O`ZBEKISTAN RESPUBLIKASI` JOQARI` HA`M ORTA ARNAWLI` BILIMLENDIRIW MINISTRLIGI

O`ZBEKISTAN RESPUBLIKASI` AWI`L HA`M SUW XOJALI`G`I` MINISTRLIGI

TASHKENT MA`MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI NO`KIS FILIALI` AGROINJENERIYA FAKULTETI

MELIORATSIYA HA`M SUW XOJALI`G`I` KAFEDRASI`

Bakalavriyat 5450200 – «Suw xojali`g`i` ha`m melioratsiya»
ta`lim bag`dari` 4 – kurs studenti

KABULBEKOV NAG`METULLA XAMDULLAEVISHtin`

SHI`MBAY RAYONI` «DARYABAY- ISKER» FERMER XOJALI`G`I` USHI`N LOTOKLI` SUWG`ARI`W TARMAQLARI`N JOYBARLAW ATAMASI`NDAG`I`

PI`TKERI`W QA`NIYGELIK JOYBARI`

Basshi`: t.i.k: Djumanazarova A.

Jumi`s kafedrada ko`rip shi`g`i`ldi` ha`m jaqlawg`a ruxsat etildi

«Jaqlawg`a ruxsat etiledi»	«Tasti`yi`qlayman»
Melioratsiya ha`m suw xojali`g`i`	Agroinjeneriya
kafedrasi` basli`g`i`,	fakulteti dekani`
t.i.k._______ A.Djumanazarova	t.i.k.________S.Allaniyazov
2017 ji`l. «____»_________	2017 ji`l. «____»_________

No`kis-2017 ji`l

O`ZBEKISTAN RESPUBLIKASI JOQARI HA`M ORTA ARNAWLI BILIMLENDIRIW MINISTRLIGI

O`ZBEKISTAN RESPUBLIKASI AWIL HA`M SUW XOJALIG`I MINISTRLIGI

TAShKENT MA`MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI NO`KIS FILIALI

« Melioratsiya ha`m suw xojali`g`i`» kafedrasi`

5450200-«Suw xojali`g`i` ha`m melioratsiya» bakalavr ta`lim bag'dari`

«Tasti`yi`qlayman»
«Melioratsiya ha`m suw xojali`g`i`»
kafedrasi` basli`g`i`
_______A.Djumanazarova
«_7__»__12__ 2016-ji`l

PITKERIW QA'NIGELIK JUMISI (JOYBARI) BOYINShA TAPSIRMA

Student: Kabulbekov Nagmetulla Xamdullaevish

1. Pitkeriw jumi`si`ni`n` atamasi`: ***Shi`mbay rayoni` «Daryabay- isker» fermer xojali`g`i` ushi`n lotokli` suwg`ari`w tarmaqlari`n joybarlaw.***

*PQJ atamasi`*«16» noyabr 2016 ji`l № 5 sanli` kafedra ma'jlisinde tasti`yqlang'an.

Tashkent ma'mleketlik agrar universiteti No'kis filiali` direktori`ni`n` «5» dekabr 2016 ji`ldag`i` № 250-s/5 sanli` buyri`g`i` menen tasti`yi`qlang`an

2.Pitkeriw jumi`si`n tapsi`ri`w mu'ddeti: 2.06.2017j.

3.Joybardi` ori`nlawg'a baylani`sli` kerek bolatug`i`n tiykarg`i` baslang'i`sh mag'lumatlar: *Shi`mbay rayoni` «Daryabay- isker» fermer xojali`g`i` suwg'ari`latug`i`n jerlerinin` topi`raq shorlaniwi` kartasi` M 1:10000.*

Klimat ha`m tabiyiy xojali`q jag`daylari` haqqi`nda mag`li`wmatlar.

Xojali`q bo`yi`nsha uli`wma mag`li`wmatlar

Xojali`qti`n` texnikali`q jag`dayi` .

Suwg'ari`w tarmaqlari`ni`n` ha`zirgi jag`dayi` .

Xojali`q jer fondi`ni`n` ha`zirgi jag`dayi` .

Xojali`qti`n` ha`zirgi ekonomikali`q ko`rsetkishleri .

4. Esaplaw-tu'sindiriw jazi`wlari`ni`n' ta'rtibi (islep shi`g`i`latug`i`n ma`seleler dizimi:

Uli`wma bo`lim
Texnikali`q bo`lim
Insan omiri qa`wipsizligi bo`limi

Ekonomikali`q bo`lim
Paydalani`lg`i`n a`debiyatlar .
Internetten ali`ng`an mag`li`wmatlar
5.Joybarda keltirilgen tiykarg`i` si`zi`lmalar ha`m tablitsalar: 1) Shi`mbay rayoni` «Daryabay- isker» fermer xojali`g`i`n topi`raq kartasi` M 1:10000. 2) Suwg`ari`w tarmaqlari`n jetilistiriw kartasi`. 3) Topi`raq meliorativ kartasi`, 4) Jumi`sti` sho`lkemlestiriw si`zi`lmasi`. 5) On ku`nlikler (dekadalar) boyi`nsha ortasha keltirilgen gidromodul grafikleri, suwdi` bo`listiriw grafikleri. Xojali`qta on ku`nlikler boyi`nsha suwg`arilatug`i`n maydan, suw sarpi`ni`n` «netto» ha`m «brutto» mug`dari`, suw ko`lemi, suwshi`lar ha`m suwg`ari`w texnikasi` sani` boyi`nsha tablitsalar grafikler ha`m diagrammalar

6. Joybar (jumi`s) bo`limleri boyi`nsha ma`sla`ha`tshiler

№	Bo`lim atamasi`	Ma`slaha`tshi o'qituvshi`lardi`n` f.i.a`.a.	Qoli`, sa`nesi	
			Tapsi`rma berildi	Tapsi`rma ori`nlandi`
1	Uli`wma bo`lim	Djumanazarova A		
2	Texnikali`q bo`lim	Djumanazarova A		
3	Insan xi`zmeti qa`wipsizligi	Utepbergenov B.		
4	Ekonomikali`q bo`lim	Seyilbekov B.		
5	Internet mag`li`wmatlari`	Djumanazarova A		

7. Joybardi` ori`nlawdi`n` kalendar rejesi

№	Bo`lim atamasi`	Tapsi`rmani`n` ori`nlani`w mu`ddeti	Tekseriwden o`tkenligi haqqi`nda mag`li`wmat	
			sa`nesi	Qoli`
1	Uli`wma bo`lim	15.03.2017j.		
2	Texnikali`q bo`lim	10.05.2017j.		
3	Insan xi`zmeti qa`wipsizligi	15.05.2017j.		
4	Ekonomikali`q bo`lim	25.05.2017j.		
5	Internet mag`li`wmatlari`	1.06.2017j.		

Pitkeriw jumi`si`ni`n` basshisi: Djumanazarova A.T.
(familiyasi`, ismi, akesinin ati`)

Tapsi`rmani` orinlawga qabi`lladi`m: Kabulbekov N.X.
(f.i. akesinin ati. imza)

Tapsi`rmani` orinlaw sanesi 1.06.2017j.

MAZMUNI

	KIRISIW……………………………………………………………	5
I BAP	**ULIWMA BO`LIM** ……………………………………………	10
1.1.	Ob`ekttin` jaylasqan orni` ………………………………………………	10
1.2.	Rayonni`n` klimat sharayati`……………………………………………	11
1.3.	Rayon aymag`i`ni`n` geologiyali`q du`zilisi ha`m relefi…….........	17
1.4.	Gidrogeologiyali`q jag`daylari` ha`m suwgari`w derekleri…...……	20
1.5.	Topi`raqlari`……………………………………….. ……………..	24
1.6.	Rayonni`n` meliorativlik sharayatlari……………………………..	28
1.7.	Suwg`ari`w tarmaqlari`ni`n texnikali`q awhali`…………………..	33
1.8.	Jol tarmaqlari` ha`m olardi`n` texnikali`q jag`dayi`……………….	34
II BAP	**TEXNIKALIQ BO`LIM** ………………………………………	35
2.1	Daryabay isker fermer xojali`g`i` territoriyasi`n sho`lkemlestiriw	35
2.2.	Fermer xojalig`inin` jer resurslarin joybarlaw................................	36
2.2.1.	Fermer xojalig`indag`i egin maydanlarin egin tu`rleri boyinsha bo`listiriw	37
2.3	Fermer xojalig`i egin maydanlari ha`m suwg'ariw tarmaqlarin xojaliq territoriyasinda jaylastiriwdi sho`lkemlestiriw	38
2.4.	Eginlerdi suwg'ariw rejimin tan`law	40
2.5.	Fermer xojali`g`i`ndag`i` awi`l xojali`q eginleri ushi`n ekspluatatsion suwg'ari`w rejimleri	49
2.6	Lotok kanallari`ni`n` parametrlerin esaplaw	51
2.7	Suw o`lshew quri`lmalari` ha`m olardi`n` suw sarplari`……….	55
2.8.	Suwg`ari`w sistemasi`ni`n` sxemasi`……………………………	62
2.9.	«Daryabay- isker» fermer xojali`g`i`ni`n` suwg'ari`w tarmaqlari`n ha`m kollektor-drenajlari`n jetilistiriw………………………..	65
III BAP	**INSAN O`MIRI QA`WIPSIZLIGI** ………………………………	70
3.1.	Miynetti qorg`aw …………………………………………………	70
3.2.	Qa`wipli zonalar …………………………………………………	73
3.3.	Tosattan bolatug`i`n ha`diyseler …………………………………	74
IV BAP	**EKONOMIKALIQ BO`LIM**………………………………..…..	76
4.1.	Texnikali`q ekonomikali`q ko'rsetkishler ………………………	80
	PAYDALANILG`AN A`DEBIYATLAR DIZIMI………………..	84
	INTERNET MAG`LIWMATLARI………………………………	

KIRISIW

O`zbekistan Respublikası ma`mleket g`a`rezsizligine erisgennen keyin, o`zinin` rawajlanıw jolı, bazar ekonomikasına o`tiw awıl xojalıg`ında jan`a ekonomikalıq bag`darlar, agrar tarawinin` rawajlanıwı, awıl xojalıg`ında jan`a texnologiyanı qollaw ma`mleketimizde u`lken rawajlanırwg`a alıp keldi.

O'zbekistan respublikasi`nda ha`zirgi ku`ni 4,25 mln.ga suwg'ari`w maydani` bar boli`p, bul maydanlarg`a o'z waqti`nda ha`m kerekli mug`darda suwg'ari`w suwi`n jetkizip beriw ushi`n kanal, drenaj, gidrouzel, gidrotexnika quri`li`slari`, suw saqlag`i`shlari`, turaqli` stantsiyalari` quri`lg`an suw xojali`g`i`nda uli`wma suw sarpi` sekundi`na 2500 m$^3$ dan arti`q bolg`an 75 iri kanal, uli`wma ko`lemi 18,6 mlrd m$^3$ bolg`an 63 ta suw ha`m 25 ta sel saqlag`i`shlari`, 32,4 mi`n` km Xojali`qlararali`q kanallar (oni`n` 9,4 mi`n` km ga beton qaplang`an) 174,5 mi`n` km ishki suwg'ari`w tarmaqlari` (133,6 mi`n` km – topi`raq gruntli` ashi`q salmalar, 12,1 mi`n` km – beton salmalar, 25,0 mi`n` km – lotokli`, 3,7 mi`n` km – jabi`q trubali` tarmaqlar), 31,0 mi`n` km xojali`qlararali`q 106,3 mi`n` km xojali`q ishki drenaj tarmaqlari` (sonnan 67,1 mi`n` km – ashi`q 39,2 mi`n` km jabi`q) bar.

Respublika xojali`qlari`nda 12,8 mi`n` ga jaqi`n nasos agregatlari` bar boli`p, olar ja`rdeminde 1050 mi`n` ga egin maydani` suwg'ariladi`. Nasos agregatlari`ni`n` 5,800 ga jaqi`ni` elektrleshtirilgen qalg`anlari` dizel nasoslari`nan ibarat.

Xojali`qlar esbi`nda 2.0 mi`n` ga jaqi`n suwg'ari`w qudi`qlari` isletiledi. Respublikada 4800 tik drenaj qudi`qlari`, 24,6 mi`n`nan arti`q baqlaw qudi`qlari` bar boli`p esaplanadi`.

4,3 mln.ga suwg'ari`w maydananan 144 mi`n` ga si` ku`shsiz shorlang`an, 668 mi`n` ga si` orta, 168 mi`n` gektari` ku`shli shorlang`an esaplanadi`.

Joqari`da keltirilgen sistemalardan paydalani`w ushi`n meliorativ texnika (ekskavatorlar, skreperler, buldozerler, greyderler, avtokranlar, salma qazg`i`shlar) ha`m irrigatsiya ha`m melioratsiya xizmeti kadrlari` (injener-

gidrotexnikler, texnikali`q mexanizatorlar) xi`zmet etpekte.

Ma`mleketimiz g`a`rezsizlikke eriskeninen son` ekonomikali`q sektorlardan biri bolg`an awi`l xojali`g`i`nda u`lken o’zgerisler a`melge asi`ri`lmaqta. Atap aytatugi`n bolsaq Respublikada paxta jeke ha`kimshiligin joq etiw ha`m egin maydanlari` qurami`n ilimiy tiykarda du`ziw ila`jlari` ko’rildi. Jan`a ekonomikali`q jag`daylarda O’zbekstanni`n` en` a`hmiyetli azi`q – awqat resurslari` menen o’zin-o’zi ta`miyinlewge erisiw wazi`ypasi` qoyi`ldi`.

Da`slep zi`yan ko’rip isleytug`i`n, rentabelligi to`men ha`m keleshegi joq shirkat xojali`qlari`n tarqati`w negizinde sho`lkemlestirilgen jeke fermer xojali`qlari` bu`gingi ku`nde haqli` ra`wishte awi`lda jetekshi buwi`nda- awi`l xojali`q o`nimlerin islep shi`g`ari`wshi` tiykarg`i` ku`shke aylandi`.

Ha`zirgi waqi`tta fermer xojali`qlari` awi`l xojali`q o`nimlerin islep shi`g`ari`wdi` sho`lkemlestiriwdin` en` na`tiyjeli formasi` ekenligin turmi`sti`n` o’zi tasti`yi`qlap bermekte.

Usi` wazi`ypalardan kelib shi`qqan halda O’zbekstan Respublikasi` Prezidentinin` 2008 ji`l 6 oktyabrdegi F-3077-sanli` «Fermer xojali`qlari` ha`reketin ju`riziwde jer ushastkalari` mug`dari`n optimallasti`ri`w ila`jlari`n ko’riw boyi`nsha usi`ni`slar islep shi`g`i`ldi` ha`m arnawli` komissiya du`zilip ko`plegen fermer xojali`qlari`ni`n` jerleri optimallasti`ri`ldi`. Na`tiyjede 2008 ji`ldi`n` 1 oktyabrine shekem ma`mleketimizde is ju`rizip ati`rg`an 219976 fermer xojali`g`i`ni`n` jer ushastkalari` optimallasti`ri`li`p, olardi`n` uli`wma sani` 105033 ti quradi` ha`m fermer xojali`qlari`na ja`mi 5 mln 860,1 mi`n` gektar jer maydani`n biriktirip berildi yamasa bunda bir fermer xojali`g`i`na ortasha esapta aldi`n`g`i` 27,0 gektar orni`na a`melde 56,0 gektar jer maydani` tuwri` kelmekte. Sonnan paxtashi`li`q ha`m g’a`lleshilik bag`dari`na qa`nigelestirilgen fermer xojali`qlari sani` 47,6 mi`n` boli`p, olarg`a 4 mln. 390,1 mi`n` gektar yamasa bir fermer xojali`g`i`na ortasha 92,0 gektar jer maydani` uzaq muddetke ijarag`a berildi.

O’tken ji`lda a`melge asi`ri`lg`an usi` kibi o’zgeris ha`m reformalar ha`zirgi ha`m kelesi ji`llarda awi`l xojali`g`i` o`ndiris na`tiyjeliliginin` arti`wi`

ha`mde oni`n` rawajlani`wi`na sezilarli ta`sir ko'rsetiwine isenimli fundament jarati`ldi`.

Respublika da`n g`a`rezsizligini ta`miyinlew maqsetinde paxta maydanlari` qi`sqarti`ri`ldi`, jerlerdin` meliorativ awhali`n jaqsi`law jumi`slari` dawam ettirilmekte.

Jerlerdin` meliorativ awhali`n jaqsi`law ma`selesine Prezidentimiz I.Karimov o'zini`n` "Jaha`n finansli`q-ekonomikali`q krizisi, O'zbekstan jag`dayi`nda oni` joq etiwdin` jollari` ha`m ila`jlari`" atli` shi`g`armasi`nda da u`lken itibar qarati`ldi`.

Programmani`n` printsipial ahmiyetke iye bolg`an to`mendegi bag`darlari`na ja`ne bir ma`rtebe itibar qarati`w maqsetke muwapi`q boli`p esaplanadi`.

2012-2017 jillarda suwg'arilatugi`n jerlerdin` meliorativ awhali`n jaqsi`law ma`mleketlik bag`darlamasi`nda na`zerde tuti`lg`an ila`jlar sistemasi`ni`n` u`zliksiz a`melge asi`ri`li`wi`na – yag`ni`y, egin maydanlari`ni`n` meliorativ awhali`n jaqsi`law, is ju`rgizip ati`rg`an irrigatsiya – melioratsiya ob`ektlerinin` tiyisli texnikali`q jag`dayi`n ta`miyinlew, qa`nigelestirilgen suw xojali`g`i`, quri`li`s ha`m ekspluatatsiya sho`lkemlerinin` materialli`q texnikali`q bazasi`n bekkemlew, olardi` zamanago`y texnika menen u`skenelew ma`selelerine ayri`qsha itibar qarati`w kerek.

Ma`mleket bag`darlamasi`na kiritilgen to`mendegi ila`jlar o'z mazmuni` ha`m a`hmiyetine qaray ma`mleketimiz ekonomikali`q rawajlani`wi`nda u`lken ori`ndi` iyeleydi:

- suwdan paydalani`wshi`lar birlespesi, fermer xojali`qlari` birlespelerinin` materialli`q-texnikali`q bazasi`n bekkemlew, olarg`a 130 ekskovatorlar, 30 buldozerler ha`m melioratsiya mashinalari` jetkizip beriw;
- 12234 km magistral, rayonlararali`q ha`m xojali`qlararali`q kollektorlardi` ha`m 2828 km jabi`q, gorizontal ha`m vertikal drenajlardi` quri`w, qayta tiklew ha`m remontlaw;
- 3006 tik drenaj ha`m suwg'ari`w qudi`qlari`n tiklew, remontlaw ha`m qayta

quri`w;

- irrigatsiya quri`li`slari` (kanallar, suw saqlag`i`shlari`, gidrotexnikali`q quri`li`slar)di` remontlaw;
- 68 meliorativ nasos stantsiyalari`n, 458 baqlaw tarmaqlari`n, 4472 gidro texnikali`q quri`lmalari`n, 5250 ta gidropostlari`n, 2710 ta nasos agregatlari`n remontlaw ha`m qayta tiklew;
- 4639 km kanallari`n, 305 mln. kub metr suw saqlag`i`shlari`n quri`w ha`m qayta remontlaw;
- 2009-2020 jillarg`a mo'lsherlengen tamshi`lap suwg'ari`w bag`darlamasi`n islep shi`g`i`w ha`m a`meliyatqa endiriw uqsag`an kompleks ilajlardi` a`melge asi`ri`w ushi`n 213,4 mlrd. swm yag`ni`y 142,5 mln. dollar esabi`nda qarji` rejelestiriliwi

ma`mleketimiz ekonomikali`q rawa`jlani`wi`nda a`hmiyetli ori`ndi` tutadi`.

Suwg'ari`latug`i`n jerlerdin` meliorativ awhali`n jaqsi`law ma`mleket bag`darlamasi`nda ko'zde tuti`lg`an ila`jlar sistemasi`ni`n` u`zliksiz a`melge asi`ri`li`wi`na – yag`ni`y, egin maydanlari`ni`n` meliorativ awhali`n jaqsi`law, ha`rekettegi irrigatsiya, melioratsiya ha`m gidromeliorativ sistemalardan paydalani`wdi`n` ahmiyeti ulken boli`p esaplanadi`.

GM sistemani` jetilistiriw boyi`nsha kiritilgen usi`ni`slar, olardi`n` a`melge asi`ri`li`w imkaniyati` tuwi`lg`a`ng`a shekem, ji`llar dawami`nda bul usi`ni`slarg`a ani`qli`q kiritilir jetilistirilip bari`laberedi.

Bul rejelerde tiykari`nan to`mendegi sorawlar sheshiliwi jolg`a qoyi`ladi`:

- J.P.K in asi`ri`w ma`seleleri (ha`zir JPK a`melde 0,5-0,6);
- suwg'ari`w sistemasi`ni`n` suw ta`miynati`n artti`ri`w;
- suwg'ari`w sistemasi`ni`n` PJKin artti`ri`w (qaplamalar qollaw, suwg'ari`w sistemalari`ni`n` uzunli`g`i`n kemeytiriw (20-45 m/ga).
- Jerlerdin` meliorativ awhali`n jaqsi`law (izey suwlar qa`ddin pa`seytiriw, shorlang`an maydanlardi` kemeytiriw;
- suwg'ari`w sistemalari`n i`lay basi`wi`n kemeytiriw;
- sistemani`n` u`skenelerin (baylani`s, bina, suw o'lshew postlari`,

komp'yuter, laboratoriya, jollar, ixota terekleri) jaqsi`law ha`m jetilistiriw.

Bulardi` normag`a sali`w ju`da` qi`yi`n, olardi`n` tiykarg`i` wazi`ypasi` suwdan rejeli paydalani`wdi` a`melge asi`ri`wdi` duri`s ha`m ani`q sho`lkemlestiriw boli`p esaplanadi`:

- jergilikli ha`m oraylasqan dispetsherlik baylani`sti` sho`lkemlestiriw ha`m oni` avtomatlashti`ri`wdi` sho`lkemlestiriw;
- sistemalardi` remontlawda qollani`latug`i`n mashina ha`m mexanizmlerdi tan`law ha`m x.t.b.

Sistemani` qayta quri`w ha`m qosi`msha u`skenelew jumi`slari` qurami`na:

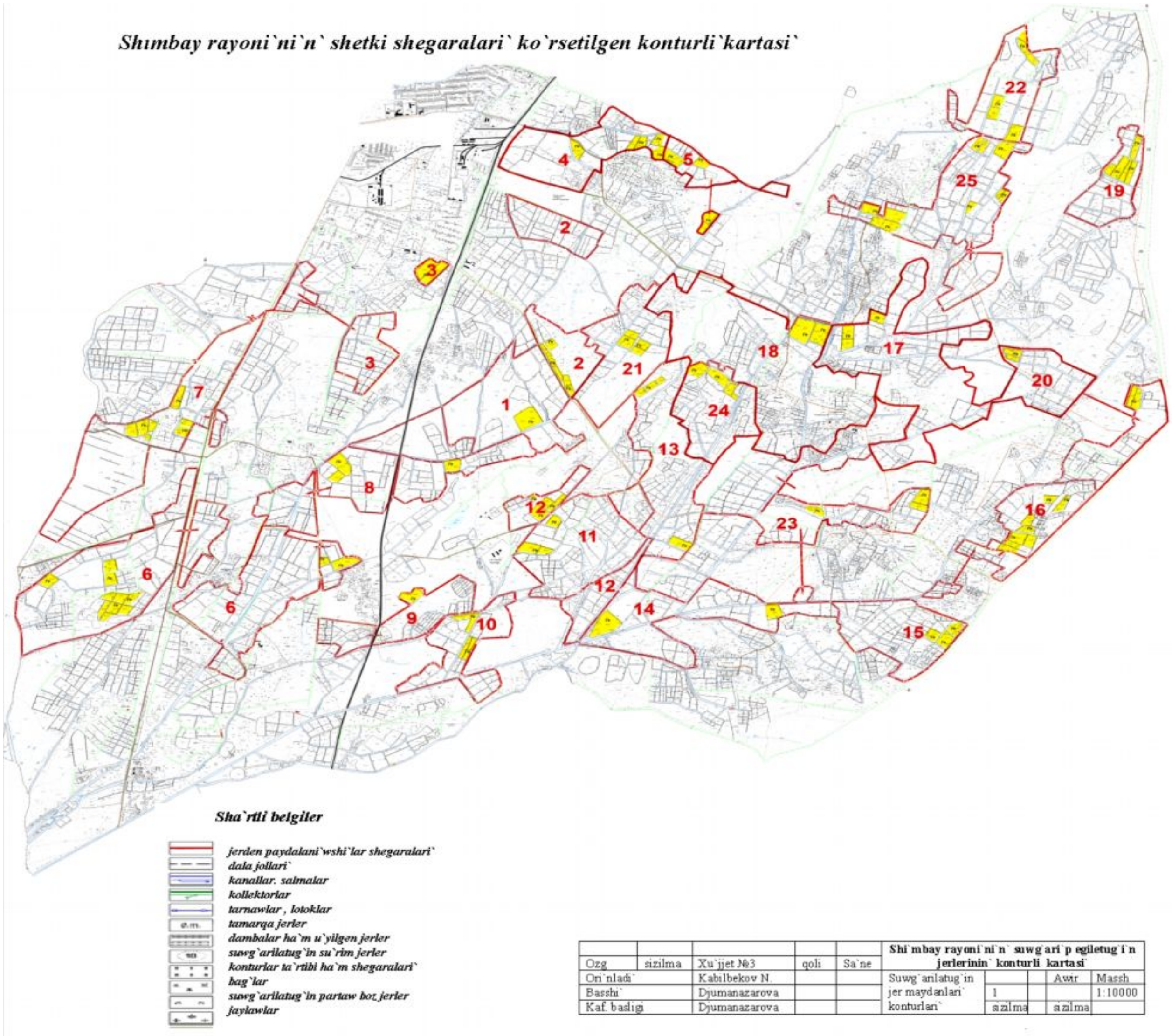
- XATda kanal trassasi`n o'zgertiw, kanallardi` qaplama (beton) lar menen qaplaw, oni`n` i`lay sho'giw bo`limlerine zemsnaryadlardi` ornati`w, kanal trassasi`n piket, kilometr bag`analari` menen u`skenelew;
- XITda kanaldan bir xojali`qqa suw ali`w tochkalar sani`n, kanallar uzi`nli`g`i`n kemeytiriw, suwg'ari`w dalalari`n ko'lemin artti`ri`w, jerlerdi tegislew KZT lari`n ko'beytiriw jol uzi`nli`g`i`n, terekler sani`n artti`ri`w, suw o'lshew punktlerin ko'beytiriw quramali` suwg'ari`w texnikasi`n engiziw;
- O`z aldi`na ali`ng`an quri`li`slarda olardi` elektrlestiriw, avtomat, shitlerdi ornati`w, reper belgi p'ezometr, imaratlar, telefon baylani`si`, jol, terek egiw islerin ori`nlaw.

Joqari`dag`i`lardi` esapqa ali`p, usi` pitkeriw jumi`si`nda Tomengi Amudariya irrigatsiya sistemalari` bassein basqarmasi`na qarasli` Qaraqalpaqstan Respublikasi`, Shi`mbay rayoni`, «Daryabay isker» ati`ndag`i` fermer xojali`g`i`nda suwdan natiyjeli paydalani`w, GM tarmaqlari`n qayta quri`w ha`m suwdan paydalani`w rejesin du`ziw maseleleri sheshilgen. Sonday aq, bar bolgan suwg'ari`w tarmaqlari` ornina lotok ha`m jumsaq suwg'ari`w trubalari joybarlandi, esaplangan suwdan paydalani`w rejesin amelge asi`ri`w texnikali`q -ekonomikali`q sheshimler orinlandi.

I-BAP. ULIWMA BO`LIM

1.1. O`bekttin` jaylasqan orni`

Shi`mbay rayoni` Qaraqalpaqstan Respublikasi`ni`n` arqa zonasi`nda jaylasqan. Rayon Qaraqalpaqstan Respublikasi`ni`n` No`kis, Kegeyli, Qaraozek ha`m Bozataw rayonlari` menen shegaralasadi`. Rayonni`n` geografiyali`q orni` en` shetki tochkalari` arqada $44^0$ $09^1$, tu`slikte 43^0 05^1 ha`m bati`sta $59^0 10^1$ sh.b. jaylasqan.



1- Su`wret. Shi`mbay rayoni`ni`n` shetki shegaralari` ko`rsetilgen karta

Shımbay rayonı 1976-jılı du'zilgen. Rayon geografiyalıq ornı jag'ınan Respublikamızdın' arqa rayonlar zonasına kiredi. Rayonnın' ulıwma jer maydanı 143079 ga bolıp, rayonnın' jer maydanı belgili bir etaplarda o'zgerip atırg'an.

Mısalı: keyingi waqıtta du'zilgen Qarao'zek, Bozataw rayonlarına Shımbay raoynı quramındag'ı bir neshe xojalıqlar bo'linip berilgen, na'tiyjede rayonnın' jer maydanı, shegaraları o'zgerip otırg'an. Shımbay raoynı h'a'zirgi waqıtta , arqa-batısta Bozataw rayonı menen, arqada Moynaq raoynı menen, arqa-shıg'ıs h'a'm h'a'm shıg'ısında Qarao'zek rayonı menen, Qubla-shıg'ısı qubla-qubla batısında Kegeyli rayonı menen shegaralasadı.

Ha'r bir territoriyanın' ta'biyiy sharayatının' qa'liplesiwinde geografiyalıq ornı u'lken rol oynaydı. Qaraqalpaqstan Respublikası arqadan qublag'a uzaq aralıqlarg'a sozılıp jatırg'anlıqtan geografiyalıq ornı boyınsha eki arqa h'a'm qubla zonag'a bo'lingen.

