenov B.</i>							
<i>T.konsul.</i>						<i>TashMAU No'kis filiali 4-awıl xojalıg'ın mexanizatsiyalastırıw</i>		
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>	<i>Auezov O.P.</i>							

1.2. Topıraqtı maydalawshı ha'm tegislegiwshi jumısshı organınnıń tiykargı o`lshemlerin esaplaw

1.2.1. Topıraqtı maydalawshı jumısshı organınnıń tislerinin aralıg`ın esaplaw

Qurılmanın topıraqtı maydalawshı jumısshı organınnıń tisleri arasındagı aralıq, topıraqqa islew beriw qatlamı tu`binde islew berilmey qalg`an jerler bolmay, topıraqtın` bir tegis islew beriliw sha`rtinen anıqlanadı. Topıraqtı maydalawshı ha'm tegislegiwshi jumısshı organlardın` u`yreniletug`ın tiykargı o`lshemleri 1.1-su`wrette ko`rsetilgen.



1.1-su`wret Topıraqtı maydalawshı ha'm tegislegiwshi jumısshı organlardın` u`yreniletug`ın tiykargı o`lshemleri

γ – tegislegishtin` ornatılıw mu`yeshi, grad;

β - tegislegishtin` iyiliw mu`yeshi, grad;

V_p - agregattın` ju`ris tezligi, km/saat;

A - tayanış betinin` uzınlıg`ı, mm;

h_r - tigislegishtin` biyikligi, mm;

L_p - tegislegish penen aldın`g`ı maydalag`ısh arasındag`ı aralıq, mm;

L_z - tegislegish penen keyingi maydalag`ısh arasındag`ı aralıq, mm;

a - tisler arasındag`ı aralıq, m.

Topıraqtın` ko`ldelen` deformatsiyasın esapqa alg`an halda, joqarıdagı sha`rtlerge juwap beriwshi maydalag`ısh tisleri arasındag`ı aralıq to`mendegi ten`sizlikten anıqlawg`a boladı.

$$a \leq \frac{h \cdot \sin \varphi}{\sin(\beta + \varphi_1) \cos \varphi_2} + \frac{3}{4} S_3 . \quad (1.1)$$

Bul jerde: a - tisler arasındag`ı aralıq, m;

h - topıraqtın` awdarılatug`ın terenligi, m;

φ_1, φ_2 - topıraq u`yinshiginin` vertikal ha`m gorizontal tegisliktegi

unıraw mu`yeshi, grad;

S_3 – tistin` qalın`lıg`ı, m;

β – jumsartqısh tisinin` egeliw mu`yeshi, grad.

(1.1) formulasına aldınnan belgili bolg`an  $h = 60$  mm,  $\varphi_1 = 30^0$ ,  $\varphi_2 = 42^0$ ,  $\beta = 45^0$  ha`m $S_3 = 22$ mm ma`nislerin qoyıp esaplag`anımızda, islew beriw qatlamındag`ı topıraqtın` bir gegis maydalanıp islew beriliwi ushın maydalag`ısh tisleri arasındag`ı aralıq $a \leq 58,3$ mm den kem bolmawı kerek ekenligin anıqlaymız.

1.2.2. Maydalag`ısh tislerinin` topıraq keseklerin ıdıratıw esabı

Maydalag`ısh tislerinin` topıraq keseklerin ıdıratıw yag`nıy talap etilgen maydalıqta, topıraq keseklerinin` ıdırawı agregattın` tezligine baylanıslı boladı.

Topıraq keseklerin talap da`rejesinde ıdırawı ushın kerekli bolg`an minimal agregat tezligi to`mendegi ten`sizlikten paydalanıp anıqlaymız:

$$V_k \geq \frac{G_b}{\sqrt{3E \cdot \gamma \cdot (1 - K^2)}} , \quad (1.2)$$

Bul jerde: G_b - kesektin` son`g`ı (predelnıy) bekkemliligi, Pa;

E – kesektin` mayısqaqlıq moduli, Pa;

γ - kesektin` tıg`ızlıg`ı, kg/m;

K – kesektin` qayta qa`lpine keliw koeffitsienti.

(1.2) ten`sizlikke belgili bolg`an $G_b = 11 \cdot 10^4$ Pa, $E = 1,9 \cdot 10^6$ Pa, $\gamma = 1050$ kg/m ha`m  $K = 0,3$  ma`nislerin qoyıp esaplag`anımızda agregattın` minimal tezligi $V_k \geq 1,5$ m/s tan kem bolmawı kerekligin anıqlaymız.

1.2.3. Qurilmanın maydalawshı jumısshı organının

ha`reketi dinamikası

Topıraqqa islew beriw teren`liginin bir tegis bolıwın izertlew ushın, maydalag`ıstın vertikal ha`m gorizontal tegisliklerde ma`jbu`riy mu`yeshlik terbelisler esapqa alıwshı differentzial ten`leme menen anıqlawg`a boladı. Bull ten`lemenin sheshimi to`mendegi ko`riniste boladı.

$$\varphi(t) = \frac{L}{J} \sum_{n=1}^{n_1} \frac{\Delta R_n \cos(n\omega t - \delta_n)}{\sqrt{\frac{(R_x - Q_0 \cos \alpha_0 + ZL_n + Z_n L_n + Z_n L_n K_3)L_n}{J} - (n \cdot \omega)^2 + \frac{4b_n^2 K_3^2 L_n^2}{J} - (n \cdot \omega)^2}} \quad (1.3)$$

Bunda: φ - parallelogramm mexanizminin ko`ldelen zvenolarının tegis halda awısıw mu`yeshi, grad;

L_n – aspa mexanizmi zvenolarının uzınlıg`ı, mm;

J – ornatiw ko`sherine salıstırg`andag`ı maydalag`ıstın inertsiyası, kg/m²;

ΔR_n - tiyisli garmonikalıq amplituda, N;

$n = 1, 2, \dots, n_1$ – garmonika nomeri;

R_x, R_z – topıraqtın gorizontal ha`m vertikal qarsılıq ku`shleri, N;

Q_0 – tarıttırıw prujinasının da`slepki tartılıw ku`shi, N;

K_z – maydalag`ısh tislerinin sanı, dana;

Z – tarıttırıw prujinasının qattılıg`ı, N/m;

Z_n – topıraqtın qattılıq koeffitsienti, N/m.

B_n – topıraqtın qarsılıq (vyazkost) koeffitsienti, N`s/m.

(1.3) formulası boyınsha jasalg`an analizler, talap etilgen islew beriw teren`liginin bir tegisligin, tarıttırıw prujinasının qattılıg`ın ha`m tarıttılıwın tan`lap alıw jolı menen a`melge asırıw mu`mkinligin ko`rsetedi.

1.2.4. Qurılmag`a ta`sir etiwshi ku`shler

Qurılmanın jumısshı organının o`lshemlerin tiykarlaw ushın og`an ta`sir etetug`ın ku`shlerdi anıqlaw kerek boladı.

Ilimpazlar V.N.Sokolov, A.I.Kupchenko, P.T.Didyurkis, K.D.Muxamedsadikov, A.T.Egamov ha`m basqalardın bul ku`shlerdi anıqlaw

ushin using'an formulalarında jumısshı organının` ha`mme o`lshemleri ha`m agregattın` ha`reket tezliginin` jumıs sapasına ta`siri esapqa alınbag`an. Bunnan tısqarı bizler tan`lag`an jumısshı organı olardıń qarap shıqqan jumısshı organlarınan konstruktivlik jag`ınan ajıralıp turadı.

Qurılma texnologiyalıq protsessti orınlag`anda qurılmanın` jumısshı organlarına to`mendegi ku`shler ta`sir etedi:

Q_t - tartıw ku`shi, N;

R_{pr} – u`yılgen topıraq prizmasının` jaylasıwına qarsılıq ko`rsetiwshi ku`shi, N;

G_v - vertikal ku`sh (agregat awırlıg`ı), N;

N - normal basım ku`shi, N;

F_t - topıraqtın` su`ykelisiw ku`shi, N.

U`yılgen topıraq prizmasının` jaylasıwına qarsılıq ko`rsetiwshi ku`shi to`mendegi formula menen anıqlaw mu`mkin:

$$R_{pr} = f_1 m_{pr} g, \quad (1.4)$$

Bul jerde: m_{pr} – u`yılgen topıraq prizmasının` massası, kg;

f_1 – topıraqtın` topıraqqa salısrıra su`ykeliw ku`shi;

g - erkin tu`siw tezligi, m/s².

U`yılgen topıraq prizmasının` massasın to`mendegi formula menen anıqlaw mu`mkin:

$$m_{pr} = V_{pr} \rho, \quad (1.5)$$

Bul jerde: V_{pr} – u`yılgen topıraq prizmasının` ko`lemi, m³;

ρ – topıraqtın` tıg`ızlıg`ı, kg/m³.

Cu`yretilip ju`riw topıraq prizmasının` ko`lemin to`mendegishe anıqlaw mu`mkin:

$$V_{np} = \frac{1}{2} B h_{np}^2 [ctg \mu - ctg (\beta - \gamma)], \quad (1.6)$$

bul jerde: h_{pr} - su`yretilip ju`riwshi topıraq prizmasının` biyikligi, sm.

(1.5) ha`m (1.6) formulalar esabınan esabınan (1.4) formula to`mendegishe boladı:

$$R_{np} = \frac{1}{2} f_1 \rho g B h_{np}^2 [ctg \mu - ctg (\beta - \gamma)], \quad (1.7)$$

Tegislegishke ta'sir etiwshi vertikal ku'shti quraldın raması salmag`ına ten` dep qabıllaw mu`mkin, yag`nıy:

$$G_B = m_o g, \quad (1.8)$$

bul jerde: m_o - qural ramasının massası, kg.

