

**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

YaXShIMOV RUSTAMNIN`

**PITKERIW QA`NIGELIK
JUMISI**

**Temasi: 50 bas iri shaqli qara malg`a arnalg`an kishi
ko`lemdegi fermanin` joybari**

Ilimiy basshi: Awil xojalig`in
mexanizatsiyalastiruw
kafedrası dotsenti, t.i.k.

Sadiqov R.

«Jumis ko`rip shig`ildi ha`m qorg`awg`a jiberildi»

**«Awil xojalig`in
mexanizatsiyalastiruw»**
kafedrası baslig`ı, t.i.d., prof.
_____Awezov O.P.

2014-jıl «__» _____

**«Agronomiya ha`m awil xojalig`in
mexanizatsiyalastiruw» fakulteti dekanı,**
dotsent
_____Absattarov N.

2014-jıl «__» _____

NO`KIS – 2014 j.

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
**Yaxshimov Rustamnın`** pitkeriw qa`niygelik jumısın orınlaw ushın

T A P S I R M A

Jumıs ataması: **«50 bas iri shaqlı qara malg`a arnalg`an kishi ko`lemdegi fermanın`
joybarı»**

Pitkeriw qa`nigelik jumısı TashMAU No`kis filialı direktorının` 03-dekabr 2013-jıl,
№ 296-1- S / 5 sanlı bwyrıg`ı 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`sindirme bu`liminin` mazmunı. Kirisiw. 1. Jumıs atamasın tiykarlaw. 2. Esaplaw-
texnologiyalıq bo`limi. Kishi qara mal fermasının` texnologiyalıq esabı (mallardı azıqlandıırıw,
ot-jemge borlg`an talaptı anıqlaw, ot-jem skladı, jem tayarlaw mashinaları, jem tayarlaw ha`m
tarqatıw texnologiyası, energetikalıq esaplaw. 3. Konstruktorlıq islep shıg`ıw. TS-1 go`n`
shıg`arıw transporterının` du`zilisi ha`m islew protsessii. Reduktorın esaplaw. 4. Turmıs
ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi. 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. 5.
Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw bo`limi. Juwmaqlaw. Paydalanılğ`an
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.Tursınov |

Tapsırma berilgen waqt 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: «50 bas iri shaqlı qara malg`a arnalg`an kishi ko`lemdegi fermanın` joybarı»

Studenttin` F.I.Sh: **Yaxshimov Rustam**

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>Esaplaw-texnologiyalıq bo`lim. <i>Kishi qara mal fermasının` texnologiyalıq esabı (mallardı azıqlandıırıw, ot-jemge borlg`an talaptı anıqlaw, ot-jem skladı, jem tayarlaw mashinaları, jem tayarlaw ha`m tarqatıw texnologiyası, energetikalıq esaplaw.</i>	05. 05. 2014 06. 05. 2014	
3.	Konstruktorlıq bo`lim.</b> <i>TS-1 go`n` shıg`arıw transporterının` du`zilisi ha`m islew protsessii. Reduktorın 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`wip-sizligin 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 jumısının` 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	43-53
6.	II-Bap. Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri	54-57
7.	Juwmaqlaw	58
8.	Paydalanılǵ`an a`debiyatlar dizimi	59-60

KIRISIW

Ha`zirgi da`wirde awıl xojalıq tarawlarının` tiykarg`ı wazıypalarınan` biri Respublikamızda ekonomikalıq reformalardı izbe-izlik penen iske asırıw, xalkımızdın` azıq awqat o`nimlerine o`sip baratırǵan talabın o`z o`nimlerimiz benen tolıq qanatlandırıwdı iske asırıwdan ibarat. Sonın` ushın ha`m elimizde awıl xojalıǵının` bir buwını bolǵan sharwa ha`m diyxan fermer xojalıqların rawajlandırıw ma`ksetinde O`zbeksta Respubikası Prezidenti, Ministirler Ken`esi Qaraqalpaqstan Respublikası Joqarg`ı ken`esi tamanınan ma`mleketimizde fermer xojalıqların sho`lkemlestiriw ha`m onı rawajlandırıwg`a qaratılǵan arawlı nızamlar, pa`rmanlar ha`m qararlar qabıl kılındı. Ma`mleketimizdin` joqarı organları tamanınan a`melge asırılıp atırǵan bunday ilajlar o`z na`tiyjelerin berip kiyatır. Awillıq jerlerde jasawshı puxaralar, diyxansılıq yamasa sharwashılıq penen shug`ıllanıwdı qa`lese, olar tiyisli jer maydanların menen tamiyinlenip atır.

Fermer xojalıqlarına texnikalıq qurallardan, qurılıs materiallarınan ja`rdem berilmekte ha`m olar ushın banklerden uzaq mu`ddetlerge kreditler beriliw ma`seleleri jetilistirilip barmaqta. Ha`zirgi da`wirde fermer xojalıqları xalkımızdı sapalı ha`m jetkilikli mug`darda azıq-awqat, go`sh, su`t, may, miywe h.t.b. o`nimler menen ta`miynlemekte.

18-fevral 1994-jılı O`zbekstan respublikası Ministrler Ken`esinde bolıp o`tken ma`jiliste shıǵıp so`ylegen so`zinde Prezidentimiz I.A.Karimov sonday degen edi, «Rawajlang`an ma`mleketler qatarında o`zimizdi ko`riwdı qa`lesek onda awıl xojalıq o`nimlerine bolǵan talaptı qanaatlandırıw ushın xalqımızdın` 55-60 % i, ba`lki 5-10 % ba`nt bolıwı jeterli» yag`nıy bizlerdin` fermer, sharwa fermer xojalıqlarınan u`mitimiz joqarı.

Ja`nede kishi semyalı fermerlerdi rawajlandırıw kelesi mashqalalardı izbe-iz sheshiw arqalı a`melge asırılıwı kerek;

- ilimiy-o`ndirislik texnikalıq potentsialdan paydalanıw;
- perspektivalıq texnologiyalıq ha`m texnikalıq u`skenelerden paydalanıw;

- sharwa o`nimlerin jetistiriw ha`m qayta islewdirin` ekologiyalıq usıllarınan paydalanıw;

- energiya, material ha`m miynet resursların tejew;

200 bas ha`m onnan ha`m ko`p qara mal fermerlarında o`nim jetistiriwdin` qa`dimgi usılları ha`zirgi awıl xojalıq o`ndirisinde belgili bir na`tiyje bermegenlikten jaramsız bolmaqta.

Sharwashılıq malxanalarında mallardı saqlaw usılları ha`m texnologiyalıq sistemanın` konstruktivlik o`zgeshelikleri ha`r bir jag`day ushın anıqlanıwı kerek. Qoyılatugın sha`rtler ulıwma tiptegi jobalar (proekt) penen sa`ykeslendiriliw arqalı esapqa alınadı.

Kishi xojalıqlar ushın arnalg`an mashinalardın` konstruksiyasın jergilikli sha`riyatlarda esapqa alg`an halda udayı jetilistirip barıwdı talap qıladı. Sharwashılıq o`nimlerin jetistiriw ha`m saqlaw sistemasın tuwrı tan`law, sharwashılıq o`nimlerin jetistiriwdin` o`zine tu`ser bahasın arzanlatıwg`a, topıraqtın` o`nimdarlıg`ın joqarılıtıwg`a, ot-jem bazasın ko`beytiwge ha`mde a`tirap ortalıqtı qorg`aw qag`ıydaların saqlawg`a imkan tuwdıradı.

Iri qara mallardan saqlaw usıllarına sa`ykes (yag`nıy to`sek to`selgende ha`m to`seksiz) go`n` alınadı. Olar ximiyalıq quramı, fizika-mexanikalıq qa`siyetleri boyınsha parqlanadı. Bular go`n`di shıg`arıw, saqlaw ha`m tayarlaw sistemasının` ha`r qıylı texnologiyaların paydalanıwdı talap etedi. Bunnan basqa go`n` qa`siyetlerinin` o`zgeshelikleri onın` quramındag`ı ammiak, sulfat, ko`mir kislotası, xlorid, kaltsiy, magniy h.t.b. elementler qollanılatug`ın mashinalardın` jumısshı organlarına korroziyalıq ta`sir etedi. Ja`nede go`n` quramında to`ginlik qa`iyetke iye azıqlıq elementlerden basqa ha`r qıylı kesellikler negizi bolg`an patogen organizimlerde boladı. Sonın` ushın go`n`di saqlaw waqtında ha`m paydalanıwdan aldın ximiyalıq (formalin paydalanıw) yaki fizikalıq usıllarda za`rersizlendiriliwi kerek.

Sonday etip kishi fermalarda o`nim jetistiriw ushın onı saqlaw ha`m qayta islewge tolıq itibar beriliwi sha`rt.

Usı pitiriw qa`nigelik jumısında kishi sharwashılıq xojalıqlardıń shet el ta`jiriybeleri, texnologiyaları ha`m olarda qollanılatus`ın mexanizatsiya quralları analiz qılın`an.

50 bas qara malg`a arnal`an fermanın` optimal o`lshnminde texnologiyalıq protsesslerdi sho`lkemlestiriw ko`rsetkishleri, konstruktivlik sheshim, ferma sha`riyatında miynetti ha`m a`tirap ortalıqtı qorg`awdın` shara ta`dbirleri ko`rilgen ha`m islep shıg`ıl`an.

Islep shıg`ıl`an texnologiyanın` texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri anıqlanıp tiyisli juwmaqlar berilgen.

Pitiriw qa`nigelik jumısı, joqarı oqıw orınlarında bakalavr pitiriw qa`nigelik jumısların orınlawg`a qoyıl`an talaplarg`a sa`ykes ko`lemde orınladı.

Jumıs atamasın tiykarlaw

					Pitkeriw qa`nigelik jumısı								
O`zg	Bet	Hu`jjet №	Imza	Sa`ne	Jumıs atamasın tiykarlaw				A`debiyat	Bet	Betler		
Is.shıqqan		Yaxshimov R..									8	8-10	
Basshı		Sadikov R.O.							TashMAU No`kis filiali 4-awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw				
T.konsul.													
konsul.													
Tastıyırq.		Awezov O.P.											

Jumis atamasın tiykarlaw

Biznin` Respublikamızda kishi tovar o`ndiriwshi xojalıqlardı o`ndiriste paydalanıw o`ndiristin` jan`a forması bolıp, onı a`melde ju`rgiziw, jan`a infrastrukturanı talap etedi.

1985-jıllarg`a shekem mashinalar sistemasında kishi mexanizatsiyalastırıw quralları bolmadı. Barlıq tu`rdegi infrastrukturalar iri ja`miyetlik o`ndiriske qaratıldı.

Sonın` ushın fermalardı rawajlandırıwda sharwa o`nimlerin o`ndiriw o`zgesheliklerin esapqa alg`an halda, xojalıqtı ju`rgiziwdin` jan`a formaların ha`m infrastrukturasını du`ziw talap etiledi.

Shet ellerde kishi fermalardı rawajlandırıw o`tken XX a`sir ortalarından baslap yarım islep shıg`arıw formasınan orta ha`m iri o`lshemdegi tolıq tovar jetistiriw o`ndirisine qaratıldı. Bul jerde jerde o`ndiristin` kishi tovarlıq sistemasına kerekli barlıq tu`rdegi infrastruktura rawajlandırıldı.

Joqarı rawajlang`an ellerde sharwashılıq o`nimlerinin` belgili bir bo`legi kishi fermalarda jetistiriledi. Semyalıq sharwashılıq fermalarında 2...6 adam xızmet qılıwı mu`mkin. Ha`zirgi da`wirde AQSh ta 70 ga egislik jer maydanına su`t o`ndiriwge qa`nigelestirilgen kishi fermalar optimal esaplanadı.

Evropa ekonomikalıq birge islesiw ellerinde kishi fermag`a 17 bas sawın sıyırdan tuwrı keledi. Germaniyada 30 basqa shekem sıyır saqlaytug`ın fermalar derlik 90 % ti quraydı.

Bull ellerde ha`zirgi seymalıq kesip alıp islewshi fermalar texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri boyınsha iri ferma ha`m komplekslerden joqarı turadı.

Ja`nede bull ellerdin` fermalarında ha`r bir bas malg`a 0,32...0,66 ga egislik jer maydanları tuwrı keledi. Ferma jobaları jıl dawamında udayı, u`ziliksiz o`nim jetistiriwgemolsherlengen. Joqarı da`rejede rawajlang`an kishi fermalarında avtomatlastırılğ`an azıqlandırıw, sawıw malxanalardı tazalaw h.t.b sistemaları paydalanıladı. Ma`selen: Italiyada 25 bas sawın sıyırlardı baylap bag`ıw usılında

jemdi avtomatlastırılğ`an (kompyuter ja`rdeminde) tarqatıw sisteması ornatılğ`an mikrokompyuterler, azıqlandıırıw programmasın mallardın` fizikalıq jag`dayına qarap o`zgerttiriw imkaniyatın beredi.