Arqa h'a'm qubla zonada jaylasqan rayonlardın' ta'biyiy sharayatlarında aytarlıqtay o'zgeshelikler bar. A'sirese agroklimatlıq sharayatları boyınsha ayrıqsha parq qıladı. Agroklimatlıq sharayatlardın' o'zgeshelikleri awıl-xojalıg'ı tarawlarının' jaylasıwına tikkeley ta'sir etedi. Bunı biz Shımbay rayonı mısalında ko'rip o'temiz.

1.2. Rayonni`n` klimat sharayati`

Respublikami`zdi`n` soni`n` ishinde Shi`mbay rayoni` aymag`i`ni`n` geografiyali`q jaylasqan orni`, oni`n` jer ju`zilik okeannan og`ada uzaqta jaylasi`wi`, Relefinin` ha`dden ti`sqari` tegisligi, Arktikani`n` suwi`q hawa massasi`ni`n` irkinishsiz keliwi klimati`ni`n` qa`liplelsiwindegi tiykarg`i` faktorlardi`n` biri boli`p esaplanadi`. Soni`n` ushi`nda Respublikami`zdi`n`, soni`n` ishinde rayonni`n` klimati` keskin kontinental ha`m qurg`aq, jazi` i`ssi`, qi`si` suwi`q boladi`. Jawi`n-shashi`nni`n` mug`dari` ju`da` az. Rayon aymag`i`nda meteorologiyali`q stantsiya joq bolg`anli`qtan, oni`n` klimati`n qon`si`las rayonlardi`n` meteorologiyali`q stantsiyalardi`n` mag`li`wmatlardan paydalani`ldi`. Shi`mbay meteostantsiyasi`ni`n` mag`li`wmati` hawani`n` ortasha ayli`q ha`m ji`l boyli`q temperaturasi` 1-tablitsada berilgen.

1-tablitsa

Meteostantsiyanın` ko`p jıllıq mag`lumatlari` boyinsha Shimbay territoriyasi`nın` klimat sharayatları ko`rsetkishleri

Ko`rsetkishler	Aylar												
	İİ	İİ	İİİ	İV	V	VI	VII	VIII	İX	X	Xİ	Xİİ	Jıl
Temperatura, t° C; ortasha	-6,9	-40	4,1	13,1	20,5	25,0	27,1	24,7	18,3	10,4	2,1	-3,0	11,0
Maksimal	16	20	34	36	43	42	44	43	40	33	25	18	44
Minimal	-32	-29	-25	-6	-5	6	9	4	-4	-11	-27	-29	-32
Jawıngershilik, mm	6	9	13	14	10	6	5	1	2	4	5	7	82
Samaldın klassifikatsiyası jo`nelisi, %													
Arqa	23	24	24	22	24	30	37	41	32	26	22	22	27
Arqa shıg`ıs	23	27	23	21	26	21	19	22	25	28	25	26	24
Shıg`ıs	16	14	14	17	12	7	3	3	9	13	17	13	12
Qubla shıg`ıs	9	9	9	8	5	4	2	1	4	6	9	9	6
Qubla	7	4	4	3	3	3	1	1	2	4	6	6	4
Qubla batıs	6	6	7	8	7	5	3	2	4	4	6	8	5
Batıs	10	10	12	12	14	15	16	13	12	9	8	10	12
Arqa batıs	6	6	7	9	9	15	19	17	12	10	7	5	10
Samaldın` tezligi	2,5	2,8	3,0	2,9	2,6	2,4	2,5	2,4	2,3	2,1	2,3	2,4	2,5

Kesteden ko`rgenimizdey, hawani`n` en` kem sali`sti`rma i`g`alli`g`i` may ha`m iyun aylari`nda baqlanadi`. Al en` joqari`si` dekabr ha`m yanvar aylari`nda baqlanadi`.

Hawani`n` absolyut i`g`alli`g`i`ni`n` bo`liniwi, hawani`n` temperatura-si`ni`n` bo`oiniwine tuwra keledi.

Aymaqti`n` temperaturali`q resurslari`n baqlag`ani`mzda, o`simliklerdin` normal da`rejesin ani`qlawi`mi`z ushi`n hawani`n` ortasha temperaturasi`ni`n` belgili bir shekten o`tiw waqti`n ha`m sol shekten joqari` temperaturag`a iye ku`nlerdin` baqlanatug`i`n sani`n ani`qlaw za`ru`r. Usi`nday mag`li`wmatlar toli`g`i`raq tu`rde 285 kestede berilgen. 2-kestenin` mag`li`wmati`n analizlegenimizde bizin` rayoni`mi`zda ji`l boyli`q vegetatsiyali`q da`wirdin` uzaqli`g`i` 7,5 aydan ko`birek.

Ol ji`lli`li`qti` ko`birek su`yetug`i`n o`simlikler ushi`n (paxta, shali`, ma`kke, ju`zim x.t.b.) ju`da` za`ru`r. Ba`xa`rdegi hawani`n` ortasha sutkali`q temperaturasi`ni`n` -10$^{o}$ penen, gu`zdegi-10° arqali` o`tiwi 6 aydan arti`q. o`simliklerdin` normal o`siwi ha`m rawajlani`wi` minus temperaturalardi`n` ta`siri na`tiyjesinde toli`q toqtaytug`i`n da`wirdin` uzaqli`g`i` bizin` rayoni`mi`zda 3,5 ayg`a shamalas.

Ol bizin` aymag`i`mi`zda ko`plegen awi`l-xoji`li`g`i` eginlerinin` normal rawajlani`p o`siwine jag`day bar degen so`z. Ha`tteki ji`lli`li`qti` ko`birek su`yetug`i`n paxtag`a ju`da` tez piser sortlari`ni`n` normal pisip jetilisiwine i`ssi`li`q resursi`ni`n` jetkilikli ekeni belgili. (Paxta ushi`n paydali` temperaturani`n` ji`lli`q ji`yi`ndi`si` (900° qa shamalas).

Aymaqti`n` i`ssi`li`q resursi`n ani`qlaw maqsetinde o`simliklerdin` normal o`sip ha`m rawajlani`wi`nda ba`xa`rdin` aqi`ri` ha`m gu`zdin` basi`ndag`i` bolatug`i`n suwi`q uri`wlar aytarli`qtay ta`sir etip esapqa ali`ng`an. Rayoni`mi`zda ba`xa`rdin` aqi`ri`ndag`i` suwi`q uratug`i`n ku`n, ortasha esap penen 8-aprelge, al gu`zdin` basi`nda baqlanatug`i`n suwi`q uri`w oktyabrdin` ekinshi on ku`nliginde baqlanadi`. Ayaz bolmaytug`i`n ku`nlerdin` uli`wma

sani` 6,5 ayg`a tuwra keledi.

Soni`n` menen bir qatarda usi` kestede hawani`n` temperaturasi`ni`n` jazda en` joqari` 44°, 45° qa shekem, al qi`sta hawani`n` temperaturasi`ni`n`—30° qa shekem pa`seyetug`i`ni` ko`rinedi. Ha`dden ti`sqari` pa`s temperaturalar geypara o`simliklerge qi`sta zi`yan keltirse, xa`dden ti`sqari` joqari` temperaturada, hawani`n` qurg`aq sharayati`nda o`simliktin` normal rawajlani`wi`n irkedi, xa`tteki o`simlikti qurg`ati`p jiberedi.

Usi` ma`seleler ushi`n hawani`n` ortasha ayli`q ha`m ji`lli`q i`g`alli`g`i`, absolyut i`g`alli`g`i` menen sali`sti`rma i`g`alli`g`i` boyi`nsha mag`li`wmatlar ju`da` a`hmiyetli. A`dette hawani`n` ortasha ayli`q absolyut i`g`alli`li`g`i` oni`n` temperaturali`q rejimine baylani`sli`. Yag`ni`y qanshelli hawa i`ssi` bolg`an sayi`n puwlani`w mu`mkinshiliginin` arti`wi` na`tiyjesinde hawani`n` qurami`nda i`g`alli`q ko`beyedi. Bizin` aymag`i`mi`z ushi`n hawani`n` ortasha ayli`q absolyut i`g`alli`g`i` yanvarda 3,6, iyulde 17 do`gereginde boladi`.

Hawani`n` sali`sti`rma i`g`alli`li`g`i` ji`l dawami`ndag`i` hawani`n` qarama-qarsi`, yag`ni`y temperatura joqari` bolsa kem, pa`s bolsa joqari`, hawani`n` ji`l dawami`ndag`i` sali`sti`rma i`g`alli`g`i`ni`n` joqari` ko`teriliwi yanvarda, al pa`s ko`rsetkishi iyuol ayi`nda baqlanadi`. Maselen: yanvar ayi`ni`n` azang`i` saat 7 degi hawani`n` ortasha sali`sti`rma i`g`alli`g`i` 87% bolsa, jaz aylari`nda hawani`n` sali`sti`rma i`g`alli`g`i` ju`da` kemeyip ketedi. Maselen: iyul ayi` ushi`n saat 13 te hawani`n` ortasha sali`sti`rma i`g`alli`g`i` 30% ten de keem boli`wi` mu`mkin. Bunday jag`dayda o`simliklerdin` normal o`siwi ha`m jetispewshiligi seziledi.

Qurg`aq hawa joqari` temperatura sharayati`nda, a`sirese i`ssi` samal esse o`simlikler zi`yanlani`p qali`wi` mu`mikn. Biraqta bizin` rayoni`mi`zda diyqanshi`li`q suwg`ari`li`p egiletug`i`n bolg`anli`qtan, o`simlikler ushi`nda bunday qi`yi`nshi`li`qti`n` jen`il o`tiwine mu`mkinshilik beredi. wlbette, o`simliklerdin` suwg`ari`w rejimin ha`m suw normasi`n o`z waqti`nda ali`p bari`wi`mi`z kerek.

Bizin` rayoni`mi`z en` az jawi`n-shashi`n tu`setug`i`n jer boli`p ji`l boyli`q jawi`n-shashi`nni`n` mug`dari` 100 mm ge de jetpeydi. Ji`l dawami`nda en` ko`p jawi`n-shashi`n ba`xa`rde boladi`. Mart, aprel, may aylari`ni`n` ishinde ji`l boyli`q jawi`n-shashi`nni`n` $^2/_5$ bo`limi jawadi`. Jawatug`i`n jawi`n-shashi`nni`n` mug`dari`ni`n` $^1/_3$ bo`limi qi`s aylari`na tuwra keledi. Ji`l boyli`q jawi`n-shashi`nni`n` $^1/_5$ bo`limine jaqi`ni` gu`z aylari`nda tu`sedi.

Bizin` rayoni`mi`zdi`n` aymag`i` ji`l dawami`nda birgelki derlik samal rejimine iye. Ji`ldi`n` ko`pshilik aylari`nda bul aymaqta arqa-shi`g`i`s samallari` u`stemlik etedi.

Ta`kirarlani`wi` boyi`nsha ekinshi ori`ndi`, a`sirese jaz aylari`nda arqadan esiwshi samallar iyeleydi. Al tu`slikten esiwshi samallar ju`da` siyrek baqlanadi`. Samaldi`n` ortasha ji`l boyli`q tezligi sekundi`na 3,5 m ge ten`. Samaldi`n` tezligin ji`l dawami`nda analizlegenimizde, olar a`sirese ba`xa`rde ku`shli boladi`, sekundi`na 4,0 m den artadi`. Ju`da` a`ste samallar sentyabr ha`m oktyabr aylari`nda baqlanadi`, tezligi sekundi`na 2,5 m ge jaqi`n.

Rayon aymag`i`nda qar qaplami` a`hmiyetli roldi atqaradi`. Oni`n` qali`n`li`g`i` ortasha 5 sm den artpaydi` ha`m turaqli` qar qaplami` bolmaydi` derlik. Qar rayonda dekabr ayi`ni`n` ortalari`nan baslap jawa baslaydi`. Qardi`n` erip ketiwi fevraldi`n` aqi`ri`na tuwra keledi. Ji`l dawami`nda qar qaplami`ni`n` jerdi jawi`p turatug`i`n ku`nlerdin` ortasha sani` 17 ku`nnen 25 ku`nge shekem boladi`.

Klimati`ni`n` qa`liplesiwinde aytarli`qtay mug`darli` quyash radiatsiyasi` ha`m atmosferani`n` tsirkulyatsiyasi` sheshiwshi rol atqaratug`i`nli`g`i` belgili. Aymaqti`n` og`ada u`lken Evraziya materiginin` ortasi`nda jaylasi`wi`, yag`ni`y Atlantika okeani`nan uzaqta jaylasi`wi` klimatti`n` keskin kontinentalli`g`i`n belgileydi. Klimatti`n` kontinentalli`g`i` meteorologiyali`q elementlerdin` sutkali`q ha`m ji`l boyli`q bari`si`ndag`i` keskin terbeliwlerinde ko`rinedi. Rayon aymag`i`nda jaz aylari`nda sutka dawami`nda en` pa`s hawa temperaturasi` ko`binese saat 7-8 de, al en` joqari` hawa temperaturasi` saat 14-

16 ni`n` arali`g`i`nda baqlanadi`.

Qi`s aylari`nda ku`ndizgi saatlarda jaz ma`wsimlerindegige qarag`anda ku`n a`dewir qi`sqa boli`wi`n baylani`sli`, sutka ishinde en` pa`s ha`m en` joqari` temperaturalar baqlanatug`i`n saatlar basqasharaq waqi`tqa tuwra keledi. Qi`sta sutka ishindegi hawa temperaturasi`ni`n` en` pa`s da`rejesi azang`i` saat 6-7 ge, al joqari` temperaturalar saat 14-15 te baqlanadi`.

Respublikami`zg`a i`g`alli` ha`m ji`lli` hawa massasi` keletug`i`n Atlantika okeani`nan bir neshe mi`n` kilometr uzaqta jaylasqanli`g`i` sebepli, oni`n` klimati` ju`da` qurg`aq boli`wi` menen aji`rali`p turadi`. Klimati`ni`n` qurg`aqli`g`i` ji`l boyli`q jawi`n-shashi`n mug`dari`ni`n` xa`dden ti`sqari` kem boli`wi`nda ha`m a`sirese, jaz aylari`nda hawani`n` ju`da` qurg`aq boli`p keliwi jaqsi` ko`zge tu`sedi.

Rayon sharayati`nda hawani`n` qurg`aqli`g`i` ko`binese oni`n` temperatura da`rejesi qanshelli joqari`lag`an sayi`n, sonshelli ayqi`n seziledi. Sonli`qtan, ji`l dawami`ndag`i` hawani`n` sali`sti`rma i`g`alli`g`i`ni`n` en` az mug`darli` ko`rsetkishleri, ju`dy i`ssi` ku`nleri baqlanatug`i`n may, iyun, iyul, avgust aylari`na tuwra keledi. Hawani`n` ju`dy qurg`aqli`g`i`, a`sirese usi` aylardag`i` xa`r bir sutkani`n` joqari` temperaturalari` baqlanatug`i`n saatlari`nda ju`da` jaqsi` seziledi.

Rayondag`i` hawani`n` to`mengi qatlami`nda u`stemlik etiwshi atmosfera tserkulyatsiya sistemasi`ni`n` sxemalari`n analizlegenimizde, birinshi ret rayonni`n` tegislik bo`limlerindegi klimati`ni`n` payda boli`wi`ndag`i` dinamikasi`, ji`ldi`n` suwi`q ha`m ji`lli` bo`limleri ushi`n xa`r tu`rli ekenligi ko`zge tu`sedi.

Rayonni`n` klimati`na ji`ldi`n` suwi`q bo`liminde oni`n` aymag`i`na qaray, arqa-bati`s ta`repinen keletug`i`n suwi`q hawa massasi` og`ada u`lken ta`sir etedi.

Aymaqti`n` arqa ta`repinde suwi`q hawa massalari`n irke alatug`i`n tawlardi`n` bolmawi` arqa, arqa-shi`g`i`s ha`m arqa-bati`s ta`repinen esiwshi

samallardi`n` ji`ldi`n` suwi`q byuo`liminde respublikami`zdi`n` barli`q jerinde erkin tu`rde kele beriwine mu`mkinshilik beredi. Suwi`q hawa massalari`ni`n` jiyi-jiyi keliwi ha`m jerdin` betine quyash nuri`ni`n` a`dewir qi`ya tu`siwi na`tiyjesinde qi`s aylari`ni`n` ko`pshilik ku`nlerinde tegislik bo`liminde pa`s temperaturalar menen joqari` hawa basi`mi` u`stemlik etedi.

Kobirek buli`tli` boli`p turatug`i`n aylarg`a yanvar ha`m fevral (65-75 ku`n) jatadi`. Jazdan gu`zge shekemgi waqi`t ishinde buli`tli` ku`nler az boladi`. Ji`l dawami`nda rayon aymi`g`i`na arqa-shi`g`i`stan samal esip turadi`. A`dette, samaldi`n` tezligi ku`ndiz arti`p turadi`. Bultlasi`wdi`n` az boli`wi` na`tiyjesinde jazg`i` i`ssi`li`q ha`m qurg`aq samal, suwdi`n` joqari` da`rejede puwlani`wi`na ali`p keledi. Rayonda ji`l dawami`nda jer betinen 1200-1450 mm, al suwda 1600 mm suw puwlani`p ketedi.

1.3. Rayon aymag`i`ni`n` geologiyali`q du`zilisi ha`m relefi

Rayon aymag`i`ni`n` geologiyali`q du`zilisi, jasi` ha`m xarakterli relef formalari`ni`n` qa`liplesiwi geologiyali`q jaqtan jas platforma—Turan platformasi`ni`n` rawajlani`wi` menen baylani`sli` kelip shi`qqan. Oni`n` geologiyali`q du`zilisi og`ada quramali`.

Aymaqti`n` geologiyali`q du`zilisi bir-birinen keskin parq qi`latug`i`n eki qatlamnan turadi`.

Birinshisi, geosinklinal rejim u`stemlik etip turg`an waqi`ttaqatmarlang`an ha`m ku`shli o`zgeriske ushi`rag`an magmatikali`q jni`slardan quralg`an. To`mendegi jaylasqan qatlam platformani`n` tiykarg`i` yamasa fundamenti boli`p tabi`ladi`. Al oni`n` u`stinde jaylasqan jas qatlam sho`gindi taw ji`ni`slari`nan, yag`ni`y, da`rya uyi`qlari`nan ibarat qatlam boli`p esaplanadi`.

Fundamentti quraytug`i`n ji`ni`slardi`n` qurami` og`ada xa`r tu`rli boli`p, mramorlang`an izvestnyak, xa`k tas, metamorfizatsiyalang`an saz i`lay yag`ni`y slanets. Sonday-aq magmatikali`q ji`ni`slardan granit, gneys x.t.b. ibarat. Olar

jasi` jag`i`nan paleozoy da`wirine tuwra keledi.

Rayon aymag`i`nda platformani`n` fundamenti 1500-2000 m teren`likte jaylasqan.

Bul fundament qatlamni`n` qa`liplesiwi paleozoy erasi`ni`n` aqi`ri`nda tamamlang`an. Ol waqi`tlari` bul jerlerde geosinklinal rejim u`stemlik etip, tektonikali`q ku`shler aktivlesken. Aymaqta ko`p mug`darli` sho`gindi ji`ni`slar toplani`p, olar keyin ala joqari` temperatura menen basi`mni`n` ta`sirinde metamorfizatsiyalang`an ha`m magma ji`ni`slari`na aralasi`p qatmarlani`p tawlar payda etken.

Paleozoy da`wirinde da`slepki qurg`aqli`qti`n` betinde, mezozoy da`wirine shekem u`giliw, toplani`w ha`m juwi`li`w protsessleri baslang`an.

Platformali`q sharayat baslananda a`yyemgi qurg`aqli`q a`ste-aqi`ri`n sho`gip, betinde basqa, tazadan jatqi`zi`lg`an qatlam ju`zege kele basladi`. Na`tiyjede, bul fundament, yag`ni`y paleozoy erasi`ni`n` ji`ni`slari` ju`dy qali`n` sho`gindi taw ji`ni`slari`ni`n` asti`nda jabi`li`p qalg`an.

A`yyemgi fundamenttin` sho`ge baslawi` ha`m sho`giwinin` aktivlesiwi rayon aymag`i`nda yura da`wirinde jaqsi` belgili bolg`an. Usi`ni`n` sebebinen yura da`wirinde jatqi`zi`lg`an qatlamni`n` qali`n`li`g`i` rayon aymag`i`nda 250-500 m ge shekem jetedi. Yura da`wirinin` birinshi ha`m ekinshi basqi`shi`nda toplanan jatqi`zi`qlardi`n` qurami`nda organikali`q zatlar ko`p boli`p, ko`mir, neft ha`m gaz payda etiwshi ji`ni`slar jiyi ushi`rasadi`.

Usi` aymaqta u`stemlik etken i`g`alli` i`ssi` klimat sha`rayati`, o`simlikler ha`m xaywanatlar du`nyasi`ni`n` rawajlani`wi`na, olardi`n` ko`p mug`darda qaldi`qlar jatqi`zi`wi`na sebepshi bolg`an.

Yura da`wirinin` u`shinshi basqi`shi`ni`n` aqi`ri`nda toplang`an jatqi`zi`qlardi`n` du`zilisinde saz i`lay, al joqari`si`nda xa`k tas ko`birek ushi`rasadi`. Al ko`mirdin` belgileri azayi`p, kemeye baslaydi`, xa`k tasti`n` u`lesi ko`beyedi.

Por da`wirnde bul aymaqta kontinental klimat sha`rayati` bolg`an ha`m

o`zinde a`ste-aqi`ri`n qi`zi`l ren`li qumlar ha`m saz qum jatqi`zi`qlari` toplana baslaydi`. Keyin ala rayonaymag`i`n ten`iz sharayati` iyelep, por da`wirinin` ortasi`nda qon`i`r ren`li qum jatqi`zi`qlari` toplanan. Bul da`wirdin` aqi`ri`nda taw ji`ni`slari`nan mergel ju`dy ko`p boladi`.

Por da`wirinin` jatqi`zi`qlari`ni`n` qali`n`li`qi` rayon aymag`i`nda 600-700 m ge shekem jetedi.

Paleogen da`wiri waqti`nda, ten`iz sharayati`nda ko`binese bir tu`rdegi jasi`l-qon`i`r i`lay qatlamlari` payda bolg`an. Keyin ala paleogende tek g`ana xa`k taslar payda bolg`an. Sonday aq, paleogen da`wirinin` aqri`nda barli`q jerde ko`teriliw u`stemlik etip, qi`sqa waqi`t ishinde juwi`li`w protsessi aktivlesken. Na`tiyjede, rayon aymag`i`nda paleogen jatqi`zi`qlari` ayi`ri`m jerlerde kemeyip, xa`tteki joq boli`p ketedi.

Neogen da`wirinde usi` aymaqta ten`iz xu`kim su`rgen. Ten`iz to`rtlemshi da`wirge jaqi`nlasqan sayi`n suwlari` bul aymaqtan basqa jaqlarg`a qarap shegingen.

Solay etip, to`rtlemshi da`wirdin` basi`nan xa`zirgi waqi`tqa shekem rayon aymag`i` kontinental sharayatti` basi`nan keshirmekte. Usi` sharayatta rayon aymag`i`nda uni`raw ha`m jatqi`zi`qlardi`n` toplani`w protsessleri dawam etken.

Rayonni`n` jer betinin` du`zilisi tegis aymaqli`q boli`p keledi. Ol tiykari`nan Amiwda`ryani`n` deltali`q allyuvial jatqi`zi`qlari`nan du`zilgen. Rayon relefinde Amiwda`ryani`n` da`slepki o`zeklerinin` izleri ha`m ko`p sanli`, keyingi da`wirdegi payda bolg`an kanallardi`n` arnalari` menen ko`llerdin` qazan shuqi`rlari`n ushi`ratami`z. Jer maydani` tegislengen. Xa`r tu`rli bag`darda deltasi`ni`n` biyikligi 1,8 m ge shekem bolg`an suwg`ari`wshi` japlar ha`m izeykeshler kesisedi.

To`rtlemshi da`wirdin` ji`ni`s qatlami`ni`n` joqarg`i` qabati`nda teren`ligi 1,0-1,4 m ge shekem supes ha`m sublinoklar, al ara-arasi`nda qon`i`r ren`li saz i`laylarda ushi`rasadi`. Ko`kshil-sarg`i`sh ren`degi shan`li` qumlardi`n` joqarg`i` qabati` qurg`aq, to`mengi qatlami` suwg`a toyi`ng`an boli`p keledi.

To`rtlemshi da`wir qatlami`ni`n` uli`wma qali`n`li`g`i` 17-18 m do`gereginde. Neogen da`wirinin` i`lay jatqi`zi`qlari` 17-20 m teren`de jaylasqan. Olar sarg`i`sh qon`i`r ren`li ti`g`i`z ha`m tegislengen saz i`laylardi`n` qatlamlari`nan ibarat.

Burawlaw qudi`qlari`ni`n` neogen jasi`ndag`i` i`laylardi`n` qali`n`li`g`i` 17-20 m ge shekem jetedi.

To`rtlemshi da`wir qatlami`ni`n` barli`n` jerinde jer asti` suwlari` ushi`rasadi`. Bul suwlar suwg`ari`lg`an jerlerdin` suwi`ni`n` infiltratsiyasi`nda payda boladi`. Jer asti` suwlari` qosi`msha azi`qti` kanal ha`m tawlardan aqqan suwdi`n` filtratsiyalani`wi`ni`n` na`tiyjesinde aladi`.

Jer asti` suwlari` jer betine jaqi`n jaylassa jaz aylari`nda puwlani`p ketedi. ¤simliklerdin` transpiratsiyasi`na jumsaladi` ha`m izeykeshlerge ji`ylani`p ag`i`p ketedi. 17-20 m teren`liktegi geogenli i`lay qatlami` jer asti` suwlari`n o`zinen to`menge o`tkermeydi.

Jer asti` suwlari`ni`n` mineralli`g`i`, 1,80—1,99 g.l di quraydi`. Suwdag`i` qurg`aq qaldi`qti`n` joqari` boli`wi`, i`lay qatlami`nan to`men o`tpewinen ha`m suglinok qatlami`nda suwdi`n` qi`yi`n almasatug`i`nli`g`i`n bildiredi. Jer asti` suwlari` 1,5—2,0 m teren`likte jaylasqan, ximiyali`q qurami` boyi`nsha jer asti` suwlari`nda xlorli` sulfatlar ko`p boladi`. Suwdag`i` sulfat ioni` 63 g/l boli`p, a`piwayi` tsementten tayarlang`an betong`a agressiv boladi`.

Topi`raq qatlamlari` u`sh tu`rge bo`linedi. —0—3,0 m, 0—5,0 m, 5,0—10,0 m. o`zinin` du`zilisi ha`m jen`il—qatlam yamasa spes ha`m jen`il su`glinoktan, —awi`r-qatlam, awi`r suglinok ja`ne i`lay boli`p ekige bo`linedi.

Rayonni`n` topi`raq qatlamlari` to`rtlemshi ha`m neogen jatqi`zi`qlari`nan ibarat. To`rtlemshi da`wir jasi`ndag`i` topi`raq ji`ni`slari` suglinok, su`pes ha`m mayda qum qatlamlari`nan ibarat boli`p, bul qatlamni`n` to`meninde 17,0—20,0 m teren`likte neogen da`wirinin` jatqi`zi`g`i` ushi`rasadi`.

1.4. Gidrogeologiyali`q jag`daylari` ha`m suwgari`w derekleri

Orta Aziyani`n` ulli` da`ryasi` bolg`an Amiwda`rya pu`tkil respublikami`zdi` suw menen ta`miyinlewshi basli` suw arteriyasi` boli`p esaplanadi`. Qaraqalpaqstanni`n` arqa zonasi`ndag`i` da`ryani`n` on` jag`asi`nda jaylasqan rayonlardi` suw menen ta`miyin etiwshi irrigatsiyali`q sistema Qi`zketken irrigatsiyali`q sistemasi`ni`n` sag`asi` Taxiatash gidrouzelinen azlap joqari`raqta boli`p; injenerlik tipte quri`lg`an tarnawlarg`a iye. Kanaldi`n` maksimal shi`g`i`mi`, yag`ni`y, sekundi`na da`ryadan alatug`i`n suwdi`n` mug`dari`, 300 $m^3$, al ji`li`na 3,8—4,0 mlrd$^3$ ti` quraydi`.

Sag`asi`n Qi`zketken kanali`nan alatug`i`n Kegeyli kanali` rayonni`n` aymag`i`n suwlandi`radi`. Kegeyli kanali`nan o`z na`wbetinde ko`plegen kanallar japlar sag`a aladi`.

Jerdegi en’ a’iyemgi tsivilizatsiyalar suw deregine jaqın jerlerde payda bolg’an. Onı h’a’m qanday ishki zat, otın menen salıstırıp bolmaydı. Suwsız tirishilik joq. Suwdı jerdin’ qanı dep biyqarg’a aytpag’an.

Suwdı en’ tutınıwshı awıl xojalıg’ı bolıp esaplanadı, h’a’zirgi kunde dunya ju’zinde 240 mln ga jerler suwg’arılıp egiledi. Dunya ju’zi boyınsha 1 ga jerdi suwg’arıw ushın 8-12 mın’ m^3 suw sarp etiledi, 1 kg biyday jetistiriw ushın 750 l suw ketedi, 1 ga jerdegi qıyarg’a pisip jetilgenshe 3mln l suw sarp etiledi, yag’nıy 3000 m^3 suw kerek, 1 ga salı jetistiriw ushın 12-30 mln l suw kerek, 1 tonna paxta jetistiriw ushın 10 mln l suw zarur. Qaraqalpaqstanda awıl xojalıg’ının’ rawajlanıwı, suwlandırıw, jerden durıs paydalnıw da’rejesine baylanıslı. Sebebi jer beti tek g’ana suwg’arılıp egiu’ tiykarlang’an bolg’anlıqtan irrigatsiyanın’ a’h’mieti o’lken.Sonlıqtan respublikamızda suwlandırıw ma’selesine ko’p qarjılar jumsalmaqta. 1937-39-jılları Shımbay suwlandırıw qurılısın jobalastırıwdı a’melge asırıp, Qızketken kanalı h’a’m onın’ sag’asında suw bolistiriw qurılısı pitkerildi. Qızgetken kanalı No’kis, Kegeyli, Shımbay, Qarao’zek, Taxtako’pir h’a’m Bozataw rayonların suw menen ta’miynlewdi a’dewir jaqsıladı.

