

**O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI AWIL HAM SUW XOJALIG`I
MINISTRLOGI**

**TASHKENT MAMLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI
NO`KIS FILIALI**

«AWIL XOJALIG`IN MEXANIZATSIYALASTIRIW» kafedrası

**BAKALAVRIATTIN` 5630100 – AWIL XOJALIG`IN MEXANIZATSIYALASTIRIW
BAG`DARI**

**4-kurs studenti
KAMALOV BEKZATTIN`**

**PITKERIW QA`NIGELIK
JUMISI**

**Teması: 300 bas qara mal fermasına ot-jem tayarlaw
tsexının` joybarı**

**Ilimiy basshı: Awıl xojalıg`ın
mexanizatsiyalastırıw
kafedrası dotsenti, t.i.k.**

Sadiqov R.

«Jumis ko`rip shıg`ıldı ha`m qorg`awg`a jiberildi»

**«Awıl xojalıg`ın
mexanizatsiyalastırıw»
kafedrası baslıg`ı, t.i.d., prof.
_____Awezov O.P.**

2014-jıl «__»_____

**«Agronomiya ha`m awıl xojalıg`ın
mexanizatsiyalastırıw» fakulteti dekanı,
dotsent
_____Absattarov N.**

2014-jıl «__»_____

NO`KIS – 2014j.

TASHKENT MAMLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI NO`KIS FILIALI

«TASTIYIQLAYMAN»

«Awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw»
kafedrası baslıg`ı

_____ prof. O.P.Awezov

«_____» _____ 2014 j.

5630100 - Awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw bakalavr ta`lim bag`darı studentı
**Kamalov Bekzatın`** pitkeriw qa`niygelik jumısın orınlaw ushın

T A P S I R M A

Jumıs ataması: **«300 bas iri shaqlı qara mal ferması ushın ot-jem tayarlaytug`ın mexanizatsiyalastırılǵan tsextın` joybarı»**

Pitkeriw qa`nigelik jumısı TashMAU No`kis filialı direktorının` 14-dekabr 2014-jıl,
№ 251 – S / 5 sanlı bwyırǵı menen bekitilgen.

Pitkeriw qa`nigelik jumısın qorg`aw mu`ddeti 25-iyun 2014-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`sendirme bu`liminin` mazmunı. Kirisiw. Jumıs atamasın tiykarlaw. I-BAP. I.1.Esaplaw-texnologiyalıq bo`limi. I.1.1. Ot-jemlerge qoyılaturg`ın talaplar, olardı tayalaw usılları ha`m sxemaları. I.1.2. Ot-jem materialların tazalaw. I.1.3. Sharwa malların azıqlandırıw ratsionın tan`law ha`m anıqlaw. I.1.4. Sharwa mallarına sarplanaturg`ın ot-jemlerdin` mug`darın anıqlaw usılı. I.1.5. Ot-jem tsexları. Ot-jem tsexlarınin` tu`rleri ha`m sıpatlamaları. I.1.6. Ot-jem tsexının` u`skenelerinin` komplektleri. I.1.7. Ot-jem tayarlaw texnologiyalıq-liniyaların esaplaw. I.1.8. Ot-jem saqlag`ıshlardın` tu`rin` ha`m olarg`a bolg`an talaptı esaplaw. I.1.9. Ot-jem tsexının` maydanın anıqlaw. I.2. Konstruktorlıq islep shıǵıw. I.2.1. Balg`ashalı maydalag`ıshtı esaplaw. I.2.2. KDU-2,0 agregatının` balg`ashasının` terbeliw orayının` jag`dayın tekseriwshi esaplaw. I.3. Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi. I.3.1. Sharwashılıq fermalarında mexanizatsiyalasqan jumıslardı orınlawda miynet qa`wipsizligi I.3.2. Iri ot-sho`p tayarlaw ha`m tarqatıw protsessinde miynet qa`wipsizligin saqlaw ilajları. I.3.3. Iri ot-sho`p tayarlaw ha`m tarqatıw protsessinde o`rt qa`wipsizligin saqlaw. I.3.4. Da`ris tazalaw ha`m saqlaw protsessinde texnika qa`wipsizligi. I.3.5. Elektr qa`wipsizligin saqlaw ilajları. I.3.6. Qorshag`an ortalıqtın` pataslanıwının` aldın alıw ilajları. II-BAP.. Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw bo`limi. Juwmaqlaw. Paydalanılǵan a`debiyatlar dizimi.

3. Grafikalıq mag`lıwmatlar. 1. Esaplaw-texnologiyalıq 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 - texnologiyalıq bo`limi | - dots. R.O.Sadıqov |
| 2. Konstruktorlıq bo`limi | - dots. R.O.Sadıqov |
| 3. Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi | - dots. B.Utepbergenov |
| 4. Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw bo`limi | - ass. A.Tursinov |

Tapsırma berilgen waqıt 01. 05. 2014-jıl

Basshısı: _____

Tapsırmanı orınlawg`a aldım 01. 05. 2014-jıl

Student: _____

Pitkeriw qa`nigelik jumısın orınlawdın`

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

Jumıs ataması: «300 bas iri shaqlı qara mal ferması ushın ot-jem tayarlaytug`ın mexanizxanizatsiyalastırılğ`an tsextın` joybarı»

Studenttin` F.I.Sh: **Kamalov Bekzat**

Jumıstın` tapsırıw sa`nesi: 15-iyun 2014-jıl.

№	Pitkeriw qa`nigelik jumısı bo`limleri	Orınlanıw mu`ddeti	Orınlang`anı haqqında belgi
1.	Kirisiw	01. 05.2014	
2.	I-Bap. Ulıwma bo`lim.</b> <b>Jumıs atamasın tiykarlaw.</b> <b>I-Bap. Esaplaw-texnologiyalıq bo`lim. <i>Ot-jemlerge qoyılatug`ın talaplar, olardı tayalaw usılları ha`m sxemaları. Ot-jem materialların tazalaw. Sharwa malların azıqlandıırıw ratsionın tan`law ha`m anıqlaw. Sharwa mallarına sarplanatug`ın ot-jemlerdin` mug`darın anıqlaw usılı. Ot-jem tsexları. Ot-jem tsexlarınin` tu`rleri ha`m sıpatlamaları. Ot-jem tsexının` u`skenelerinin` komplektleri. Ot-jem tayarlaw texnologiyalıq-liniyaların esaplaw. Ot-jem saqlag`ısh-lardın` tu`rin ha`m olarg`a bolg`an talaptı esaplaw.</i>	05. 05. 2014 06. 05. 2014	
3.	Konstruktorlıq bo`lim.</b> <i>Balg`ashalı maydalag`ıshıtı esaplaw. KDU-2,0 agregatının` balg`ashasının` terbeliw orayının` jag`dayın tekseriwshi esaplaw.</i>	25. 05. 2014	
4.	Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi</b> <i>Sharwashılıq fermalarında mexanizatsiyalasqan jumıslardı orınlawda miynet qa`wipsizligi. Iri ot-sho`p tayarlaw ha`m tarqatıw protsessinde miynet qa`wipsizligin saqlaw ilajları. Iri ot-sho`p tayarlaw ha`m tarqatıw protsessinde o`rt qa`wipsizligin saqlaw. Da`ris tazalaw ha`m saqlaw protsessinde texnika qa`wipsizligi. Elektr qa`wipsizligin saqlaw ilajları. Qorshag`an ortalıqtın` pataslanıwının` aldın alıw ilajları.</i>	05. 06. 2014	
5.	II-Bap. Pitkeriw qa`nigelik jumısınin` ekonomikalıq na`tiyjeligin anıqlaw.</b> <b>Juwmaqlaw</b> <b>Paydalanılğ`an a`debiyatlar dizimi</b> <b>Pitkeriw qa`nigelik jumısın hu`jjetlerin taqlastırıw	10. 06. 2014 15. 06. 2014	

Basshı _____ sa`ne: 01. 05. 2014-jıl
(imza)

Student _____ sa`ne: 01. 05. 2014-jıl
(imza)

M A Z M U N I

q/s №	Baplap ham qosımshalar	betleri
1.	Kirisiw	4-6
2.	Jumıs atamasın tiykarlaw	7-9
3.	I-Bap. Esaplaw-texnologiyalıq bo`limi	10-33
4.	Konstruktorlıq bo`limi.....	34-42
5.	Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi	43-51
6.	II-Bap. Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri	52-59
7.	Juwmaqlaw	60
8.	Paydalanılǵ`an a`debiyatlar dizimi	62-63

KIRISIW

Respublikamızdın` g`a`rezsizlik jıllarınan baslap diyxansılıq tarawının` rawajlanıwı menen bir qatarda sharwashılıq tarwında rawajlandırıwǵa u`lken dıqqat bo`linip kiyatır. Atap aytqanda diyxansılıqta tiykarg`ı eginler bolǵan paxta, salı eginlerinin` egislik jer maydanları qısqartılıwı esabınan, sharwa malları ushın kerekli bolǵan ot-sho`plik eginlerinin` egislik jer maydanları ko`beytirildi. Sonın` menen qatar ot-sho`plerdin` jokarı o`nimdarlı sortları jetistirildi ha`m shet ma`mleketlerde jetistiriletug`ın ot-sho`plik eginlerdin` jan`a tu`rleri alıp kelindi.

Qaraqalpaqstan Respublikası Ministrler ken`esi ta`repinen sho`lkemlestirilgen (29-30-yanvar, 2003-j.) awıl-xojalıq ka`rxanaları xızmetkerlerinin` oqıw-seminarında da sharwashılıqtı rawajlandırıwda mallardın` na`sillik sapasına itibar beriw, o`z-ara qatnas sistemasın jetilistiriw, tarawdı mexanizatsiyalastırıw mashqalaları boyınsha sheshiliwi kerek ma`seleler qaraldı.

Usı qarar tiykarında progressiv texnologiyalardın` usılları anıqlandı, o`ndirislik tiptegi fermalar, xojalıqlar ha`m xojalıqlar ara kombinatsiyalasqan ka`rxanalar, ot-jem tsexları, ot-jem saqlag`ishlar ha`m zamanago`y ot-jem tayarlaytug`ın ha`m tarqatatug`ın mashina ha`m u`skeneler menen tolıqtırılǵan texnologiyalıq liniyalar iske tu`sirildi.

Sharwashılıq xojalıqlarında kombinatsiyalasqan ot-jem tayarlawdın` texnologiyasın qollanıw o`z jolın taptı.

Sharwashılıqtı ot-jemler ha`m ot-jem belokları menen jeterli da`rejede ta`miyinlew ushın, elede bolsa kombinatsiyalasqan ot-jem jetilistiriw o`ndirisin, joqarı o`nimdarlı ha`m paydalanıw qa`siyetleri jetilistirilgen mashina ha`m u`skeneler menen tolıqtırıw kerek.

Xojalıqlarda kombikorm ot-jemlerin o`ndiriwdi ken`eytiwde, sol xojalıqta jetilistirilip atrǵan da`n eginlerinin` ha`m o`ndiriste islep shıǵ`ılıp atırǵan vitaminli qosımtalardın` zapası na`zerde tutıladı. Ja`nede o`ndiristi ku`sheytiw ushın avtomatlastırılǵan agregatlar ha`mde ha`r qıylı o`nimdarlıqtag`ı u`skeneler alıp keliniwi tiyis.

Da`nli aralaspalardı proteyn ha`m biologiyalıq qosımtalar menen bayıtıw ushın a`melde, o`ndiriste eki jol tan`lap alınadı. Olardan biri kombikorm ot-jem tayarlawda jergilikli shiyki zat bazasın ko`beytiwdi usınıs etedi. Bul mashqalanı sheshiwdin` birden biri jolı jon`ıshqanı, kleverdi, ma`kkeni ha`mde basqada sobıqlı eginlerdi, tamır tu`ynekli miywelerdi, palız eginlerinin` qaldıqların keptiriwdin` industrial texnologiyasın o`ndiriste ken`nen qollanıw bolıp tabıladı.

Xojalıqlarda ot-sho`p tsexları bir neshshe million tonna iri ot-sho`plerge, diyxansılıq o`nimlerinin` qaldıqlarına ha`m shıg`ındılarına, ja`miyettin` ha`m xalıqtın` individual isletetug`ın azıq awqatlarının` paydalanıwg`a bolmaytug`ın, jaramsız bo`leklerine, azıq-awqat ka`rxanalarınan shıqqan, mu`ddeti o`tp ketken azıq awqat qaldıqlarına qaytaislew beriw ushın qollanıladı.

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>Kamalov B..</i>				<i>Jumıs atamasın tiykarlaw</i>			
<i>Basshı</i>	<i>Sadikov R.O.</i>							
<i>T.konsul.</i>								
<i>T.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>	<i>Awezov O.P.</i>				<i>TashMAU No`kis filiali n<sup>a</sup>-awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw</i>			
					<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>	
						7	7-9	

Pitkeriw qa`nigelik jumısı atamasın tiykarlaw

Sharwashılıq tarawınan mol, sapalı o`nim alıwda, sharwa mallarının` o`ndirislik ko`rsetkishlerine tikkeley ta`sir etetug`ın faktorlardın` biri bul, olardıń zootexniyalıq talaplarg`a sa`ykes o`z waqtında, ratsion tiykarında, sapalı ha`m jug`ımlı ot-jemler menen azıqlandırılıwı bolıp tabıladı.

Respublikamızdın` sharwashılıq tarawı qa`nigeleri sharwa malları ushın pishen, sho`p unın, kombinatsiyalastırılğ`an ot-jemler ha`m ot-jemlerdin` jug`ımlılıg`ın arttıratug`ın ha`r qıylı vitaminli qosımtalar tayarlawdın` progressiv texnologiyaların o`ndiriske engiziw boyınsha bir qansha jumıslar alıp barıp atır.

Bu`gingi ku`nde sharwashılıq xojalıqlarında kombinatsiyalasqan, sapalı ot-jem ha`m ot-jemlik beloklar tayarlaytug`ın, zamanago`y mashina ha`m u`skeneler menen ta`miyinlengen, o`ndirislik tsexlardı ken`nen paydalanıw da`wir talabı bolıp tabıladı. Zootexniyalıq mag`lıwmatlarg`a qarag`anda, kombinatsiyalastırılğ`an ot-jemler sharwa mallarının` ot-jem sin`iriwshiligin 6...8 % ke, su`t beriwshiligin 10...15 % ke, salmaq beriwın 15...20 % ke arttıradı.

Bunday o`nim alıwg`a erisiw ushın ot-jemler ha`m olardıń quramındag`ı jug`ımlı zatlardın` mug`darın ratsional qatnasta durıs tan`lap biliya kerek.

Kombinatsiyalasqan ot-jemler kontsentratsiyalang`an ha`m tolıq ratsionlı tu`rlerge bo`linedi.

Kontsentratsiyalang`an kombinatsiyalı ot-jemler da`n, da`n o`nimleri shıg`ındıları ha`m sho`p unlarınan tayarlanıp, tiykarg`ı ratsiondag`ı ot-jemlerge qosımta retinde qollanıladı. Tolıq ratsionlı kombinatsiyalasqan ot-jemler o`z aldına sharwa mallarının` azıqlandırılıw talabın tolıq qanatlandıradı.

Respublikamızdın` ko`pshilik sharwashılıq xojalıqları, kombinatsiyalastırılğ`an ot-jemlerdi ha`m ot-jemler ushın vitaminli qosımtalardı sırt ma`mleketlerden alıp kelip paydalanılıp atır. Alıp kelinip atırğ`an o`nimlerdin` transportirovkalanıw waqtında ha`r qıylı sırtqı faktorlardın` ta`sirinen sapasının`

to'menlewi, ko'leminin` mallardın` bas sanına sa'ykes bolmawı na'tiyjesinde, mallardın` azıqlandırılıw ratsionının` quramının` buzılıwları ushırasıp atır.

Joqarıda keltirilgenlerdi esapqa alıp, biz pitkeriw qa'nigelik jumısımızda 300 bas qara mal ushın ot-jem tayarlaytug`ın, mexanizatsiyalastırılğ`an tsexın` joybarın islep shıg`ıwdı aldımızg`a maqset etip qoydıq. Biz usınıs etip atırğ`an, kombinatsiyalasqan ot-jem tayarlawg`a bag`darlang`an, zamanago`y mashina ha`m u`skeneler menen ta'miyinlenetug`ın mexanizatsiyalastırılğ`an tsexımız xojalıqlardag`ı da`n ha`m da`n o`nimlerinen ken`nen paydalanıwg`a qaratılğ`an.

1-bap. Esaplaw-texnologiyalıq bo`lim

					<i>Pitkeriw qa`nigelik jumısı</i>						
					<i>Esaplaw-texnologiyalıq bo`lim</i>	<i>adeb</i>		<i>awır</i>		<i>massh</i>	
<i>O`lsh</i>	<i>Bet</i>	<i>Nshu`jjet</i>	<i>sa`ne</i>	<i>qolı</i>					10	10-33	
<i>Is. shıq</i>		<i>Kamalov B..</i>				<i>TashMAU No`kis filiali 4-awıl xojalıg`ın mexanizatsıvalastırıw</i>					
<i>Basshu</i>		<i>Sadıqov R.O.</i>									
<i>I. Ma`s</i>											
<i>Kaf. bas</i>		<i>Awezov O.</i>									

1. 1. Esaplaw-texnologiyalıq bo`lim
1.1.1. Ot-jemlerge qoyilatug`ın talaplar, olardı tayalaw usılları ha`m
sxemaları.

Tiykarg`ı ot-jemler kelip shıg`ıwı jag`ınan o`simliklerge tiyisli. Ot-jemlerdin` to`mendegi tu`rlari bar: iri ot-jemler (pishen, saban, paqal); shireli ot-jemler (silos, senaj, palız eginleri, tamır tu`yneker; ko`k ot-jemler (otlar, sho`pler); kontsentratsiyalang`an ot-jemler (ha`r tu`rli da`nler, gu`njara, qurg`aq gu`njara). Su`tshilik, go`sh ha`m balıqshılıq sanaatı shıg`ındıları: qaymag`ı alıng`an su`t, su`yek, go`sh ha`m basqalar, kelip shıg`ıwı jag`ınan haywanlar du`nyasına mu`na`sip ot-jemler toparın payda etedi

Mineral azıqlar (ha`k, duz, baqanshaqlı birikpeler ha`m basqalar), sintetik ot-jemler (karbamid, ammiak suwı); mikroelementli (quramıda mıs, kobalt, temir ha`m basqalar bolg`an) ot-jemler, vitaminli ot-jemler ha`m antibiotikler sharwashılıqtın` qosımsha ot-jem bazasın jaratadı.