Kishi fermalardın` na`tiyjeli o`ndirisi, sharwa o`nimlerin o`ndiriw ha`m ot-jem bazasın jetistiriw o`ndirislerin ratsional biriktiriwge baylanıslı. Jem saqlag`ıshlardın` sıyımlılıg`ı mallardın` bas sanın, azıqlandıırıw ratsionın ha`m sxemasın esapqa alıwg`a tikkeley baylanıslı boladı. Jem saqlag`ıstın` optimal sıyımlılıq o`lshemleri sawın sıyırlar ushın 50...100 bas esabında anıqlanadı.

Sonın` ushın awıl xojalıg`ında sharwashılıqtı rawajlandırıwdın` birden bir jolı kishi ko`lemdegi sharwashılıq fermaların sho`lkemlestiriw ha`m bug`an xalıqtın` qızıg`ıwshılıg`ın arttırıw, a`meldegi sotsiallıq ha`m basqa tu`rdegi infrastrukturanı kishi o`ndiriske bag`darlaw bolıp esaplanadı.

Kishi fermalarda o`ndirislik texnologiyalıq protsesslerdi jetilistiriw, ondag`ı tiykarg`ı ha`m qosımsha texnologiyalıq operatsiyalardı tolıg`ı menen kompleksli tu`rde mexanizatsiyalastırıw, pitkeriw qa`nigelik jumısının` aldına qoyg`an tiykarg`ı maqseti bolıp tabıladı.

1-bap.

Esaplaw-texnologiyalıq bo`lim

					<i>Pitkeriw qa`nigelik jumısı</i>			
<i>O`lsh</i>	<i>Bet</i>	<i>N`hu`jjet</i>	<i>sa`ne</i>	<i>qolı</i>				
<i>Is. shıq</i>		<i>Yaxshimov R.</i>			<i>Esaplaw- texnologiyalıq bo`lim</i>	<i>adeb</i>	<i>awır</i>	<i>massh</i>
<i>Basshi</i>		<i>Sadiqov R.</i>					11	11-34
<i>I. Ma`s</i>						<i>TashMAU No`kis filiali 4-awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw</i>		
<i>Kaf. bas</i>		<i>Awezov O</i>						

1. 1. Esaplaw-texnologiyalıq bo`lim

1.1.1.Kishi sharwashılıq fermaların rawajlandırıw boyınsha alıp barıp atırılğ`an ilajlar

Bizin` respublikamızda kishi tovar o`ndirisi xojalıqtı ju`rgiziwdin` jan`a tu`ri bolıp, jan`a infrastrukturanı talap etedi.

1985-jıllarg`a shekem mashinalar sistemasında kishi mexanizatsiyalastırıw quralları bolmadı. Barlıq tu`rdegi infrastruktura iri ja`miyetlik o`ndiriske qaratıldı.

Sonlıqtan kishi fermalardı rawajlandırıwda, bul jerdegi sharwa o`nimlerin o`ndiriw o`zgesheliklerin esapqa ala otırıp, xojalıqtı ju`rgiziwdin` jan`a formaların, kishi o`ndiris quralların u`yreniw ha`m onı islep shıg`ıw kerek boladı.

Sırt ellerde kishi fermalardı rawajlandırıw o`tken (XX) a`sir ortalarınan baslanıp, yarım o`ndiris tu`rinen orta ha`m iri o`lshemdegi tolıq tovar jetistiriw o`ndirisine jetisti. Bul jerde o`ndiristin` kishi tovarlıq sistemasına kerekli barlıq tu`rdegi infrastruktura rawajlandırıldı.

Evropa ekonomikalıq awqamı (EEA) ayırım ellerinin` I.Q.M. fermalarınin` ortasha ko`rsetkishleri 1.1.1.-keste de ko`rsetilgen.

1.1.1.-keste

Ko`rsetkishler	Belgiya	Ullı britaniya	Daniya	İtaliya	Niderlandiya	Frantsiya	Germaniya
Kishi fermanyn` ortasha o`lshemi, <i>bas</i> :	57,5	106,3	72,5	25,7	85,0	41,8	46,1
-sonnan, sawın sıyırlar, <i>bas</i>	35,3	66,9	38,3	16,4	55,0	26,2	27,0
Ot-jemlik eginler maydanı, <i>ga</i>	20,9	52,9	23,3	13,3	23,5	28,1	21,2
1 <i>ga</i> g`a tuwrı keletug`ın mal, <i>bas/ga</i>	2,7	2,0	3,1	1,9	3,6	1,5	2,1
Jumısshılar sanı, <i>adam</i>	1,5	2,3	1,5	2,1	1,6	1,6	1,6
1 jumısshıg`a tuwrı keletug`ın sawın sıyır sanı	23,5	29,1	25,5	7,8	34,4	16,4	16,9
Jıllıq su`t o`ndirisi, <i>t</i> :							
1 <i>ga</i> maydang`a, <i>t/ga</i>	7,2	6,6	9,1	4,9	12,8	3,9	6,0
1 jumısshıg`a, <i>t/adam</i>	99,7	151,6	141	31,4	187,8	68,1	80,3

Joqarı rawajlang`an ellerde sharwashılıq o`nimlerinin` belgili bo`legi kishi (semyalıq) fermalarda jetistiriledi. Senmyalıq sharwashılıq fermalarında 2-6 adam xızmet etiwi mu`mkın. Ha`zirgi waqıtta AQSh ta 70 ga egislik jer maydanına iye su`t o`ndiriwge qa`nigelesken kishi fermalar optimal esaplanadı.

EEA ellerinde bir kishi fermag`a 17 bas sawınnan tuwra keledi. Germaniyada 30 basqa shekem sıyr saqlaytug`ın fermalar derlik 90 % in quraydı.

Bul ellerde ha`zirgi seymalıq fermalar texnikalıq-ekonomikalıq ko`rsetkishleri boyınsha iri ferma ha`m komplekslerden joqarı turadı.

1.1.1-kestede ko`rinip turg`anınday, bunday fermalarda az jumısshı resurslarında joqarı o`nim jetistiriw ta`miynlengen. Ja`ne de bul el fermalarında ha`r bir bas malg`a 0,32...0,66 ga egislik maydanı tuwrı keledi

Respublikamız sha`riyatında sanaat tipindegi seymalıq h.t.b. fermerler xojalıqların du`ziwdi rawajlandırıw za`ru`rligine tiykarlanıp, taraw o`zgesheliklerin, ta`biyg`ıy-klimat sha`riyatların esapqa alg`an I.Q.M. (301-2,95 Uz), tawıq (805-2-92S) h.t.b. kishi fermalar joybarı islep shıg`ılğ`an. To`mende 1.1.2.-kestede tanısıw ushın tolıq o`ndiris tsikline iye bolg`an kishi fermalar joybarının` texnikalıq-ekonomikalıq ko`rsetkishleri berilgen.

1.1.2.-keste

Ko`rsetkishler	10 bas sawın sıyr	40 sha`rtli sıyr	qoy fermasın- dag`ı qoylar dın` bas sanı		250 bas ma`kiyen tawıq ferması
			250	500	
Ferma ko`lemi, <i>bas</i>	10	21	250	500	250
Mallar sanı, <i>bas</i>	43		862	1724	700 sho`je
Jıllıq o`nim, <i>ts</i> :					
-su`t	400	588	-	-	-
-go`sh	53,2	670	116,6	233,2	-
-ju`n	-	-	17,6	25,2	-
İslewshiler sanı, <i>adam</i>	2	4	3	4	-
Ferma maydanı, <i>ga</i>	0,3	0,42	0,925	1,5	0,16
Egis maydanı, <i>ga</i>	10,0		jaylaw		
Qa`rejetlerdi qaplaw mu`ddeti, <i>jıl</i>	5,9	-	2,4	2,5	-

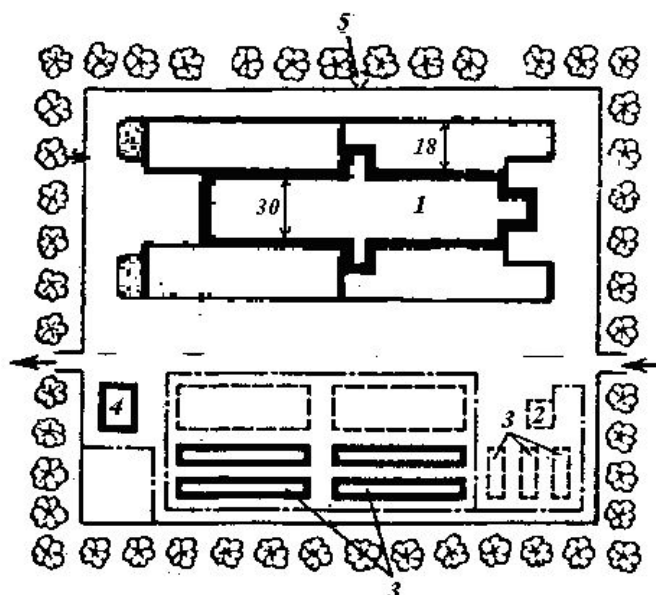
O'zbekiston Respublikasining 1998 yil 30 aprelde shug'arilgan "Fermar xojaligi haqqidagi" nizam [1], jan'a fermer xojaliklarin sho'lkemlestiriv, olardin jumisin qayta sho'lkemlestiriv ha'm jumistin yuridikaliq tiyklararin, sonin ishinde huqiq ha'm vazirypalarin belgileydi, ha'mde basqa yuridik ha'm fizikalik shaxslar menen qatnasqlarin ta'rtipke salad.

Fermer xojaliklari uzaq mu'ddetli ijarag'a berilgen jer uchastkalarinan paydalang'an halda tovar, awil xojalik islep shug'arivi menen shug'illanivshi fermer xojaligi ag'zalarinin birgeliktegi xizmetine tiykarlang'an ha'm yuridik shaxs huqqlarina iye bolgan o'z betinshe xojalik ju'rgizivshi sub'ektlar bolip sanaladi. Olardi sho'lkemlestiriv ushin 50 bas sha'rtli mali bolivi kerek ha'm usig'an tiykarlanip suwg'arilatug'in jerlerden 0,3...0,45 ga, otlaq jerlerden 2 ga g'a shekem jer ajratiladi.

Fermalar, komplekslar ha'm fermer xojaliklarindagi fermalardin o'lshemleri pada bas san ha'm qurami menen belgilenedi.

Fermer xojaliklarinin kishi sharwashiliq fermalarin saliwda tiplik proektler boyinsha ta'biyg'iy-klimatikalik, injenerlik-geologiyalik ha'm tipografiya sharayatlari esapqa alinadi. 1.1-su'wrette 50 bas qara maldi baylap bag'iwg'a mo'lsheirlengen, usinis etilip atirgan qaramalshiliq fermasinin bas plani ko'rsetilgen [2].

Qurilis ushin jawin ha'm suwlardin ag'ivi ta'miyinlengen, tegis yamasa tu'slik ta'repke 10^0 g'a shekem qiya bolgan jer maydanlari tanlanadi. Ferma ha'm kompleksler samaldin bag'dari xaliq jasap atirgan u'yleri ta'repinen bolgan ha'm bul u'ylerden uzaqligi 200 m den kem bolmag'an qashiliqtagi maydanlarda jaylastiriladi. Jer relefi boyinsha ferma xaliq jasaw sektorinan pa'sirekte, ferma territoriyasinin o'zindegi tiykargi xanalar (tezek saqlag'ishlardan basqa) ja'rdemshi xanalardan pa'sirekte jaylastiriladi. Mallardi shug'ariv maydanshalari fermanin tu'slik ta'repine jaylastiriladi.



1.1.1- su`wret. 50 bas qara malg`a mo`lsherlengen kishi fermanın` bas jobası:
1-malxana; 2-azıq tsexı; 3-ot-jem saqlag`ishlar; 4-vetpunkt; 5-suyıqlıq jıyg`ish; 6-
tezek saqlag`ish; 7- suw basımı minarası

Xanalardın` aralıq o`lshemleri Qurılıs normaları ha`m qag`ıydaları (SNIP-stroitelnie normı i pravila) ha`m de sanitariya normaları ko`rsetkishlerine sa`ykes halda qabıllanadı. Jer maydanının` norması bir bas sıyrır ushın - 200 m² g`a shekem belgilengen.

Islep shıg`arıw xanaları, jasaw u`yleri ha`m kompleksler aralıg`ında sanitariya-qorg`aw zonası ko`zde tutıladı. Onın` ken`ligi mallardın` bas sanına qarap qaramalshılıq fermalarında 50, 100, 150 ha`m 200 m. etip belgilenedi. Sanitariya - qorg`aw zonası abadanlastırılğ`an ha`m ko`klemlestirilgen bolıwı kerek.

Ferma ha`m komplekslerdegi imaratlar tiykarg`ı (sıyrırxana, buzaw-xana) ha`m ja`rdemshi (azıq tsexi, tezek saqlag`ish ha`m t.b.) xanalarg`a bo`linedi.

1.1.2. 50 bas qara mal fermasının` jılıq o`ndirislik esabı

Mallardı tuwrı azıqlandıırıw, olardın` o`nimdarlıg`ın arttırıwg`a paydalı ta`sirin tiygizedi.