Jumıs protsessinde bul ku'sh vertikal N normal ku'shti qurawshı ha'm F_t su'ykeliw ku'shin ten`lestiredi, yag`nıy:

$$G_B = N \cos \gamma + F_T \sin \gamma = N \frac{\cos(\gamma + \varphi)}{\cos \varphi}, \quad (1.9)$$

bul jerde: q - topıraqtın nıg`ızlanıwg`a qarsılıq koeffitsienti, N/sm^2 .

$q = q_o h_o$ ekenligin esapqa alıp (1.9) formulasın to`mendegishe jazıwg`a boladı:

$$N = \frac{1}{2} q_o B \frac{h_o^2}{\sin \gamma}, \quad (1.10)$$

bul jerde: q_o - topıraqtın ko`lemlik nıg`ızlanıw koeffitsenti, (H/cm^e) .

A.Shiryaevtın izertlewi boyınsha topıraqtın ko`lemlik nıg`ızlanıw koeffitsenti agregattın ha`reket tezliginin to`mendegi emperial qatnası menen baylanıslı.

$$q_o = q_{o1} (m V_p^2 + d), \quad (1.11)$$

bul jerde: q_{o1} – agregattın 1,1 m/s ha`reket tezligindegi topıraqtın ko`lemlik nıg`ızlanıw koeffitsenti, H/cm^3 ;

m - proportsionallıq koeffitsenti, s^2/m^2 ;

d - razmersiz koeffitsenti;

V_p - agregattın ha`reketleniw tezligi, m/s.

(1.11) di esapqa alsaq (1.10) formula to`mendegishe boladı:

$$N = \frac{h_o^2}{2 \sin \gamma} B q_{o1} (m V_n^2 + d). \quad (1.12)$$

Cu'ykelis ku'shi $F_t = f N$ formulası boyınsha anıqlanadı. (1.12) ni esapaq alsaq su'ykelis ku'shi to`mendegishe anıqlanadı:

$$F_T = \frac{h_o^2}{2 \sin \gamma} f B q_{o1} (m V_n^2 + d), \quad (1.13)$$

Bul jerde: f – topıraqtın jumısshı organ materialına su'ykelis ku'shi.

I.2.5. Agregattın` tartıwg`a qarsılıg`ı

Awıl xojalıg`ı mashinalarının` jumısshı organlarının` tartıwg`a qarsılıg`ın anıqlaw ushın bir qatar formulalar berilgen. Biraq olarda tegislegishtin` topıraqtı tıg`ızlawı ha`m atız betinin` nategisliklerin o`lshemleri esapqa alınbag`an.

Mala-tegislegishtin` tartıw qarsılıg`ın anıqlaw ushın Sokolov.V.N., A.Egamovlardın` usıng`an formulasında ha`reket tezliginin` topıraqtın` fizika-mexanikalıq qa`siyetinin` o`zgeriwine ta`sirin esapqa almag`an.

Maydalag`ısh-tegislegishtin` tartıw qarsılıg`ı esabı tiykarında onın` jumıs islew protsessinde payda bolatug`ın qarsılıqlardıń summası alıng`an.

Usınday usıl menen topıraqtı maydalawshı, tıg`ızlawshı ha`m atız betin tegislewshı ko`pshilik qurılmaların` tartıwg`a qarsılıg`ı anıqlanadı. Bizin` jag`dayda baylanıslı tegislegishtin` tartıwg`a qarsılıg`ı to`mendegi formula boyınsha anıqlanadı.

$$Q_T = R_{np} + F_T \cos \gamma + N \sin \gamma = R_{np} + N(f \cos \gamma + \sin \gamma), \quad (1.14)$$

(1.8) di esapqa alsaq

$$Q_T = R_{np} + G_B \frac{\sin(\gamma + \varphi)}{\cos(\gamma + \varphi)}. \quad 1.15)$$

(1.14) qatnasqa aldınnan anıqlang`an  $R_{pr}$ ,  $N$  ha`m F_t ma`nislerin qoyıp, agregattın` tartıwg`a qarsılıg`ın anıqlaw ushın to`mendegi qatnasqa iye bolamız:

$$Q_T = \frac{1}{2} f_1 \rho g B h_{np}^2 [ctg \mu - ctg(\beta - \gamma)] + \frac{1}{2} B q_{01} h_0^2 (m V_n^2 + d)(f ctg \gamma + 1). \quad (1.16)$$

Bul (1.16) qatnastan jumıs organlarının` tartıwg`a qarsılıg`ı onın` konstruktiv o`lshemlerine (tayanısh betinin` uzınlıg`ına ha`m enine, iyiliw ha`m ornatılıw mu`yeshlerinen), yag`nıy u`ylgen topıraq prizması ko`lemine, maydalag`ısh-tegislegishtin` topıraqqa sin`iw teren`ligine, agregattın` ha`reket tezligine, topıraqtın` fizika-mexanikalıq qa`siyetlerine baylanıslılıg`ı ko`rinip tur.

Texnologiyalıq bo`lim

					<i>Pitkeriw qa`nigelik jumısı</i>			
<i>O`zg</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu`jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa`ne</i>	<i>Texnologiyalıq bo`limi</i>			
<i>Is.shıqqan</i>	<i>Bekbergenov N.</i>							
<i>Basshı</i>	<i>Utepbergenov B.</i>							
<i>T.konsul.</i>								
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>	<i>Auezov O.P.</i>				<i>TashMAU No`kis filialı</i> <i>4-awıl xojalıg`ın</i> <i>mexanizatsiyalastırıw</i>			

1.3. Stoyka skobasın islep shıǵıwdın` texnologiyalıq kartası

1.3.1 Ulıwma anıqlamalar

Mashinalar detalların islep shıǵıwda en` da`slep onın` paydalı ta`repi qarastırıladı. Islengen protsess sonday bolıw kerek, og`an ketken miynet ko`lemi en` az mug`darda bolsa, al onın` isleniw da`lligi ha`m sapası joqarı bolıwı sha`rt. Jonılǵan betti ha`m og`an berilgen texnikalıq shınıǵıwlar sızılmasına ha`m ondag`ı texnikalıq shartlerge juwap beriw tiyis.

Mexanikalıq stanoktın` tiykarg`ı faktorlarının` biri bul onın` is o`nimdarlıǵı, ol to`mendegi qatnas penen anıqlanadı.

$$Q = 60 / T_{\partial}, \text{ dana/saat.} \quad (3.1)$$

Bul jerde: T_{∂} , - bir danag`a ketken waqıt mug`darı, *min*.

Bir detaldı jonıp shıǵıw ushın ketken waqıt mug`darı to`mendegishe anıqlanadı:

$$T_{\partial} = T_{TM} + T_K + T_{TK} + T_{LIX} + T_{\partial x}, \text{ , min.} \quad (3.2)$$

Bul jerde: T_{TM} - tiykarg`ı mashina waqtı, *min*;

T_K - qosımsha beriletug`ın waqıt mug`darı, *min* (detaldı ornatiwǵa, bekitiwge, islengen detaldı almasıwıǵa, stanoktı iske qosıwǵa ha`m toqtatıwǵa ketetug`ın waqıt);

T_{TK} -texnikalıq ko`riwge tiyisli waqıt, *min*;

T_{LIX} -sho`lkemlestiriwge kerekli waqıt, *min*;

$T_{\partial x}$, -dem alıw ha`m xajetli jag`dayǵa tiyisli bolǵan waqıt, *min*.

Bir ret jonıwǵa ketken mashina-waqıt to`mendegishe boladı:

$$T_{TM} = \frac{Z \cdot l}{n \cdot s} = \frac{\varphi + l + \Delta}{n \cdot s}, \text{ mm.}$$

Bul jerde: u - keskishtin` kesiw jolının` uzınlıǵı, $y = \frac{t}{tgy}$, *mm*;

l - detaldın` jonılatug`ın betinin` uzınlıǵı, *mm*;

Δ - keskishtin` oynaw mu`mkinshiligi, mm;

n - detaldın` aylanıs sanı, *ayl/min*;

S - berilis sanı, *mm/ayl*;

t - kesiw teren`ligi (qalın`lıg`ı), mm.

Kesiw teren`ligi to`mendegishe anıqlanadı:

$$t = \frac{D - d}{2}, \text{ mm.}$$

Bul jerde: D - jonıw betinin` diametri (jonılmag`an bet) mm;

d - jonılg`an bet diametri, mm.

Jonıw tezligi $\mathcal{G}$ (keskishke salıstırğ`anda detaldın` sıızıqlı en` u`lken tezligi) to`mendegishe boladı:

$$\mathcal{G} = \frac{\pi D \cdot n}{10^3}, \text{ m/min.}$$

1.3.2. Zagatovkını o`lshemi boyınsha kesip alıw

Tokarlıq stanokta detaldı jonıw ha`m islep shıg`ıw ushın ha`r qıylı keskishler, burawlar, metchikler, razvertkiler paydalanılıwı mu`mkin.

Berilgeni:

1. Detaldı jonıw eskizi;

2. Material-do`ngelek diametr 35 mm, st 40xS (Ligerlengen polat, bekkemlik shegi $\sigma_{\sigma=1300 \text{ MPa}}$)

3. Kesiw kuralın taqlaw-keskish tuwrı, materialı - R9 yamasa R6 M3 (R - tez keser polat ekenin bildiredi, al 9 yamasa 6 volframnın` protsentlik shaması), qattılıg`ı HRC73-70, ısılıqqa shıdamlılıg`ı 730 – 650 °S, iyiliwge bekkemliligi 250 – 280 MPa. Keskishtin` ushına qattı ornatılğ`an VK3 yamasa VK4, kesiw mu`yeshi $\varphi=45^\circ$.