Ot-jemlerdi tayarlawdın` mexanikalıq, ximiyalıq, biologiyalıq ha`m ıssılıq usılları bar. Olardan o`z aldına yamasa arnawlı texnologiyag`a sa`ykes birgelikte paydalanıladı.

Ot-jem tayarlawdın` mexanikalıq usılına; maydalaw, eziw, sıg`ıw, ısqalaw, elew, aralastırıw, normalaw, kesiw, qısıw, granullew, briketlew ha`m usınday basqada fizikalıq shamalar menen islew beriwler kiredi.

Ximiyalıq usıl; ayırım tu`rdegi ot-jemlerge ximiyalıq zatlar (xlor kislotası, izvest suyıqlıg`ı, sheloch) menen ta`sir ko`rsetiwden ibarat.

Issılıq usılında; islew beriletug`ın ot-jemge arnawlı islew texnologiyasına sa`ykes halda ıssılıq penen ta`sir etedi.

Biologiyalıq usıllar; ot-jemge, e tu`rli mikroorganizmler ha`m fermentlerdin` ta`sir etiwine tiykarlang`an.

Bul usıllardın` ha`mmesinin` maqseti bir: yag`nıy haywanlardın` ot-jemlerdi o`zlerine jug`ımlı sin`iriwi ushın, olardı jug`ımlı, paydalı ha`m mazalı etip tayarlawg`a bag`darlang`an.

Maydalaw (kesiw, jenshiw, tartıw ha'm basqalar) texnologiyalıq protsesstin' basqa operatsiyaların orınlaw ushın, ma'selen: ot-jemdi normalaw ha'm aralastırıw ushın jaqsı sha'riyat tuwdıradı. Gu'njara, sholxa kibi ot-jemlerdi mallarg'a maydalap beriw mumkin. Maydalaw na'tiyjesinde payda bolg'an o'nimnin' ulıwma sırtqı ko'rinisi o'zinin' da'slepki ko'rinisinen bir qansha u'lken bolıp turadı, bul ese onın' sin'imligin arttıradı.

Islew beriw jumısınin' ıssılıq usılları azıq tu'ri ha'm wazıypasına qarap qurg'aq ıssı hawa menen (jasalma qurg'atıw), yamasa puw menen (jibitiw) qılınadı ha'm t.b. Biologiyalıq usıllar ha'm (o'z-o'zinen qızıw, ashıtıw, siloslaw, duzlaw ha'm basqalar) ken' qollanıлмақта. Ximiyalıq usıllar ese kemnen-kem qollanıladı, sebebi bul usıllar aktiv zatlardan paydalanıwdag'ı qıyınshılıqlar menen baylanısqan.

Zootexniyalıq talaplarg'a muwapıq paydalanılatug'ın azıqlardıń o'lsheplerinin' u'lken-kishiligi to'mendegishe belgilangen. Qırqılğ'an paqal ha'm pishen bo'leklerinin' uzınlıg'ı sıyırlar ushın 3...4 *sm*, atlar ushın 1,5...2,5 *sm*, qoylar ushın 1...1,5 *sm*. Tuwralg'an tamır tu'ynek miywelerdin' qalın'lıg'ı: sıyırlar ushın 1,5 *sm*, quslar ushın 0,3... 0,4 *sm*. Gu'njara sıyırlarg'a 10...15 *mm* ge shekem maydalap beriledi. Kontsentratsiya-ang'an ot-jemler sıyırlarg'a beriw ushın 1,8...4 *mm* u'lkenlikte maydalanadı, shoshqa ha'm quslarg'a beriw ushın bolsa 1 *mm* ge shekem (kishi maydalaw) yamasa 1,8 *mm* ge shekem(ortasha maydalaw) maydalang'an bolıwı kerek. Pishen (ot) unı untaqlarının' o'lshepleri quslar ushın 1 *mm* den ha'm basqa haywanlar ushın 2 *mm* den aspawı kerak.

Tamır tu'ynek miyweler menen birge basılğ'an silosta tamır-miyweler ko'bi menen 5...7 *mm* u'lkenlikte qırqılıwı kerek. Ma'kke-ju'werinin' siloslanatug'ın paqalları 1,5...8 *sm* u'lkenlikte qırqıladı. Ot-jem ushın paydalanılatug'ın tamır tu'ynek miywelerdin' pataslıg'ı 0,3 % ten aspawı kerek, da'nli ot-jemler ushın: topıraq 1%, 0,004 % gorchak, vyazel, sporınya ha'm 0,25% kukol, golovnya, plevel bolıwı kerek. Zootexnikalıq talaplarg'a muwapıq ha'r qanday ot-jem awıl xojalıg'ı haywanlarına jug'ımlı bolıwı tiyis. Ot-jem tayarlaw ha'm olardı tarqatıw

ushın xızmet qılatug`ın mashina-traktor agregatların` konstruksiyasın jetilistiriwde usı belgilengen zootexniyalıq talaplarg`a su`yenedi.

Iri ot-sho`pler - paqal ha`m iri paqallı pishen, kelesi sxema boyınsha tayarlanadı: 1) maydalaw-mug`darlaw-aralastırıw; 2) maydalaw-puwlaw-mug`darlaw- aralastırıw; 3) maydalaw – biologiyalıq (bioximiyalıq) yamasa ximiyalıq islew beriw – mug`darlaw - aralastırıw. Pishen unın tayarlawda to`mendegi sxemadan paydalanıladı: maydalaw (8...12 sm uzınlıqta) – qurg`atıw - bo`leklep-maydalaw. Pishen unı tu`rli ot-jemlerdin` aralaspalarına qosıladı. Pishen jeterli da`rejede qurg`aq bolsa, ot-jemdi to`mendegi sxema boyınsha tayarlaw mu`mkin: bo`leklep-maydalaw- mu`g`darlaw - aralastırıw.

Shireli ot-jemler – (tamır tu`ynek miyweler) to`mendegi sxemalar boyınsha tayarlanadı: 1) juwıw- maydalaw- mug`darlaw-aralastırıw; 2) juwıw-puwlaw-eziw- mug`darlaw - aralastırıw; 3) juwıw-maydalaw – mug`darlaw-ashıtıw-aralastırıw.

Bul texnologiyalıq sxemalar tu`rli variantlarda ayırım texnologiyalıq operatsiyalardın` tartibi ha`m tu`ri o`zgerttilip tu`rli maqsetlerge qollanıwı mumkin. Birinshi sxema-qaramal fermalarda, ekinshi sxema-shoshqashılıq fermalarında qollanıladı; u`shinshi sxemanı- ha`r turli sharwashılıq fermalarında paydalanıw mu`mkin.

Kontsentratsiyalang`an ot-jemler to`mendegi sxemalardan paydalanıp tayanadı: 1) tazalaw-maydalaw-ashıtıw-mug`darlaw-aralastırıw; 2) tazalaw-maydalaw-mug`darlaw- aralastırıw; 3) tazalaw-maydalaw-mug`darlaw-aralastırıw-briketlew; 4) tazalaw- o`ndiriw. Sobıqlı ot-jemler tazalang`annan keyin ıg`allanadı. Ekishi ha`m u`shinshi sxemalar boyınsha kombikorm ot-jemler tayarlanıladı.

Jumısshı sxemalar texnologiyalıq u`skenelerdi tan`law ushın xızmet qıladı. Texnologiyalıq protsesslerdin` ko`rsetpe retindegi jumısshı sxeması kelesi formalarda: da`ndi qabıl etiw-bunkerge ju`klew-bunkerden alıw ha`m tazalaw qurılmalarına wzatıw-pataslıqlardan tazalaw-bunkerge uzatıw-bunkerden alıw

ha`m tasıw-maydalaw-saqlaw ushın bunkerlerge jetkerip beriw-tu`siriw-mug`darlaw- aralastırıw-tayar ot-jemlerdi tarqatıw.

Tiykarında, ot-jemlerdi tayarlaw protsessleri da`slebki o`nimga jan`a qa`siyetler beriwge qaratılğ`an texnologiyalıq operatsiyalardı orınlawshı mashinalar ja`rdeminde a`melge asırıladı. Bul topardag`ı mashinalar texnologiyalıq u`skeneler kategoriyasına kiredi. Islep shıg`arıw texnologiyalıq sistemasında o`nimdi bir mashinadan ekinshi mashinag`a uzatıw ushın tu`rli transport qurallarınan paydalanıladı. Bul transport quralları sol texnologiyalıq liniyanın` u`zliksizligin, ag`ımlılıg`ın ja`nede ko`terip o`tkeriw jumıslarında qol miynetin saplastıradı. Texnologiyalıq u`skenelerdin` islewi ushın dvigateller ha`m berilisler kerek boladı. Ot-jem tayarlaw ushın kerek bolatug`ın da`stlepki materiallardı tasıp a`keliwshi transport mashinaları, sonday aq texnologiyalıq protsesstin` normada islewi ushın sistemag`a kerekli zatlardı jetkerip turatug`ın mashinalar ja`rdemshi u`skeneler kategoriyasına kiredi.

1.1.2. Ot-jem materialların tazalaw

Kontsentratsiyalang`an, aralas ha`m shireli ot-jemler tayarlaw texnologiyasına sa`ykes, da`slep o`nimler aldın-ala kerek bolmaytug`ın aralaspalardan tazalap alınadı. Tamır tu`ynekli miywelerdin` sırtı juwıladı. Kontsentratsiyalang`an ot-jemlerdi tazalawda elewish, hawa-elewishi, magnitli ha`m elektromagnitli separatorlardan paydalanıladı.

Da`nlerdi tazalaw separatorlarına to`mendegi talaplar qoyıladı:

- da`nnen kereksiz pataslıqlardı keminde 60% ke ajratıw;
- tazalang`an da`nde u`lken o`lshemdegı pataslıqlar bolmawı, ajratılıp aling`an pataslıqlardın` arasında da`n bolmawı kerek;
- kishi ha`m jen`il pataslıqlardın` ulıwma salmag`ındag`ı da`n mug`darı 2% ten aspawı kerak.

Elewshi seperatorlar. Elewshi separatorlarda, kerekli da`nnin` o`lshemlerinen parıq qılatug`ın jabayı sho`plerdin` tuxımları ha`m basqa zatlar elenip ajratıladı. Tiykarg`ı jumısshı organı domalaq yamasa sopaq tesikli elekler

sistemasınan du`zilgen bolıp, olar ilgerlemeli-qaytımlıa ha`reketlenedi. Ha`zirgi ku`nde islep shıg`arılıp atırǵan elewishli separatorlar (ZSM tipindegi) 4 modifikatsiyag`a iye ha`m olar jumıs o`nimdarlıg`ı boyınsha bir-birinen parıq qıladı. Jumıs o`nimdarlıg`ı 1,5...10 t/saat aralıg`ında o`zgeredi.

**U`plep elewshi separatorlar.** Bul tu`rdegi separatorlar da`ndi, ha`r qıylı pataslıqlardan o`lshemi, qalınlıg`ı ha`m aerodinamikalıq qa`siyetlerinin` parıqlanıwı menen tazalaydı. Olar ha`m ESM elewishli separatorlarg`a uqsap 4 tu`rdegi: qabıl qılıwshı; ıg`allawshı, to`giwshi ha`m elewshi eleklerden du`zilgen bolıp, tazalanıp atırǵan da`nnin` formasına, o`lshemlerine qarap olardı pataslıqlardan ajratıw protsessin orınlaydı.

ESM tipindegi separatorlarda qosımsha ventilyator ha`m pnevmatikalıq elewshi kanaldı qollanadı. Bunday separatorlar 4 modifikatsiyada shıg`arıladı, olar 2,5 nan 10 t/saat qa shekem o`zgermeli jumıs o`nimdarlıg`ı menen parıqlanadı.

Magnitli separatorlar. Olar da`nlerdi ha`m kombikormli jemlerdi metall shıg`ındılardan tazalawda isletiledi.

Magnitli separatorlar turaqlı yamasa elektr magniti menen u`skenelengen. Kontsentratsiyalangan ot-jemler qıya jaylasqan taxtada sırg`anatılıp jiberiledi, usı waqıtta onın` arasındag`ı bar bolǵan metall bo`leksheler qıya jaylasqan taxtayshada bir tegis tarqaladı. Qıya jaylasqan sırg`anaw taxtasınan metall shıg`ındılar magnitke tartılıp, magnit maydanında uslap qalınadı. Magnit qıya sırg`anaw taxtasına gorizontqa salıstırǵanda 36^0 ta ornatıladı. Tu`sip kiyatırǵan da`nnin` qalınlıg`ı 10 mm den u`lken bolmaslıg`ı kerek. Magnit penen uslap qalınǵan metall shıg`ındılar mashina islep bolǵannan son` qolda tazalanadı. Magnitli seperatorlar magnitli duganın` jubının` sanı ha`m jumısshı betinin` ulıwma uzınlıg`ı menen parıqlanadı. Ot-jemnıń tazalanıw sapası, magnitli kolonkanın` jumısshı san`lag`ının` eni boylap tazalanıp atırǵan massanın` bir tegis tu`siwine tikkeley baylanıslı boladı. Bul san`laq arnawlı qurılma menen ta`rtiplestiriledi.

Elektr magnitli separatorlar. Olar magnit ag`ımının` quwatı ha`m jumıs o`nimdarlıg`ı joqarı bolg`an u`lken kombikorm tayarlawshı ka`rxanalarda qollanıladı.

Tas ajratıwshılar tamır tu`ynekli miyweler ishine tu`sken taslardı ajratıwda isletiledi. Tamır tu`ynekli miyweler ishinde taslardın` bolıwı texnologiyalıq protsesstegi tuwrawshılar, ezgishler ha`m pasta tayarlawshılar sıyaqlı qurılımlardıń jumısshı bo`leklerin sındırıwǵa alıp keledi.

Tas ajratqıshlardın` islew printsiپی, taslar massasınıń tamır tu`ynekli miyweler massasına salıstırǵanda u`lken bolıwı (sonın` esabına aylanıp turıwshı valik ja`rdeminde tamır tu`ynekler tasqa salıstırǵanda uzag`ıraqqa ılaqtırıladı) yamasa tastın` tıg`ızlıg`ının` u`lkenligine tiykarlang`an. Taslar tıg`ızlıg`ı u`lken bolsa, olar rezervuardag`ı suw tu`bine sho`gedi. Ot-jem tayarlaw mashinalarında ekinshi printsiپی ko`birek qollanıladı. Bul printsipte tamır tu`ynekli miyweler ishindegi tasları menen qosıla suwlı vannag`a toltırıladı, ol jerde taslar vanna tu`bine sho`gip, shnektin` konuslı oramına o`tpey qaladı. Tamır tu`ynekli miyweler suw u`stine kalqıp shıg`adı ha`m shnek vintine uslanıp, keyingi islew beriw operatsiyasına uzatıladı.

Atızdan alıp kelinggen jem ushın la`blebi yamasa kartoshkanın` bir danasınıń pataslıg`ı 20% ke shekem jetedi. Lekin, zootexniyalıq talaplarg`a go`re tamır tu`ynekli miyweler menen azıqlandıırıwda olardıń pataslıg`ı 2...3 % ten aspaslıg`ı za`ru`r, sonın` ushın tamır tu`ynekli miywelerdi juwıw kerek.

**Tamır tu`ynekli miywelerdi juwıw mashinalar.** Jumısshı organlardın` tu`rine qarap barabanlı, qalaqshalı, shnekli ha`m diskalı tu`rlerge bo`linedi. Olar statsionar ha`m jıljımalı bolıp da`wirli ha`m u`zliksiz isleydi. Pataslıqlardı ajratıw protsessi ha`mme tu`rdegi juwıwshılarda bir-birine jaqın. Tamır tu`ynekli miyweler bir-birine ha`m mashinanın` jumısshı organlarına ısqalanadı. Pataslıqlar ajıraladı ha`m suw ag`ımı menen alıp ketiledi yamasa rezervuar tu`bine sho`gedi.

Ha`zirgi ku`nde seriyalı islep shıg`ılıp atırǵan IKM-5, IKM-F-10 maydalag`ısh-tas ajratqısh-juwǵısh tamır tu`ynek miywelerden taslardı ajratıw,

juwıw ha`m maydalaw ushın qollanıladı. Mashinalar o`z aldına yamasa jem tsexlarının` ag`ımlı-texnologiyalıq sistemalarında islewi mu`mkin.

1.1.3. Sharwa malların azıqlandıırıw ratsionın tan`law ha`m anıqlaw

Sharwashılıqta, sharwa mallarınan mol o`nim alıw ha`m olardıń bas sanının` o`siwin ta`smiyinlew ushın tikkeley ta`sir etetug`ın faktorıllardıń biri bul, olardı o`z waqtında sapalı ot-jemler menen ratsion tiykarında azıqlandıırıw bolıp tabıladı. Ot-jemler o`z waqtında, jeterli da`rejede ha`m zootexniyalıq talaplarg`a sa`ykes sapalı tayarlanbasa, ol jag`dayda sharwa mallarının` o`siwi ha`m o`nim beriwi aytarlı da`rejede a`stesip baradı, ja`nede sharwa mallarınan alınatug`ın o`nimlerdin` sapasının` kemeyiwine ha`mde ot-jemlerdi mallarg`a beriw aldınan sa`ykes tu`rdegi mexanizatsiyalastrılǵan islew beriw texnologiyalıq operatsiyalarınan` o`z waqtında sapalı orınlanıwına keri ta`sirin tiygizip, miynet shıǵ`ınlarınan` artıp ketiwine alıp keledi. Ot-jemlerdin` jug`ımlılıǵ`ının` derlik ko`pshilik bo`limi sharwa mallarının` o`mirin uzaytıwǵa sarplanatug`ın ilimiy jaqtan da`lillengen. Sharwa malların jug`ımlı ot-jemler menen ta`miynlewıdin` da`rejesi artqan sayın, olardan alınatug`ın su`t, go`sh, ju`n, teri h.t.b o`nimlerdin` sapası ham ko`lemi artıp baradı ha`m bir-birlik ko`lemdegi o`nimdi jetistiriwge sarplanatug`ın miynet shıǵ`ınlarınan` mug`darı kemeyedi. Jalpı o`nimlerdi paydalanıwdın` na`tiyjeligi 20...25 % ti quraydı. Sonı da esapqa alıw kerek, sharwashılıqta joqarı o`nim beretug`ın sharwa malları, jug`ımlı ot-jemler menen azıqlandıırılsa olardan talap da`rejesindegi sapalı o`nim alıwǵa erisiwge boladı. Sonın` ushın joybarda belgilengen xojalıq sha`riyatındag`ı malıllardıń bas sanınan kelip shıǵ`ıp. olardı ratsion tiykarında azıqlandıırıwdın` strukturasını kelesi ta`rtipte a`melge asırıwdı usınıs etemiz.