Ot-jemlerden mallar o`z organizimine kerekli elementlerdi aladı ha`m bul elementler olardın` organlarının` islewi, ha`reketleniwi ha`m semiriwi ushın

kerekli energiyanı beredi. Sonın` ushın ot-jemlik zatlardan bir bo`legi haywannın` o`zin tiklep turıwına sarplanbasa, og`an jeterli da`rejede (toydırılıp) ot-jem berilmese, kerekli bolg`an o`nimdarlıqtı ala-almaymız. Usılardı esapqa alıp, mallardın` o`sip rawajlanıwın ta`miyinlew ushın olardı a`ste-aqırılıq penen ko`birek azıqlandıırıwdı talap kıladı.

Mallarg`a beriletug`ın ot-jemlerdin` energetikalıq jaqtan sıpatlılıq o`nimdarlıg`ı yaki toyımlılıg`ı bir qıylı bolmaydı. Jemlerdin` jug`ımlılıg`ı, olardın` ximiyalıq quramına da baylanıslı boladı.

Azıqlıq zatlar biologik aktiv katalizator-fermentler ta`sirinde ximiyalıq o`zgeredi, fermentlerdin` ko`pshiligi organizimge ot-jemler menen kiredi.

Sharwashılıq ta`jiriybesinde ot-jemlerdin` jug`ımlılıg`ı, mallardan alınatug`ın o`nim mug`darına, ot-jem menen mallar ortasındag`ı o`z-ara ta`sirdin` aqırıg`ı na`tiyjesine qarap baha beriw qabıl etilgen.

Ot-jemnin` jug`ımlılıg`ı azıqlıq birligi menen belgilenedi, azıq birligi 1 kg sulınnın` jug`ımlılıg`ına ten`. Ma`selen, 1 kg sıpatlı pishennin` jug`ımlılıg`ı 0,5; 1 kg arpa da`ninin` jug`ımlılıg`ı 1,2; ma`kke-ju`werinin` jug`ımlılıg`ı 1,3 azıq birligine ten` boladı.

1.1.3. Ot-jemge bolg`an talaptı anıqlaw

Ferma ha`m komplekslerde jıl dawamında mallardı, olardın` o`nimdarlıg`ın arttırıw esabınan alıng`an halattag`ı talabın qanatlandıratug`ın mug`darda iri ot-sho`pler ha`m shireli ot-jemler tayarlanıwı za`ru`r.

Ratsiong`a, protsent esabında iri ot-sho`pler – 14,7%;

Shireli ot-jemler - 41,7%;

Kontsenranlı ot-jemler - 13,5%;

ha`m ko`k ot-jemler - 30,1%; mug`darında boladı.

Ha`r qıylı jemlerdin` ulıwma jug`ımlılıg`ın salıstırıw qolaylı bolıwı ushın 1 kg sulı sha`rtli o`lshem birligi qabıl etilgen, ot-jem jug`ımlılıg`ının` usı sha`rtli o`lshemi azıq birligi dep ataladı. Belgili ot-jemlerdin azıqlıq birligi mu`g`darı

ushın arnawlı keste islep shıǵılǵan [7, 2-qosımsha] ha`m olardıń ma`nisi berilgen.

Sunday etip, bir sutkadag`ı kerekli ot-jem mug`darın belgili sandag`ı mallar ushın kelesi formula menen anıqlawǵa boladı,

$$G_f = G_f = \frac{\delta \cdot k}{100 \cdot K_g} \cdot m \text{ (kg)}$$

bul jerde: δ - ratsiondag`ı ot-jem mug`darı, $\delta = 14,7\%$;

k - sutkadag`ı talap qılınǵan azıq birliginin` ortasha ma`nisi, kg ;

K_g - berilgen kg dag`ı ot-jemnin` jug`ımlılıǵı, azıq birliginde;

m - mallardıń bas sanı, *bas*.

Iri ot-jem ushın, $k=7,4$ [7,7 keste]; $K_g = 0,52$ [7, qosımsha – 2];

Mallardıń bas sanı 50 bas.

$$G_f = \frac{\delta k}{100kg} m = \frac{14,7 \cdot 7,4}{100 \cdot 0,52} \cdot 50 = 104,59 \text{ kg (pishen ushın)}.$$

Shireli ot-jem ushın $k = 7,4$ (keste 7) [7],

$$K_g = 0,46; \quad \delta = 41,7\%$$

$$G_f = \frac{\delta k}{100kg} m = \frac{41,7 \cdot 7,4}{100 \cdot 0,46} \cdot 50 = 335,41 \text{ kg (shireli ot-jem ushın)}$$

Kontsentratlı jem (gu`njara mısasında) ushın

$$K_g = 1,15; \quad \delta = 13,5 \%;$$

$$G_f = \frac{\delta k}{100kg} m = \frac{13,4 \cdot 7,4}{100 \cdot 1,15} \cdot 50 = 43,11 \text{ kg}$$

Ko`k ot-jemler ushın, $K_g = 0,26$; $\delta = 30,1\%$

$$G_f = \frac{\delta k}{100kg} m = \frac{30,1 \cdot 7,4}{100 \cdot 0,26} \cdot 50 = 428,34 \text{ kg}$$

Bir jıllıq ot-jem mug`darı,

$$P_{jil} = G_{jaz} \cdot t \cdot K + G_{qis} \cdot t \cdot K, m$$

bul jerde: G_{jaz} ha'm G_{qis} – jaz ha'm qistag'i sutkadag'i ot-jem mug'dari, m;

K – jemdi saqlaw ha'm tasıw waqtında nabıt bolıwdı

esapqa alıw koeffitsienti, $K = 1,01...1,10$;

Mallardı u'sh ay bag'ıp semirttiriw ushın,

Iri ot-jem mug'dari,

$$P = G_{jaz} \cdot K \cdot t_{jaz} = 92 \cdot 1,05 \cdot 0,0502 = 4,849 \text{ m}$$

Shireli ot-jem mug'dari,

$$P = G_{jaz} \cdot K \cdot t_{jaz} = 92 \cdot 1,05 \cdot 0,1609 = 15,54 \text{ m}$$

Kontsentratlı ot-jem ushın,

$$P = G_{jaz} \cdot K \cdot t_{jaz} = 92 \cdot 1,05 \cdot 0,0208 = 2,0 \text{ m}$$

Kwk em-xashaklar uchun:

$$P = G_{jaz} \cdot K \cdot t_{jaz} = 92 \cdot 1,05 \cdot 0,0256 = 2,47 \text{ m}$$

Baylap bag'ılǵ'an waqıtta talap etiletug'ın ot-jem mug'dari,

$$\ddot{I}_0 = \hat{E}_n \cdot m \cdot t \cdot (0,01 \cdot M_m + 0,5 \cdot \ddot{I}_{\max}) \text{ azıq birlik}$$

bul jerde: $\hat{E}_n$ - ot-jem jug'ımlılıǵ'ının saqlawdan kemeyiwi koeffitsienti,

$$\hat{E}_n = 1,15;$$

m - mallardıń bas sanı, $m = 50$;

t - baylaw da'wirinin uzaqlıǵ'ı, sutka;

M_m – maldıń tiriley salmag'ı, kg;

$\ddot{I}_{\max}$ – bir ku'nde alinatug'ın o'nimnin maksimal mug'dari, kg

$$\hat{E}_n = 1,15; \quad t = 92; \quad M_m = 300; \quad \ddot{I}_{\max} = 0,5$$

$$\ddot{I}_0 = 1,15 \cdot 50 \cdot 92 \cdot (0,01 \cdot 300 + 0,5 \cdot 0,5) = 17192,5$$

Joqarı o`nim alıw ushın tayarlang`an ot-jem mug`darı, talap qılınğ`an azıq birligi mug`darınan ko`p bolıwı kerek. Biraq o`nimnin` o`zine tuser bahası artadı. Sonın` ushın alınatug`ın o`nimdi fermadag`ı ot-jem mug`darına qarap jobalastırıw kerek. Onın` ushın bir ku`nge bir sıyırg`a tuwrı keletug`ın azıq birligin anıqlaw kerek.

$$E = \frac{\sum P_{rk} \cdot K_g}{k_n \cdot m \cdot t};$$

yag`nıy,

$$E = \frac{17099,48}{2539,2} = 6,73 \text{ kg}$$

bul jerde: P_{rk} – fermadag`ı ot-jem mug`darı, kg;

K_g – bir kg ot-jemdegı azıq birligi mug`darı.

Izertlewler na`tiyjesinde bir sıyırga tuwrı keletug`ın azıq birligi alıng`an o`nimge qarap,

$$5,5 \leq E \leq 16 \text{ bolsa } P_r = 2 * (E - 5,5) \text{ boladı.}$$

Eger $E \leq$ azıq birlik bolsa $P_r = 21$ kg boladı.

$$P_r = 2 * (6,73 - 5,5) = 2 * 1,23 = 2,46$$

Sonın` menen birge ot-jemnin` tu`rin saylap alg`anda arzang`a tu`setug`ın tu`ri boyınsha azıqlıq ratsionın du`ziwdi esapqa alıw kerek boladı. Ot-jem bahası,

$$C = \sum_{m=1}^m C_j X_j \rightarrow \min$$

bul jerde: X_j – ratsiong`a kiretug`ın ot-jem tu`rlerinin` mug`darı, kg.

C_j - bir kg ot-jem bahası: sum;

$$C_1 - 5 \text{ sum (iri ot-jem) } X_1 = 4849 \text{ kg;}$$

$$C_2 = 7 \text{ sum (shireli ot-jem), } X_2 = 15500 \text{ kg;}$$

$$C_3 = 37,5 \text{ sum (konservantlı jem), } X_3 = 2000 \text{ kg;}$$

$$C_4 = 3 \text{ sum (ko`k ot-jem), } X_4 = 19800 \text{ kg,}$$

$$S = C_1 * X_1 + S_2 * X_2 + S_3 * X_3 + S_4 * X_4 = 50 * 4849 + 70 * 15500 + 360,5 * 2000 + 30 * 19800 = 242450 + 1085000 + 721000 + 59400 = 2642450 \text{ sum}$$

O`nim alıw ushın kerekli protsenti esaplaw:

$$Q_1 = P_i * C_i;$$

bul jerde: C_i – 1-o`nimnin` tu`ri boyınsha % talap etilgen koeffitsinti,

$$(S = 0,105)$$

$$Q_1 = 4849 * 0,105 = 509,1 \text{ kg}$$

$$Q_2 = 15500 * 0,105 = 1627,5 \text{ kg}$$

$$Q_3 = 2000 * 0,105 = 210 \text{ kg}$$

$$Q_4 = 19800 * 0,105 = 2079 \text{ kg}.$$

Barlıq tu`rdegi o`nimlerdi alıw ushın talap etiletugin % mug`darı kelesi formula menen esaplanadı,

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i \quad Q_i = 4425,6 \text{ kg}$$

Sharwashılıq o`nimlerin jetistiriw ushın kerekli ot-jem tu`rlerinin` % lik mug`darı boyınsha ha`r bir ot-jem azıq birliginde esaplanadı.

$$E_{ij} = P_i \cdot d_{ij}$$

bul jerde: d_{ij} – 1 sharwashılıq o`nimin o`ndiriw ushın kerekli bolg`an  $j$  ot-jem tu`rinin` mug`darı, %;

$$E_{ij} = 0,147 * 4849 = 712,8 \text{ kg, (iri ot-jem);}$$

$$E_{ij} = 0,417 * 15500 = 6463,5 \text{ kg, (shireli ot-jem);}$$

$$E_{ij} = 0,135 * 2000 = 270 \text{ kg, (kontsentrat ot-jem);}$$

$$E_{ij} = 0,301 * 19800 = 5959,8 \text{ kg, (ko`k ot-jem).}$$

Ot-jem tu`rleri boyınsha esaplawlar a`melge asırılğ`annan keyin, talap etilgen ot-jemler anıqlanadı. Onnan keyin ot-jem tu`rleri boyınsha, qamsızlandırıw fondı azıq birliginde ha`m proteinde esaplanadı.

Azıq birliginde,

$$S_j = L_j * E_j$$

bul jerde: L_j – ulıwma jıynalg`an ot-jemnin` % esabında ot-jem tu`ri boyınsha qamsızlandırıw fondı, (1025%).

$$S_{j1} = 106,8; \quad S_{j2} = 969,4;$$

$$S_{j3} = 40,5; \quad S_{j4} = 893,9.$$

Protein mug`darın qamsızlandırıw fondı ushın,

$$Sg = \frac{S}{Pi} Q,$$

bul jerde: S – ot-jem birligindegi qamsızlandırıw fondının` jıyındısı,

$$S = 2010,6.$$

$$Sg1 = \frac{2010,6}{4849} 4425,6 = 1835$$

$$Sg2 = \frac{2010,6}{15500} 4425,6 = 574$$

$$Sg3 = \frac{2010,6}{1980} 4425,6 = 4496,3$$

Qamsızlandırıw fondı esabınan, ulıwma talap etilgen azıq birligi ha`m protein mug`darı anıqlandı, yag`nıy;

$$P'_1 = Pi + Sj_1 = 4849,0 + 106,8 = 4955,8$$

$$P'_2 = Pi + Sj_2 = 15500 + 969,4 = 16469,4$$

$$P'_3 = Pi + Sj_3 = 2000 + 40,5 = 2040,5$$

$$P'_4 = Pi + Sj_4 = 19800 + 893,9 = 20693,3$$

Sharwashılıq o`nimlerin jobalı jetistiriwde ot-jem mug`darı,

$$Q'_1 = Q + Sg,$$

$$Q'_1 = 4425 + 1835 = 6260;$$

$$Q'_2 = 4425 + 574 = 4999;$$

$$Q'_3 = 4425 + 4449 = 8874;$$

$$Q'_4 = 4425 + 449,3 = 4874,3.$$

$$E_i = E_j + S_j$$

$$E'_1 = 712,8 + 106,8 = 819,6$$

$$E'_2 = 6463,5 + 969,4 = 7432,9$$

$$E'_3 = 270 + 40,5 = 310,5$$

$$E'_4 = 5959,8 + 893,9 = 6859,7$$

Usılay etip mallarg`a talap etiletug`ın ot-jem mug`darı anıqlandı.

