



**O'ZBEKISTAN RESPUBLIKASI AWIL HA'M SUW  
XOJALIG'I MINISTR'LIGI**

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

**«AGROINJENERYA» FAKUL'TETI**

**«AWIL XOJALIG'IN MEXANIZATSIYALASTIRIW» KAFEDRASI**

**BAKALAVRIAT 5430100 – «AWIL XOJALIG'IN MEXANIZATSIYALASTIRIW  
TA'LIM BAG'DARI 4 – KURS STUDENTI**

**JUMAXANOV QANAT EREJEPOVICH TIN'**

**PITKERIW QA'NIGELIK  
JUMI'SI'**

**Ataması: «200 bas qaramal o'siriwge arnalg'an qa'nigelestirilgen  
fermann' bas planın joybarlaw»**

**Basshı: «Awıl xojalıg'ın mexanizatsiyalastırıw»  
kafedrası baslıg'ı doc. B.K.Utepbergenov**

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

«Awıl xojalıg'ın mexanizatsiyalastırıw»  
kafedrası baslıg'ı:

«Agroinjeneriya»  
fakulteti dekanı:

\_\_\_\_\_ doc. B.K.Utepbergenov

\_\_\_\_\_ t.i.k. S.U.Allaniyazov

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017-jıl.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017-jıl.

**NO'KIS – 2017 j.**



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

**«TASTIYIQLAYMAN»**

«Awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalaştırıw»

kafedrası baslıg`ı

\_\_\_\_\_ doc. B.K.Utepbergenov

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 j.

5430100 - Awıl xojalıg`ın mexanizatsiyalaştırıw bakalavr ta`lim bag`darı studentı  
**Jumaxanov Qanattın'** pitkeriw qa`nigelik jumısın orınlaw ushın

**T A P S I R M A**

**Jumis ataması:** «200 bas qaramal o`siriwge arnalg`an qa`nigelestirilgen fermanın` bas planın joybarlaw»

Pitkeriw qa`nigelik jumısı TashMAU No`kis filialı direktorının` 5-dekabr 2016-jıl, № 250 - S / 5 sanlı bwyırığ`ı menen bekitilgen.

Pitkeriw qa`nigelik jumısın qorg`aw mu`ddeti 15-iyun 2017-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. Jumis atamasın tiykarlaw. Esaplaw-texnologiyalıq bo`limi. Fermanın` ulıwma, tiykarlıg`ı ha`m qosımsha xanalar maydanların anıqlaw. Ot-sho`p tayarlawda qollanılaturg`ın mashinalar. Suwg`a bolg`an jıllıq talap. Jem saqlaw skladının`, jem tayarlaw tsexı maydanı ha`m da`ris saqlag`ısh maydanların anıqlaw. Usınılıp atırg`an qollanbanın` du`zilisi ha`m islew printsipi ha`m olardıń texnologiyalıq o`lshemlerin anıqlaw boyınsha tiykarlıg`ı esaplawlar. Mexanizatsiyalaştırılğ`an ot-sho`p orıw texnologiyalıq liniyasının` jumıs protsesslerinde miynet ha`m qa`wipsizlik texnikasın saqlaw boyınsha ko`rsetpeler. Jumıstın` ekonomikalıq na`tiyjeliligin anıqlaw. Juwmaqlaw. Paydalanılğ`an a`debiyatlar dizimi.*

3. Grafikalıq mag`lıwmatlar. 1. *Esaplaw-texnologiyalıq bo`limi - 2 sızılma.* 2. *Konstruktorlıq bo`lim - 1 sızılma.* 3. *Detallardıń detalırovkası - 1 sızılma.* 4. *Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishler - 1 sızılma.*

4. Ma`sla`ha`tshiler:

1. *Esaplaw - tu`sindirme bo`limi* \_\_\_\_\_ doc. B.K.Utepbergenov

2. *Konstruktorlıq bo`limi* \_\_\_\_\_ doc. B.K.Utepbergenov

3. *Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi* \_\_\_\_\_ doc. B.K.Utepbergenov

4. *Texnika-ekonomikalıq bo`limi* \_\_\_\_\_ doc. R.Tlewbergenov

Tapsırma berilgen waqıt 15. 12. 2016-jıl

Basshısı: \_\_\_\_\_

Tapsırmanı orınlawg`a aldım 15. 12. 2016-jıl

Student: \_\_\_\_\_



## Pitkeriw qa`nigelik jumısın orınlawdın`

### KALENDARLIQ REJESI

**Jumıs ataması:** «200 bas qaramal o`siriwge arnalg`an qa`nigelestirilgen fermanın` bas planın joybarlaw»

**Studenttin` F.I.Sh: Jumaxanov Qanat**

**Jumıstın` tapsırıw sa`nesi:** 15-iyun 2017-jıl.

<b>№</b>	<b>Pitkeriw qa`nigelik jumısı bo`limleri</b>	<b>Orınlanıw mu`ddeti</b>	<b>Orınlang`anı haqqında belgi</b>
1.	Kirisiw	10. 01. 2017	
2.	Jumıs atamasın tiykarlaw.	15. 02. 2017	
3.	Esaplaw - tu`sindirme bo`limi	20. 03. 2017	
4.	Konstruktrolıq bo`limi	25. 04. 2017	
5.	AXM nan paydalanıwda o`mir qa`wipsizligi ilajları bo`limi	01. 05. 2017	
6.	Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishler bo`limi	30. 05. 2017	
7.	Juwmaqlar ha`m usınıslar	05. 06. 2017	
8.	Paydalanılg`an a`debiyatlar dizimi	10. 06. 2017	

Basshı \_\_\_\_\_ sa`ne: 15. 12. 2016-jıl  
(imza)

Student \_\_\_\_\_ sa`ne: 15. 12. 2016-jıl  
(imza)



## M A Z M U N I

<b>Kirisiw</b> .....	5
<b>Jumis atamasın tiykarlaw</b> .....	7
<b>1-BAP. Esaplaw tu`sindirme bo`limi</b> .....	10
1.1. Sharwashılıq fermaları ha`m kompleksleri haqqında mag`lıwmatlar .....	11
1.2. Sharwashılıq fermaları ha`m komplekslerinin` bas jobasın esaplaw .....	15
1.3. Sharwa mallarına sarplanatug`ın ot-jemlerdin` mug`darın anıqlaw usılı .....	18
1.4. Ot-jem tsexları. Ot-jem tsexlarının` tu`rleri ha`m sıpatlamaları .....	21
1.5. Ot-jem skladının` maydanın anıqlaw .....	31
1.6. Suw menen ta`miyinlewdin` texnologiyalıq esabı .....	32
1.7. Jıllıq o`ndiriletug`ın o`nimler ha`m shıg`ınlar esabı .....	33
1.8. Konstruktorlıq- esaplaw bo`limi .....	35
1.8.1. Ot-sho`p bo`listirgishtin` konstruktsiyasın islep shıg`ıw .....	36
1.8.2. Boylıq transporterdin` esaplawları .....	38
1.8.3. Biterlerdi ha`reketke keltiriwshi quwatlılıqtı esaplaw .....	39
1.8.4. Qayıslı berilisti esaplaw .....	41
1.8.5. Shponkalı birikpe esabı .....	42
1.9. Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bolimi .....	43
<b>II-BAP. Texnika ekonomikalıq ko`rsetkishler</b> .....	51
<b>Juwmaqlaw</b> .....	57
<b>Paydalang`an a`debiyatlar</b> .....	58



## KIRISIW

O`zbekistan g`a`rezsizlikke eriskennen so`n mamleketimiz ekonomikasının` a`hmiyetili tarawı bolg`an awıl xojalıg`ına u`lken itibar berile baslandı. Awıl xojalıg`ında ekonomikalıq reformalar a`melge asırılıp, xojalıq ju`ritiwdin` ha`m mu`lkshiliktin` tu`rli formaları payda boldı. Daslep xojalıq ju`ritiwdin` keleshekli u`sh bag`ıtı: iri tovar o`nimlerin jetistiriwshiler dep awıl xojalıq kooperativleri - shirket xojalıqları, orta tovar o`nimlerin jetistiriwshi dep jeke fermer xojalıqları ha`m kishi tovar o`nimlerin jetistiriwshi dep diyxan xojalıqları tan`lap alındı. Xojalıq ju`ritiwdin` bul u`sh tu`rinin` is ju`rgiziwi ushın kerekli xuqıyqıy, sho`lkemlestiriwshilik ha`m ekonomikalıq tiykarlar jaratılıp berildi. Bulardın` ha`r biri boyınsha arnawlı nızamlar qabıl etildi. Xojalıq ju`ritiwdin` bul u`sh tu`rlerinin` ba`sekes tiykarında rawajlanıwı na`tiyjesinde fermer xojalıqları en` optimal jol dep esaplanıp, ha`zirgi ku`nde turmısqa tabıslı endirilmekte.

Ma`mleketimizdin` birinshi prezidenti I.A.Karimovtın` baslaması menen awıl xojalıq eginleri sistemasın qayta du`zildi ha`m paxta jeke hu`kimdarlıg`ı qısqartılıp, ha`zirgi ku`nde paxtashılıq penen bir qatarda g`a`lleshilik ha`m basqada awıl xojalıq eginleri jetekshi tarawg`a aylandı. Ma`mleketimiz boyınsha 1 mln gektardan aslam suwg`arılatus`ın jerlerge g`a`lle, 1,5 mln gektar a`tirapında paxta egiw rejlestirilmekte. Usının` esabınan miywe, palız, kartoshka ha`m sharwa malları ushın azıqlıq eginleri maydanların ken`eytiriw imkaniyatı jaratıldı. Usılarg`a qaramay, paxta sanaatı ha`m islep shıg`arıw tovarları ushın en` qımbat baha shiyki zatlardın` biri bolıp qalmaqta.

Sharwashılıqtı rawajlandırıw boyınsha O`zbekstan Respublikası Prezidentinin` 2006-jıl 23 marttag`ı PK-308 sanlı «Jeke ja`rdemshi ha`m fermer xojalıqlarında sharwa malların ko`beytiwdi xoshametlew is ilajları haqqındag`ı» Pa`rmanının` qabıllanıwı ha`m 2008-jılı 21 apreldegi PK-842-sanlı «Jeke ja`rdemshi ham fermer xojalıqlarında sharwa mallarının` bas sanın ko`beytiriw ha`m ku`shli azıqlıq zatlar menen ta`miyinlew, go`sh su`t o`nimlerin islep shıg`arıw ha`m qayta islew haqqında»g`ı Pa`rmanı qabıl etildi. Usı parmanlarg`a



tiykarlanıp xalıqtın` sharwashılıq o`nimlerine bolg`an talabın qanaatlandırılmaqsatında respublikamızda qaramallardıń sanın ko`beytiw, olardan alınatug`ın sharwa o`nimlerin jetistiriw ha`m qayta islew jumısları jedellik penen alıp barılıwı talap etiledi.

Sharwashılıqtı rawajlandırıw ushın xojalıqlardı qa`niygelestiriwge itibardı ku`sheytiw, pa`n jetiskenlikleri ha`m aldag`ı ta`jriybelerdi islep shıg`arıwıg`a engiziw, sharwa mallarının` tuyaq sanların kobeytiw, na`silin jaqsılaw, o`nimdarlı padalardı payda etiw, sharwashılıq xızmetkerlerinin` materiallıq, morallıq ha`m ma`deniy ta`miynleniwin iske asırıw kerek.

Sharwashılıq tarawının` maqseti xalıqtın` ha`m sanaattın` sharwa o`nimlerine bolg`an talabın turaqlı qanaatlandırıp barıw esaplanadı. Talaptın` orınlanıwın durıs jolıg`a qoyıw, tarawlar aralıq baylanıstın` proporsional rawajlanıwına, materiallıq-texnikalıq bazanı jetilistiriwge ha`m basqada sho`lkemlestiriw-texnikalıq ilajlardı birgelkili alıp barıwına baylanıslı. Bul ilajlardı iske asırıw boyınsha Prezidentimiz pa`rmanları ha`m hu`kimetimiz qararları shıqqan.

Qaraqalpaqstan Respublikası Ministrler Ken`esi ta`repinen sho`lkemlestirilgen (10-yanvar, 2001-j.) awıl-xojalıq ka`rxanaları xızmetkerlerinin` oqıw-seminarında da sharwashılıqtı rawajlandırıwda mallardıń porodalıq sapasına itibar beriw, o`z-ara qatnas sistemasın jetilistiriw, tarawdı mexanizatsiyalastırıw mashqalaları boyınsha sheshiliwi kerek ma`seleler qaraldı.

O`nimdarlıqtı arttırıwda en` aldı menen mallardıń porodalıq sapasın jaqsılaw ha`m ot-jem bazasın bekkemlew za`ru`r. Ot-jem bazasın du`ziwde ma`deniy ot-sho`plerdi ratsional paydalanıw, ha`r bir gektar jerden alınatug`ın ot-sho`p mug`darın 1- 9 mın` azıq birligine jetkiziw texnologiyalıq protsesslerdin` mexanizatsiyalastırıw da`rejesin optimallastırıw tiykarında iske asırıladı. Ja`nede ma`deniy jaylawlardı sho`lkemlestiriw ha`r gektar jaylawdan 2 - 8 mın` azıq birligin alıw mu`mkinshiligin beredi.



# *Jumis atamasın tiykarlaw*

<i>O`zg</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu`jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa`ne</i>	<i>Pitkeriw qa`nigelik jumısı</i>			
<i>Is.shiqqan</i>		<i>Jumaxanov Q.</i>			<i>Jumis atamasın tiykarlaw</i>	<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshi</i>		<i>Utepbergenov B.</i>					7	7-9
<i>T.konsul.</i>								
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastiyiq.</i>		<i>Utepbergenov B.</i>						
						<i>TashMAU No`kis filiali 4 - Awil xojalig`in mexanizatsiyalastırw</i>		



## Pitkeriw qa`nigelik jumısı atamasın tiykarlaw

O`zbekstan Respublikasının` birinshi Prezidenti I.A.Karimovtın` sharwashılıqtı rawajlandırıw boyınsha 2008-jılı 21-apreldegi PK-842-sanlı «Jeke ja`rdemshi ham fermer xojalıqlarında sharwa mallarının` bas sanın ko`beyttiriw ha`m ku`shli azıqlıq zatlar menen ta`miyinlew, go`sh su`t o`nimlerin islep shıg`arıw ha`m qayta islew haqqında»g`ı Pa`rmanı qabıl etildi. Biraq Respublikamızdag`ı ko`pshilik sharwashılıq o`nimlerin islep shıg`arıwg`a arnalg`an fermer xojalıqlarında o`ndirislik-texnologiyalıq protsessleri mexanizatsiyalastırılmag`an ha`m avtomatlastırılmag`an, yag`nıy ko`pshilik jumıslar qol miyneti ja`rdeminde orınlanadı.