1 kg salmaqtag`ı ot-jemnin` quramındag`ı jug`ımlı zatlardıń mug`darı kelesi shamalarda boladı,

1. Iri ot-sho`plerde 25 %,
- pishende (jon`ıshqa) - 0,49 azıqlıq birlik,
- sabanda (ma`kke) - 0,37 azıqlıq birlik,

- silosta (maydalang`an ko`k ma`kkenin` paqalınan) - 0,16,

2. Shireli ot-jemlerde 40 %,

- kortoshkada – 0,30,

- azıqlıq la`blebide – 0,12,

- azıqlıqlıq geshirde – 0,14,

3. Kontsentratsiyalang`an ot-jemlerde – 20 %.

- ma`kke tu`yneginde – 1,12,

- jmixta – 1,15,

- roj – 1,18,

4. Ko`k ot-jemde - 15 %,

- ma`kkede 0.19,

- jon`ishqada – 0,17,

- jaylaw sho`plerinde – 0,21.

Sawın sıyırlardı azıqlandıruw ushın ot-jemlerdin` ku`nlik sarplanıw norması (sawın sıyırlarının` ortasha salmagı 324 kg dı quraydı), olardıń to`mende berilgen o`ndirislik ko`rsekishlerinen kelip shıg`ıp anıqlanadı,

- ku`ninen sawıp alınatug`ın su`tinin` mug`darı – 8 kg/ku`n,

- ku`nlik salmaqtın` o`simi – 600 gr/ku`n,

- sawıp alınatugın su`ttin` maylılıgı -3,8.

Zootexniyalıq spravochniklerden aling`an mag`lıwmatlardan kelip shıg`ıp, malldın` ortasha salmagı 324 kg, ku`nlik su`t beriw mu`g`darı 8 kg bolg`anda azıqlıq ot-jem birligi 7,3 -100 % boladı.

1. Iri ot-jemler ushın 25 % - 1kg=0,49 az.bir.

2. Shireli ot-jem ushın 40 % -1 kg=0,22 az.bir.

3. Kontsentratsiyalang`an ot-jem ushın 20 % - 1kg=1,15 az.bir.

4. Ko`k ot-jem ushın 15 % - 1kg=0,19 az.bir.

1.1.4. Sharwa mallarına sarplanatug`ın ot-jemlerdin` mug`darın anıqlaw usılı

1 bas sharwa malı ushın iri ot-jemnıń bir ku`nde sarplanatug`ın mug`darın anıqlaymız,

$$x = \frac{25 \cdot 7,3}{100} = 1,82 \text{ az.bir.},$$

$$x_{\kappa 2} = \frac{1,82}{0,49} = 3,72 \text{ az.bir.}$$

1 bas sharwa malı ushın shireli ot-jemnıń bir ku`nde sarplanatug`ın mug`darın anıqlaymız,

$$x = \frac{40 \cdot 7,3}{100} = 2,922 \text{ az.bir.},$$

$$x_{\kappa 2} = \frac{2,92}{0,22} = 13,2 \text{ az.bir.}$$

1 bas sharwa malı ushın kontsentratsiyalang`an ot-jemnıń bir ku`nde sarplanatug`ın mug`darın anıqlaymız,

$$x = \frac{20 \cdot 7,3}{100} = 1,46 \text{ az.bir.},$$

$$x_{\kappa 2} = \frac{1,46}{1,15} = 1,2 \text{ az.bir.}$$

1 bas sharwa malı ushın ko`k ot-jemnıń bir ku`nde sarplanatug`ın mug`darın anıqlaymız,

$$x = \frac{15 \cdot 7,3}{100} = 1,09 \text{ az.bir.},$$

$$x_{\kappa 2} = \frac{1,09}{0,19} = 5,7 \text{ az.bir.}$$

Ratsion tiykarında 1 bas mal ushın ha`r bir azıqtın` ku`nlik sarpı (kg) tiykarında bizin` xojalıqtag`ı 300 bas mal ushın kerek bolatugın ot-jemlerdin` mug`darın anıqlaymız,

$$G_{\kappa yH} = \sum_{i=1}^n q_i \cdot m_i,$$

bunda: q_i - birinshi o`ndrislik gruppada $g$ `ı bir awıl xojalı g `ı

haywanına mo`lsherlengen ku`nlik ot-jem norması, kg ;

m_i - birinshi awıl xojalı g `ı haywanları sanı.

Bul formula ken`eytirilgen halda to`mendegishe jazıladı,

$$G = q_1 m_1 + q_2 m_2 + \dots + q_n m_n,$$

300 bas sharwa malı ushın iri ot-jemnıń bir ku`nde sarplanatug`ın mug`darın anıqlaymız,

$$G = q_1 m_1 = 3,72 \cdot 300 = 1116 \text{ kg},$$

300 bas sharwa malı ushın shireli ot-jemnıń bir ku`nde sarplanatug`ın mug`darın anıqlaymız,

$$G = q_1 m_1 = 13,72 \cdot 300 = 4116 \text{ kg},$$

300 bas sharwa malı ushın kontsentratsiyalang`an ot-jemnıń bir ku`nde sarplanatug`ın mug`darın anıqlaymız,

$$G = q_1 m_1 = 1,2 \cdot 300 = 360 \text{ kg},$$

300 bas sharwa malı ushın ko`k ot-jemnıń bir ku`nde sarplanatug`ın mug`darın anıqlaymız,

$$G = q_1 m_1 = 5,2 \cdot 300 = 1560 \text{ kg},$$

Bir ma`rte tarqatılıwı kerek bolg`an ot-jem mug`darı ( $kg$ ), ot-jemler bir qıylı qatnasta berilgende to`mendegishe tabıladı,

$$G_{\text{bir}} = G_{\text{кун}} / Z_o$$

bunda: Z_o - ku`nlik azıqlandırırwlar sanı, ($Z_o = 2...3$).

300 bas sharwa malına bir ma`rte tarqatılıwı kerek bolg`an iri ot-jemnıń mug`darın anıqlaymız,

$$G_{\text{bir}} = G_{\text{кун}} / Z_o = 1116 / 3 = 376 \text{ kg},$$

300 bas sharwa malına bir ma`rte tarqatılıwı kerek bolg`an shireli ot-jemnıń mug`darın anıqlaymız,

$$G_{\text{bir}} = G_{\text{кун}} / Z_o = 4116 / 3 = 1372 \text{ kg},$$

300 bas sharwa malına bir ma`rte tarqatılıwı kerek bolg`an kontsentratsiyalang`an ot-jemnin` mug`darın anıqlaymız,

$$G_{\text{бур}} = G_{\text{кун}} / Z_O = 360 / 3 = 120 \text{ kg},$$

300 bas sharwa malına bir ma`rte tarqatılıwı kerek bolg`an ko`k ot-jemnin` mug`darın anıqlaymız,

$$G_{\text{бур}} = G_{\text{кун}} / Z_O = 1560 / 3 = 520 \text{ kg}.$$

Jıllıq ot-jem sarıpı, (kg);

$$G_{\text{жыл}} = G_{\text{кыс}} t_{\text{жаз}} K + G_{\text{жаз}} t_{\text{жаз}} K$$

bunda: $G_{\text{кыс}}, G_{\text{жаз}}$ - qısqı ha`m jazg`ı ku`nlik ot-jem sarpları, kg;

$t_{\text{кыс}}, t_{\text{жаз}}$ - qıs ha`m jaz pasıllarının` dawamlıg`ı, kun;

K - ot-jemlerdi saqlaw ha`m tasıw payıtında kemeyiwdi esapqa alıw koeffitsienti, (kontsentratsiyalang`an ha`m iri ot-jemler ushın  $K = 1,01$ , tamır tu`ynekler ushın $K = 1,03$, silos ushın $K = 1,01$, ko`k massa ushın $K = 1,05$).

Demek, iri ot-jemlerdin` jıllıq talap etiletug`ın mug`darı

$$G_{\text{жыл}} = G_{\text{кыс}} t_{\text{жаз}} K + G_{\text{жаз}} t_{\text{жаз}} K = 1116 \cdot 245 \cdot 1,01 + 1116 \cdot 120 \cdot 1,01 = 276154,2 + 135259,2 = 411413,4 \text{ кг}$$

Shireli ot-jemlerdin` jıllıq talap etiletug`ın mug`darı

$$G_{\text{жыл}} = G_{\text{кыс}} t_{\text{жаз}} K + G_{\text{жаз}} t_{\text{жаз}} K = 4116 \cdot 245 \cdot 1,03 + 4116 \cdot 120 \cdot 1,03 = 1038672,6 + 508737,6 = 1547410,2 \text{ кг}$$

Kontsentratsiyalang`an ot-jemlerdin` jıllıq talap etiletug`ın mug`darı

$$G_{\text{жыл}} = G_{\text{кыс}} t_{\text{жаз}} K + G_{\text{жаз}} t_{\text{жаз}} K = 360 \cdot 245 \cdot 1,01 + 360 \cdot 120 \cdot 1,01 = 89082 + 43632 = 132714 \text{ кг}$$

Ko`k ot-jemlerdin` jıllıq talap etiletug`ın mug`darı

$$G_{\text{жыл}} = G_{\text{кыс}} t_{\text{жаз}} K + G_{\text{жаз}} t_{\text{жаз}} K = 1560 \cdot 245 \cdot 1,05 + 1560 \cdot 120 \cdot 1,05 = 401310 + 196560 = 597870 \text{ кг}$$

**300 bas qara malg`a ku`nlik ha`m jillıq sarplanatugın
ot-jemlerdig` mug`darı, kg.**

1.1.1-keste

q/s	Ot-jem turleri	Azıqlıq birligi	Ot-jemnin` talap etiletug`ın shaması, % te	Ku`nlik sarpı	Jillıq sarpı
1	Iri ot-jem	0,49	25	1116	411413.4
2	Shireli ot-jem	0,22	40	4116	1547410,2
3	Konts. ot-jem	1.15	20	360	132714
4	Ko`k ot-jem	0,19	15	1560	597870
5	Ja`mi			7152	2277994,2

1.1.5. Ot-jem tsexları. Ot-jem tsexlarının` tu`rleri ha`m sıpatlamaları

Qaramalshılıq ferma ha`m komplekslerinde ıg`al, shashılıwshı, kombikorm jemlerin tayarlawda ıssılıq penen yamasa ximiyalıq islew berilgen, ha`mde islew berilmegen sabannan paydalanıw imkanın beretug`ın tsexlar qollanıladı. Olar qoyshılıqta ha`m isletiliwi mumkin.

Ot-jema tayarlaw tsexları kelesi tu`rlerge klassifikaatsiyalanadı: 1) basqarıw wazıypasına qaray - universal yaki arnawlı; 2) ot-jem tayarlaw tu`rine qaray - kombikorm, ıg`al ot-jem aralaspası, iri ot-jemler aralaspasın granullew ha`m briketlew; 3) ot-jem tayarlaw texnologiyasına qaray - ıssılıq, ximiyalıq ha`m biologiyalıq usılları; 4) islew printsipine qaray - u`zliksiz ha`m da`wirli ot-jem tsexlarına bo`linedi. Kombikorm zavodları - da`nli eginlerden tolıq ratsionlı vitaminli ha`m mineral ot-jemler tayarlaydı.

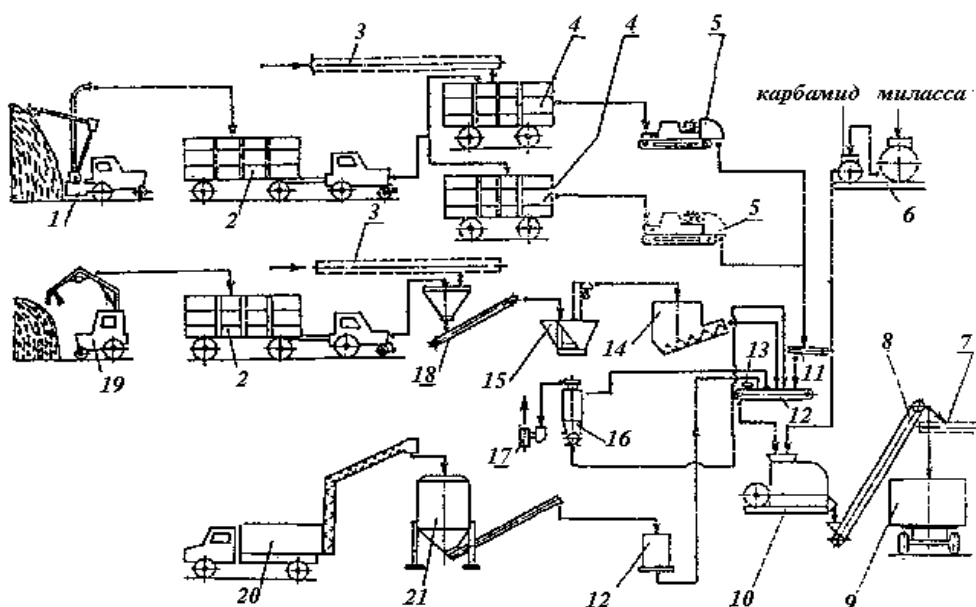
Tayarlang`an kombikormlardın` qa`siyetlerine qarap ot-jem tsexları eki u`lken gruppag`a bo`linedi.

Ig`al ot-jemler tayarlaw tsexları u`sh tiykarg`ı tu`rge bo`linedi: 1) ot-jemlerge mexanikalıq maydalaw - aralastırıw usılında islew beriw; 2) ot-jemlerge ıssılıq usılında islew beriw; 3) ot-jemlerge termoximiyalıq ha`m biologiyalıq usıllarda islew beriw.

1.1.6. Ot-jem tsexının`u`skenelerinin` komplektleri

300 bas qaramal o`siriwge mo`lsherlengen kompleks ushın jem tayarlaw tsexının` texnologiyalıq protsessi sxeması 2.1-su`wrette keltirilgen.

Tsenta mashinalar sisteması to`mendegi liniyalardan turadı: silos, senaj, iri ot-sho`p azıqlar ha`m ko`k massanı qabıl qılıw ha`m qadaqlap jetkerip beriw; tamır-tu`ynekli miywelerdi qabıl qılıw, juwıw, maydalaw ha`m qadaqlap jetkerip beriw; kontsentrát azıqlardı qabıl qılıw ha`m qadaqlap jetkerip beriw; bayıtıw eritpelerin tayarlaw ha`m qadaqlap jetkerip beriw; aralastırıw; maydalaw ha`m tayar o`nimdi jetkerip beriw.



1.1.1-su`wret. 300 bas qara malg`a mo`lsherlengen ot-jem tayarlaw tsexı texnologiyalıq protsessinin` sxeması:

1-PSK-5 silos ha`m iri ot-sho`plerdi maydalap-ju`klegish; 2,4,9-KTU-10A traktorlı universal ot-jem tarqatqısh; 3,7-transportyorlar; 5-DSK-30 paqallı ot-jemlerdi qadaqlawshı; 6-SM-1,7 melassa aralastırğ`ısh; 8-TS-40M kuraklı transportyor; 10-maydalag`ısh-kırqqısh DIS-1M; 11,12-TL-65 lentalı transportyor; 13-elektromagnit; 14-DS-15 shireli ot-jem qadaqlag`ısh; 15-IKM-5 juwıw-maydalaw-tas uslag`ısh; 16-UP-350 shan` tazalaw tsiklonı; 17-VTsP-3 (P6-46 № 3) ventilyator; 18-TK-5B tamır tu`ynekli miyweler transportyorı; 19-tamır tu`ynekli miywelerdi ju`klegish; 20-ZSK-10 qurg`aq ot-jemlerdi ju`klegish; 21-BSK-10 qurg`aq ot-jemler bunkerı; 22-DK-10 kontsentrát ot-jemlerdi qadaqlag`ısh.

Birinshi liniya eki KTU-10A azıq tarqatqısh, eki DSK-30 paqallı ot-jemlerdi qadaqlag`ısh, TL- 65 lentalı jıynaw transportyorınan turadı. Silos, senaj ha`m iri ot-jemler PSK-5 paqallı ot-jemler ju`klegish yamasa FN-1,2 furajiri menen saqlaw orınlarınan alınıp KTU-10A ot-jem tarqatqıshlarg`a ju`klenedi ha`m olar

ja`rdeminde ot-jem tsexına alıp kelinesi. Bul jerda ot-ot-jem tarqatqışlardın` kese jaylasqan transportyorları qadaqlag`ışlardın` qabıllaw kaması u`stinde turatug`ın jag`dayında toqtatıladi. Olar toqtap turg`an jag`dayda kese transportyorlar elektr dvigatelinen ha`reket alıp islewi mumkin. Sonın` ushın traktordan paydalanıwg`a qa`jet qalmaydı. Ot-jem tarqatqıştan qadaqlag`ışqa tu`sip atırg`an ot-jem qadaqlanıw transportyorg`a jetkerilip beriledi. Ko`k massa ha`m tap usı jol menen alıp kelinesi. Bul bag`darda ot-jemlerdi saqlaw orınlarınan ot-jem tsexına shekem turaqlı ornatılatusug`ın transportyorlar menen ha`m jetkeriw mumkin.