Shımbay rayonı respublikamızdag'ı en' iri paxtashılıq h'a'm salıgershilike qa'niygelesken rayonlar qatarına kiredi. Ha'zir rayon boyınsha 41 mın'/ga jer suwg'armalı egislik jer retinde paydalanalmaqta. Bul ulıwa rayon jer fondının' 28-29% tin quraydı. Rayonda diyxanshılıqtın' ma'deniyatın ko'teriwde, jerdin' meliorativlik jag'dayın jaqsılawdın' bir qansha ilajları islenilmekte. Shımbay rayonı aymag'ınan eki u'lken magistral KS-1, KS-3 kollektorları qurıldı (su'wret №2). KS-3 kollektorı 1966 jılı paydalanıwg'a tapsırılıp 105 km uzınlıqta 38795 ga jerdin' izey suwın sekundına 14-16 m^3/sek quwatlıqta qurıldı, al KS-1 kollektorı 1967-jılı paydalanıwg'a berilip, ulıuma uzınlıg'ı 122km bolıp 47551 ga kolemdegi jerdin' izey suwların 22,1-37,2 m^3/sek kuwatlıqta qurılıp islep tur. Sondayaq xojalıqlar aralıq kollektorlar 1562 km bolıp, paxtashılıq zonasında 28,8 p/m bir gektar jerge, al salıgershilik xojalıqlarında 51,7 p/metrdi quraydı. Biraqta, ayrım jerlerdegi izeykeshler tolıq islemey atır. Sebebi izeykeshlerge remont jumıslarının' jetkiliksiz da'rejede to'men ashıp barılıwı na'tiyjesinde ko'pshilik orınlarında olar izey suwlardı ag'ıza almaytug'ın da'rejege shekem kelip jetti. Bul ko'p qarjılardı talap etedi.

Rayonnın' tiykarg'ı awıl-xojalıq jerlerin suw menen ta'miynlewshi "Qızketken" kanalınan sag'a alıwshı "Kegeyli kanalı" bolıp shabıladı. Bul kanaldın' kuwatlılıg'ı 1960-jıllardan burın 50 m^3/sek tan aspag'an bolsa, 1979-80-jıllarg'a kelip onın' quwatlılıg'ı sekundına 200-120 $m^{3/}$sek suwdı o'tkeriw da'rejesine jetti. Kanaldın' ulıwma uzınlıg'ı 54 km, onda tiyqarınan u'lken eki tarnaw bolıp, sol arqalı suw retlestiriledi.

Rayondag'ı basqa magistral, xojalıqlar aralıq kanallar h'a'm olardın' suw o'tkeriw qabıleti, suwg'aratug'ın jer kolemi qaysı xojalıqlarg'a xızmet etetug'ınlıg'ı tuwralı mag'lıwmat №5-kestede berilgen. Bul kanallardın' ishinde en' u'lkeni mayjap kanalı bolıp, ol u'sh qa'niygelesken qızıl-ozek, mayjap, P.Seytov atındag'ı salıgershilik xojalıqlarına suw jetkerip beredi. Onın' sag'asındag'ı suw o'tkeriwshilik qabileti 60-70 m^3 suwdı sekundına o'tkere aladı. Rayon boyınsha suw resurslarınan tolıq paydalansaq egislik jerlerdin' maydanın 50-60 mın' gektarg'a jetkeriw mumkinshiligi bar. Biraq ayırım jılları

suw resurslarının' jetispewshiligi sezilmekte. Sonday-aq jerlerdin' meliorativlik jag'dayı to'men. Egislik jerlerdin' shorlanıw da'rejesi joqarı. Bul shayıp suwg'arıwdı talap etedi. sonlıqtan rayonda suwg'armalı diyxanshılıqtı rayajlandırıwda suw resurslarınan aqılg'a muwapıq paydalanıw boyınsha anıq ilajlar ko'rip shıg'ıwımız kerek.egislik jerlerdin' strukturasında suwdı az talap etetug'ın eginlerdin' maydanın ken'eytiw arqalı, almaslap egiwdi durıs jolg'a qoyıw h'a'm bul arqalı xalıqtın' awıl xojalıq o'nimlerine bolg'an talabın jaqsılaw za'ru'r.

Rayon territoriyasında jer astı suwlarının'da aytırlıqtay zapasları bar. Jer astı suwlaların ku'ndelieli turmısta ishimlik suw retinde h'a'm jaylawlardı suwlandırıwda ken'irek paydalanıwg'a boladı. Sonday-aq rayon territoriyasındag'ı kollektor drenaj suwların arqa ta'reptegi jaylawlardı suwlandırıwda tolıq paydalanıwg'a boladı. Bul rayonda mal sharwashılıg'ın jaylaw menen ta'miynlewdi jaqsılaydı.

2-tablitsa

Shımbay rayonı suwg'arıw tarmaqları.

Kanallar jap salmalar atı	Suwg'aratug'ın xojalıq atı	Uzınlıg'ı	Suw o'tkeriw uqıplıg'ı	Jer ko'lemi ga
Kegeyli	Shımbay rayonı	54 km	100-120	41000
Mayjap	Qızıl o'zek May jap P.Seytov	30	70	17000
Oraz jap	Baxıtlı	20	15	5000
Abat jap	Baxıtlı, Taza-jol, Bozataw	33	22	2000
Bes jap	Ken'es, Shımbay	36	20	4100
Qanlı jap	Kenes, Shımbay, U.Yusupov	17,9	10,0	10000
Shoq arıq	Q.Awezov	22	2,0	700
Tag' jap	Q.Awezov, Shımbay	4,2	2,5	800
Artel jap	Qamıs arıq	18,5	8,5	1500

Degen menen Shımbay rayonında jer-suw resurslarınan paydalanıwda biraz mashqalalar bar. rayonda suwg'arılıp egiletug'ın jerlerdin' meliorativlik jag'day to'men. Ortasha h'a'm ku'shli shorlang'an jer ko'lemi 50% ten artıg'ın qurap

turg'an bir waqıtta, kollektor drenaj tarmaqları h'a'r gektar jerge 30 p/m den tuwra kelgeni menen olardan paydalanıw da'rejesi kewildegidey emes, jerden paydalanıw koeffitsenti 0,7-0,8 ge ten' bolsa, al kanallardın' paydalı ta'sir koeffitsenti bolsa ortasha 0,40-0,50 ten'.

Rayon diyxanları aldında turg'an baslı uazıypa jerlerdın' meliorativ jag'dayın jaqsılaw boyınsha kompleksli shajlar islep shıg'ıw yag'nıy kollektor drenajlardı tazalaw h'a'm jerlerdi shayıp suwg'arıw arqalı jerlerdin' shorlanıw da'rejesin jaqsılaw, almaslap egiwdi jerlerdin' strukturasında suwdı az talap etetug'ın eginlerdi ken'nen egiw h'a'm tag'ı basqa ilajlardı a'melge asırıw baslı wazıypalar qatarına kiredi.

1.5. Topi`raqlari`

Bul rayonda qa`liplesken topi`raqlar tiykari`nan alyuvial topi`raqlar boli`p esaplanadi`. Olar jer asti` suwlari`ni`n` jaylasi`w teren`ligine baylani`sli` eki toparg`a bo`linedi.

Birinshi—avtomorfli` topi`raqlar, olarg`a taqi`r topi`raqlar ha`m otlaqli`-taqi`rlar kiredi. Bul toparg`a kiretug`i`n topi`raqlardi`n` tarqalg`an jerlerinde jer asti` suwlari` ju`da` teren`de jaylasqanli`qtan, olar jer asti` suwlari`ni`n` ta`sirsiz aq rawajlani`p qa`liplesken.

Ekinshi—gidromorfli` topi`raqlar, bulardi`n` payda boli`w protsessleri ha`m rawajlani`wi` jer asti` suwlari`ni`n` ta`sirinde a`melge asadi`. ¤ytkeni gidromorfli` topi`raqlarda tek jer asti` suwlari`ni`n` qa`ddi jer betine jaqi`n jaylasqan jerlerde rawajlanadi`.

Gidromorfli` topi`raqlardi`n` topari`na batpaqli`, batpaqli`-otlaqli` ha`m otlaqli` topi`raqlar jatadi`. Bul topi`raq qatlamlari` o`zinin` mexanikali`q qurami`, du`zilisi, duzli`li`q da`rejesi jag`i`nan bir-birinen ayi`ri`li`p turadi`.

Taqi`r topi`raqlar rayonni`n` shi`g`i`s bo`limindegi biyigirek jerlerinde tarqalg`an. Bul topi`raqlardi`n` qa`liplesiwine sebepshi bolatug`i`n tiykarg`i` faktor jer asti` suwlari`ni`n` qa`ddinin` to`mendegi, 5 metrdende teren`de

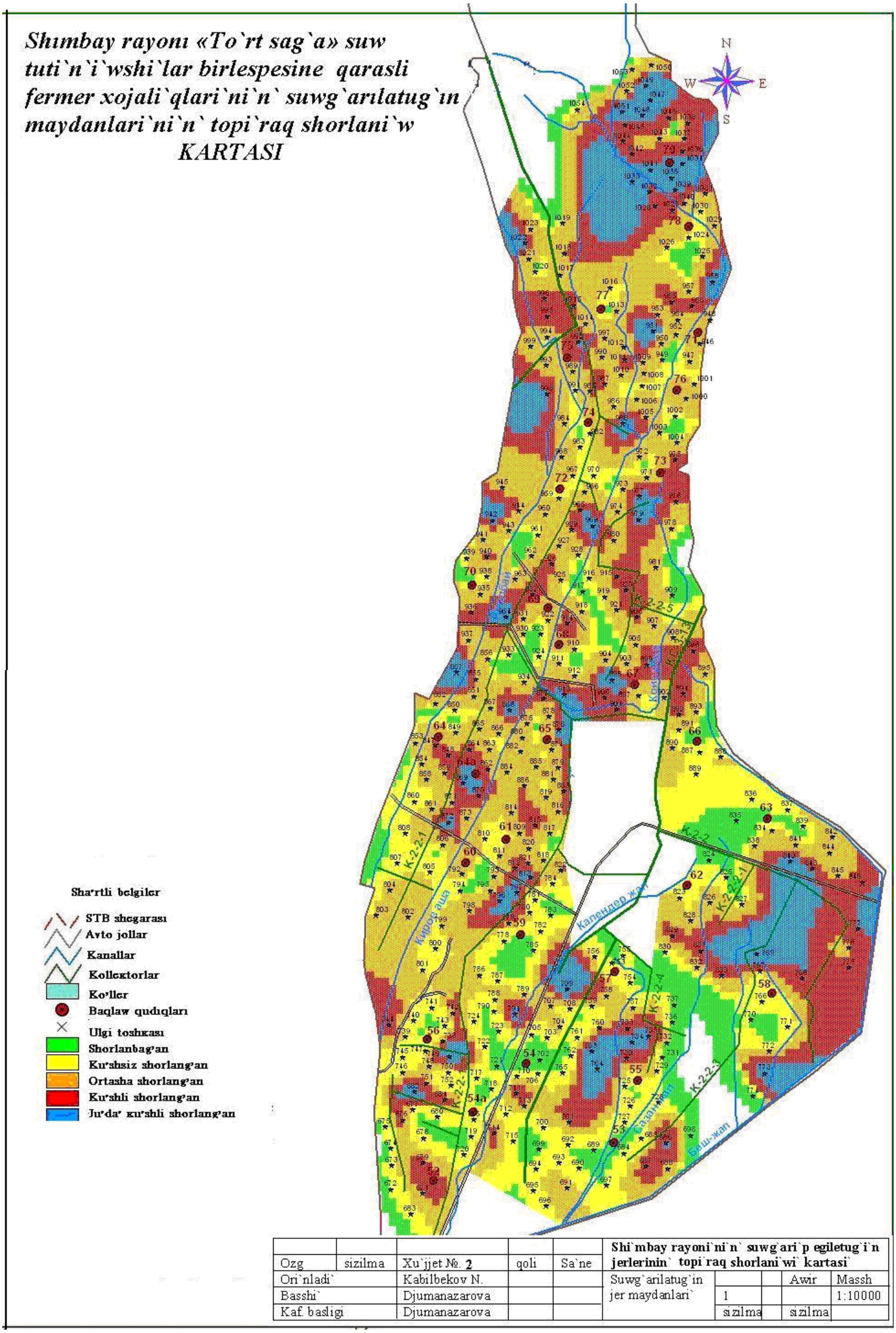
jaylasi`wi`nan boli`p tabi`ladi`. Taqi`r topi`raqlardi`n` betinde 0,5-2,0 sm jari`qlar ko`p boladi`. Olardi`n` teren`ligi 10-12 sm lik ti`g`i`zlang`an qabi`rshaqlar qabati`ni`n` boli`wi`, onnan to`mengi qabati`nda ti`g`i`z strukturasi`z, ayi`ri`m jag`daylarda qon`i`r ren`degi qabatti`n` boli`wi` da xarakterli.

Rayon aymag`i`nda taqi`r topi`raqlar bazi` bir jerlerde awi`l-xojali`g`i`nda diyxanshi`li`q ushi`n paydalani`lmaqta. Jerdi suwg`ari`w taqi`r topi`raqlardi`n` morfologiyali`q belgilerinin` o`zgeriwine ali`p keledi.

Jerdi su`riw na`tiyjesinde taqi`r topi`raqlardi`n` joqari`dag`i` gorizontlari` aralasi`p, na`tiyjede, bos topi`raqqa aylanadi`. Taqi`r topi`raqlar rayonda da, respublikada da en` baxali` jer resurslari`nan esaplanadi`. Bul topi`raqlar jen`il mexanikali`q quramg`a iye bolg`anli`qtan topi`raq qabatlari` ko`pshilik jag`daylarda shayi`p suwg`ari`wdi` talap etedi.

Texnikai`lq qurami` boyi`nsha taqi`r topi`raqlardi`n` joqarg`i` qabatlari`nda supes, awi`r sugminok, ayi`ri`m jag`daylarda aralasi`p keletug`i`n qum ha`m mayda gorizont qabati` ushi`rasadi`. Duzli`li`q da`rejesi boyi`nsha taqi`r topi`raqlar xa`r tu`rli, az shorlang`an topi`raqlardan ku`shli shorlang`an topi`raqlarg`a shekem gezlesedi. Kopshilik jag`daylarda uli`wma aymaqti`n` $^2/_3$ bo`limin ku`shli shorlang`an topi`raqlar iyeleydi. Rayon aymag`i`nda taqi`r topi`raqlardi`n` aytarli`qtay maydani` awi`l-xojali`g`i`nda paydalani`lmaqta. Suwg`ari`w taqi`r topi`raqlardi`n` morfologiyali`q belgilerinin` o`zgeriwine ali`p keledi. ¤zlestirilmegen jerlerinde topi`raqti`n` duzli`li`q da`rejesi joqari` gorizontti`n` u`stingi qabatlari`na tuwra keledi.

Egin egiletug`i`n aymaqlardi` su`riletug`i`n gorizontti`n` 40-50 sm den to`mengi qatlami`na tuwra keledi. Yag`ni`y, bul awi`r mexanikali`q quramg`a iye bolg`an topi`raq qatlami`na tuwra keledi. Topi`raq qatlami`ni`n` duzlani`w tipi kemirek duzlang`an topi`raq qatlami`nda xlorli`, sulfatli`, duzlani`w da`rejesi zi`yat bolg`an sayi`n xlordi`n` mug`dari`ni`n` arti`p bari`wi`na sebepshi boladi`.



2-su`wret. Shi`mbay rayoni` To`rt sag`a STB suwg`ari`latug`i`n jer maydanlari`ni`n` topi`raq shorlani`wi` kartasi`

Taqi`r topi`raqlardag`i` gumusti`n` mug`dari` ortasha 0,8—15,0%, fosfordi`n` mug`dari` 0,13—0,14%, karbonatli`li`g`i` joqari`—7—8%, topi`raq qatlami`ndag`i` gips mug`dari` 12—15%. Jen`il mexanikali`q quramg`a iye bolg`antopi`raq qatlamlari` ko`pshilik jag`dayda shayi`p suwg`ari`wdi` talap etedi. Topi`raq qatlami`n shayi`p suwg`ari`w topi`raqti`n` qurami`ndag`i` duzdi`n` da`rejesin azayti`wg`a ali`p keledi.

Otlaq topi`raqlar ko`pshilik jag`daylarda jer asti` suwlari` jer betine jaqi`n jaylasqan 2-3 m ha`m onnanda jaqi`n jaylasqan aymaqlarda qa`liplesedi. Bul topi`raq qatlami`, taqi`r payda boli`w protsessinde jer asti` suwi`ni`n` qatnasi`wi` menen qa`liplesedi. Na`tiyjede otlaq ha`m taqi`r topi`raq qabatlari`ni`n` toli`q belgileri jer asti` suwlari`ni`n` ta`sirinde o`zgeredi. Otlaq-taqi`r topi`raqlar awi`l-xojali`g`i`nda ken`nen paydalani`ladi`.

Otlaq-allyuvial topi`raqlar rayonni`n` ko`pshilik aymaqlari`nda tarqalg`an. Rayon aymag`i`ni`n` teren`de jaylasqan mineralizatsiyalang`an grunt suwlari` tarqalg`an jerlerde otlaq allyuvial topi`raqlar rawajlang`an. Taqi`r topi`raq qabatlari`na qarag`anda, gumus qabatlari`na bir qansha bay boladi`. Ayi`ri`m aymaqlarda olardi`n` u`stingi bo`liminde qali`n`li`g`i` 1,6—1,5 sm keletug`i`n jari`q qabi`qta payda boladi`.

Otlaq-taqi`r topi`raqlarawi`l-xojali`g`i`nda suwg`ari`li`p egiliw ushi`n paydalani`ladi`. Mexanikali`q qurami` boyi`nsha otlaqtag`i` topi`raq jen`il sugminok, ayi`ri`m jag`daylarda awi`r sugminoklarda ushi`rasadi`. Bunday topi`raq qatlami` shor boli`p kelip. Topi`raqti`n` profilin analizlegenimizde, jan`a o`zlestirilgen jerlerde duzli`q da`rejesi, a`sirese awi`r mexanikali`q quramg`a iye bolg`an otlaq topi`raqlar to`mennen joqari` qarap arti`p baradi`. Otlaq-taqi`r topi`raqlar xlorli`-sulfatli`, ayi`ri`m jag`daylarda sulfatli`-xlorli` boli`p keledi.

Otlaqli`-taqi`r topi`raqlar o`zlestirilgennen keyin agrotexnikali`q qa`delerdi toli`q a`melge asi`rg`an waqi`tlardi` jeterli mug`darda mineral to`ginler berilgende, joqari` o`nimdarli`g`i` menen basqa topi`raq qatlamlari`nan

ayi`ri`li`p turadi`. Otlaqli`-taqi`r topi`raqlar mexanikali`q qkrami` jag`i`nan xa`r qi`yli` boli`p, to`mengi bo`liminde sugminok, supeschanik qatlami` jatadi`. Duzli`q da`rejesi boyi`nsha kemirek shorlang`an topi`raq qatlami`nan, ku`shli shorlang`an topi`raq qatlami`na shekem ushi`rasadi`. Duzlani`w tipi xlorli`-sulfatli`. Aymaqtag`i` o`z duzlang`an topi`raq qatlami`nda 0,1% mug`dari`nda xlor, 0,5-1,1% mug`dari`nda sulfat duzlari`, ku`shli duzlang`an topi`raq qatlami`nda 0,1-0,3% mug`dari`nda xlor, 1,5-2,4% mug`dari`nda sulfat duzlari` boladi`. Uli`wma analizlerge qarag`anda otlaq-allyuvial topi`raq qatlami`nda 7-10% karbonat, glistin` mug`dari` 10% ke jaqi`n boladi`.

Jer sati` suwlari`ni`n` jer betine jaqi`n jaylasi`wi`, bul aymaqta topi`raq qatlamni`n` duzlani`wi`ni`n` arti`p ketiwine sebepshi boladi`. Bunday qa`wipli waqi`yani`n` aldi`n ali`w ushi`n, en` basli` sha`rt aymaqti`n` suwg`ari`w rejimin retlestiriw boli`p tabi`ladi`. Jer asti` suwi`ni`n` qa`ddinin` ko`terilip ketiw qa`wpinen saqlani`w ushi`n kollektor-drenaj sistemalari`nan duri`s paydalani`wdi` a`melge asi`ri`w boli`p tabi`ladi`.

Batpaqli`-otlaq topi`raqlardi`n` otlaq topi`raqtan ayi`rmashi`li`g`i`, jer asti` suwlari`ni`n` jer betine og`ada jaqi`n, 0,5-1,0 m teren`likte jaylasi`wi`nan, topi`raq qabati`ni`n` xa`dden ti`sqari` i`g`allani`wi` menen xarakterlenedi. Batpaqli`-otlaq topi`raqlar rayonni`n` buri`nnan egilip kiyati`rg`an aymaqta u`lken kanallardi`n` jaalari`n boylap tarqalg`an. Batpaqli` - otlaq topi`raqlardi` melioratsiyalawdi`n` tiykarg`i` usi`llari` aymaqta suwg`ari`w rejimin duri`s ali`p bari`w, kollektor-drenaj sistemalari`n quri`w joli` menen, jer asti` grunt suwlari`ni`n` qa`ddin pa`seytiw boli`p tabi`ladi`.

1.6. Rayonni`n` meliorativlik sharayatlari`

Rayonni`n` awil xojali`g`i`n rawajlandi`ri`wda jer asti` suwlari`ni`n` jaylasi`w qa`ddin u`yreniw ju`da` a`hmiyetli.

Jer asti` suwi`ni`n` jaylasi`wi` jer asti` jatqi`zi`qlari`ni`n` mexanikali`q

qurami`na ha`m jer asti` suwlari`ni`n` jaylasi`w o`zgesheliklerine ti`g`i`z baylani`sli`. Bul Qaraqalpaqstan sharayati`nda ju`da` ayqi`n ko`rinedi. Sebebi, jer asti` suwlari` tiykari`nan jawi`n-shashi`nlar, Amiwda`rya ha`m oni`n` irrigatsiyali`q kanal tarmaqlari`nan ha`m awi`l-xojali`q eginlerin suwg`ari`wdag`i` suwlardi`n` bir bo`liminin` jerge sin`iwinen payda bolg`an suwlardan azi`qlanadi`.

Jer asti` suwlari`ni`n` azi`qlani`wi`nda artezian suwlari`ni`n` joqarg`i` qatlamlari`nda ta`siri boladi`, ol tek qi`sta g`ana seziledi. Al vegetativ da`wirinde suwg`ari`w ushi`n berilgen suwdi`n` esabi`nan infiltratsiyani`n` ku`sheyiwi na`tiyjesinde artezian suwlari`ni`n` jer asti` suwlari`na ta`siri azayadi`. Sonli`qtanda, Amiwda`ryani`n` xa`rekettegi deltasi` jaylasqan rayonda, Amiwda`rya boylari`nda ha`m suwg`ari`latug`i`n zonalarda jer asti` suwlari` joqari`raqta ushi`rasadi`.

Jer asti` suwi`ni`n` qa`ddi joqari` ko`teriliwi, suwg`ari`latug`i`n zonani`n` tegis boli`wi`nan ha`m hawa temperaturasi`ni`n` jaz aylari`nda joqari` boli`wi`nan, ja`nede puwlani`wdi`n` ko`p boli`wi`nan jer betinde duzdi`n` ko`beyiwine sebepshi boladi`. o`ytkeni, suwg`ari`wg`a jumsalatug`i`n xa`r bir mi`n` kubometr suw ati`zg`a 500 kg g`a jaqi`n duz ali`p keledi, oni`n` 38,5% i o`simliklerge zi`yanli`.

Suwdi`n` esaptan arti`q jumsali`wi` sebebinen al duzlar topi`raqti`, topi`raqtag`i` eritpelerge ha`m jerasti` suwlari`nda toplanadi`. Ol suwg`ari`li`p egiletug`i`n eginlerdin` zu`ra`a`tliliginen to`menletedi ha`m bul aymaqta kebirlikler, duzli` ko`ller payda etiwge sebepshi boladi`.

Jer asti` suwi`ni`n` qa`ddi jer betine qansha jaqi`n bolsa sonsha puwlanadi`. Qaraqalpaqstan gidrogeologiyali`q stantsiyani`n` mag`li`wmatlari`na qarag`anda, qami`sli`qlar o`sip turg`an jerlerde, batpaqli` jerlerde vegetatsiyali`q da`wir ishinde 40 mi`n` kubometrden aslam suw puwlanar eken. Qami`sli`qlar o`sip turg`an jerlerde, egerde jer asti` suwi` 1,0 metr teren`likte bolsa 10 mi`n` kubometr suw puwlanatug`i`nli`g`i` ani`qlang`an. Tabiyg`i`y sharayatta taza

suw puwlani`p oni`n` qurami`ndag`i` duzlar topi`raqta toplani`p qaladi`. Sonli`qtan, xa`zir bul ekologiyali`q apatshi`li`qqa ali`p kelmekte. Jer asti` suwlari`ni`n` qa`ddinin` xa`dden ti`s ko`terilip ketiwine qarsi` gu`resiw awi`l-xojali`g`i`ndag`i` tiykarg`i` wazi`ypalardi`n` biri.

Respublikami`zdi`n` deltali`q bo`limi sharayati`nda filtratsiyag`a qarsi` ilajlardi` a`melge asi`ri`w ushi`n suwg`ari`w mashinalari`nan paydalani`w ha`m suwg`ari`wdi` ratsional ju`rgiziw aqi`lg`a muwapi`q.

Filtratsiyag`a qarsi` ilajlardi`n` biri suwg`ari`w sistemalari`ni`n` jag`asi`nda ag`ash egiw boli`p esaplanadi`. Bul ilaj arqali` uli`wma filtratsiyani` shama menen 25-30% azayti`w mu`mkin.

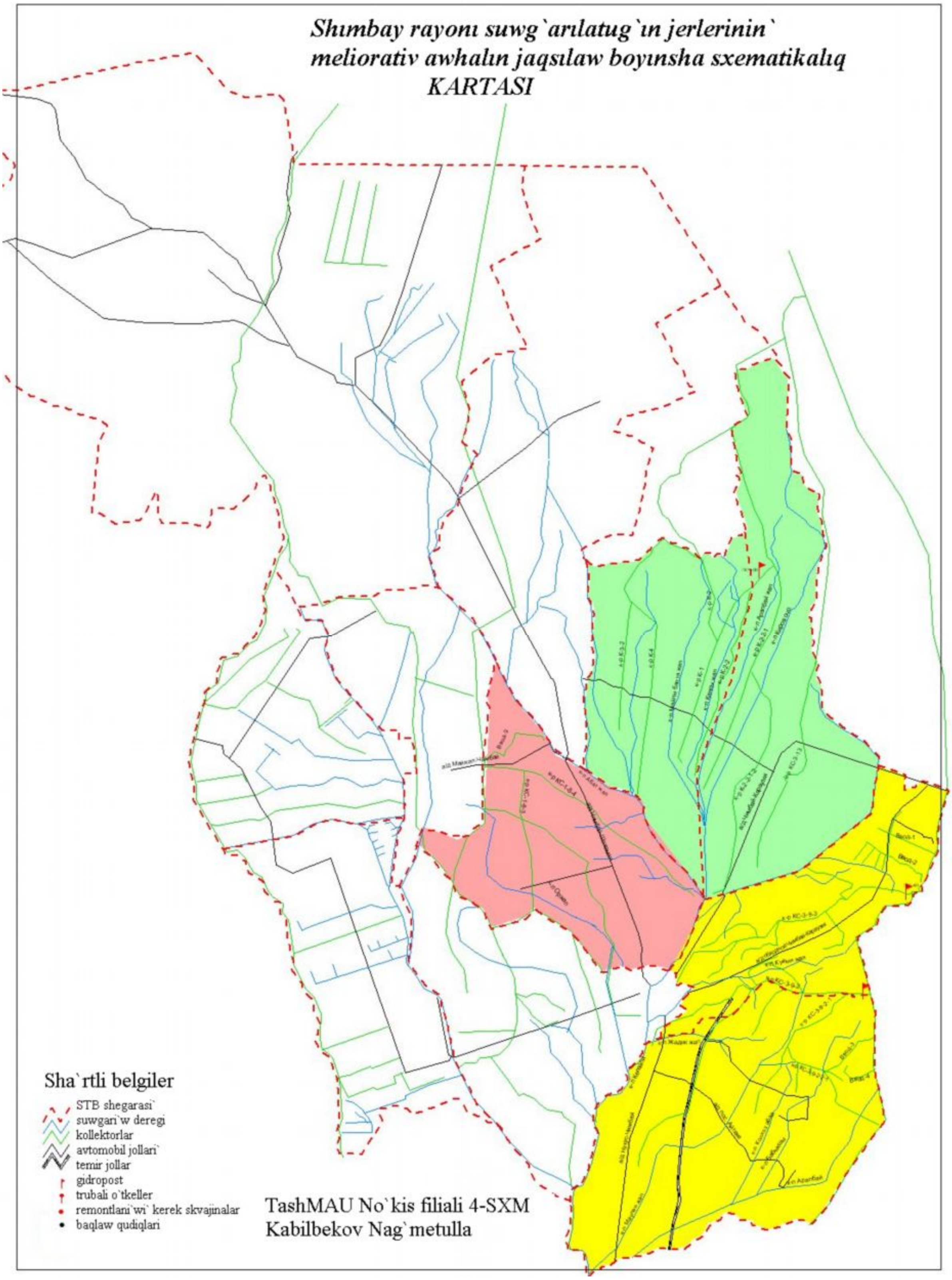
Xali`qti`n` ha`zirgi ekologiyali`q apatshi`li`q ji`llari`nda dushshi` suw menen tymiwnlew bul u`lken a`hmiyetli is. Soni`n` ushi`n bizde jer asti` suwlari`n xali`qqa jetkerip beriwde suw tazalaytug`i`n ustanovkalar quri`lmaqta. Gidrogeologiyali`q tiptegi rejim Amiwda`ryag`a jaqi`n jaylasqan aymaqlarda ko`zge tu`sedi. Bul jerlerde jer asti` suwlari` ji`l boyi` da`ryani`n` ta`siri asti`nda boladi`. Suw asti` suwlari`ni`n` payda boli`w rejimi da`ryadag`i` suwdi`n` qa`ddine baylani`sli`. Da`ryag`a jaqi`n jerlerde jer asti` suwlari` az mug`darda duzlang`an boladi`.