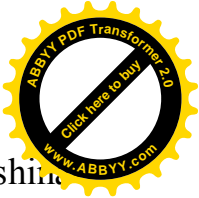
Bu`gingi ku`nde sharwashılıq o`nimlerin jetistiriwdi ko`beytiw ushin azıqlıq ot-jemlik eginlerden joqarı o`nim alıw ha`m texnologiyalıq protsesslerdi durıs isletip o`nimnin` o`zine tu`ser bahasın arzanlatıw jeke menshik esabındag`ı fermer xojalıqlarının` baslı maqseti esaplanadı.

Birlesken Milletler Sho`lkeminin` azıq – awqat boyınsha bag`darlaması mag`lıwmatlar boyınsha, meditsinalıq ko`z qarastan ha`r bir adam organizmine 1 jil dawamında 90,9 kg nan ha`m nan o`nimleri, 46,1 kg go`sh, 10,1 balıq, 135,6 kg su`t, 99,7 kg ovosh-palız, 19,5 kg palız, 50,4 kartoshka, 58,3 kg miywe, 13,9 kg ju`zim, 6,3 kg su`t ha`m may h.t.b talap etiledi.

Qaraqalpaqstan jag`dayında xalıqtın` jan basına joqarıda ko`rsetilgen awıl xojalıg`ı o`nimlerin jetkerip beriw ushin region agroklimat sharayatlarına beyimlesken na`silli joqarı o`nimdarlı sharwa malların jetistiriw, xalıqqa bo`lip berilgen tamarqa jerlerinen o`nimli paydalanıw ha`m bizin` klimatqa iykemlesken qaramal parodaların (go`shke,su`tke bag`darlang`an) bag`ıw talap etiledi.

Fermalarda ot-jem azıqların tayarlawdı ha`m tarqatıwdı durıs ha`m anıq sho`lkemlestiriw texnologiyalıq operatsiyalarınin` talap da`rejesinde orınlanıwları, usı ot-jem ushin tayarlang`an ot-sho`plerdin` agrozootexniyalıq talaplarg`a sa`ykes orıp-jıynalıwına, ja`nede orıp-jıynaw texnologiyalıq operatsiyaların a`melge asırıwda qollanilatug`ın mexanizatsiya quralların paydalanıwdı durıs sho`lkemlestiriwge de baylanıslı boladı.





Ot-jem tayarlaw ha`m olardı tarqatıw ushın xızmet qılatug`ın mashin traktor agregatlarınan` konstruktsiyasın jetilistiriw, iri-ot sho`plerdi orıp-jıynaw texnologiyalıq operatsiyalarınan` belgilengen agrotexnikalıq ha`m zootexniyalıq talaplarg`a sa`ykes orınlanıwına, ja`nede usı orıp-jıynaw texnologiyalıq operatsiyaların orınlawtug`ın mashinalar sistemasının` durıs tan`lap alınıwına tikkeley baylanıslı.

Ha`zirgi waqıtta sharwashılıq o`ndirislik-texnologiyalıq protsessleri mexanizatsiyalastırılğan ha`m avtomatlastırılğan usıllarda orınlanadı. Degen menen sharwashılıqta, o`ndirislik texnologiyalıq protsesslerdin` tolıq mexanizatsiyalastırılğanlıg`ı menen olardan ratsional ja`ne o`nimdarlı paydalanıwdı a`melge asırıw, usı taraw qa`nigeleri ushın juwapkershilikli ha`m a`hmiyetli jumıslardan esaplanıladı. Sharwashılıqta tiykarg`ı o`ndirislik protsesslerdi mexanizatsiyalastırıw tuwrı sho`lkemlestirilgende, mashina ha`m u`skeneler tuwrı tan`lap alıng`anda ha`m olardan paydalanıw ratsional sho`lkemlestirilgende g`ana sharwashılıq o`nimlerin jetistiriw boyınsha joqarı na`tiyjelerge erisiwge boladı.

Bu`gingi ku`nde sharwashılıq o`nimlerin jetistiriwdi ko`beytiw ushın azıqlıq ot-jemlik eginlerden joqarı o`nim alıw ha`m texnologiyalıq protsesslerdi durıs isletip o`nimnin` o`zine tu`ser bahasın arzanlatıw jeke menshik esabındag`ı fermer xojalıqlarının` baslı maqseti esaplanadı.

Sonın` ushın pitkeriw qa`nigelik jumısının` tiykarg`ı maqseti etip, belgili Kegeyli rayonu «Bozataw» fermer xojalıg`ı sha`riyatında sharwa mallarının` bas sanınan, jetistiriletug`ın o`nim turinen, bag`ılıw usılınan, ratsiondag`ı ot-jem tu`rlerinin` jetilistiriliwinen ha`m fermer xojalıqlarındag`ı bar texnikalar sanınan kelip shıg`ıp, biz optimal variant dep 200 bas iri shaqlı qaramal o`siriwge arnalğan qa`nigelestirilgen fermanın` bas planı joybarın islep shıg`ıwdı maqset etip qoydıq.



*1-bap*  
*Esaplaw-texnologiyaliq*  
*bo`lim*

					<i>Pitkeriw qa`nigelik jumısı</i>			
<i>O`zg</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu`jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa`ne</i>				
<i>Is.shuqqan</i>		<i>Jumaxanov Q.</i>			<i>Esaplaw-texnologiyaliq</i> <i>bo`lim</i>	<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshi</i>		<i>Utepbergenov B.</i>					<i>10</i>	<i>11-34</i>
<i>T.konsul.</i>						<i>TashMAU No`kis filiali</i>		
<i>I.konsul.</i>						<i>4 - Awıl xojalıg`ın</i>		
<i>Tastıyq.</i>		<i>Utepbergenov B.</i>				<i>mexanizatsiyalastırw</i>		



## I - BAP. ESAPLAW – TU'SINDIRME BO'LIMI

### 1.1. Sharwashılıq fermaları ha'm kompleksleri haqqında mag'lıwmatlar

Ferma ha'm komplekslerdegi imaratlar tiykarg'ı (sıyırxana, buzawxana, shoshqaxana, qoyxana, qusxana ha'm t.b.) ha'm ja'rdemshi (azıq tsexi, tezek saqlag'ısh ha'm t.b.) xanalarg'a bo'linedi. Xanalardın` aralıq o'lshepleri, qurılıs normaları ha'm qag'ıydaları (SNIP-stroitelnie normı i pravila) ha'mde sanitariya normaları ko'rsetkishlerine sa'ykes halda qabıllanadı. Jer maydanının` norması bir bas sıyır ushın -  $200 m^2$ , ana shoshqa ushın -  $280 m^2$ , semiriw shoshqası ushın -  $30 m^2$ , qoy ushın -  $20 m^2$  g'a shekem belgilengen.

Sharwashılıq ferması - awıl xojalıq malların bag'ıp, xalıq ushın sharwashılıq o'nimlerin (go'sh, su't, ma'yek ha'm t.b.), jen`il sanaat ushın shiyki zat (ju'n, teri, qarako'l ha'm t.b.) jetkerip beretug`ın awıl xojalıg'ı o`ndirisinin` bir tarawı bolıp tabıladı.

Sharwashılıq kompleksi - bul islep shıg`arıw texnologiyası tiykarında jumıstı ilimiy sho'lkemlestiriw, ha'mde kompleks mexanizatsiyalastırıw bazasında joqarı da'rejede kontsentratsiyalang`an ha'm qa'nigelesken islep shıg`arıw bolıp, elektrlestiriw, avtomatlastırıw ha'm texnologiyalıq protsesslerdi u`zliksiz sho'lkemlestiriw tiykarında joqarı sıpatlı sharwashılıq o'nimlerin jil dawamında bir normada islep shıg`arıwga mo'lsheirlengen awıl xojalıg'ı sharwashılıq ka'rxanası. Qusshılıqta bunday kompleksler kusshılıq fabrikası dep ataladı.

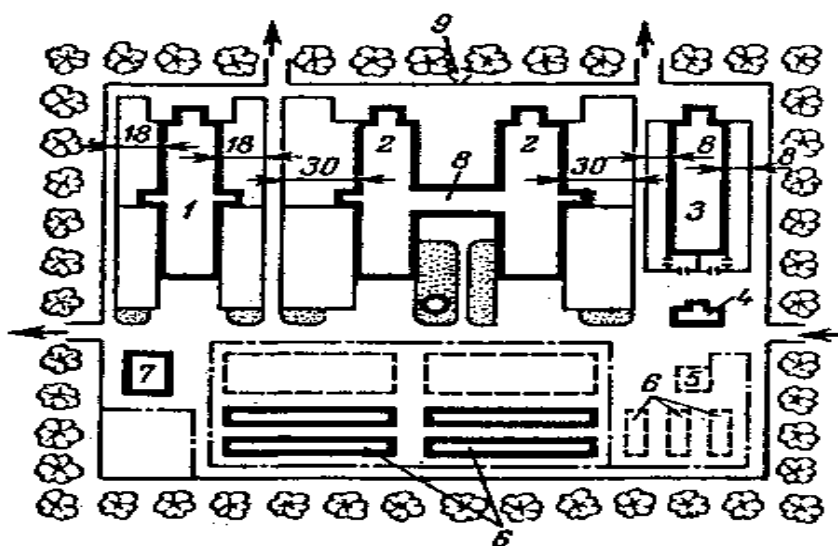
Fermalar o'nim jetilistiriw bag`darı boyınsha na'silshilik ha'm o'nim (tovar) jetilistiriw tu`rlerine bo'linedi. Na'silshilik fermaları mallardın` porodasın jaqsılaw, o'nimdarlıg`ın asırıw, jan`a porodalardı jaratıw menen shug`ıllanadı. O'nim (tovar) jetilistiriw fermaları qa'nigelestirilgen (qaramalshılıqta - su't ha'm go'sh tayarlaw, shoshqa-shılıqta - semirtiwi ha'm reproduksiyalaw, qusshılıqta - go'sh ha'm ma'yek jetilistiriw, qoyshılıqta go'sh-ju'n-su't, go'sh-ju'n tayarlaw ha'm qarako'lsilik) ha'm ulıwma jo`nelistegige bo'linedi.

Sharwashılıq o'niminin` tu`ri boyınsha kompleksler - su't, go'sh, ma'yek jetilistiriwge; islep shıg`arıw strukturası boyınsha - o'nimnin` bir-eki tu`rin islep

shıg`arıwg`a; islep shıg`arıw tsıklı tamamlang`an yamasa o`nimdi belgili basqıshqa shekem jetkeriwshi (reproduktorlıq, jas buzawlardı o`siriw, semirtiwege bag`ıw) ha`m texnologiyalıq protsesslerdin` belgili bo`legin g`ana orınlawg`a qa`nigelesken bolıwı mu`mkin.

Fermer xojalıqları uzaq mu`ddetli ijarag`a berilgen jer uchastkalarınan paydalang`an halda tovar, awıl xojalıq islep shıg`arıwı menen shug`ıllanıwshı fermer xojalıg`ı ag`zalarınin` birgeliktegi xızmetine tiykarlang`an ha`m yuridik shaxs huqıqlarına iye bolg`an o`z betinshe xojalıq ju`rgiziwshi sub`ektler bolıp sanaladı. Olardı sho`lkemlestiriw ushın 30 bas sha`rtli malı bolıwı kerek ha`m usıg`an tiykarlanıp suwg`arılatug`ın jerlerden 0,3...0,45 ga, otlaq jerlerden 2 ga g`a shekem jer ajratıladı. Fermalar, komplekslar ha`m fermer xojalıqlarındag`ı fermalardın` o`lshemleri pada bas sanı ha`m quramı menen belgilenedi.

Ferma, kompleks ha`m fermerxojalıqlarınin` fermaların salıwda tiplik proektler boyınsha ta`biyg`ıy-klimatikalıq, injenerlik-geologiyalıq ha`m tipografiya sharayatları esapqa alınadı. 1.1-su`wrette 400 bas sawın sıyırg`a mo`lsherlengen qaramalshılıq fermasının` bas planı ko`rsetilgen.



1.1- su`wret. 400 bas sawın sıyırg`a mo`lsherlengen su`t-tovar ferması bas planı:  
1-bir jastan u`lken buzawlar ushın xana; 2-200 basqa mo`lsherlengen sıyırxana;  
3-buzawxana, tuwıw bo`limi menen; 4-avtotar`rezi; 5-azıq tsexi; 6-azıq sklavlardı;  
7-vet-punkt; 8-su`txana; 9-suyıqlıq jıyg`ısh; 10-tezek saqlag`ısh; 11- suw basımı minarası.



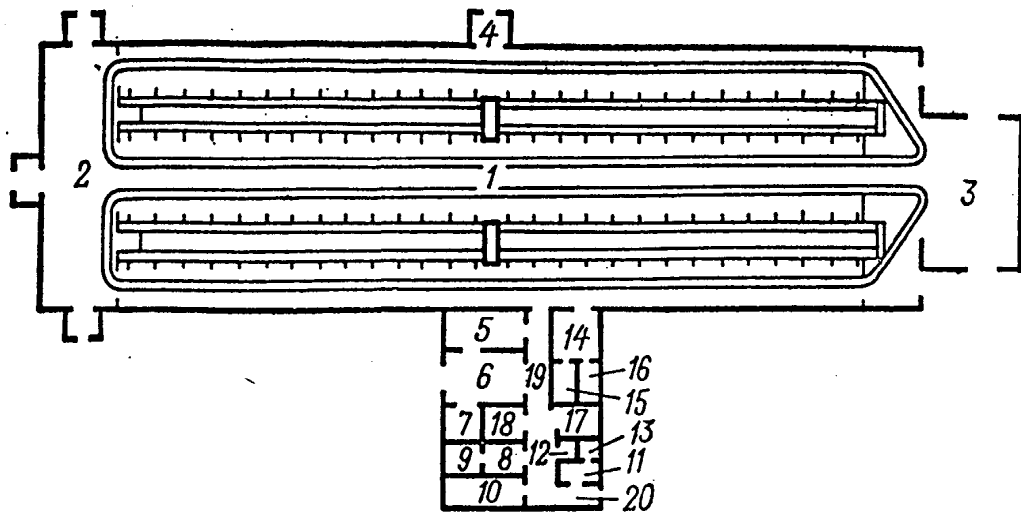
Qurılıs ushın jawın ha`m suwların` ag`ıwı ta`miyinlengen, tegis yama tu`slik ta`repke  $10^0$  g`a shekem qıya bolg`an jer maydanları tan`lanadı. Ferma ha`m kompleksler samaldın` bag`darı xalıq jaap atırg`an u`yleri ta`repinen bolg`an ha`m bul u`ylerden uzaqlıg`ı 200 *m* den kem bolmag`an qashılıqtag`ı maydanlarda jaylastırıladı. Jer relefi boyınsha ferma xalıq jasaw sektorınan pa`sirekte, ferma territoriyasının` o`zindegi tiykarg`ı xanalar (tezek saqlag`ıshlardan basqa) ja`rdemshi xanalardan pa`sirekte jaylastırıladı. Mallardı shıg`arıw maydanshaları fermanın` tu`slik ta`repine jaylastırıladı.