1.3.3. Betler boyınsha 2 faska ashıw 2x45°

Stanok-tokorlı-vintl kesiwshi stanok 1K62L. Jonıw qalın`lıg`ı t - 1mm bolg`anda, jonıw uzınlıg`ı

$$Z = y + l + \Delta = 66 \text{ mm.}$$

$$\text{Bundag`ı } y = 63\text{mm}, \Delta = 2\text{mm}; y = \frac{1}{\text{tg}45^0} = 1,0\text{mm.}$$

$$\text{Berilisti belgilew: } S = 0,8 \text{ mm/ayl}$$

$$\text{Instrumenttin` tezligi } T_p$$

$$T_p = R \cdot T_m \text{ min.}$$

$$\text{Bundag`ı } R \text{ -kesiw waqtının` koeffitsienti}$$

$$R = l/Z = 63/66 = 0,95$$

$$T_m \text{ — norma boyınsha instrumenttin` to`zimligi } (T_m = 50 \text{ min})$$

$$\text{Sonda } T_p = 0,95 \cdot 50 = 47,5 \text{ min.}$$

Jonıw tezligi ha`m stanoktın` shpindeliniń aylanıs sanın anıqlaw to`mendegi an`latpa menen belgilenedi:

$$g = g_{mao} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

Bul jerde: $g_{mao} = 80 \text{ m/min}$ - normativ boyınsha alıng`an;

$K_1 = 1,0$ – materialdın` qa`siyetine baylanıslı koeffitsient;

$K_2 = 1,15$ - instrumenttin` bekkemligine baylanıslı koeffitsient;

$K_3 = 1,0$ - jonıw tu`rine baylanıslı beriletug`ın koeffitsient.

Demek:

$$g = 80 \cdot 1 \cdot 1,15 \cdot 1 = 92,0, \text{ m/min.}$$

Stanoktın` shpindeliniń aylanısı (2.5 an`latpadag`ı)

$$n = \frac{10^3 g}{\pi d}$$

Bul jerde: $d = 30 \text{ mm}$ (eskiz boyınsha).

$$\text{Demek : } n = \frac{10^3 \cdot 92}{3,14 \cdot 30} = 977, \text{ ayl/min.}$$

Stanoktın` pasportı boyınsha tabılğ`an n shamasın da`lilrek belgileymiz.

Pasport boyınsha $n = 980 \text{ ayl/min.}$

Bul jag`dayda detaldı jonıw tezligi keskish ushın to`mendegishe boladı:

$$g = \frac{3,14 \cdot 30 \cdot 980}{10^3} = 92,3 \text{ m/min.}$$

1.3.4. Betler boyınsha M16 rezba ashıw

Mashinalıq waqıt to`mendegishe anıqlanadı:

$$T_{TM} = \frac{Zi}{Sn} = \frac{66 \cdot 1}{0,8 \cdot 980} = 0,084, \text{ min.}$$

Bir dana ushın kerekli bog`an waqıt to`mendegishe boladı:

$$T_{\partial} = T_{TM} + T_K + T_{TK} + T_{UX} + T_{DX} = 0,084 + 0,4 + 0,3 + 0,2 + 0,25 = 1,62 \text{ min.}$$

Bul jerde: $T_{TM} = 0,084 \text{ min}$, $T_K = 0,4 \text{ min}$, $T_{TK} = 0,3 \text{ min}$, $T_{UX} = 0,2 \text{ min}$,
 $T_{DX} = 0,25 \text{ min}$. (bular normativlik mag`lıwmatlardan alıng`an)

Frezalıq jumıslardı orınlaw ushın rotordın` valın jonatug`ın frezerli stanoktı qabıl etemiz ha`m universal-frezerli stanok 6M82, freza 40, ko`p tisli, $\varphi = 90^0$, materialı qattı VK6.

Kesiw rejimin anıqlaymız:

$$Z = l + y + \Delta.$$

Bul jerde: $l = 14 \text{ mm}$, $y = 4 \text{ mm}$, $\Delta = 2 \text{ mm}$, frezerlew teren`ligi $t_{\phi} = 4 \text{ mm}$

Budan $Z = 14 + 4 + 2 = 20 \text{ mm}$.

Frezerlew betininn` maydanı

$$F = R \cdot t, \text{ mm}^2.$$

$$F = 56 \text{ mm}^2.$$

Frezerlew betinin` maydannın` frezerlew uzınlıg`ına qatnası

$$R = F/Z = 56/20 = 2,8$$

Frezanın` bir tisine tuwra keletug`ın berilisti normativ boyınsha qabıllasaq:

$$S_{\phi} = 0,10 \text{ mm/tis boladı.}$$

Keskishtin` frezalıq turaqlılıg`ın to`mendegi an`latpadan tabamız

$$T_p = R_\phi \cdot T_{TM} \cdot n = \frac{l}{Z};$$

Bul jerde: $T_p = \frac{14}{20} = 0,7$.

Bundag`ı  $R_\phi = 1,0$  stanoktag`ı instrumenttin` sanına baylanıslı koeffitsienti mug`darı. Eger $T_{ma\phi} = 60$ min bolsa tablitsa boyınsha to`mendegishe alamız:

$$T_p = 0,7 \cdot 60 = 42,0 \text{ min.}$$

Jonıw tezligin anıqlaw

$$g = g_{ma\phi} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

Bundag`ı $g_{ma\phi} = 120$ min (normativ boyınsha) $K_1 = 0,9, K_2 = 1,0, K_3 = 1,4$

Sonda: $g = 120 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,4 = 151,2 \text{ m/min.}$

Frezanın` aylanıs sanı

$$n = \frac{10^3 \cdot 151,2}{3,14 \cdot 40} = 1202 \text{ ayl/min.}$$

Stanoktın` pasportına sa`ykes shpindeldin` aylanıs sanın $n = 1140$ ayl/min, dep qabıl alamız.

Keskishtin` (frezanın`) kesiw tezligi stanoktın` pasportı boyınsha

$$g = \frac{3,14 \cdot 40 \cdot 1140}{10^3} = 143 \text{ m/min.}$$

Bul minuttag`ı frezanın` qozg`alıs shaması to`mendegishe boladı:

$$S_M = S_z \cdot Z \cdot n_\phi$$

Bul jerde: $S_z = 0,1$ mm/min - normativ boyınsha frezanın` berilis shaması;
Z - tislerdin` sanı ($Z = 8$)

Sonda: $S_M = 0,1 \cdot 8 \cdot 1140 = 912 \text{ mm/min.}$

Stanoktın` pasportı boyınsha anıqlasaq $S_M = 900 \text{ mm/min}$ dep qabıl etemiz.

1.3.5. O`lshem boyınsha detallardı qızdırıw ha`m iyiw

Normativlik mag`lıwmatlar boyınsha jonıwg`a kerek bolatug`ın quwatlılıqtı N_j (kBm) anıqlaymız

$$N_{\text{жс}} = \frac{E \cdot 9tZ}{10^3} \cdot K_1 - K_2$$

Bul jerde: $E = 0,4$ – tablitsa boyınsha alıng`an mug`dar;

$K_1 = 0,9$ – jonıw o`lshemlerine baylanıslı koefitsient;

$K_2 = 1,0$ – jonıw betinin` maydanına baylanıslı koefitsient;

$t = 4 \text{ mm}$; $Z = 8$.

Sonda:

$$N_{\text{жс}} = 0,4 \cdot 143 \cdot 4 \cdot 8 / 10^3 \cdot (0,9 - 1,0) = 1,64 \text{ kVt.}$$

Stanoktın` dvigatelinin` quwatlılıg`ı menen esaplang`an quwatlılıqtı salıstırıw.

$$N_j \leq 1,2 N_{dv} \cdot \eta.$$

Bul jerde: $N_{dv} = 7 \text{ kVt}$ (stanoktın` pasportı boyınsha);

$\eta = 0,85$ – stanoktın` paydalı jumıs koefitsienti (PJK).

Budan: $N_j \leq 1,2 \cdot 7 \cdot 0,85 = 7,14 \text{ kVt}$, yag`ınıy

$$N_j < N_{dv}.$$

Valdın` shponka jayın frezelewge (jonıwg`a) ketken waqıt.

$$T_m = Z / S_m = 14 / 900 = 0,016 \text{ min.}$$

Bir dana detalg`a ketken jonıw waqtı:

$$T_d = 0,016 + 0,035 + 0,3 + 0,25 = 0,61 \text{ min.}$$

Stoyka skobasın tayarlawdın` texnologiyalıq protsessinin` kartası 3.1-kestesinde keltirilgen/

Stoyka skobasin tayarlawdın` texnologiyalıq protsessinin` kartası

3.1-keste

TashMAU No`kis filiali «Agronomiya ha`m AXM» fakulteti			Texnologiyalıq karta			Bet			Detal. Skoba		
Materialı			O`lshem birliqi: dana	Mas sası: 2,5 kg		Zagatovka			Islew beriw rejimleri		
Ataması: St.20, GOST2590-84	Qattılıg`ı: NV ≤ 241	Belgileni wi									
Operatsiyalar atamaları	U`skeneler atamaları	Kesiw quralları	O`lshew quralları						o	v	az- ryad
1. Zagatovkanı o`lshemi boyınsha kesip alıw	PM-50 Stanogı	Pıshaq polotnosı	Temir metli shinitka GOST- 5094-74		6					,6	3
2. Betler boyınsha 2 faska ashıw 2x45 ⁰	1A62 stanogı	R9 rezetsi GOST97 95-73	ShTs-1,0 GOST164- 72				9	,45	,9	,1	4
3. Betler boyınsha M16 rezba ashıw	1A62 stanogı	T15KB rezetsi GOST38 82-77	Rezbomer GOST4126-76			,2	40	8	,1	,7	4
4. O`lshem boyınsha detallardı qızdırıw ha`m iyiw	Kuznechnı y gorn ha`m pnevmomalotok	Plita ha`m shablonlar	ShTs-1,0 GOST- 164-72						9,5	4	5
5. Kontrol	-	Rezbomer GOST4126-76 shtangentsirkul ShTs-1,0							,0	,5	6