Irrigatsiyali`q tiptegi rejim suwg`ari`latug`i`n aymaqtag`i` jer asti` suwlari`ni`n` rejimi boli`p, olar—kanaldi`n` ta`siri asti`nda, suwg`ari`li`p egiletug`i`n jerlerdin` ta`siri asti`nda, suwg`ari`latug`i`n jerler arasi`ndag`i` suwg`ari`latug`i`n jerlerdin` ta`siri asti`ndag`i` zonalar boli`p tabi`ladi`.

Suwg`ari`li`p egiletug`i`n jerler zonasi`nda jer asti` suwlari`ni`n` payda boli`w rejimin suwg`ari`w ushi`n beriletug`i`n suwg`a ha`m uli`wma puwlani`wg`a tikkeley baylani`sli`. Al drenaj ag`i`mi` onsha ko`p ta`sir etpeydi. Bul jerde awi`l-xojali`g`i` eginlerin shayi`p suwg`ari`wg`a ha`m suwg`ari`wg`a beriletug`i`n irrigatsiyali`q suwlar tiykarg`i` ori`ndi` iyeleydi.

Baqlawlarg`a qarag`anda son`g`i` ji`llari` vegetatsiyali`q da`wirde jer asti` suwlari` jer betinen 1,30-1,60 m teren`de jaylasqan. Usi`ni`n` na`tiyjesinde ko`p

mug`dardag`i` suw topi`raqti`n` joqarg`i` qatlami`nan puwlanadi`. Bul suwg`ari`p egiletug`i`n jerlerdin` duzlani`wi`na ali`p keledi.



Suwret 3. Shi`mbay rayoni` suwg`ari`latug`i`n jerlerinin` meliorativ awhali`n jaqsi`law boyi`nsha sxematikali`q kartasi`.

Jer asti` suwlari` jaz aylari`nda klimatti`n` i`ssi` boli`wi`na baylani`sli` tez puwlani`wi`na sebepshi boladi`. Bul jerlerde suw shari`nan awi`r bolg`an xa`r qi`yli` duzlardi`n` ko`beyiwine sebepshi boladi`. Aqi`betinde egislik jerlerimiz kebir ashi`p ketedi.

4-su`wret. Shi`mbay rayoni` «Tort sag`a» STB g`a qarasli` "Daryabay isker" atindag’i fermer xojali`g`i` suwg`ari`latug`i`n jerlerinin` meliorativ kartasi`.

Shor topi`raqlar rayon aymag`i`nda ko`binese otlaq topi`raqlar tarqalg`an jerlerinde shor topi`raqlar tarqalg`an jerlerinde shor topi`raqlarda ushi`rasadi`. Sebebi, bul rayonda jer asti` grunt suwlari`ni`n` qa`ddi jer betine jaqi`n, 1-2 m teren`likte jaylasqan. Soni`n` menen birge ku`shli mineralizatsiyalang`an.

Shor topi`raqlardi`n` duzli`q da`rejesi 3—8% mug`dari`nda boli`p, duzdi`n` ko`pshiligi joqari` qatlamdag`i` qabi`q gorizontlari`nda toplanadi`. Profil boyi`nsha analiz etilgende duzli`qti`n` maksimum da`rejesi ayi`r mexanikali`q

quramg`a iye bodg`an topi`raq gorizonlari`nda ushi`rasadi`. Bul aymaqta duzli`q da`rejesi 2—3% mug`dari`nda ushi`rasadi`. Shor topi`raqti`n` duzlani`w tipi sulfatli` ha`m xlorli`-sulfatlar boladi`.

Rayon aymag`i`ndag`i` shor topi`raqlar belgili bir melioratsiya jumi`slari` ju`rgizilgennen keyin o`zlestirilip, keleshektegi rezervtegi topi`raqlar boli`p esaplanadi`. Bunday topi`raqlardi` o`zlestiriw ushi`n ko`p g`a`rejet sarplap, jumsap, kollektor-drenajlari`n ken`eytiw sharayati`n jaqsi` jolg`a qoyi`w kerek ha`m jerdi shayi`p suwg`ari`wdi` duri`s sho`lkemlestiriw ushi`n a`melge asi`ri`ladi`.

Qumli` topi`raq rayonni`n` qubla ha`m arqa ta`repinde ayi`ri`m aymaqlardi` iyeleydi. Rayon aymag`i`nda bekingen ha`m yari`m bekingen tolqi`n ta`rizli qum u`yinshikleri gezlesedi. Bunday qumli` topi`raq qatlamlari`nda topi`raq payda boli`w protsessi jaqsi` rawajlanbag`an.

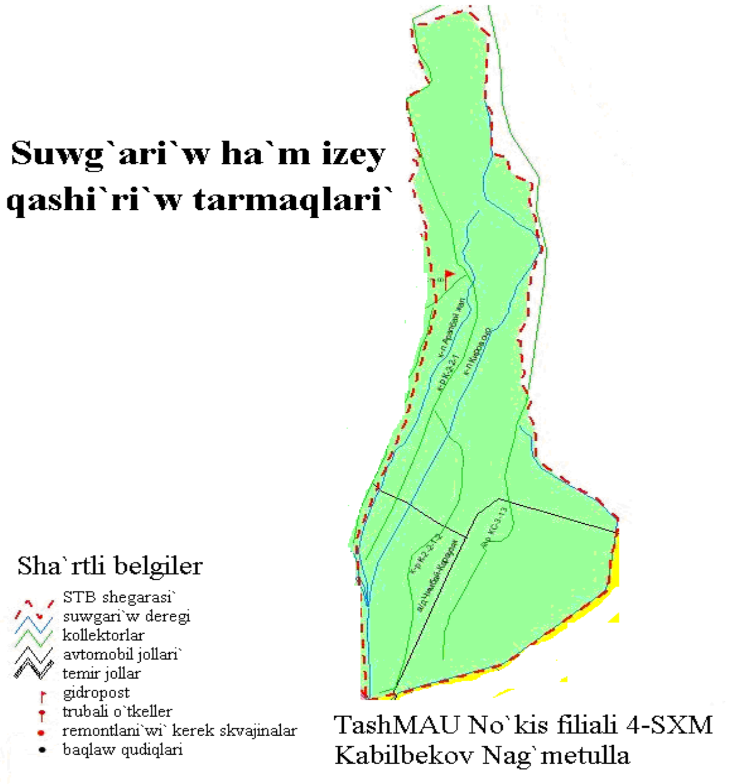
Qumli` topi`raqti` oti`ri`qshi`g`a aylandi`ri`w, qon`si` aymaqti` qum basi`p ketiw qa`wpinen saqlaw na`tiyjesinde bul aymaqta qum o`simliklerinen seksewil ha`m tag`i` basqa da sho`p o`simliklerin egiwdi a`melge asi`ri`w kerek. Soni`n` menen birge bul aymaqta mal bag`i`wdi` qadag`an etiw kerek.

1.7. Suwg`ari`w tarmaqlari`ni`n texnikali`q awhali`

Shi`mbay rayoni` «Daryabay isker» fermer xojali`g`i`ni`n ha`zirgi jag`dayi`ndag`i` suwg`ari`w tarmaqlari` ishindegi barli`q suwg`ari`w tarmaqlari` eski salma ha`m salmashalardan ibarat boli`p, olar kerekli suw sari`plari`n o`tkiziw qa`biletine iye emes. Suwg`ari`latug`i`n maydanlarda qi`ysi`q- qi`ysi`q jaylasqan, usi`ni`n na`tiyjesinde suwg`ari`w dalalari`ni`n` chegaralari` da ha`r qi`yli`, ati`z maydanlari` 0,25-0,5 gektardan 1,5-2,0 gektarg`a shekem. Suwg`ari`w tarmaqlari`ni`n` iymek-iymek boli`wi` na`tiyjesinde olardi`n uzi`nli`qlari` normadag`i`dan ju`da` u`lken.

Soni`n` ushi`n ha`zirgi sharayatda ortasha esapta bir gektar maydang`a 50-60 metr uzi`nli`ktag`i` turaqli` salma uzi`nli`g`i` tuwri` keledi. Bul salmalardi`n` o`zleri har qi`yli` ko`rinistegi kesimlerge iye boli`p bazi` bir

jerlerde qi`rg`aqlari`ni`n` jemiriliwi na`tiyjesinde olardi`n` ken`ligi 10-15 metrge shekem ken`eygen. Bunday jag`day fermer xojali`qlari`ndag`i` jerden paydalani`w koeffitsentinin` pa`seyiwine sebep boli`wshi` jag`daylardan biri boli`p esaplanadi`. Suwg`ari`w tarmaqlari` hesh qanday, kerekli gidrotexnikali`q quri`lmalar menen u`skenelenbegen.



5- su`wret. Xojali`qti`n` suwg`ari`w ha`m izey qashi`ri`w tarmaqlari`

Fermer ha`m basqa suwdan paydalani`wshi`larg`a suw sarpi` hesh qanday o`lshewsiz beriledi. Berilgen suw mug`dari`nan na`tiyjeli paydalani`lmaydi`. Jer betinin` tegislenbegenligi suwg`ari`w texnikasi`ni`n` uli`wma qollani`lmawi` na`tiyjesinde ali`ng`an suw sarpi` paydasi`z i`si`rap boli`p ketedi.

1.8. Jol tarmaqlari` ha`m olardi`n` texnikali`q jag`dayi`

Fermer xojali`g`i` massiv orayi` ha`m Shi`mbay rayoni` menen Kenes - Shi`mbay magistral joli` arqali` baylani`s qi`ladi`. «Daryabay isker» fermer xojali`g`i` ishidegi dala shertekleri, ferma ha`m basqa awi`l xojali`q ob`ektleri menen baylani`s qi`latug`i`n jollar juda` jaman awhalda boli`p, ayi`ri`m jerlerine tas to`gilgen, oyli` biyikliklerden ibarat. Kesh gu`z, qi`s ha`m erte ba`ha`rde bul jollardan qatnaw juda` qi`yi`nlasadi`. Ha`zirgi waqi`tta «Daryabay isker» fermer xojali`g`i`nda kanal ha`m salma boylari` talapqa juwap beretug`i`n jollar menen ta`miyinlenbegen.

II-BAP. TEXNIKALIQ BO`LIM

2.1. “Daryabay isker” fermer xojali`g`i` territoriyasi`n sho`lkemlestiriw

Fermer xojali`g`i`n ha`zirgi jag`dayda sho`lkemlestiriw ha`m irrigatsion awhali`n teren` analiz qi`li`w na`tiyjesinde fermer xojali`g`i` territoriyasi`nda bolg`an kemshilikler, ori`nlanbag`an jumi`slar, qi`li`ng`an qa`telerdi joq etiw ushi`n biz o’z isimizde bir qatar ila`jlardi` usi`ni`s etpekshimiz. Biz usi`ni`s etken ila`jlar o’zlerinin` texnikali`q ha`m ekonomikali`q n`atiyjeliligin ko’rsetiw menen bir qatarda suw ha`m jer resurslari`nan toli`q paydalani`w menen bir qatarda ekologiyali`q jagdaydi` jumsati`wg`a da u`lkenkatta u`les qosiw mu`mkin. Biz usi`ni`s etip ati`rg`an ila`jlar to`mendegilerden ibarat:

1. Fermer xojali`g`i` ishki suwg’ari`w tarmaqlari`n xojali`qti`n` tabiyiy jag`dayi`na sa`ykes kelatug`i`n, zaman talabi`na juwap beretug`i`n suwg’ari`w texnikasi` ha`m texnologiyasi` tiykari`nda qayta quri`w.
2. Fermer xojali`g`i` egin maydanlari`ni`n` meliorativ awhali`n jaqsi`law, almaslap egiwdi o’z orni`na qoyi`w, gu`zgi su`rimlerdi o’z waqti`nda o`tkeriw, egin maydanlari`n jergilikli to’ginler menen toyi`ndi`ri`w ha`m basqalar.
3. Egin egiletug`i`n maydanlar qaddin kapital tegislew, suw, samal eroziyalari`na qarsi gu`res ila`jlari`n ko’riw.
4. Suwdan paydalani`wdi` jetilistiriw, oni` ilimiy tiykarda aldi`n`g`i` ta`jiriybe ha`m texnologiya tiykari`nda ali`p bari`w.
5. Suwg’ari`w texnologiyasinda tabiyiy jag`dayg`a sa`ykes kelatug`i`n jan`a suwg’ari`w texnikalari`nan paydalani`w.
6. Suwg’ari`w ma`wsimi da`wirinde suw jetispeytug`i`n jag`dayda suwdan na`wbet penen paydalani`w ta`rtibin engiziw.
7. Suwdan tejemli paydalani`w maqsetinde fermer xojali`g`i`ndag`i` egin maydanlari`ni`n` rel’efi, topi`raq jag`daylari`n inabatq alg`an halda qari`qlardi`n` uzi`nli`g`i`n optimal mug`darlari`n ilimiy tiykarda ani`qlaw ha`m belgilew.
8. Fermer xojali`g`i`n jer zapaslari`nan toli`q paydalani`w maqsetinde

xojali`qti`n` suwg'ari`w tarmaqlari`n temir-beton lotok salmalari` menen almasti`ri`w.

9. Fermer xojali`g`i` ishindegi turaqli` salmalardi`n` uli`wma uzi`nli`g`i`n qi`sqarti`ri`w ha`m waqti`nshali`q salmalar orni`na shlang yamasa jabi`q trubalardan paydalani`w.

Joqari`da keltirilgen usi`ni`slar a`melge asi`ri`lsa jerden paydalani`w koeffitsienti 0,90-0,93 ke shekem, suwdan na`tiyjeli paydalani`w ha`m oni` ha`r gektari`nan tejew 300-500 $m^3$/ga ni qurag`an halda, fermer xojali`g`i` suwg'ari`w tarmaqlari`ni`n` paydali` jumi`s koeffitsienti 80-85% ti qurawi` mu`mkin. Bul qorshag`an ortali`qti` qorg`aw ha`m tabiat zapaslari`nan u`nemli halatta na`tiyjeli paydalani`w boli`p esaplanadi`.

2.2. Fermer xojalig`inin` jer resurslarin joybarlaw

Fermer xojali`g`i`ni`n` suwg'ari`w tarmaqlari`n qayta quri`w, xojali`qtagi gidromeliorativ tarmaqlardi`, gidro texnikali`q quri`lmalardi`, suwg'ari`w maydanlari`, almashlap egiw massivleri maydanlari`n, salt jatqan maydan shegaralari`n tu`pten o'zgertirip jiberedi. Sol sebepli Daryabay isker fermer xojali`g`i`ndag`i` egin egiletug`i`n maydanlar, salt maydanlar mug`dari` ha`m ol yamasa bul ta`repte o'zgeriwi mu`mkin. Bul bolsa keleshekte fermer xojali`g`i`nda jerlerden na`tiyjeli paydalani`w, xojali`qti`n` tiykarg`i` tarawi` esaplang`an paxtashi`li`q, da`nshilik, sharwashi`li`q, bag'darshi`li`q ha`m pali`zshi`li`q kibi basqa tarawlari`n da rawajlandi`ri`wdi` na`zerde tutqan halda jerden paydalani`w rejesin du`ziwdi talap etedi.

To`mendegi vedomostta Daryabay isker fermer xojali`g`i`ni`n` uli`wma jer maydani`n onnan paydalani`w tarawlari` boyi`nsha bo`listiriw vedomosti` keltirilgen. (joybar boyi`nsha).

1 -tablitsa

Xojali`q joybarlaw jer resurslari`ni`n` bo`listiriliwi

	Jer maydanlari`	Egin maydanlari`	
		ga	%
1	2	3	4
1	Uli`wma jer maydani` sonnan:	283,14	100
2	«brutto» jer maydani`	283,14	100
3	«qolaysi`z» jer maydani`	-	-
	Ja`mi:		
2	«Brutto» jer maydani` sonnan:	283,14	100
а	«netto» jer maydani`	254,83	90
б	«daqi`lsi`z» jer maydani`	28,31	10
	Jami	283,14	100
3	«Netto» jer maydani`, sonnan:	245,83	100
а	Paxta maydani`	155	60
б	Biyday maydani`	87,6	30
в	Basqa eginler	23	10
	Ja`mi	283,14	100
4	**Takrari`y eginler**	47,6	40
	Ja`mi	283,14	100

Joqari`da keltirilgen fermer xojali`g`i` jer maydanlari`nan paydalani`wdi`n` ha`zirgi jag`dayi` menen joybarlaw awhali`n sali`sti`rg`ani`mi`zda to`mendegilerdi ko'riwimiz mu`mkin:

1. Suw quri`li`si` boyi`nsha ali`p bari`lg`an jumi`slari`n` na`tiyjeleri fermer xojali`g`i`n suwg'ari`w tarmaqlari` temir-beton materiallari`nan quri`lsa, jerden paydalani`w koeffitsienti (0,91 – 0,93)in quraydi`.

2.2.1. Fermer xojalig`indag`i egin maydanlarin egin tu`rleri boyinsha bo`listiriw

Fermer xojali`g`i`nda is ju`rgiziwdin` en` na`tiyjeli ta`replerinen biri oni`n` tabiyiy jag`daylari`nan kelip shi`qqan halda xojali`qta jumi`s ali`p bari`wdi`n` qaysi tarawg`a qa`nigelestirilgenligi arqali` belgilenedi.

To`mendegi tablitsada Daryabay isker fermer xojali`g`i` egin maydanlari`n egin tu`rleri boyi`nsha bo`listriliwi vedomosti` keltirilgen. Fermer xojali`g`i`ni`n` egin tu`rleri maydani`, ga.

2-tablitsa

№	Egin tu`rleri ati`	Egin tu`rlerinin` maydani`	
		Netto, ga	%
1	Paxta	52,3	60
2	Biyday	34,8	30
3	Basqa eginler	9,7	10
4	Takrari`y eginler *(biyday maydani`nan 20-50% ke shekem ali`nadi`)*	34,8	40
	Ja`mi	96,8	100

2.3. Fermer xojalig`i egin maydanlari ha`m suwg'ariw tarmaqlarin xojaliq territoriyasinda jaylastiriwdi sho`lkemlestiriw. (joybar)

Fermer xojali`g`i`nda tabiyiy resurslardan duri`s ha`m na`tiyjeli paydalani`w, eginlerden mo'lsherlengen zu`ra`a`tti ali`w, suw zapaslari`nan u`nemli paydalani`w, ekologiyali`q jag`day ten`salmaqli`g`i`n saqlaw, insanlardi`n` a`sirese jas balalardi`n` saw salamat o'siwine imka`niyat jarati`w fermer xojali`g`i` territoriyasi`nda o`ndiris ka`rxanalari`n qay jerge ha`m qalay etip jaylasti`ri`wdan basqa, egin maydanlari` orni`n tan`law, olardi` jaylasti`ri`w ham u`lken ahmietke iya. Bul ila`jdi` joqari` da`rejede ori`nlaw ushi`n fermer xojali`g`i`ni`n` tabiyiy, tariyxi`y ha`m ekonomikali`q ko'rsetkishlerin jaqsi`lap o'yreniw kerek boladi`.

Biz bul mag`li`wmatlardi` teren analiz qi`lg`an halda, suw i`si`rapgershiligin kemeytiriw, suwdan paydalani`w texnologiyasi`n ja`nede jetilistiriw, oni` avtomatikali`q usi`lda ali`p bari`w, keleshekte suwg'ari`w jumi`slari`n ham mexanizatsiyalaw ha`m avtomatlashti`ri`wdi` na`zerde tutqan halda fermer xojali`g`i` ha`m xojali`q ishki salmalari`n temir-beton lotoklari`

menen almashti`ri`wdi` usi`ni`s etemiz.

Salmalardi` temir-beton lotoklar menen quri`lg`anda jerden paydalani`w koeffitsienti ko'teriledi ha`m jan`a jerler fermer xojali`g`i` egin maydanlari` qatari`na qosi`ladi`.

Usi`lay etip birinshiden fermer xojali`g`i` territoriyasi`ni`n` tabiyiy jag`dayi`n esapqa algan halda ha`m ekinshiden fermer xojali`g`i`nda ko'p jillar dawami`nda sho`lkemlestirilgen jag`daydi` esapqa aolg`an halda joybarda usi`ni`s etilip ati`rg`an ila`jlardi` a`melge asi`ri`wg`a kirisemiz ha`m ob`ektlerdi fermer xojali`g`i` kartasi`ndag`i` shegaralari`n belgileymiz.

1. Fermer xojali`g`i` orayi` jaylasti`ri`wi`mi`zg`a tiykari`nan bul orayda jasap ati`rg`an puqaralardi` taza hawa, taza ishimlik suwi`nan ti`sqari` gaz ha`m elektr energiyasi` menen uzliksiz ta`miyinlew lazi`m boladi`.

Bunday talaplardi` inabatqa alg`an halda fermer xojali`q orayi`n ha`zirgi ori`nda qaldi`ri`w ha`m ayi`ri`m o'zgerisler kirgiziw, jollardi` ta`rtipke sali`w, mayda islep shi`g`ari`w ka`rxenalari` ushi`n fermer xojali`g`i` orayi`nda o`z aldi`na jerler ajrati`w na`zerde tuti`ladi`. Balalar baqshalari`, mektepler fermer xojali`g`i` orayi`ni`n` en` hawasi` taza, samal joli`na sa`ykes keletug`i`n territoiyada jaylasadi`.

2. Ko'p ji`lli`q terekler (bag'lar) tiykari`nan eski ori`nlarda qaldi`ri`ladi`. Eskileri kesip taslani`p, orni`na jas terek na`lleri egiledi. A`dette bag'larg`a suwg'ari`w ushi`n qolaysi`z ori`nlar aji`rati`ladi`, eski bag'lar jaqsi` o`nimdar ori`nlarda jaylasqan bolsa, olardi` a`ste-aqi`ri`n basqa suwg'ari`li`wi` qi`yi`n, rel'efi qolaysi`z ori`nlarg`a ko'shiriw, olar orni`na su`rim jerler sho`lkemlestiriw ha`m almaslap egiwdi jolg`a qoyi`w na`zerde tuti`ladi`. Bul jag`day fermer xojali`g`i`ndag`i` jer zapaslari`nan na`tiyjeli paydalani`wg`a imkaniyat jaratadi`.

3. Sharwashi`li`q kompleksi ha`m fermer xojali`qlari`na tiykari`nan fermer xojali`g`i` orayi`nan biraz uzaqta bolg`an, sharwashi`li`q ha`m qusshi`li`q fermalari` ta`repinen fermer xojali`g`i` orayi` ta`repke esetug`i`n samal ta`sir etpeytug`i`n ori`nlar aji`rati`ladi`.

4. Su`riletug`i`n maydanlar ushi`n xojali`qti` en` jaqsi` jerleri tan`lanadi`.

Bul jerler suwg'ari`w ushi`n qolay, o`nimdar jerler boli`wi` lazi`m. Bul maydanlarda jerdin` o`nimdarli`gi`n saqlap qali`w maqsetinde eginlerdi almaslap egiw engiziledi.

Jerlerdin` o`nimdarli`g`i` da`rejesi ha`m ondag`i` shirindi elementlerdin` ko'p azli`g`i`na qarap almaslap egiw sxemasi` belgilenedi. Biz joybarlap ati`rg`an xojali`qti`n` egin maydanlari ortasha zu`ra`a`tlikke iye bolg`anli`g`i` sebepli almaslap egiw sxemasi`n 3 : 3 : 2 qatnasta qi`li`p aldi`q. Bul fermer xojali`qti`n` tiykarg`i` eginler maydani`n segizden u`sh bo`legin paxta, segizden u`sh bo`legin biyday ha`m qalg`an eki bo`legin basqa eginler quraydi`.

5. Egin maydanlari`n xojali`q territoriyasi`nda jaylasti`ri`w ma`selesin sheshiw arqali` bul maydanlardi`n` fermer xojali`g`i` ishki salmalar menen ta`miyinlew ma`selesine de sheshim boladi`.

Usi` sebepli egin maydanlari`ni`n` shegaralari`n kartada jaylasti`ri`lg`anda har bir almaslap egiw massivi (maydan 300-500 gektar) mug`dari`nda bir xojali`q salmasi`nan suwg'ari`li`wi` ko'zde tuti`lg`an halda jaylasti`ri`ladi`. Yag`ni`y jazg`i` suwg'ari`w ushi`n 200-250 l/s suw sarpi` ali`nadi` ha`m bul suw sarpi` menen bir sutkada 10-12 gektar maydandi` suwg'ari`w mu`mkin. Bunnan ko'rinip turg`ani`nday, da`slepki eginler maydanlari`n almaslap egiw massivlerinde 300-500 ga a`tirapi`nda belgilense, bul maydang`a aji`rati`lg`an suw sarpi` menen bir su`rim traktori`n sutkali`q jumi`s penen ta`miyinlew mu`mkin bo'lar eken.

2.4. Eginlerdi suwg'ariw rejimin tan`law (joybar)

Suw resurslari`nan u`nemli ha`m aqi`lg`a muwapi`q paydalani`wda suwg'ari`latug`i`n maydanlardi`n` meliorativ awhali`n saqlawda eginlerdi suwg'ari`w rejimin tan`lap ali`w u`lken a`hmiyetke iye boli`p esaplanadi`.

Solay etip, fermer xojali`g`i`ni`n` joybardag`i` suwg'ari`w tarmaqlari`n ha`m egin maydanlari`n fermer xojali`g`i` territoriyasi` kartasi`nda jaylasti`rg`annan son`, eginlerdi suwg'ari`w rejimin tan`lap ali`wg`a kirisemiz.

Eginlerdi suwg'ari`w rejimin tan`lawda ori`nni`n` tabiyiy jag`dayi` u`lken rol oynaydi`, klimat, topi`raq, jer asti` suwlari`n qanday teren`likte jati`wi` tiykarg`i` a`hmiyetke iye boladi`.

Ilimpazlar ta`repinen ko'p ji`lli`q baqlawlar natiyjeleri aqi`betinde Orta Aziyadag`i` suwg'ari`latug`i`n maydanlar u`sh klimat aymag`i`na bo'liniwinne tiykarg`i` sebepler si`pati`nda suwg'ari`w ma`wsimindegi quyash energiyasi`n (i`ssi`li`q mug`dari`), jawyai`ngershilik mug`dari` ha`m basqa tabiyiy jag`daylar inabatqa ali`ni`p oni`n` shegaralari` belgilengen. Ha`r bir klimatli`q aymaq o'z na`wbetinde topi`rag'i`ni`n` fizikali`q qa`siyetleri ha`m suwg'ari`latug`i`n maydanlar jer asti` suwlari`ni`n` teren`ligine qarap 10 gidromodul rayong`a aji`rati`lg`an. Suwg'ari`latug`i`n maydanlardag`i` topi`raqlardi`n` granulometrik qurami`na qarap u`sh tu`rge bo'lingen: 1-awi`r topi`raqli` maydanlar, 2-topi`rag'i o'rtasha awi`rli`qqa iye bolg`an maydanlar ha`m 3-jen`il topi`raqli` maydanlar. Bunnan ti`sqari` suwg'ari`latug`i`n maydanlarlardag`i` jer asti` suwlari`ni`n` qanday teren`likte jati`wi`na qarap ta 3 toparg`a bo'linedi.

Jer asti` suwlari`ni`n` qa`ddi jer betinen 3 metr teren`likte jaylasqan maydanlar;

Jer asti` suwlari`ni`n` qa`ddi jer betinen 1-2 metr teren`likte jatqan maydanlar;

Jer asti` suwlari`ni`n` qa`ddi jer betinen 1,0 metrge shekem teren`likte jaylasqan maydanlar;

Joqari`da keltirilgen mag`li`wmatlar ha`m talaplardan ko'rinip turg`ani`nday, suwg'ari`wda ekologiyali`q ten`salmaqli`qti` saqlaw, jerdi shorlani`w ha`m batpaqlani`wdan saqlaw, suw zapaslari`nan u`nemli ha`m na`tiyjeli paydalani`w, awi`l xojali`q eginlerinen rejelestirilgen ko`lemdegi zu`ra`a`tti ali`w ushi`n gidromeliorativ tarmaqlardi` jetilistiriwde ob`ekttin` tabiyiy jag`dayi`n jaqsi` biliw ha`m soni`n` tiykari`nda eginlerdi suwg'ari`w rejimin tan`law ju`da` u`lken ahmiyetke iye boli`p esaplanadi`.