Tamır tu`ynekli miyweler saqlag`ıştan ju`klegish ja`rdeminde alınıw transport quralına ju`klenedi ha`m TK-5B tamır tu`ynekli miyweler transportyori bunkerine taslanadı. Ju`klegish sıpatında PE-0,8B, transport quralı sıpatında ese KTU-10A ot-jem tarqatqıştan paydalanıladi. TK-5B transportyori tamır tu`ynekli miywelerdi IKM-5 juwıw-maydalaw-tas uslag`ışqa uzatadı. Juwılğ`an, tasları ajıratılğ`an ha`m maydalang`an ot-jem DS-15 qadaqlag`ışqa tu`sedı, onnann qadaqlanıw TL-65 lentalı jıynaw transportyorına jetkeriledi. Tamır tu`ynekli miyweler TK-5B na turaqlı ornatılğ`an transportyor menen ha`m jetkeriliwi mumkin.

Kontsentrats ot-jemlerdi qabıl qılıw, qadaqlaw, jetkerip beriw, karbamid ha`m melassa aralaspasınan paydalanıw jumısların ko`zde tutadı. Melassa ha`m karbamid eritpesi SM-1,7 aralastırğ`ışında tayarlanadı. Aralastırğ`ışka 80...90<sup>0</sup>S suw quyıladi. Melassa nasos penen uzatıladi, karbamid bolsa qolda sebiledi. Tayar eritpe aralastırğ`ıştan nasos penen maydalag`ışqa aydaladı. Qadaqlap uzatıw to`mendegi sxemada a`melge asırıladi: aralastırğ`ış + filtr-nasos + qadaqlag`ış ND-1600/10 –forsunkalar-maydalag`ış. Eritpe tayar bolğ`annan keyin melassa trubaları ıssı suw menen juwılıwı, sebebi melassa qatıp, tıg`ılıp qalıwı ku`tilei.

Azıq komponentlari TL-65 transportyorına qatlam-qatlam bolıp tu`sedı ha`m sol halda DI-1M maydalag`ış-qırqqışqa ju`klenedi. Transportyor u`stinde magnit ornatılğ`an ha`m ol metal bo`lekleri uslap kaladı. Maydalag`ışta aralastırılıp,

maydalanıp, tayar bolg'an o'nim TS-40M transportyorı menen KTU-10A yamasa turaqlı ornatılutug'ın tarqatqıshqa ju'klenedi ha'm tarqatıladi.

1.1.7. Ot-jem tayarlaw texnologiyalıq-liniyaların esaplaw.

Sharwashılıq ka'rxanaları ushın ot-jem tsexların texnologiyalıq joybarlaw normaları awıl xojalıg'ı haywanlarının tu'rlerine, azıqlandıruw usıllarına ha'm ku'nlik jumıs ko'lemine qaraydı, ja'nede ot-jem tsexların joybarlawda ha'm onın qurılısın na'zerde tutadı.

Ot-jem tsexının texnologiyalıq u'skenelerin esaplaw ha'm tan'law usılı ot-jem texnologiyalıq ag'ım liniyalarınan baslanadı. Fermada ayırım tu'rdegi sharwa malları ushın olardı azıqlandıruwdın ratsionı du'ziledi, ha'mde mallar padası anıqlanadı, (bul boyınsha mag'lıwmatlar bizin joybarımızdın 2.3 bo'liminde berilgen). Sharwashılıq fermasındag'ı bir ku'ngi ha'r bir texnologiyalıq ag'ımın o'nimdarlıg'ı ha'mde ot-jem tsexının o'nimdarlıg'ı, texnologiyalıq ag'ım bag'darının tiykarg'ı: aralastırğ'ıshlar, puwlag'ıshlar, maydalag'ıshlardın sa'ykes esaplawları ju'rgiziledi.

Tan'lang'an texnologiyalıq protsess tiykarında texnologiyalıq esap-kitaplar orınlanadı. Bunda texnologiyalıq liniya jumıstın is o'nimdarlıg'ı, mashinalar sanı ha'm ja'rdemshi u'skeneler esaplanadı.

Texnologiyalıq liniyanın is o'nimdarlıg'ı, ($t/saat$);

$$Q_{T,n} = G_{\kappa} / t\tau, = 7152 / 7 \cdot 0,8 = 1277,1$$

bunda: t - texnologiyalıq liniyanın jumıs waqtı, $saat$;

τ -jumıs waqtınan paydalanıw koeffitsienti ($\tau = 0,7...0,8$).

Texnologiyalıq liniyanın jumıs o'nimdarlıg'ı tayarlang'an ot-jemdi awıl xojalıg'ı haywanlarına tarqatıw waqtın ha'm esapqa alıwı za'ru'r.

Ot-jem tsexındag'ı texnologiyalıq sxemanın operatsiyaların orınlaytug'ın tiykarg'ı mashina ha'm u'skenelerdin sanı, olardı jumıs o'nimdarlıg'ı, orınlaytug'ın jumıslarının ko'lemi ha'mde ot-jemlerge islew beriw waqtına baylanıslı anıqlanadı.

Iri ot-jemlerdi tayarlaytug`ın texnologiyalıq liniyasının` o`nimdarlıg`ı kelesi formula menen anıqlanadı

$$Q_{t,l} = \frac{Q_{kun,max}}{t \cdot \tau} = \frac{1116}{7 \cdot 0,9} = 177,14,$$

bul jerde: $Q_{kun,max}$ - 1 ku`nde islew beriletug`ın ot-jemnıń mug`darı, bunın`

shamasın 1-kesteden alamız,

t - texnologiyalıq liniyanın` jumıs islew waqtı, s.,

τ - smena waqtınan paydalanıw koeffitsienti, $\tau = 0,9$ dep

qabıl etemiz.

Egerde sabannın` belgili bir bo`limi qurg`aq halında mallarg`a berilse, ol jag`dayda onı tayarlaytug`ın texnologiyalıq liniyanın` o`nimdarlıg`ı to`mendegishe anıqlanadı

$$Q_{t,l} = \frac{Q_{kun} \cdot R_c}{t_l \cdot z} = \frac{1116 \cdot 1,03}{1 \cdot 2} = 574,74$$

bul jerde: R_c - mallarg`a qurg`aq halında beriletug`ın sabannın` ku`nlik

mug`darının` bir bo`limin esapqa alıwshı koeffitsient,

z - ku`nine sabannın` mallarg`a beriliw sanı.

Kontsentratsiyalang`an ot-jemlerdi tayarlaytug`ın texnologiyalıq liniyasının` o`nimdarlıg`ı kelesi formula menen anıqlanadı

$$Q_{t,l} = \frac{Q_{kun,max}^{kon}}{t \cdot \tau} = \frac{360}{7 \cdot 0,9} = 46,28$$

Shireli ot-jemlerdi tayarlaytug`ın texnologiyalıq liniyasının` o`nimdarlıg`ı kelesi formula menen anıqlanadı

$$Q_{t,l} = \frac{Q_{kun,max}^{shir}}{t \cdot \tau} = \frac{4116}{7 \cdot 0,9} = 529,2$$

Ko`k ot-jemlerdi tayarlaytug`ın texnologiyalıq liniyasının` o`nimdarlıg`ı kelesi formula menen anıqlanadı

$$Q_{t,l} = \frac{Q_{kun,max}^{kok}}{t \cdot \tau} = \frac{1560}{7 \cdot 0,9} = 200,57$$

Texnologiyalıq liniyadag`ı mashina ha`m u`skeneler, liniyanın` u`zliksiz islewin ha`mde ot-jemlerdi tayarlaw ha`m transport qurallarına juklew jumısların o`z waqtında a`melge asırıwı tiyis.

Texnologiyalıq protsesstin` sxemasına sa`ykes ha`r bir operatsiya ushın mashina ha`m u`skenelerdi tan`laymız.

Iri ot-jemlerdi tayarlaw ushın IGK-30 iri ot-jem maydalag`ıshıtı tan`lap alamız.

IGK-30 iri ot-jem maydalag`ıshıtın` jumıs o`nimdarlıg`ı $W = 0,8...3$ t/saat.

Tan`lap alıng`an markadag`ı mashinalar sanı

$$n_{uzk-30} = \frac{W_{t.l}}{W_M} = \frac{0,177}{1} = 0,17 \approx 1$$

Da`nli eginlerdin` da`nlerin maydalaw ushın KDU-20 ot-jem maydalag`ıshıtı tan`laymız

$$n_{KDU-20} = \frac{W_{t.l}}{W_M} = \frac{0,046}{1} = 0,046 \approx 1$$

Tez arada sapası buzılatug`ın ot-jemlerge islew beriw ushın statsionar halatta isleytug`ın IKS-5 tamır tu`ynekli miywelerdi maydalaytug`ın agregattı tan`laymız

$$n_{IKC-5} = \frac{W_{t.l}}{W_M} = \frac{0,529}{1} = 0,5 \approx 1$$

Ot-jemlerdi tayarlaw texnologiyalıq protsessi, olardı saqlaw orınlarınan transport quralların qurallarına ju`klewden ha`m ot-jem tsexına tasıp jetkerip beriyaden baslanadı.

Tasıw jumısların orınlaytug`ın transport qurallarının` o`nimdarlıg`ı ($kg/saat$ yamasa $t/saat$) kelesi formula menen anıqlanadı,

$$W_{t.a} = \frac{V_k \cdot \varepsilon \cdot p}{t_y}$$

bul jerde: V_k - transportquralının` ju`k tiyew bo`liminin` ko`lemi, m^3 ;

ε - transportquralının` ju`k tiyew bo`liminin` ju`k penen tolıw shamasın ko`setetug`ın koeffitsient, ($\varepsilon = 0,75...0,85$) shamasında qabıl etiledi,

p - ot-jemnin` ko`lem salmag`ı,  $t/m^3$ , bunun` shaması tiyisli
a`debiyatlardan alınadı,
 t_y - tsikldin` dawam etiw waqtı, *saat*.

1.1.2-keste

Ot-jemlerdin` ko`lem salmaqları, t/m^3	
Salı sabanının`	0,06...0,08
Kartoshkanın`	0,65...0,75
Silostın`	0,6...0,7
Maydalang`an ko`k sho`ptin`	0,3...0,4
Pishen, senaj ha`m sabannın`	0,27...0,29

Tsikldin` dawam etiw waqtı, (*saat*)

$$t_y = t_n \cdot t_{\partial.z} \cdot t_{\theta} \cdot t_{\bar{\theta}.z}$$

bul jerde: t_n - ju`klew waqtı, *saat*,

$t_{\partial.z}$ - ju`k tiyelgen halattag`ı ha`reketleniw waqtı, *saat*,

t_{θ} - ju`kti tu`siriwge ketken waqtı, *saat*,

$t_{\bar{\theta}.z}$ - transport quralının` ju`ksiz ha`reketleniwdegi waqtı, *saat*.

Balıq ma`nislerdi tiyisli a`debiyatlardan alamız,

$$t_y = t_n \cdot t_{\partial.z} \cdot t_{\theta} \cdot t_{\bar{\theta}.z} = 0,20 + 0,30 + 0,10 + 0, = 0,7 \text{ saat.}$$

$$W_{t.a} = \frac{3 \cdot 0,75 \cdot 0,6}{0,75} = 1,93m / caam,$$

Transport agregatlarının` sanı,

$$n_{t.q} = \frac{G_{kun}^{max}}{W_{t.a}} = \frac{7,152}{1,93} = 3,7 \approx 4 \text{ dana.}$$

1.1.8. Ot-jem saqlag`ishlardın` tu`rin ha`m olarg`a bolg`an talaptı esaplaw

Iri ha`m shireli ot-jemlerdi saqlaw ushın, sonday saqlag`ishlar tan`lap alınıwı kerek, yag`nıy aytqanda bul ot-jemler saqlanıw da`wirinde, olardıń quramındag`ı azıqlıq birlikleri imkanı barınsha az da`rejede kemeyiwi tiyis.

Sharwashılıq xojalıqlarında iri ot-sho`pler arnawlı ajratılğ`an orınlarda gu`di formasında jıynap qoyıladı.

Xojalıqqa jıl dawamında kerekli bolg`an iri ot-sho`plerdin` awısıq bo`legin saqlaw ushın saqlaw orınlarınin` ulıwma ko`lemi kelesi formula menen anıqlanadı

$$V_{\text{нужн}} = \frac{P_{\text{у.о}}}{\rho} = \frac{411,4134}{0,25} = 1645,65 \text{ m}^3,$$

bul jerde: ρ - senaj yamasa basqada ot-sho`ptin` tyukinin` tıg`ızlıg`ı, t/m^3 .

Saqlag`ishlarg`a bolg`an talap, saqlanatugın ot-jemninn` ko`leminen kelip shıg`adı,

$$n_{\text{saq}} = \frac{V_{\text{pish}}}{V_{\text{saq}} \cdot \varepsilon} = \frac{1645,65}{1000 \cdot 1} = 1,6 \approx 2 \text{ dana}.$$

bul jerde: n_{saq} - saqlag`ishlar sanı,

V_{saq} - ha`r bir saqlag`ishtın` umınıs etiletug`ın maydanı,

$$V_{\text{saq}} = 500 \dots 2000 \text{ m}^2,$$

ε - saqlag`ishlardın` toltırılıw koeffitsienti, $\varepsilon = 1,0$.

Jazg`ı mawsimde, atızlarda jetilistirilip atırg`an ko`k massa orıp-maydalanıp, traktor pritseplerinde yamasa ot-jem tarqatqışlarda (KTU-10) tasıladı ha`m ot-jem aralastırılatusın bo`limnin` janınıdag`ı beton menen qaplang`an orınlarg`a jayıp qoyıladı.

Jazg`ı ma`ha`lde ko`k sho`plerdi yamasa qurg`atılğ`an sho`plerdi saqlaytug`ın maydanshalardın` (saqlag`ishlar) yamasa uralardın` (arnawlı qazıp tayarlang`an orınlar) ko`lemi kelesi formula menen anıqlanadı,

$$V_{\text{kok.shop}} = \frac{132714}{293,57} = 452,04 \text{ m}^3.$$

Ko`k ot-sho`plerdin` ko`lem salmag`ı kelesi imperik formula ja`rdeminde anıqlanadı

$$\rho_{\text{kok.shop}} = \frac{282,06 \cdot 75\% + 1,15 \cdot 75^2 - 5605,15}{0,5} = 293,57 \text{ kg/m}^3.$$

bul jerde: ρ - ot-jemninn` ko`lem salmagı, kg/m^3 .

Ko`k ot-sho`plerdi saqlaw maydanshalarınin` sanı to`mendegishe anıqlanadı

$$n = \frac{V_{kok.shop}}{V_{saq} \cdot \varepsilon} = \frac{452,04}{1000 \cdot 0,97} = 0,46 \approx 1 \text{ dana.}$$

Ot-jem aralastırılshı bo`lim ha`m o`ndirislik imarat arasında sıyımlılıg`ı 25 m³ bolg`an, kontsentratsiyalang`an ot-jemdi hawa menen ju`kleytug`ın ha`m tiyeytug`ın bunker ornatılğ`an.

Kontsentratsiyalang`an ha`m kombinatsiyalang`an ot-jemlerdin` awısıq bo`legi ot-jemlerge bolg`an talaptın` 16 % qurawı tiyis.

Kontsentratsiyalang`an ot-jemlerdi saqlaw ushın saqlaw xanalarının` ulıwma ko`lemi to`mendegishe anıqlanadı

$$V_{kons.ot-jem} = \frac{0,16 \cdot P_{kons.ot-jem}}{100 \cdot \rho} = \frac{0,16 \cdot 132714}{100 \cdot 0,75} = 159,25 m^3.$$

Sklad xanalarının` sanı

$$n = \frac{V_{kons.ot-jem}}{V_{sk} \cdot \varepsilon} = \frac{159,25}{500 \cdot 0,7} = 0,22 \approx 1 \text{ dana.}$$

1.1.9. Ot-jem tsexının` maydanın anıqlaw

Ot-jem tsexının` maydanı kelesi u`sh usıldın` biri menen anıqlanadı; esaplawlar arqalı, tuwrılawshı koeffitsient arqalı yamasa modellestiriw arqalı.

Esaplawlar arqalı anıqlag`anda, tiyisli esaplawlar jurgiziledi.

Saqlaw maydanlarının` ulıwma maydanı onı qurawshılardın` maydanlarının` jıyındısına ten` boladı,

$$F = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5$$

bul jerde: F_1 - mashina ha`m u`skeneler iyeleytug`ın maydan, m²,

F_2 - o`ndirislik jumislardı orınlaw ushın kerek bolatug`ın maydan, m²,

F_3 - xanadag`ı mashinalar arasındag`ı ha`m teksheler, o`tkeller iyeleytug`ın maydan, m²,

F_4 - qosımsha xanalar ushın kerekli maydan, m²,

F_5 - ot-jem saqlaytug`ın saqlag`ıshlar iyeleytug`ın maydan, m².

Ot-jem tsexı imaratında mashina ham u`skeneledi saqlaytug`ın maydan

$$F_1 = \sum_{i=1}^n f_i,$$

bul jerde: $\sum f_i$ - mashina ha`m u`skeneler iyeleytug`ın maydannın` jıyındısı, m^2 ,

mashinalar ha`m u`skenelerdin` texnikalıq sıpatlamalarınan alındı.

n - ot-jem tsexındag`ı mashinalar sanı.

1.1.3-kestede esaplawlar arqalı tan`lap aling`an mashina ha`m u`skenelerdin` texnikalıq sıpatlamaları keltirilgen

Ot-jem tsexı ushın kerek bolatugın ha`m usınıs etilgen mashinalardın` texnikalıq sıpatlamaları

1.1.3-keste

№	Mashinalar ataması	Markası	Maydanı, m^2	Sanı, <i>dana</i>	O`nimdarlıg`ı, <i>t/s</i>	Xızmet-shiler sanı
1	Iri ot-sho`p maydalag`ısh	IGK-30	4,5	1	3 ke shekem	3
2	Ot-jem ezgish	KDU-2	4,3	1	3 ke shekem	2
3	Shireli ot-jem maydalagısh	IKS-5	4,5	1	5...8	2
4	Transporter	TS-40S	8,9	1	6	-
5	Shnek (aralastırğ`ısh)	ShIS-40	2,6	1	4	-
6	Kobikorm tsexı uskenesi	OKTs-15	70,25	1	2	-
7	Ko`lemli mo`lsherlegish (duz ha`m por)	DT	1,40	2	0,06	4

$$F_1 = 4,5 + 4,3 + 4,5 + 8,9 + 2,6 + 40,25 + 2,8 + 4,4 = 72,25 \text{ } m^2.$$

O`ndirislik jumıslar ushın  $F_2$  maydanı o`ndirislik jumısshılar sanına baylanıslı anıqlanadı

$$F_2 = F_p \cdot n_p = (4...5) \cdot 13 = 52 \text{ } m^2,$$

bul jerde: F_p - o`ndirislik bir jumısshı iyeleytug`ın maydan, m^2 .