Mallardan qosımsha salmaq alıw ushın 3 ay go`shke baqqanda ketetug`ın jemnin` mu`g`darı belgili ratsion boyınsha $M = 24 \text{ kg}$ bolsa, onda,

$$Q_{go'sh} = M q_k * DK_i, \text{ kg}$$

bul jerde: q_k – bir maldın` ku`nlik salmaq o`simi, kg ;

D – bag`ılatug`ın ku`nler,  $ku`n$;

K_i – qosımsha salmaq alıw ten`sizligi, $K_i = 0,85 \dots 0,95$;

$$Q_{go'sh} = 24 * 0,5 * 92 * 0,9 = 993,6 \text{ kg}.$$

1.1.4. Ot-jem skladi

Ferma malları ushın anıqlang`an ot-jem mug`darın saqlaw qag`ıydaları [2,4,7,8,12] u`yrenildi. Iri ot-jemler gu`dilerde (skirdalarda), shireli ot-jemler mina`ralarda, transheyalarda, kontsentratlı ot-jemler arnawlı uralarda saqlanadı.

Ot-jem saqlag`ıshlar tan`lap aling`anda onın` bahası (narqı) esapqa alınadı. Ha`r qıylı sıyımlıqtag`ı ot-jem saqlag`ıstın` kapital qurılısının` bahası, sol saqlag`ıshlardı qurıwda a`melge asırılatus`ın barlıq jumıslardın` mexanizatsiyalastırılıw da`rejesi menen bahalanadı.

Ot-jemnin` bir jıllıq mug`darın saqlaw ushın kerekli bolg`an saqlag`ıshlar ko`lemin anıqlaw kelesi ta`rtipte a`melge asırıladı

$$V = \frac{Gt_1}{V_i};$$

bul jerde: Gt_1 – ot-jem mug`darı, t ;

V_i – ot-jemnin` tıg`ızlıg`ı, t/m^3 ,

$$V_{iri.ot} = \frac{Gt_1}{V_1} = \frac{4,849}{0,5} = 9,69 \text{ t/m}^3,$$

$$V_{shir} = \frac{Gt_2}{V_2} = \frac{15,5}{0,15} = 103,3 \text{ t/m}^3,$$

$$V_{kons} = \frac{Gt_3}{V_3} = \frac{2}{0,5} = 4 \text{ t/m}^3,$$

$$V_{kok} = \frac{Gt_4}{V_4} = \frac{19,8}{0,25} = 79,2 \text{ t/m}^3.$$

Ot-jem saqlag`ishtın` sanın anıqlaw,

$$N_i = \frac{V_i}{V_c \cdot \varepsilon};$$

bul jerde: V_c - ot-jem saqlag`ishtın` sıyımlılıg`ı, m^3 ;

ε - paydalanıw koeffitsienti.

$$N_1 = \frac{9,69}{500 \cdot 0,95} = 0,02;$$

$$N_2 = \frac{103,3}{500 \cdot 0,95} = 0,21;$$

$$N_3 = \frac{4}{500 \cdot 0,65} = 0,01;$$

$$N_4 = \frac{79,2}{500 \cdot 0,85} = 0,62;$$

Jer betindegi saqlag`ishlardın` eni,

$$B = C \cdot \frac{G_t \cdot m \cdot R}{R \cdot T_d \cdot h};$$

bul jerde: R - ot-jem tarqatıwshı KTU-10A burılıw radiusı, m ;

T_d - ot-jem alıw tempı, $m/sutka$;

h - saqlag`ishtın` biyikligi, m ;

C - turaqlı, senaj ushın $S = 0,092$; silos ushın $S = 0,024$;

m - mallardın` bas sanı, *bas*.

$$B = C \cdot \frac{G_t \cdot m \cdot R}{R \cdot T_d^2 \cdot h} = 0,092 \cdot \frac{4,849 \cdot 50 \cdot 2,31}{2,31 \cdot 0,30 \cdot 2} = 37,33, \quad G = 4,849 \text{ t.}$$

$$B = C \cdot \frac{G_t \cdot m \cdot R}{R \cdot T_d^2 \cdot h} = 0,092 \cdot \frac{15,5 \cdot 50 \cdot 2,31}{2,31 \cdot 0,30 \cdot 2} = 119,34, \quad G = 15,5 \text{ t.}$$

Fermada kontsentrantlı jemnin` zapası paydalanatug`ın jemnin` 16 % quraydı. Kontsentrantlı jem skladının` ko`lemi,

$$V_k = 0,16 \text{ Gt} / (100\gamma)$$

$$V_k = \frac{0,16 \cdot 2000}{100 \cdot 0,5} = 6,4 \text{ m}^3,$$

Caqlawshı skladlarda saqlanıp atırg`an ot-jemnıń biyikligi ha`m ko`lemi belgili bolsa, iyelep turg`an maydandı anıqlawg`a boladı, yag`nıy

$$F_i = \frac{V}{H}$$

$$F_1 = \frac{V}{H} = \frac{9,69}{2} = 4,8 \text{ m}^2;$$

$$F_2 = \frac{V}{H} = \frac{103,9}{2} = 51,65 \text{ m}^2;$$

$$F_3 = \frac{V}{H} = \frac{4}{2} = 2 \text{ m}^2;$$

$$F_4 = \frac{V}{H} = \frac{79,2}{2} = 39,6 \text{ m}^2.$$

Ulıwma skladtıń paydalanatug`ın maydanı,

$$F_{ul.sk} = \sum_{i=1}^N P_i; \text{ m}^2;$$

$$F_{ul.sk} = 4,8 + 51,65 + 2 + 39,6 = 98,05 \text{ m}^2/$$

1.1.5. Jem tayarlaw mashinaları ha`m tarqatıw texnologiyası

Bul bo`limde texnologiyalıq protsessti u`yreniw menen birge, mashinalardıń jumısshı organlarınıń tiykarg`ı o`lshemleri, jumıs rejimi ha`m ju`kleniwi anıqlanadı.

Mashinalardıń jumısın xarakterleytug`ın tiykarg`ı parametrleri, bular; takt, o`ndiris ritmi, protsesstin` islew tezligi, o`nimnin` tayarlanıw tezligi, jumıs o`nimdarlıgı, mashina ha`m rezervuarlardıń sıymlıg`ı bolmasa, qurılmanın` tayarlab o`tkeriw imkaniyatı, shıg`arılıp atırg`an o`nimnin` tezligi h.t.b.

O`ndirislik takt (ritm) degenimiz jumıs o`nimdarlıg`ına teskeri birlik, yagnıy

$$t_{rt} = \frac{1}{W}, (kg/saat)$$

bul jerde: W - mashina ha`m liniyalardın` jumıs o`nimdarlıg`ı,

$$W = 200 \text{ kg/saat}, t_{rt} = 0,0005 \text{ saat/kg}.$$

Texnologiyalıq liniya ushın o`nimdarlıq,

$$W_{t.l.} = \frac{Gi}{t \cdot \tau}; \text{ saat/kg}$$

bul jerde: Gi – ratsiong`a sa`ykes ma`ha`ldegi tayarlanatug`ın ot-jem mug`darı, kg ;

t - texnologiyalıq liniyanın` islegen jumıs waqtı, $saat$;

τ - jergilikli waqıttan paydalanıw koeffitsienti.

$$W_{t.l.1} = \frac{Gi}{t \cdot \tau} = \frac{52,7}{8 \cdot 0,5} = 7,75; \text{ kg/saat};$$

$$W_{t.l.2} = \frac{Gi}{t \cdot \tau} = \frac{168,4}{8 \cdot 0,5} = 24,7; \text{ kg/saat};$$

$$W_{t.l.3} = \frac{Gi}{t \cdot \tau} = \frac{21,7}{8 \cdot 0,5} = 3,19; \text{ kg/saat};$$

$$W_{t.l.4} = \frac{Gi}{t \cdot \tau} = \frac{215,2}{8 \cdot 0,85} = 31,6; \text{ kg/saat};$$

Kontsentralı jem tayarlaw liniyasının` jumıs o`nimdarlıg`ı

$$W_{t.l.} = \frac{Gi}{t_n}; \text{ kg/saat};$$

bul jerde: t_n - kontsentratsiyalı jemdi bir ma`rte tarqatıwg`a ketkenwaqt, $saat$.

$$W_{t.l.} = \frac{Gi}{t_n} = \frac{21,7}{2} = 10,85; \text{ kg/saat};$$

Qurg`aq tu`rdegi tayarlanatug`ın saban ushın jumıs o`nimdarlıq,

$$W_{t.l.} = \frac{P_c \cdot K_c}{t_{\ddot{e}}}; \text{ kg/saat};$$

bul jerde: P_c - sutkada beriletug`ın jjem mug`darı, kg ;

K_c – mallarg`a qurg`aq halda beriw ushın norma koeffitsenti.

$$W_{t.l.} = \frac{P_c \cdot K_c + G_c}{t_{\ddot{o}} + Z\ddot{o}}, \text{ kg/saat};$$

bul jerde: K_c - puwlang`an sabandı berıwdın` sutkalik norması esapqa alıwshı
koeffitsenti;

G_c - kerekli suwdın` mug`darı, *kg*,

t_{ϕ} – sabandı puwlandırıw tsiklinin` waqtı;

Z_{ts} – sabandı puwlandırıw tsiklinin` sanı.

$$W_{\phi} = \frac{50,2 \cdot 0,75 + 10000}{2 \cdot 2} = 2509,4 \text{ kg/saat};$$

Tsikl waqtı, $t_{\phi} = t_t + t_{puw} + t$, *saat*;

bul jerde: t_t – sabandı mashinadan tu`siriw waqtı, *saat*;

t_{puw} - sabandı puwlaw waqtı, *saat*;

$$t_{ts} = 0,16 + 1 + 0,25 = 1,41 \text{ saat}.$$

Ko`p komponentli ot-jem tayarlag`anda ha`m aralastırg`anda jumıs o`nimdarlıg`ın esaplaw,

$$W_{t.l.} = \frac{1}{t_{ar} \cdot Z} \sum_{i=1}^n P_i \text{ kg/saat};$$

bul jerde: n - ot-jem tu`rleri;

t_{ar} - aralastırıw waqtı;

Z - aralastırg`andag`ı tsikl sanı.

$$W_{t.l.} = \frac{1}{0,5 \cdot 2} \cdot 42149 = 42149 \text{ kg/saat};$$

Texnologiyalıq operatsiyalardı orınlaytug`ın - S liniyanın` jumıs na`tiyjeligin -  $W$ , jumıs o`nimdarlıg`ı koeffitsenti -  $\beta$  ha`r bir mashina ushın jumıs waqtınan paydalanıw koeffitsenti O , esapqa alsaq jumıs o`nimdarlıg`ı anıqlanadı,

$$Yag`nıy \quad W_p = C \cdot W_{\tau} \cdot \beta \cdot O, \text{ kg/saat}.$$

Bunda jumıs o`nimdarlıg`ınan paydalanıw koeffitsenti – β ,

$$\beta = \frac{t_p}{t_p + t_x};$$

bul jerde: t_p , t_x - jumisshı ha'm bos waqıtlar (saatta),

$$\beta = \frac{t_p}{t_p + t_x} = \frac{8}{8+1} = 0,88$$

$$W_p = C \cdot W_\tau \cdot \beta \cdot O = 5 \cdot 7,75 \cdot 0,88 \cdot 0,85 = 28,938 \text{ kg/saat.}$$

Ot-jem tayarlaw protsessinin tezligi jumıstın intensiv isleniwin xarakterleydi. Jumis intensivligi artqanda mashinalardıń sanın qısqartıw ha'm olardıń massası menen o`lshemlerin kishireytiwge imkaniyat beredi. Qalg`an mashinalardı remont qılıwǵa ha'm paydalanıwǵa jumsalatug`ın shıg`ın kemeyedi, jumıs o`nimdarlıǵı artadı. Texnologiyalıq liniyada tayarlanıp atırǵan ot-jemnin` intensivligin xarakterleytug`ın tayarlaw tezligi,

$$V = \frac{W \cdot l}{3600\delta} = \frac{l}{3600 \cdot t_\delta \cdot t \cdot \delta}, m/s;$$

bul jerde: l - tayarlanatug`ın o`nimnin` aralıǵı, m ;

