

**O`ZBEKISTAN RESPUBLIKASI XALIQ BILIMLENDIRIW
MINISTRILIGI**

**A`JINIYAZ ATINDAG`I NO`KIS MA`MLEKETLIK
PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI**

**Ta`biyy pa`nler fakul`teti
«Geografiya oqitiw metodikasi» kafedrası**

5110500 - Geografiya oqitiw metodikasi bakalavr ta`lim bag`darinin`

4 a – kurs talabasi

Reymova Baxit Baxramovnanin`

**«A`MIWDA`R`Ya DEL`TASINDA SUW
RESURSLARINAN PAYDALANIWDI MEKTEP
GEOGRAFIYaSINDA U`YRENIW USILLARI»
TEMASINDAG`I BAKALAVRLIQ
PITKERIW QA`NIGELIK JUMISI**

Ilimiy basshi:

g-m.i.k. Jaqsimuratov K.

Kafedra baslig`i :

p.i.k., dots. Gaipova R.

No`kis 2017 jil

MAZMUNI

Kirisiw.....

.....

I-BAP. **A`MIWDAR`YA DEL`TASI U`LKESINE TA`BIYY-
GEOGRAFIYALIQ SIPATLAMA HA`M ONIN`
U`YRENILIW TARIYXI**

I.1. A`miwdar`ya del`tasinin` geologiyasi, geomorfologiyasi
ha`m gidrogeologiyasi

I.2. A`miwdar`ya del`tasi regioninin` gidrologiyasi ha`m ishki
suwlari

I.3. A`miwdar`ya del`tasinin` klimati ha`m rel`efi

II-BAP. **QARAQALPAQSTANDA SUW
RESURSLARINAN O`NDIRISTE
PAYDALANIW HA`M QORG`AW**

II.1. Qaraqalpaqstanda suw resurslarinan o`n`diriste u`nemli
paydalaniwdin` a`hmiyeti

II.2. Qaraqalpaqstanda suw resurslarin qorg`aw

II.3. Mektep geografiya kursinda A`miwdar`ya del`tasinda suw
resurslarinan paydalaniwdi geografiyaliq sipatlama beriw....

Juwmaqlaw.....

Paydalanilg`an a`debiyatlar.....

KIRISIW

1.1 Temanin` aktualig`i: Ha`zirgi Aral boyi regioninda ekologiyaliq qiyin jag`dayda Qaraqalpaqstannin` suw resurslarina ken` kewil qaratilip atir. Onnan paydalaniw a`hmiyeti son`g`i suwsizliq da`wirlerde xaliqti, xojaliqlardi sapali suw menen ta`miyinlewde o`z ornin ko`rsetti. Qaraqalpaqstannin` suw resurslarin u`yreniw, og`an geografiyaliq sipatlama beriw temanin` xa`m onnan paydalaniw u`lkemizdeki sheshiwi kerek bolg`an aktual` ma`selelerdin` biri bolip tabiladi. Joqarida aytilg`an mashqalardi uyreniw ha`m sheshiwge qaratilg`an ilimiy-izertlew jumislarin keleshekte elede dawam ettiriw maqsetinde usi dissertatsiya temasi u`stinde jumis alip bardim. A`miwda`r`ya del`tsaina uliwma ta`biyiy-geografiyaliq sipatlama berip onin` u`yreniliw tariyxina ilimiy ko`z-qarastan u`yreniw kerek ma`selesi jumistin` region ushin a`hmiyetin ko`rsetedi. Bunda regionnin` geologiyasi, geomorfologiyasi, gidrogeologiyasi, gidrologiyasi klimati ha`m rel`efi jan`a a`debiyatlar, ekspeditsiya, internet materiallarinan ken` paydalaniw kerekligi ilimiy izertlew jumisinin` ja`nede aktualig`in ko`rsetedi.