Turmıs ha'reketi qa'wipsizligi bo'limi

					<i>Pitkeriw qa'nigelik jumısı</i>			
<i>O'zg</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu'jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa'ne</i>				
<i>Is.shıqqan</i>		<i>Bekbergenov N.</i>			<i>Turmıs ha'reketi qa'wipsizligi bo'limi</i>	<i>A'debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshi</i>		<i>Utepbergenov B.</i>						
<i>T.konsul.</i>								
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>		<i>Auezov O.P.</i>				<i>TashMAU No'kis filiali 4-awıl xojalıg'ın mexanizatsiyalastırıw</i>		

1.4. Awıl xojalıg`ı texnikaları menen jumıs islegende turmıs ha`reketi qa`wipsizligi ila`jları

Fermer xojalıqlarında texnika ha`m mexanizmler menen jumıs islewshiler ushın miynetti qorg`aw ha`m texnika qa`wipsizligi qag`ıydaları boyınsha bul ko`rsetpeler O`zbekistan Respublikası Miynet ha`m xalıqtı sotsiallıq jaqtan qorg`aw ministrligi ta`repien 1999-jıl 18-dekabrde tastıyıqlang`an 2000-jıl 7-yanvarda O`zbekistan Respublikası Adillik ministrliginde 870-sanı menen dizimnen o`tken «Miynetti qorg`aw qag`ıydalarınan ko`rsetpeler islep shıg`ıw haqqındag`ı nızam» g`a tiykarlanıp islep shıg`ıldı.

Ko`rsetpeni islep shıg`arıwda awıl xojalıg`ı texnikaları ha`m transport qurallarınan paydalanıwda qa`wipsizlik qag`ıydaları ha`mde traktorshılar ushın u`lgi ko`rsetpelerdegi qag`ıydalar ha`m jergilikli sha`riyatlardan kelip shıg`ıp, arıttırılğ`an ta`jiriybelerden paydalanıldı.

1.4.1. Qa`wipsizliktin` ulıwma talapları

1. Traktorshılıqqa 18 jasqa tolg`an, den sawlıg`ı meditsinalıq ko`rik na`tiyjeleri menen usı jumısqa ılayıq dep tabılğ`an, jumıstı orınlaw boyınsha oqıtılğ`an, bilimleri tekserilip arnawlı ruxsatnama-guwalıq alg`an adamlar jumısqa qoyıladı.

1.1. Traktorshı fermer xojalıg`ına jumısqa qabıl etilgen waqıtta miynetti qorg`aw qag`ıydaları boyınsha kirisiw instruktajınan o`tedi.

1.2. Olar da`stlep jumıs ornında o`z jumıs ka`sibi boyınsha ha`m miynetti qorg`aw qag`ıydalarınan bilimlerin sınawlardan o`tkeriliwi sha`rt. Bunda bilimleri qanaatlandırarlı bahalanbag`anlar jumısqa qabıl etilmeydi.

Texnika qa`wipsizligi qag`ıydaları jumıs ornında da`slepki instruktaj boyınsha jumısqa kiriwden aldın o`tkeriledi.

1.3. Jumıs ornındag`ı da`wirli instruktaj ha`r sherek baslanıwı menen 5 ku`nnen keshiktirilmey o`tkeriledi. Jumıs ornında bolmag`anlar (miynet dem alısı yamasa xızmet saparında, waqtınshalıq miynetke jaramsızlıq da`wirinde ha`m

basqa keshirimli sebepler menen) da`wirli instruktajdan jumısqa qaytqan ku`ni o`tedi.

1.4. Miynet qorg`aw qag`ıydaları boyınsha oqıwdan ha`m bilimlerin tekseriwden bir jılda bir ma`rtebe o`tkeriledi.

1.5. Traktorshı to`mendegilerdi orınlawı sha`rt:

1.5.1. Tek o`zine tapsırılğ`an jumıslrdı orınlawı. Olardı orınlawdı basqa adamlarg`a isenip tapsırmawı;

1.5.2. Jumıs waqtında spirtli ishimlikler ha`m narkotik zatlar qabıl etpeslik.

1.5.3. Jumıs ornında ha`m wazıypalardı qa`wipsiz orınlawın ta`miyinlew maqsetinde belgilengen waqıtta aymaqta, traktordı ha`mde og`an tirkelgen qurallar jumıs zonasına adamlardı qoymawı.

1.5.4. Jumıs ornını ta`rtipli tutıw xa`m basqa buyımlar, jumıs quralları ha`m a`sbap-u`skeneleri menen o`tiw jolların tosılıp qalıwına jol qoymaslıq.

1.5.5. Baxıtsız ha`diyselerge duwshar bolğ`an adamlarg`a ja`rdem beriw.

1.5.6. Usı instruktaj ha`m basqa da hu`jjetler menen belgilengen qa`wipsizlik qag`ıydaları ha`m usılların teren` biliw xa`m olarg`a a`mel qılıw.

1.6 Traktorshıg`a jumıs jayında to`mendegi qa`wipli islep shıg`arıw faktorları ta`sir etiwı mu`mkin:

1.6.1. Ta`sir aqıbetinde jaraqatlanıw, den sawlıg`ının` to`menlewi ha`m o`limge alıp keliw jag`dayları menen bolğ`an mexanikalıq ta`sirler:

- aylanıwshı, ilgerlemeli-qaytpalı ha`reket etiwshi jumısshı bo`limler ta`repinen;

- awır ha`m qattı denelerdin` tu`sip ketiwı, jılıwı aqıbetinde insan ag`zalarınin` jaraqatlanıwı;

- biyiklikten tu`sip ketiw

- shuqırlarg`a, qudıqlarg`a tu`sip ketiw;

- o`rtten, qaynag`an suw, suw puwınan payda bolğ`an ıssılıqtan ku`yiw;

- bekkem ornatılmag`an traktor bo`limleri, pritseplerdin` qulawınan jaraqatlanıw.

1.7. Traktorshıǵa to`mendegi islep shıǵarıw zıyanlı faktorları ta`sir etiwı mu`mkin:

- janılg`ı ha`m maylaw materiallarınan ajıralg`an ximiyalıq zatlardın` bo`leksheleri bar ha`r kiyılı puwlar ta`siri;
- akkumlyator ushın eritpelerdin` jetkiziliwi mu`mkin bolg`an zıyanlı faktorlar;
- tasılıp atırg`an shıǵındılardın` mikroorganizmleri ha`m olardın` ta`siri;
- janatug`ın shıǵındılardın` quramındag`ı za`ha`rli gazlardan za`ha`rleniw.

1.8. Traktorshı usı qa`wipli ha`m zıyanlı faktorlardan saqlanıwı ushın belgilengen o`lshemler boyınsha paxta-qag`az tawardan tigilgen kostyum, kerzovoy etik ha`m kerek waqıtta rezina etik, respirator, protivogaz ha`m basqa jeke qorg`anıw quralları menen biypul ta`miyinlenedi.

9. Traktorshı to`mendegi jag`daylarda jumıstan shetletiliwi yamasa ulıwma qoyılmaslıǵı mu`mkin:

- 9.1. Jeke guwalıǵı bolmasa;
- 9.2. Tiyisli arnawlı kiyimsiz islese;
- 9.3. Jeke qorg`anıw qurallarısız islese;
- 9.4. Den-sawlıǵı to`menlese;
- 9.5. O`zin biyjag`day sezse;
- 9.6. Qattı sharshag`an jag`dayda bolsa;
- 9.7. «Jollarda ha`reketleniw qag`ıydalar»ın buzsa;
- 9.8. Qa`wipsizlik qag`ıydaların buzsa;
- 9.9. Spirtli ishimlikler yamasa narkotik zatlar ta`sirinde bolsa;
10. Jumıs islep atırg`an waqıtta traktordın` texnikalıq jag`dayın baqlap barıwı, nasazlıqlar anıqlansa onı da`rhal toqtatıw kerek.
11. Anıqlang`an kemshilikler ha`m nasazlıqlar haqqında baslıǵına da`rhal xabar beriwi kerek.
12. Usı instruktaj ha`m basqa hu`jjetler menen belgilengen qa`wipsizlik qag`ıydaların orınlamag`anı ushın traktorshı belgilengen ta`rtipte juwapker boladı.

1.4.2. On`law tsexlarındag`ı slesarlıq jumısıslardıń qa`wipsizlik qa`deleri.

Ma`mleketimiz awıl xojalıg`ının` texnikalıq bazası turaqlı tu`rde ken`eyip ha`m bekkemlenip barmaqta. Bekkem ha`zirgi zaman texnikası` traktorlar, ju`k avtomobilleri, o`zi ju`rer kombaynlar, sharwashılıqtı mexanizatsiyalastırıwda isletiletug`ın mashinalar awılga` ju`da` ko`p kirip kelmekte.

Mashinalar parkinen, elektr energiyadan, za`ha`rli ximikatlardan paydalanıw, ulıwma ha`zirgi zaman awıl xojalıg`ında islep shıg`arıwdag`ı jumıslar nege tiykarlanıp qurılga`n bolsa, bulardıń ha`mmesi islewshi xızmetkerlerdin` miynet uqıplılıg`ın saqlaw ushın ayrıqsha itibarlı, bilim ha`m ta`jriybeni talap etedi. Sol sebepli miynetti qorg`aw, onıń qa`wipsizligi ha`m zıyansızlıg`ın ta`miyinlewshi ilajlar ja`nede ko`birek a`xmiyetke alınıp barılmaqta.