δ – birdeylik koeffitsenti;

$$V = \frac{28,988 \cdot 0,5}{3600 \cdot 0,05} = 0,8$$

Texnologiyalıq liniyag`a mashina tan`lap olıw,

$$n = \frac{W_{tl}}{W_m},$$

bul jerde: W_m – mashinanın` jumıs o`nimdarlıǵı, $kg/saat$;

$$N = \frac{42/49}{9000} = 4,62$$

Ot-jemge ıssılıq penen islew bergende jumıs o`nimdarlıǵı,

$$W = 3,6 \cdot \frac{A \cdot k \cdot \Delta T}{q}, t/saat;$$

bul jerde: k - ıssılıq beriwshi koeffitsenti;

ΔT - temperatura parqı, $^{\circ}S$;

q - ıssılıqtın` salıstırma mug`darı, Dj/kg .

$$W = 3,6 \cdot \frac{8 \cdot 0,6 \cdot 60^{\circ}}{547} = 1,9 \text{ t/saat};$$

Ot-jem tarqatıwshı arnawlı avtomobil, tasıw ushın traktor sıpatında pritseptin` jumıs o`nimdarlıg`ı,

$$W_m = \frac{V_k \cdot E \cdot \gamma}{t_{\delta}}$$

bul jerde: V_k - kuzovtın` ko`lemi, m^3 ;

E - kuzovtın` tolıwın esapqa alıwshı koeffitsent,

($E = 0,75 \dots 0,85$);

γ - ot-jem tıg`ızlıg`ı, kg/m^3 ;

t_{δ} - tsikl waqtı, *saat*.

$$W_{\delta} = \frac{V_k \cdot \varepsilon \cdot \gamma}{t_{\delta}} = \frac{5 \cdot 0,8 \cdot 500}{1,41} = 1418,4$$

Aralas ot-jemnıń tıg`ızlıg`ın anıqlaw,

$$\gamma_a = \frac{\gamma_1 \cdot G_1 + \gamma_2 \cdot G_2 + \dots + \gamma_n \cdot G_n}{\gamma_1 + \gamma_2 \dots + \gamma_n}$$

$$\gamma_a = \frac{0,5 \cdot 7,75 + 0,15 \cdot 24,7 + 0,5 \cdot 3,19 + 31,6 \cdot 0,25}{0,5 + 0,15 + 0,5 + 0,25} = 0,082$$

Tsikl waqtının` dawamlılıg`ı,

$$t_{\delta} = t_j + t_{jj} + t_{jt} + t_{xx},$$

bul jerde: t_j - ju`k ju`klew waqtı, *saat*;

t_{jj} - ju`k penen ju`riw waqtı, *saat*;

t_{jt} - ju`kti tu`siriw waqtı, *saat*;

t_{xx} - ju`ksiz ju`riw waqtı, *saat*.

Kerekli transportlar sanı,

$$n = \frac{Wn}{W_{t.ag}} = \frac{42149}{6000} = 7,02$$

bul jerde: $W_{t.ag}$ - transport agregatının jumıs o`nimdarlıgı, *saat*.

Ot-jem saqlawshı skladlardan paydalanıw ushın alıp kelingен ot-jemler qabıl etetug`ın bunkerlerge tu`siriledi. Bul bunkerlerdin` ko`lemi,

$$V = \frac{G_{kun} \cdot n}{K \cdot \gamma} m^3$$

bul jerde: G_{kun} - ot-jemnin` ku`nlik sarplanıw mug`darı, *kg*.

n - ku`n sanı.

$$V = \frac{G_{kun} \cdot n}{k \cdot \gamma} = \frac{458,1 \cdot 3}{0,85 \cdot 82} = 19,72 m^3.$$

1 mezigildegi sarplanatug`ın ot-jemnin` mug`darın anıqlaymız,

$$q_m = \frac{G_{kun}}{k},$$

bul jerde: k - sutkadag`ı jem beriw, azıqlandıırıwlar sanı, 2...3 ma`rte.

$$q_m = \frac{0,45}{2} = 0,225m$$

Aralastırıwshı u`skenenin` bunkerinin` sıyımlılıg`ı bir ma`rte tarqatıwg`a,

$$V = \frac{q_1 \cdot m}{1000 \cdot \gamma}, m^3;$$

bul jerde: q_1 - 1 ma`rtebe tarqatılatug`ın jemnin` maksimal mug`darı, *kg*.

m - mallardın` bas sanı.

$$V = \frac{q_1 \cdot m}{1000 \cdot \gamma} = \frac{0,225 \cdot 24}{1000 \cdot 0,082} = 0,065 m^3;$$

Ma`ha`ldegi ot-jem mug`darın anıqlaw,

$$q_m = \frac{G_{mah}}{k}; k=2 \quad q_m = \frac{G_{mah}}{k} = \frac{0,45}{2} = 0,225m$$

Ot-jem tarqatıw waqtı,

$$t = \frac{q_p}{W\ddot{o}\ddot{e}} = \frac{458,1}{1000} = 0,4581, \text{ saat};$$

Transporterdın jumıs o`nimdarlıg`ı ha`m quwatlılg`ı,

$$W\ddot{o} = \frac{60 \cdot Gc}{t} = \frac{60 \cdot 0,45}{0,456} = 6,0 \text{ t/soat.}$$

$$N = \frac{W\ddot{o}\delta \cdot l}{102\eta} = \frac{60 \cdot 0,5}{102 \cdot 0,7} = 0,4 \text{ kVt.}$$

1.1.6. Energetikalıq esaplaw

Texnologiyalıq protsessler dawamında ot-jemle tayarlag`anda ıssılıq, mexanikalıq ha`m elektr energiyası qollanıladı. Energiyanın mug`darın anıqlaw ushın energetikalıq balans du`ziledi.

Bir sutkadag`ı talap etiletug`ın ıssı suw mug`darı,

$$G_C = \frac{G_{c1} \cdot (t_{\ddot{n}1} - t_{\ddot{o}}) + G_{c2} \cdot (t_{\ddot{n}2} - t_{\ddot{o}}) + \dots + G_{cn} \cdot (t_{\ddot{n}n} - t_{\ddot{o}})}{T_{is} - t_{\ddot{o}}}$$

bul jerde: G_{c1}, G_{c2}, G_{cn} - aralastırılatus`ın suw mug`darları, m^2 ;

T_{is} - ıssı suw temperaturası, $^{\circ}S$;

$t_{\ddot{n}1}, t_{\ddot{n}2}, t_{\ddot{n}n}$ - aralastırıl`an suw temperaturası, $^{\circ}S$

$t_{\ddot{o}}$ - suwıq suw temperaturası, $^{\circ}S$.

$$G_{s1}=0,079, \quad G_{s2}=0,336, \quad G_{s3}=0,032, \quad G_{s4}=0,322$$

$$G_C = \frac{G_{c1} \cdot (t_{\ddot{n}1} - t_{\ddot{o}}) + G_{c2} \cdot (t_{\ddot{n}2} - t_{\ddot{o}}) + \dots + G_{cn} \cdot (t_{\ddot{n}n} - t_{\ddot{o}})}{T_{is} - t_{\ddot{o}}} = 0,46 m^3$$

Bir saatta paydalanıl`an puwdın mug`darı,

$$P_n = \frac{m \cdot (Q_k + Q_b + Q_{cm} + Q_{cp})}{(t_n - t_k) \cdot t_{\ddot{o}}}, \text{ kg.}$$

bul jerde: m - islep turg`an zaparnik sanı.

Q_k, Q_b, Q_{cm}, Q_{cp} - ot-jemlerdin`, suwdı, zaparnikler diywalın, ortalıqtı

qızdırıw ushın ketken puw mug`darı, Dj ;

t_n, t_k – puw ha`m kondensatlar entalpiyası, Dj/kg ;

$t_{\ddot{o}}$ – bug`lanish tsikli vaqti, *saat*.

$$P_n = \frac{4(0,65 + 0,20 + 0,8 + 0,1)}{2} = 3,5 \text{ kg}.$$

Qurg`aq ot-jemdi ha`m suwdı qızdırıwg`a kerekli bolg`an puwdın` salıstırma mug`darı, (Dj),

$$G_u = G_k + G_b = G_k G_b (t_k - t_n) + G_k G_b (t_k^1 - t_n^1),$$

bul jerde: G_k, G_b - ot-jemnin` da`slepki ha`m aqırg`ı temperaturası, $^{\circ}S$;

G_k, G_b - ot-jemnin` ha`msuwdın` salıstırma ıssılıq (koeffitsienti) sıyımlılıg`ı, Dj .

$$G_k = 458,1 \text{ kg}, \quad G_b = 615,2 \text{ kg}, \quad t_k = 80^{\circ}C, \quad t_n = 20^{\circ}C$$

$$C_k = 635 \text{ Dj/kg } k \quad G_b = 1872 \text{ Dj/kg } k$$

$$G_k = 458,1 \cdot 635(80-20) + 615,2 \cdot 1872 (80-20) = 865304 \text{ Dj} = 8,6 \text{ Mdj}$$

Puwlandırğ`ısh diywalların ( $Dj$ ) qızdırıwg`a ketken puw mug`darı,

$$Q_{cm} = G_c \cdot C_c \cdot (t_k^1 - t_n^1),$$

bul jerde: G_c - puwlag`ıstın` massası, kg ;

C_c - materialdın` salıstırma ıssılıq sıyımlılıg`ı, $Dj/kg, ^{\circ}S$;

t_k^1, t_n^1 - puwlag`ısh diywalının` da`slepki ha`m aqırg`ı temperaturası,

$$G_o = 250 \text{ kg}, \quad t_k^1 = 80^{\circ}C, \quad t_n^1 = 20^{\circ}C, \quad C_c = 2,01$$

$$Q_{cm} = 250 \cdot 2,01 (80-20) = 30150 \text{ kDj}.$$

Bir saattag`ı ıssı suw ha`m puwdın` sarplanıwınbilgen halda trubanın` diametrin tabamız,

$$d_m = 2\sqrt{\frac{Q_m}{\pi v}}$$

bul jerde: Q_m - ıssı suwdın` berilgen bo`limdegi sarplanıwı, m^3/s .

v - suwdın` ha`reket tezligi, m/s , (0,4...1,4 m/s),

$$d_m = 2\sqrt{\frac{Q_m}{\pi v}} = 2\sqrt{\frac{0,2}{3,14 \cdot 0,8}} = 0,56$$

Isletilip atırg`an ha`r bir mashina kerekli quwatlılıqqa elektr energiyasın sarplaydı. Sarplang`an elektr energiyasının` mug`darı kelesi formula menen anıqlanadı,

$$\dot{Y}_{\tilde{n}\acute{o}\acute{o}} = (N_1 T_1 + N_2 T_2 + \dots + N_n T_n) \cdot k$$

bul jerde: N_1, N_2, N_n - mashinalarg`a qoyılğ`an elektrodvigatellerdin` quwatlıg`ı,

kVt ;

T_1, T_2, T_n - ha`r bir dvigateldin` jumıs islew waqtı, *saat*;

k - elektrodvigatellerdi iske qosıw sanı.

$$\dot{Y}_{\tilde{n}\acute{o}\acute{o}} = (4,4 \cdot 0,5 + 4,5 \cdot 0,6) \cdot 2 = 49 \cdot 2 = 9,8 \text{ } kVt.$$

Transport ja`rdeminde ot-jem tasılğ`anda jumsalatug`ın quwatlılıqtı anıqlaw,

$$N_G = \frac{270 \cdot Ne \cdot (v_1 + v_2)}{2 \cdot (v_1 + v_2) \cdot k \cdot f} ?$$

bul jerde: Ne - dvigateldin` normal quwatlılıg`ı, kVt ;

v_1, v_2 - transportlardın` ju`k penen ha`m ju`ksiz ju`riw tezligi, $km/saat$;

k - tezlikti esapqa almawshı koeffitsienti;

f - ha`reket qarsılıg`ı.

$$v_1 = 10 \text{ } km/saat, v_2 = 15 \text{ } km/saat, k = 0,85, f = 0,04, Ne = 210 \text{ } kVt$$

bolg`anda

$$N_G = \frac{270 \cdot Ne \cdot (v_1 + v_2)}{2 \cdot (v_1 + v_2) \cdot k \cdot f} = \frac{270 \cdot 210 \cdot 25}{2 \cdot 25 \cdot 0,85 \cdot 0,04} = 8338,23 \text{ kVt.}$$

Paydalı jumıs koeffitsienti $\eta=0,65$ ten` boladı. Qaysı bir liniyada, mashina sanı az bolsa, onı jeistiriw ushın jumıs qılınadı.