O`ndirislik ka`rxanalardag`ı ot-jemlerdin` uqsaslıg`ı boyınsha, ortasha, ha`r bir jumısshıg`a $4...5 \text{ } m^2$ orın kerek boladı.

n_p - jumısshılar sanın 1.1.3-kestenen alamız.

F_3 maydanın miynetti qorg`aw, qa`wipsizlik texnikası ha`m ort qa`wipsizligi normalarına tiykarlanıp alamız.

Esaplawlar ushın tiykarg`ı o`tkeldin`enin 1,2...1,5 m, mashinalar arasın 1,5 m, diywaldan mashinag`a shekemgi aralıqtı 0,5...0,7 m, tekshenin`enin 1 m den kishi bolmag`an shamada alamız.

$$F_3 = 1,2 + 1,5 \cdot 7 + 0,5 + 1 \cdot 2 = 14,2 \text{ m}^2.$$

Qosımsha o`ndirislik xanalardın` maydanı F_4 , a`meldegi normalardan kelip shag`ıp alınadı; dem alıw xanası ushın 15...20 m^2 , sheshinip-kiyinetug`ın ha`m shomılıw xanası ushın 5...7 m^2 , laboratoriya ushın 5...7 m^2 .

$$F_4 = 15 + 5 + 7 = 27, \text{ m}^2$$

Ot-jemlerdi saqlaw ushın saqlag`ishlar iyeleytug`ın maydan F_5 , tek g`ana ot-sho`pler iyelegen maydan esaplanadı.

$$F_5 = 40 \text{ m}^2.$$

Ot-jem tsexının` o`ndirislik maydanı kelesi formula menen anıqlanadı

$$F = \frac{f_1 + f_2 + f_3}{k} = \frac{72,25 + 52 + 14,2}{0,4} = 346,12 \text{ m}^2.$$

Konstruktorlik bo`lim

					Pitkeriw qa`nigelik jumısı							
O`lsh	Bet	hu`jjet №	Imza	Sa`ne								
Is.shıqqan		Kamalov B.			Konstruktorliq bo`lim				A`debiyat		Bet	Betler
Basshi		Sadikov R.O.									33	33-42
									TashMAU No`kis filiali 4-awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw			
Kaf. basl.		Awezov O.P.										

1.2. Konstruktorlıq islep shıǵıw

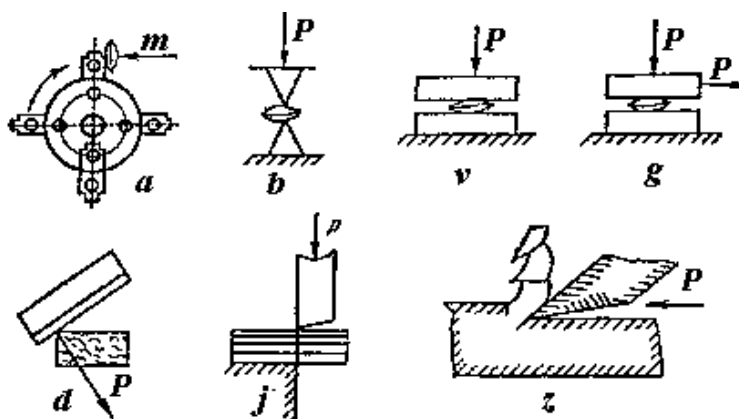
1.2.1. Balǵ`ashalı maydalag`ıshtı esaplaw

Maydalag`ıshnıń belgilengen jumıs rejiminde, ha`rekettegi jumısshı kamera arqalı islew beriletug`ın material, og`an izbe-iz, etap boyınsha jetkerilip beriledi ha`m tayar o`nim ekinshi ta`repten shıǵ`arıladı.

Qattı denenin` maydalanıwı mexanikalıq jol menen, yag`nıy sırtqı ku`shlerdin` ta`sirinde orınlanadı.

Maydalanıw usılın ha`m jumısshı organdı tan`lawda, ot-jemnin` fizika-mexanikalıq qa`siyetin esapqa alıw kerek. Islew beriw usılın ha`m jumısshı organnın` formasın tan`lawda, da`slep islew beriletug`ın materialg`a ta`sir etiw usılı, keyin ta`sir etiw waqtında en` kem ku`shleniw ha`m energiya sarplanatug`ın o`lshemde bolıw na`zerde tutiladı.

Ot-jemlerdi maydalawda ken` tarqalg`an bir qansha usıllar o`ndiriste qollanıladı.



1.2.1-su`wret. Ot-jemlerdi maydalawda qollanilatug`ın usıllar sxeması.

a - soqqı usılında maydalaw; b - jarıp beriw; v - eziw; g - u`ykelew; d- pıshaqta qırqıw; j - puansonda qırqıw; z - keskish penen qırqıw.

Maydalang`an bo`lekshelerdin` absolyut o`lshemleri zootexniyalıq talaplarda belgilenedi.

Biraqta maydalaw protsessinin` energetikalıq ko`rsetkishine bull talap juwap bermeydi, sonın` ushın ot-jemnin` maydalanıw da`rejesin biliw kerek.

Materialdın` maydalanıw da`rejesi - islew beriletug`ın paqallardın` ortasha o`lsheminin`, maydalang`an o`nimnin` bo`lekshelerinin` ortasha o`ldshemine qatnası menen tusindiriledi.

Maydalaw teoriyasında, salıstırma shamadan basqa absolyut shamada qollanıladı.

$$\Delta S = S_k - S_H, \quad m^2/kg,$$

Akademik G.A Rebinder (1928-j) birinshilerden bolıp, maydalanıw protsessin kelesi formula menen bahalawdı usınıs etti

$$A_{mai} = f(v) + f_1(\Delta S);$$

Islew beriletug`ın bettin` jag`dayın ha`m maydalawdın` ko`lem teoriyasın esapqa alıwshı Rebinder ten`lemesin kelesi tu`rde jazıwg`a boladı,

$$A = A_v + A_s = R \cdot \Delta V + J \cdot \Delta S,$$

bul jerde: A_v - deformatsiyalanıw ko`lemindegi deformatsiyanın` jumıs,

A_s - taza betti payda etiwshi jumıs,

R - proportsionallıq koeffitsient,

ΔV - islew beriletug`ın bo`lekshe ko`leminde deformatsiyalanatug`ın bo`lek,

J - proportsionallıq koeffitsient,

ΔS - salıstırma bettin` o`sip barıwı.

Dekadag`ı rifler  $j = 95...105^\circ$  mu`yesh penen, artqı qırı $\beta = 55...60^\circ$, aldın`g`ı qırı $\alpha_1 = 40...45^\circ$ benen barabannın` radiusı boylap ornalasadı, bul degenimiz material bo`lekshelerinin` balg`ashalardıń soqqısına keyin onın` ta`sir etiw zonasına qayta keliwin ta`miyinleydi.

Maydalag`ıstın` jumısshı kamerasında bul ha`diysenin` kelip shıg`ıwına anıqlıq keltiriw ushın, da`slep erkin soqqının` ta`sirin ko`rip shıg`amız. Usı jerde bo`lekshenin` energiyası balg`ashag`a qarsı ta`sir etedi. Sonın` menen birge maydalang`an bo`lekshe ha`m balg`asha arasında serpimli soqqı payda bolmaydı, al oraydan ta`sir etiwshi tuwrı soqqı payda boladı.

Bunday soqqının` ta`sirinen balg`ashanın` ha`reketinin` o`zgeriw sanı kelesi an`latpa tu`rinde juzege keledi.

$$i = M(v_m - v_k), \quad kg.m/sek,$$

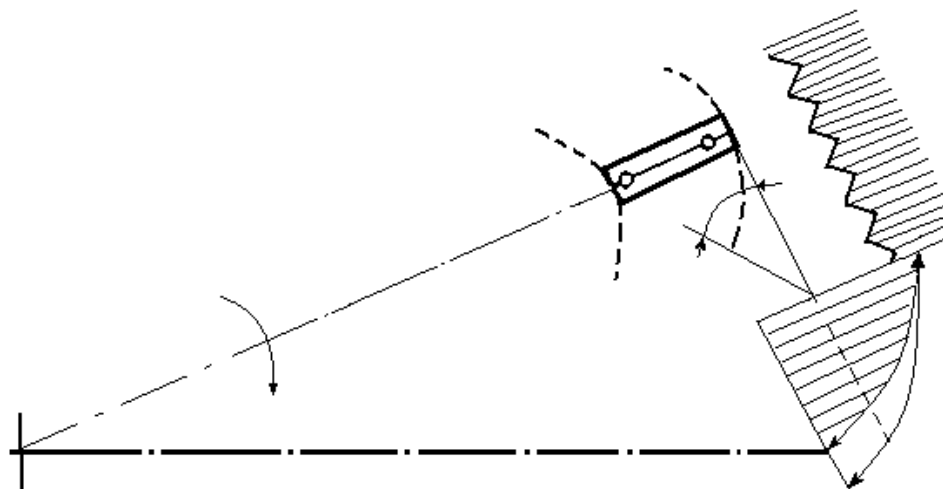
bul jerde: M - balg`asha awırlıg`ı, kg ;

v_m ha`m  $v_k$  - materialg`a balg`anın` soqqı beriwge shekemgi ha`m soqqıdan keyingi tezligi, m/sek ;

Maydalag`ıstın` konstruktiv faktorların` ishinde onın` jumısına kelesi shamalar ta`sir etedi; maydalaw kameronın` o`lshemi, jumısshı organnın` konstruksiyası, reshetka ha`m balg`ashanın` jumısshı ushının` arasındag`ı san`laq, kamerag`a materialdı jetkerip beriw usılı ha`m tayar bolg`an o`nimdi mashinadan shıg`arıw h.t.b.

Maydalanıw kameronında barabandı reshetkanın` tolıq qamtımawı, deka dep atalıwshı, qaytarıwshı betti bekemleydi.

Deka (1.2.2-su`wret), riflengen shoyınnan yamasa oyıqshalar oyılg`an polattan boladı. Korpustın` bir tutas diywalı betinde, olar gidir-budır betti payda etedi, bull bet kameradag`ı islew beriletug`ın materialdın` domalang`an qatlamın irkip qaladı ha`m onın` maydalanıwın ta`miyinleydi.



1.2.2-su`wret. Riflengen dekanın` profili.

Balg`ashanın` awırlıg`ın bizge belgili bolg`an GOST 8772-58 den alamız.

$$M = 0,134 \text{ kg},$$

Balg`ashanın` tezligi kelesi formula menen anıqlanadı

$$v_M = \frac{v_{pazp}}{1 - \beta_c},$$

bul jerde:
$$v_{pazp} = \frac{\sqrt{R_g \cdot \sigma_{pazp} \cdot l_n \cdot \frac{d}{x_1}}}{\rho},$$

R_g - dinamikalıq koeffitsienti, onın` ma`nisi 1,4...1,8 shamasında o`zgeredi.

σ_{pazp} - maydalawshı ku`shleniw, $\sigma_{pazp} = (70 \pm 20) \cdot 10^5, n/m^2$;

$\frac{d}{x_1} = 1,6...2,0$ - ta`jiriybe mag`lıwmatlar boyınsha,

$$\rho = (1,31...1,41) \cdot 10^3 - kg/m_3,$$

$$\text{Sonda, } v_{pazp} = \sqrt{\frac{1,4 \cdot 20 \cdot 10^5 \cdot 0,3}{1,4 \cdot 10^3}} = \sqrt{595} = 24,4 \text{ m/sek}$$

$$\text{ha`m } \beta_c = \frac{v_c}{v_M} = 0,4...0,5.$$

Soqqıg`a shekemgi balg`anın` tezligi

$$v_{M.A} = \frac{24,4}{1-0,4} = 40,7 \approx 41 \text{ m/sek.}$$

Balg`anın` soqqıdan keyingi tezligi

$$v_{M.K} = \frac{v_{m.a}}{1 + \frac{m}{M}} = \frac{41}{1 + \frac{0,00042}{0,132}} = \frac{41}{1,0032} = 40,8 \text{ m/sek,}$$

bul jerde: m - bir da`nnin` awırlıg`ı.

Usınday ma`nisten keyingi na`tiyje boyınsha jazıwg`a boladı

$$i = 0,134 \cdot (41 - 40,5) = 0,0268 \text{ m/sek.}$$

Ekinshi jaqtan soqqıg`a shekem da`nnin` baraban ishinde to`menge qulawının baslang`ısh tezligi  $v_g = 0$  bolsa, serpimsiz soqqıdan keyin da`nnin` ha`reketleniwiniń o`zgeriw sanı $i = m \cdot v_{m.k}$ nı quraydı.

Bul an`latpanın` qurawshılarının` ma`nisi bizge belgili, olay bolsa

$$i = m \cdot v_{m.k}$$

Bul an`latpanın` qurawshılarının` ma`nisi bizge belgili, olay bolsa

$$i = 0,00042 \cdot 40,8 = 0,017$$

Endi balg`ashanın` da`nge soqqı bergendegi paydalı jumısının` shamasın anıqlaymız.

Bizge teoriyalıq mexanika kursınan belgili, serpinsiz soqqı waqtında kinetikalıq energıyanın` bir bo`legi bir-birine soqlıg`ısatug`ın deneler sistemasının` ha`reketine sarplanadı.

Energiyanın` bir bo`limi materialdın` deformatsıyalanıwına ha`m maydalanıwına sarplanadı, bızın` jag`dayımızda ot-jemnin` maydalanıw protsessine sarplanatug`ın paydalı jumısqa ketedi.

Deformatsiya jumısının` shamasın tabamız.

Soqqı ta`sir etemen degenşe, ha`rekettegi balg`ashanın` kinetikalıq energıyasının` tolıq awısıq bo`legi

$$A_o = \frac{M \cdot v_M^2}{2} = \frac{0,134 \cdot 41^2}{2} = 112,62 \text{ dj.}$$

Soqqıdan keyingi balg`ashanın` kinetikalıq energıyası

$$A_o = \frac{M \cdot v_K^2}{2} = \frac{0,134 \cdot 40,8^2}{2} = 111,53 \text{ dj.}$$

Da`n, soqqıdan keyin, balg`ashanın` tezligin qabıl etedi  $v_M$  ha`m ol kinetikalıq energıyanın` ta`sirinde ha`reketlenedi

$$A_g = \frac{m \cdot v_M^2}{2} = \frac{0,00042 \cdot 40,5^2}{2} = 0,6 \text{ dj.}$$

Soqqı waqtında energıyanın` saqlanıw nızamı tiykarında to`mendegini jazıwg`a boladı

$$A_o = A_M - (A_g + A_{\text{def}}), \text{ dj,}$$

Bunnan deformatsiyanın` jumısı

$$A_{\text{def}} = A_o - (A_M + A_g) = 112,62 - (111,53 + 0,6) = 0,49 \text{ dj.}$$

Sa`ykes ma`nislerdi ornına qırıw arqalı to`mendegini alamız

$$A_{\text{def}} = \frac{M \cdot v_M^2 - M \cdot v_K^2 - m \cdot v_K^2}{2} = \frac{0,134 \cdot 41^2 - 0,134 \cdot 40,8^2 - 0,00042 \cdot 40,8^2}{2} =$$

$$= \frac{225,25 - 223,06 - 0,694}{2} = 0,775 \text{ Дж}$$

$i = M(v_M - v_K) = m \cdot v_K$ bolg`annan keyin  $M(v_M - v_K)$  ni  $m \cdot v_K$  almasdırıp, aqırğ`ı ko`riniske iye bolamız

$$A_{\text{def}} = \frac{m \cdot v_M \cdot v_K}{2} = \frac{0,00042 \cdot 41 \cdot 40,8}{2} = \frac{0,7025}{2} = 0,35 \text{ dj.}$$

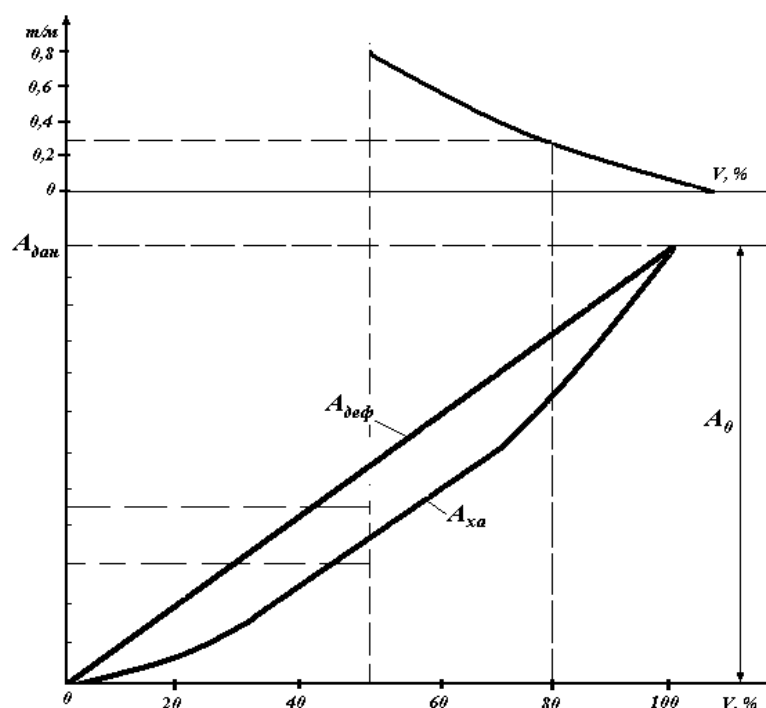
Bull an`latpadan kelip shıg`ıp, deformatsiyanın` jumısının` shaması, soqqıdan keyingi balg`ashanın` tezligine baylanıslı boladı ha`m sa`ykeslik nızamı boyınsha o`zgeredi, solay etip  $v_K$  tezligi  $\frac{m}{M}$  shamasına az baylanıslı boladı ha`m $v_K \approx v_M$ an`latpası ko`rinisinde boladı.