Joybarlani`p ati`rg`an «Daryabay- isker»" fermer xojali`g`i`mi`z To`mengi Amudarya Irrigatsiya sistemasi` basseyn basqarmasi` qurami`ndag`i`

suwg'ari`latug`i`n maydanlari`nda jaylasqan boli`p, hawa rayi` jag`dayi` boyi`nsha orayli`q klimat aymag`i`na kiredi. Egin egiletug`i`n maydan topi`rag'i`ni`n` fizikali`q ha`m mexanikali`q qa`siyetleri boyi`nsha ortasha awi`rli`qqa iye bolg`an topi`raqli` aymaqta jaylasqan boli`p jer asti` suwlari`ni`n` jer betinen 3 metr ha`m onnan teren`irekte jaylasqan.

Har bir tan`lap ali`ng`an gidromodul' rayonni`n` sol rayonda jetistiriletug`i`n o'simlikler ushi`n o'z suwg'ari`w rejimi boladi`.

Suwg'ari`w rejimi degende –o`z aldi`na ali`ng`an eginni`n` vegetatsiya da`wirinde eginni`n` suwga bolg`an talabi`n optimal jag`dayda ta`miyinlew tu`siniledi. Yag`ni`y suwg'ari`wlar sani`, suwg'ari`w ushi`n beriletug`i`n suwdi`n` normalari` ha`m suwg'ari`wlar o'tkiziw waqi`tlari`nan ibarat.

To`mende berilgen tablitsada fermer xojali`g`i`nda jetistiriletug`i`n eginlerdi jazg`i` suwg'ari`w ma`wsimi ushi`n suwg'ari`w rejimi vedomosti` keltirilgen.

3-tablitsa

Awi`l xojali`q eginlerin suwg'ari`w rejesi

№	Egin tu`rleri	Suwg'ari`w ta`rtibi	Suwg'ari`w normasi`,	Suwg'ari`w muddeti		Suwg'ari`w dawamli`g`i`,	Suwg'ari`w gidromoduli,	Keltirilgen gidromodul
				Basla-ni`wi`	aqi`ri`			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Paxta	1	1200	l.VI	25. VI	25	0,555	0,333
		2	1300	26. VI	15.VII	20	0,752	0,451
		3	1300	16. VII	5. VIII	21	0,716	0,430
		4	1200	6. VIII	31. VIII	26	0,534	0,320
2.	Gu`zlik biyday	1	1400	25.IX	15.X	20	0,810	0,324
		2	600	16.X	10.IV	10	0,694	0,278
		3	1000	11.IV	30.IV	20	0,579	0,232
		4	1000	l.V	20.V	20	0,579	0,232
3.	Ta`kirariy egin a = 40%	1	900	11.V	31.V	21	0,496	0,198
		2	1000	l.VI	15.VI	15	0,772	0,309
		3	1000	16. VI	25. VI	10	1,157	0,463
		4	1000	26. VI	10.VII	25	0,463	0,185
		5	900	11. VII	31. VII	21	0,496	0,198

4-tablitsa

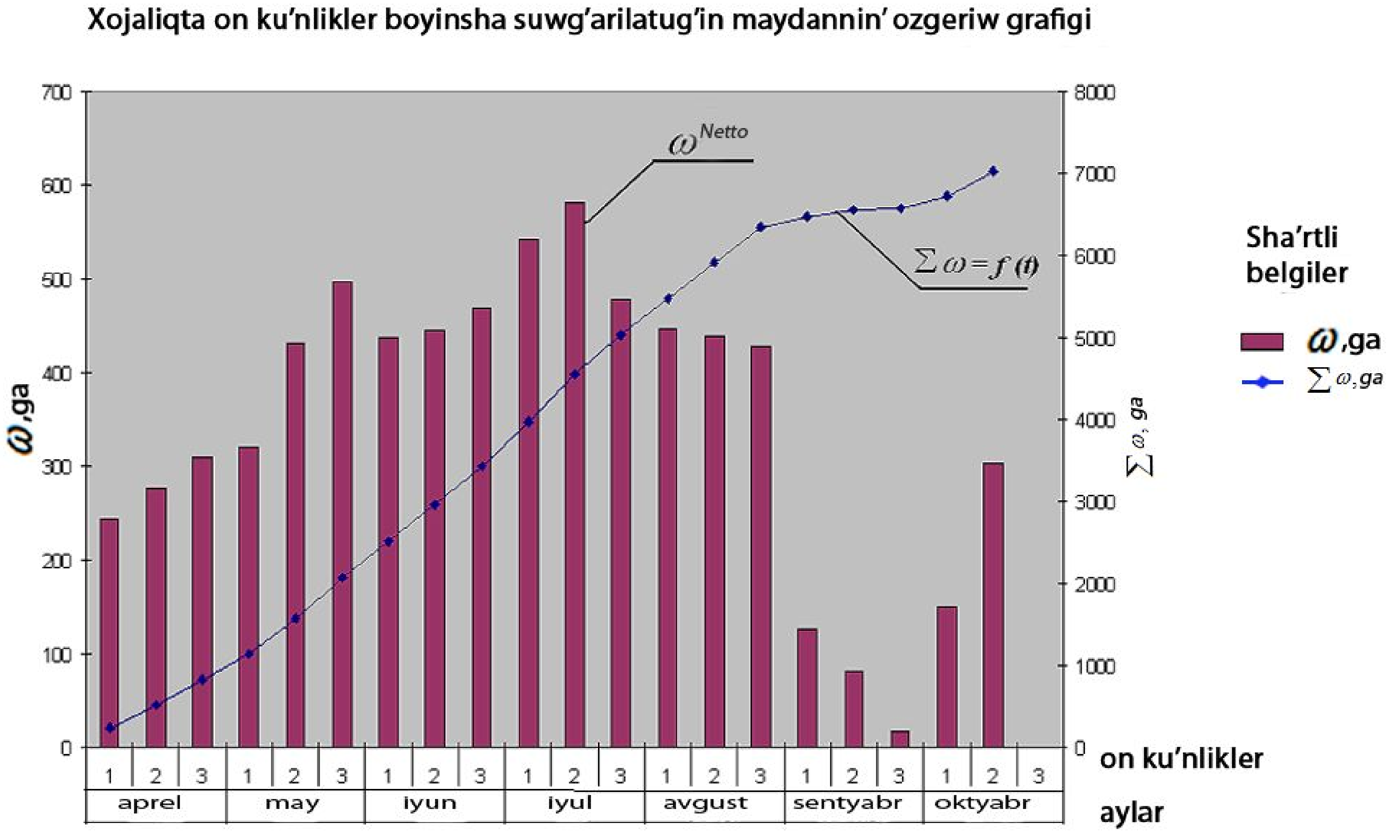
Awi`l xojali`q eginlerinin` maksimal keltirilgen gidromodulleri

№	Egin tu`rleri	aprel’			may			iyun’			iyul’			avgust’			sentyabr’			oktyabr’		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Paxta **a** = 60%							0,333	0,333	0,392	0,451	0,440	0,430	0,375	0,320	0,320						
2.	Gu`zlik biyday **a** = 40%		0,232	0,232	0,232	0,232													0,324	0,324	0,301	0,278
3.	Ta`kirari`y egin **a** = 40%					0,198	0,198	0,309	0,386	0,324	0,185	0,198	0,198									
4.	Ja`mi		0,232	0,232	0,232	0,430	0,198	0,642	0,719	0,716	0,636	0,638	0,628	0,375	0,320	0,320			0,324	0,324	0,301	0,278

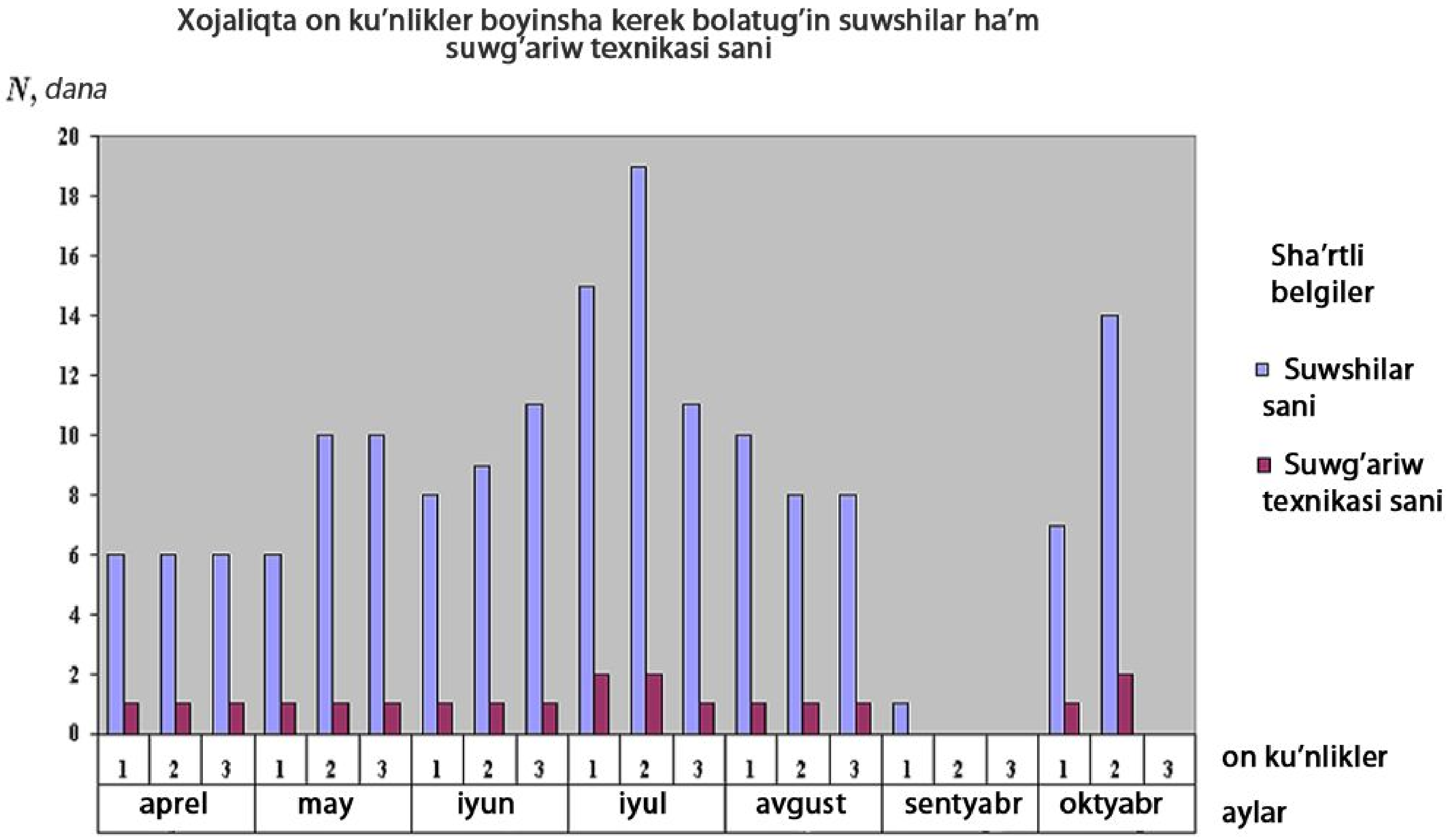
5-tablitsa

On kunlikler boyi`nsha keltirilgen gidromoduller mug`darlari`

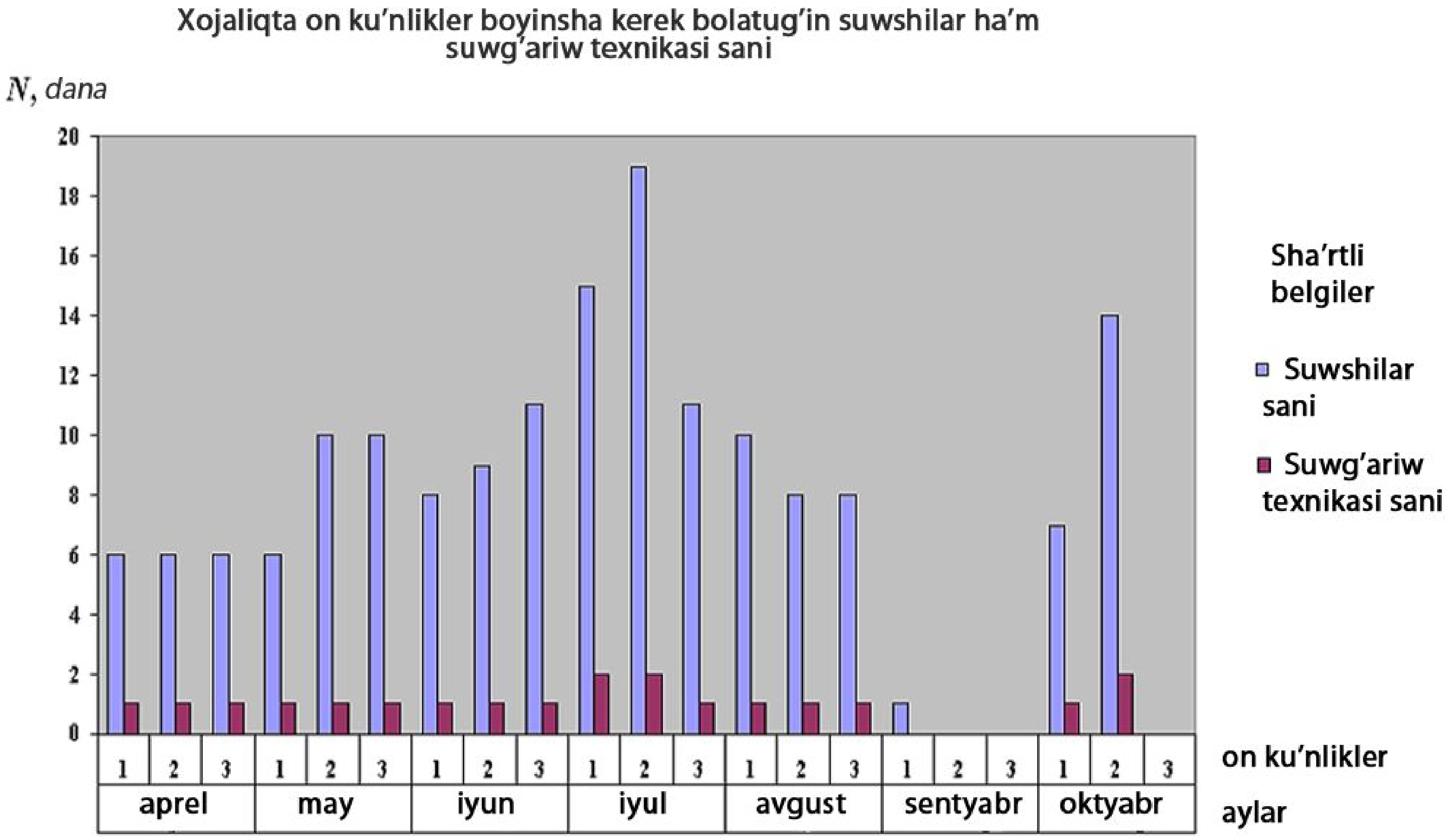
№	Egin tu`rleri	Suwg'a-ri`w	aprel'			may			iyun'			iyul'			avgust'			sentyabr'			oktyabr'		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Paxta	1							0,33	0,33	0,2												
		2									0,2	0,45	0,22										
		3											0,22	0,43	0,19								
		4													0,19	0,32	0,32						
	Jami								0,33	0,33	0,4	0,45	0,44	0,43	0,38	0,32	0,32						
2.	Guzlik biyday	1																		0,32	0,32	0,15	
		2																				0,15	0,28
		3		0,23	0,23																		
		4				0,23	0,23																
	Jami			0,23	0,23	0,23	0,23																
3.	Ta`kirari`y egin	1					0,20	0,20															
		2							0,31	0,19													
		3								0,19	0,16												
		4									0,16	0,18											
		5											0,20	0,20									
	Ja`mi						0,20	0,20	0,31	0,38	0,32	0,18	0,20	0,20									



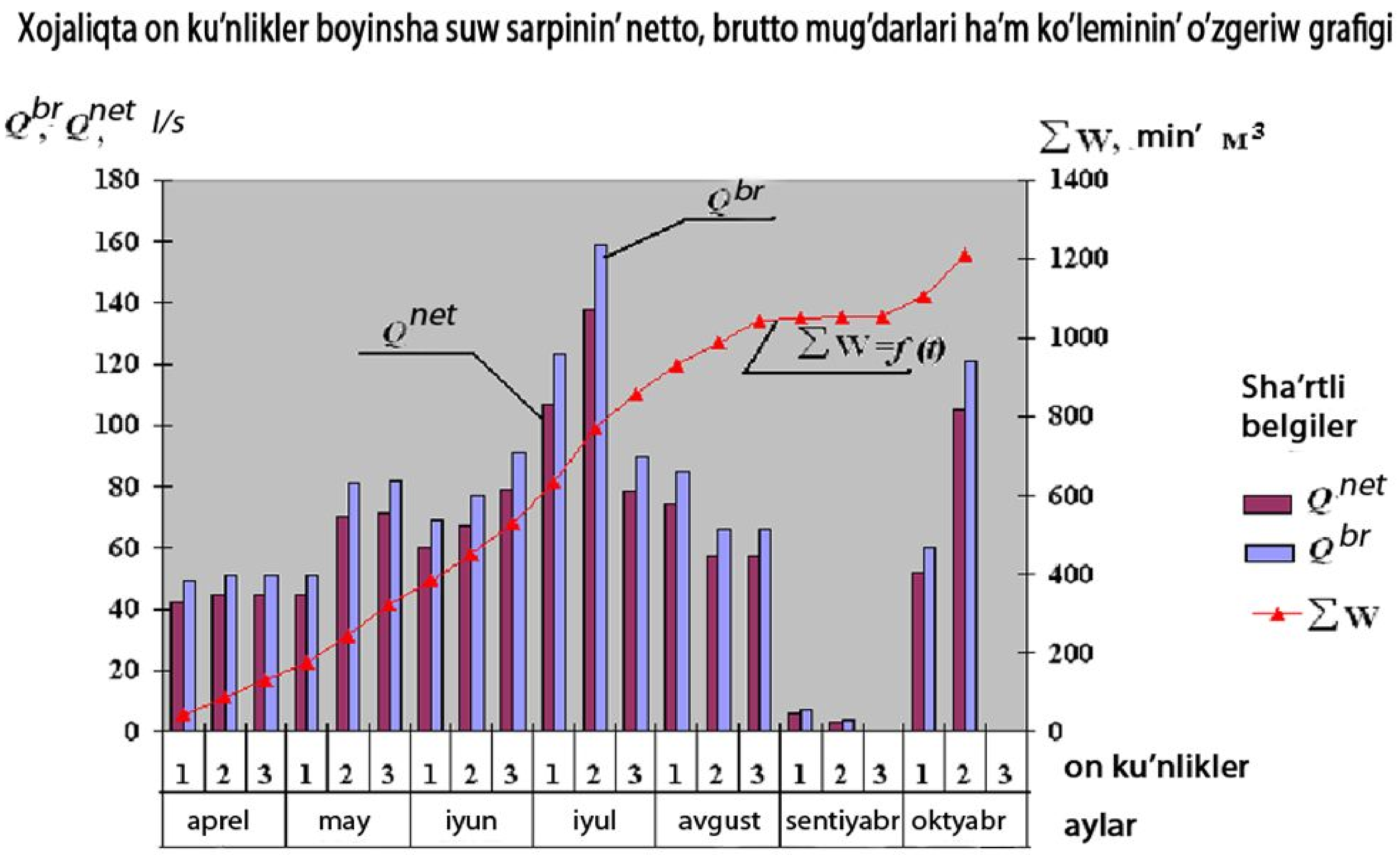
6-su`wret. Fermer xojalig`ginda on ku`nlikler boyi`nsha su`wg`ari`latug`in maydanlardi`n` o`zgeriwi grafigi



6-su`wret. Fermer xojalig`ginda on ku`nlikler boyi`nsha su`wg`ari`latug`in maydanlardi`n` o`zgeriwi grafigi



7-su`wret. Fermer xojalig`ginda on ku`nlikler boyi`nsha su`wshi`lar ha`m su`wg`ri`w texnikasi` sani`ni`n` o`zgeriwi grafigi



8-su`wret. Fermer xojalig`ginda on ku`nlikler boyi`nsha su`w sarpi` netto, brutto mug`darlari` o`zgeriwi grafigi

6-tablitsa

On kunlikler boyi`nsha suwg'ari`w maydani` koeffitsienti

№	Egin tu`rleri	Suwg'a-ri`w ta`rtibi	aprel'			may			iyun'			iyul'			avgust'			sentyabr'			oktyabr'		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Paxta	1							0,4	0,4	0,2												
		2									0,25	0,5	0,25										
		3											0,24	0,52	0,24								
		4													0,2	0,38	0,42						
	Jami								0,4	0,4	0,45	0,5	0,49	0,52	0,44	0,38	0,42						
2.	Gu`zlik biyday	1																		0,25	0,25	0,25	
		2																				0,5	0,5
		3		0,5	0,5																		
		4				0,5	0,5																
	Jami			0,5	0,5	0,5	0,5																
3.	Ta`kirari`y egin	1					0,48	0,52															
		2							0,67	0,33													
		3								0,5	0,5												
		4									0,33	0,67											
		5											0,48	0,52									
	Jami						0,48	0,52	0,67	0,83	0,83	0,67	0,48	0,52									

7-tablitsa

Xojali`q boyi`nsha on kunliklerde suwg'ari`latug`i`n maydan, suw sari`plari`ni`n` "netto" ha`m "brutto" mug`darlari`, suw ko`lemi, suwshi`lar, suwg'ari`w texnikalari sani`

№	Egin tu`rleri	Sug'o-rish tartibi	aprel'			may			iyun'			iyul'			avgust'			sentyabr'			oktyabr'		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Paxta	ω^N							20,9	20,9	23,5	26,1	25,6	27,2	23	19,9	22						
		Q^N							6,9	6,9	9,4	11,7	11,3	11,7	8,7	6,4	7,0						
		Q^{br}							7,7	7,7	10,4	13	12,5	13	9,7	7,1	7,8						
		W							6,6	6,6	9,0	11	11	12,4	8,4	6,1	7,4						
		N^{suw}							1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0						
		N_{st}							-	-	-	-	-	-	-	-	-						
2.	Guzlik biyday	ω^N		17,4	17,4	17,4	17,4													8,7	17,4	26,1	17,4
		Q^N		4,0	4,0	4,0	4,0													2,8	5,6	7,8	4,9
		Q^{br}		4,4	4,4	4,4	4,4													3,1	6,2	8,7	5,4
		W		3,8	3,8	3,8	3,8													2,7	5,4	7,5	5,1
		N^{suw}		-	-	-	-													-	1,0	1,0	1,0
		N_{st}		-	-	-	-													-	-	-	-
3.	Ta`kirari`y egin	ω^N					16,7	18,1	23,3	28,9	28,9	23,3	16,7	18,1									
		Q^N					3,3	3,6	7,2	11	9,2	4,2	3,3	3,6									
		Q^{br}					3,7	4,0	8,0	12	10,2	4,7	3,7	4,0									
		W					3,2	3,8	6,9	10,4	8,8	4,1	3,2	3,8									
		N^{suw}					-	-	1,0	1,0	1,0	-	-	-									
		N_{st}					-	-	-	-	-	-	-	-									

2.5. Fermer xojali`g`i`ndag`i` awi`l xojali`q eginleri ushi`n ekspluatatsion suwg'ari`w rejimleri

Suwdan paydalani`wshi` xojali`qlarda ha`m suwg'ari`w sistemalari`nda suwdan paydalani`w rejeleri o'zara baylani`s tiykari`nda bir sheshim qabi`l qi`li`p du`ziledi. Sistemadag`i` suwdi` basqari`w sistema ishinde egin maydanlari`nan joqari` ha`m turaqli` zu`ra`a`t ali`w maqsetinde ori`nlanatugi`n jumi`slar (sistemani` normal texnikali`q a`melge asi`ri`w ha`m t.b.) di` amlege asi`ri`w rejeleri menen kelisilgen halda ali`p bari`li`wi` kerek. SPRin du`ziwde mine usi` jandasi`w ani`q islep shi`qari`w bag`dari`n belgileydi.

SPRsin du`ziw, bizdi suwg'ari`w maydanlari`mi`zda da`slep 1929 ji`l prof. N.A.YAnishevskiy ta`repinen islep shi`g`i`lg`an, keyinshelik 1938 ji`li` I.A.SHarov ta`repinen jetilistirilgen 1949 ji`lg`a shekem SPRsi tek g`ana xojali`qarali`q tarmaqlarg`a g`ana du`zilgen. 1949 ji`ldan son` tap ha`zirge shekem SPR suwdan paydalani`wshi` xojali`qlar ha`m xojali`qlararali`q sistemalar ushi`n du`zilip kelinbekte.

A`melde SPRsinin` a`hmiyeti ha`r bir suwdan paydalani`wshi` xojali`qti`n` suwg`a bolg`an talabi`n ani`qlag`an halda bul talaplardi` ori`nlaw ushi`n suw dereginen kerekli suw ko`lemin derektin` suw ta`miynati` rejiminen kelip shi`qqan halda qabi`l qi`li`p ali`p, suwg'ari`w sistemasi` arqali` suwdi` bo`listiriw ta`rtibin belgilew boli`p esaplanadi`.

SPR 2 basqi`shta du`ziledi. Birinshi basqi`shta- da`slep suwdan paydalani`wshi` xojali`qlar ushi`n xojali`q ishki SPRsi du`ziledi. Bunda xojali`qqa ali`natug`i`n suwdi`n` ko`lemi, muddetleri ta`rtibi ha`m suwg'ari`w protsesin sho`lkemlestiriw jumi`slari` na`zerde tuti`ladi`. Ekinshi basqi`shta xojali`q ishki SPRlerine tiykarlani`p xojali`qlararali`q SPR si du`ziledi.

Bul ta`rtipte du`zilgen SPRsinde xojali`qlarg`a arti`qsha suwdi`n` beriliwin, suwdi` filtratsiyag`a ha`m taslamalarg`a i`si`rap boli`wi`ni`n` aldi`n ali`w menen birge, eginlerdi suwg'ari`w ha`m onnan keyingi agrotexnikali`q islew beriw muddetlerin o'zaro muwapi`qlasti`ri`w imkaniyati`n jaratadi`.

Xojali`qlarg`a suw beriwde qabi`l qi`li`ng`an suwg'ari`w usi`li` ha`m suwg'ari`w
texnikasi`ni`n` da mu`mkinshilikleri de esapqa ali`nadi`.

Ha`zirgi ku`nde xojali`q ishki SPR sin du`ziwde to`mendegi usi`llar qollani`ladi`:

-Birinshi usi`l - awi`l xojali`q eginlerin suwg'ari`w rejimlerine tiykarlang`an usi`l;

-Ekinshi usi`l - topi`raqti`n` aktiv qatlami`ndag`i` i`g`alli`q jetispewshiligine tiykarlang`an usi`l;

-Ushinshi usi`l - suwdan paydalani`wda matematikali`q-ekonomikali`q usi`l.

Usi` jumi`sta awi`l xojali`q eginlerinin` suwg'ari`w rejimine tiykarlang`an xojali`q ishki SPR du`ziw usi`li qollani`ldi`.

Buni`n` ushi`n to`mendegi da`slepki xu`jjetler kerek boldi`:

- Suwdan paydalani`wshi`ni`n` suwg'ari`w, izey qashi`ri`w, taslama tarmaqlari` ha`m olardag`i` quri`li`slar, ha`mde egin maydanlari` ko'rsetilgen plan-kartasi`.

- Suwdan paydalani`wshi` plan-kartasi`nda keltirilgen suwg'ari`w tarmaqlari` ha`m olardagi qu`ri`li`slardi`n` texnikali`q ko'rsetkishleri haqqi`nda mag`li`wmatnama (tu`ri, maqseti, o'lshemleri, konstruktiv du`zilisi, materiali`, suw sarpi`ni`n` ko'rsetkishleri, PJK).

-Buyi`rtpa boyi`nsha rejelengen awi`l xojali`q eginleri suwg'ari`w rejimleri tablitsasi`.

-Xojali`q ishki tarmaqlari`na biriktirilgan fermer xojali`qlari egin maydanlari`.

-Suwdan paydalani`wshi` suwg'ari`w maydanlari`ni`n` topi`raq meliorativ kartasi`, ha`mde izey suwlari` ha`m topi`raq shorlang`anli`g`i` haqqi`nda mag`li`wmatlar.

-Suwg'ari`latug`i`n jerlerdin` bonitet ballari`.

A`dettegishe, en` keminde almaslap egiw (300-400ga) jer maydani`na ten` yag`ni`y suwdan paydalani`w birligine qabi`l etiletug`i`n suwg'ari`w rejimlerine suwg'ari`wlar arali`q muddetleri esapqa ali`nadi`. Bul usi`l suwdan paydalani`wshi`lar birlespesi ja`mi suwg'ari`latug`i`n jer maydani`na

sa`ykeslestirilgen.

UzPIII instituti` usi`ni`slari` tikari`nda qabi`l etilgen awi`l xojali`q eginleri suwg'ari`w rejimleri tablitsasi` ja`rdeminde to`mendegi esaplawlar ori`nlanadi`:

-suwg'ari`w gidromodulleri q_s= m/86,4T , l/s/ga;

formulada: m – bir martebe suwg'ari`w normasi`, m.kub./ga; T –suwg'ari`w da`wiri, kun

- keltirilgen suwg'ari`w gidromoduli: $q_s = q_s$ x a_i ,l/s/ga,

formulada: a_i – awi`l xojali`q egin maydani`,% .

Sol sebepli, usi` jumi`sta suwg'ari`w da`wiri ani`qlani`wi` kerek. Suwg'ari`w da`wirin ani`qlawda, suwg'ari`lg`an ha`m suwg'ari`wdan son` jerge islew berilgen maydanlari` ten` boli`wi` kerek.