Islep shıg`arıw xanaları, jasaw u`yleri ha`m kompleksler aralıg`ında sanitariya-qorg`aw zonası ko`zde tutiladı. Onın` ken`ligi mallardın` bas sanına qarap qaramalshılıq fermalarında 100, 150 ha`m 200 *m*. den, shoshqashılıq fermalarında - 200, 250 ha`m 500 *m*. den etip belgilenedi. Sanitariya - qorg`aw zonası abadanlastırılğ`an ha`m ko`klemlestirilgen bolıwı kerek.

Awıl xojalıg`ı malların bag`ıw ushın sıyırxanalar, buzawxanalar, shoshqaxanalar, qoyxanalar ha`m basqalar qurıladı. Sıyırxanalar 100, 200 (1.2-su`wret) ha`m 400 basqa mo`lsherlenip, mallardı baylap ha`m baylamastan bag`ıw ushın qurıladı.

Baylap bag`ıw usılında ha`r bir mal o`z aldına bag`ıw ornında bag`ıladı. Bag`ıw ornı, baylaw u`skenesi, aqır, avtosuwg`arg`ısh, azıqlardı tarqatıw, tezeklerdi jıynaw ha`m sıyırlardı sawıwdı mexanizatsiyalastırıw sistemaları menen u`skenelenedi: bir bas sıyır ushın za`ru`r maydan norması -  $8...10 m^2$ .

Mallardı baylamastan bag`ıw usılında xanalar ishine mallar dem alatug`ın orınlar qurıladı. Dem alıw ornının` sırtına ulıwma avtosuwg`arg`ısh qoyıladı; onda bir sıyır ushın tuwrı keletug`ın eden maydanı  $3...6 m^2$  bolıwı kerek. Mallar xanadan sırttag`ı azıq maydanshasında yamasa jayılıw maydanshasında azıqlandırıladı ha`m su`t sawıw blogında sawıladı. U`lken sıyırxanalardın` o`lshemleri  $72 \times 12 m$  den  $114 \times 27 m$  ge shekem bolıwı mu`mkin, olarda mobil azıq tarqatqıshlar ushın ken` jollar bolıwı kerek.



1.2-su`wret. 200 bas sıyırdı baylap bag`ıw usılına mo`lsherlengen sıyırxana jobası:

1-bag`ıw xanası; 2-azıq qabil etiw ha`m ju`klew ornı; 3-tezekti sırtqa shıg`arıw tanburi; 5-juwıw ornı; 6-su`txana; 7-laboratoriya; 8-vakuum-nasos xanası; 9-suwıqlıq xanası; 10-jumısshılar ushın xana; 11-garderob; 12-sanitariya xanası; 13-dush; 14-manej; 15-manejdın` juwıw xanası; 16-jasalma qashırıw laboratoriyası; 17-samallatqısh kamerası; 18-juwıw u`skeneleri xanası; 19-da`liz; 20-kiriw ornı.

Buzawxanalar a`dette 200 basqa mo`lsherlenip tuwıw bo`limi menen birgelikte qurıladı. Buzawlar 10...14 ku`nge shekem bo`lek keteklerde, son` gruppalarg`a mo`lsherlengen jerlerde (stanoklarda) 10...15 bastan bag`ıladı. Semirtiw xojalıqlarında 50...60 malg`a (bir jastag`ı) mo`lsherlengen sektsiyalarda baylamastan bag`ıladı (bir bas ushın pol maydanının` norması 35...40 m<sup>2</sup>).

Azıqlar mobil tarqatqıshlar ja`rdeminde (yamasa statsionar) tarqatıladı. Tezek saban to`semeleri menen jılına bir-eki ma`rte buldozer ja`rdeminde jıyılıadı. Awıl xojalıg`ı fermaları qurılıslarında xanalar mallardı o`lshew texnologiyası talaplarına juwap beriwi; qurılıstıg`ı kelisilgen bir modul sistemasına ha`m tiykarg`ı o`lshemleri unifikatsiyalang`an, texniko-ekonomikalıq ko`rsetkishleri tiykarlang`an bolıwı kerek. Awıl xojalıq fermalarının` qurılıslarında ko`p tarqag`an konstruktiv sxema: tolıq ulıwma diywal yamasa tolıq emes u`stibastırılğ`an sistema - gerbishli diywal. Xanalardı salıwda jergilikli qurılıs materiallarınan ken` paydalanıladı.



## 1.2. Sharwashılıq fermaları ha'm komplekslerinin' bas jobasın esaplaw

Sharwashılıq fermalarında o'nim o'ndiriw, ko'binese mallardı saqlaw texnologiyasına baylanıslı. Haywanlardı saqlaw texnologiyası fermanın` tu`rin ha'm o'ndirislik bag`darın, o'ndiris ko`lemin ha'm jergilikli sha`rayattı esapqa alg`an halda tan`lanadı. O'ndirislik texnologiyalıq protsesslerdi mexanizatsiyalastırıw, sharwa malların kelesi usıllarda baqqanda qollanıladı:

- qaramalshılıqta baylawlı ha'm baylawsız bag`ıw texnologiyası;
- shoshqashılıqta erkin stanokta 3-4 basqa shekem, 100 bsqa shekem stanoklarda bag`ıw texnologiyası;
- qoyshılıqta jaylawlarda ha'm turaqlı halda saqlaw texnologiyaları qollanıladı. Fermadag`ı haywanlar quramı, o'ndiristin` o`simi esapqa alınıp ilimiy juwmaqlarg`a tayang`an halda 1.1-kestede berilgen. Joybarda qabıl etilgen haywanlar quramı keste halatında ko`rsetiledi.

Ha`r qıylı bag`dardag`ı qaramalshılıq fermalarındag`ı haywanlar quramı

*1.1- keste*

Haywanlardın` jasına qaray bo`liniwi	Fermanın` bag`ıtı		
	Su`tshilik	Su`t, go`sh	Arnawlı tu`rde go`sh alıw ushın
Sıyr	60 - 95	93 - 37	-
Qashar	9 - 10	6	-
Tana 1 jastan u`lken	11 - 12	22 - 24	30
1 jasqa shekemgi buzawlar	15 - 18	18	70
<b>Ja`mi:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fermanın` bas jobasın joybarlawda fermada qabıl qılınğ`an qoylardı saqlaw texnologiyası, haywanlar padasının` quramı, sanı, xojalıqtın` (fermanın`) imkaniyatları ha'm rawajlanıwı esapqa alınadı.

Bas joba ferma ushın jer tan`lawdan baslanadı ha'm to`mendegi tiykarg`ı talaplar qoyıladı.

1. Ferma kurulatug`ın jer xalıq jasaytug`ın orınlardan sanitariya-qorg`aw territoriyası arqalı ajratılğ`an bolıwı sha`rt. Jer astı suw dereklerinin` teren`ligi



2,5...3,0 metrden kem bolmaslıg`ı sha`rt, yag`nıy ızg`ar jerler bolmaslıg`ı ta`r etiledi.

2. Ferma kurilatug`ın jer maydanı to`mendegi territoriylarg`a bo`liniwi jobalastırıladi: tiykarg`ı, ja`rdemshi, ot-jem saqlawshı ha`m tayarlawshı, sanitariya-texnikalıq kommunikatsiyalar ha`m administrativlik-xojalıq territoriyları.

3. Da`ris saqlanatug`ın orınlar, shamal bag`ıtına qarama-qarsı ta`repte bolıwı, ja`rdemshi imaratlar tiykarg`ı o`ndirislik imaratlardın` qasına ornalastırılıwı ko`zde tutiladı.

4. Fermanın` ot-jem islep shıg`arıw bazası jolg`a jaqın bolıwı, suw, elektr ha`m gaz energiyası menen ta`miyinlew dereklerine jaqın bolıwı maqsetke muwapıq.

Ferma ushın kerekli ulıwma jer maydanı normativ hu`jjetler arqalı tabıladı.

Qaramalshılıq fermalarında:

- su`t fermasında tiykarg`ı o`nim beriwshi sıyırg`a qarap, 1sıyırg`a  $f = 200m^2$ ;

- buzawlardı o`stiriwshi ha`m semirtiwshe ferma ha`m komplekslerde bir bas haywan ushın  $f = (20...30)m^2$ ;

### **1.2.1. Ferma ha`m komplekslerdin` jer maydanın esaplaw**

200 bas qara mal ushın qurilatug`ın su`t tovar fermasının` ulıwma jer maydanı to`mendegishe anıqlanadı:

$$F_{ym} = M_c \cdot f_c = 200 \cdot 200 = 40000 \text{ m}^2 = 4,0 \text{ ga.}$$

Bul jerde:  $M_c$  - fermadag`ı sıyırlar sanı,  $M_c = 200 \text{ bas}$ ;

$f_c$  - bir bas sıyır ushın ajratılaturug`ın jer maydanı,  $f_c = 200m^2 / \text{bas}$ .

### **1.2.2. Tiykarg`ı ha`m ja`rdemshi imaratlar (xanalar) maydanın esaplaw**

O`ndirislik xanalar tu`ri ha`m olarg`a bolg`an talaplarg`a, mallardın` pada strukturısına ha`m tu`rine baylanıslı ulıwma tiptegi 200; 400 ha`m onnan joqarı orınlarg`a mo`lsherlengen joybarlar tiykarında qurıladi.





O`ndirislik xanalar maydanın anıqlaw mallardı azıqlandıırıw frontı boyınısı to`mendegishe anıqlanadı:

$$S_{O'nd} = m_i \cdot S_2 = 200 \cdot 8 = 1600 \text{ m}^2 .$$

Bul jerde:  $m_i$  - fermadag`ı sıyırlar sanı,  $m_i = 200 \text{ bas}$ ;

$S_2$  - sıyırlardı baylawda saqlag`andag`ı bir bas malg`a ajratılatug`ın normativlik maydanı,  $S_2 = 8 \text{ m}^2$ .

Ot-jem tayarlaw ha`m alıng`an o`nimlerdi qayta islew xanaları tipovoy joybarlar boyınsha qabıl etiledi.

### 1.2.3. O`ndirislik xanaların` ulıwma maydanın esaplaw

O`ndirislik ha`m ja`rdemshi xanalar maydanların anıqlawda to`mendegi normativlik ko`rsetkishlerden paydalanıladı (1.2-keste).

*1.2-keste*

№	O`ndirislik xanalar tu`rleri	Qattı to`sekli	Qattı to`seksiz
1.	Jayılıw maydanshaları (1 bas/m <sup>2</sup> )	8	15
2.	Baspaqlar xanası	5	10
3.	Sıyırlar xanası	8	18

Mallardın` o`tiw gallereyaları ulıwma qurılıs maydanının` 6 %, jasalma tuqımlandırıw punkti 16-18 orınlıq, tuwdırıw bo`limi ulıwma mallar bas sanının` 4-5 % inen 9 bas/m<sup>2</sup> esabınan qabıl etiledi.

$$S_{j.t.} = 200 \cdot 8 = 1600 \text{ m}^2 .$$

$$S_{gal} = 1600 \cdot 0,06 = 110 \text{ m}^2 .$$

$$S_{tuw} = 200 \cdot 5 \cdot 9 / 100 = 90 \text{ m}^2 .$$

Tiykarg`ı ha`m ja`rdemshi xanaların` ulıwma maydanı to`mendegishe boladı:

$$S_i = 1600 + 110 + 90 = 1800 \text{ m}^2 .$$

Fermanın` bas jobası 1:25, 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000 masshtabta ulıwma jer maydanına qaray sızıladı. Sızılmanın` joqarı shep yamasa on` mu`yeshine



meteorologiya-lıq stantsiyanın` mag`lıwmatlarına tiykarlanıp, samal bag`ıtın diagramması sızıladı. Bas jobada o`ndirislik imaratlar, o`rtke qarsı ha`m sanitariyalıq aralıqlardı esapqa alg`an halda jaylastırıladı.

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

1 bas sharwa malı ushın iri ot-jemnin` 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-jemnin` 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 kontsentrapsiyalang`an ot-jemnin` 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-jemnin` 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 bızın` xojalıqtag`ı 200 bas mal ushın kerek bolatugın ot-jemlerdin`

mug`darın anıqlaymızı, 
$$G_{ku'n} = \sum_{i=1}^n q_i m_i,$$

bunda:  $q_i$  - birinshi o`ndrislik gruppadağ`ı bir awıl xojalıg`ı

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

$m_i$  - birinshi awıl xojalıg`ı haywanları sanı.

Bul formula ken`eytirilgen halda to`mendegishe jazıladı,

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

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

$$G = q_1 m_1 = 3,72 \cdot 200 = 744 \text{ kg},$$

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

$$G = q_1 m_1 = 13,72 \cdot 200 = 2744 \text{ kg},$$

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

$$G = q_1 m_1 = 1,2 \cdot 200 = 240 \text{ kg},$$

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

$$G = q_1 m_1 = 5,2 \cdot 200 = 1040 \text{ kg},$$

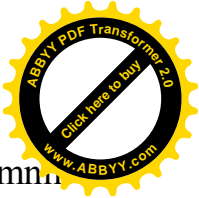
Bir ma`rte tarqatılıwı kerek bolg`an ot-jem mug`darı (kg), ot-jemler bir qıylı qatnasta berilgende to`mendegishe tabıladı,

$$G_{bir} = G_{ku'n} / Z_o$$

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

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

$$G_{bir} = G_{ku'n} / Z_o = 744 / 3 = 248 \text{ kg},$$



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

$$G_{bir} = G_{ku'n} / Z_o = 2744 / 3 = 915 \text{ kg,}$$

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

$$G_{bir} = G_{ku'n} / Z_o = 240 / 3 = 80 \text{ kg,}$$

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

$$G_{bir} = G_{ku'n} / Z_o = 1040 / 3 = 347 \text{ kg.}$$

Jıllıq ot-jem sarıpı, (kg);

$$G_{jil} = G_{qis} t_{jaj} K + G_{jaj} t_{jaj} K$$

bunda:  $G_{kыc}, G_{жас}$  - qısqı ha`m jazg`ı ku`nlik ot-jem sarpları, kg;

$t_{kыc}, t_{жас}$  - 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:

$$G_{jil} = 744 \cdot 245 \cdot 1,01 + 744 \cdot 120 \cdot 1,01 = 184102,2 + 90172,8 = 274275 \text{ kg.}$$

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

$$G_{jil} = 2744 \cdot 245 \cdot 1,03 + 2744 \cdot 120 \cdot 1,03 = 692448,4 + 339158,4 = 1031606,8 \text{ kg.}$$

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

$$G_{jil} = 240 \cdot 245 \cdot 1,01 + 240 \cdot 120 \cdot 1,01 = 59388 + 29088 = 88476 \text{ kg.}$$

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

$$G_{jil} = 1040 \cdot 245 \cdot 1,05 + 1040 \cdot 120 \cdot 1,05 = 267540 + 126048 = 393588 \text{ kg.}$$

200 bas qara malg`a ku`nlik ha`m jıllıq sarplanatugın ot-jemlerdin` mug`darı 1.3-kestede keltirilgen.