Jerlerdin` meliorativ ahwalin jaqsilaw boyinsha da`stu`rdi a`melge asiriw ushin 2009 jilda 840 kilometrlik kollektor-drenaj tarmaqlari, 250 drenaj qudiqlari, 15 melioratsiya nasos stantsiyalari ha`m ob`ektlari qurildi ha`m rekonstruktsiya qilindi. Otken jili jerlerdin` meliorativ jag`dayin jaqsilawg`a qaratilg`an proektlerdi a`melge asiriw ushin 130 milliard swm qarji ajiratildi.¹ Respublikamizda suw resurslarinan aqilg`a muwapiq paydalaniw aktual mashqala esaplanadi.

Qaraqalpaqstannin` suw resurslarinan paydalaniwdi u`yrenen alimlardan Abdunabiev A.G. (1971), Akramov A.A. (1989), Akramov Z., Rafikov A. (1986), Bekbulatov A. (1977), Gulyamov P.N. (1985), Djanakaraev S. (1993), Kenesarin N., Sultanxojaev A.(1983), Ma`tmuratov J., Yuldashev J. (1985), Medetullaev J. (1976), Umarov E. (1999, 2007) ilimiy jaqtan izertlegen.

1.2. Izertlew jumisinin` ob`ekti.: Bul jumisitn` izertlew ob`ekti tiykarinan A`miwda`r`ya del`tasinin` suw resurslari bolip. Bul suwlari dushshi, artezian ashshi - termal suw qatlamlari bolip tabiladi. Jumista bul geografiyaliq

¹ Karimov I.A. Asosiy vazifamiz-vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir/ Toshkent: «O`zbekiston», 2010.-80 b.

ob`ektlerdin` payda boliwi, qa`liplesiwi, sapa ha`m san jag`dayindag`i awhali, ximiyaliq quramina sipatlama beriw, bul ob`ektti paydalaniw, qorg`aw ilajlarin ko`rsetiwden ibarat.

1.3. Jumistin` maqseti. Jumistin` tiykarg`i maqseti ilim-izertlew da`wirinde Qaraqalpaqstannin` suw resurslarina geografiyalıq sipatlama beriw ha`m olardin` jaylasıw jag`dayin u`yreniıw bolip, u`lke degi, suw resurslarinan aqilg`a muwapiq paydalaniwdan ibarat.

O`zinnin` ilimiy jumisinnin` birinshi babında Qaraqalpaqstan suw resurslarin ilimiy a`debiyatlardan paydalanıp uliwma geografiyalıq sipatlama beriwde u`lkenin` geologiyasi, gidrogeologiyasi, ishki suwlari geografiyalıq jaylasqan orni, klimati, rel`efine keyingi mag`liwmatlar ja`rdeminde toqtap o`ttim. Pitkeiw qa`niygelik jumisinin` izertlew ob`ekti bolg`an suw resurslari onin` qa`liplesiwi, regiondag`i A`mudar`ya ag`in suw sistemasi, ko`lleri ha`m jer asti suwlari ilimiy jaqtan izertlendi. Ilimiy jumistin` basli ma`selesinin` biri retinde dissertatsiyada ha`zirgi aktual` mashqala- u`lkemizde ekologiyaliq qiyin jag`dayda suw resurslarinan xaliq xojalig`ında paydalaniw ha`m oni qorg`awg`a bag`darlandi. To`mengi A`mudar`ya u`lkesinde suw resurslarinin` monitoringin alip bariw, ilimiy jumis bag`darına tiyisli jan`a a`debiyatlar, geografiyalıq informatsion dizim materiallarinan paydalaniw, dala ekspeditsiya, internet materiallarinan ken` paydalaniw kerekligin ilimiy izertlew jumisinin` aktuallig`in ko`rsetti.