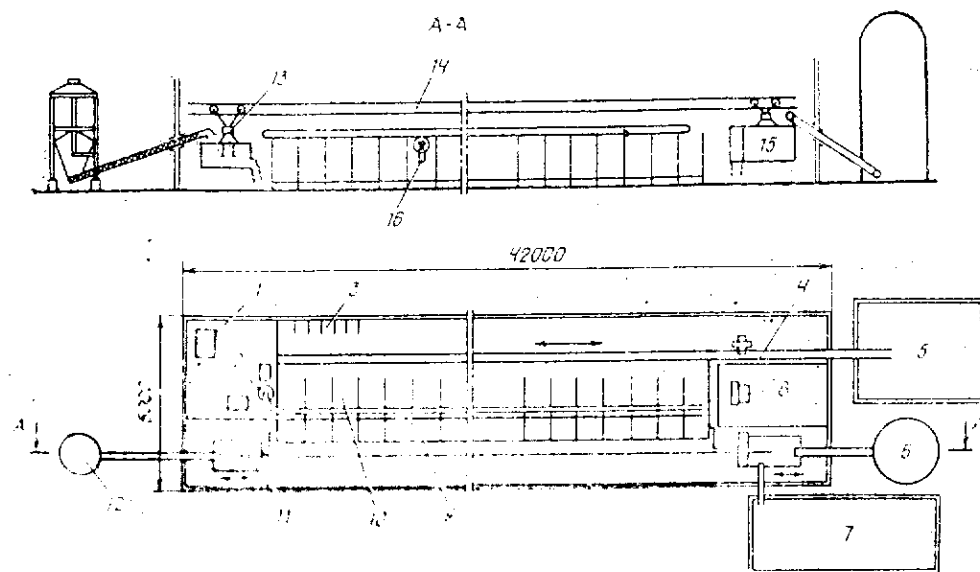
Paydalanılğ`an quwatlılıq belgili koeffitsient ja`rdeminde energiya mug`darına aylandırıladı. Usı energiyanın` o`lshemin bilgen halda kg ot-jemdi maydalawg`a, tasıwg`a, qızdırıwg`a ha`m aralastırıwg`a ketken energiya g`a salıstırma mug`darı esaplanadı, (Dj/kg).

Barlıq ju`rgizilgen esaplawlar 1.1.3.-keste formasında jazıladı.

Energetikalıq esaplawlar na`tiyjeleri

1.1.3.-keste

Ko`rsetkishler	O`lshem birligi	Ma`nisleri
Bir sutkadag`ı talap qılınğ`an ıssı suw mug`darı	m^3	0,46
Bir saattag`ı paydalanılğ`an puw mug`darı	kg	3,5
Ot-jem ha`m suwdı qızdırıwg`a ketken puwdın` salıstırma mug`darı	MDj	8,6
Puwlag`ıstın` diywalların qızdırıwg`a ketken puw mug`darı	MDj	30,1
Trubanın` diametri	m	0,56
Paydalanılğ`an elektr energiyası	kVt	9,8
Ot-jem tasılğ`andag`ı isletilgen quwatlılıq	kVt	833,8



1.1.2-su`wret. 50 bas qara malg`a mo`lsherlengen fermanin` o`ndirislik imaratında texnologiyalıq u`skenelerdi jaylastırıw sxeması:

1-su`t suwıtıw rezervuarı; 2-sawıw ustanovkası; 3-buzawxana, 4-go`n` shıg`arıw transporterı; 5-go`n` saqlagış; 6-iri ot-jem saqlagış; 7-mexanizatsiyalastırılğ`an ot-jem saqlaw skladi; 8-kompyuter xanası; 9-navo; 10-stoyka, 11.15-iri ot-jem tarqatqış; 12 BSK-10A kontsentratsiya jem bunkeri; 13-ta`rezi qurılıması; 14-monorels, 16-su`tti esaplaw qurılıması.

Konstruktorliq bo`lim

					Pitkeriw qa`nigelik jumısı			
O`lsh	Bet	hu`jjet №	Imza	Sa`ne	Konstruktorliq bo`lim	A`debiyat	Bet	Betler
Is.shiqqan		Yaxshimov R.						
Basshi		Sadikov R.O.					35	35-42
Kaf. basl.		Awezov O.P.				TashMAU No`kis filiali 4-awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw		

1.2. TS-1 go`n` shıg`arıw transporterının` konstruksiyası

1.2.1. TS-1 go`n` shıg`arıw transporterının` du`zilisi ha`m islew printsipi

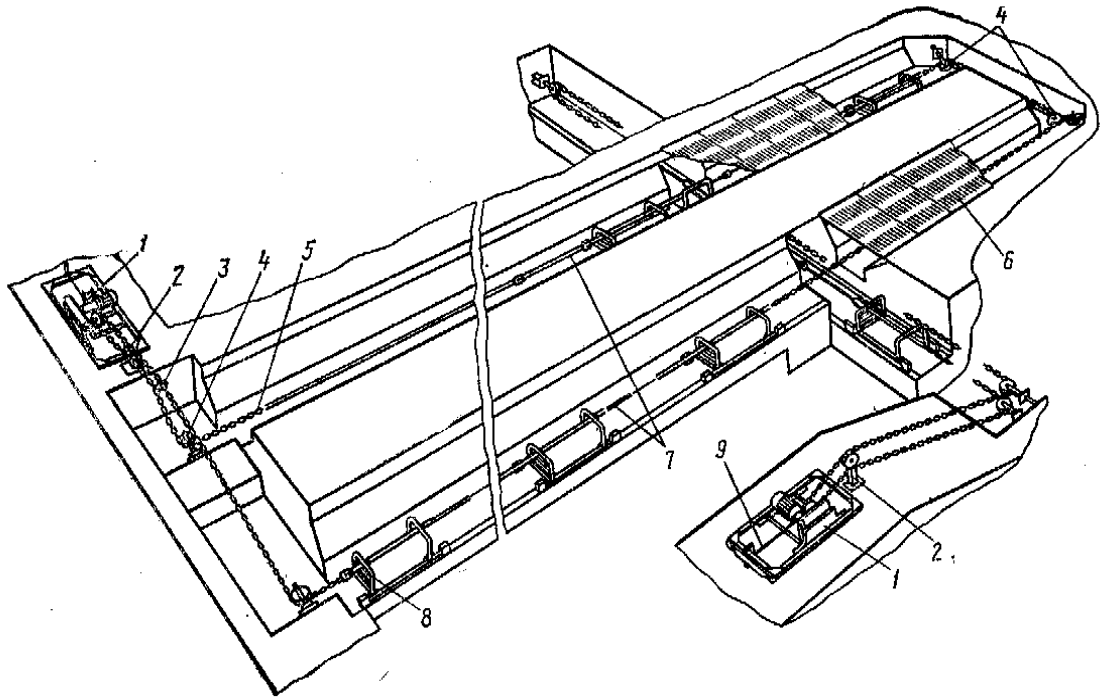
Mal xanalardan go`n` shıg`arıwda qurılmalar-transporterlar qollanı-lıp, olar mexanikalıq skreperli yaki gu`rekli ha`m gidravlikalıq suyıqlıq penen juwıp islewshi qurılmalar bolıp bo`linedi.

Mexanikalıq usıllarda go`n` shıg`arıwda da`wirli ra`wishte da`ris kanalshalarınan yaki mallardıń jayılw sharbaqlarınan da`ris transporter ha`m skreperler ja`rdeminde tazalanıw mu`mkin.

Gidravlikalıq usılda islewshi qurılmalar poldı suw menen juwıw arqalı orınlanadı, leykin ko`p suw sarplanıw, belgili parametrler talapların qanaatlandırmaydı.

Kishi sharwashılıq fermalarında go`n` shıg`arıwda TS-1 gu`rekli transporterın paydalanamız (1.2.1 - su`wret). Transporter o`z-ara shınjır menen baylanısqañ bloklardan, ha`reket jetkerip beriw ha`m ha`reketke keltiriw mexanizmlerinen ibarat. Go`n` reshetali poldan go`n` kanalshalarına tu`sirilip boylama transporter ja`rdeminde ko`ldenent` transporterğa jetkizilip beriledi. Ko`ldenent` transporter go`ndi go`n` saqlawshı urag`a tu`siredi. Go`n` kanalshaları boylama transporter ushın 0,12 m shuqırılıqta ha`m 0,8 m enlikte tayarlanadı. Ko`ldenent` transporter ushın sa`ykes 0,12 ha`m 1,5 m razmerde tayarlanadı. Kanaldıń go`n` shıg`ıwshı tamanına qaray boylama transporter 0,3; ko`ldenent` transporter 0,1 % qıyalıqta ornatıladı.

Texnologiyalıq protsesste transporterdıń paydalanıw kemshiliklerinen biri onıń shınjırınıń u`ziliwinen basqa, go`n` kanalshalarınan jeteli da`rejede jaqsı tazalanbawı esaplanadı. Bull kemshilikti saplastırıw maqsetinde biz go`n` tazalaw qalaqshalarına polat listten 1-2 mm qalınlıqtağ ı oblitsovka ornattıq. Ja`ne de gu`rek boyına tu`siriletugın ju`klemenin birgelikligin ta`miyinlew maqsetinde eki tamanlama do`n`gelek penen u`skeneledik. Do`n`gelekler transporterdıń jen`il ha`reketleniwine ha`m transporterdıń ekspluatatsiyalıq isenimligin ta`miyinleydi.



1.2.1.- su`wret. TS-1 gu`rekli transporter sisteması:

1-ha`reket negizi stantsiyası; 2- baylanıstırıwshı bloklar; 3-rolık; 4-burıwshı blogı; 5-shınjır; 6- pol reshetkası; 7-tyaga; 8-gu`rekli telejka; 9- jumısshı konturdı (shınjırdı) tarttırıw qurılıması.

Transporterdın` konstruktivlik esabı, onın` jumıs o`nimdarlıg`ı $Q = 4,5 \text{ m} / \text{c}$; ha`reketleniw tezligi  $v = 0,18 \text{ m} / \text{c}$ ; go`n` tıg`ızlıg`ı  $0,5 \text{ t} / \text{m}^3$  bolg`anda, pagonlik sıyımlıg`ı kelesi formula menen anıqlanadı,

$$i_n = \frac{Q}{3,6 \cdot v \cdot u \cdot \gamma} = \frac{4,5}{3,6 \cdot 0,18 \cdot 0,8 \cdot 0,5} = 17,3 \text{ л} / \text{м}$$

Ju`ktin` pagonlik ju`kleniwi,

$$q = \frac{Q}{3,6 \cdot v} = \frac{4,5}{3,6 \cdot 0,18} = 7 \text{ кг} / \text{м}$$

Transporterdın` jıljıw qısıminın` massasına pagonlik jukleniwi,

$$q_T = Q \cdot R = 4,5 \cdot 0,45 = 2 \text{ кг} / \text{м}$$

Ju`kleniw qarsılıg`ı;

$$W = q \cdot k = 7 \cdot 2 = 14 \text{ } \kappa \text{ } \kappa$$

Ha`reketleniw valındag`ı talap etiletug`ın quwatlılıq,

$$N = 0,003 \cdot Q$$

$$Q = 4,5 \text{ } m / \text{ } \varepsilon; \quad L = 160 \text{ } m; \quad v = 0,18 \text{ } m / \text{ } c;$$

Ju`ktin` o`lshemleri,

$$B \geq b_1 + A = 700 + 100 = 800 \text{ } mm$$

sha`rti tiykarında, $b_1 = 700 \text{ } mm$; $B = 800 \text{ } mm$, qabıl etiledi.

Ju`ktin` pagonlı awırlık jukleniwi,

$$q = \frac{Q}{3,6 \cdot v} = \frac{4,5}{3,6 \cdot 0,18} = 7 \text{ } \kappa \text{ } \kappa / \text{ } m;$$

Ha`reketleniw juldızshalarındag`ı ha`reketleniwshelikke qarsılıg`ı,
 $S_{\min} = S_1 = 100 \text{ } \kappa \text{ } \kappa$; dep, transporterdın` tartıwg`a ku`shleniwin kelesi formula menen tabamız,

$$\begin{aligned} W &= 1,05[S_{\min} + w[(q + q_H)h + q_k h]] = \\ &= 1,05[100 + 0,09[(7 + 93) \cdot 160 + 93 \cdot 160]] = 3023 \text{ } \kappa \text{ } \kappa \end{aligned}$$

Shınjırg`a tu`siriletug`ın dinamikalıq jukleme,

$$S_{\text{dun}} = \frac{60 \cdot v^2 \cdot L}{z^2 \cdot t \cdot g} (q + k_1 q_H) = \frac{60 \cdot 0,18^2 \cdot 160}{5^2 \cdot 0,4 \cdot 10} (7 + 1,5 \cdot 93) = 455,6 \text{ } \kappa \text{ } \kappa;$$

Tartılıwdın` en` kishi tochkası, $S_{\min} = S_1 = 100 \text{ } \kappa \text{ } \kappa$ dep, usı uchastkadag`ı transporterdın` bos qalaqshasındag`ı qarsılıg`ı,

$$W_H = q_H \cdot h \cdot w = 93 \cdot 160 \cdot 0,09 = 1339,2 \text{ } \kappa \text{ } \kappa;$$

usı aralıqtag`ı juklengen qalaqshalardag`ı qarsılıg`ı,

$$W_{\text{ep}} = (q + q_H) \cdot h \cdot w = (7 + 93) \cdot 160 \cdot 0,09 = 1440 \text{ } \kappa \text{ } \kappa$$

Shınjırdın` juldızshadan sekriw tochkasındag`ı tartılıw ku`shleniwi,

$$S_2 = S_1 + W_H = 100 + 1339,2 = 1439,2 \text{ } \kappa \text{ } \kappa$$

Juldızshadan tartılıw qarsılıg`ı,

$$W_{nog} = S_{ham} (k_n - 1) = S_2 (1,05 - 1) = 0,05 S_2$$

Shınjırdın` tartıw juldızshasınanatlap ketiw ku`shleniwi

$$S_3 = S_2 + W_{nog} = S_2 + 0,05 \cdot S_2 = 1,05 \cdot S_2 = 1,05 \cdot 1439,2 = 1511 \text{ } \kappa\text{ZK}$$

Bull orındag`ı tartılıw,

$$S_4 = S_3 + W_{ep} = 1511 + 1440 = 2951 \text{ } \kappa\text{ZK}$$

Transporterdın` anıqlang`an tartıw ku`shi ma`nisi,

$$W_0 = S_4 - S_1 = 2951 - 100 = 2851 \text{ } \kappa\text{ZK}$$

Shınjırdın` maksimal statikalıq tartıw ku`shi,

$$S_{max} = 1,05(S_{min} + W) = 1,05(100 + 2851) = 3096 \text{ } \kappa\text{ZK}$$

Shınjırdın` bir zvaenosının` tartılıwı,

$$S_{ecan} = 0,6(S_{max} + S_{duh}) = 0,6(3098 + 455) = 2132 \text{ } \kappa\text{ZK}$$

Shınjırdı u`ziw ku`shleniwi,

$$S_{pazp.} \geq k S_{ecan.} = 8 \cdot 2132 \approx 17000 \text{ } \kappa\text{ZK} = 17 \text{ } m$$

mug`darında bolıwı mu`mkin.