## 200 bas qara malg`a ku`nlik ha`m jilliq sarplanatugin ot-jemlerdin` mug`darı

*1.3-keste*

q/s	Ot-jem turleri	Azıqlıq birligi	Ot-jemnin` talap etiletug`ın shaması, % te	Ku`nlik sarpı, kg	Jilliq sarpı, kg
1.	Iri ot-jem	0,49	25	744	274275
2.	Shireli ot-jem	0,22	40	2744	1031606,8
3.	Konts. ot-jem	1.15	20	240	88476
4.	Ko`k ot-jem	0,19	15	1040	393588
5.	<b>Ja`mi</b>	-	-	<b>4768</b>	<b>1787945,8</b>

### 1.4. Ot-jemA 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.

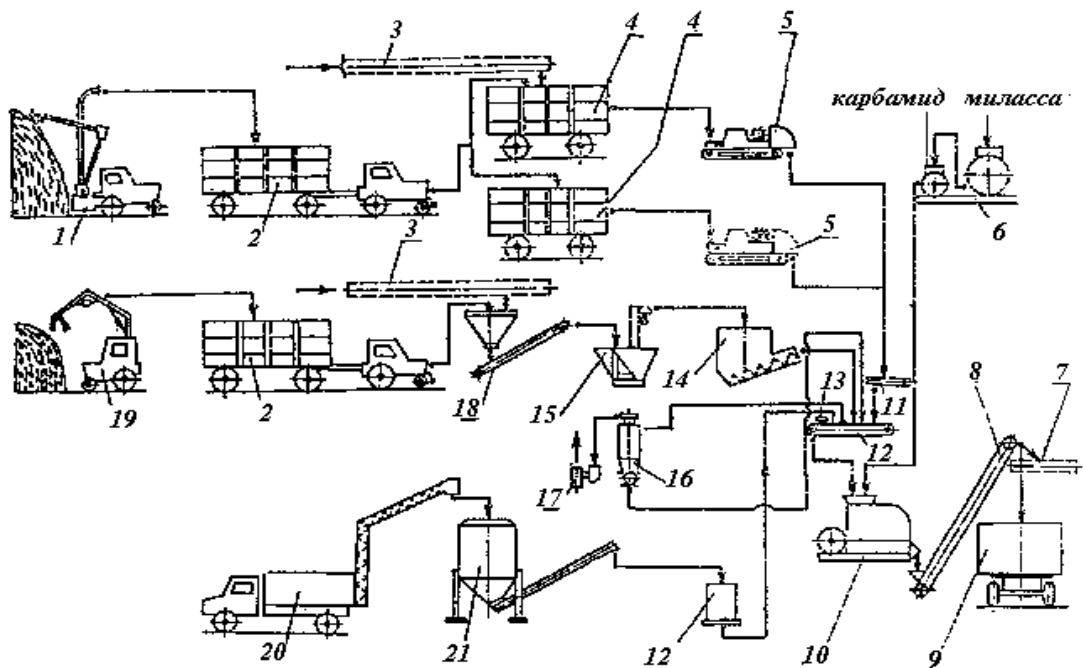
Ot-jema tayarlaw tsexları kelesi tu`rlerge klassifikaatsiyalanadı: 1) basqarıw wazıypasına qaray - universal yaki arnawlı; 2) ot-jem tayarlaw tu`rine qaray - kombikorm, ıg`al ot-jem aralaspası, iri ot-jemler aralaspasın granullew ha`m briketlew; 3) ot-jem tayarlaw texnologiyasına qaray - ıssılıq, ximiyalıq 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.

#### 1.4.1. Ot-jem tsexının` u`skenelerinin` komplektleri

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



1.3-su`wret. 200 bas qara malg`a mo`lsherlengen ot-jem tayarlaw tsexi texnologiyalıq protsessinin` sxeması:

1-PSK-5 silos ha`m iri ot-sho`plardi maydalap-ju`klegish; 2,4,9-KTU-10A traktorlı universal ot-jem tarqatqish; 3,7-transportyorlar; 5-DSK-30 paqallı ot-jemlerdi qadaqlawshı; 6-SM-1,7 melassa aralastırğ`ish; 8-TS-40M kurakli transportyor; 10-maydalag`ish-kırqqish DIS-1M; 11,12-TL-65 lentalı transportyor; 13-elektromagnit; 14-DS-15 shireli ot-jem qadaqlag`ish; 15-IKM-5 juwıw-maydalaw-tas uslag`ish; 16-UP-350 shan` tazalaw tsiklonı; 17-VTsP-3 (P6-46 № 3) ventilyator; 18-TK-5B tamır tu`ynekli miyweler transportyori; 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 kontsentrat ot-jemlerdi qadaqlag`ish.

Tsexta 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; kontsentrat 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.

Birinshi liniya eki KTU-10A azıq tarqatqish, eki DSK-30 paqallı ot-jemlerdi qadaqlag`ish, TL- 65 lentalı jıynaw transportyorınan turadı. Silos, senaj ha`m iri

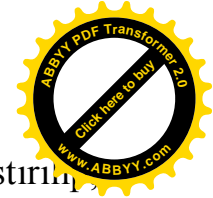


ot-jemler PSK-5 paqallı ot-jemler ju`klegish yamasa FN-1,2 furajiri menen saqlaw orınlarınan alınıp KTU-10A ot-jem tarqatqışlarg`a ju`klenedi ha`m olar ja`rdeminde ot-jem tsexına alıp kelinedi. Bul jerda ot-ot-jem tarqatqışlardın` kese jaylasqan transportyorları qadaqlag`ışlardın` qabıllaw kamerası u`stinde turatug`ın jag`dayında toqtatıladı. 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 kelinedi. Bul bag`darda ot-jemlerdi saqlaw orınlarınan ot-jem tsexına shekem turaqlı ornatılatug`ın transportyorlar menen ha`m jetkeriw mumkin.

Tamır tu`ynekli miyweler saqlag`ıştan ju`klegish ja`rdeminde alınıp 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 paydalanıladı. TK-5B transportyori tamır tu`ynekli miywelerdi IKM-5 juwıw-maydalaw-tas uslag`ışqa uzatadı. Juwılg`an, tasları ajıratılğ`an ha`m maydalang`an ot-jem DS-15 qadaqlag`ışqa tu`sedi, onnann qadaqlanıw TL-65 lentalı jıynaw transportyorına jetkeriledi. Tamır tu`ynekli miyweler TK-5B na turaqlı ornatılğ`an transportyor menen ha`m jetkeriliwi mumkin.

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

Azıq komponentlari TL-65 transportyorına qatlam-qatlam bolıp tu`sedi ha`m sol halda DI-1M maydalag`ış-qırqqıshqa ju`klenedi. Transportyor u`stinde magnit



ornatılǵan ha`m ol metal bo`lekleri uslap kaladı. Maydalag`ishta aralastırılǵı maydalanıp, tayar bolg`an o`nim TS-40M transportyori menen KTU-10A yamasa turaqlı ornatılaturǵın tarqatqıshqa ju`klenedi ha`m tarqatıladı.

#### 1.4.2. Ot-jem tayarlaw texnologiyalıq-liniyaların esaplaw.

Sharwashılıq ka`rxanaları ushın ot-jem tsexların texnologiyalıq joybarlaw normaları awıl xojalıǵı haywanların 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`nimdarlıǵı ha`mde ot-jem tsexının o`nimdarlıǵı, texnologiyalıq ag`ım bag`darının tiykarg`ı: aralastırǵıshlar, 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`nimdarlıǵı, mashinalar sanı ha`m ja`rdemshi u`skeneler esaplanadı.

Texnologiyalıq liniyanın is o`nimdarlıǵı, (*t/saat*);

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

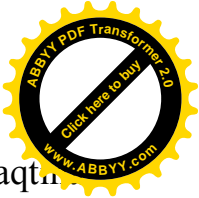
bunda: *t* - texnologiyalıq liniyanın jumıs waqtı, *saat*;

*τ* - jumıs waqtınan paydalanıw koeffitsienti (*τ* = 0,7...0,8).

Texnologiyalıq liniyanın jumıs o`nimdarlıǵı tayarlang`an ot-jemdi awıl xojalıǵı 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`nimdarlıǵı,





orinlaytug`in jumislarin` ko`lemi ha`mde ot-jemlerge islew beriw waqtin baylanisli aniqlanadi.

Iri ot-jemlerdi tayarlaytug`in texnologiyaliq liniyasinin` o`nimdarlig`i kelesi formula menen aniqlanadi

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

bul jerde:  $Q_{kun.max}$  - 1 ku`nde islew beriletug`in ot-jemnin` mug`darı, bunun`

shamasın 1-kesteden alamız,

$t$  - texnolgiyalıq liniyanın` jumıs islew waqtı, s.,

$\tau$  - 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`in texnologiyaliq liniyanın` o`nimdarlig`i to`mendegishe aniqlanadi

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

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

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

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

Kontsentratsiyalang`an ot-jemlerdi tayarlaytug`in texnologiyaliq liniyasinin` o`nimdarlig`i kelesi formula menen aniqlanadi

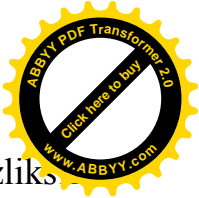
$$Q_{t.l} = \frac{Q_{kun.max}^{kon}}{t \cdot \tau} = \frac{360}{7 \cdot 0,9} = 46,28$$

Shireli ot-jemlerdi tayarlaytug`in texnologiyaliq liniyasinin` o`nimdarlig`i kelesi formula menen aniqlanadi

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

Ko`k ot-jemlerdi tayarlaytug`in texnologiyaliq liniyasinin` o`nimdarlig`i kelesi formula menen aniqlanadi

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



Texnologiyalıq liniyadag`ı mashina ha`m u`skeneler, liniyanın` u`zliks 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,  $m^3$ ;

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

$p$  - ot-jemnin` ko`lem salmag`ı,  $t/m^3$ , bunun` shaması tiyisli



a`debiyatlardan alınadı,

$t_y$  - tsikldin` dawam etiw waqtı, *saat*.

1.4-keste

№	Ot-jemlerdin` ko`lem salmaqları, $t/m^3$	
1.	Salı sabanının`	0,06...0,08
2.	Kartoshkanın`	0,65...0,75
3.	Silostın`	0,6...0,7
4.	Maydalang`an ko`k sho`ptin`	0,3...0,4
5.	Pishen, senaj ha`m sabannın`	0,27...0,29

Tsikldin` dawam etiw waqtı, (*saat*)

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

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

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

$t_e$  - ju`kti tu`siriwge ketken waqtı, *saat*,

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

Balıq ma`nislerdi tiyisli a`debiyatlardan alamız,

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

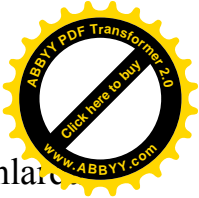
$$W_{t.a} = \frac{3 \cdot 0,75 \cdot 0,6}{0,75} = 1,93m / caam,$$

Transport agregatlarının` sanı,

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

### 1.4.3. 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 ajratılǵan orınlardıń formasında jıynap qoyıladı.

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

$$V_{muueh} = \frac{P_{u.o}}{\rho} = \frac{411,4134}{0,25} = 1645,65 m^3,$$

bul jerde:  $\rho$  - senaj yamasa basqada ot-sho`ptin` tyukinin` tıǵızlıǵı,  $t/m^3$ .

Saqlag`ishlarg`a bolǵan talap, saqlanatugin ot-jemnin` ko`leminen kelip shıǵadı,

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

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

$V_{saq}$  - ha`r bir saqlag`ishtin` umınis etiletug`in maydanı,

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

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

Jazg`ı mawsimde, atızlarda jetilistirilip atırg`an ko`k massa orıp-maydalanıp, traktor pritseplerinde yamasa ot-jem tarqatqishlarda (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`atılǵan sho`plerdi saqlaytug`in maydanshalardıń (saqlag`ishlar) yamasa uralardıń (arnawlı qazıp tayarlang`an orınlar) ko`lemi kelesi formula menen anıqlanadı,

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

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

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

bul jerde:  $\rho$  - ot-jemnin` ko`lem salmagı,  $kg/m^3$ .

Ko`k ot-sho`plerdi saqlaw maydanshalardıń 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 aralastırwshı bo`lim ha`m o`ndirislik imarat arasında sıyımlılıg`ı 25  $m^3$  bolg`an, kontsentratsiyalang`an ot-jemdi hawa menen ju`kleytug`ın ha`m tiyeytug`ın bunker ornatılg`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

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

Sklad xanalarının` sanı

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

#### 1.4.4. 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,  $m^2$ ,

$F_2$  - o`ndirislik jumislardı orınlaw ushın kerek bolatug`ın maydan,  $m^2$ ,

$F_3$  - xanadag`ı mashinalar arasındag`ı ha`m teksheler, o`tkeller iyeleytug`ın maydan,  $m^2$ ,

$F_4$  - qosımsha xanalar ushın kerekli maydan,  $m^2$ ,

$F_5$  - ot-jem saqlaytug`ın saqlag`ıshlar iyeleytug`ın maydan,  $m^2$ .

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 sıpatlamalarından alındı.

$n$  - ot-jem tsexındag`ı mashinalar sanı.

$$F_1 = 4,5 + 4,3 + 4,5 + 8,9 + 2,6 + 70,25 + 2,8 + 4,4 = 102 \text{ m}^2.$$

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

$$F_2 = F_p \cdot n_p = (4...5) \cdot 15 = 70 \text{ m}^2,$$

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 3-kesteden alamız.

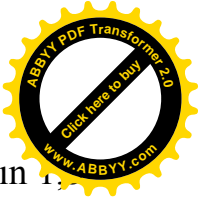
$F_3$  maydanın miynetti qorg`aw, qa`wipsizlik texnikası ha`m ort qa`wipsizligi normalarına tiykarlanıp alamız.