Alg`a qoyg`an ma`seleni perspektivada Qaraqalpaqstanda suw resurslarin ilimiy jaqtan teren` zamanago`y u`yreniwdi ilimiy konferentsiyalardi sho`lkemlestiriw arqali magistranlar ha`m studentler qatnasiwında turaqli o`tkerip bul aktual` mashqalani sheshiw ilajlarin keleshektegi rejege kiritiw bolip tabiladi. Pitkeiw qa`niygelik jumisinde ko`p jilliq toplang`an mag`liwmatlar analiz etildi olardan Aral boyi gidrogeologiya, gidrogeologiya-meliorativ ha`m Ustyurt geofizika ekspeditsiya materiallari, ja`nede Qaraqalpaqstan Respublikasi ta`biyatti qorg`aw komiteti, Qaraqalpaqstan Respublikasi awil ha`m suw xojalig`i

ministrliqi, O`zbekstan ha`m Rossiya ilimpazlarinin` «Aral – 2009» haliq araliq ekspeditsiya materiallari, internet mag`liwmatlarinan paydalanildi.

Keyingi suwsizliq da`wirlerdegi regionda jer asti suwlarinin` qa`liplesiwi, bul ma`seleni u`yreniwde ilimiy-izertlewlerdin` jan`a metodlarin olardin` monitoringi jergilikli ha`m shet el ilimpazlari miynetlerinen kelip shiqqan halda ilimiy ko`z-qaraslar tendetsiyasin qa`liplestiriw alda turg`an ma`selelerdin` biri. Sonin` menen birge magistrlik jumistin` izertlew jan`alig`i to`mendegishe :

- Ha`zirgi da`wirdegi ekologiyaliq sharaytlarinin` keskinlesken bir waqtinda Qaraqalpaqstannin` suw resurslari arid ulke ushin qiyin ta`biyiy sharayatlarda aqilg`a muwapik paydalaniw ha`m olardin` usi orindag`i ekosistemag`a ta`siri u`yrenilgen;

- A`miwdar`ya del`tasi aymag`inin` ha`r qiyli ta`biyiy sha`riyatinda Qaraqalpaqstannin` suw resurslarinin` payda boliw nizamliqlarin elede teren`irek u`yreniw anig`iraq aytqanda jer asti suw qorlarin sana ha`m san jag`inan bahalaw olardin` is ju`zinde qansha da`rejede paydalaniw mu`mkinshiligi ha`m paydalaniw jollarin aniqlaw ko`zde tutilag`an;

- Regionda jer asti suwlarinan na`tiyjeli paydalaniw ushin ta`rtipke salip turiw. Ha`zirgi xaliqti sapali ishimlik suw menen ta`miyinlew ha`m saharadag`i jaylawlarg`a suw shig`ariwda jer asti suwlarin ken`nen paydalaniw bolsa, keleshekte jer asti suwlarin egislik jerlerdi suwg`ariw sanaatta ha`m meditsina da komunalliq xizmet ko`rsetiw ha`m tag`i basqa tarawlarda ken`nen paydalaniw mu`mkinshiliklerin ko`rsetken;

- Qaraqalpaqstannin` suw resurslarinin` pataslaniwi ha`m orinsiz paydalaniwinin` aldin aliw bolip esaplanadi. A`miwdar`ya del`tasi jer asti suwlari bizin` baylig`imiz, onnan keleshekte na`tiyjeli paydalaniw xaliq xojalig`i tarmaqlarinin` rawajlaniwina ta`sir etedi.

- Pitkeiw qa`niygelik jumisinde ha`zirgi waqitta shekem regionda Qaraqalpaqstannin` suw resurslari boyinsha izertlewler na`tiyjesinde jiynalg`an mag`liwmatlardi toplaw ha`m sistemag`a tu`sirgenligi;

1.4. Jumistin` metodi ha`m metodologiyasi: Jumistin` tiykarg`i metodlari bolg`an dala marshrutli-ekspeditsiyaliq, jer asti suwlarin jasalma dushshilandiriw ha`m salistiriw metodlarinan ken`nen paydalaniladi. Bunnan basqa qa`niygelik jumista Internet materiallarinan, Aral boyi gidrogeologiyaliq, gidrogeolgiyalik-meliorativ ha`m U`stirt geofizika ekspeditsiyasinin`, xabar-resurs orayinin` jilliq esabatlarinan paydalanildi.