Miynetti qorg`aw-miynet qa`wipsizligi ha`m zıyansızlıg`ın ta`miyinlewge qaratılga`n huqıqıy, texnikalıq, sanitariya-texnikalıq ha`m o`rtke qarsı ilajlar sistemasınan ibarat bolıp, ol islep shıg`arıwdag`ı jaraqatlanıw ha`m keselikti anıqlaw, joq etiw ha`mde islewshilerdin` haldan tayıwının` aldın alıw kerek.

Texnikalıq ilajlar - bul qa`wipsizlik texnikası bolıp, og`an miynet qa`wipsizligi ha`m de zıyansızlıg`ın ta`miyinlewshi texnikalıq qurallarg`a ha`m is usıllarına qoyılatug`ın talaplardı islep shıg`ıw uazıypası kiredi. Bular anaw yamasa mınaw instrument, mexanizm, mashina qanday bolatug`ınlıg`ın ha`m islewshinin` qa`wipten saqlanıwı ha`mde islep shıg`arıwda jaraqatlabaw ushın olardan qanday paydalanıw kerekligin belgilep beredi.

Sanitariya-texnikalıq ilajlar-bul islep shıg`arıw sanitariyası bolıp, ka`siplik keselliklerdin` sebeplerin jog`altıw ha`mde normal miynet sharayatın jaratıwg`a qaratılga`n. Ol islewshinin` organizmine miynet sharayatı ha`m xarakterinin` ta`sirin u`yreniw menen shug`ıllanatug`ın miynet gigenası mag`lıwmatlarınan paydalanıladı.

O`rtke qarsı ilajlar- bul o`rttin` payda bolıw sebeplerin jog`altıw ha`m onı o`shiriw, adamlardı, haywanlardı ha`m materiallıq baylıqlardı qutqarıp qalıw ushın mo`lsherlengen o`rtke qarsı qorg`aw.

Miynetti qorg`aw ilajları na`tiyjesinde miynetkeshlerdin` salamatlıg`ın- ja`miyet baylıg`ı saqlanadı, bul ja`miyettin` iske uqıplılıq da`rejesin belgilep beredi. Solay etip, miynetti qorg`aw miynetkeshler ushın da, ma`mleket ushın ha`m u`lken sotsial-ekonomikalıq a`xmiyetke iye boladı.

Aspa ha`m yarım aspa mashinalar, qurallar menen isleytug`ın traktorlarda jumıs baslardan aldın rıchaglardin` islewi, gidrosistemanın` iyiliwshen` shlangalırının` jag`dayı (mexanikalıq buzılmag`anlıg`ı), may trubkaların birlestiriwshi shtutserleri qattı qatırılğ`anlıg`ı (maydın` aqpawı), baktegi may mug`darı, gidrosistema nasosları ju`ritpelerinin` islep turg`anlıg`ı tekseriledi.

Bo`leklerge ajıratiw-jıynaw jumısların baslardan aldın jumıs ornının` jag`dayın, qorg`anıw tosiqları, a`sbap-u`skene ha`m qurılmaldın` sazlıg`ın tekseriw za`ru`r. Bo`leklerge ajıratiw-jıynaw jumısları oyıqları zıyanlanbag`an, bekkemlengen tiskalı verstaqlar u`stinde orınlanadı. :lken gabaritli uzeller arıwlı stendlerde bo`leklerge ajratıladı ha`m jıynaladı. Bo`leklerge bo`liw ha`m jıynaw waqtında tu`rli s`emnik (ajıratqısh) ha`m qurılmaldan, ko`terip-tu`siriwshi transport qurallarınan qa`wipsizlik texnikası qag`ıydaların qatan` saqlag`an halda paydalanıw lazım. Bul qag`ıydalarg`a ko`re ko`rerip-tu`siriwshi transport qurallarının` ju`k ko`teriwshen`liginen artıq ju`kti o`teriw qadag`an etiledi. Ju`kti ko`teriwden aldın bul ju`k ko`teriw mexanizmi ilgegine puxta ha`m tuwrı ilingenligine isenim payda bolg`anna keyin, ko`terip-tu`siriwshi transport qurılmalarınan ju`klerdi yamasa salmag`ı awır detal ha`m uzellerdi tasıwda paydalanıw, sonday-aq ju`kti ko`terilgen halda qaldırıw qadag`an etiledi.

O`ndirislik jaraqatlanıwdı tallag`anımızda ko`bine se bo`leklewshi-jıynawshi operatsiya jumıslarında jaraqatlanıw jiye ushırasadı. Jumısshı slesardın` qa`wipsizligin saqlawı jumıs barısında ha`r qıylı instrumentti durıs paydalanıp biliwine baylanıslı. Montajlawshi instrumentler paydalanıw na`tiyjesinde go`neredi, onın` o`lshemi ha`m forması buzıladı, sınıwı ha`m jırılıwı da jiye

ushirasıp turadı. Bunday instrumentti ku`sh jumsap islew na`tiyjesinde sınırı ha`m xızmetker jaraqatlanıwı mu`mkin. Slesardın` qollanıwshı balg`aları ten`dey, jırıqsız, ju`zi azg`ana oyılğ`an boykalı boladı.

Balg`a uslag`ıshı oval ta`rezde qattı ag`ash tu`rinde bolıp, 12 % ıg`allıqtan joqarı bolmawı kerek, ol jumsaq polat arqalı tıg`ız biriktirilgen boladı.

Tisshe, probownik ha`m basqa da instrumentler qısqıstın` qaptal ta`repindegi qısqışlar, tisshe qolğ`a zıyan keltirmewi kerek. Oların` ulıwma uzınlıg`ı 150 mm den, al tisshenin` tartılğ`an bo`legi 60-70 mm den kem bolmawı kerek.

Gaykalı klyuchler gayka ha`m bolt basshalarının` razmerine sa`ykes keliwi kerek, jırılıwı, urılıw ha`m qısılıwlar bolmawı kerek. Gayka ha`m boltlardı ashıw en` qa`wipli qabıllaw bolıp tabıladı. Bala ha`m tisshe ja`rdeminde aylandırıw, klyuch penen astın`g`ı qoyg`ıstın` razmerlerinin` sa`ykes kelmewi, klyuchlerdin` bir-biri menen yamasa truba menen ten`lesiwı, klyuchti balg`a menen urıw talap etiledi. Qolaysız orınlarda jaylasqan gayka ha`m boltlardı an`sat ashıw ushın tortsalı sharnir ha`m treshetkalı klyuchler qollanıladı.

Bo`leklerdi-jıynawshı jumıslardı alıp barıwda miynetti jen`illestiriw ha`m qa`wipsizlikti ta`miynlew ushın ha`r qıylı qol menen islewshi u`skeneler ha`m mexanizmlestirilgen instrumentler paydalanıladı.

Mexanikalıq defektleri: (jırılıwları) bar u`skeneler menen islesiwge bolmaydı, buzılğ`an rezbalar, bu`gilgen sterjenler, boltlar, plankalar, reikalar ha`m t.b.

Tu`sirgishti on`lawshı buwıng`a ornalastırıwda onın` qulaqları detallardı isenimli uslap turıwına, ku`sh vintinin` uzel ko`sheri boylap tayanış alıwın baqlap turıwımız kerek.

Qısılg`an prujinalı tu`yinlerdi bo`leklew u`lken qa`wipti payda etedi. Demek gutsenitsalı traktordın` karetasının` tayanış katkasın bo`leklew, jıynaw protsessinde en` qa`wipli prujinanı qurıw ha`m alıp taslaw bolıp tabıladı.

Eger standart emes u`skene qollanılsa, onın` bekkemililigin tekserip, keyin tekseriw haqqında akt du`ziw kerek.

Elektrofitsirlengen instrument penen jumıs islemesten aldın onın` o`shirgishinin` tuwrılıg`ı, jerge tiyiwshi o`shirgishtin` provodların ha`m azıqlandıırıwshı provodtın` izolyattsiyasınnın` isenimliligi tekseriledi. Instrument tek g`ana ishte piser ja`rdeminde iske qosıladı.

Instrumentti pnevmalı provod penen qollang`anda shtangaplardın` biriktiriliwinde tıg`ızlıg`ı, shlangalar arasında u`zilis bolmawı tekseriledi. Olar tek hawalı kran tarmag`ın jabıw arqalı biriktiriledi.

Traktorlardın`, kombaynlardın`, awıl xojalıg`ı ha`m arnawlı mashinalardın` texnikalıq jag`dayı normativ texnikalıq hu`jjetlerge ha`m zavodlıq basqarıwg`a juwap beriwi kerek.

Mashinalardın` ha`reketleniwshi, aylanıwshı bo`limleri qorg`awshı kojux penen qorshalg`an bolıp, xızmet etiwshi personaldın` qa`wipsizligin ta`miyinlewı kerek.

Traktorlar, kombaynlar kabinalı to`mendegi talaplarg`a juwap beriwi kerek:

- aldın`g`ı, artqı ha`m qaptal aynaları sınıq yamasa qaran`g`ı bolmawı kerek.

Bul basqarıwdı to`menletedi. Ayna ornına tınıq emes material ornatıwg`a bolmaydı.

- ayna tazalawshılar jen`il ha`reket islep, aynanın` taza bolıwın ta`miyinlewı kerek.

- kabina esiklerinin` qulpı o`n`lang`an bolıp, erkin ashılıp jabılıwı kerek.

- tekseriwshi, o`lsheytag`ın u`skeneler, shitokları jarıq bolıwı kerek.

Dvigatelde janar may ha`m suwdın` ag`ıp ketiwi bolmawı kerek, gazlardı shıg`arıp jiberiw, shıg`arıwshı kollektor, dvigatel ha`m shıg`arıwshı trubalardın` birigiwinde a`melge asırıladı.