$$A_{\text{def}} = \frac{m \cdot v_M^2}{2} = \frac{0,00042 \cdot 41^2}{2} = 0,70 \text{ dj.}$$

Bunnan kelip shıg`ıp, balg`ashalı maydalag`ıstın` ishindegı da`ndı ılaqtırırwğ`a jo`neltiriletug`ın kinetikalıq energiya, qurıdan qurı jog`almay mashinanın` qozg`almaytug`ın bo`limi menen soqlıg`ısıp maydalawshı jumısqa aylanadı. Bul jag`daydı esapqa alıp, maydalawshı paydalı tolıq jumısı  $A_{\text{mol}}$ , balg`ashanın` da`nge erkin soqqısı menen tu`siniledi hamde eki qurawshının` qosındısına ten` boladı

$$A_{\text{mol}} = A_{\text{def}} + A_g = m \cdot v_K^2 = 0,49 + 0,6 = 1,09 \text{ dj.}$$

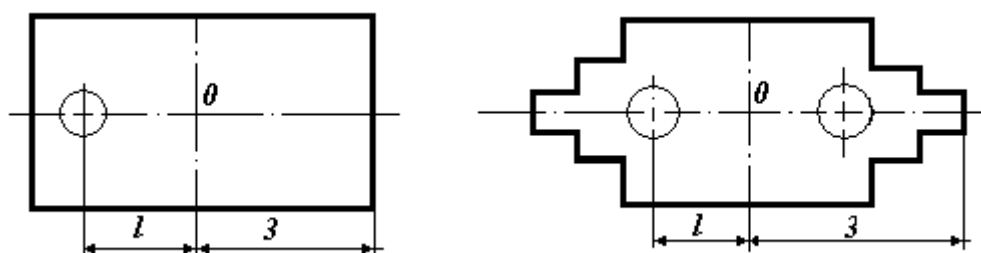
Jumısshı organnın` ha`r qıylı salmag`ındag`ı ha`m tezligindegi soqqının` kinematikalıq energiyasının` tarqalıwının` ko`rinisi kelesi grafikti beredi



1.2.3-su`wret. Da`nge, balg`ashanin` soqqi beriwindeki kinetikalıq energiyasının`
bo`listiriliwin sıpatlaytug`ın grafik

1.2.2. KDU-2,0 agregatının` balg`ashasının` terbeliw orayının` jag`dayın tekseriwshi esaplaw

Balg`ashanin` geometriyalıq forması kelesi ko`riniste boladı



1.2.4-su`wret. KDU-2,0 maydalag`ışının` balg`ashasının` geometriyalıq
ko`rinisi

Ta`jiriybe arqalı balg`ashanin` energiyasının` momentin J_o , onın` awırlıq
orayı arqalı o`tiwshi ko`sherin salıstıra otırıp anıqlaymız

$$J_o = \frac{900 \cdot G_M \cdot l}{n^2 \cdot \pi^2} - m \cdot l^2 = \frac{900 \cdot m_g \cdot l}{n^2 \cdot \pi^2} - m^2 \cdot l^2, \text{ t/sek}^2,$$

bul jerde: G_M - balg`ashanın` awırlıg`ı, kg ;

l - balg`ashanın` terbeliw orayınan onın` awırlıq orayı aralıq
o`lshemi, m ;

n - terbelis sanı, ($1 minuttag`ı$).

l ha`m  $C$  nı anıqlaw ushın kelesi sha`rtti qollanamız

$$l = \frac{4}{9} \cdot R_n \quad \text{ha`m} \quad C = \frac{J_o}{4 \cdot M \cdot R_n},$$

bul jerde: C - ildirgish ko`sherinen, barabannın` awırlıq orayına shekemgi
aralıq, m ;

R_n - ildirgish ko`sherinen, barabannın` aylanıw ko`sherine shekemgi
aralıq, m .

Barabannın` diametrin anıqlaymız

$$D_E = A \cdot \sqrt{q} = 0,7 \cdot \sqrt{2} = 0,98 \text{ m}.$$

Bull jerde: A - koeffitsientin` ma`nisin, barabannın` diametrinin` balg`ashanın`
tezligine ha`m maydalag`ıstın` valının` aylanısına
baylanıslılıg`ınan alamız, tiyisli a`debiyatlarda onın` ma`nisi
 $A = 0,7...0,9$ ten`;

q - balg`ashanın` tezligi $40...55 \text{ m/s}$ bolg`anda, salıstırmalı
nagruzkanın` ma`nisi, KDU-2,0 ushın

$$q = 2...3 \text{ kg/sek.m}^2.$$

Bunnan barabannın` uzınlıg`ı l ten`,

$$l = \frac{D}{R} = \frac{0,09}{1,5} = 0,66 \text{ m}.$$

bul jerde: $R = 1,5...1,7$ koeffitsient.

Balg`ashanın` terbeliw ko`sherinen, onın` awırlıq orayına shekemgi aralıqtı
(l)anıqlawdan aldın, ilmek ko`sherinen balg`ashanın` awırlıq orayına shekemgi
aralıqtı R_n tabamız

$$R_n = 0,346 \cdot D = 0,346 \cdot 0,98 = 0,310 \text{ m},$$

bunnan $l = 0,154 \cdot 0,98 = 0,150 \text{ m}.$

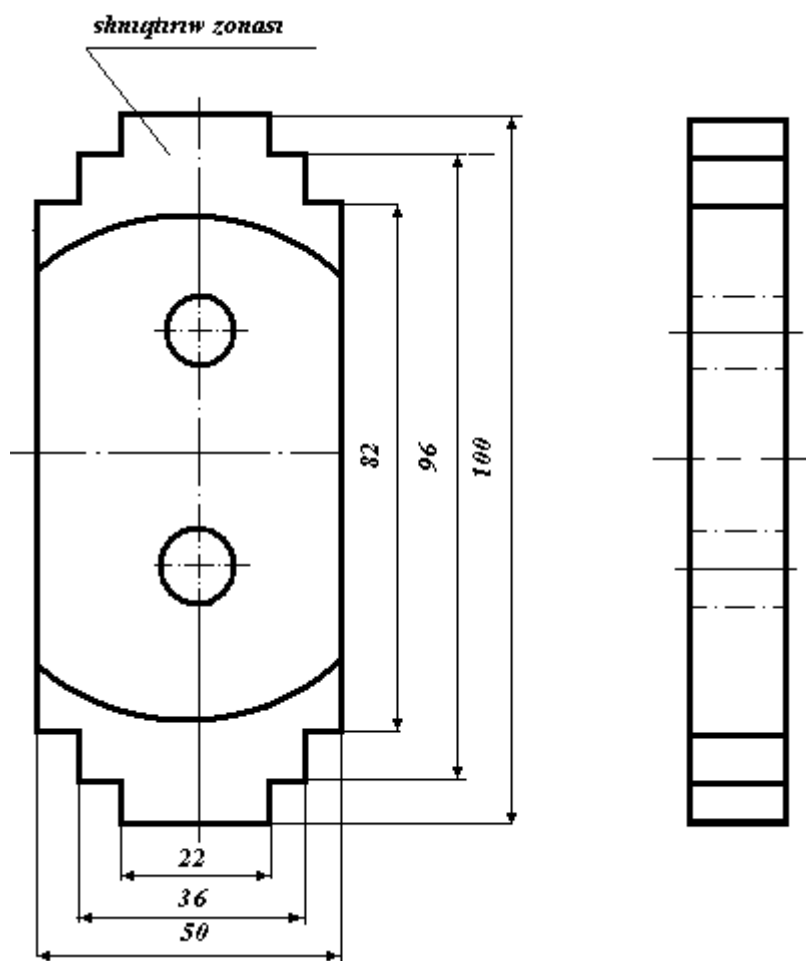
Balg`ashanın` uzunlğı`ı  $a$  ha`meni v , ten` salmaqlı soqqını, kelesi an`latpa boyınsha tabamız

$$a = 1,5 \cdot l = 0,23 \cdot D = 1,5 \cdot 0,150 = 0,23 \cdot 0,98 = 0,225 \approx 0,2 \text{ m};$$

$$e = (0,4...0,5) \cdot a \approx 0,1 \cdot D = 0,4 \cdot 0,225 \approx 0,1 \cdot 0,98 = 0,09 \approx 0,098 \text{ m}.$$

Palets kiretug`ın tesiktin` diametrin $d = 18$ dep qabıl etemiz ha`m paletstin` bekkemlilik sha`rtinen kelip shıg`ıp balg`ashanın` aqırğ`ı o`lshemin, GOST 8772-58 talapların esapqa alıp ha`m esaplawlar na`tiyjesi boyınsha anıqlaymız.

Bul balg`ashanın` konstruktiv artıqmashılığ`ı sonnan ibarat; birinshiden islep shıg`ıw a`piwayı, ekinshiden eki ta`repine qoyılğ`an tesik ha`m simmetriyalı formag`a iye bolıwı onın` xızmet etiw mu`ddetin arttıradı. Sebebi balg`ashanın` bir ta`repi jelinse, onı, ekinshi ta`repine almasıwıp qoyıwg`a boladı. Bul degenimiz texnologiyalıq mashinalardıń jumısshı organlarının` xızmet etiw mu`ddetin arttırıwdıń konstruktiv sheshimlerinin` biri bolıp tabıladı.



1.2.5-su`wret. Ot-jem maydalag`ıshnıń balg`ashası.

Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi

					<i>Pitkeriw qa`nigelik jumısı</i>			
<i>O`lsh</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu`jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa`ne</i>				
<i>Is.shıqqan</i>		<i>Kamalov B.</i>			<i>Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi</i>	<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshı</i>		<i>Sadikov R.O.</i>					43	43-51
<i>T.konsul.</i>						<i>TashMAU No`kis filiali 4-awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw</i>		
<i>Kaf. bas</i>		<i>Awezov O.P.</i>						

1.3.1. Sharwashılıq fermalarında mexanizatsiyalasqan jumıslardı orınlawda miynet qa`wipsizligi.

Sharwashılıq fermalarında texnologiyalıq u`skeneler menen islesiwde operatorlar ha`m basqa da jumısshılardan texnika qa`wipsizligin ha`m miynetti qorg`aw qag`ıydaların qatan` ta`rtipte saqlawdı talap etedi. Haywanlar menen islesiwde ayırım situatsiyalarda olar jumısshılarg`a zaqım keltiriw qa`wpin payda etiwı mu`mkin. Mal xanalarında joqarı bakteriyalıq pataslanıw, gaz mug`darının` artıp ketiwı ha`m de o`rt qa`wpinin` joqarı bolıw qa`wpi tuwıwı mu`mkin. Bunday halatlardıń aldın alıw ha`m boldırmaw maqsetinde jumısshılardıń texnologiyalıq u`skeneler menen islewine optimal mu`mkinshilikler tuwdırıp beriw baslı miynetti qorg`aw ilajları bolıp esaplanadı.

Miynetti qorg`aw ha`m texnika qa`wipsizligi ilajları texnologiyalıq u`skenelerdi ekspluatatsiyalawda to`mendegilerden ibarat.

Jumıs islep turg`an mashinalar ha`m u`skeneler texnikalıq jaqtan saz, tolıq komplektli, durıs montajlang`an ha`m qorg`anısqalqanshalarına iye bolıwı kerek.

Aylanıwshı jumıs organları balansirovkalang`an bolıwı, remenli, shesternalı berisler ja`ne de ıssı binler ha`m tok o`tkiziwishı elementler, qudıqshalar ha`m t.b. shuqırlar muqıyat qorshalg`an bolıwı kerek.

Mashina elektr u`skeneleri elektr qa`wipsizligi ilajlarına sa`ykes isletiliwi sha`rt. Elektr u`skenelerinin` iske tu`siriwshı ha`m saqlawshı apparaturaları jabıq tipte islengen bolıwı kerek.

Elektrodvigatel, generator ha`m basqa da elektr u`skeneleri korpusları tok o`tkiziwshı bo`limi jerge tutastırılğ`an bolıwı kerek.

Qolg`a alıp ju`riletug`ın elektrou`skeneler 36 v kernewge iye bolıwı kerek.

Eger 220 v. kernewge iye qolg`a alıp ju`riwshı instrument penen islewge tuwra kelgende, olar qorg`anısquralları ja`rdeminde jerge tutastırılğ`an bolıwı kerek. Xanalarg`a qoyılatug`ın svetilnikler jarılıw qa`wpin tuwdırmaytug`ın orınlarg`a qurıladı. Elektr u`skenelerin turaqlı tu`rde ku`tim o`tkeriw sha`rt. Ximiyalıq juwıw preparatları menen islesiwde, sonday-aq dezinfektsiya ha`m

dezinfektsiya u`skeneleri menen xana ishinde to`mendegi qa`delerdi saqlawı sha`rt:

- juwıwshı aralaspalar arawlı kiyimlerde, qorg`anıń ochkileri, respirator rezina qolg`abı, fartuk, rezina etik kiyimlerinde islew;

- ximiyalıq aralaspalar quyılǵ`an ıdısdarg`a sa`ykes eskertiwshi jazıwlar ko`rinetug`ın day etip jazılıp qoyılıw kerek;

- poroshoklı ha`m basqa da preparatlar jabıq ha`m arawlı bo`lek xanalarda saqlanıwı kerek;

- ximiyalıq zatlardın` adam qolına, su`t sawıw ıdıslarına, jemge, suwg`a h.t.b. sawıw protsessinde paydalanılatug`ın u`skenelerge tu`spewine qatan` itibar beriw kerek;

- dizrastvorlar ha`m aerezollar menen islesiw waqtında shegiw, ishiw ha`m jew qattı qadag`an etiledi.

Mal xanalarında sanitariyalıq normalardı saqlaw, optimal mikroklimatlardı jaratıw, jeke gigienalıq qag`ıydalardı orınlaw jumısshılardıń zıyanlı faktorlardan saqlanıwına mu`mkinshilik beredi.

Bul qa`delerdi ku`ndelikli orınlap barıw, administratsiyadan ku`ndelikli sistemalı ta`rtipte texnika qa`wipsizligi boyınsha instruktaj talap etiledi.

1.3.2. Iri ot-sho`p tayarlaw ha`m tarqatıw protsessinde miynet qa`wipsizligin saqlaw ilajları

Sharwashılıqta mashina traktor agregatları jem tayarlawda, ju`klew, tu`siriw ha`m tarqatıw protsessinde isletiledi. Bul qurallardı paydalanıwda sharwashılıq o`zgeshelikleri esapqa alınıwı kerek.

Miynet qa`wipsizligi mashina ha`m mexanizmlerdin` texnikalıq halatlarına, ja`ne de miynetti sho`lkemlestiriw sha`rayatlarına da baylanıslı. Texnologiyalıq protsess, onın` qozg`alıń marshrutlarına sa`ykes alıp barılıwı kerek.

Iri ot-sho`p tayarlawda, sonday-aq basqa da jug`ımlı ot-sho`plerdi transheyalarg`a bastırıwda texnikalıq qa`wipsizlikti saqlaw boyınsha juwapker adamlar administratsiya ta`repinen belgilenip qoyıladı. Onın` tiykarg`ı wazıypaları` ot-sho`p jıynaw orınların belgilew; olardıń jaylasıw orınlarının` ratsional sxemaların beriw; jumısshılardı qa`wipsizlik usılları menen ta`miynlew; sistemalı ra`wishte jumıs tempin baqlaw bolıp esaplanadı.

Ot-sho`pti jıynaw sutkanın` jarıq waqtında samal tezligi 7 *m/s* tan artıq bolmag`an jag`daylarda orınlanıwı kerek.

Iri ot-sho`plerdi tayarlawda gu`diler biyik bolıwına baylanıslı, gu`di to`besinde islewshiler joqarı biyiklikte islew mu`mkinshiligine iye ekenligi tuwralı meditsinalıq ko`zden o`tkeriwden o`tiwi kerek. Jumısshılar durısı instrument ha`m za`n`giler menen ta`miynleniwi kerek.

Sho`pti joqarıg`a ko`terip beriwshi agregat jumıs tezligi 3 *km/saat*, al ju`ksiz - 17 *km/saattan* artıq bolmawı sha`rt. Gu`di to`besinde bir waqt ishinde 3 adamnan artıq bolmawı kerek ha`m olar gu`di shetinen 1,5 *m*, agregat grablinen 3 *m* uzaqlıqta turıwı sha`rt.

Silos ha`m senaj bastırıwda, eger bashnyag`a bastırılsa mexanizator-operator basshılıq etedi, al transheyag`a bastırıwda massanı tıg`ızlawshı (trambovka) ta`jiriybeli mexanizator basshılıq etedi.

Silos yamasa senaj massanı trambovkalawg`a I yamasa II klass traktoristler belgilenedi. Ja`rdemshi jumısshılar bolıp qı jastan kshi bolmag`an, fizikalıq kemshiligi joq adamlar tayınlanadı. Tıg`ızlawg`a sha`rtli tu`rde 12 *m* den kishi bolmag`an jag`dayda bir waqt ishinde 2 traktordan paydalanılmaydı.

Silos bastırıwda ko`k massanı transheyalarg`a tu`siriwshi qurallar texnikalıq jag`daylarına itibar beriliwi kerek.

Silos yamasa senaj bashnyalarında islegende jumısshılar sha`rtli tu`rde qamsızlandırıw belbewleri bar arqanlardan paydalanıwı kerek. Bashnyalarda islewde jawın, shaxmaq shag`ıw waqtında jumıs toqtatılıp bashnyag`a 50 metrden uzaqlıqqa jumısshılardı qa`wipsiz jumıs penen ta`miynleniwi kerek.

Mexanizmlerde avtomat o`shiriw ha`m saqlap qalıwshı signal qurılmaların iske qosıp qoyıwı kerek.