Ha`reketleniwshi valg`a talap qılınatugın quwatlılıq,

$$W_0 = \frac{W \cdot v}{120} = \frac{2851 \cdot 0,18}{102} = 5 \text{ } \kappa\text{BT};$$

Elektr dvigateldin` kuwatlılıg`ının` zapas koeffitsienti  $k=1,2$  bolg`anda,

$$W = \frac{k \cdot W_0}{h_{np}} = \frac{1,2 \cdot 5}{0,94} = 6,38 \text{ } \kappa\text{BT}$$

Tan`lang`an elektr dvigateldin` quwatlılıg`ı 7,5 kVt, ha`reketleniwshi valdın` aylanıs jiyiligi,

$$n_{\kappa\text{B}} = \frac{60 \cdot v}{S \cdot t} = \frac{60 \cdot 0,18}{S \cdot 0,4} = 6 \text{ } \text{ayıl} / \text{min};$$

Berilis sanı,

$$i = \frac{n}{n_{\kappa\text{B}}} = \frac{750}{6} = 125$$

RTsD-250 tipindegi reduktor tan`lanıp, onın` juris bo`liminin` tezligi,

$$v_{\phi} = \frac{z \cdot t \cdot n \cdot b}{60 \cdot i_{\phi}} = \frac{5 \cdot 0,4 - 750}{60 \cdot 118} = 0,24 \text{ m/c};$$

Iske tu`siriw momentindegi ku`shleniw,

$$S_{nyck} = \frac{102 \cdot W_n \cdot n \cdot k_n}{v_{cp}} + S_{cm} = \frac{102 \cdot 7,5 \cdot 0,94 \cdot 1,2}{0,211} + 100 = 4189,6 \text{ KZK}$$

Bir shınjırg`a tu`siriletug`ın ku`shleniw,

$$S_{nyck} = 0,6 \cdot S_{nyck} = 0,6 \cdot 4189,6 = 2515 \text{ KZK}$$

Qabıl etilgen bekkemlilik koeffitsentindegi ruxsat etiletug`ın jukleme,

$$[S] = \frac{S_{pazp}}{k} = \frac{50}{8} = 6,25;$$

Iske tu`siriw waqtındag`ı shınjırdın` bekkemliliği

$$S'_{nyck} = 2,5 < 1,5[S] = 9,37$$

Yag`nıy sha`rt qanaatlandırıladı.

1.2.2. Reduktordın` esabı

Berilgen aylanba ku`shleniwin aylandırıw ku`shi arqalı keltirilip,

$$F_t = q \cdot l,$$

formulası menen anıqlanadı.

bul jerde: q - gu`rek boylap ju`kleniwdi bildiredi, $q = 300 \text{ n/m}$;

l - jumısshı organnın` aralığı, $l = 200 \text{ mm}$.

Onda

$$F_t = 300 \cdot 2,0 = 600 \text{ n}.$$

Valdag`ı quwatlılıq,

$$N = F_A \cdot V$$

bul jerde: V - aylanba tezlik.

$$N = F_A \cdot V = 600 \cdot 0,89 = 534 = 0,534 \text{ kVt}.$$

Berilistin` P.J.K

$$\eta = \eta_M \cdot \eta_G \cdot \eta_P \cdot \eta_{kr}^3 \cdot \eta_{kon}$$

bul jerde: η_M – muftanın` paydalı jumıs koeffitsienti, $\eta_M = 0,99$,

η_G - tsilindrdin` do`n`gelek parının` P.J.K.,

η_P - podshipniklerdin` P.J.K.,

η_{kr}^3 - klinli remenli berilistin` P.J.K.,

η_{kon} - konuslı berilistin` P.J.K., $\eta_{kon} = 0,98$;

$$\eta = \eta_M \cdot \eta_G \cdot \eta_P \cdot \eta_{kr}^3 \cdot \eta_{kon} = 0,99 \cdot 0,98 \cdot 0,97 \cdot 0,98 \cdot 0,99^3 \cdot 0,97 = 0,86$$

Elektrdvigatel quwatlılıgı,

$$N_{gb} = \frac{N_T}{\eta} = \frac{0,53}{0,86} = 0,62 \text{ kBm}$$

Aylanba mu`yeshli tezlik,

$$W = \frac{2v}{D} = \frac{2 \cdot 0,89}{0,92} = 1,87 \text{ ayl/m.}$$

Juldızsha aylanısı,

$$n_T = \frac{30W_T}{\pi} = \frac{30 \cdot 1,87}{3,14} = 17,86 \text{ ayl/min.}$$

GOST-19523-81 boyınsha talap qılınğ`an quwatlılıq tiykarında 4A71V4SU2 tipindegi  $N_{dv} = 7,5, \text{ kVt}$ ,  $n = 980 \text{ ayl / min}$  ha`m nominal aylanıs na`tiyjesinde 30% sırg`anawg`a iye.

Onda haqıyqıy aylanıs tezligi,

$$N_{dv} = 980 \cdot (1 - 0,03) = 950,6 \text{ ayl / min .}$$

Elektrodvigateldin` mu`yeshli tezligi,

$$W_{gb} = \frac{\pi_n}{30} = \frac{3,14 \cdot 9506}{30} = 99,4 \text{ rad/sek,}$$

Berilisler qatnası,

$$\nu = \frac{W_{gb}}{W_m} = \frac{99,4}{1,87} = 53,2$$

$$U_{kr} = 2,0; U_0 = 3,8; U_T = 6,73$$

dep qabil etsek,

$$U_{kr} = 2,0 \cdot 3,82 \cdot 6,93 = 52,95$$

Artıw,

$$\frac{U - U_k}{U_k} = \frac{53,2 - 52,95}{52,95} = 0,47$$

Vallardagı aylanıs moment,

$$T_4 = \frac{P_m}{W_m} = \frac{0,534 \cdot 10^3}{1,87} = 285 \cdot 10^3 H. mm.$$

$$T_3 = \frac{T_4}{U_m \cdot \eta_{\delta} \cdot \eta_n} = \frac{2,85 \cdot 10^3}{6,90 \cdot 0,98 \cdot 0,99} = 42,4 \cdot 10^3 H. mm.$$

$$T_2 = \frac{T_3}{U_{\delta} \cdot \eta_{\hat{e}} \cdot \eta_n} = \frac{42,4 \cdot 10^3}{3,82 \cdot 0,97 \cdot 0,99} = 16,73 \cdot 10^3 H. mm.$$

$$T_1 = \frac{T_2}{U_{kp} \cdot \eta_{kp}} = \frac{16,73 \cdot 10^3}{2 \cdot 0,96} = 8,71 \cdot 10^3 H. mm.$$

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>Yaxshimov R.</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	43-53
<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 jumislardı 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`tkiziwshi elementler, qudıqshalar ha`m t.b. shuqırlar muqıyat qorshalg`an bolıwı kerek.

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

Elektrovdigatel, generator ha`m basqa da elektr u`skeneleri korpusları tok o`tkiziwshi 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`riwshi instrument penen islewge tuwra kelgende, olar qorg`anısquralları ja`rdeminde jerge tutastırılğ`an bolıwı kerek. Xanalarg`a qoyılatusvetilnikler 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 dezinseksiya 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 quyılǵan 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 aerosollar menen islesiw waqtında shegiw, ishiw ha`m jew qattı qadag`an etiledi.

Mal xanalarında sanitariyalıq normalardı saqlaw, optimal mikroklimalardı 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 bastırılса 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 jabılǵan 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 salıstırǵanda 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 bolǵan 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 durıslıǵın 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. Texnologiyalıq protsesslerdin` qa`wipsizlik texnikası

Sharwashılıq o`nimlerin jetistiriwdin` mexanizatsiyalastırılğ`an texnologiyasında barlıq mexanizatsiya qurallarının` jumısshı betinin` ashıq islewine baylanıslı tolıq mexanikalıq qa`wipsizlik qag`ıydalarına itibar beriliwi kerek.

O`ndiristin` texnologiyalıq liniyasında jası 18 den kem bolmag`an, texnologiyalıq u`skeneler ha`m liniyanın` jumıs protsessi menen jaqsı tanıs jumısshılar islewge ruxsat etiledi.

Liniyada islewshi jumısshılar kerekli a`sbaplar menen, sonday aq arnawlı kiyimler menen ta`miyinlengen bolıwı kerek. U`skenelerdin` qa`te islewin yaki buzıq jerin anıqlag`an jag`dayda liniyanın` basqarıw pultın o`shirip, tuwrılaw, on`law jumısların orınlaw kerek. Liniyanın` barlaq u`skeneleri ha`reketti elektr dvigatellerinen alıp, elektr tog`ı jardeminde isleytug`ınlıg`ın umıtpawımız kerek. Liniyada islewshi ishiler sanı ferma jag`dayına tuwrı keliwi kerek.

U`skeneler a`tırıp qorshalg`an bolıp, onın` janında islew talap etilgen jag`dayda qolaylı jumıs sha`riyatı jaratılğ`an bolıwı kerek.

Malxana ishinde hawanın` almastırılıp turılıwı ushın hawanı sorıp turıwshı ventilyatorlar menen u`skenelengen bolıp, onın` tuwrı islep atırğ`anlıg`ı waqtı-waqtı menen tekserilip turılıwı kerek.

Go`n` saqlag`ıshlardın` jumıs islew waqtında h.t.b. joqarı ga`zlengen ortalıqta islegende arnawlı qorg`awshı malxanaları dem alıw waqtınan basqa bos waqıtlarında islewin ta`rtiplestiriw kerek. Shaqmaq shag`ıw waqtında, onnan zıyanlanıwdın` aldın alıw ushın molniya otvodlar qurıladı. Mallar jayılatug`ın arnawlı orınlardıń u`stinen elektr liniyalarının` o`tiwine jol qoymaw kerek. Sawıw, tuwdırıw ha`m izolyatsiya xanaların dizinfektsiya yaki dezinfektsiya islegennen keyin 24 saat dawamında jawıp qoyıladı. Bunnan keyin xanalar jaqsılap ku`n boyı samallatıladı. Xanalardag`ı barlıq u`skeneler duzlı eritpeler menen juwılıp, za`rersizlendiriledi. Usı jumıslar orınlanıp bolg`annan keyin xanalarg`a mallar kirgiziledi. Dezinfektsiyalawshı zatlar ha`m za`ha`rli ximikatlardı menen ıxtıyarlıqta islesiya talap etiledi. Bul ilajlar orınlanbag`an jag`dayda haywanlar ha`m adamlardıń za`ha`rleniwine alıp keledi. Xanalarda normal mikroklimattı saqlaw maqsetinde jıldın` ha`r bir da`wirine sa`ykes, hawa almasıw qıs aylarında saatına 3-5 ma`rtebe, jazda saatına 10-15 ma`rtebe samallatıladı.

Za`ha`rli gazler kontsentratsiyasının` norması.

- ko`mir kukuni 0,25%,

- ammiak – 0,02 mg/l,
- ku`kirtli vodorod – 0,01mg<sup>2</sup>/l, mug`darında bolıwı kerek.

Xanalardag`ı hawa temperaturasını haywanlardın` tu`rlerine qarap 10-16<sup>0</sup>S, salıstırma ıg`allıq 60-70%, onın` optimal aylanıw tezligi 0,2-0,5 m/sek a`tirapında bolıwı kerek.

1.3.5. 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`anı quralları bolıwı kerek. o`skenelerdin` qa`te islewin yamasa buzıqlıg`ın anıqlap, liniyanı basqarıw pultinen o`shirip, d6zetiwo-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, onın` janında islew talap etilgen jag`dayda qolaylı jumıs sharayatı jaratılğ`an bolıwı lazım.