Mashina elektr u`skenelerinin` texnikalıq jag`dayı staterdin`, jarıq beriwi priborlarının`, signalizatsiyanın` ha`m elektrli qadag`alaw priborlarının` normal islewin qadag`alawı kerek, sonday-aq ushqın shıg`ıwdın`, privodlarda toktn` kemeyiwinin` aldın alıwı kerek.

Traktorlar ha`m o`zi ju`rer mashinalarda du`zetiwi signalı ornatıl`an bolıwı kerek, al traktorlarg`a pritsepli mashinalar tirkelgen jag`dayda jumıs islegende,

eger xızmet etiwshi personal bolsa, onda eki qaptallı signalizatsiyag`a iye bolıwı kerek.

Pritsepli qurılma ha`m gidrobasqarıw sisteması saz bolıwı kerek.

Shlangalar ha`m gidrosistemalardıń birigiwi bekkem bolıwı kerek ha`m maylardıń ag`ıwına jol qoymaw kerek.

Traktorlar ha`m o`zi ju`rer mashinalar meditsinalıq aptechka menen ta`miyinlengen bolıwı kerek.

Mashinadag`ı ishimlik suw qutısı ha`m termoz ha`r ku`ni suw menen toltırılıwı kerek.

Atız jag`dayında texnikalıq xızmet ko`rsetiw ku`nnin` jaqtı waqtında, eger tu`nde bolsa jeterlishe jasalma jaqtılandırıwda o`tkeriliwi kerek.

Barlıq texnikalıq ku`tim operatsiyaları gidrosistema dvigateli ha`m tormozdı retlegennen basqa waqıtta dvigatel o`shirilgen halda o`tkeriliwi kerek.

O`zgeriletug`ın u`skeneler, instrumentler, qolaylıqlar texnika qa`wipsizligi talapların qanaatlandırıwı kerek.

Mashinalardı saqlaw ushın suw ju`riwshi salmalarg`a ha`m o`rt qa`wipsizligi quralları saqlanatug`ın orıng`a iye azmaz qıyalıqtag`ı maydanshalar tayarlanadı.

Mashinalardıń jaylasıwı, olardı tekseriwde, texnikalıq ku`tim o`tkeriwde, qa`wipsiz kirip shıg`ıwın ta`miyinlewi kerek. Mashinalardı saqlawg`a qoyg`anda arnawlı taqtalarg`a qoyıladı. Saqlanıw ornında mashinalardı tazalaw, on`law ha`m jıynaw qadag`an etiledi.

Waqtınshalıq turar orınlar arnawlı maydanshalar gu`dilengen pishenlerden, eginlerden, elektr uzatıwshı sımlardan 20 m uzaqlıqta sho`lkemlestirilgen bolıwı kerek.

1.4.3. On`law tsexlarındag`ı o`rt qa`wipsizligi

Avtoka`rxanalardag`ı o`rt qa`wipsizligi belgilengen qa`delerdi saqlaw menen ta`miynlenedi. Bul qa`delerdin` saqlanıwın ustaxana baslıg`ı ha`m texnika qa`wipsizligi boyınsha injener qadag`alap baradı.

Avtoka`rxanalardag`ı o`rt o`shiriw quralları, o`rt qa`wipsizligi taxtası ha`m o`rt qa`wipsizligi ilajları qa`deleri keltirgen tabellerge iye bolıw kerek. Bo`lim,

sklad tsexlar o`rt qa`wipi itmallıg`ı boyınsha toparlarg`a bo`linedi. Temir ustası, kepserlew, termikalıq, boyaw bo`lmeleri janbaytug`ın diywallar menen ajratıladı ha`m qapıları sırtqa ashılatug`ın bolıp islenedi. On`law ustaxanalarında ba`gi janılg`ı menen toltırılğ`an texnikalarg`a on`law isletiw ruxsat etilmeydi.

Boyaw, juwıw, maysızlandırıw, retlestiriw, gidrosistemanı ha`m janılg`ı apparatların on`law o`rt o`shiriw quralları menen effektiv ta`miynlengen ha`m evakutsiyalaw jollarına iye bo`lmelerde o`tkeriledi. Tiykarg`ı o`rt ha`m jarılıw qa`wipin kepserlew jumısları o`tkeriletug`ın tsexları quraydı, sebebi olardıń ishinde gaz shıg`ıw mu`mkin bolğ`an atsetilen, kislorodlı ballonlarg`a yamasa atsetilen generatorlar bar. Atsetilen generatorlar jılıtıw u`skenesine iye, janbaytug`ın jen`il bastırmag`a iye bir qabatlı bo`lek bo`lmelerde ornatıladı.

Boyaw bo`lmeleri ha`m lak boyaw skladları o`rt haqqında belgi beriwshi ha`m avtomat o`rt o`shiriw u`skeneleri menen u`skenelenedi. Bul jumıslar o`tkerilwshi bo`lmelerdin` ultanları janbaytug`ın materillardan bolıwı tiyis.

Avtomobildi ortten saklauda towendegi kagıydalardı saklau kerek:

a) dvigateldi koskan uakıttta tamiynleu sistemasında nasazlık bolgan uakıttta karbyuratorga yamasa tsilindrge janılg`ını tuurıdan-tuuri kuyıu mumkin emes;

b) dvigateldin kızıp ketiutine jol koymau kerek ha`m janılg`ı menen maydın agıp ketpeutine karau kerek;

v) avtomobildin tok otkizgishleri saz bolıuı kerek;

g) Avtomobilge janılg`ı kuyıu tek gana dvigatel oshirilgen jagdayda gana amelge asırılıuı kerek.

1.4.4. Ayırıksha jag`daylarda qa`wipsizlik talapları

4.1. Ayırıksha jag`daylarda avariya jag`dayı yamasa baxıtsız ha`diyselerge alıp keliwshi ka`wipler payda bolğ`anda da`rhal jumıstı toqtatıw. Bul haqqında a`tıraptag`ılardı xabar etiw, baslıq (basshı) larg`a xabar beriw.

4.2. Qa`wipli jaylardan adamlardı alıp shıg`ıp ketiw.

4.3. Avariya yamasa waqıya ornında tek belgilengen jollardan ju`riw.

4.4. Baylanıs quralları menen qutqarıwshılardı ja`rdemge shaqırıw.

4.5. Ja`rdem jetip kelgenshe eger o`zi ha`mde a`tiraptag`ılardın` o`mirine qa`wip tuwılmasa, waqıya bolg`an jerdegi jag`daydı saqlaw.

4.6. Jaraqatlang`an ha`m ja`rdemge mu`ta`j adamlarg`a ja`rdem beriw.

4.7. Adamlar ha`m mal-mulklerdi, qımmatbaha qag`azlardı alıp shıg`ıp ketiw boyınsha tapsırmalardı so`zsiz orınlaw.

4.5. Waqıya ornında gazleniw, ximiyalıq zatlardın` puw ha`m shan`ları barlıg`ı hakkında mag`lıwmatlar anıqlansa, tek qorg`anıw kurallarını kiyip jumıs islew.

4.6. Waqıya jag`dayların saplastırıw ushın ha`mme jag`daylardı u`yreniw.

4.7. Jang`ındı o`shiriw, suw tasqını jolların tosıw, qulap tu`siw qa`wipi bar imarat ha`m qurılıslardı bekkemlew jumıslarına ja`rdem beriw.

4.8. Baslıqtın` (basshının`) ruxsatsız waqıya ornın taslap ketpew.

1.4.5. Jumıs tamamlang`annan keyingi qa`wipsizlik talapları

5.1. Traktordı belgilengen toqtaw ornına qoyıw.

5.2. Uzatpalar kutısı da`stegin neytral jag`dayına koyıw.

5.3. Janılğ`ı menen ta`miyinlew tarmakları burag`ıshı bekkemligin tekseriw.

5.4. Akkumlyator batareyasın massadan o`shirgish penen o`shiriw.

5.5. Traktor, aspa ha`m tirkerme quralların tazalaw.

5.6. Jumıstın` tamamlang`anın ha`m traktordın` texnik jag`dayı hakkında na`wbetshi mexanikke xabar beriw.

5.7. Jumıs waqtında anıqlang`an kemshilik ha`m buzılıwlar haqqında baslıg`ına xabar beriw.

5.8. Jol da`pterin toltırıp tapsırıw.

5.9. Arnawlı kiyim ha`m ayaq kiyimlerin sheshiw.

5.10. Eger zıyanlı, ximiyalıq, biologiyalıq quralların qollanıw menen baylanıslı jumıslardı islewde qatnaskan bolsa qol ha`m basqa ag`zalardı zıyansızlandırıw ha`m jıllı suwda sabın menen jaqsılap juwıw kerek.

5.11. Arnawlı qorg`anıw quralların zıyansızlandırıw ushın tiyisli xızmetkerlerge tapsırıw.

Texnika - ekonomikalıq ko'rsetkishler

					Pitkeriw qa'ningelik jumısı					
O'zg	Bet	Hu'jjet №	Imza	Sa:ne	Texnika-ekonomikalıq ko'rsetkishler			A'debiyat	Bet	Betler
Is.shıqqan		Bekbergenov N.								
Basshı		Utepbergenov B.								
T.konsul.										
I.konsul.										
Tastıyq.		Auezov O.P.								
					TashMAU No'kis filiali 4-awıl xojalıg'ın mexanizatsiyalastırw					

II - BAP. Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishler esabatlari

Mashinanı egis aldı topıraqqa islew beriwdegi qollanıwdag`ı ekonomikalıq effektivlik esabatı bazalıq mashinalar kompleksi ha`m qurılma jumıs islegen maydanın`n` ha`r-bir gektarına ketetug`ın miynet ha`m materiallıq shıg`ınlardıń, o`nimdarlıqlardıń salıstırılıwı tiykarında islep shıg`ıldı. Ha`zirgi waqıtta Respublikamız paxtashılıq zonalarında topıraq betin egis aldı jumsartıw ha`m tegislew ushın ABN-8,5 aspalı tırmalawshı agregatı ha`m VP-8A egis aldı tegislegishleri qollanıladı. Sonın` ushın bizler jumsartqısh tegislegish penen salıstırıw ushın bazalıq kompleks mashinalar sıpatında usı mashinalardı tan`lap aldıq.