Iri ot-sho`plerdi parlaw protsessinde jumısshılar arnawlı kiyimlerde ha`m ko`z a`yneklerde jumıs islewi kerek. Parlag`ısh ashıq bo`limleri qorg`anısqalqanı menen jabılǵ`an bolıwı kerek.

Bul atalg`an ilajlardan orınlanıwına tikkeley ferma administratsiyası juwapker bolıp esaplanadı. Ferma qoralarında ot-jem tarqatıw arnawlı nawalarda yamasa edenge shashılıp tarqatılıwı mu`mkin. To`gilgish (da`nli, kepek ha`m t.b.) jemler sha`rtli tu`rde nawalarda beriledi.

Statsionar jem taratqıshlar berilis ha`m tarttırıw qurılmaları muqıyat qorshalg`an bolıwı kerek.

Mobilli jem tarqatqıshlar ushın ferma ishinde jem alıp ju`riw jolları menen ta`miynlengen bolıwı kerek. Nawalar arasındag`ı aralıq w metr bolıp belgilenedi.

Traktor jem tarqatqıstın` boylıq ko`sherine salıstırǵ`anda  $45^0$  mu`yeshten artıq burıw qadag`an etiledi.

Ko`shpeli ju`klegishler statsionar jem tarqatqıshlarg`a keliw jolları strelkalar menen ko`rsetilgen tablichkalar qoyılıwı kerek.

Transporter ha`m o`zi ju`riwshı qurılmalar jumıs zonasının` qa`legen tochkasında toqtaw mu`mkinshiligin ta`miynlewshi qurılmalar menen u`skenelenedi.

Ferma qoralarında traktorlı jem tarqatqıshlar 30 minuttan artıq bolmawı kerek. Ja`ne de basqa waqıtları da qora ishinde mexanizmlerdin` mu`mkin bolǵ`an minimum sestin ta`miynlew kerek.

1.3.3. Iri ot-sho`p tayarlaw ha`m tarqatıw protsessinde o`rt qa`wipsizligin saqlaw

O`rt qa`wipsizligin saqlaw, ja`ne de o`rtke qarsı qollanılatug`ın qurallar texnikalıq durıslıǵ`ın ta`miynlew ferma administratsiyasına ju`klenedi.

Xojalıq basshısı ha`r jılı o`z biyligi menen ot-sho`p tayarlaw da`wirinde o`rt qa`wipsizligin ta`miynlewshi juwapker adamlardı belgileydi. Ot-jem tayarlaw protsessinde qatnastırılátıug`ın barlıq mexanizator ha`m ja`rdemshi jumıs personalları arnawlı instruktajlardan o`tkeriledi.

Jumıs waqtında temeki shegiw qatan` toqtatıladı. Iri ot-sho`p tayarlaw ornınan 30 metrden kem bolmag`an aralıqta temeki shegiwge arnalg`an orın belgilenedi ha`m bul orın tiyisli o`rt o`shiriw quralları menen ta`miyinlenendi.

Traktorlardın` waqıtsha toqtaw orınları 100 m den kem bolmag`an aralıqqa jaylastırıladı.

Ot-sho`p jıynaw ornı qurılıs jaylarınan 50 m, temir jol liniyasınan-150 m, joldan 20 m, elektr berilisi liniyasınan 15 m den kem bolmag`an aralıqqa jaylastırıladı. Ot-sho`p gu`dileri shaxmaqтан qorg`aw u`skeneleri menen u`skenelengen bolıwı kerek.

Ha`r bir gu`di ultanının` maydanı 150 m<sup>2</sup>, al press ot jıynalg`an bastırmalar 500 m² tan artıq bolmawı kerek. Gu`diler juptan y m aralıqtan jıynaladı, al kelesi jup penen aralıq 30 m den kem bolmawı kerek. Eki jup gu`diler arasındag`ı ortalıq 4 m enlilikte su`rip qoyılıwı kerek.

Ot-sho`p tayarlaw ha`m bastırıw protsessinde isletiletug`ın barlıq tu`tin trubaları ushqın o`shirgishler menen ta`miynlengen bolıwı kerek. Keptiriw agregatları janar may beriwdi toqtatıwshı avtomat temperatura rejimlerin saqlawshı datchikler menen u`skeneledi.

Bunday atalg`an ilajlardı ot-jem protsessine qatnasıwshı ha`r bir jumısshı xabardar bolıwı kerek ha`m olar ha`r bir smena aldınan eskertilip turıladı.

1.3.4. Da`ris tazalaw ha`m saqlaw protsessinde texnika qa`wipsizligi

Da`ris shıg`arıwdın` mexanizatsiyalastırılğ`an texnologiyasında barlıq mexanizatsiya quralları betlerinin` anıq islewine baylanıslı tolıq texnikalıq qa`wipsizlik qa`delerine itibar beriliwi kerek.

Da'ris shıg'arıw liniyasında jası 18 den kem bolmag'an texnologiyalıq Uskeneler ha'm liniyanın` jumıs protsessi menen tolıq tanıs shaxslar islewge ruxsat etiledi. Liniyada islewshi personal kerekli instrumentler menen, sonday-aq arnawlı kiyimlerde bolıwı kerek. Fermalarda kerekli ayırıqsha jag`daylar ushın qorg'anıs quralları bolıwı kerek. uskenelerdin` qa`te islewin yamasa buzıqlıg`ın anıqlap, liniyanı basqarıw pultinen o`shirip, d6zetiw-jo`nlew jumısların orınlaw kerek. Liniyanın` barlıq 6skeneleri ha`reketti elektr dvigatelinen alıp, elektr togı menen isleytug`ınlıg`ın umıtpaw kerek. Liniyada islewshi personallar sanı ferma joybarına sa`ykes bolıwı kerek.

U`skeneler aylanbalı bo`limleri qorshalg'an bolıp, onıń janında islew talap etilgen jag`dayda qolaylı jumıs sharayatı jaratılǵ'an bolıwı lazım.

Malxana ishinde hawanı almasıw turıwshı, tartıw ventilyatsiyaları menen 6skenelengen bolıp, onıń durıs islewi tekserilip turıladı.

UTN-10 A tipindegi qurılma ornalastırılǵ'an gidrostantsiyasında jumıs islewden aldın, gazleniw da`rejesi tekserilip ko`riledi.

Da'ris saqlag`ishlarda jumıs islew waqtında h.t.b. joqarı gazlengen ortalıqta islewde arnawlı qorg'anıs quralları menen islew kerek.

1.3.5. Elektr qa`wipsizligin saqlaw ilajları

Elektr tog`ınan paydalanıw, jumısshılardıń miynetin jen`illetiw menen birge adam o`mirine ha'm den sawlıǵ`ına qa`wipli de bolıp esaplanadı

Elektr tog`ı menen jaraqatlanıw tok o`tkiziwshi o`tkizgishti uslaw, u`skenelerdin` metall bo`limine tiyis, elektr berilisi liniyalarına u`lken mashinalardıń (kombayn ha'm t.b.) jaqınlasıwınan ha'm t.b. jag`daydardan bolıwı mu`mkin. Sonlıqtan da elektr qa`wipsizligin saqlaw bul sho`lkemlestiriwshilik ha'm texnikalıq ilajlar bolıp, bunda adamlardı zıyanlı ha'm qa`wipli elektr togı ta`sirinen elektromagnit maydanı ha'm statistikalıq elektrleniwden saqlanıwdı ta`miynlew ko`zde tutiladı.

Adam organizmin ziyanlawg`a tok ku`shi, adam denesi qarsılıg`ı, kernew shaması, toknı` jiyiligi ha`m deregi, ta`sir etiw waqtı ja`ne de adam organizminin` individual o`zgesheligi faktorları ta`sir etedi.

Tok shaması adam organizminin` ziyanlanıwına sheshiwshi ta`sir qıladı.

Bunda: 2 mA ge shekemgi tok adam organizimine sezilerli ta`simr etip, deneni tu`rshiktiriwi mu`mkin;

- 10...25 mA – adam organiziminen o`tkende qol ha`m basqada adam denesindegi bu`lshıq etlerdin` qısqarıwına alıp keliwi mu`mkin;

- 50 mA joqarı bolg`an toq ta`siri fibrillyatsion toq ta`sirine aylanadı.

Toknı` o`tiw jolı eger qoldan ayaqqa qarap bolsa o`lim qa`wpin tuwdırıwshı bolıp esaplanadı. Sonday-aq adam organizminin` individual o`zgesheliklerinde sheshiwshi rol oynaydı. Sebebi tok adamnı` fizikalıq ha`m psixikalıq jag`dayına baylanıslı boladı. Ishiwshilik jag`dayında organizmnen tok o`tkende adam organizminin` qarsılıg`ın to`menletedi.

Sonday-aq ju`rek, ishki sekretiya organlarinnı`, tuberkulez, nerv sisteması awırırıwı bar adamlardın` elektr togınan ziyanlanıw da`rejesi joqarı boladı.

Sonlıqtan elektr qa`wipsizligin saqlawda bunday elektr qa`wipi bar orınlarg`a meditsinalıq ko`zden o`tkerilgen ha`m jaramlılıg`ı tastıyıqlang`an adamlar jiberiledi.

1.3.6. Qorshag`an ortalıqtın` pataslanıwının` aldın alıw ilajları

Adam xızmeti ha`zirgi tsivilizatsiyalıq rawajlanıw etapında joqarı rawajlang`an texnikalıq qurallar ha`m u`skeneler menen almasırlıg`an. bunday jag`daydar bir ta`repiyen ilimiy-texnikalıq progresstin` rawajlanıwı menen baylanıslı bolsa, basqa jag`ınan jer sharı xalqının` intensiv o`siwi ta`biyattın` ha`m bizdi qorshag`an ortalıqtın` pataslanıwının` joqarılawına alıp kelmekte.

Awıl xojalıg`ı o`ndirisinde ximikatlardan paydalanıw suw basseynlerinin` pataslanıwına alıp kelmekte. Awıl xojalıg`ı eginlerinin` o`nimdarlıg`ın arttırıwda yamasa jaqsılawda paydalanılátug`ın mineral to`ginlerdin` normadan zıyat

beriliwi, anıq belgili dozası o`simliklerge sin`irilip basqa bo`legi atmosferag`a uship onı zıyanlaydı.

Suw resurslarınan artıqmash paydalanıwda u`lken ta`sir tiygizedi. Mısalı, A`miwda`rya suwının` 40% ke shekemgi mug`darın egislik jerlerdi o`zlestiriwge jumsalıwı na`tiyjesinde ten`iz suwının` 7m ge shekem (1980j.) tu`sip ketiwine alıp kelgen. Ha`zirgi jag`dayda usının` saldarınan suwdın` duzlılıg`ı artıp, da`rya a`tirapındag`ı ot-sho`plik jerler 60...70% ke kemeyip ketken.

Jergilikli xalıq arasında ha`r qıylı awırıwıshılıqlardıń ko`beyiwine alıp keldi.

Ortalıqtın` pataslanıwının` birden bir deregi, artıqmash resurslardan paydalanıw menen birge ha`r qıylı o`ndiris xızmet ko`rsetiwden shıqqan shıg`ındıoar bolıp esaplanadı. Bul shıg`ındıardı taslaw aqıbetinen olarda patogen organizmler ku`shli rawajlanadı ha`m tez ko`beyedi. Joqarı ıssı temperaturalarda joqarı ko`beyiw qa`bilekliligine iye bolıp ta`biyattag`ı paydalı o`ismlik ha`m ja`nliklerdin` o`mirine qa`wip tuwdıradı.

Qorshag`an ortalıqtın` pataslanıwı xalıq xojalıg`ının` barlıq tarawlarına da ta`sirin timygizedi. Haywanatlar, quslar, paydalı nasekomalar jasawın qıyınlastıradı. Mısalı, Evropa ma`mleketlerinde alyuminiy zavodlarınan` shıg`ındılarına jaqın jaylasqan pal ha`rreleri qırıla baslag`anın anıqlag`an.

Basqa da bunday mısallar ha`zirgi waqıtta ha`mmemizge yuelgili.

Bunday ta`biyatqa, keyinshelik adam o`mirine qa`wip tuwg`ızatug`ın apatshılıqlardıń aldın alıw boyınsha ilajlar ko`riniwi sha`rt.

Bunın` ushın awıl xojalıg`ında orınlanatug`ın ha`r bir texnologiyalıq operatsiyanı o`z waqtında agrotexnikalıq qa`delerine muwapıq texnologiyalıq ta`rtipti saqlap o`tkiziw baslı wazıypa bolıwı kerek.

Ha`r qıylı mu`mkin bolg`an ilajlardı ratsional sheshiw, durıs injenerlik sheshim qabıl etiw ta`biyattı, qorshag`an ortalıqtı qorg`awg`a, na`tiyjede ha`r qıylı iri krizislerdin` aldın alıwg`a tiykar salg`an bolamız.

II-bap

Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw

					<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>Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw bo`limi</i>	<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Is.shıqqan</i>		<i>Kamalov B..</i>						
<i>Basshi</i>		<i>Sadikov R.O.</i>					52	52-59
<i>T.konsul.</i>						<i>TashMAU No`kis filiali n<sup>a</sup>-awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw</i>		
<i>f.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>		<i>Awezov O.P.</i>						

II. Pitkeriw qa`nigelik jumısının` texnikalıq-ekonomikalıq na`tiyjeligin esaplaw

Ekonomikalıq ko`rsetkishin esaplaw ushin ot-jem tsexınıń texnologiyalıq kartası islep shıg`ıldı.

Ot-jem tayarlaw punkiti joqarshi sapalı o`nim alıwdın` ekonomikalıq usılın ha`mde mashina ha`m u`skeneler sistemasın belgilep alıwg`a mu`mkinshilik jaratadı.

Texnologiyalıq karta keste formasında islep shıg`ıladı.

Texnologiyalıq kartanın` grafaların toltırıw kelesi tu`rde a`melge asadı.

2-grafada o`ndirislik protsesler ha`m texnologiyalıq protsestin` qabil etilgen sxemasında belgilengen operatsiyalar ko`rsetiledi.

3-grafada orinlanatug`ın ha`r bir operatsiyanın` ku`nlik ko`lemi ko`rsetiledi.

4-grafada berilgen jumisti orinlaw ushin jil dawamında kerek bolatug`n ku`nler sani ko`rsetiledi.

5-grafada ha`r bir operatsiyanın` jilina orinlanatug`ın jumis ko`lemi beriledi.

6-grafada 2-bo`limde tan`lap aling`an texnologiyalıq mashina ha`m u`skenelerdin` dizimi beriledi.

7-grafada mashinalarg`a h`a`reket beriw usili ko`rsetiledi.

8-grafada dvigatel quwatlılig`ı beriledi.

9-grafada berilgen operatsiyanı orinlawdin` saatlıq o`nimdarlıg`ı keltiriledi.

10-grafada to`mendegi formula menen aniqlanatug`ın mashinalar sani beriledi.

$$n_{\text{м}} = \frac{W_{\text{с}} \cdot \tau}{W_{\text{м}}},$$

bul jerde: $W_{\text{с}}$ - ku`nlik jumis ko`lemi;

τ - mashina waqtinan paydalaniw koeffitsienti;

$w_{\text{м}}$ - tan`lap aling`an mashina ha`m u`skenenin` saatlıq o`nimdarlıg`ı.

Iri ot-sho`plerdi maydalaw ushin (IGK-30)

$$n_{.M} = \frac{W_c \cdot \tau}{W_{.M}} = \frac{2,17 \cdot 0,8}{3} = 0,58 \approx 1 \text{dana} ,$$

Konsentratsiyalang'an ot-jemlerdi maydalaw ushin, (KDU-2,0).

$$n_{.M} = \frac{W_c \cdot \tau}{W_{.M}} = \frac{1,57 \cdot 0,8}{2} = 0,63 \approx 1 \text{dana} .$$

Shireli ot-jemlerdi tayarlaw ushin, (IKS-5).

$$n_{.M} = \frac{W_c \cdot \tau}{W_{.M}} = \frac{7,81 \cdot 0,8}{5} = 1,25 \approx 1 \text{dana} .$$

Kombikorm tayarlaw ushin OKTs-15 agregatin qabil etemiz.

$$n_{.M} = \frac{W_c \cdot \tau}{W_{.M}} = \frac{1,406 \cdot 0,8}{2} = 0,56 \approx 1 \text{dana} .$$

11-grafada ku'n dawaminda mashinanin' islegen saatini' sani, kelesi formula menen aniqlanadi,

$$t = \frac{W_c}{W_{.M} \cdot n_{.M}} , \text{ saat} .$$

IGK-305 maydalag'shi ushin,

$$t = \frac{2,17}{3 \cdot 1} = 0,72 \approx 1 \text{saat} .$$

Konsentratsiyalang'an ot-jemdi untaw ushin KDU-2,

$$t = \frac{1,57}{2 \cdot 1} = 0,78 \approx 1 \text{saat} .$$

Shireli ot-jemlerdi tayarlaw ushin IKS-5,

$$t = \frac{7,81}{5 \cdot 1} = 1,56 \approx 1 \text{saat} .$$

OKTs-15 ushin,

$$t = \frac{1,406}{2 \cdot 1} = 0,70 \approx 1 \text{saat} .$$

12 grafada, mashinalardın` jıl dawamında neshe saat jumıs islegeni jazıladı. Bul ko`rsetkish mashinanın` jıllıq jumıs ko`rsetkishinin` onın` saatlıq jumıs o`nimdarlıg`ına qatnasınan kelip shıg`adı.

13 grafada, bir mashinag`a xızmetko`rsetetug`ın jumısshının` sanı ko`rsetiledi, (bul ko`rsetkishtin` ma`nisin mashinanın` texnikalıq sıpatlamasınan alamız).

14 grafag`a, ha`r bir operatsiyanı orınlaw ushın sarplanatug`ın jıllıq miynet shıg`ınlarının` ko`lemi jazıladı (adam/saat), bul ko`rsetkish, xızmetko`rsetiwshiler sanın (grafa 13), mashinanın` jıl dawamında jumıs islegen saatının` sanına (grafa 12) ko`beytkennen kelip shıg`adı.