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

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

Da`ris saqlag`ıshlarda jumıs islew waqtında h.t.b. joqarı gazlengen ortalıqta islewde arnawlı qorg`anı quralları menen islew kerek.

1.3.6. Elektr qa`wipsizligin saqlaw ilajları

Elektr tog`ınan paydalanıw, jumısshılardıń miynetin jen`illetiw menen birge adam o`mirine ha`m den sawlıg`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 tutıladı.

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

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

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

- 10...25 mA – adam organizminen 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.

Toktın` o`tiw jolı eger qoldan ayaqqa qarap bolsa o`lim qa`wpin tuwdırıwshı bolıp esaplanadı.

Sunday-aq adam organizminin` individual o`zgesheliklerinde sheshiwshi rol oynaydı. Sebebi tok adamnıń fizikalıq ha`m psixikalıq jag`dayına baylanıslı boladı. Ishiwshilik jag`dayında organizmnen tok o`tkende adam organizminin` qarsılıg`ın to`menletedi.

Sunday-aq ju`rek, ishki sekrepsiya organlarının`, tuberkulez, nerv sisteması awırıwı bar adamlardıń elektr togınan zıyanlanıw da`rejesi joqarı boladı.

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

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

Adam xızmeti ha`zirgi tsivilizatsiyalıq rawajlanıw etapında joqarı rawajlang`an texnikalıq qurallar ha`m u`skeneler menen almastırılğ`an. bunday jag`daydar bir ta`repinen 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 paydalanılatug`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 awırırwıshılıqlardın` 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 zavodlarının` 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.

Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw bo`limi

					<i>Pitkeriw qa`nigelik jumısı</i>			
<i>O`zq</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu`jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa`ne</i>				
<i>Is.shıqqan</i>		<i>Yaxshimov R.</i>			<i>Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw bo`limi</i>	<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshi</i>		<i>Sadikov R.O.</i>					54	54-57
<i>T.konsul.</i>						<i>TashMAU No`kis filiali 4<sup>o</sup>-awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalastırıw</i>		
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastıyıq.</i>		<i>Awezov O.P.</i>						

2.1. Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw

Pitkeriw qa`nigelik jumısının` juwmaqlawshı etapı bolıp 1 t ot-jem tayarlawg`a sarıplang`an shıg`ınlardı, yag`nıy onın` o`zine tu`ser bahasın anıqlaw bolıp esaplanadı.

Bul ko`rsetkish ulıwma jag`day ushın kelesi ten`leme tu`rinde jazıladı,

$$G_k = \frac{A + R + \zeta + \tilde{A}}{P};$$

bul jerde: P - jıl dawamında qayta isleniwi kerek bolg`an ot-jem mug`darı, t ;

A - amortizatsiyalıq shıg`ınlar, *sum*;

R - ag`ımdag`ı on`lawg`a sarıplang`an shıg`ınlar, *sum*;

ζ - xızmetkerlerdin` is haqısı, *sum*;

$\tilde{A}$ - janılğ`ı ha`m maylaw maylarınin` bahası, *sum*.

$$A = \frac{C_{\zeta\tilde{a}} \cdot A_1}{100} + \frac{\sum \tilde{N}_i \cdot \dot{A}_2 \cdot v}{100\ddot{A}},$$

bul jerde: $C_{\zeta\tilde{a}}$, $\tilde{N}_i$ - imaratlar ha`m mashinalar bahası, *sum*;

A_1 , $\dot{A}_2$ - usı $C_{\zeta\tilde{a}}$, $\tilde{N}_i$ larg`a renovatsiya to`lemleri mug`darı, %;

$\ddot{A}$ - operatsiyanı orınlaw waqtı, *ku`n*;

v - mashinanın` ju`kleniwin esapqa alıwshı koeffitsent.

$\tilde{N}_i = 40000000$ *sum*; $C_{\zeta\tilde{a}} = 50000000$ *sum*; $A_1 = 7\%$; $\dot{A}_2 = 3\%$; $\ddot{A} = 92$ *kun*,

$$v = 0,8$$

$$A = \frac{50000000 \cdot 7}{100} + \frac{40000000 \cdot 3 \cdot 0,8}{100 \cdot 0,92} = 4543478,26 \text{ sum.}$$

$$R = C_{\zeta\tilde{a}} \cdot A_1 + C_i \cdot \dot{A}_2,$$

bul jerde; A_1 , $\dot{A}_2$ - aldın`g`ı du`zetiwge alıng`an shaması, %.

$$A_1 = 0,03; \quad \dot{A}_2 = 0,07.$$

$$R = C_{\zeta\tilde{a}} \cdot A_1 + C_i \cdot \dot{A}_2 = 50000000 \cdot 0,03 + 40000000 \cdot 0,07 = 4300000 \text{ sum.}$$

$$\zeta = N \cdot T \cdot D \cdot \zeta \cdot k,$$

bul jerde; N - jumisshılar sanı, adam;

T - jumis waqtının` dawam etiw waqtı, *saat*;

D - bir jıldag`ı jumis ku`ninin` sanı, *ku`n*;

ζ - tarif stavkası, *sum*;

k - is haqısına qoshemetlew koeffitsienti, ($K = 1,4$)

$$N = 6000 ; \quad T = 1200 ; \quad D = 92 ; \quad \zeta = 1500 \text{ sum}.$$

$$\zeta = 6 \cdot 12 \cdot 92 \cdot 1500 \cdot 1,4 = 13910400 \text{ sum}.$$

Janılg`ı bahası,

$$\tilde{A} = N \cdot q \cdot a \cdot \ddot{O}_a \cdot t,$$

bul jerde; N - dvigateldin` nominal quwatlılıg`ı, *kVt*;

q - janılg`ının` salıstırma sarplanıwı, *kg/kVt·ch*;

a - quwatlılıqtan paydalanıw koeffitsienti;

$\ddot{O}_a$ - 1 *kg* janılg`ının` kompleks bahası, *sum*.

t - mashinanın` islew waqtı, *saat*.

$$N = 210 \text{ kVt}, \quad q = 0,2, \quad a = 0,6, \quad T_{sg} = 2500 \text{ sum}, \quad t = 450 \text{ saat}.$$

$$G = 210 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 2500 \cdot 450 = 28350000 \text{ sum}.$$

$$G_k = \frac{A + R + \zeta + \tilde{A}}{P} = \frac{4543478,26 + 4300000 + 13910000 + 28350000}{24,859} = 2055733,5 \text{ sum};$$

Elektr energiyasının` mug`darın bahalaw,

$$\tilde{A}_y = N_y \cdot t \cdot \ddot{O}_y,$$

bul jerde: $\ddot{O}_y$ - 1 *kVt/s* elektr energiyasının` bahası, *sum*.

$$N_e = 31,3 \text{ kVt}; \quad T_{se} = 128 \text{ sum}; \quad t = 450 \text{ saat};$$

$$G_e = 31,3 \cdot 128 \cdot 450 = 1802880 \text{ sum};$$

Payda yamasa jıllıq ekonomikalıq na`tiyjelik, bul - jalpı o`nim ha`m o`nimnin` bahası yamasa sarplawlar arasındag`ı ayırmashalıq bolıp tabıladı

$$n = \tilde{N}_{\text{æ.i}} - \tilde{I}_{\text{i.n}} = 71593920 - 51103478,25 = 20490441,75 \text{ sum}.$$

bul jerde: $\tilde{N}_{\epsilon.i}$ - jalpı o`nimnin` bahası, $\tilde{N}_{\epsilon.i} = 71593920$ haqıyqıy o`ndiristen
 alıng`an, 1 kg ot-jemnıń bahasınan kelip shıqtı, 1kg=2880
 sum, joybarda bolsa 1kg bahası 2055 sumdı quraydı.

$\tilde{I}_{\hat{i},\tilde{n}}$ - o`ndirislik sarplaw, sum.

O`tew mu`ddeti

$$\hat{I} = \frac{\tilde{N}_{\epsilon}}{n} = \frac{51103478,25}{20490441,75} = 2,49 \approx 3 \text{ jıl.}$$

Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishler

2.1-keste

№	Ko`rsetkishler	O`lshem birliği	Ma`nisleri
1	Amortizatsiyalıq shıg`ınlar	Sum	4543478
2	Ag`ımdag`ı on`lawg`a sarplang`an shıg`ınlar	Sum	4300000
3	Jumısshılardıń is haqısı	Sum	13910400
4	Janılg`ı bahası	Sum	28350000
5	Ulıwma ekspluatatsiyalıq shıg`ınlar	Sum	51103478
6	Jıllıq na`tiyjelik	Sum	20490442
7	O`tew mu`ddeti	Jıl	3

Juwmawlaw

Pitkeriw qa`nigelik jumısında kishi sharwashılıq xojalıqlarının` shet is ta`jiriybeleri, texnologiyaları ha`m olarda qollanılatus`ın mexanizatsiya quralları analiz qılındı.

Pitkeriw qa`nigelik jumısında esaplaw ko`rsetkishlerin anıqlawda bazalıq xojalıq sıpatında «Nayman» diyxan fermer xojalıg`ı o`ndiris ko`rsetkishleri salıstırılıp ko`rip shıg`ıldı.

Tapsırmag`a tiykarlanıp fermada orınlanatus`ın texnologiyalıq protsesslerdi sho`lkemlestiriw ko`rsetkishleri anıqlandı.

Kishi sharwashılıq fermaların` optimal o`lshemlerinde texnologiyalıq protsesslerdi sho`lkemlestiriw ko`rsetkishleri, konstruktsiyalıq usınıslar, ferma jumıs sha`riyatında miynetti ha`m qorshag`an ortalıqtı qorg`aw, qa`wipsizlik texnikası ha`m o`rt qa`wipsizligi shara-ilajları ko`rip shıg`ılıp, usınıslar berildi.

Islep shıg`ılğ`an texnologiyalıq esaplawlar boyınsha ha`r bir sawın sıyırg`a 6,73 kg ot-jem birligi, semirttiriw ushın, ha`r bir qosımsha salmaq birligine 0,45 kg ot-jem birligi tuwrı keledi.

Ot-jem tayarlawdın` o`zine tu`ser bahası 2055733,5 t/sum, jumısshılardıń miynet haqısı 13910400 sumdı, ulıwma ekspluatatsiyalıq shıg`ınlar 51103478 sumdı, jıllıq ekonomikalıq na`tiyjelik bolsa 20490442 sumdı, al joybar boyınsha ulıwma ekspluatatsiyalıq shıg`ınlardı o`tew muddetti 3 jıldı quraydı.

Respublikamızda sharwashılıq xojalıqların rawajlandırıwdın` birden-bir jolı kishi sharwashılıq fermaların duziw ha`m olarg`a xalıqtın` qızıg`ıwshılıg`ın arttırıw, bar sotsiallıq ha`m basqa tu`rdegi infrastrukturanı kishi o`ndiriske bag`darlaw bolıp esaplanadı.

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 jumisin ornlawg`a qoyilatug`in talaplar (QMU ilimiy ken`esinde 09.01.99 j ma`jlisinde tastıyqlang`an) 4 bet.
4. A.N.Semenin., N.P.Beresnev Nauchnie osnovı kompleksnoy mexanizatsii fermerskix xozyaystv. Ekaterinburg, 1992-g, 160 str.
5. Aleshkin V.R., Roshin P.M., Mexanizatsiya jivotnovodstva. pod. red.S.V.Melshikova, -M., Agropromizdat, 1985t
6. Braginets N. V., Palishkin D. A. Kursovoe i diplomnoe proektirovanie po mexanizatsiia jivotnovodstva Moskva, VO "Agropromizdat" 1981-g., 191 v.
7. S.V. Melnikov, Texnologicheskie oborudovanie jivotnovodskix ferm i kompleksov, - L.; Agropromizdat, 1-85t
8. Nikiforov A. Kakie oni zarubejniye fermerı //Agropromıshlenniy kompleks Rossii - 1990, №1, s. 27-28
9. Oborudovanie dlya maloy mexanizatsiy rabot v malix fermax. Katalog. M. AgroNIITEIITO. 1988 y. 123 v.
10. Tipovıe proektı malix ferm G.P.I. Estgiproselstroy PI. Estkolxoznrent (Tallin). Gipro NII (Moskva) SXO i selstroy (Saksoniya).
11. Rekomendatsii po raschetu i proektirovaniyu sistem udaleniya i pererabotki navoza pri rekonstruktsii ferm, Kiev, 1985
12. Saparov B.B. Sharwashılıqtı mexanizatsiyalastırıw pa`ninen lektsiya kursı, No`kis, 2000 j, 127-bet.

13. Sadıqov R.O. Sharwashılıqtı mexanizatsiyalastırıw pa`ninen lektsiya tekstleri, No`kis, 2012-j.
14. B.B. Saparov. Sharwashılıqtı mexanizatsiyalastırıw pa`ninen kurs jumısın orınlaw boyınsha metodikalıq ko`rsetpe, No`kis, 1999 j,42-bet
15. Saparov B.B. Sharwashılıq fermaları ha`m komplekslerinin` ulıwma du`zilisi, No`kis, 2002 j, 19-bet
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.