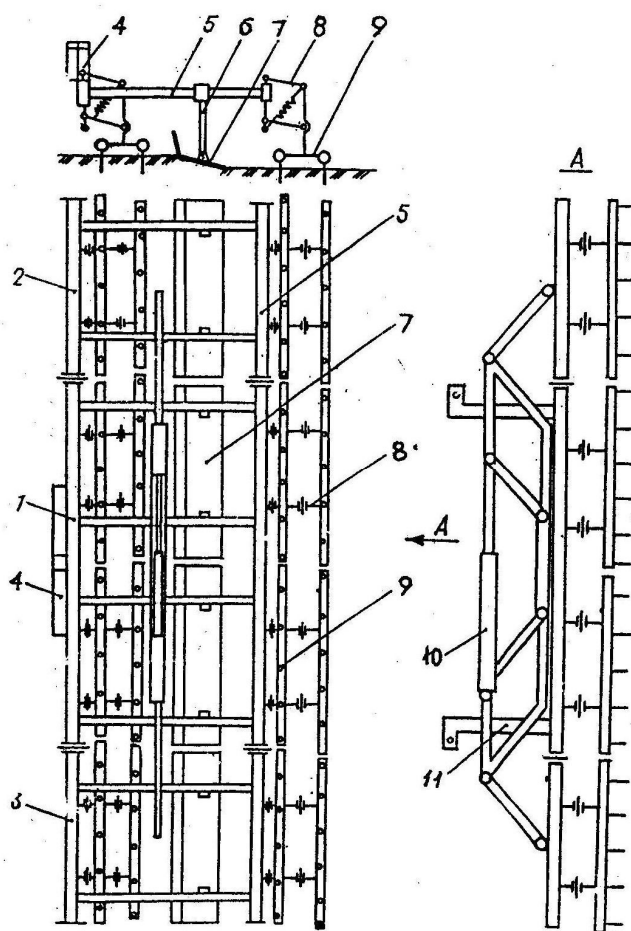
Alıp barılğ`an teoriyalıq esaplawlar ha`m eksperimental izertlewlerdin` na`tiyjeleri boyınsha anıqlang`an o`lshemlerde tayarlang`an maydalawshı-tegislewshı jumısshı organları ornatılğ`an mashinanın` sınaw nusqası islep shıg`ıldı. Mashinanın` tiykarg`ı texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri 2.1-kestede berilegn.

Mashinanın` tiykarg`ı texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri

2.1-keste

№	O`lshemler atamaları	Belgileniwi	Ma`nisleri
1.	Iyiliw mu`yeshi, grad	β	135...140
2.	Ornatılıw mu`yeshi, grad	γ	18...20
3.	Tayanış beti uzınlıg`ı, mm	A	175...200
4.	Tegislegish biyikligi, mm	h_r	150...200
5.	Aldın`g`ı jumsartqısh penen tegislegish arasındag`ı aralıq, mm	L_p	300 kem emes
6.	Keyingi jumsartqısh penen tegislegish arasındag`ı aralıq, mm	L_3	150 kem emes
7.	Agregat tezligi, km/s	V_p	7,2...10,0

Mashina to`mendegishe jumis isleydi (2.1-su`wret). Agregat atızda ha`reketlengende aldıng`ı jumsartqıshlar topıraqtı jumsartıp maydalaydı ha`m izde kiyatırg`an tegislewshi jumısshı organının` atız betin tegislewi ushın qolaylı jag`day jaratatadı. Tegislegishler topıraq u`yinshiklerin qırqıp alıp aldıng`ı islewde payda bolg`an oyısıqlarg`a taslap toltıradı ha`mde qosımsha topıraq bo`lekshelerin mayda bo`lekshelerge bo`lip, topıraq betin tıg`ızlaydı. Tegislegish artında ornatılğ`an jumsartqıshlar topıraq ıg`allılığ`ın jog`altpaw maqsetinde topıraq betin qosımsha jumsartıp ketedi.



2.1-su`wret. Topıraqqa egis aldı islew beriwshi ken` qamrawlı qurılmanın` sxeması.

1 - oraylıq sektsiya, 2, 3 - qaptal sektsiyaları, 4 - avtostsepka zamogi, 5 - rama, 6 - stoyka, 7 - tegislewshi jumısshı organı, 8 - parallelogram mexanizmi, 9 - maydalawshı jumısshı organları, 10 - qaptal sektsiyaların ko`teriwshi mexanizm, 11 - qaptal sektsiyalardı uslap turıwshı tirek.

Qurilmanın` ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplawg`a da`slepki berilgenleri

2.2-keste

№	Ko`rsetkishler atamaları	Belgileniwi	O`lshem birligi	Bazalıq agregatlar		Jan`a agregat
				Ko`rsetikishler ma`nisi		Ko`rsetikishler ma`nisi
1	2	3	4	5	7	8
1.	Agregat quramı: - traktor - qurılma	- -	- -	MX-135 ABN-8,5	MX-135 VP-8,0 A	MX-135 RVN-3/8,5
2.	Awırlıg`ı: - traktor - qurılma	G_t G_o	kg kg	6440 960	6440 1345	6440 1320
3.	Ko`tere bahası: - traktor - qurılma	B_{ot} B_{oo}	swm swm	75 600 000 2 484 000	75 600 000 3 483 000	75 600 000 3 483 000
4.	Balanslıq bahası: - traktor - qurılma	B_t B_o	swm swm	83 160 000 2 732 400	83 160 000 3 831 300	83 160 000 3 831 300
5.	Tiykarg`ı 1 saat waqıttag`ı is o`nimdarlıg`ı	V_o	ga/saat	7,32	7,00	6,46
6.	Smenalıq 1 saat waqıttag`ı is o`nimdarlıg`ı	V_{sm}	ga/saat	5,39	5,42	4,92
7.	Ekspluatatsiyalıq 1 saat waqıttag`ı is o`nimdarlıg`ı	V_{ek}	ga/saat	5,19	5,34	4,66

Mashinanın` texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri GOST23728-88, GOST23730-88 boyınsha anıqlandı. Qurılmanı paydalanıwdag`ı ekonomikalıq ko`rsetkishlerdi esaplawdag`ı da`slepki berilgenler 2.2-kestede berilgen.

1. Mashinanın` jıllıq zonallıq ju`kleniwleri to`mendegishe anıqlanadı:

$$B_3 = B_{\text{эк}} \cdot T_3, \text{ ga.}$$

$$B_{3.B.1} = 5,19 \cdot 200 = 1038 \text{ ga.}$$

$$B_{3.B.2} = 5,34 \cdot 200 = 1068 \text{ ga.}$$

$$B_{3.K.} = 4,66 \cdot 200 = 932 \text{ ga.}$$

2. Traktorshının` is haqı to`mendegishe anıqlanadı:

$$3_{\text{II}} = T_3 \cdot B_{\text{см}}, \text{ swm/ga.}$$

$$3_{\text{II.B.1}} = 1201 \cdot 5,39 = 6463,4 \text{ swm/ga.}$$

$$3_{\text{II.B.2}} = 1201 \cdot 5,42 = 6509,4 \text{ swm/ga.}$$

$$3_{\text{II.K.}} = 1201 \cdot 4,92 = 5908,9 \text{ swm/ga.}$$

3. Renovatsiyalıq sarıplawlar to`mendegishe anıqlanadı:

$$A_B = B_i \cdot K_i / T_3 \cdot B_{\text{эк}}, \text{ swm/ga.}$$

$$A_{B.1} = 83160000 \cdot 0,15 / 1400 \cdot 5,39 = 1653 \text{ swm/ga.}$$

$$A_{B.2} = 83160000 \cdot 0,15 / 1400 \cdot 5,42 = 1644 \text{ swm/ga.}$$

$$A_{B.K.} = 83160000 \cdot 0,15 / 1400 \cdot 4,92 = 1810 \text{ swm/ga.}$$

4. Ag`ımdag`ı ha`m ku`ndelikli texnikalıq xızmetlerge sarıplawlar to`mendegishe anıqlanadı:

$$P_B = B_i \cdot K_i / T_H \cdot B_{\text{эк}}, \text{ swm/ga.}$$

$$P_{B.1} = 83160000 \cdot 0,15 / 1400 \cdot 5,19 = 1716 \text{ swm/ga.}$$

$$P_{B.2} = 83160000 \cdot 0,15 / 1400 \cdot 5,34 = 1641 \text{ swm/ga.}$$

$$P_{B.K.} = 83160000 \cdot 0,15 / 1400 \cdot 4,64 = 1921 \text{ swm/ga.}$$

5. Janar may ha`m maylaw mayları sarıplawları to`mendegishe anıqlanadı:

$$\Gamma = V \cdot U, \text{ swm/ga.}$$

$$\Gamma_{B.1} = 2,64 \cdot 1750 = 19800 \text{ swm/ga.}$$

$$\Gamma_{B.2} = 2,55 \cdot 1750 = 19120 \text{ swm/ga.}$$

$$\Gamma_{B.\mathcal{K}} = 2,76 \cdot 1750 = 20700 \text{ swm/ga.}$$

6. Tuwrı ekspluatatsiyalıq sarıplawlar to`mendegishe anıqlanadı:

$$U_{y\partial} = \mathcal{Z}_e + A_B + P_B + \Gamma, \text{ swm/ga.}$$

$$U_{y\partial.B} = 6473 + 6509 + 1653 + 1644 + 1716 + 1641 + 19800 + 19120 = 58556 \text{ swm/ga.}$$

$$U_{y\partial.\mathcal{K}} = 5908 + 1810 + 1921 + 20700 = 30339 \text{ swm/ga.}$$