MTZ-80 traktori` suwg'ari`latug`i`n jer maydani`n kultivatsiya qi`li`w o`nimdarli`g`i` w = 10-12 ga, egindi (paxta) bir ma`rtebe suwg'ari`w normasi` m=1000 kub.m/ga ga ten` ekenligin (tablitsa esapqa ali`p, fermer magistral kanali` suw sarpi`:

Q= (m x *W)* / 86,4= 1000x10/86,4= 115,7 l/s. Standart boyi`nsha *Qf = 120l/s.*

SPB boyi`nsha fermerlerdin` suwg'ari`latug`i`n maydanlari`ni`n` ortasha maydani`

$W_f = W_{f1}+W_{f2}+...+W_{fi}$ / 6 = 174+148+165+1139+131+113/6= 145,2 ga. Eginlerdi bir martebe suwg'ari`wdi`n` ortasha da`wiri:

$T = W_f$ x *m* / Q = (145,2 x 1000) / 120 = 12,1 ku`n. Yag`ni`y 12 ku`n

Juwmaq: Femer xojali`g`i`nda suwdan paydalani`w rejesin du`ziw, kollektor drenajlardi` jetilistiriw, iyiluwshen` jumsaq trubalardi` joybarlaw, uqsag`an ma`seleler suwdan paydalani`w na`tiyjeliligin artti`radi`.

2.6. Lotok kanallari`ni`n` parametrlerin esaplaw

Suwg`ari`w sistemalari`n jetilistiriwde biz lotok kanallari` ha`m jumsaq trubalardan paydalanami`z.

1. Xojali`q lotok kanali`ni`n` (XLK) joybarli`q parametr mug`darlari`n

esaplaymi`z:

a) “Daryabay isker” fermer xojali`g`i` XLK ni`n` «netto» suw sarpi`n esaplaymi`z:

$$Q_{XLK}^{net} = q_{\max} \times \omega_{xoj}^{net} = 0,85 \cdot 96,8 = 82,28 l/s$$

suw sarpi` mug`dari`n standart mug`darg`a shekem do`n`gelekleymiz:

$$Q_{XLK,s\tan}^{net} = 85,0 l/s$$

b) “Daryabay isker” fermer xojali`g`i` XLK ni`n` «brutto» suw sarpi`n esaplaymi`z:

$$Q_{XLK,s\tan}^{br} = \frac{Q_{XLK}^{net}}{\eta_{sist}} = \frac{85,0}{0,87} = 97,7 l/s$$

bul jerde: $\eta_{sist} = \eta_{XLK} \times \eta_{XILK} \times \eta_{UchLK} \times \eta_{suwg.Shl.} = 0.96 \cdot 0.96 \cdot 0.96 \cdot 0.98 = 0,87$

$$Q_{XLK,s\tan.} = 97,7 \approx 100,0 l/s = 1 m^3/s$$

2. “Daryabay isker” fermer xojali`g`i` lotok kanalindag`i suwdi`n` teren`ligi M.Muxamadjanovti`n` to`mendegi formulasi

ja`rdeminde aniqlanadi:

$$h_{HLK} = \frac{0,904 \times n^{\frac{1}{2}} \times Q_{br}^{\frac{1}{2}}}{p^{\frac{1}{3}} \times i^{\frac{1}{4}}} = \frac{0,904 \cdot (0,015)^{\frac{1}{2}} \cdot (1)^{\frac{1}{2}}}{(0,2)^{\frac{1}{3}} \cdot (0,008)^{\frac{1}{4}}} = 0,64$$

bul jerde: n - kanaldi`n` tiykari` ha`m qa`ptali`ni`n` gedir-budi`rli`g`i`, n = 0,015 ÷ 0,016;

p - parabola formasi`ndag`i` lotokti`n` ko’rsetkishi, p = 0,2 m (LR-60, LR-80 lotoklari` ushi`n), p = 0.35 m (LR-100 ha`m joqrilari ushi`n);

$$i = \frac{H_0 - H_{10}}{1000} = \frac{258 - 255,5}{1000} = 0,0025$$

i - lotok kanali` qi`yali`g`i` kartadan lotok kanali` trassasi` boylap, piketler ja`rdeminde ani`qlanadi`,

$$i = \frac{H_0 - H_8}{L} = \frac{256 - 249,6}{800} = 0,008$$

Lotok kanali`ndag`i` esapli` suw teren`ligi ha`m suw sarplari` mug`dari`na qarap lotokti`n` markasi` ani`qlanadi` (LR-60, LR-80, LR-100, ...).(7-tablitsa).

XLK ushi`n LR-60 qabi`l qi`lami`z ha`m $h_{HLK} = h_{LP-...} + (10 \div 12)sm$ boli`wi` kerek;

Bul jerde: 10-12sm lotok kanali`ndag`i` suw qatlami` zapasi`.

$h_{HLK} = 0{,}64 + 0{,}12 = 0{,}76m$

3. Xojali`q ishki lotok kanali (XILK) parametrlerin esaplaw. Ha`r massiv ushi`n keltirilgen gidromodul grafigin si`zami`z ha`m ol arqali q_{max} = 0,51 1/s ga mug`dari`n ani`qlaymi`z. Keyin XLK ni`n` parametrlerin ani`qlaw

usi`li` boyi`nsha XILK ni`n` parametrlerin esaplaymi`z.

a)xojali`q ishki lotok kanali`ni`n` (XILK) «netto» suw sarpi`n esaplaymi`z:

$$Q_{XINK}^{net} = q_{\max} \times \omega_{\text{lm}\,as.}^{net} = 0{,}51 \cdot 380 = 194 l/s$$

esaplang`an suw sarpi` mug`dari`n standart mug`darlarg`a shekem do`n`gelekleymiz:

$Q_{XLKs\tan}^{net} = 200 l/s$

b) XILK ni`n` «brutto» suw sarpi`n isoblaymiz:

$$Q_{XILK}^{br} = \frac{Q_{XILK}^{net}}{\eta_{sist}} = \frac{200}{0{,}903} = 221 l/s$$

bul jerde: $\eta_{tizim} = \eta_{XILK} \times \eta_{UchLK} \times \eta_{sug.Shl.} = 0.96 \cdot 0.96 \cdot 0.96 \cdot 0.98 = 0{,}903$

$$Q_{XILK,s\tan}^{br} = 225 l/s$$

v) XILK dagi suwni`n` teren`ligin ani`qlaymi`z:

$$h_{HLK} = \frac{0{,}904 \times n^{\frac{1}{2}} \times Q_{br,s\tan}^{\frac{1}{2}}}{p^{\frac{1}{3}} \times i^{\frac{1}{4}}} = \frac{0{,}904 \cdot (0{,}015)^{\frac{1}{2}} \cdot (0{,}225)^{\frac{1}{2}}}{(0{,}2)^{\frac{1}{3}} \cdot (0{,}0025)^{\frac{1}{4}}} = 0{,}40m$$

bul jerde: *n* - kanalni`n` tiykari` ha`m yoni radir-budurligi, *n* = 0,015;

r = 0,2 m LR-60, LR-80 lotoklari` ushi`n;

i - lotok kanali`ni`n` qi`yali`g`i`, kartadan lotok kanali` trassasi` boylap piketlew ja`rdeminde ani`qlanadi`,

$$i = \frac{H_0 - H_{10}}{1000} = \frac{258 - 255{,}5}{1000} = 0{,}0025$$

XILK dag`i` esapli` suw teren`ligi ha`m suw sari`plari`na qarap, 7 tablitsa ja`rdeminde lotokti`n` markasi`n ani`qlaymi`z

XILK ushi`n LR-80 lotogin qabi`l qi`lami`z ha`m

$$h_{XILK} = h_{lp-...} + (10-12)sm. = 0,4 + 0,1 = 0,5m.$$

4. Ushastka lotok kanali` (UshLK) parametrlerin esaplaw.

Ushastka lotok kanali`ni`n` suw sari`plari`n ani`qlawda to`mendegi sha`rt ori`nlani`wi`n esapqa alami`z:

$$\frac{m \times \omega_{qariq}}{86,4 \times \eta_{UchLK}} \le Q^{br}_{UchLK} \le \frac{Q^{\min net}_{XILK}}{n_{UchLK}}$$

bul jerde: m - paxtani` suwg`ari`w normasi`ni`n` maksimal mug`dari`,

$$m = 1100 m^3 / ga$$

$\omega_{qariqaliw}$ - qari`q ali`wdag`i` traktordi`n` is o`nimdarli`g`i`, ga;

$n_{Ush\,LK}$ - bir waqi`tta isleytug`i`n ushastka lotok kanallari`ni`n` sani`;

$\eta = 0,96$ - ushastka lotok kanali PJK i. Ushastka lotok kanali`ni`n` en` kem suw sarpi`n ani`qlaymi`z:

$$Q^{net}_{UchLK} = \frac{m \times \omega_{qariq}}{86,4 \times \eta_{UchLK}} = \frac{1100.10}{86,4 \times 0,96} = 132,5 l/s$$

esaplang`an suw sarpi` mug`dari`n standart mug`darlarg`a shekem do`n`gelekleymiz: $Q^{net}_{UchLKs\tan} = 135 l/s$

Ushastka lotok kanali`ni`n` «brutto suw sarpi`n esaplaymi`z:

$$Q^{br}_{UchLK} = \frac{Q^{net}_{UchLK}}{\eta_{UchLK} \times \eta_{suw.gil}}. = \frac{135}{0,96 \cdot 0,98} = 143,6 l/s$$

UshLK «brutto» suw sarpi` standart mug`darg`a shekem do`n`geleklenedi:

$$Q^{br}_{UchLK} = 145 l/s$$

Ushastka lotok kanali`ndag`i` suwdi`n` teren`ligin ani`qlaymi`z:

$$h_{UchLK} = \frac{0,904 \times n^{\frac{1}{2}} (Q^{br}_{UchLK})^{\frac{1}{2}}}{p^{\frac{1}{3}} \times i^{\frac{1}{4}}} = 0,33m$$

Ushastka lotok kanali` (lotok) ni`n` markasi`n ani`qlaymi`z:

$$h^{qurilis}_{UchLK} = h_{UchLK} + (10 \div 12)sm = 0,33 + 0,12 = 0,45m$$

Ushastka lotok kanali` suw sarpi` ha`m suwdi`n` teren`ligine qarap, lotokti`n` markasi`n qabi`l qi`lami`z. Ushastka lotok kanali` ushi`n LR-60

lotogi`n qabi`l qi`lami`z.

8- tablitsa

Lotokti`n` tiykarg`i` parametrleri

Lotok markasi`	O'lshemleri				1 km kanalg`a sari`plang`an material			Suw ag`i`mi` o'tip ati`rg`an kese kesim maydani`, m^2.
	Quri`li`s teren`ligi, sm.	Eni, sm	Kese kesimi, sm^2		Beton, m^3	Polat kg		
LR-40	40	80	0,21	975	93	5962	0,10	0,174
LR-60	60	98	0,39	1295	115	6915	0,20	0,30
LR-80	80	113	0,60	1830	150	9374	0,38	0,495
LR-100	100	167	1,12	2985	289	22435	1,0	0,954

2.7. Suw o`lshew quri`lmalari` ha`m olardi`n` suw sarplari`

Suwg`ari`w sistemalari` o`zlerinin` jumi`s iskeriligine qarap, u`sh tipke bo`linedi. 1. U`sti ashi`q sistemalar (kanallar) 2.U`sti jabi`q sistemalar (basi`mli` ha`m basi`msi`z trubalar) 3. Aralas (kombinatsiya etilgen) sistemalar.

Xojali`q arali`q kanallar ha`m xojali`q ishindegi iri suwg`ari`w tarmaqlari` ashi`q kanallardan, xojali`q ishindegi mayda shaxabshalar bolsa ko`milgen yamasa ashi`q jag`dayda keltirilgen trubalardan ibarat boladi`.

Jabi`q sistemalardi`n` P.J.K. ashi`q kanallarg`a qarag`anda di`m joqari` boladi`, jabi`q sistemalarda jerden toli`q paydalani`ladi`, filtratsiyag`a jol qoyi`lmaydi`. Biraq jabi`q sistemalardi` quri`w di`m qi`mbatg`a tu`sedi. Oni`n` ushi`n keyingi waqi`tda aralas sistemalar ashi`q yamasa jabi`q sistemalarg`a birgelikde paydalani`w iri suwg`ari`w sistemalari`n qayta quri`wg`a imkaniyat jaratadi`.

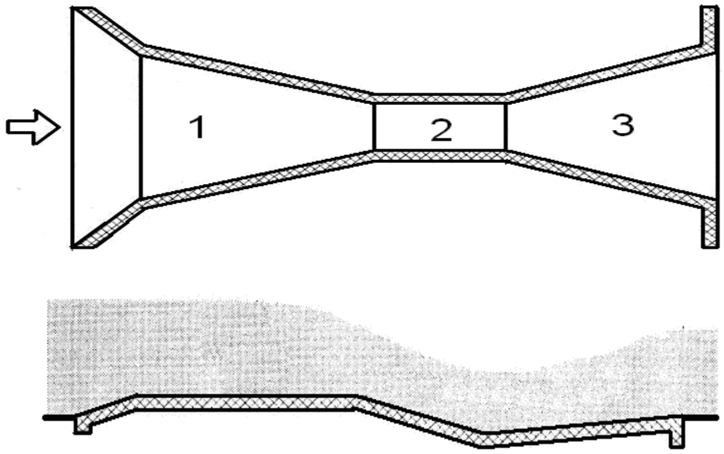
Suwg`ari`w sistemalari` soni`si` menen xarakterlenedi, dalani` suwg`ari`w ushi`n olardan qa`legen waqi`tda, za`ru`u`rligine qarap ha`m sistemag`a jeterli mug`darda suwg`ari`w ushi`n suw ali`w mu`mkin. Topi`rqda jeterli i`g`alli`q payda etiya ushi`n suw ali`w quri`li`s jardeminde suw suwg`ari`w dereklerinen ali`nadi` ha`m suw ag`i`mi` ta`rizde suwg`ari`latug`i`n massivge keltiriledi, suwg`ari`latugi`n massiv boyi`nsha kannallar sistemasi` kanallari`na

bo`listiriledi, sonnan keyin kanallar sistemasi` ha`m oq qari`qlar kishi ha`mde ju`da` kishi ag`i`mlar ta`rizde qari`qlarg`a tarap, topi`raq i`g`alli`g`i`na aylanti`ri`ladi`. Joqari`da sanap o`tilgen wazi`ypalardi` ori`nlaytugi`n kanallar ha`m quri`li`slar kompleksi suwg`ari`w sistemasi` dep ataladi`.

Ko`p qollani`latug`i`n suw o`lshew uskeneleri bul suw o`lshew lotoklari` boli`p esaplanadi`. Suw o`lshew lotoklari` kanal bo`legi o`zine sa`ykes qi`si`lgan ani`q o`lshemli sektsiyadan quralg`an boladi`. Suw o`lshew lotoklari`n vodoslivlarg`a sali`sti`rganda abzalli`g`i` boli`p suw qa`ddi o`zgeriwinin` kishkeneligi boli`p esaplanadi`. Bul bolsa usi` uskenelerdi kishi qi`yali`qli` kanallarda ha`m isletiliwine imkan beredi. Suw o`lshew lotoklari`ni`n` kemshiligi boli`p olardi`n` vodoslivlarga sali`sti`rg`anda qi`mbatli`g`i` ha`mde basqa suw uskeneleri menen birgelikte isley almawi` boli`p esaplani`di`. Vodoslivlar si`yaqli` suw o`lshew lotoklari` bir ko`rsetgish – suw terenligi tiykari`nda suw sarpi`n ani`qlawg`a mumkinshilik beredi.

En` ko`p tarqalg`an suw o`lshew lotoklari` bular Parshall va RBC lotoklari` boli`p esaplanadi`. Parshall lotoginin` ko`rinisi to`mendegi suwrette keltirilgen

Parshall lotogi tiykari`nan ush bo`limnen ibarat boladi`:



9-su`wret Parshal lotogi kiriw bo`limi L=0,46 m ushi`n suw sarpi`ni`n` basi`mg`a (naporg`a) baylani`sli`li`g`i`

- ag`i`m bag`i`ti`na qarsi` ken`eyiwshi bo`lim;
- orta (buyin) bo`limi;

- ag`i`m bag`i`ti` boyi`nsha ken`eyiwshi bo`lim.

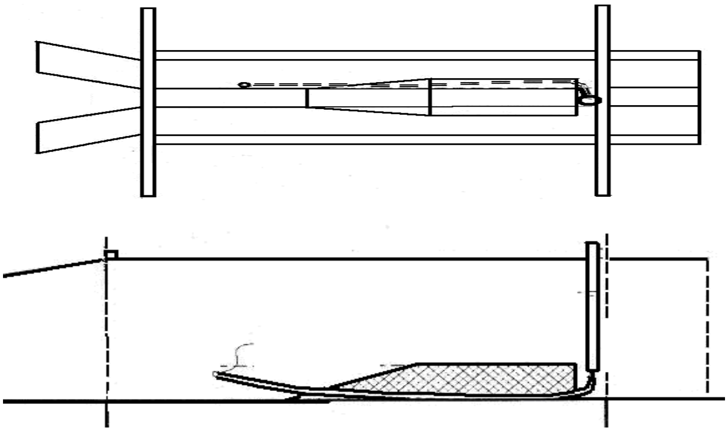
Parshall lotogi standart o`lshemlerge iye boli`p, olarg`a quri`li`s ha`m paydalani`w da`wirinde suw sarpi`n ani`q tabi`w ushi`n a`mel qi`li`w za`ru`r.

9-tablitsa

H	Q	H	Q
0.03	5.8	0.20	89
0.04	7.4	0.21	96
0.05	11	0.22	103
0.06	18	0.23	110
0.07	22	0.24	118
0.08	26	0.25	125
0.09	31	0.26	133
0.10	35	0.27	141
0.11	35	0.28	149
0.12	41	0.29	157
0.13	46	0.30	166
0.14	51	0.31	174
0.15	57	0.32	183
0.16	63	0.33	192
0.17	69	0.34	201
0.18	76	0.35	210
0.19	82		

RBC LOTOGI

RBC lotogi qi`sqa trapetsiyali` bo`limnen ibarat boli`p ol lotokti`n` tiykari`na ornati`ladi`. Quri`li`s da`yairinde RBC lotoginin` standart o`lshemlerine toliq a`mel qi`li`w sha`rt emes, sebebi ha`r bir RBC lotogi ushi`n o`z aldi`na «suw qa`ddi-suw sarpi`» tablitsasi`n du`zip shi`gi`w mumkin.



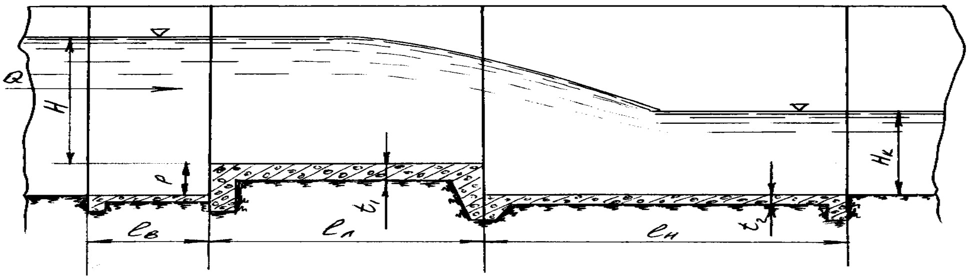
10-suwret- RBC lotogi

$$Q = 1{,}225 \cdot \frac{P^{\frac{2}{3}}}{n} \cdot H^2 \cdot \sqrt{I}$$

10-tablitsa

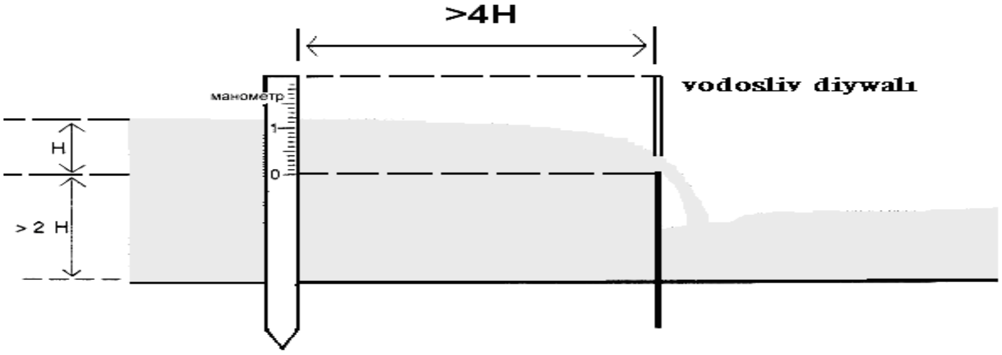
Suw o`lshew lotoginin` tiykarg`i` ko`rsetkishleri

Lotok	*ko`rsetkishleri*						
Marka	LR-40	LR-60	LR-80	LR-100	LR-120	LR-140	LR-160
teren`ligi, sm	30	60	80	100	120	140	160
Ken`ligi, sm	80	98	113	167	183	198	212
Kesim beti, m^2	0,21	0,39	0,60	1,12	1,46	1,85	2,26
awi`rli`g`i`, kg	945	1445	1775	2568	2922	3962	4360
max suw o`tki-ziwi, l/sek	100	200	380	1000	1200	1700	2300



11-suwret **Suw o`lshew astanasi *(SANIIRI)***

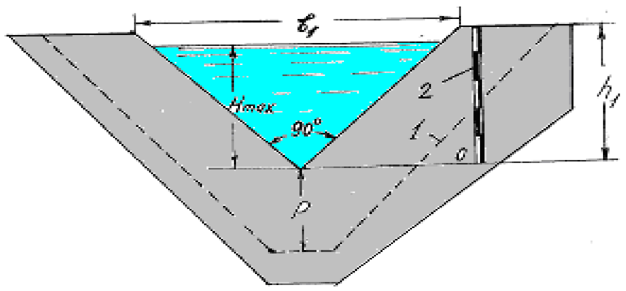
Respublikada en` ko`p isletiletug`i`n turaqli` gidrometriyali`q qu`ri`li`slarg`a vodoslivlardi` kirgiziw mumkin. Olar turli ko`rinisde ush muyeshli - Tomson, trapetsiadal - Chippoletti yamasa to`rtmu`yeshlik formasi`nda boladi`. Olar quri`li`si` an`sat ha`m tuwri` ornati`lg`anda suw sarpi`n u`lken ani`qli`qda o`lshew mumkin.



12-suwret Vodoslivti ornati`wda to`mendegilerge itibar beriw kerek

- vodosliv astanasi` gorizontal, boylama ko`sheri salma ko`sherine sa`ykesligi;
- diywali` salma yamasa kanaldi`n` ko`sherine absolyut kesesine ha`m tik jag`dayda boli`wi`;
- vodosliv kanalg`a simmetriyali` jaylasi`wi`;
- ultani`nan yamasa qaptali`nan suw sin`ip o`tpesligi;
- Vodosliv yamasa qirg`ag`i`nan kanal yamasa salma qaptal qi`rg`ag`i`na shekem bolg`an arali`q suw ag`i`mi`ni`n` maksimal teren`liginen u`lken boli`wi`;
- Kanaldi`n` vodoslivten ag`i`m boyi`nsha keyingi bo`limi kanal teren`liginen 2-3 marta u`lken bolg`an arali`qta beton yamasa jergilikli material menen bekkemleniwi;
- Olardi`n o`lshemleri kanal tubi ha`m qaptal ta`repleri juwi`li`p, opi`ri`li`p ketpesligi ushi`n vodosliv ornati`latug`i`n diywal temirbeton, monolit beton ha`m t.b.lardan quri`ladi` ha`m kanaldi`n` kese kesimi o`lshemlerine sali`sti`rg`anda jeterli da`rejede u`lken boli`wi`;

Tomson vodoslivi tuwri`mu`yeshli ushmu`yeshlik formasi`nda, u`stingi bo`limin ushli` qi`li`p islenedi.



13-suwret. ***Tompson vodoslivi***

1- kanal, 2- reyka

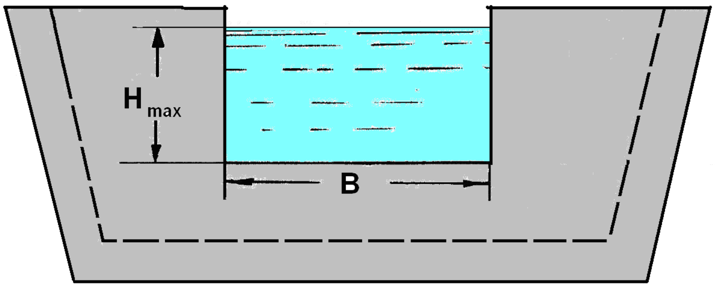
$$Q = 0,14\ H_{max}^{3/2}$$

Bunda Q- suw sarpi`, l/s, , N – vodoslivtegi suw teren`ligi, sm.

**Mi`sal:** Reykadag`i` suw teren`ligi N=10 sm bolsi`n, onda suw sarpi` joqaridag`i` formuladan

$$Q = 0,14\ H_{max}^{3/2} = 0,14*10^{3/2} = 4,4\ l/s$$

To`rtmu`yeshli vodosliv tuwri` to`rtmu`yeshlik formasi`nda, ustki bo`limin ushli` qi`li`p ori`nlanadi`.



14-suwret ***To`rtmu`yeshli vodosliv***

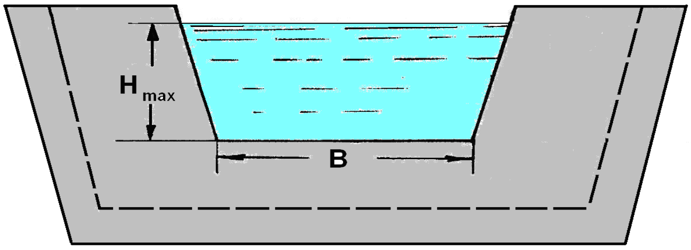
Bul vodoslivten o`tip ati`rgan suw sarpi`n to`mendegi tablitsadan ani`qlaw mumkin.

11-tablitsa

To`rtmu`yeshli *vodosliv suw sarpi`n naporg`a qarap ani`qlaw tablitsasi`.*

Napor (N), m	Suw sarpi` (Q), l/s					
	Astana ken`ligi (V), metr					
	0,25	0,5	0,75	1,00	1,25	1,50
0,01	0	1	1	2	2	3
0,015	1	2	3	3	4	5
0,02	1	3	4	5	6	8
0,03	2	5	7	10	12	14
0,04	4	7	11	15	18	22
0,05	5	10	15	20	26	31
0,06	6	13	20	27	33	40
0,08	10	20	31	41	51	62
0,10	13	28	42	57	72	86
0,12	17	36	56	75	94	113
0,14		45	70	94	118	142
0,16		55	85	114	143	173
0,18		65	100	135	171	206
0,20		76	117	158	199	
0,25		104	161	219		
0,30			209			

Chippoletti vodoslivi trapetsiya formasi`nda, qaptal ta`repi qi`yali`q koeffitsienti m=1:4 (1-gorizontal, 4-vertikal) qi`li`p ori`nlani`di`.



15-suwret ***Chippoletti vodoslivi***

Reykadag`i` suw teren`ligi N=10 sm, to`rtmu`yeshli ha`m Chipoletti vodoslivi astana ken`ligi V= 0,5 m bolg`ani`nda suw sarpi`n ani`qlaymi`z. Joqari`dag`i` tablitsalardi`n to`rtmuyeshlik vodosliv ushi`n Q = 28 l/s, Chippoletti vodoslivten Q = 29 l/s boladi`.

12-tablitsa

Shippoletti vodoslivi ushi`n suw sarpi`n naparg`a qarap ani`qlaw tablitsasi`

Napor (N), m	Suw sarpi` (Q), l/s					
	Astana ken`ligi (V), metr					
	0,25	0,5	0,75	1,00	1,25	1,50
0,01	0	1	1	2	2	3
0,015	1	2	3	3	4	5
0,02	1	3	4	5	6	8
0,03	2	5	7	10	12	14
0,04	4	7	11	15	19	22
0,05	5	10	16	21	26	31
0,06	7	14	21	27	34	41
0,08	11	21	32	42	53	63
0,10	15	29	44	59	74	88
0,12	19	39	58	77	97	116
0,14		49	73	97	122	146
0,16		60	89	119	149	179
0,18		71	107	142	178	213
0,20		83	125	166	208	
0,25		116	174	233		
0,30			229			

2.8. Suwg`ari`w sistemasi`ni`n` sxemasi`

Ha`zirgi suwg`ari`w sistemasi` to`mendegi tiykarg`i` elementlerden du`zilgen:

1. Suwg`ari`w ushi`n suw ali`natug`i`n derek (da`rya, ko`l, vasseyin suw zapasi`, kaptaj etilgen izey suwlari`).

2. Bas suw ali`w quri`li`si` (regulyator sistemasi`, nasos stantsiyasi`, suw ko`teriw mexanizimleri)- suwdi` suwg`ari`w derekden ali`p magistral kanalg`a suwdan paydalani`w plani`na muwapi`q kerekli mug`darda ha`m talap etilgen mu`ddette alatug`i`n quri`li`s.

3. Magistral (bas) kanal- suwg`ari`w dereginen suwdi` suwg`ari`latug`i`n massivlerge deyin jetkerip beredi xa`m to`mendegi bo`limlerden quralg`an; a) suw ali`w quri`li`si` birinshi tarmaqlani`wg`a deyin bolg`an magistral kanaldi`n` salt bo`limi ha`m b) jumi`s bo`limi, bul bo`limde suw, tiykari`nan, suwg`ari`w massivlerine tarqati`ladi`.

4. Bo`listirgish kanallari` tarmag`i` magistral kanal suw ag`i`mi`ni`n a`ste - aqi`ri`n bo`listirip, suwg`ari`latug`i`n territoriya boyi`nsha suwg`ari`latug`i`n maydanlardi`n` (uchastka) za`ru`rligine qarap (ma`lim mug`darda ha`m kerekli waki`tda) taqsi`mlap beredi. Bo`listirgish tarmag`i` xi`zmet ko`rsetiw maydani`na qarap; a) rayonlar arali`q; b) xojali`qlar arali`q;, v) xojali`q ishki bo`listiriw tarmaqlari`na bo`linedi. Suwdi` tikkeley dalag`a beriletug`i`n aqi`rg`i` barqulla bo`listiriw kanali` qari`q dep ataladi`.