I-BAP. A`miwdar`ya del`tasi u`lkesine ta`biyy-geografiyalik sipatlama ha`m onin` u`yreniliw tariyxi

1.1. A`miwdar`ya del`tasinin` geologiyasi, geomorfologiyasi ha`m gidrogeologiyasi

A`miwdar`ya del`tasi - A`muda`r`ya ta`biyy geografiya u`lkesine kiredi. Amuda`r`ya ta`biy geografiya u`lkesi o`z ishine Amuda`r`ya - a`yyemgi ha`m ha`zirgi zaman qatlamlarin o`z ishine aladi. Del`ta - sho`l ha`m yarim sho`l zonasina kirip jer maydani 46 min` kv km. bolip qubla shig`istan arqa batisqa qaray sozilg`an ha`m ken`eyip, pa`seyip baradi. U`lke qubla shig`ista Tu`yemoyin qaspag`inan baslanip Aral ten`izine shekem dawam etedi. Ha`zirgi waqitta Aral ten`izi qa`ddinin` pa`seyip bariwi menen bul ken`lik gipsometriyalik jaqtan bir qiyli emes. Tu`yemoyin qispag`inan o`tkennen keyin u`lke azlap ken`eyip 10 - 12 km al en` biyik jeri 150 m quraydi. Taqiatash qisnag`inan arqa batisqa qarap Amuda`r`yanin` ha`zirgi zaman del`tasi baslanadi. Del`ta bul bo`limde ken`eyedi (140-150 km) ha`m pa`seyip en` biyik jeri 40 -95 km ge tu`sip qaladi. **A`miwdar`ya del`tasi geologiyalik du`zilisi 1: 200000** masshtabinda ko`rsetilgen geologiyalik kartadan (K-40-XII. K-40-XVIII) paydalang`an halda u`yrenildi. A`miwdar`ya del`tasi tiykarinda por da`wirinin` qatlamlari jaylasqan. Onin` u`stilerin paleogen, neogen ha`m antropogen allyuvkal qatlamlari (saz, sazli qum, qumlaq ha`m basqalar) qaplag`an. (Rafikov1997). En` jas qatlamlar Aral ten`izi qurg`ag`an ultan aymaqlar bo`limi bolip onin` quramin duzlar, qum ha`m qumlaqlar quraydi. U`lkede ta`biyy bayliqlar dep ha`r qiyli duzlar, qurlis materiallari Sultan Uvaisda mramor, temir rudasi h.t.b. bar. Antropogen faktorlar ta`sirinde jer u`sti ekosistemalarina irrigatsiya landshaftlarina da`r`ya suwlarinin` baylaniwi ta`sirinen bul sistemalg`a ta`sirleri o`zinin` ha`r ta`repleme ha`m komplekslilik qa`siyetleri menen ajralip turadi. A`sirese sho`l zonalarinda ta`biy gidrogeologiyalik ha`m gidrologiyalik rejimlerin` buzilisi ju`da` ken`