1.5-kestede esaplawlar arqalı tan`lap alıng`an mashina ha`m u`skenelerdin` texnikalıq sıpatlamaları keltirilgen.

### Ot-jem tsexı ushın kerek bolatugin ha`m usınis etilgen mashinalardın` texnikalıq sıpatlamaları

*1.5-keste*

№	Mashinalar ataması	Markası	Maydanı, $m^2$	Sanı, dana	O`nimdarlıg`ı, t/s	Xızmetshiler 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 maydalag`ısh	IKS-5	4,5	1	5...8	2
4.	Transporter	TS-40S	8,9	1	6	-
5.	Shnek (aralastırg`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



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

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

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

$$F_4 = 15 + 5 + 7 = 27, m^2$$

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

$$F_5 = 40 m^2.$$

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

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

### 1.5. Ot-jem skladının` maydanın anıqlaw

Iri ot-sho`p, shireli ha`m kontsentrant jemlerdi saqlaw ushin olardıń botanikalıq o`zgesheliklerine qaray saqlaw orınları tan`lap alınadı. Iri ot-sho`p gu`dilerde ashıq hawada, kontsentrant jemler jabıq xanalarda saqlanadı, al shireli ot-jemler (silos) transheyalarg`a bastırıladı yamasa arnawlı u`skenelengen xanalarda (tamır tu`ynekli azıqlar) saqlanadı. Bull jerden azıqlıq ot-jem qayta tayarlanıp qabıl etilgen texnologiyalıq sxemalar birinde mallardı bag`ıw orınlarına jetkerilip, tarqatılıp beriledi.

Iri ot-sho`p zapasın saqlaw maydanları to`mendegi formula menen anıqlanadı:

$$F_{iosh} = P_{iosh} / \rho = 224,3 / 0,12 = 1869,2 m^3 .$$

Bul jerde:  $\rho = 0,12 t/m^3$  – iri ot-sho`ptin` ko`lemlik salmag`ı.

Gu`diler sanı to`mendegishe anıqlanadı:

$$N_{iosh} = F_{iosh} / V_x \varepsilon = 1869,2 / 1000 \cdot 0,95 = 2 \text{ dana.}$$

Bul jerde:  $V_x$  - jobalı ot-jem saqlag`ish sıyımlılıg`ı;



$\varepsilon = 0,95$  – sıyımlılıqtan paydalanıw koeffitsienti.

Shireli ot-sho`pler saqlanatuğ`ın transheyalar ko`lemi to`mendegi formuladan anıqlanadı:

$$F_T = C \cdot P_{shosh} / \rho = 1 \cdot 460 / 0,65 = 2246,12 \text{ m}^3.$$

Bul jerde:  $C=1$ - silos ushın sıyımlılıqtan paydalanıw koeffitsienti.

Transheyalar sanı to`mendegishe anıqlanadı:

$$N_T = F_{shosh} / V_x \varepsilon = 2246,2 / 1500 \cdot 0,85 = 2 \text{ dana}.$$

Kontsentrantlı jemlerdi saqlaw maydanları to`mendegi formula menen anıqlanadı:

$$F_K = P_K K / \rho = 132 \cdot 86 / 0,5 = 265,7 \text{ m}^3.$$

Kontsentrantlı jemlerdi saqlaw orınlarının` sanı to`mendegishe anıqlanadı:

$$N_K = F_K / V_x \varepsilon = 265,7 / 1000 \cdot 0,75 = 1 \text{ dana}.$$

Ot-jemlerdi saqlaw orınlarının` ulıwma maydanı to`mendegishe anıqlanadı:

$$\Sigma F = 1869,2 + 2246,1 + 265,7 = 4382 \text{ m}^3.$$

### 1.6. Suw menen ta`miyinlewdiń texnologiyalıq esabı

Sharwashılıq fermalarında suw iri shaqlı mallardı suwg`arıwg`a ha`m basqada texnologiyalıq za`ru`rliklerge sarplanadı.

Suwdın` sutkalıq sarplanıwı normativlik ko`rsetkishler boyınsha to`mendegi formula menen anıqlanadı:

$$Q_{or} = \Sigma q_i \cdot m_i, \text{ litr}.$$

Bul jerde:  $q_i$  - bir tu`rdegi suwdan paydalanıwshının` suwg`a bolg`an talabı, l/su`t;

$m_i$  - paydalanıwshılar sanı, *bas*.

Iri shaqlı qaramallar fermalarında ha`r-bir bas malg`a salıstırmalı sarplanatuğ`ın barlıq tu`rdegi suw sarplawları to`mendegishe qabil etiledi:

$$q = 85 + 15 (\text{suwıq} + \text{ıssı}) = 100 \text{ litr}.$$





Onda ulıwma ferma boyınsha to`mendegishe boladı:

$$Q_c = 100 \cdot 200 = 20\ 000 \text{ litr.}$$

### 1.7. Jılıq o`ndiriletug`ın o`nimler ha`m shıg`ınlar esabı

Jıl dawamında iri shaqlı qaramallar fermalarında bo`liw arqalı alınatug`ın qosımsha salmaq to`mendegishe anıqlanadı:

$$Q_q = m \cdot G_{pr} \cdot D \cdot K, \text{ kg.}$$

Bul jerde:  $G_{pr}$  – ortasha sutkalıq qosımsha salmaq,  $G_{pr} = 200 \dots 400 \text{ gr}$ ;

$D$  – mallardı bag`ıw waqtı,  $D = 270 \text{ ku`n}$ ;

$K$  – mallardın` ko`nligiwshilik koeffitsienti,  $K = 0,95$ .

$$Q_q = 200 \cdot 300 \cdot 270 \cdot 0,85 = 13770 \text{ kg} = 13,770 \text{ t.}$$

Ha`r bir bas malg`a jılına ortasha 68,85 kg qosımsha salmaq alınadı.

Ha`r-bir sıyırdan ku`nine ortasha 8 kg su`t sawıp alıng`an jag`dayda, 200 bas sıyırdan jılına to`mendegishe su`t sawıp alınadı:

$$M_m = 200 \cdot 8 \cdot 300 = 480\ 00 \text{ kg} = 480 \text{ t.}$$

Jıl dawamında iri shaqlı qaramallar fermalarından shıg`arılatusug`ın da`ris mug`darı to`mendegishe anıqlanadı:

$$q_{da'r} = (q_{eks} + B + B_s), \text{ t.}$$

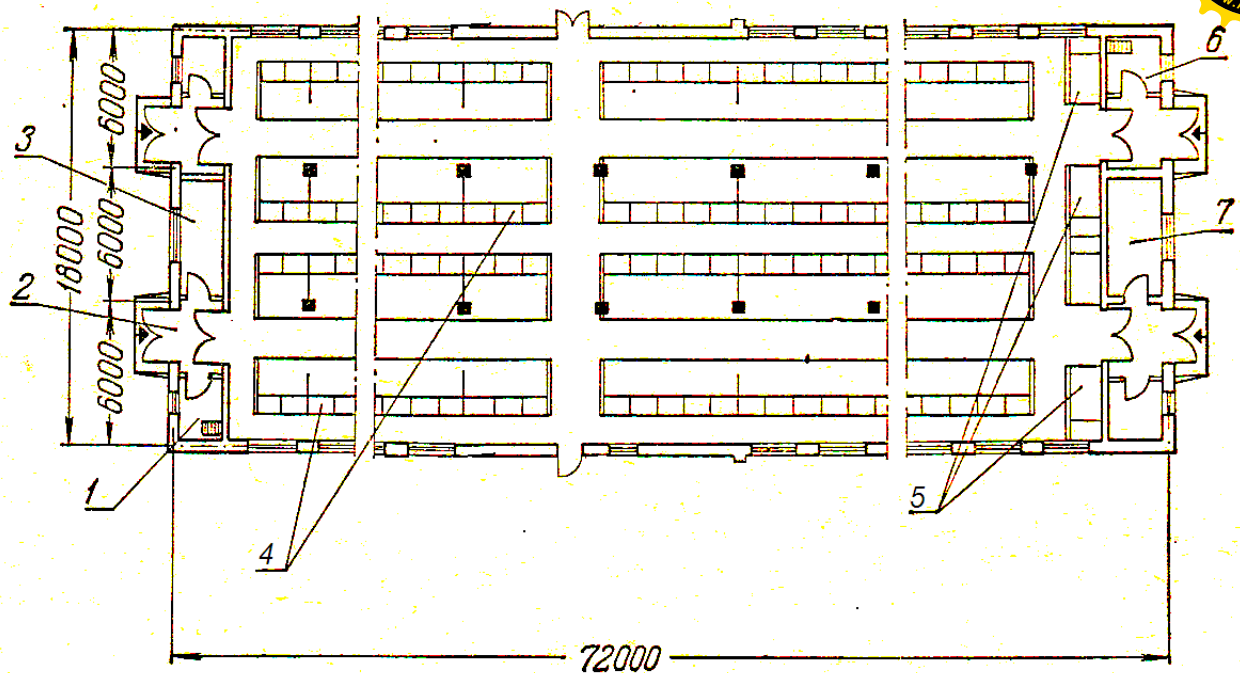
Bul jerde:  $q_{eks} = 55 \text{ kg}$  – sutkalıq bo`linip shıg`arılatusug`ın eksperimentallıq da`ris mug`darı.

Joqarıda anıqlang`anınday eksperimentallıq ha`m texnologiyalıq za`ru`rlikke sarplanatusug`ın suw ha`m jem qaldıqları menen da`ris shıg`ısı mug`darı ha`r-bir bas malg`a  $q_{da'r} = 62 \text{ kg}$  dep qabıl etiledi.

Onda ulıwma jıllıq da`ris shıg`ındıları mug`darı to`mendegige ten` boladı:

$$Q_{da'r} = 200 \cdot 62 \cdot 300 = 3\ 720\ 000 \text{ kg} = 3\ 720 \text{ t.}$$

200 bas iri shaqlı qaramallar o`siriwge arnalg`an qanigelestirilgen fermasının` texnologiyalıq esaplawları na`tiyjeleri to`mendegi 1.6-kestede keltirilgen.



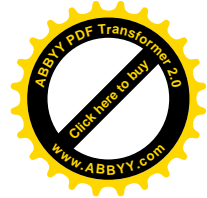
1.4-su'wret. 200 bas qaramal o'siriwge arnalg'an qa'nigelestirilgen fermani'n' bas planı.

1- shamallatiw xanası, 2- tambur, 3- invertarlar xanası, 4- qaramallardin' turar orınları, 5- bug'alardin' turar orınları, 6- xızmetkerler xanası, 7- ot-jem salag'shlar

**200 bas qaramal o'siriwge arnalg'an qa'nigelestirilgen fermani'n' texnologiyalıq esaplawları na'tiyjeleri**

1.6-keste

№	Ko'rsetkishler atamaları	O'lshe <b>m</b> birli <b>gi</b>	Ma`nisleri
1.	Fermanın` ulıwma maydanı	ga	4,0
2.	Tiykarg`ı ha`m qosımsha xanalar maydanları	m <sup>2</sup>	1800
3.	Talap etiletug`ın jıllıq ot-jem mug`darı:		
	- iri ot-sho`p	tonna	1 787 945,8
	- kontsentratlı jem	tonna	274 275
	- shireli ot-jem	tonna	1 031 606,8
	- ko`k ot-sho`p	tonna	88 476
		tonna	393 588
4.	Suwg`a bolg`an jıllıq talap	litr	20 000
5.	Jem saqlaw skladinın` maydanı	m <sup>2</sup>	4 382
6.	O`nimlerdin` jıllıq mug`darı:		
	- su`t	tonna	480
	- qosımsha salmaq	tonna	13,770
	- da`ris shıg`ındısı	tonna	3 720
7.	Jem tayarlaw tsexı maydanı	m <sup>2</sup>	102
8.	Da`ris saqlag`ısh maydanı	m <sup>2</sup>	180
9.	Xızmet ko`rsetiw punkti maydanı	m <sup>2</sup>	70



# *Konstruktorliq esaplaw bo`limi*

<i>O`zg</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu`jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa`ne</i>	<i>Pitkeriw qa`nigelik jumasi</i>			
<i>Is.shiqqan</i>	<i>Jumaxanov Q.</i>				<i>Konstruktorliq esaplaw bo`limi</i>	<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshi</i>	<i>Utepbergenov B.</i>						10	11-34
<i>T.konsul.</i>								
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastiyiq.</i>	<i>Utepbergenov B.</i>							
						<i>TashMAU No`kis filiali 4 - Avil xojalig`in mexanizatsiyalastiruv</i>		

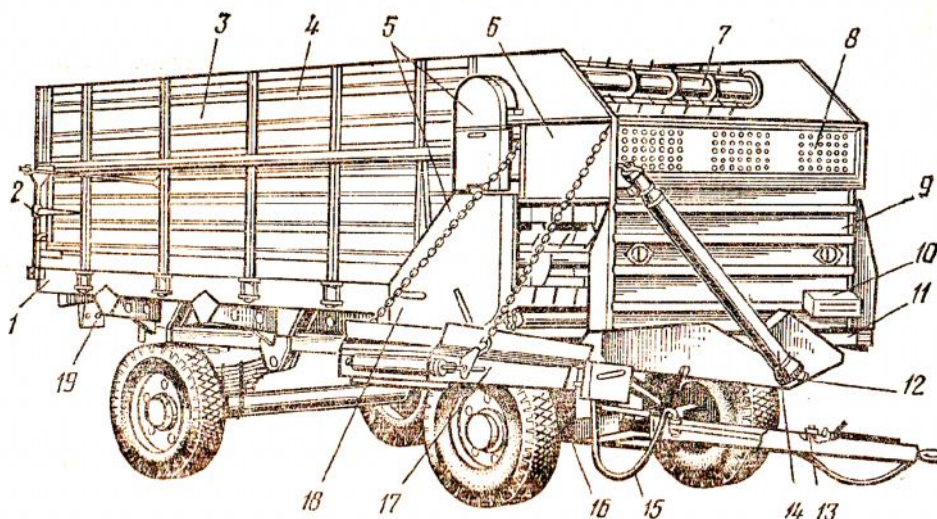
## 1.8. Konstruktorlıq - esaplaw bo'limi

### 1.8.1. Ot-sho'p bo'listirgishin' konstruktsiyasın islep shıg'ıw

Konstruktorlıq sheshimdi qabıl etiw ushın zootexnikalıq ha'm injenerlik talaplardı esapqa alıw kerek. Ko'plegen mashinalar ushın, bul talaplar to'mendegishe:

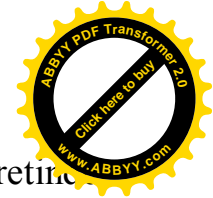
- operatsiyalardıń universal orınlanıwı ha'm joqarı o'nimdarlıq;
- mashinalar o'tkellerdi tosıq ha'm bo'lmeni qara'n'g'ı qılmawı kerek;
- jumısta isenimli ha'm basqarıwdıń a'piwayılılıg'ı
- mashinalar qatardan shıqqan jag'dayda, birin-biri almastırıwshılıg'ı;
- o'nimdi sapalı islewi ha'm minimal energiyanıń sarplanıwı;
- normativ penen salıstırğ'anda texnikalıq-ekonomikalıq ko'rsetkishlerinin artıq bolıwı.