15 grafada, u`skenelerge kapital ajratıwlar mug`darı kiritiledi, bul ko`rsetkish u`skenenin` o`zinin` bahasına qaray, onı tasıwg`a, montajlawg`a ha`m sawda u`stemelerine sarplawlar mug`darınan kelip shıg`adı,

$$C_k = C_o \cdot (1 + \rho + \tau + \mu), \text{ sum},$$

bul jerde: C_o - u`skenenin` bahası, *sum*;

ρ - «Uzqishloqmash» AJ u`steme bahasının` koeffitsienti,

$$\rho = 0,14 \dots 0,16$$

τ - sarplawlar koeffitsienti, $\tau = 0,11 \dots 0,16$.

Iri ot-sho`plerdi maydalaw ushın IGK-30 mashinasın paydalanımız, onın` preyskurant boyınsha bahası, $C_o = 10000000 \text{ sum}$,

$$C_k = C_o \cdot (1 + \rho + \tau + \mu) = 10000000 \cdot (1 + 0,15 + 0,13 + 0,15) = 14300000 \text{ sum};$$

KDU-2,0 ot-jem untag`ışh, $C_o = 11610000 \text{ sum}$,

$$C_k = C_o \cdot (1 + \rho + \tau + \mu) = 11610000 \cdot (1 + 0,15 + 0,13 + 0,15) = 16602300 \text{ sum};$$

Shireli ot-jemlerdi maydalaw ushın, IKS-5M, $C_o = 13400000 \text{ sum}$,

$$C_k = C_o \cdot (1 + \rho + \tau + \mu) = 13400000 \cdot (1 + 0,15 + 0,13 + 0,15) = 119162000 \text{ sum};$$

OKTs-15 ot-jem tsexı, $C_o = 100500000 \text{ sum}$,

$$C_k = C_o \cdot (1 + \rho + \tau + \mu) = 100500000 \cdot (1 + 0,15 + 0,13 + 0,15) = 143715000 \text{ sum};$$

«Klimat - 47» samallatıw u`skenesi, $C_o = 16800000 \text{ sum}$,

$$C_k = C_o \cdot (1 + \rho + \tau + \mu) = 16800000 \cdot (1 + 0,15 + 0,13 + 0,15) = 24024000 \text{ sum};$$

Elektr jaqtılandırıwdın` komplekti ushın, $C_o = 5180000 \text{ sum}$,

$$C_k = C_o \cdot (1 + \rho + \tau + \mu) = 5180000 \cdot (1 + 0,15 + 0,13 + 0,15) = 7407400 \text{ sum};$$

16 – grafag`a, jıllıq ekspluatatsiyalıq sarplawlar mug`darı kiritiledi, onın` shaması to`mendegi formula menen anıqlanadı,

$$C_{\text{э}} = A + P + 3 + \text{Э}, \text{ sum},$$

bul jerde: A - amortizatsiya ajratıwları, *sum*;

$$A = \frac{C_{\kappa} \cdot a}{100},$$

a - ha`r jılı amortizatsiyag`a bo`linetug`ın ajratıwlar mug`darı, 12%;

P - mashina ha`m u`skenelerdi on`lawg`a ha`m texnikalıq xızmet ko`rsetiwge ketken sarplawlar, *sum*,

$$P = \frac{C_{\kappa} \cdot p}{100}, \text{ sum},$$

bul jerde: p - on`lawg`a ha`m texnikalıq xızmetko`rsetiwge ajratıw, 8 %;

3 - o`ndirislik jumısshılardıń is haqısı, nachislenie boyınsha to`mendegi formula boyınsha anıqlanadı,

$$3 = T \cdot Z \text{ sum},$$

bul jerde: Z - sattlıq tarif stavkası, o`ndiristen aling`an mag`lıwmat boyınsha bir saatlıq jumıs orınlang`anda III-razryad mexanizator ushın 6820 *sum* to`lenedi;

T - jıllıq miynet sarıp, 14-grafadan alınadı, *adam/saaat*.

Sarplang`an elektr energiyasının` *kVt.saat* bahası, *sum*,

$$\text{Э} = Q_{\text{э}} \cdot C_{\text{э}} \text{ sum},$$

bul jerde: $Q_{\text{э}}$ - elektr energiyasının` jıllıq sarplanıw mug`darı, *kVt.saat*, (17-grafa);

$C_{\text{э}}$ - 1 *kVt* elektr energiyasının` bahası, 218 *sum*.

Iri ot-sho`plerdi maydalawshı IGK-30B,

$$A = C_{\kappa} \cdot a = 14300000 \cdot 0,12 = 1716000 \text{ sum};$$

$$P = C_{\kappa} \cdot p = 14300000 \cdot 0,08 = 1144000 \text{ sum};$$

$$3 = T \cdot Z = 1095 \cdot 6820 = 7467900 \text{ sum};$$

$$\mathcal{O} = Q_{\mathcal{O}} \cdot C_{\mathcal{O}} = 10950 \cdot 218 = 2387100 \text{ sum.}$$

$$C_{\mathcal{O}KC}^{HFK-30} = A + P + \mathcal{Z} + \mathcal{O} = 1716000 + 1144000 + 7467900 + 2387100 = 12715000 \text{ sum.}$$

Kontsentratsiyalang`an ot-jemlerdi untaw ushın, KDU-2,0,

$$A = C_{\kappa} \cdot a = 11610000 \cdot 0,12 = 1393200 \text{ sum;}$$

$$P = C_{\kappa} \cdot p = 11610000 \cdot 0,08 = 928800 \text{ sum;}$$

$$\mathcal{Z} = T \cdot Z = 700 \cdot 6820 = 4774000 \text{ sum;}$$

$$\mathcal{O} = Q_{\mathcal{O}} \cdot C_{\mathcal{O}} = 10950 \cdot 218 = 2387100 \text{ sum.}$$

$$C_{\mathcal{O}KC}^{KDY-2,0} = A + P + \mathcal{Z} + \mathcal{O} = 1393200 + 928800 + 4774000 + 2387100 = 9483100 \text{ sum.}$$

Shireli ot-jemdi maydalaw ushın, IKS-5M,

$$A = C_{\kappa} \cdot a = 19162000 \cdot 0,12 = 2299440 \text{ sum;}$$

$$P = C_{\kappa} \cdot p = 19162000 \cdot 0,08 = 1532960 \text{ sum;}$$

$$\mathcal{Z} = T \cdot Z = 1138 \cdot 6820 = 7761160 \text{ sum;}$$

$$\mathcal{O} = Q_{\mathcal{O}} \cdot C_{\mathcal{O}} = 3285 \cdot 218 = 7161130 \text{ sum.}$$

$$C_{\mathcal{O}KC}^{IKC-5M} = A + P + \mathcal{Z} + \mathcal{O} = 2299440 + 1532960 + 7761160 + 7161130 = 12309690 \text{ sum.}$$

Kombikorm tayarlaw ushın, OKS-15,

$$A = C_{\kappa} \cdot a = 143715000 \cdot 0,12 = 17245800 \text{ sum;}$$

$$P = C_{\kappa} \cdot p = 143715000 \cdot 0,08 = 11497200 \text{ sum;}$$

$$\mathcal{Z} = T \cdot Z = 1460 \cdot 6820 = 9957200 \text{ sum;}$$

$$\mathcal{O} = Q_{\mathcal{O}} \cdot C_{\mathcal{O}} = 17543 \cdot 218 = 3824374 \text{ sum.}$$

$$C_{\mathcal{O}KC}^{OKC-15} = A + P + \mathcal{Z} + \mathcal{O} = 17245800 + 11497200 + 9957200 + 3824374 = 142524574 \text{ sum.}$$

Xanalardı samallatıw ushın, «Klimat-47»,

$$A = C_{\kappa} \cdot a = 24024000 \cdot 0,12 = 2882880 \text{ sum;}$$

$$P = C_{\kappa} \cdot p = 24024000 \cdot 0,08 = 1921920 \text{ sum;}$$

$$\mathcal{O} = Q_{\mathcal{O}} \cdot C_{\mathcal{O}} = 3212 \cdot 218 = 700216 \text{ sum.}$$

$$C_{\text{ЭКС}}^{\text{"Климат-47"}} = A + P + \mathfrak{D} = 2882880 + 1921920 + 700216 = 5505016 \text{ sum.}$$

Elektr jaqtılandırıw ushın,

$$A = C_{\kappa} \cdot a = 7407400 \cdot 0,12 = 888888 \text{ sum};$$

$$P = C_{\kappa} \cdot p = 7407400 \cdot 0,08 = 592592 \text{ sum};$$

$$\mathfrak{D} = Q_{\mathfrak{g}} \cdot C_{\mathfrak{g}} = 5183 \cdot 218 = 1129894 \text{ sum.}$$

$$C_{\text{ЭКС}}^{\text{ЭЛ.ЖАК}} = A + P + \mathfrak{D} = 888888 + 592592 + 1129894 = 2611374 \text{ sum.}$$

Kombikorm ot-jem tayarlaytug`ın ot-jem tsexının` kapital toplawdı o`tew mu`ddetin anıqlaw ushın kelesi formulanı paydalanamız,

$$O = \frac{C_{\kappa}}{n}, \text{ jıl};$$

bul jerde: C_{κ} - kapital toplaw;

n - payda yamasa taza kiris.

Payda yamasa taza kiris, bul - jalpı o`nim ha`m o`nimnin` bahası yamasa miynet haqıg`a sarplawlar arasındag`ı ayırmashalıq bolıp tabıladı

$$n = C_{\text{Ж.О}} - \Pi_{\text{О.С}} = 145454544 - 85148754 = 60305790 \text{ sum.}$$

bul jerde: $C_{\text{Ж.О}}$ - jalpı o`nimnin` bahası, *sum*;

$\Pi_{\text{О.С}}$ - o`ndirislik sarplaw, *sum*.

$$C_{\text{Ж.О}} = C_{\kappa} \cdot Q_{\text{jil}} = 1096 \cdot 132714 = 145454544 \text{ sum,}$$

bul jerde: C_{κ} - 1 kg kombikorm ot-jemnin` bahası, $C_{\kappa} = 1096 \text{ sum}$;

Q_{jil} - jetilistirilgen kombikormnıń mug`darı, *kg*.

$$\Pi_{\text{О.С}} = \sum C_{\text{ЭКС}} = C_{\text{ЭКС}}^{\text{ИГК-30}} + C_{\text{ЭКС}}^{\text{КДУ-2,0}} + C_{\text{ЭКС}}^{\text{ИКС-5}} + C_{\text{ЭКС}}^{\text{ОКС-15}} + C_{\text{ЭКС}}^{\text{ВЕН}} + C_{\text{ЭКС}}^{\text{ЭЛ.Ж}} = 12715000 + 9483100 + 12309690 + 42524574 + 5505016 + 2611374 = 85148754 \text{ сум}$$

Kapital toplawdı o`tew mu`ddeti

$$O = \frac{C_{\kappa}}{n} = \frac{225210700}{60305790} = 3,73 \approx 4 \text{ jıl.}$$

Pitkeriw qa`nigelik jumısının` ekonomikalıq na`tiyjeligi

II.1-keste

q/s	Ko`rsetkishler	O`lshem birligi	Ma`nisleri
1	Kapital toplaw	sum	225210700
2	Ulıwma o`nimnin` o`zine tu`ser bahası	sum	145454544
3	Ondirislik ekspluatatsiyalıq shıg`ınlar	sum	85148754
4	Payda	sum	60305790
5	O`tew mu`ddeti	jıl	4

Juwmawlaw

Pitkeriw qa`nigelik jumısı 63 tu`sindirme betten ha`m 5 grafikalıq ko`rgizbe materiallarınan ibarat bolıp, o`z ishine to`mendegi bo`limlerdi qamtıydı.

Pitkeriw qa`nigelik jumısı atamasın tiykarlaw bo`liminde, sharwashılıq tarawında 300 bas iri shaqlı qara mal ferması ushın belgilengen ratsion tiykarında tiyisli ot-jemlerdi sharwa mallarına mexanizatsiyalastırılǵan usılda jetkerip beriwde ushırasıp atırǵan kemshiliklerdi saplastırıw ushın jumıstın`maqseti ha`m tapsırmaları belgilenip alıng`an.

Jumıstın`esaplaw-texnologiyalıq bo`liminde malxanadag`ı bag`ılatug`ın mallardın`bas sanınan kelip shıǵıp (joybarda 300 bas), ratsion tiykarında belgilengen ot-jemlerdi ku`nlik (iri ot-jemler – 1116 kg, shireli ot-jemler 4116 kg, kontsentratsiyalang`ang`an ot-jemler 360 kg, ko`k ot-jemler 1560 kg) ha`m jıllıq sarplanıw mug`darları anıqlandı.

Ot-jem tayarlaw tsexındag`ı texnologiyalıq liniyanın`is o`nimdarlıǵı, anıqlandı, bul ko`rsetkish 300 bas mal ushın 1277,1 (*t/saat*) quraydı.

O`z aldına bul ko`rsetkish ha`r bir texnologiyalıq liniyada; - iri ot-jemler ushın - 177,14, kontsentratsiyalang`an ot-jem ushın - 46,28, shireli ot-jem ushın - 529,2, ko`k ot-jem ushın - 200,57 (*t/saat*) quraydı.

Ot-jem tsexı ushın kerekli bolǵan ot-jemlerge islew beriwshi texnologiyalıq mashina ha`m u`skenelerdin`sanı ha`m o`ndirislik maydannın`ko`lemi ($346,12 m^2$) anıqlandı.

Konstruktivlik bo`liminde KDU-2,0 ot-jem maydalag`ıstın`tiykarg`ı jumısshı organının` (pıshag`ı) konstruksiyası jetilistirildi. Usınıs etilgen balg`ashanın` konstruktiv artıqmashılıǵı sonnan ibarat; birinshiden islep shıǵıw a`piwayı, ekinshiden eki ta`repine qoyılǵan tesik ha`m simmetriyalı formag`a iye bolıwı onın`xızmet etiw mu`ddetin arttıradı. Sebebi balg`ashanın` bir ta`repi jelinse, onı, ekinshi ta`repine almasıwıw qoyıwǵa boladı. Bul degenimiz texnologiyalıq mashinalardın` jumısshı organlarınan` xızmet etiw mu`ddetin arttırıwdın` konstruktiv sheshimlerinin` biri bolıp tabıladı.

Miynetti qorg`aw ha`m texnologiyalıq protsesslerdi orınlaw barısında qa`wipsizlik texnikasın saqlaw ilajları islep shıg`ılg`an. Sonday-aq qorshag`an ortalıqtın` pataslanıwının` aldın alıw ilajları ko`rilgen.

Joybar boyınsha ulıwma o`ndirislik shıg`ınlar 85148754 sumdı, al alınatug`ın payda 60305790 sumdı, shıg`ınlardı o`tew mu`ddeti bolsa 4 jıldı quraydı.

Paydalanilg`an a`debiyatlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning «Qishloq xwjaligi isloxatlarni chuqurlashtirishning eng muxim ywnalishlari tug`risidagi» FARMONI (24 mart 2003 i.). «Xalq swzi gazetasi», 2003 i., 25 mart.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning «Shaxsiy yordamchi, dexqon va fermer xwjaliklarida chorva mollarni kwpaytirishni rag`batlantirsh chora-tadbirlari twg`risidagi qarori» (23 mart, 2006 y.). «Qishloq xayoti» gazetasi. №39 (7.032), 2006 y., 24 mart.
3. Qaraqalpaq Ma`mleketlik Universitetinde bakalavr jumısın orınlawg`a qoyılatug`ın talaplar (QMU ilimiy ken`esinde 09.01.99 j ma`jlisinde tastıyıqlang`an) 4 bet.
4. B.B. Saparov. Sharwashılıqtı mexanizatsiyalastırıw pa`ninen kurs jumısın orınlaw boyınsha metodikalıq ko`rsetpe, No`kis, 1999 j, 42-bet
5. Aleshkin V.R., Roshin P.M., Mexanizatsiya jivotnovodstva. pod. red.S.V.Melshikova, -M., Agropromizdat, 1985t
6. Sbornik professionalnıx zadach po mexanizatsii selskogo xozyaystva. Pod. red.A.D.Ananina, - M., Izd: MChXA – 1993.
7. S.V. Melnikov, Texnologicheskie oborudovanie jivotnovodskix ferm i kompleksov, - L.; Agropromizdat, 1-85t
8. Saparov B.B. Sharwashılıq fermaları ha`m komplekslerinin` ulıwma du`zilisi, No`kis, 2002 j, 19-bet
9. Kuravlev A.M., Fedorov N.F. Spravochnik po gidravlicheskim raschetam sistem vodopsnabjeniya i kanalizatsii, - L. 1078
10. Yarnıx V.S. Problemı veterinarnoy sanitariy, VNIIVS, 1982.
11. Vasilev V.A., Filippova N.V. Spravochnik po organicheskim udobreniem.Rosagropromizdat, 1988i, 255 b
12. Saparov B.B. Sharwashılıqtı mexanizatsiyalastırıw pa`ninen lektsiya kursı, No`kis, 2000 j, 127-bet.

13. Sadıqov R.O. Sharwashılı3tı mexanizatsiyalastırıw pa`ninen lektsiya tekstleri, No`kis, 2012-j.
14. Rekomendatsii po raschetu i proektirovaniyu sistem udaleniya i pererabotki navoza pri rekonstruktsii ferm, Kiev, 1985
15. Nikiforov A. Kakie oni zarubejnie fermerı //Agropromıshlennıy kompleks Rossii - 1990, №1, s. 27-28
16. Sirojiddinov A.S., Alijanov D.A. Chorvachilikni mexanizatsiyalash uslubiy kursatma, Toshkent, 2000, 3-b
17. Abdukarimov S.A., Nurmuxambetov. «Mal sharwashılıg`ında jumıs protsesslerin mexanizatsiyalaw». No`kis, «Qaraqalpaqstan» 1993-jıl, 174 b.
18. Alijanov D.A., Sirojotdinov A.S., Maxamataliev A.M. «Chorvachilikni mexanizatsiyalash» fanidan ma`ruza matni, Toshkent, TQXMIII, 2003-y, 104 b.
19. O.P. Awezov, O.R. Sadıqov, S.M.Orınbaeva, S.Q. Abuov. Sharwashılıqtı suw menen ta`miyinlewdi mexanizatsiyalastırıw. No`kis. QMU baspaxanası, 2011.