maydanlarda ta'biy jag'daylarinin` sezilerli da`rejedegi o`zgerislerine alip keldi. Bug`an ayqin misal retinde Amuda`r`ya ha`m Sirda`r`ya Zarafshan ha`m bul aymaqtag`i kanallar ha`m suw saqlag`ish, sonday-aq qashirma suwlardi qabil etiwshi suw ob`ektler basseyinlerinde ju`zege kelgen ha`m kelip atirg`an ta`biy o`zgerisler kirgiziwge boladi. Bul joqarida aytilg`anlardan sonday-aq ekologo-geografiyalik izertlewlerdi agrogeografiya jer,suw resurslarinan paydalaniw konsepsiyalari, awil xojaliq landshaftlaniw teoriya ha`m metodikalari haqqinda ko`plegen ilim izertlewshiler tabisli jumislar alip bardi (N.I.Bazilevich, B.A.Bikov, S.V.Viktorov, E.A.Vostokova, I.P.Gerasimov, M.A.Glazovskaya, D.N.Kashkarov, V.A.Kovda, A.Popov, D.V.Panfilov, L.E.Rodin, A.A.Rode, B.A.Feodrovich, Z.Sh.Shamsutdinov h.t.b). Ilimiy dereklerin` mag`liwmati boyinsha del`tanin` geologiyaliq du`zilisinde paleozoy, mezozoy ha`m ha`zirgi kaynazoy erasinda payda bolg`an taw jinislarin o`z ishine aladi (devonnan ha`zirgi waqitqa shekemgi). Del`tanin` Shig`is-Aral oypatlig`inin` birinshi da`rejeli u`lken strukturaliq elementi ishinde jaylasqan. Region eski qatlamlardi ha`m olardin` o`z-ara strukturaliq baylanisin jawip turiwshi jas u`stingi qatlamlardin` ken` tarqaliwi menen ajiralip turadi. Sonliqtan keyingi waqitqa shekem Sultan-Ways tawi Ural tawlarin Tyan`-Shan` tawlarini menen baylanistirg`an buwin dep esaplanatug`in edi. Son`g`i waqitlarda geofizikler Sultan-Ways tawlarin Tyan`-Shan` tawlarinin` batisindag`i ushi dep da`lillemekte. Al Ural tawlarini tu`slikke qaray pa`sip, U`stirt qiri asti menen Man`g`ishlaq tawina bag`itlang`an degen pikirler bar. So`ytip, belgili Ural-Tyan`-Shan` tawlarinin` baylanislari ilimpazlar ta`repinen qayta qaralip atir. Aqtaw basinda jer betine atilip shig`ip, suwig`an efuziv vulkan lavalarporfirler Qoyanshiq, Sheytja`lil ha`m Jumirtawlarin payda qilg`an. Porfiriter ishinde mramor, kvarts, slanets qatlamlari da ushiraydi. Qirg`iz to`besi Sultan-Ways tawinin` shig`isindag`i ushi bolip esaplanadi, ol mramordin` do`n`eslengen strukturasinan ibarat, al batis ushi Quba taw, bul Qizil granit massavinen turadi.

Gertsen struktura qabati Qizil qum ha'm U'stirt qirinda mezozoy, kaynazoy jinisleri jatqan poleozoy fundamenti bolip esaplanadi. Bul fundament Orayliq Qizil qumda g`ana Buxan taw, Aq taw, Tamdi taw qusap jer betine antikalinal` yadro tu`rinde shig`adi.

Bizin` Sultan-Ways tawimiz da sonday antikalinaldin` yadrosi bolip esaplanadi. Usi poleozoy fundament U'stirt qirinda ko`rinbeydi. Biraq geofizika ol fundamenttin` bar ekenligin da`lilleydi. Al Qaraqum astinda bul fundamenttin` dawami belgisiz u`zilip, taslaniw protsessi bolg`an dep da`lillenbekte. Joqarida aytilg`an ekinshi Al`p taw strukturasi atain alg`an qabat bizin` respublikamizda toplang`aninday yura da`wirinde do`regen jinislar jer betine shiqpaydi.

Ha`tteki bor da`wiri waqtinda toplang`an jinslarg`a kelsek, bular qumli ilay jinslardan ibarat bolip, olar Qizilqum dalasin quraydi. Olar da`r`ya betinen a`dewir biyik u`stirlik bolip jaylasqan.