Bizin' konstruktorlıq sheshimimizde KTU-10A ot-sho'p bo'listirgishi, iri ot-sho'plerdi maydalawshı IZM - 5 qurılmasına jiberiw ushın xızmet etedi (1.5-su'wret).



1.5-su'wret. KTU-10A azıq tarqatqısı.

1-kuzovtıń to'mengi bo'limi; 2-arıtqı bort; 3-qaptal bort; 4-qosımsha bort; 5-qorg'awshı shitler; 6-qaptal ta'rep; 7-biterler blogı; 8-otrajatel shiti; 9-aldıng'ı bort; 10-instrumentler ushın yashik; 11-kondelen' trasportyor; 12-berilis; 13-toqtatıw qurılması; 14-kardan valı; 15-gidravlikalıq mexanizmi; 16-ju'ris bo'limi; 17-qıya trasportyor; 18-shınjır; 19-arıtqı fonar ha'm burılıw ko'rsetkishi



Ot-sho`p bo`listirivshi KTU-10A nın` texnikalıq sıpatlaması retine to`mendegilerdi qabıl etemiz:

1. Ju`k ko`tergishligi - 3,5 t.
2. Kuzovtın` sıyımlılıg`I - 10 m<sup>3</sup>.
3. Gabarit o`lshemleri - 6,2 x 2,3 x 2,5 m.
4. Ulıwma massası – 2,3 t.

Ot-sho`p bo`listirivshi KTU-10A mobilli bolıp tabıladı. KTU-10 artı ashılatug`ın borttan ha`m qaptalınan to`getug`ın aynadan bolgan metall kuzovtan turadı. Kuzovtın` ultanında blok biterleri, boylıq ha`m kesesine bolg`an transportlar ornatilg`an. Boylıq bolg`an transporter ot-sho`pti biterlerge jetkeredi, ol ot-sho`p bo`listirivshi transport quralı esabında paydalang`anda ju`kti to`n`keredi. Transporterdın` polotnosı vtulkalı-rolikli shınjırdın` skrebkalı qosındısınan ornatilg`an. Transporterlerdin` bas juldızshaları eki polotnag`a birdey bas valg`a biriktirilgen. Biterler blogi bo`listiriv protsessinde ot-sho`pti maydalap ha`m onı bir tegis kese transporterdi toltıradı. Blokting` ishine qaptalına ornatilg`an spirallı biterler kiredi. Kesesine bolg`an transporter bir yamasa eki ta`repke bir waqıtta ot-sho`pti bo`listiredi. Kesesine bolg`an transporter, vilkige tartılğ`an eki kishi polotnadan, tsilindr tsaporalı kvadrat metall valdan ibarat. Eki ta`repleme bo`listirgende polotnag`a qarsı ta`replerge, al bir ta`repleme bo`listirgende bir ta`repke jılısadı.

Bo`listirivshinin` ju`ris bo`limi o`z ishine, ultandı, do`n`gelekleri menen oslar podveskasın ha`m tartıwshı-qısqartıwshı qurılmadan boladı. Ultanı ha`r qıylı polat prokatınan bolıp kepsirlengen konstrutsiyag`a iye. Onda keltirivshi mexanizmleri, jumıs organları, ot-sho`p bo`listirivshinin` kuzovı ha`m aldın`g`ı ha`m artqı do`n`gelekleri menen os qıstırılğ`an tu`rde islengen. Tartıwshı-qısqartıwshı qurılısı bo`listirivshini traktorg`a biriktiriv ushın xızmet etedi. Jumıs organının` barlıq keltirivshileri, traktordan quwatlılıqtı alıw valı (VOM) arqalı iske asırılıadı.

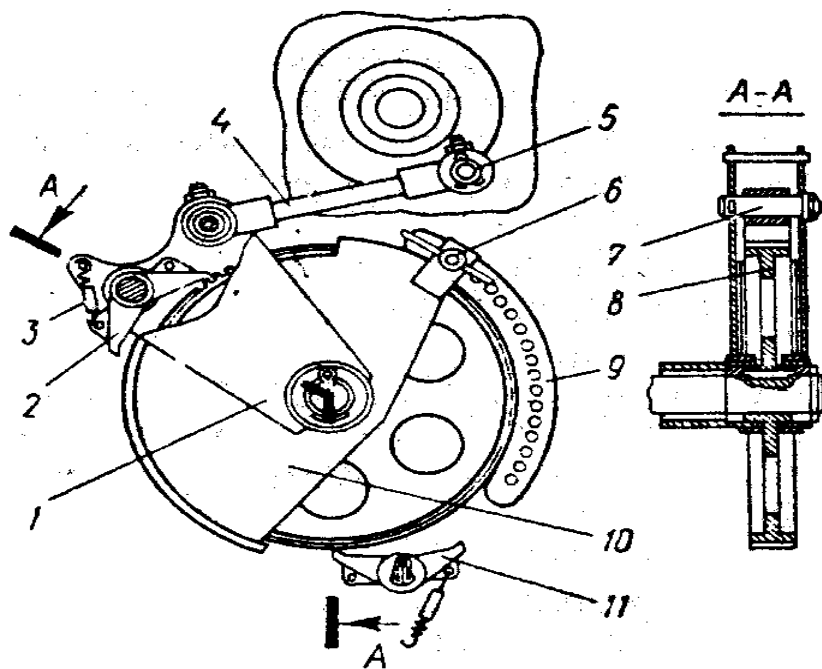
Bizler to`mendegishe isleyviz: Bo`listirivshinin` do`n`gelegin alıp taslap, onı 1,5 m biyiklikte beton quyılmasınan` u`stine ornatamız. Kese bolg`an

transporterdin` berilisi bir tarepleme jıynalg`an. Usı jerden ot-sho`ptı maydalawshının` azıqlandıırıwshı transporterına IZM-5 ke jetkeriledi. Privodlardı qog`alısqa keltiriw ushın elektrodvigateller ornatamız. Bunın` ushın sa`ykes esaplawlar keltiremiz. Ot-sho`ptı sho`n`keriw ushın, kuzovtın` shep bortın alıp taslaymız. Qalg`an mexanizimlerde solayınsha qaldıramız.

Mexanizimlerde keltiriw ushın, quwatlılıg`ın anıqlawshı esaplawlar keltirilip, elektrodvigatel tan`lanadı. Esaplawdı maksimal ku`shke esaplaymız.

### 1.8.2. Boylama transporterdın` esaplawları

Kuzovqa ju`klengen ot-jemnin` massasın anıqlaymız. Eger, kuzovtı tolıq ko`lemge ju`klengen dep alsaq, onda:



1.6-su`wret. KTU-10A azıq tarqatqıshın` boylama transportyor uzatpası.  
 1-ilmek, 2-jeteklewshi sobachka, 3-prujina, 4-shatun, 5-krivoship, 6-fiksator,  
 7-jeteklewshi sobachka barmag`ı, 8-xropovik don`gelek, 9-qozg`almas sektor,  
 10-xropovik do`n`gelek kojuxı, 11-shegaralawshı (fiksirlewshi) sobachka.

$$G = V \cdot \gamma = 10 \cdot 0,35 = 3,5 \text{ t.}$$

Bul jerde:  $V$  - kuzovtın` ko`lemi,  $V = 10 \text{ m}^3$ .

$\gamma$  - ot-sho`ptin` ko`lemlik salmag`ı,  $\gamma = 0,35 \text{ t/ m}^3$ .

Bir sekunda shıg`arılaturg`ın massanın` mug`darın to`mendegishe anıqlaymız:

$$q = \frac{G}{t_p} = \frac{3500}{8 \cdot 60} = 7,3 \text{ kg/c.}$$

Bul jerde:  $t_p = 8$  min azıqlandırg`ishtın` islew waqtı.

Boylıq transporterın` tezligin to`mendegishe anıqlaymız:

$$V_1 = \frac{q}{\gamma \cdot b \cdot h} = \frac{7,3}{350 \cdot 1,3 \cdot 2} = 0,016 \text{ m/c.}$$

Bul jerde:  $b = 2$  m kuzovtın` eni,

$h = 1,3$  m kuzovtın` biyikligi.

Ha`reketlendiriwshi ku`sh  $P$  nı to`mendegishe anıqlaymız:

$$P = f (G + 2G_1) = 0,8 (3500 + 2 \cdot 1516) = 5225 \text{ kg.}$$

Bul jerde:  $f = 0,8$  su`ykelis koeffitsenti.

$G = 3,5$  ju`klengen ju`ktin` salmag`ı.

$G_1$  - kuzovtın` diywalına ta`sir etetug`ın massasının` salmag`ı.

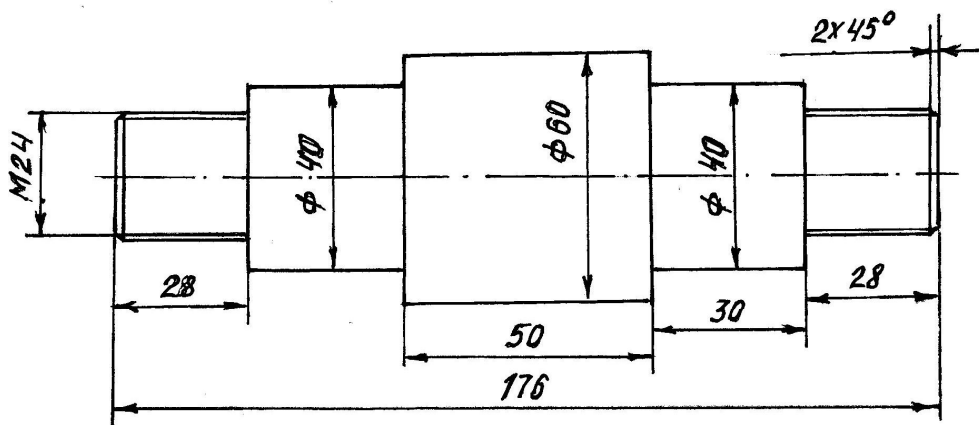
$$G = \frac{2G}{3ba} ah = \frac{2Gh}{3b} = \frac{2 \cdot 3500 \cdot 1,3}{3 \cdot 2} = 1516 \text{ kg.}$$

Boylıq transporterlerdi ha`reketke keltiriwshi quwatlılıqtı to`mendegishe anıqlaymız:

$$N_1 = \frac{PV_1}{102z_1^4 z_2^2} = \frac{5225 \cdot 0,08}{102 \cdot 0,98^4 \cdot 0,95^2} = 1,1 \text{ kvt.}$$

Bul jerde:  $Z_1 = 0,98$  podshipniklerdin` PJK ti,

$Z_2 = 0,95$  shınjırlı berilistin` PJK ti.



1.7-su`wret. Mashinanin` do`n`geleginin` ko`sheri.

**Digirshiktin` ko`sherinin` rezbalı birikpesin esaplaw**

Materialı: - polat -35

- awırlıg`ı – 0,65 kg.

- Boltın` sterjenindegi kernewlılıktin` shaması joqarı shekke jetetug`ın

ko`sherdegi ku`sh:  $F = \frac{\pi d^2 G_T}{4} = \frac{3,14 \cdot (17,835 \cdot 10^{-3}) \cdot 300}{4} = 74887,5H = 74,8kH,$

Bu`giwshi moment  $M = F \cdot L \cdot H \cdot M$



bul jerde:  $F$  – kronshteynge tu`setug`in ju`kleniw,  $F = 8,5 H$ ;

$L$  – uzınlıq,  $L = 108 mm$ .

$$M = F \cdot L = 8,5 \cdot 0,108 = 0,91 n.m.$$

$G_T$  – etiletug`ın kernewlilik,  $[G_p] = 190 MPa$ .

Qarsılıq momenti  $W = 0,1 \cdot d^3 = 0,1 \cdot 25^3 = 1562,5 mm^3$ ;

bul jerde:  $d$  – sterjennin` kepsirlengen jerinin` diametri.

### 1.8.3. Biterlerdi ha`reketke keltiriwshi quwatlılıqtı esaplaw

Biterdin` optimal aylanıs sanı 200 - 300 min, diametri  $d_1 = 300 mm$ ,  $d_2 = d_3 = 300 mm$  dep qabıl etip, biterdin` aylanıs tezligin to`mendegishe anıqlaymız:

$$V' = \frac{\pi R_1 n_1}{30} = \frac{3,14 \cdot 0,15 \cdot 200}{30} = 3,14 m/s$$

Ekinshi biterdin` aylanıw jiyiligi:  $n_2 = n_1 \frac{Z_1}{Z_2} = 200 \cdot \frac{31}{26} = 240 min^{-1}$

Ekinshi biterdin` tezligi:  $V'' = \frac{\pi R_2 n_2}{30} = \frac{3,14 \cdot 0,18 \cdot 240}{30} = 4,5 m/s$ .

U`shinshi biterdin` aylanıw jiyiligi:  $n_3 = n_2 \frac{z_2}{z_3} = 240 \cdot \frac{18}{16} = 270 min$ .

U`shinshi biterdin` tezligi:  $V''' = \frac{\pi R_3 n_3}{30} = \frac{3,14 \cdot 0,18 \cdot 270}{30} = 5 m/s$ .

Biterlerge ta`sir etetug`ın ku`shti to`mendegishe anıqlaymız:

$$F = \frac{\pi D}{4} b = \frac{3,14 \cdot 0,3}{4} \cdot 2 = 0,47 kg/m^2.$$

Bul jerde:  $b = 2 m$  biterdin` uzınlıg`ı.

Maydan birliğine ta`sir etetug`ın awırılıq ku`shti to`mendegishe anıqlaymız:

$$q = \frac{G}{ab} = \frac{3500}{2 \cdot 5} = 350 kg/m^2.$$

Bul jerde:  $a = 5 m$  kuzovtın` uzınlıg`ı,

$b = 2 m$  kuzovtın` eni.