5. Suwdi` suwg`ari`latugi`n uchastkag`a mayda ag`i`mlar ta`rizde tarqati`p beretug`i`n ha`m topi`raq qatlami` geweklerine suwdi`n` kirip bari`wi`na imkan beretug`i`n oq qari`q, waqti`nshali`q qari`q ha`m uvatlardan du`zilgen rostlanatug`i`n waqti`nshali`q suwg`ari`w tarmag`i`.

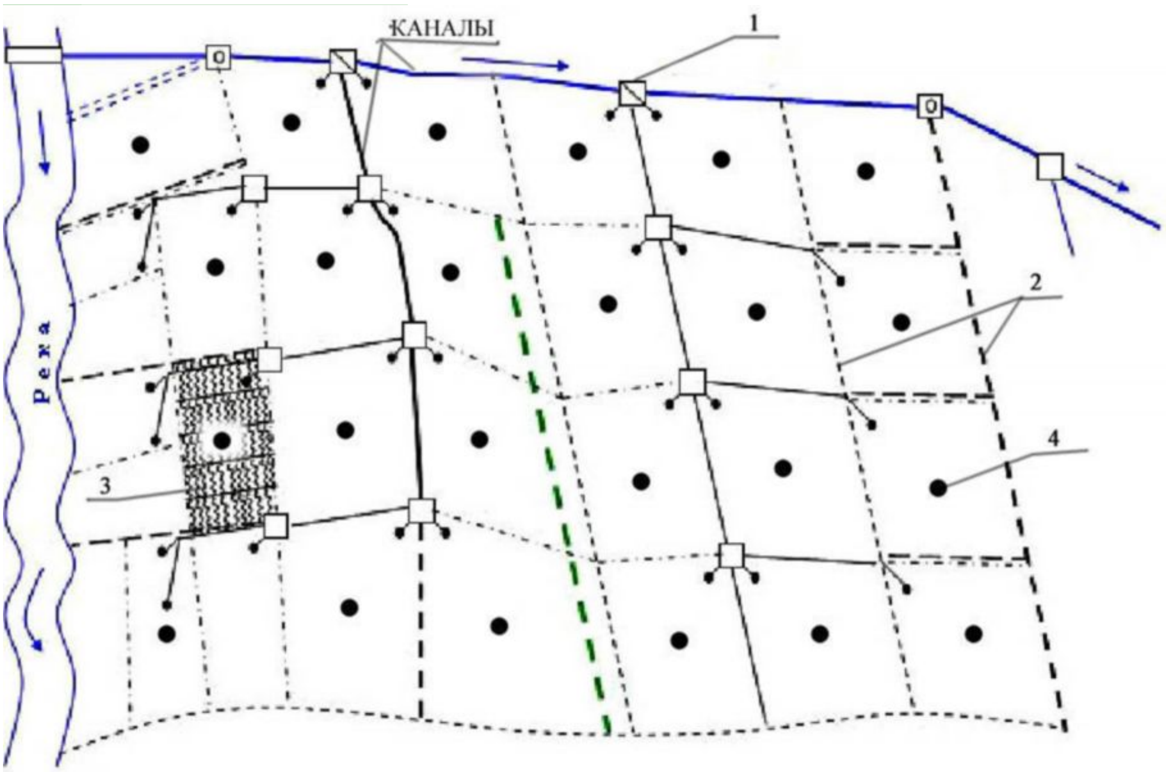
Topi`raqdi`n` aktiv qatlami`- o`simlikdin` tami`r sistemasi` rawajlanatug`i`n topi`raq- grunt qatlami`. Rostlanatug`i`n tarmaqdi`n` waqti`nsha deyiliwine sebep sol, onnan bir suwg`ari`w da`wirinde g`ana paydalani`ladi`, suwg`ari`w tamalang`annan keyin, tegislep jiberiledi.

6. Suw ji`ynaw taslaw tarmag`i`- arti`qsha suwdi` qabi`l etip turi`w xa`m oni` suwg`ari`latug`i`n territoriyadan si`rtqa ali`p ketiwine xi`zmet etedi.

7. Suwdi` kanallar boyi`nsha ag`i`wi` (sarpi`, tezligi, gorizonti`n) retlestirip turatug`i`n tarmaqdag`i` jasalma quri`li`slar.

8. Suwg`ari`latug`i`n territoriya.

Suwg`ari`w sistemasi`ni`n` ha`mme elementleri bir-birine baylani`sli` boli`p, olar suwdi` derekden ali`w, oni` suwg`ari`w rayoni`na ag`i`zi`w, paydalani`ushi`larg`a bo`listiriw ha`mde ag`i`p ati`rg`an suwdi` topi`raq i`g`alli`g`i` zapasi`na aylanti`ri`w si`yaqli` jasalma suwg`ari`w protsessin ta`minleydi. Bunda suwg`ari`latug`i`n territoriya bul sistemani`n` tiykarg`i` elementlerinen biri dep qarali`wi` kerek, soni`n` ushi`n oni`n` xarakterli qa`siyetleri (o`lshemleri, relefi, geologiyasi`, topi`rag`i`) basqa ha`mme elementlerine ha`m pu`tin sistema jumi`si`na ta`sir etedi.



16-su`wret.Tuwri` tan`lang`an gidromeliyorativ sistema plani

2.9. «Daryabay- isker» fermer xojali`g`i`ni`n` suwg'ari`w tarmaqlari`n ha`m kollektor-drenajlari`n jetilistiriw.

Joqari`dag`i`lardi` esapqa ali`p, joybarda suwg'ari`w tarmaqlari`n, lotoklar ha`m jumsaq trubalar tiykari`nda jetilistiriw jumi`slari` ori`nlandi`. Sonnan:

1. Fermer xojali`g`i` ushi`n joybarlani`p ati`rg`an bas kanali`:

a) suw sarpi`:

-R-1-1 kanali`ni`n` netto suw sarpi`

$$Q_{nettoR-1-1} = q_{sx}\Omega_{netto} = 0,458x871 = 398,92 l/s$$

$$Q_{nettoR-1-1} = 400 l/s.$$

$Q_{nettoR\text{-}1\text{-}1} = q_{s\,x}\, W_{netto}$ = 0,458 x 871 = 398,92 l/s ,yag`ni`y standart boyi`nsha QnettoR-1-1=400 l/s.

-R-1-1 kanali`ni`n` brutto suw sarpi`:

$$Q_{bruttoR-1-1} = Q_{nettoR-1-1} / \eta_{R-1}\eta_{R-1-1}\eta_{m.a} = 300/0,96\cdot 0.96\cdot 0.98 = 442,86 l/s$$

yag`ni`y standart boyi`nsha $Q_{bruttoR-1-1} = 450 l/s$

B) parametrleri:

- kanaldag`i` suw teren`ligi $h_{r-1-1} = \{0,904\cdot n^{\frac{1}{2}}\cdot Q_{bruttoR-1-1}^{\frac{1}{2}}\}/p^{\frac{1}{3}}\cdot i^{\frac{1}{4}}, m.$

Formulada: n - kanal gedir-budi`rdi`g`i`, n =0.015; r -parabola parametri, LR-60,80 lotoklari` ushi`n R=0.2m, joqari` markali` lotoklar ushi`n R =0,35m.; i - lotok qi`yali`g`i` (kartada lotok trassasi` boyi`nsha piketler o'lshemleri tiykari`nda ani`qlanadi`). $I = (H_0 - H_b)/L_{R-1-1} = (656 - 654,4)/800 = 0,002.$

$$h_{R-1-1} = 0,904\cdot 0,015^{\frac{1}{2}}\cdot 0,45^{\frac{1}{2}}/0,2^{\frac{1}{3}}\cdot 0,002^{\frac{1}{4}} = 0,60m.$$

Lotok suw teren`ligi ha`m suw sarpi` mug`darlari` tiykari`nda oni`n` zavod markasi` ani`qlanadi` : LR- 80 markali` lotok qabi`l qi`lami`z,

$$h_{LR-80} = 60sm \geq h_{R-1-1} + 10 - 12sm = 0,60 + 10sm = 0,70m.$$

Bul jerde 10sm - lotokdag`i` suw qatlami` zapasi`.

2. «Daryabay- isker» fermer kanali`: a) fermer kanali`ni`n` suw sarpi` ja`rdeminde bir ku`n dawami`nda suwg'ari`latug`i`n jer maydani` bir ku`nde kultivatsiya qi`latug`i`n maydannan kem bolmawi` kerek, yag`ni`y $\omega_{kul't} = \omega_{suwg}$

MTZ-80 traktori` bir ku`nde ω= 10-12 ga jer maydani`n kultivatsiya qi`li`wi`n esapqa ali`p, fermer kanali`ni`n` en` kem suw sarpi`n ani`qlaymi`z:

$$Q_{netto} = (m * n)/86,4 = (1000 * 10)/86,4 = 115,71 l/s$$

Brutto suw sarpi`: $Q_{brutto} = Q_{netto} / \eta_{R-1-1-2}\cdot \eta_{m.a} = 115,7/0,96\cdot 0,98 = 122,9 l/s$

Standart boyi`nsha *Qf = 130 l/s.*

Formulada: m -paxtani` bir ma`rtebe suwg'ari`w normasi`, kub.m/ga

(suwg'ari`w rejimleri tablitsadan qabi`l qi`li`nadi`);

b) fermer kanali`nda suw ag`i`mi` teren`ligi:

$$H_{R-1-1-2} = \{0,904 \cdot n^{\frac{1}{2}} \cdot Q_{bruttoR-1-1-2}^{\frac{1}{2}}\} / p^{\frac{1}{3}} \cdot i^{\frac{1}{4}}, m.$$

Formulada: n - fermer kanali` gedir-budi`rli`g`i`, n =0.015; r -parabola parametri, LR-60,80 lotoklari` ushi`n R=0,2m, joqari` markali` lotoklar ushi`n R =0,35m.; i - fermer kanali` qi`yali`g`i` (kartada R.1.1.2 lotok trassasi` boyi`nsha piketler o'lshemleri tiykari`nda ani`qlanadi`).

$$h_{R-1-1-2} = \{0,904 \cdot 0,015^{\frac{1}{2}} \cdot 0.130^{\frac{1}{2}}\} / 0.2^{\frac{1}{3}} \cdot 0.0025^{\frac{1}{4}} = 0,31m$$

v) fermer kanali` lotoginin` markasi`

Lotok ishindegi suw qa`ddi $h_1 = h_{R-1-1-2} + (10 - 12sm)$ ten` boli`wi` sha`rt, yag`ni`y $h_1 = 31sm + 12sm = 43sm$. Lotok markasi`n- LR-60 qabi`l qi`lami`z.

3. Fermer kanali`nan suw ag`i`mi` suwg'ari`latug`i`n dala maydani`nda bar bolg`an waqti`nshali`q salmalarg`a tu`sip, olar arqali` qari`qlarg`a bo`listiriliwi lazi`m.

Waqti`nshali`q salma orni`na joybarda jumsaq iyiliwshen` trubalar qabi`l etiledi.

A) trubani`n` suw sarpi`:

$- Q_{truba} = Q_{nettoR-1-1-2} / N_{truba} = 130/2 = 65l/s$, standart $Q_{truba} = 60l/s$

b) trubani`n` jumi`sshi` uzi`nli`g`i`:

$$l_{truba} = Q_{truba} \cdot a / q_e, m.$$

Formulada: q_e - suwg'ari`w qari`g`i`ni`n` suw sarpi`, 1/s; a - qari`qti`n` arali`g'i`,m.

Qari`qti`n` suw sarpi`n ani`qlaw ushi`n to`mendegi prof.Krivovyaz S.M. formulasi`nan paydalanami`z: $q_e = 0,110(i_e)^{\frac{1}{2}} h^2, l/s.$

Formulada: i_e - qari`q qi`yali`g`i`, ( karta tiykari`nda); h - qari`q ishindegi suw ag`i`mi` teren`ligi, m. .$h_e = 0,6H - 2\Delta, m.$

H -qari`qti`n` toli`q teren`ligi, m. $(H = 25 - 30sm)$ $\Delta$-suwg'ari`latug`i`n dala maydani`n mexanizmler menen tegislewdegi tegis emeslik,

$\Delta = 3 - 5sm.h_e = 0{,}6 \cdot 30sm - 2 \cdot 5sm = 8sm.$

Joqari`dag`i`lardan kelip shi`g`i`p, $q_e = 0{,}110(0{,}0025)^{\frac{1}{2}} 0{,}08^2 \cdot 1000 = 0{,}00035 l/s$ ham suwg'ari`w trubasi`ni`n` isshi uzi`nli`g`i`:

$$l_{truba} = Q_{truba} \cdot a / q_e = 0{,}06 \cdot 0{,}9 / 0{,}00035 = 154m.$$

v) suwg'ari`w trubasi`ni`n` toli`q uzi`nli`gi`

$$L_{truba} = 3{,}6 \cdot q_e \cdot t_{qariq} / m_0 \cdot a, m.$$

formulada: $t_{qariq} = [m_0 \cdot a / K_1 \cdot J]^{\frac{1}{1-a}}$ - qari`qti` suwgari`w waqti` saat; J- i`g`allang`an perimetr, m ; Ki - suwdi`n` topi`raqqa sin`iw tezligi,m/saat, jen`il topi`raqlar ushi`n 0.12-0.08m/soat, o'rta topi`raqlar ushi`n 0.01-0.08 ha`m awi`r topi`raqlar ushi`n 0,01 m/saattan kem.

J -to`mendegi formula ja`rdeminde esaplanadi`:

$$J = 0{,}106[q_e /(i_e)^{\frac{1}{2}}]^{0{,}267} = 0{,}106[0{,}00035/(0{,}0025)^{\frac{1}{2}}]^{0{,}267} = 0{,}30m.$$

Joqari`dagi`lardi` esapqa ali`p, $t_{qariq} = [0{,}11 \cdot 0{,}9 / 0{,}04 \cdot 0{,}30]^{1/1-0{,}5} = 68$ ha`m qari`q uzi`nli`g`i`: $L_{truba} = 3{,}6 \times 0{,}00035 \times 68 / 0{,}11 \times 0{,}9 = 87m$

G) suwg'ari`w trubasi`ni`n` diametri to`mendegi formuladan ani`qlanadi`:

$d_{truba} = [4Q_{netto} / \pi]^{\frac{1}{2}} = [4 \cdot 0{,}06 / 3{,}14 \cdot V]^{\frac{1}{2}} = 0{,}16m$ yamasa 160 mm.

Standart diametri $d_{truba\,stand}$ = 200 mm.

D) trubadag`i` bar bolg`an suwg'ari`w nayshalari` diametri:

$$d_{naysha} = [q_e \cdot 10^2 / 2{,}1 \cdot (h_0)^{\frac{1}{2}}]^{\frac{1}{2}}, mm.$$

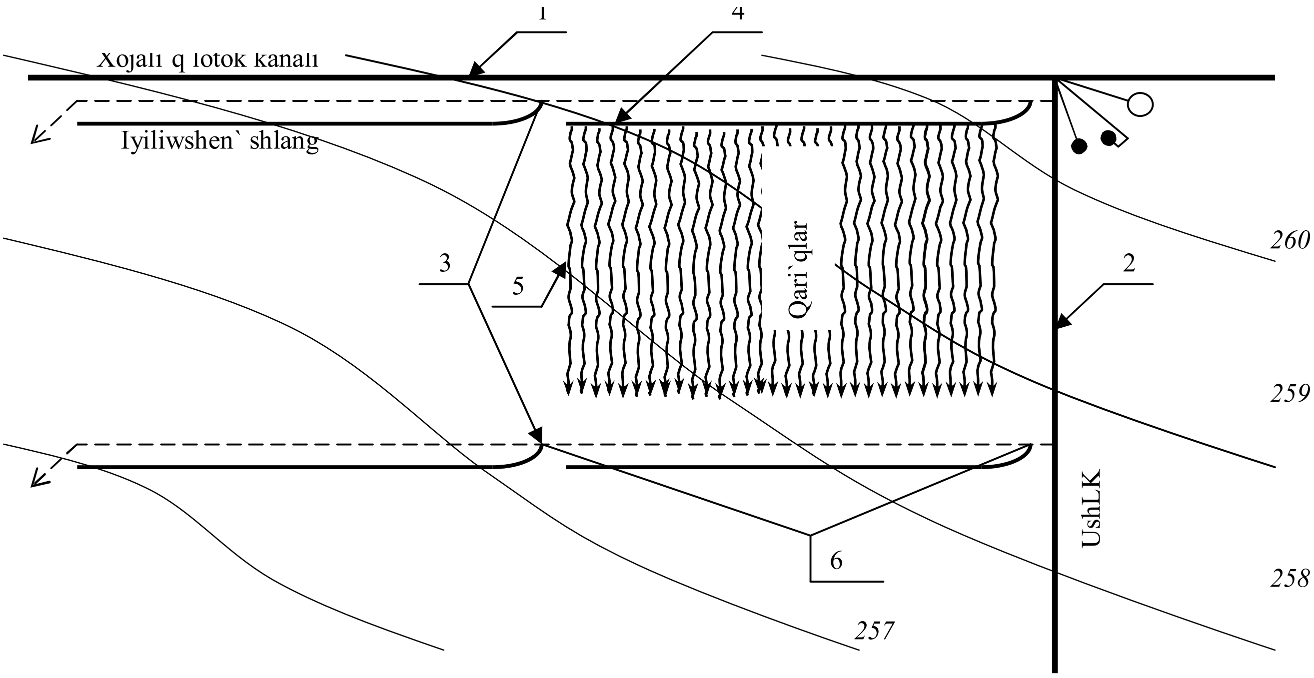
$h_0 = 2{,}5 - 3d_{suw.quwir} = 2{,}5 \cdot 200mm = 500mm$, yag`ni`y 0,5m.

suwg'ari`w shlangalarda bar nayshalar diametri:

$$d_{naysha} = [0{,}00035 \cdot 100 / 2{,}1 \cdot (0{,}5)^{\frac{1}{2}}]^{\frac{1}{2}} = 0{,}154m.$$

Jan`a suwg'ari`w tarmaqlari` paydali` jumi`s koeffitsienti :

$$\eta_{s.t} = \eta_{p-6}\eta_{p-6-1}\eta_{kuv} = 0{,}96 \cdot 0{,}96 \cdot 0{,}98 = 0{,}90$$



17- su`wret. Lotok kanallari`n boylama formada uzinina o`tkiziw.
1 – xojali`q ishki lotok kanali`; 2 – uchastka lotok kanali`; 3 – jabi`q suw o`tkiziwshi truba; 4 – suwg`ari`w shlangi; 5 – qari`qlar; 6 – gidrantlar.

Joybarda jan`a kollektor-drenajlar tarmaqlari`ni`n` o'lshemleri arnawli` formulalar ja`rdeminde esaplanbadi`, olar to`mendegishe ani`qlandi`:

- jabi`q boylama drenaj arali`g'i`: $B = 150(Kf)^{\frac{1}{2}} = 150 \cdot (0,5)^{\frac{1}{2}} = 300m;$;

-drenaj teren`ligi $Ld = h_0 + H + h_{kr} = 0,1 + 1 + 2.0 = 3,1m.$

Drenaj trassasi` boyi`nsha, ha`r 300m den baqlaw qudi`qlari` o'tkizilgen.

III-BAP. INSAN XIZMETI QA`WIPSIZLIGI

3.1. Miynetti qorg`aw

«Daryabay- isker» fermer xojali`g`i`nda insan xi`zmeti qa`wipsizliginin` iykarg`i` wazi`ypalari`:

Qa`wip qa`terdi aldi`nnan ani`qlaw ha`m biliw.

Qa`wip qa`terden qorg`aw.

Ju`z bergen qa`wip qa`terdin` aqi`betlerin du`zetiw. O`ndiriste insan xi`zmeti qa`wipsizligi bo'limi boli`p, insanlardi`n` jumi`s da`wirinde jaqsi` jag`daylar jarati`p beriw h.t.b.

O`ndiris jag`dayi`n sha`rtli ra`wishte 2toparg`a bo'liw mu`mkin.

Qolayli` jag`day.

Qolaysi`z jag`day. O`ndiristegi miynet mashqalasi`ni`n` tiykarg`i` wazi`ypasi` miynet dawami`nda insang`a ha`m oni`n` den sawli`g`i`na zi`yan jetkiziwshi dereklerdi ani`qlaw ha`m aldi`n ali`w sha`rt.

Miynetti qorg`aw to`mendegi bo`limlerden ibarat.

a) Sho`lkemlestiriw-huqi`qi`y.

b) Texnikali`q.

v) O`ndiriste sanitariya, gigiena.

g) O`rt qa`wipsizligi.

Bizin` diplom joybari`mi`zda joybarlani`p ati`rg`an «Daryabay- isker»" fermer xojali`g`i`nda miynetti qorg`aw ushi`n qanday ila`jlar ko'riw haqqi`nda pikir ju`rgiziledi.

Ha`zirgi da`wirde zamanago`y gidromelioratsiya o`ndirisinde ju`da` quramali` texnika, mashina ha`m mexanizmlerden paydalani`lmaqta. A`lbette bul mashina ha`m mexanizmlerden paydalani`wda tiykarg`i` wazi`ypalardan biri boli`p miynet jag`dayi`ni`n` qa`wipsizligin ta`miyinlew ha`m o`ndiriste sanitariya gigiena qag`i`ydalari`na a`mel qi`li`w boli`p esaplanadi`. "«Daryabay- isker»" fermer xojali`g`i`nda miynet qi`li`p ati`rg`an ha`r bir jumi`sshi` ha`m xi`zmetker texnika qa`wipsizligi qag`i`ydalari`n biliwi ha`m tikkeley sol kag`i`ydalarg`a qatan` a`mel qi`li`wi` sha`rt. Keri jag`dayda bolsa usi`

qa`wipsizlik texnikasi` qag`i`ydalari` buzi`w, a`mel qi`lmaw aqi`betinde shikastlani`wlar ha`m baxi`tsi`z ha`diyselerge ali`p keledi. Biz joybarlap ati`rg`an «Daryabay- isker»" fermer xojali`g`i`nda suwg'ari`w tarmaqlari`n jetilistiriwde xojali`q ishki kanallari`n ha`m ushastka shaqapshalari`n temir-beton lotoklar menen u`skenelew talab qi`li`nadi`.

Bizin` tiykarg`i` wazi`ypami`z jerlerdi tegislewde texnika qa`wipsizligi qag`i`ydalari`na a`mel qi`li`w ha`m miynetti qorg`aw shara ila`jlari`n ko'riwden ibarat boli`p esaplanadi`.

Joybari`mi`zda miynetti qorg`aw normalari` tiykari`nda qolay o`ndiris jag`daylari`n jarati`p beriw ha`m oni` jetilistiripb bari`ya ko'zde tuti`lg`an. Xojali`q basshi`lari` bas injener menen birgelikte miynetti qorg`aw boyi`nsha to`mendegi jumi`slardi` a`melge asi`ri`wi` kerek.

a)Ka`siplik awqami` sho`lkemi menen birgelikte miynetti qorg`aw ha`m o`ndiris shikaslari`ni`n` aldi`n ali`w boyi`nsha kompleks ila`jlar rejesin islep shi`g`i`w kerek.

isshilerge qa`wipsizlik texnikasi` ha`m sanitariya gigiena qag`i`ydalari`n u`yretiwi, oqi`wlar sho`lkemlestiriwi ha`m o'tkiziw.

basqalar sanitar-ma`deniy xi`zmet ko'rsetiw xanalari`n tekseriwdi ha`m qadag`alawdi` sho`lkemlestiriwdi, kerekli qorg`ani`w a`sbaplari`n u`skeneler menen ta`miyinlew kerek.

Ka`siplik awqami` sho`lkemi joqari` sho`lkemler menen ha`r ji`li` miynetti qorg`aw jag`daylari` haqqi`nda sha`rtnama du`zedi.

b) Sanitar-gigiena ila`jlari`nda to`mendegiler na`zerde tuti`ladi`.

quri`li`s obektlerin sapali` ishimlik suwi` menen ta`miyinlew.

quri`li`s maydani`n sanitar-ma`deniy xi`zmet ko'rsetiw xanalari` menen u`skenelew.

uli`wma paydalani`w dushlari`n ta`miyinlew.

v) Atmosfera jawi`ngershiliklerinen ha`m quyash radiatsiyalari`nan qorg`aw ushi`n to`mendegi sharalardi` ko'riw kerek:

quri`li`s maydanlari`nda birinshi meditsina ja`rdeamin ko'rsetiw ushi`n

apteshkalar boli`wi` kerek.

isletetug`i`n suwdi`n` gigienali`q awhali`n tekserip ko'riw kerek.

dam ali`w ha`m jamg'i`r qardan saqlaw ushi`n arnawli` xanalar boli`wi` kerek.

Ha`r bir isshiden texnikali`q resurslardan, mexanizmlerden ha`m asbap u`skenelerden belgilengen qag`i`ydalarg`a a`mel qi`lg`an halda paydalani`w talap qi`li`nadi`. Ha`r bir quri`li`s protsessi ushi`n insan qa`wipsizligi ila`jlari islep shi`g`i`li`wi` sha`rt.

Kegeyli rayoni, «Daryabay- isker» ati`ndag`i` fermer xojali`g`i`nda 96,8 ga suwg'ari`latug`i`n jerlerdin` meliorativ awhali`n jaqsi`lawg`a qarati`lgan ila`jlardi` o'tkizetugi`n miynetti qorg`aw jag`dayi` analizi ha`m uli`wma xarakteristika to`mendegishe:

Joqari`da ayti`lg`an ila`jlardi` o'tkiziwde tiykarg`i` protsesslerden bul lotok kanallar suwg'ari`w tarmag'i` quri`li`si` boli`p ha`m bunda to`mendegi tiykarg`i` jumi`slar ori`nlanadi`:

Quri`li`s maydani`n tayarlaw.

Lotok kanallar trassasi`n ashi`w.(6 adam)

Waqti`nshali`q quri`li`slar ha`m jasaw ori`nlari`n sho`lkemlestiriw. (14 adam)

Quri`li`s materiallari`n ali`p keliw ha`m quri`li`s maydani`nda jaylasti`ri`w.(10 adam)

Lotoklardi` quri`w. (15 adam)

Qayta quri`w jumi`slari`. (4 adam)

Xojali`q ishki injenerlik jollari`n quri`w. (8 adam)

Joqari`da keltirilgen mexanizmler ja`rdeminde jumi`s ori`nlang`anda to`mendegi qa`wipler ju`zege keliwi mu`mkin.

Islep ati`rg`an zonada grunt sho'giwi.

Arqanlar u`ziliwi.

Joqari` temperaturali` sharayatta, adamg`a i`si`li`q ta`siri ha`m sog`an uqsag`anlar. Miynetti qorg`aw maqsetinde to`mendegi ila`jlar o'tkiziw kerek

boli`p esaplanadi`.

Transport jollari`n shan` ko'teriliwinin` aldi`n ali`w ushi`n suw sebiw.

Shawqi`m ha`m silkiniw protsesslerinin` bag`i`ti`n o'zgertiw.

Barli`q jumi`sshi`lardi` arnawli` jumi`s kiyimi menen ta`miyinlew. O`ndiris protsesinde isshilerdin` keselleniwinin` aldi`n ali`w ila`jlari`.

Eger 1-smenada isleytug`i`n isshiler 15 kishi yamasa onnan arti`q bolsa, olar ushi`n quri`li`s maydani`nda ko'shpeli u`yler, vagonlar, juwi`ni`w ori`nlari`, jazg`i` tiptegi dush ha`m ishimlik suwi` saqlanatug`i`n arnawli` i`di`slar boli`wi` kerek.

A`sirese ishimlik suwi` jabi`q i`di`sda poldan 1 metr joqari`da saqlani`wi` kerek. Ayi`ri`m jag`daylarda ishimlik suwi` isshilerge qaynati`p, son`i`nan oni`n` temperaturasi` +8^{0}S, +20^{0}S bolg`anda ishiwge beriledi.

Isshilerdin` ayazlawdi`n` aldi`n ali`w dereklerinen, bul olardi`n` arnawli` kiyimler menen ta`miyinlew boli`p esaplanadi`.

Arnawli` kiyimler toplami`na to`mendegiler kiredi:

Basqa kiyiletug`i`n kaskalar.

Shan`nan qorg`awshi` ko'za`ynekler.

Kombinezonlar.

Issi kurtka ha`m shalbarlar.

Ayaq kiyimler.

3.2 Qa`wipli zonalar

Lotok kanallar quri`li`si`nda tiykarg`i` mashina bolg`an kranni`n` jumi`s zonasi` shegaralani`wi` ha`m og`an eskertiwshi belgiler qoyi`li`wi` kerek.

Quri`li`s materiallari`n jaylasti`ri`w ha`m saqlaw – sol quri`li`sti`n` jumi`slari`n ori`nlaw joybari`nda ko'rsetilgen boladi`. Ji`ynalma temir-beton konstrutsiyalari`n (lotoklar, u`skeneler) naduri`si joybarlasti`ri`w qa`wipli jag`daylardi` ju`zege keltiredi. Olar awi`r ha`m u`lken bolg`anli`g`i` sebepli, awdari`li`p ketiwi sebepli insandi` texnika ha`m basqa predmetler jaraqatlawi`

mu`mkin.

Soni`n` ushi`n quri`li`s maydani`nda gulxan jag`i`w qadag`an etiledi. Har bir mashina mexanizmler ot o'shiriw qurallari` menen ta`miyinleniwi sha`rt. Sonli`qtan ekskavatorlar qum sali`ng`an i`di`s ha`m brezentler menen ta`miyinleniwi kerek.