Sultan-Ways tawinda poleozoy jinisleri, betinde bor da`wiri qatlamlari gorizonta tu`rde jatir, oypat maydanshalardi toltirg`an.

Tu`slikte Tu`yemoyin bor da`wiri jinisleri kem-kemnen arqag`a qaray mu`yesh jasap jig`ilip jatqan. Al, To`rtku`l qalasina jaqin jerlerde da`r`ya sho`gindileri menen jabiladi.

Al, Taxiatah, Xojeli, Qiran taw, Qizil jar to`beleri, Moynaq ha'm Vozrojdienie atawlari menen jer betinde ko`rinip arqag`a qaray sozilg`an. Usi bag`it aliwg`a qaray akademik A.D.Arangel`skiy bor da`wiri jinisleri Aral, Qizil qum qamisini yamasa strukturasi jasiydi dep da`lillegen. Bul ko`z-qaraslar geofiziklar ta`repinen tekserilip atir.

U`shinshi geologiyaliq da`wir jinslarinin` tektonikasi 100 m den aslam biyik :stirt jarlari menen jilisip, Aral ten`izinin` batis jag`asinda parallel` tawliqti jiasag`an jinis qurilisi menen xarakterlenedi. Usi jer du`zilisine tiykarlang`anda, Xorezm ha'm Aral oypatlari jer qabatini u`zilip taslaniwi na`tiyjesinde payda boladi, degen pikirdi tuwg`izadi. U`shinshi geologiyaliq da`wirdin` da`slepki

poleogen ilay jinslari U`stirt jarinda, Beltawda ha`m tag`i basqa Qizil Qum betinde jinis ashilg`an jerlerde mu`yesh jasap jatiqqan.

Al joqari basqish neogen jinslari U`stirt betinde gorizontaI tegis jaylasqan ha`m ol jinslar Qizilqumda ushiramaydi. Bul jinistin` jaylasiwi taw do`rew ha`reketlerinin` poleogen basqishi aqirinda payda bolg`anin da`lilleydi. Sebebi olar artiqmash bu`gilip, jiyirilip jatiqqan ha`m kem-kemnen braxmantiklinal` dep atalatug`in strukturalarda g`ana jasag`an. Bul strukturalar bor, u`shinshi geologiyaliq da`wir aralig`inda ha`m poleogen, neogen aralig`inda jinis toplawdi toqtatip qoyg`anin da`lilleydi.

U`stirt qirinda neogen jinslari bor ha`m poleogen da`wiri jinslarin gorizontaI tu`rde jawip jatiqqan ha`m Sarmat a`sirinde payda bolg`an Sarg`ish baqanshaqli izvestnyak jinisi gorizontaI jaylasqan. Sonliqtan, U`stirt qiri tegis ha`m taslaq bolip keledi. Bul U`stirt betinde Sarmat a`sirinen son` ten`izdin` baslang`anin ko`rsetedi. Sonday-aq Sarmat a`sirinen son` Aqshag`il a`siri aldinda shig`ista ken`nen taw ko`teriliw, al batista, Vol`ga da`r`yasi ig`inda jer betinin` to`mengi pa`seyiw protsessleri waqtinda Aral, Sariqamis ha`m Xorezm oypatlarinin` payda bolg`anin da`lilleydi.

Son` to`rtinshi geologiyaliq da`wirde usi u`sh oypatliq aqqan suwlar menen tolg`an Aral, Sariqamis ten`izinen do`retken ha`m klimatin ig`al qilg`an a`yyemgi o`nimdarli qizg`ish topiraqlar do`regen, ol muzliq tarqag`annan keyin Qizil qum ha`m Qara qum maydanlari sho`listang`a aynalg`an. Keyingi waqtindap shamal ha`m juwiliw na`tiyjesinde A`miwdar`ya ig`inin` jer du`zilisi kelip shiqqan. Joqarida aytqaminimizdin` juwmag`i retinde to`mendegilerdi ko`rsetip o`tiwimiz kerek:

Demek, A`miwdar`ya del`tasi territoriyasi o`zinin` platformaliq o`mirinde, yag`niy mezozoy ha`m kaynazoy eralarinda mudami derlik ten`iz astinda bolg`an. Sonin` ushinda respublikamizdin` ko`pshilik territoriyasi sho`gindi taw jinslardin` qalin` qatlamlari menen qaplanip jatir.