Biterlerge ta`sir etetug`ın ku`sh:

$$P = f \frac{F \cdot q}{3} = 0,38 \frac{0,47 \cdot 350}{3} = 21 kg$$

Bul jerde:  $f = 0,38$  ot-sho`ptin` biterlerge su`ykelis koeffitsenti.

Biterlerdi ha`reketke keltiriw ushin talap etiletug`ın quwatlılıq:

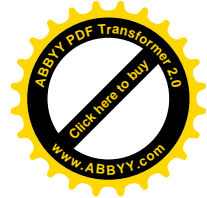
$$N' = \frac{P \cdot V'}{102 \cdot \eta_1^2 \eta_2} = \frac{21 \cdot 3,14}{102 \cdot 0,98^2 \cdot 0,95} = 0,7 kVt.$$

Bul jerde:  $\eta_1 = 0,98$  podshipnikler PJK ti,

$\eta_2 = 0,95$  shınjırlı berilistin` PJK ti.

$$N'' = \frac{P \cdot V''}{102 \cdot \eta_1^2 \eta_2} = \frac{21 \cdot 4,5}{102 \cdot 0,98^2 \cdot 0,95} = 1 kVt$$





$$N''' = \frac{P \cdot V'''}{102 \cdot \eta_1^2 \eta_2} = \frac{21 \cdot 5}{102 \cdot 0,98^2 \cdot 0,95} = 1,1 \text{ kVt}$$

$$N_3 = N' + N'' + N''' = 0,7 + 1 + 1,1 = 2,8 \text{ kVt}$$

Kese bolg`an transporterdin` tezligi  $V = 2,5 \text{ m/c}$ .

Ot-sho`ptin` kesesine bolg`an transporterg`a jetetug`in waqti:

$$t = \frac{V}{b} = \frac{2,5}{2} = 1,25 \text{ s.}$$

sonda:

$$P = q \cdot t = 7,3 \cdot 1,25 = 9 \text{ kg.}$$

Ha`reketke keltirivshi quwatlılıq:

$$N = \frac{P \cdot V}{102 \cdot \eta_1^2 \eta_2} = \frac{21 \cdot 2,5}{102 \cdot 0,98^2 \cdot 0,95} = 0,24 \text{ kVt}$$

Ha`reketlendirivshi ulıwma quwatlılıq:

$$N = k \left[ (N_1 + N_2) \frac{1}{\eta_p} + N_3 \right] \frac{1}{\eta_1^2} = 1,1 \left[ (1,1 + 2,8) \frac{1}{0,87} + 0,24 \right] \times \frac{1}{0,98^2 \cdot 0,95} = 1,1 [4,48 + 0,24] \frac{1}{0,91} = 5,4 \text{ kVt.}$$

Bul jerde:  $\eta_r = 0,87$  - konuslıq reduktordın` PJK ti.

Reduktordın` bas valının` aylanıw jiyiligin to`mendegishe anıqlaymız:

$$n_4 = n_3 \frac{z_3}{z_4} = 270 \cdot \frac{14}{11} = 343 \text{ min}^{-1}.$$

$$n_5 = n_4 \frac{z_4}{z_5} = 343 \cdot \frac{22}{14} = 540 \text{ min}^{-1}.$$

Quwatlılıg`ı  $N = 5,5 \text{ kVt}$  bolg`an markası 4A132M8 elektrodvigatelin tan`laymız. Elektrodvigateldin` aylanıs canı  $n = 500 \text{ min}^{-1}$ .

#### 1.8.4. Qayıslı berilisti esaplaw

Elektrodvigatelden redktordın` bas valına berilis momenti ushın qayıslı berilistin` esabın sheshiw kerek. A`dette elektrodvigatelden berilis momentin klipoqayıslı berilisler qabıllap aladı. Bizler de klipoqayıslı berilisti esaplaymız. Shkivtin` kishi diametri, empirikalıq formula boyınsha tabıladı

$$d_1 \approx 30 \sqrt[3]{\mu}$$

Bul jerde:  $\mu$  - aylanıs momentin beriwshisi.

$$\mu = \frac{N}{\omega} = \frac{30N}{\pi n} = \frac{30 \cdot 5500}{3,14 \cdot 500} = 105 \text{ N m.}$$

$$d_1 \approx 30 \sqrt[3]{105} = 30 \cdot 4,75 = 142 \text{ mm.}$$

Standart qatardan  $d_1 = 140 \text{ mm}$  dep alamız. To`mendegi formula boyınsha shkiv diametri anıqlanadı:

$$d_2 = d_1 (1 - \varepsilon) i = 140 (1 - 0,1) 1,1 = 152 \text{ mm.}$$

Bul jerde:  $\varepsilon = 0,01$  - sırg`anaw koefitsenti,

$i$  - berilisler qatnası.

$$i = \frac{n_2}{n_1} = \frac{540}{500} = 1,1.$$

Standart qatardan  $d_3 = 160 \text{ mm}$  dep alamız.



Ko'sherler arasındag`ı aralıq:

$$a = 2 (d_1 + d_2) = 2 (140 + 160) = 600 \text{ mm.}$$

Qayıs uzunlıg`ın to`mendegishe anıqlaymız:

$$L = 2a + 0,5\pi(d_1 + d_2) + \frac{(d_2 + d_1)^2}{4a} = 2 \cdot 600 + 0,5 \cdot 3,14 \cdot (140 + 160) + \frac{(160 - 140)^2}{4 \cdot 600} = 1578 \text{ mm.}$$

Standart qatardan  $L_p = 1600$  mm li qayıstı saylap alamız.

Kishi shkvitin` qushaq mu`yeshi:

$$d_1 = 180 - 57 \frac{d_2 - d_1}{a} = 180 - 57 \frac{160 - 140}{600} = 178^0$$

V-1600 T GOST 12841- 80 qayıstı alamız.

### 1.8.5. Shponkalı birikpe esabı

Valdı aylanbalı qozg`alis beretug`ın detallar menen biriktiriw ushın jiwi shponkalar qollanıladı. Shponkanın` uzunlıg`ın standart qatardan  $l = 25$  mm dep qabıl alamız. Shponkanı valdın diametrine baylanıslı saylaymız. Valdın` diametri bizin` esabımızda  $d = 31$  mm. To`mendegi razmerdegi shponkalardı saylap,  $b = 10$  mm,  $h = 13$  mm, biriktiriw qısılıwının` esabın to`mendegi formula menen anıqlaymız:

$$\sigma_{CM} = \frac{2M_1}{dl(h - t_1)} \leq [\sigma]_{cл} .$$

Bul jerde:  $d$  - valdın diametri, mm.

$l$  - shponkanın` jumıs uzunlıg`ı, mm.

$t_1$  - pazanın` teren`ligi,  $t_1 = 10$  mm.

$h$  - shponkanın` biyikligi,  $h = 13$  mm.

$[\sigma]_{sm} = 98 \text{ N/mm}^2$  - mıjıqlanıwg`a ruxsat etilgen ku`sh.

$M_1$  - aylanbalı moment.

$$\sigma_{CM} = \frac{2 \cdot 105000}{38 \cdot 25(13 - 10)} = \frac{210000}{2850} = 73,6 \text{ N/mm}^2.$$

$73,6 \leq 98$  yamasa  $\sigma_{sm} \leq [\sigma]_{sm}$ . Demek sıg`ıwg`a, bekkemlik sha`rtin qanaatlandıradı.

Endi shponkanın` kesiliwshen`ligin to`mendegi formula menen anıqlaymız:

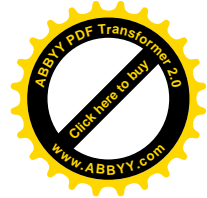
$$\tau_{cp} = \frac{2M}{dlb} \leq [\tau]_{cp}$$

Bul jerde:  $b$  - shponkanın` eni, mm.

$[\tau]_{sr} = 58 \text{ H/mm}^2$  - kesiwshilikke ruxsat etilgen ku`sh.

$$\tau_{cp} = \frac{2 \cdot 105000}{38 \cdot 25 \cdot 10} = \frac{210000}{9500} = 22 \text{ H/mm}^2 \leq [\tau]_{cp}$$

Demek kesiwshilikke bekkemlik sha`rtin qanaatlandıradı ha`m  $10 \times 13 \times 32$  GOST 23360 - 78 shponkasın qabıl etip alamız.



## *Turmis ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi*

					<i>Pitkeriw qa`nigelik jumısı</i>			
<i>O`zg</i>	<i>Bet</i>	<i>Hu`jjet №</i>	<i>Imza</i>	<i>Sa`ne</i>				
<i>Is.shuqqan</i>		<i>Jumaxanov Q.</i>			<i>Turmis ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi</i>	<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshi</i>		<i>Utepbergenov B.</i>					10	11-34
<i>T.konsul.</i>						<i>TashMAU No`kis filiali 4 - Awıl xojahg`ın mexanizatsiyalastırw</i>		
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>		<i>Utepbergenov B.</i>						



## 1.9. Turmıs ha`reketi qa`wipsizligi bo`limi

### 1.9.1. 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`tkiziwishi 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`siriwshi ha`m saqlawshı apparaturaları jabıq tipte islengen bolıwı kerek.

Elektrodrigatel, 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. Xanalarğ`a qoyılatug`ın svetilnikler jarılıw qa`wpin tuwdırmaytug`ın orınlarg`a qurılıadı. 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`anis 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 zatlardıń 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 mikroklimatları 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.

### **1.9.2. 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, onıń qozg`alis marshrutlarına sa`ykes alıp barılıwı kerek.



Iri ot-sho`p tayarlawda, sonday-aq basqa da jug`ımlı ot-sho`plerdı transheyalarg`a bastırıwda texnikalıq qa`wipsizlikti saqlaw boyınsha juwapker adamlar administratsiya ta`repi belgilenip qoyıladı. Onın` tiykarg`ı wazıypaları` ot-sho`p jıynaw orınların belgilew; olardıń jaylasıw orınların` 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  $7 \text{ m/s}$  tan artıq bolmag`an jag`daylarda orınlanıwı kerek.

Iri ot-sho`plerdı 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 durıslı instrument ha`m za`n`giler menen ta`miynleniwi kerek.

Sho`pti joqarıg`a ko`terip beriwshi agregat jumıs tezligi  $3 \text{ km/saat}$ , al ju`ksiz -  $17 \text{ km/saattan}$  artıq bolmawı sha`rt. Gu`di to`besinde bir waqıt ishinde 3 adamnan artıq bolmawı kerek ha`m olar gu`di shetinen  $1,5 \text{ m}$ , agregat grablinen  $3 \text{ m}$  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 qi jastan kshi bolmag`an, fizikalıq kemshiligi joq adamlar tayınlanadı. Tıg`ızlawg`a sha`rtli tu`rde  $12 \text{ m}$  den kishi bolmag`an jag`dayda bir waqıt 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  $50 \text{ m}$  den 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`anıs qalqanı menen jabılg`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 tarqatqıshın` boylıq ko`sherine salıstırğ`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.

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

### **1.9.3. 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 durıslıg`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 qatnastırılatus`ın barlıq mexanizator ha`m ja`rdemshi jumıs personalları arnawlı instruktajlardan o`tkeriledi.



Jumis 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 m<sup>2</sup> 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.

#### **1.9.4. 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`tkiziwshı 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, toktn` 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`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.

Toktn` 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 adamnıń 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 sekretsia organlarınin`, tuberkulez, nerv sisteması awırıwı bar adamlardın` elektr togınan zıyanlanıw 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.

### **1.9.5. 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`repi menen ilimiy-texnikalıq progresstin` rawajlanıwı menen baylanıslı bolsa, basqa jag`ınan jer sharı xalqınin` 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 awırırwıshılıqlardıń 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.

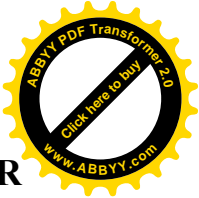
Basqa da bunday mısallar ha`zirgi waqıtta ha`mmemizge yuelgili. Bunday ta`biyatqa, keyinshelik adam o`mirine qa`wip tuwg`ızatug`ın apatshılıqlardıń aldın alıw boyınsha ilajlar ko`riniwi sha`rt.

Bunın` ushin 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`rsetkishler*

					<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.shuqqan</i>		<i>Jumaxanov Q.</i>			<i>Texnika-ekonomikalıq</i> <i>ko`rsetkishlerin esaplaw</i> <i>bo`limi</i>	<i>A`debiyat</i>	<i>Bet</i>	<i>Betler</i>
<i>Basshi</i>		<i>Utepbergenov B.</i>					50	50-56
<i>T.konsul.</i>						<i>TashMAU No`kis filiali</i> <i>4 - Awıl xojalıg`ın</i> <i>mexanizatsiyalastırw</i>		
<i>I.konsul.</i>								
<i>Tastıyq.</i>		<i>Utepbergenov B.</i>						



## II - BAP. TEXNIKA - EKONOMIKALIQ KO`RSETKISHLER

### 2.1. Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw

Texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishleri esaplanatug`ın joybarlastırılıp atırg`an qa`nigelestirilgen fermanın` bahasını to`mendegi formula menen anıqlanadı:

$$U_n = U_1 \frac{G_n}{G_1} = 18500000 \cdot \frac{2500}{2300} = 20108600 \text{ sum};$$

bul jerde:  $G_n$  - mashinanın` awırlıg`ı,  $G_n = 2300 \text{ kg}$ .

$G_1$  - KTU-10A azıq bo`listirgishtin` awırlıg`ı,  $G_1 = 2800 \text{ kg}$ ;

$U_1$  - mashinanın` bahası,  $U_1 = 18\,500\,000 \text{ sum}$ .

Mashinanın` jumıs o`nimdarlıg`ı to`mendegishe anıqlaymız:

$$W_{1,n} = \frac{36 \cdot Q_b \cdot T}{U \cdot (1 + \delta_c) \cdot \varepsilon_v},$$

bul jerde:  $Q_b$  - mashinanın` azıq o`tkeriwshen`lik mu`mkinshiligi,

$$U = 25 \dots 28 \text{ ts / saat}; \quad Q_b = 1800 \text{ kg / saat};$$

$$\varepsilon_v - \text{tezliktin` o`zgeriwı, } \varepsilon_v = 0,5 \dots 1$$

$$W_{1,n} = \frac{36 \cdot 1800 \cdot 2}{25 \cdot (1 + 1,25) \cdot 0,5} = 4600 \text{ kg/saat.}$$

Agregattın` energiya sıyımlılıg`ın to`mendegishe anıqlaymız:

$$F = N_e / W, \text{ kVt};$$

$$F = 5,5 / 1,05 = 5,24 \text{ kVt.}$$

O`nimdarlıqtın` birligine ekspluatatsiyalıq shıg`ınlardı to`mendegishe esaplaymız:

$$U = 3 + \Gamma + A + R, \text{ sum/s};$$

bul jerde: 3 - jumısshılg`a to`lenetug`ın salıstırmalı is haqısı, sum/s;

$$3 = \frac{n \cdot f \cdot R_m}{W}, \text{ sum/s};$$

$n$  - jumısshılar sanı,

$f$  - tariflik stavka,



$R_m$  - joybardin' orinlanıwına qaray to'lemnin' ko'teriliw koeffitsienti.