7. Jıllıq jumıs ko`lemine tuwrı eksplkatatsiyalıq sarıplawlar to`mendegishe anıqlanadı:

$$U_{z.} = U_{y\partial} \cdot B_z, \text{ swm.}$$

$$U_{z.B} = 58556 \cdot (1038 + 1068) = 123318936 \text{ swm.}$$

$$U_{z.\mathcal{K}} = 30339 \cdot 932 = 28275948 \text{ swm.}$$

8. Jıllıq ekonomikalıq na`tiyjelilik to`mendegishe anıqlanadı:

$$\mathfrak{Z}_e = (U_{y\partial.B} - U_{y\partial.\mathcal{K}}) \cdot B_z, \text{ swm.}$$

$$\mathfrak{Z}_e = (58556 - 30339) \cdot 932 = 26298244 \text{ swm.}$$

9. O`zin-o`zi qaplaw waqtı to`mendegi formuladan tabıladı:

$$T = \frac{A_{\mathcal{K}}}{\mathfrak{Z}_e} = \frac{3831300}{26298244} = 0,15 \text{ jıl}$$

Mashinanın` esaplanıp anıqlang`an texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri to`mendegi 2.3-kestede berilgen.

Mashinanın` texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri

2.1-keste

№	Ko`rsetkishler atamaları	O`lshem birligi	Ko`rsetkishler ma`nisleri	
			Bazalıq	Jan`a
1.	Jumıs ko`lemi	ga	2106	932
2.	Is o`nimdarlıg`ı	ga/saat	5,42	4,92
3.	Salıstırmalı shıg`ınlar:	swm/ga	58556,8	30339,9
4.	- miynet haqı	swm/ga	12982,8	5908,9
5.	- amortizatsiyalıq	swm/ga	3297,0	1810,0
6.	- remontlaw ushın	swm/ga	3357,0	1921,0
7.	- janarmay ha`m maylaw mayları	swm/ga	38920,0	20700,0
8.	Tuwrı ekspluatatsiyalıq shıg`ınlar	swm/ga	58556,0	30339,0
9.	Jıllıq ekonomikalıq na`tiyjelilik	swm	-	26 298 244
10.	O`zin-o`zi qaplaw waqtı	jıl	-	0,15

J u w m a q l a w

					<i>Pitkeriw qa'nigelik jumısı</i>			
<i>O'zg</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu'jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa:ne</i>	<i>J u w m a q l a w</i>	<i>A'debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Is.shiqqan</i>	<i>Bekbergenov N.</i>							
<i>Basshi</i>	<i>Utepbergenov B.</i>							
<i>T.konsul.</i>								
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>	<i>Auezov O.P.</i>					<i>TashMAU No'kis filiali 4-awıl xojalıg'ın mexanizatsiyalastırıw</i>		

J U W M A Q L A W

Ha`zirgi waqıtlarda O`zbekstan Respublikasında egis aldı topıraqqa islew beriw operatsiyaları ha`r qıylı tırmalawshı ha`m tegislewshi quralları menen alıp barılamaqta.

Topıraqqa egis aldı islew beriwdin` ha`zirgi zamanago`y sisteması analizinin` ko`rsetiwinshe ol jumıslar ha`r qıylı bir operatsiyalı topıraqqa islew beriwshi qurılmaları menen atızdan ko`p o`tiw jolı menen islenip atır, bul bolsa topıraqtıń ha`dden tıs tıg`ızlanıwna, topıraqtıń joqarg`ı qatlamının` kewip ketiwine, ekspluatatsiyalıq shıg`ınlardıń artıwına ha`m eginlerdi egiw mu`ddetinin` sozılıwına alıp keledi.

Bul qa`nigelik pitkeriw jumısında joqarıda aytilg`anlardı esapqa alg`an halda agregattıń atızdan bir o`tiwinde jumsartıp, tegislep ha`m topıraq betin tıg`ızlaw jumısların orınlawshı qurılmanın` jumısshı organının` tiykarg`ı o`lshemleri tiykarlaw baslı maqset etip alındı. Sonlıqtan bizler paxta egiletug`ın jerlerdi egiske tayarlaw texnologiyaların ha`m olarg`a qoyilatug`ın tiykarg`ı agrotexnikalıq talaplardı u`yrendik.

Jumısshı organlardın` tiykarg`ı o`lshemlerin tiykarlaw maqsetinde izertlewler ha`m esaplawlar o`tkerdik. Sonın` menen birgelikte awıl xojalıq mashinaları menen jumıs islegende texnika ha`m miynet qa`wipsizligi boyınsha mag`lıwmatlar keltirdik, sonday-aq maydalag`ısh stoykasının` skobasın islep tayarlawdın` texnologiyalıq kartasın islep shıqtıq.

Jumıs aqırında mashinanın` topıraqqa egis aldı islew beriwde qollanıwdag`ı ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplap shıqtıq. Esaplawlar boyınsha jıllıq ekonomikalıq na`tiyjelilik 26 298 244 swmdı quradı ha`m jumsalg`an qa`rejet shıg`ınları 0,15 jılda o`teliw mu`mkinshiligine iye.

PAYDALANILG'AN A'DEBIYATLAR DIZIMI

1. O'zbekiston Respublikasida qishloq ha'm suv xwjaligi islohotlarini chuqurlashtirish. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi qarori. Toshkent. «Xalq so'zi» gazetasi, 24 mart 2003 y.
2. Programma uglubleniya ekonomicheskix reform v selskom xozyaystve na period 1998 - 2000 godı. Agropromishlenniy kompleks Kabineta Ministrov Uzbekistan. - Tashkent, 1997 g.
3. Obshaya kontsepsiya razvitiya kompleksnoy mexanizatsii i elektrifikatsii APK Respubliki Uzbekistan do 2010 goda. - Tashkent' UzNIINME UzASXN. – 1992 g.
4. Tuxtakuziev A., Atakulov X., Utepbergenov B. Orudie dlya odnovremennogo rıxleniya i vıravnivaniya pochvı. // Selskoe xozyaystvo Uzbekistana. – 1999g. - № 2.
5. Rudakov G.M. Texnologicheskie osnovı mexanizatsii seva xlopchatnika. Tashkent' Fan, 1974 g.
6. Tuxtakuziev A., Atakulov X., Utepbergenov B. Orudie dlya odnovremennogo rıxleniya i vıravnivaniya pochvı. // Selskoe xozyaystvo Uzbekistana. – 1999g. - № 2.
7. Lure A.B. Raschet i konstruktirovanie selskoxozyaystvennix mashin' L. «Kolos», 1977 g.
8. Problema vozdeystviya dvijiteley na pochvu i effektivnie napravleniya ee resheniya. // VIM (Trudı dokladov Mejdunarodnoy nauchno-texnicheskoy konferentsii 23...25 sentyabr 1998 goda). -M., 1998 g.
9. Sbornik agrotexnicheskix trebovaniy na traktori i selskoxozyaystvennie mashini. M., 1987 g, T. 38.
10. «Texnicheskoe pormirovanie remontnix rabot v selskom xozyaystve» M. «Kolos», 1980 g.
11. Abduraxmanov U.N. Obosnovanie parametrov orudiya dlya poverxnostnoy obrabotki pochvı k propashnim traktoram.: Diss. ...kand. texn. nauk. - Yangiyul, - 1995g.

12. GOST 20915-75. Selskoxozyaystvennaya texnika. Metodi opredeleniya usloviy ispitaniy. - M.' 1985 g.
13. Spravochnik konstruktora selskoxozyaystvennix mashin. M. «MashGIZ», 1968 g.
14. «Kursovoe i diplomnoe proektirovanie po remontu mashin». A.P.Smelov. M. «Kolos» 1974 g.
15. Spravochnoe kniga po organizatsiy remonta mashin v selskom xozyaystve M. «Kolos». 1978 g.
16. GOST 23728-88, GOST 23730-88. Texnika selskoxozyaystvennaya. Metodi ekonomicheskoy otsenki. M.' Izdat. Standartov, 1979 g.
17. Preyskurant № 21-03-1989. Optovie tseni na mashini selskoxozyaystvennie. - M.' Preyskurantizdat., 1989 g.
18. Prospekt kompanii "Uzselxozmash - Xolding". - Toshkent, 2000 g.
19. Perechen osnovnoy produktsii predpriyatiy kompanii "Uzselxozmash - Xolding" s tsenami na 01.03.2006 g.
20. Gayupov X.E. Hayot faoliyoti xavfsizligi. Toshkent. «Yangi asr avlodi», 2007 y.
21. Kaloshin A.I., Novikov M.P. Traktor, kombayn va avtomobillarda ishlashda xavsizlik texnikasi. Toshkent, «Wqituvchi», 1978 y.
22. Gayupov X.E. Mehnat muhofazasi. Toshkent. «Mehnat», 2000 y.
23. Muravey L.A. Bezoposnost jiznedeyatelnosti. Uchebn.posobie. M. Izd. YuNTI. 2002 g.
24. Gayupov X.E. Mehnat muhofazasi. Toshkent. «Milliy entsiklopediyasi», 2004 y.
25. Botirmuxamedov J.Q. Mashina detallari. - T. «Wqituvchi», 2001 y.