Biraq, bul qatlamlar bir tegis qalin`liqqa iye emes, bir jerlerde olardin` qalin`lig`i 5000-6000 m ge jetse, basqa bir jerlerde olardin` qalin`lig`i 300-500 m den aspaydi, ha`tteki olardin` joq jerleri de bar, ol jerlerde fundament jer u`stine shig`ip jatir.

Mine, usi o`zgeshelikler a`meliy isler ushin ku`ta` a`hmiyetli bolip esaplanadi. Sebebi, sho`gindi jinislardin` qalin`-juqalig`i kerekli paydali qazilmalardi fundamentten izlew kerekpe degen ma`selege juwap beredi. Paleozoy qatlamlari regionnin` tiyqarg`i geologiyaliq fundamentin qurap, al mezokaynozoy qatlamlari sho`gindi jaylasiw strukturasina iye. Regiondag`i neogen (N) qatlamlari miotsen (N) ha`m pliotsen (N) bo`limlerinen turadi. Olar massivli saz ilaylardan quralg`an-qalin`lig`i - 175-291 metr aralig`inda jaylasqan.

To`rtlemshi da`wir jatqizg`ishlari A`miwdar`ya del`tasi nin` barliq territoriyasinda jaylasqan bolip, olar waqit ha`m sha`rayattin` o`zgeriwine baylanisli ellyuvial`, dellyuvial` ha`m prolyuvial` jas genetikaliq tiplerge bo`lingen. Bul qatlamlardin` bo`liniwi geomorfologiyaliq printsiplerge tiykarlang`an. Joqarg`i to`rtlemshi ha`m ha`zirgi da`wirdegi qatlamlar allyuvial` del`taliq maydanlarda jaylasip, olar mayda da`nesheli qumlardan ibarat.

Biraq A`miwdar`ya del`tasi shegarasina jaqin Orayliq Qizilqumdag`i Buqan tawinda joqarg`i paleozoy jinislarinin` qumnan, konglomerattan, qiyirshiq shig`limnan turatug`inlig`i ma`lim. Bul jinislar qurg`aqliq jag`dayda sho`kken, yag`niy Qizilqum beti sol waqitta qurg`aqliq bolg`an dep da`lillewge boladi. Mezozoy erasinin` Trias ha`m Yura da`wirlerinde do`regen jinislar A`miwdar`ya del`tasi nin` jerinde ashilip jatqani belgisiz. Sonda da 1953-jilg`i (Sredazneft` razvedka) trestinin` jerlerdi buraw jumisi na`tiyjesinde Tu`yemoyinda 477 m, Sultan-Sanjir duz ko`linde 500 m teren`likte yura jinislari o`simlik tan`basi bar qizg`ish, aq, qara, qon`ir, targ`illang`an qatlamlar toplami tu`rinde aniqlanadi.