Bunday bolsa

$$3_1 = \frac{1 \cdot 830 \cdot 1,4}{1,02} = 1139,2 \text{ sum/s};$$

Energiyag'a uslanatug'ın qa'rejetti to'mendegishe esaplaymız:

$$\Gamma = \frac{N_e \cdot q_g \cdot U_g \cdot \alpha_n}{100 \cdot W_{1,n}},$$

bul jerde:  $\alpha_n$  - atız jumıslarında dwigatel quwatlılıg'ınan paydalanıw

koeffitsienti, ol  $\alpha_n = 0,8$  ten`;

$q_g$  - energiyanın' salıstırma sarplanıwı,

$$q_g = 25,8 \text{ kg/saat.}$$

$$\Gamma = \frac{30,4 \cdot 25,8 \cdot 70000 \cdot 0,8}{100 \cdot 1,02} = 425600 \text{ sum/s};$$

Renovatsiya ushin amortizatsiyalıq ajratıwları to'mendegishe esaplaymız:

$$A = \frac{U_b \cdot Q}{100 \cdot W \cdot t}$$

bul jerde:  $U_b$  - mashinanın' balans bahası, *sum*;

$$U_b = U_1 \cdot k, \text{ sum}, k = 1,1;$$

$$U_b = 18500000 \cdot 1,1 = 20350000 \text{ sum},$$

$$U_{b,p} = 20108600 \cdot 1,1 = 22119500 \text{ sum.}$$

$$A_1 = \frac{20350000 \cdot 12}{100 \cdot 1,02 \cdot 280} = 8550,4 \text{ sum},$$

$$A_2 = \frac{22119500 \cdot 12}{100 \cdot 1,02 \cdot 280} = 9294,0 \text{ sum.}$$

Texnikalıq xızmet ko'rsetiwge ha'm on'lawg'a ketetug'ın sarplawlar

$$R = \frac{U_b \cdot r \cdot \frac{t_f}{t_n}}{100W \cdot t_\Gamma},$$

bul jerde:  $r$  - texnikalıq xızmet ko'rsetiwge ha'm on'lawg'a ketetug'ın



sarplawlar, 10 %;

$t_f$  - a`meldegi jıllıq ju`kleniw, *saat*;

$t_n$  - normativlik jıllıq jukleniw, *saat*.

$$R = \frac{18763600 \cdot 10 \cdot \frac{280}{240}}{100 \cdot 1,02 \cdot 280} = 7686,8 \text{ sum/s.}$$

100 % ke 6505,6 *sum/s* boladı.

$$U_1 = 1139,2 + 425600 + 8550,4 + 7686,8 = 442976,4 \text{ sum/s,}$$

$$U_2 = 1139,2 + 425600 + 9294,0 + 7686,8 = 443720,0 \text{ sum/s}$$

## 2.2. **Qa`niygelestirilgen fermanin`ekonomikalıq na`tiyjeliginin` korsetkishleri**

Texnologiyalıq operatsiyanın` miynet sıyımlılıg`ın to`mendegishe anıqlaymız:

$$T_p = \frac{1}{W} = \frac{1}{1,02} = 0,98 \text{ adam/saat;}$$

Qosımsha kapital toplaw to`mendegishe anıqlanadı:

$$K_b = U_{b.p} - U_b \cdot \frac{W_g}{W_{g.p}} = 22119500 - 20350000 \cdot \frac{285,6}{244,8} = 2070315 \text{ sum.}$$

Anıqlang`an ko`rsetkishler boyınsha islep shıg`ıl g`an texnologiyanı a`melde qollanıw arqalı tejeletug`ın janılg`ına ha`m miynet shıg`ınların esaplap anıqlaymız.

Janılg`ının` bahasını bile otırıp tejelgen janar maydın` bahasının` summasın anıqlaymız

$$G_{e.t} = G_{ener}^t \cdot G_{ener}^e$$

bul jerde:  $G_{ener}^t$  - 1 kg janar maydın` bahası, *sum*;

$G_{ener}^e$  - tejelgen janar maydın` mug`darı, *kg*;

$$G_{e.t} = G_{ener}^t \cdot G_{ener}^e = 3000 \cdot 7180 = 21\,540\,000 \text{ sum.}$$



1 saatta sarplang`an miynet shıg`ınları 1,22 *adam/saat* bolsa, ol jag`dayda ulıwma jumıs ko`lemine sarplang`an miynet shıg`ınları to`mendegishe anıqlanadı,

$$Z_{uliw} = Z_s \cdot U .$$

Bul jerde:  $Z_s$  - azıq tarqatıwg'a 1 saat ketken miynet shıg`ınları,

$$Z_s = 1,18 \text{ adam/saat};$$

$U$  - jumıs ko`lemi, *kg*;

$$Z_{uliw} = Z_s \cdot U = 1,18 \cdot 1800 = 2124 \text{ adam} \cdot \text{kg/saat}.$$

Xojalıqta jurgizilip atırg`an tarif stavıkası boyınsha 1 *adam}kg/saat* miynet shıg`ına ushın 2700 *sum* ajratıladı, ol jag`dayda 1 saatqa tejelgen miynet shıg`ınlarının` mug`darı to`mendegishe anıqlanadı

$$C_{tej.miy} = Z_{ulw} \cdot C_{t.s}^{ga} = 2124 \cdot 2700 = 5734800 \text{ sum}.$$

1 saatqa ketkekn miynet shıg`ınların ha`m energiya mug`darın tejew arqalı jıllıq ekonomikalıq na`tiyjelik

$$\mathcal{E}_j = G_{e.t} + C_{tej.miy} = 21540000 + 2070315 = 23610315 \text{ sum}.$$

Jumalg`an shıg`ınlardıń tolıq qaplanıw mu`ddeti to`mendegishe anıqlanadı:

$$T_{ok} = \frac{G_{e.t}}{\mathcal{E}_j} = 21\,540\,000 / 23\,610\,315 = 0,91 \text{ jil}.$$

Esaplang`an tiykarg`ı texnika-ekonomikalıq ko`rsetkishler na`tiyjeleri to`mendegi 2.1-kestede beriledi.



**200 bas qaramal o`siriwge arnalg`an qa`nigelestirilgen fermanın  
texnika - ekonomikalıq ko`rsetkishleri**

*2.1- keste*

№	Ko`rsetkishler	O`lshew birligi	Ma`nisleri	
			Bazalıq	Joybardag`ı
1	Kapital toplawları	sum	38 568 000	28 591 800
2	Ulıwma paydalanıw qa`rejetleri	sum	23 370 755	13 321 433
a)	Miyнет haqı	sum	2 871 322,4	1 871 322,4
b)	Amortiztsiya ajratıwları	sum	2 792 000	1 794 200
g)	Elektr energiya qa`rejetleri	sum	2 201 480	251 110
d)	Basqada qa`rejetler	sum	2 306 432,2	1 301 948,4
4	Jıllıq ekonomikalıq na`tiyjelik	sum	-	12 049 750
5	O`tew mu`ddeti	yil	-	2,3





## JUWMAQLAW

Respublikamızda sharwashılıqtı rawajlandırıw ushın xojalıqlardı qa`niygelestiriwge itibardı ku`sheytiw, pa`n jetiskenlikleri ha`m aldındı ta`jriybelerdı islep shıg`arıwǵa engiziw, sharwa mallarının` bas sanların kobeytiw, na`silin jaqsılaw, o`nimdarlı padalardı payda etiw, sharwashılıq xızmetkerlerinin` materiallıq, morallıq ha`m ma`deniy ta`miynleniwın iske asırıw kerek boladı.

Pitkeriw qa`nigelik jumısında bız tiyisli a`debiyatlardan ha`m o`ndirislik mag`lıwmatlardan paydalanıp, respublikamız topıraq-klimat shariyatında ta`biyǵıy o`sip rawajlang`an sharwashılıq fermaları menen tanıstıq, fermanın` ulıwma, tiykarg`ı ha`m qosımsha xanalar maydanların, ot-sho`p tayarlawda qollanılutug`ın mashinalar ha`m suwǵa bolg`an jıllıq talaplardı, jem saqlaw skladının`, jem tayarlaw tsexı maydanı ha`m da`ris saqlag`ısh maydanların, usınılıp atırg`an qollanbanın` du`zilisi ha`m islew printsipi ha`m olardıń texnologiyalıq o`lshemlerin anıqladıq

Konstruktorlıq bo`limde, azıqlardı aralastırıwshı-tarqatıwshı KTU-10A mashinasının` du`zilisın u`yrenip, onın` konstruktsısına qosımsha usınıs etken qollanbanı engiziliwi arqalı jetilistirdik. Bul mashinanın` paydalanılıwı, mallar ushın azıq tarqatıw o`nimdarlıǵın` artıwına mu`mkinshilik tuwdıradı. Sonday-aq jumısta texnologiyalıq operatsiyaların orınlawda qa`wipsizlik texnikası boyınsha ko`rsetpeler ha`m qa`wipsiz miynetti ta`miynlew boyınsha qa`deler normativler tiykarında usınıs etildi.

Jumıstın` texnika ekonomikalıq ko`rsetkishlerin esaplaw na`tiyjesinde, biz usınıs etip otırg`an joybar boyınsha xojalıqqa keltiriletug`ın jıllıq na`tiyjelik anıqlandı ha`m ol 23 610 315 sumdı, al ekspluatatsiyalıq shıg`ınlardı o`tew mu`ddeti 0,91 jıldı quraydı.

Ulıwma juwmaqlastırıp aytqanda pitkeriw qa`nigelik jumısının` na`tiyjeleri tiykarında sharwashılıq xojalıqlarında sharwa o`nimlerinin islep shıg`arıw o`nimdarlıǵı artadı dep esaplaymız.



## PAYDALANG`AN A`DEBIYATLAR DIZIMI

1. O`zbekistan Respublikasi Ministrler Ken`esi Kabinetinin` jaqin mu`ddetke ha`m uzaq keleshekke mo`lsherlengen ha`reket bag`darlamasi. «Erkin Qaraqalpaqstan» gazetası. 29.01.2015-j. №13-14 (19632).

2. I.A.Karimov. «Awıl xojalıg`ı mashina qurılısı ka`rxanaların basqarıwdı bunnan bılay da jetilistiriw ha`m qarjılay salamatlandırıw ilajları xaqqında»g`ı qararı. «Erkin Qaraqalpaqstan» gazetası. 2014-j. 20-may, №60.

3. O`zbekistan fermerleri ken`esinin` elimiz fermerlerine mu`ra`jatı. «Erkin Qaraqalpaqstan» gazetası. 2016-j. 3-mart, №28 (19802).

4. Husanov R.M. va boshqalar. «Qishloq xwjaligida servis xizmati muqobil mashina-traktor parklarini rivojlantirish muommolari». –T.: «Yangi asr avlodi» 2001 yil.

5. Aleshkin V.R., Roshin P.M. Mexanizatsiya jivotnovodstva. -M., Agropomizdat, 1985 g.

6. Alebev E.V., i dr. Prigotovlenie, xranenie i razdacha kormov na jivotnovodcheskix fermax. –M., Kolos, 1987 g.

7. Belyanchikov A.I., Smirnov A.I. Mexanizatsiya jivotnovodstva. -M., Kolos, 1984 g.

8. Braginets N.V., Palishkin D.A. Kursovon i diplomnoe proektirovanie po mexanizatsii jivotnovodstva.- M., Agropomizdat, 1991g.

9. Zavrjanov A.I., Nikolaev D.I. mexanizatsiya prigotovleniya i xraneniya kormov. –M., Agropromizdat, 1990.

10. Melnikov S.V. Mexanizatsiya i avtomatizatsiya jivotnovodcheskix ferm. Leningrad, Kolos, 1978.

11. Mashini i oborudovaniya dlya prigotovleniya kormov. –M., Rosselxozizdat. 1987 g. chast I.

12. Maron N.V. Spravochnik po raschetax pod`emno-transportiruyushix mashin. Vısshaya shkola, 1978 g.



13. Saparov B. «Sharwashılıqtı mexanizatsiyalastırıw» pa`ninen kumbaralı jumısın orınlawg`a arnalg`an metodikalıq ko`rsetpe. No`kis, 1998 j.
14. Saparov B.B. Sharwashılıq fermaları ha`m komplekslerinin` ulıwma du`zilisi. No`kis, 2002 j.
15. Severnov M.M. Energosberegayushie texnologii v selskoxozyaystvennom proizvodstve. -M., Kolos, 1992 g.
16. Sadıkov R.O.. «"Sharwashılıqtı mexanizatsiyalastırıw» pa`ninen lektsiya tekstleri. No`kis, 2012 j.
17. Saparov B.B. Fermalarda ot-jem azıg`ın tarqatıw texnologiyalıq protsessinde mashinalardıń funksionallıq xızmetin u`yreniw (silos ha`m senaj tarqatıw mısasında). Oqıw qollanba, No`kis-2001, «Baspa» kishi o`ndirislik ka`rxanası.
18. Tadjibaev V.M., Maxamataliev A.M., Alijanov J.A. Chorvachilikda ozuqalarnı tarqatısh mashinaların wrganish bwyicha metodik kursatma. Toshkent, 1993 y.
19. Muravey L.A. Bezoposnost jiznedeyatelnosti. Uchebn.posobie. -M. Izd. YuNTI. 2002 g.
20. A.Duskulov, Sh.Abduraxmonov, J.Namozov. Fermer xo`jaliklari uchun ozuqa tayyorlash mashinalarını yaratish. «Agroinjeneriyada ta`lim, Fan va ishlab chiqarish integratsiyasi», Toshkent, 7-sentyabr 2007 yil.
21. Tojiboev B.M. «Chorvachilikni mexanizatsiyalashtirish va avtomatizatsiyalashtirish». T. Mexnat. 2002 yil.
22. Gayupov X.E. Mehnat muhofazasi. Toshkent. «Mehnat», 2000 y.
23. Muravey L.A. Bezoposnost jiznedeyatelnosti. Uchebn.posobie. M. Izd. YuNTI. 2002 g.
24. Gayupov X.E. Mehnat muhofazasi. Toshkent. «Milliy entsiklopediyasi», 2004 y.
25. Gayupov X.E. Hayot faoliyoti xavfsizligi. Toshkent. «Yangi asr avlodi», 2007 y.