Lotok kanallari`n montaj qi`li`w protsesinde, qa`wipsizlikti ta`miyinlew boyi`nsha birinshi na`wbette to`mendegiler ori`nlani`wi` kerek.

Bayraqshalar ja`rdeminde qa`wipli zonalardi` belgilew.

Kran isleytug`i`n ori`nda jumi`sshi`lar kirmewin ta`miyinlew.

Jer jumi`slari`n ori`nlag`anda qi`yali`qlar bekkemligin tekseriw ha`m mexanizmler jaylasti`ri`w zonalari` aniq belgileniw.

Qadag`an etiledi.

Elektr energiyasi`n uzati`wshi` tarmaqlar jani`nda islew; Mashinani` jaman relefli jerge qoyi`w; Texnika qa`wipsizlik instruktsiyasi`n buzbastan islew.

Arnawli` jumi`s kiyimsiz islew; Mexanik ruxsati`si`z avtopogruzshik yaki mexanizmdi basqari`w; Signalizatsiyasiz islew; Qiyaliqlarda tayani`shsi`z islew.

Avtogruzshik arqani`n oni`n` dvigateli islep turg`an waqi`tta almasti`ri`w; O`rt qa`wpi bar jag`dayda islew; Jumi`s protsesine ele 18 jasqa tolmag`an kisini qoyi`w; Mashina – mexanizm ha`m asbap uskenelerdi nasaz awhalda isletiw.

3.4. Tosattan bolatug`i`n ha`diyseler

Bizin` fermer xojali`g`i`mi`zda tosattan bolatug`i`n ha`diyseler ko'p bolmasada, ha`r ta`repleme ju`z berip turadi`. Jer silkiniwler xojali`qta epitsentrden biraz ali`sta jaylasqanli`g`i` sebepli post 2-4 ballda jetib keledi. Ku`n bati`stan ku`n shi`qi`sqa qarap ko'binshe, a`sirese qi`s ha`m ba`ha`r ma`wsimlerinde samal esip turadi`.

Tabiyiy ot ha`m suw apatlari`ni`n` aldi`n ali`w ushi`n ha`mmemiz bir jag`adan bas shi`g`ari`p gu`resiwimiz kerek. Keri jag`dayda jaman aqi`betlerge duwshar boli`wi`mi`z ani`q.

Tabiyiy apatti`n` unamsi`z aqi`betleri kibi o`rtte ju`da` jaman aqi`betlerge

ali`p keledi.

O`rt- bul tabiyiy ra`wishte ali`si`p ketetug`i`n protsess. Ol adamlardi`n` o`rtke qarsi` qa`wipsizlik qag`i`ydalari`na boysi`nbag`anli`g`i` aqi`betinde kelip shi`g`adi`. O`rt ko'binshe shaqmaqtan, elektr si`mlari`ni`n` qi`sqa tutasi`wi`nan ha`m basqa sebeplerden payda boli`wi` mu`mkin.

Fermer xojali`g`i`mizda o`rt kam bo'lsa da, boli`p turadi`. Tiykari`nan qi`s aylari`nda gaz bolmag`ani` sebepli adamlar ku`n ko'risi ushi`n ha`r qanday jol menen uy ori`nlari`n i`si`ti`wg`a ha`reket qi`ladi`. Oti`nnan baslap ko'mirge shekem, keyingi bes ji`lli`qta elektr energiyasi`nan derlik barli`q jerlerde paydalani`ladi`. Sebebi ha`zirgi waqi`tta gaz joq jerlerde ko'mir o`nimi kem ha`m qi`mbat bolg`anli`g`i` ushi`n adamlar elektr energiyasi`nan naduri`s paydalani`wi` sebepli, ha`r qi`yli` nasaz peshkalar isletiw sebepli o`rt kelip shi`g`i`wi` ku`tiledi.

O`rt payda boli`wi` mu`mkin bolg`an obektler; paxta tapsi`ri`w punkti, fermalarda, monsha, mektep, baqsha, xali`q jasaytug`i`n u`yler boli`p esaplanadi`.

Tiykari`nan awi`lli`q jerlerde binalardi`n` to`beleri ag'ashlardan quri`lg`an boli`p, ha`m binalardi`n` aldi`na ko'binshe tez ot alatug`i`n materiallardi` otin, sho`p ha`m basqa tez janatug`i`n materiallardi` basi`p qo'yadi`. Natiyjede o`rt payda boli`wi` mu`mkin.

Awi`lli`q jerlerde u`yler tiykari`nan bir etajli` boli`p, aldi`na ha`m qaptali`na ha`r qi`yli` asxana, da`nxana, malxana, oti`nxana, pishenxanalardi` quri`p taslaydi`. Eger o`rt bo'lsa barli`g`i` bir birine tiyip janadi`.

O`rtke qarsi` ila`jlar ko'riw, onnan ko'riletug`i`n zi`yanlardi` kemeytiredi. O`rtke qarsi` gu`reste ot o'shiriw texnikali`q qurallari` ba`rhama tayar turi`wi` kerek. Ko'rsetilgen obektlerge o`rtke qarsi` ot o'shiriw asbaplari`, suw saqlanatugi`n i`di`slar, qum sali`natug`i`n i`di`slar, yashikler boli`wi` kerek. Eger xali`q yasaytugi`n punktlerde adamlar o`rttin` aldi`n ali`w shara-ila`jlari`na juwapkershilik penen qaramasa, o'sip kiyati`rg`an jaslarg`a tu`sindiriw jumi`slari`n duri`s jolg`a qoysaq jaqsi` na`tiyjelerge erisemiz.

IV.BAP. EKONOMIKALI`Q BO`LIM

Awi`l xojali`g`i`ndag`i` ekonomikali`q reformalardi` basqi`shpa-basqi`sh terenlestiriw, awi`ldag`i` mulkdar ha`m is bilermenlerdin` a`hmiyetin artti`ri`w, fermerler ha`reketin qollap-quwattlaw Ma`mleketlik bag`darlamani`n` tiykarg`i` quram bo`limlerinen esaplanadi`.

«Soni`n` menen birge, o'tken da`wir ishinde artti`rg`an tajiriybemiz fermerlikti ja`nede rawajlandi`ri`w ushi`n bir qatar ju`da` a`hmiyetli mashqalalardi`, tiykari`nan, fermer xojali`qlari`ni`n turaqli`li`g`i`, en` a`hmiyetlisi, olardi`n` na`tiyjeliligin artti`ri`w menen baylani`sli` ma`selelerdi sheshiwdi talap etpekte. Is ju`rgizip ati`rg`an ko`pshilik fermer xojali`qlari`ni`n` jumi`s ta`jriybesi fermer xojali`qlari`n qa`liplestiriwdin` da`slepki basqi`shi`nda olarg`a ajrati`p berilgen jer maydanlari`ni`n` kemligi o`nim islep shi`g`ari`w rentabelliginin` arti`wi`na ko'p jaqtan tosqi`nli`q qi`lmaqta» – degen edi O`zbekistanni`n` birinshi prezidenti o`z shi`garmalari`nda.

Imkaniyati`, ku`sh-quwati` kem bolg`an fermer xojali`qlari` o'zin za`ru`r texnika, aylanba qarji` menen ta`miyinlew, kredit ali`w qabiletine iye boli`w, en` tiykarg`i`, o'z qarji`lari`n qaplaw ha`m payda ko'rip islew, daramadti` asi`ri`wdi`n` isenimli tiykari`na aylana almasli`g`i`n bu`gin turmi`sti`n` o'zi ko'rsetpekte»[1].

Usi` uqsag`an tiykarlardan kelip shi`qqan halda, ma`mleketimizde jer maydanlari`n toli`q inventarizatsiyadan o'tkiziw ha`m fermer xojali`qlari` is ha`reketin bahalaw tiykari`nda olardi`n` jer maydanlari`n optimallasti`ri`w boyi`nsha ken` ko'lemli, soni`n` menen birge, puxta oylang`an isler a`melge asi`ri`ldi`. Bunda fermer xojali`qlari`ni`n` qaysi` tarawda qa`nigeleskenligi ha`m ma`mleketimizdin` tu`rli territoriyalardag`i` xali`q ti`g`i`zli`g`i` o`z aldi`na itibarg`a ali`ndi`. Sol isler natiyjesinde fermer xojali`qlari` ushi`n ajrati`lgan jer maydanlari` bu`gingi ku`nde paxtashi`li`q ha`m g'alleshilikte ortasha 37 gektardan 93,7 gektarg`a shekem ko'beydi yamasa 2,5 ma`rtebeden zi`yat asti`. Bul ko'rsetkish pali`zshi`li`qta – 10 gektardan 24,7 gektarg`a shekem yamasa 2,5 barabar, sharwashi`li`qta bolsa 154 gektardan 164,5 gektarg`a shekem ko'beydi.

№	Qa`rejetler tu`rleri	V % 2 bo`lim	Summa (mln sum)	**Esletpe**
1	2	3	4	5
1	Tayarli`q jumi`s ha`m qa`rejetler	1	9,174	
2	Tiykarg`i` islep shi`g`ari`w ob`ekti		917,37	100 %
3	Ja`redemshi islep shi`g`ari`w ha`m xi`zmet ko`rsetiw ob`ekt	1	9,174	
4	Energetika xojali`g`i` ob`ektleri	0,5	4,587	
5	Transport xi`zmeti, baylani`s ha`m na`l egiw jumi`slari`	3,4	31,191	
6	Quri`li`p ati`rg`an ob`ekt tiykarg`i` jumi`si` menen baylani`sli` bolg`an ayri`qsha jumi`slar	0,4	3,669	
7	Basqa ha`r tu`rli jumi`slar ha`m qa`rejetlerdin` qi`s payti`nda jumi`slardi` ori`nlaw menen baylani`sli` bolg`an jumi`slar.	0,5	4,587	
8	Montaj jumi`slari` ushi`n za`ru`r waqti`nda imarat ha`m quri`li`s	3	27,52	
	I – bo`lim boyi`nsha ja`mi		=1007,27	
	II-bo`lim			
9	Quri`li`p ati`rg`an ob`ektdin` adminstrativ apparati` ha`m texnik bahlaw qa`rejeti	0,7	2,56	6 punkt
10	Ob`ektdi isge tu`siriw ushi`n kadrlar tayarlaw qa`rejeti	0,5	4,587	2-shi punkt
11	İzleniw ha`m joybar ka`rejeti	2	18,34	2-shi punkt
12	Ja`mi II – bo`lim		=25,495	
13	I ha`m II-bo`lim ja`mi		=1032,76	
14	Ko`zde tuti`lmag`an qa`rejetler	2	20,65	Ja`minen
15	Ja`mi kapital sarpi` qaytari`lg`an pul menen		=1053,4	
16	Qaytari`lg`an pul	50	2,293	7 shi bo`limnen
17	Kapital qarejet qaytari`lg`an puldan, basqa		1051,1	15-16

Ha`zirgi ja`ha`n bazari`nda talap pa`seyip barati`rg`an bir jag`dayda, ishki bazarda talapti` xoshametlew arqali` jergilikli islep shi`g`ari`wshi`lardi` qollap-

quwatlaw ekonomikali`q o’siwdin` joqari` tempin saqlap qali`wda ju`da` u`lken a`hmiyetke iye.

Ha`zirgi bazar ekonomikasi`na o’tiw sharayati`nda O’zbekistanda da`n ha`m azi`q-awqat jetispewi sezilip turi`pti. Bul sheshimnin` tiykarg`i` jollari`nan biri, bul jerlerdin` o`nimdarli`g`i`n artti`ri`wg`a baylani`sli`.

Soni`n` ushun ko’pshilik xojali`qlardi`, soni`n` ishinde, joybarlani`p ati`rg`an Shi`mbay rayoni` «Daryabay- isker» fermer xojali`g`i`n ishki suwg’ari`w sistemalari`n jetilistiriwdi talap etedi. Bul bolsa jerlerdin` paydali` jumi`s koeffitsientin artti`radi`, sistemali` suwdan paydalani`w koeffitsientin ko’beytiredi ha`m hasi`ldi` asi`radi`.

Normativ boyi`nsha buni`n` ushi`n bir gektarg`a 2,5-3,0 mln sumdi` sarplaw talap etedi.

Bunda iri ha`rejet ha`m rejeli jamg`armalar menen.

$TX = 2{,}5 mln\ sum \cdot \omega_{net} = 2{,}5 \cdot 283{,}14 = 707{,}85$ mln.sum

$EH = BX \cdot (0{,}16 \div 0{,}22) = 0{,}2 \cdot 707{,}85 = 141{,}57$ mln.sum

$RJ = (BX + EH)\ 0{,}08 = 0{,}08 \cdot (707{,}85+141{,}57) = 67{,}95$ mln.sum

$KM = TX + EH + RJ = 707{,}85 + 141{,}57 + 67{,}95 = 917{,}37$ mln.sum.

Sistema boyi`nsha xi`zmetkerler sani`n ani`qlaymi`z.

$$И_x = \frac{\varpi}{5} = \frac{283{,}14}{5} = 47 \text{ adam},$$

3) Joybar boyi`nsha ji`lli`q meliorativ qa`rejetler

№	Qa`rejetler tu`rleri	Summa, mln sum	Ja`mine sali`sti`rg`anda
1	İsh xaqi` fondi`	13,192	13,92
2	Amartizatsiya summasi`n tiklew joli`	50,98	53,81
3	Ag`imdag`i` remontlaw summasi`	30,58	32,27
	Ja`mi	=94,752	=100

Fermer xojali`g`i` boyi`nsha xaqi`yqi`y egin maydani`, o`nimdarli`q jalpi` zu`ra`a`t, payda, islep shi`g`ari`w qa`rejet.

1	Paxta	Jer maydani`, g`a	O`nimdarli`k, ts/g`a	Jalpi` zu`ra`a`t, ts	1 ts o`nim zu`ra`a`ti bahasi`, mi`n` sum	Jalpi` o`nim qiymati, mi`n` sum	1 ts o`nim tan bahasi`, mi`n` sum	Jami islep shi`g`ari`w qa`rejet ler,mi`n` sum	Sap payda, mi`n` sum
1	Paxta	125	18	1582,2	100	158220	80	126576	31644
2	Biyday	70,6	22	1485	20	29700	15	22275	7425
3	Basqa eginler	13,0	100	1720	40	68800	30	51600	17200
4	Qaytalama	47,6	40	2136	10	21360	8	17088	4272
	Ja`mi	226,0		=6923,2		=278080		=217539	=60541

Fermer xojali`g`i` boyi`nsha joybardag`i jer maydani`, o`nimdarli`q jalpi` o`nim, islep shi`g`ari`w qa`rejeti.

№	Egin tu`rleri	Jer maydani`, g`a	O`nimdarli`k, ts/g`a	Jalpi` zu`ra`a`t, ts	1 ts o`nim zu`ra`a`ti bahasi`, mi`n` sum	Jalpi` onim qiymati, mi`n` sum	1 ts o`nim tan bahasi`, mi`n` sum	Ja`mi islep shi`g`ari`w qa`rejeti	Sap payda, mi`n` sum
1	Paxta	155	30	3876	150	581400	100	387600	193800
2	Biyday	87,6	50	4940	20	98800	15	74100	24700
3	Basqa eginler	23,0	120	3004	40	120160	30	90120	30040
4	Qaytalama	47,6	60	1806	10	18060	7	12642	5418
	Ja`mi	283,14		=13626		=818420		=564462	=253958

$$\Delta SF = SF_L - SF_M = 253958 - 60541 = 193417 \text{ mi`n` sum}$$

4.1. Texnika ekonomikali`q ko`rsetkishler

1.Qosi`msha kapital qarejet.

$\sum K = 1051{,}1$mln. sum

2. Sali`sti`rma kapital qarji`lari`.

$$K_P = \frac{\sum K}{\omega_p} = \frac{1051{,}1 \text{mln sum}}{239{,}71} = 3{,}69 \text{ mln. sum/g`a}$$

3. Sali`sti`rma ekspluatatsiya hu`jjetler.

$$N_{M.X.Xaq} = \frac{MX}{\omega} = \frac{185{,}7 \text{ mln sum}}{226} = 0{,}62 \text{ mln. sum/ga}$$

(MX xojali`q mag`lumatlari`nan).

$$N_{M.X.loy} = \frac{MX}{\omega_p} = \frac{94{,}752 \text{ mln sum}}{283{,}14} = 0{,}33 \text{ mln. sum/ga}$$

4. Jerlerdin` o`nimdarli`g`i`n ani`qlaymi`z.

$$ER_{M.X.} = \frac{278080 \text{ min` sum}}{226} = 1230{,}44 \text{ min` sum/ga}$$

$$ER_{M.L.} = \frac{818420 \text{ min` sum}}{283{,}14} = 2890{,}0 \text{ min` sum/ga}$$

5. Suwg`ari`w suwi`ni`n` natiyjeligini ani`qlaw.

$$S_{SX.} = \frac{278080 \text{ min` sum} \cdot 0{,}72}{1734133} = 115{,}4 \text{ sum/m}^3$$

$$S_{S.L.} = \frac{278080 \text{ min` sum} \cdot 0{,}90}{758{,}74} = 329{,}8 \text{ sum/m}^3$$

6. Suwg`ari`w suwi`ni`n` o`zine tu`ser bahasi`n ani`qlaw.

$$C_{T..X.} = \frac{MX\ x}{W} = \frac{133{,}6\ \text{mln sum} \cdot 0{,}72}{1595238} = 8{,}39\ \text{sum/m}^3$$

$$C_{T..L} = \frac{MX}{W} = \frac{85{,}116\ \text{mln sum x } 0{,}90}{1421665{,}65} = 5{,}41\ \text{sum/m}^3$$

7. Miynet o`nimdarli`g`i`n ani`qlaw.

$$MU_X = \frac{YaM}{M_R} = \frac{278080\ \text{min` sum}}{96} = 2896\ \text{min` sum/adam}$$

$$MU_L = \frac{YaM}{M_R} = \frac{781520\ \text{min` sum}}{56} = 4965{,}71\ \text{min` sum/adam}$$

8. Rentabillik da`rejesin ani`qlaw.

$$R_{D.X} = \frac{SF}{И_X} \cdot 100 = \frac{60541\ \text{min` sum}}{217539\ \text{min` sum}} \cdot 100 = 27{,}8\ \%$$

$$R_{D.L} = \frac{SF}{И_X} \cdot 100 = \frac{253958\ \text{min` sum}}{564462\ \text{min` sum}} \cdot 100 = 44{,}99\ \%$$

9. Qaplaw mu`ddeti.

$$K.M = \frac{\sum K}{\Delta SF} = \frac{1051{,}1\text{mln sum}}{231400\text{min` sum}} = 4{,}2\ \text{yil}$$

10. Ekonomikali`q ko`rsetkish koeffitsienti.

$$E = \frac{\Delta SF}{\sum K} = \frac{1}{4{,}2} = 0{,}22$$

Ekonomikali`q ko`rsetkishler

№	Atali`wi`	O`lshew birligi	Belgiler formula	Ko`rsetkishler	
				Haqi`qiy	Joybar
1	Ja`mi qosi`msha kapital qoyi`lma	Mln sum	$\sum K$	-	1051,1
2	Sali`sti`rma qosi`msha kapital qoyi`lma	Mln.sum/ ga	$\frac{\sum K}{\omega\ net}$	-	3, 71
3	Sali`sti`rma ekspluatatsiya sari`plari`	Mln sum/ga	$\frac{MX}{\omega\ net}$	0,62	0,33
4	Suwg`ari`w maydani`ni`n` o`nimdarli`g`i`	Mi`n`. sum/ga	$\frac{YaMK}{\omega\ net}$	1230,44	2890
5	Suwg`ari`w suwi`ni`n` na`tiyjeligi	Sum/m^3	$\frac{YaMK}{Wxak}$	115,4	329,8
6	1 m^3 suwg`ari`w suwi`ni`n` o`zine tu`ser bahasi`	Sum/m^3	$\frac{MX}{Wxak}$	15,8	11,23
7	Miynet o`nimdarli`g`i`	Mi`n` sum/adam	$\frac{YaMK}{И\ xiz}$	-	4965,7
8	Rentabilli`q da`rejesi	%	$\frac{SF}{Иch.x.}100\%$	27,8	44,99
9	Qosi`msha kapital qoyi`lmani`n` qaplaw mu`ddeti	Ji`l	$\frac{\sum K}{\Delta\ SF}$	-	4,2
10	Ekonomikali`q na`tiyjelik koeffitsienti		$\Delta\frac{SF}{KM}$	-	0,22

JUWMAQLAW HA`M USI`NI`SLAR

Qaraqalpaqstan Respublikasi`nda suw defitsitin jumsarti`w boyi`nsha islep shi`g`i`lg`an is ila`jlari`nda fermer xojali`klari`na suw az bolg`an ji`llarda ko`shpeli iyiliwshen` trubalardan paydalani`w, tamgshi`lati`p suwg`a`ri`w sistemasi`n a`melge asi`ri`w, fermer xojali`qlari`ni`n` suw ali`w ori`nlari`n boyi`nsha prognoz parametrleri qabi`l qi`li`ng`an edi.

Respublikami`zdag`i` egislik maydanlarda suwdi` u`nemlew maqsetinde agrotexnikali`q is ila`jlari` ko`rilip 94 mi`n` 700 gektar paxta maydanlari`n tegislew; - 53 mi`n` gektar maydandag`i` guzlik g`a`lle maydanlari`n ha`m 94 mi`n` 700 gektar paxta dalalari`na suspenziya menen islew beriw; - 147 mi`n` 700 gektar maydanni`n` oq qari`qlari`n qi`sqa ali`p suwg`ari`w; - 94 mi`n` 700 gektar paxta maydanlari`n qatar aralati`p suwg`ari`w ha`m teren` jumsarti`w jumi`slari`n a`melge asi`ri`w arqali` ko`rsetilgen agrotexnikali`q ila`jlar ori`nlani`p na`tiyjede 29 mi`n` 969 gektar maydanni`n` suw ta`miynati` jaqsi`lani`p, 657 mln 330 mi`n` m^3 suw mug`dari` unemlendi. Biz joybarlap ati`rg`an pitkeriw qa`nigelik jumi`si`mi`zda Shi`mbay rayoni` «To`rt sag`a» suw tuti`ni`wshi`lar birlespesine qarasli` «Daryabay isker» ati`ndag`i` fermer xojali`g`i`nda suwdan natiyjeli paydalani`w ha`mde suwdi`n` i`si`rap boli`wi`ni`n` aldin ali`w maqsetinde fermer xojali`g`i`nda suw o`lshewshi quri`lmalar, GM tarmaqlari`n qayta quri`w ha`m suwdan paydalani`w rejesin du`ziw maselelerine itibar qarati`lg`an. Sonday aq, bar bolgan suwg'ari`w tarmaqlari` ornina lotok suwg'ari`w tarmaqlari joybarlandi, esaplang`an suwdan paydalani`w rejesin amelge asi`ri`w boyi`nsha texnikali`q -ekonomikali`q sheshimler ori`nlandi`. Fermer xojali`g`i`ni`n` suw menen ta`miyinleniwi xojali`qlararali`q suwg`ari`w tarmaqlari`ni`n` duri`s islewine de baylani`sli` boladi`. Soni`n` ushi`n fermer xojali`g`ina tiyisli suwdi` jetkizip beriw ushin xojali`qlararali`q suwg`ari`w tarmaqlari`ndag`i` gidropostlardi`n` toli`q islewine de itibar qarati`w kerek. Lotok suwg`ari`w tarmag`i`n joybarlaw arqali suwg`ari`w tarmaqlari`nin` PJK i 0,7-0,93 rke shekem ko`teriledi. JPK I 0.87-0.9 g`a shekem ko`terilip, suwdan paydalani`w ta`rtiplestiriledi.

PAYDALANG`AN A`DEBIYATLAR

1. Karimov I.A. «O`zbekistonning 16 yillik mustaqil taraqqiyot yo`li» T.: «O`zbekiston», 2007 yil.
2. Karimov I.A. «Yuksak ma`naviyat-engilmas kuch» Toshkent «O`zbekiston», 2008 yil.
3. Karimov I.A.”Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O`zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yollari va choralari” Toshkent «O`zbekiston» - 2009.
4. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009-yil 26-yanvaridagi “Qishloq taraqqiyoti va farovonligi yili” davlat dasturi twg`risidagi PQ 10 46-sonli qarori. / O`zbekiston Respublikasi qonun xujjatlari twplami, 2009, №5
5. Qishloq xo`jaligida islohotlarni chuqurlashtirishga doir qonun va me`yoriy xujjatlar twplami. 1-kitob. T. «Sharq» 1998 yil.
6. Abdullaev I. va boshqalar. Suvni vaqt bo`yicha taqsimlash qo`llanmasi. Toshkent, 2004 yil.
7. Akimov N.I. «Qishloq xo`jaligi ishlab chiqarish ob`ektlarida grajdan mudofaasi» Toshkent 1988 yil.
8. Axmedov X.A. «Sug`orish melioratsiyasi» “O`qituvchi” Toshkent 1977y.
9. Axmedov X.A.«Osnovni`e voprosi` orosheniya i uluchsheniya vodopolzovaniya» Tashkent Mexnat 1981 g
10. Baraev F.A., Serikbaev B.S., Bazarov R.X., Shaymanov N.Sh. «Gidromeliorativ tizimlardan foydalanish» Darslik. TIMI, Toshkent, 2012.– 260 b.
11. Baraev F.A., Kasi`mbetova S.A. va boshqalar «Gidromeliorativ tizimlardan foydalanish» Darslik. TIMI, Toshkent, 2007. – 250 bet.
12. Baraev F.A., Serikbaev B.S. i drugie. «Ekspluatatsiya gidromeliorativni`x sistem». Uchebnik. Tashkent. TIMI, 2013. – 270 bet.
13. Dadaboev Yu. “Qishloq xo`jaligi ishlab chiqarishida mehnat muxofazasi” Toshkent 1990y.
14. Duglas A. Vermillion Xuan A. Sagardoy Peredacha slujba upravleniya irrigatsionni`m sistemam (Rukovodstvo) Sovmestnaya publikatsiya FAO (OON) MI`UVR 2004
15. Natalchuk M.F. i dr. «Ekspluatatsiya gidromeliorativni`x sistem», Kolos M. 1983 g.
16. Raximboev F.M. va b.”Qishloq xo`jaligida sug`orish melioratsiyasi” “Mehnat” Toshkent 2001y.
17. Serikbaev B.S. va boshq. «Gidromeliorativ tizimlaridan foydalanish».Toshkent «Mexnat» 1994 y
18. Serikbaev B.S. va b. «Praktikum po ekspluatatsii gidromeliorativni`x sistem» Tashket .Mexnat 2001 g
19. Sabitov A.U. va b.”Suv resurslari boshqaruvining integral asoslariga o`tish jarayoni muammolari” Respublika ilmiy-amaliy konferentsiyasi materiallari. Andijon 2006 y.
20. Suvdan foydalanuvchilar uyushmasida suv resurslarini mukammal

boshqarish bo`yicha qo`llanma. Toshkent-2005 y.

21. Suvni vaqt bo`yicha taqsimlash qo`llanmasi (O`rta Osiyo davlatlaridagi SFU xodimlariga va ichki xo`jalik sugorish tarmoklari mutaxassislariga amaliy kullanma) Xalkaro suv resurslarini boshkarish instituti (Urta Osiyo vaZakavkaze buyicha regional vakolatxonasi)Toshkent 2004.
22. Sultonov A. "Sug`oriladigan erlar suv xo`jaligi ekonomikasi". Toshkent. "Mehnat" 1989y.
23. Spravoshnik injenera-irrigatora. Tom-1-II, Tashkent, Izd. «Uzbekistan».
24. SNiP 2.06.03.85, Meliorativnaya sistema i soorujeniya, Moskva, Gostroy, 1985g.
25. TASI`S-TEFAP «Sugorishni tashkil etish» buyicha o`quv qo`llanma.
26. Sharov I`.A. «Ekspluatatsiya gidromeliorativni`x sistem» M 1968
27. Qishloq taraqqiyoti va farovonligi (Amaliy qo`llanma) Toshkent- «ILM ZIYo»-2009
28. Xamidov M.X., Shukurlaev X.I., Mamataliev A.B. "Qishloq xo̕jaligi gidrotexnika meliorasiyasi". Sharq, Toshkent. 2009. - 379 bet.
29. Xamidov M.X., Shukurlaev X.I., Mamataliev A.B. «Qishloq xo`jaligi gidrotexnika melioratsiyasi». Toshkent. Sharq. 2008.-408 bet.
30. Shukurlaev X.I, Baraev A.A., Mamataliev A.B. «Sel`skoxozyaystvennыe gidrotexnicheskie melioratsii». Toshkent. 2007.-300 bet.
31. Xamidov M.X., Shukurlaev X.I., X.O.Lapasov "Qishloq xo̕jaligi gidrotexnika meliorasiyasi fanidan amaliy mashg`ulotlarni bajarish bo`yicha o`quv qo`llanma". Toshkent. TIMI. 2014. - 320 bet.
32. Raximbaev F.M., Xamidov M.X. «Qishloq xo`jalik melioratsiyasi». Toshkent. «Mehnat». 1996.-364 bet.
33. Raximbaev F.M. va boshqalar. "Qishloq xo`jaligida sug`orish melioratsiyasi". Tashkent. "Mexnat". 1994.-327 bet.
34. Raximbaev F.M., Shukurullaev X.I. "Zax qochirish melioratsiyasi". Toshkent. "Mehnat". 1996.-201 bet.
35. Raximbaev F.M. "Praktikum po sel`skoxozyaystvennыm gidrotexnicheskim melioratsiyam". Tashkent. "Mexnat". 1991.-391 bet.
36. Ziyo.net;
37. WWW. cawater-info.net;
38. Ziyo.net;
39. rubricon.com;
40. oldbooks.ru;
41. cgiar.org; sic.icwc