A`miwdar`ya del`tasinin` **geomorfologiyasi** o`tken a`sirdin` 80 jillari ekolog ha`m geograf alimlar na`zerinde u`lken qizig`iwshiliq ta`biy sistemalardin` sho`lkemlesiw mashqalalari ha`zirgi o`zgerisler dinamikasi nizamliqlari ekosistema biologiya o`nimdarlig`i zonalliq o`zgesheliklari duz toplaniw ha`m ko`shiw, topiraq payda boliw protsessleri mashqalalari sho`listang`a aylaniw ta`sirleri ken` u`yreniliwge qaratildi. Usi da`wirde baslap arid zonalardin` ta`biyyi ortaliq`i teren` ha`m tez pa`t penen qayta payda boliw ha`m o`zgerislerdi basinan keshire basladi. Sonin` ushinda geografiyalik ortaliq ha`m biotalar retinde jan`a nizamliqlardin` ashiliwi ha`m izertleniwi a`hmiyetli esaplanadi. Bul nizamliqlar tiykarinda geografiyalik aymaqtg`i biotik komplekslerdin` joqari da`rejedegi suksessionliq da`rejeleri kiredi (Zaletaev 1985). Ha`zirgi da`wirdegi ta`biy ortaliqtin` o`zinshe rawajlaniw bag`dari sapa jag`inan ayiriqsha izertlew predmeti retinde geografiyalik ekologiya bag`darin ta`biy ortaliq o`zgerisi jag`dayinda ekologiya ha`m geografiya mashqalarinin` rawajlaniw nizamliqlarin u`yreniwdi a`hmiyetli predmetler qatarina ko`terdi. Bul bolsa keyingi rawajlaniw da`wirinde o`zinin` tiykarg`i sheshiw ma`seleleri qatarina ta`biy ortaliq sho`lkemlesiw barisi, o`zgerisi waqtindag`i ta`biyyi sistemalar bag`darlarin analizlew, ekosistema ha`m landshaftlar du`ziw ekologo-geografiyalik boljawlardi o`z ishine aladi.

A`miwdar`yanin` del`tasinin` **rel`efi** (jer betinin` du`zilisi) ko`binese tegislik bolip keledi. Bul tegisliktin` araliq bo`limin ha`r qiyli ko`lemli oypatliqlar iyeleydi. Oraydan qanshelli qubla-shig`is ha`r arqa batisina barg`an sayin, onin` rel`efinin` ba`lentlew bolip baratirg`anlig`i seziledi. A`miwdar`yanin` del`tasi - U`stirt penen Qizilqum arasinda jaylasip qubladan arqag`a qaray kemeyip ha`m pa`seyip baradi. Del`tanin` uzunlig`i ett km ol du`n`yadag`i en` u`lken del`talardin` biri. Del`ta so`zinin` ma`nisi grek a`lipbesinin` to`rtinshi ha`ribi menen baylanisli bolip u`shmu`yeshli pishimge iye. Sonliqtanda da`r`yalardin`

quyar jerleri usunday u`shmu`yeshli pishimde bolsa, geografialiq ilimde ol sol da`r`yanin` del`tasi dep ataladi. A`miwda`r`yanin` del`tasinin` ishinde de geografialiq jaylasqan orni ha`m payda boliw izbe-izligi boyinsha A`miwda`r`yanin` Aqshada`r`ya del`tasi, Sariqamis aldi del`tasi ha`m Aral aldi del`tasi dep ajiratiladi. O`ytkeni en` da`slepki A`miwda`r`ya ishindegi da`wirdegi ten`izdin` Orta Aziyanin` aymag`inan qaytiwi menen-aq payda bola baslag`an. A`miwda`r`yanin` jasaw ha`m rawajlaniw tariyxii eki basqishqa bo`linedi. Birinshi basqish - u`shinshi da`wirdin` aqirg`i basqishinan baslanip, to`rtinshi da`wirdin` orta ha`m to`mengi bo`limlerin o`z ishine aladi. Ekinshi basqish retinde to`rtinshi da`wirdin` aqirg`i basqishi ha`m ha`zirgi waqitqa shekemgi araliq qabil alinadi. A`miwda`r`yanin` birinshi basqishinda shama menen ha`zirgi Unguz arti Qaraqumi arqali ag`ip, Kaspiy ten`izine quyg`an. Unguz arti Qaraqumi A`miwda`r`yanin` a`kelgen sho`gindileri menen toltirilip onin` qa`ddi a`dewir ko`terilgennen keyin, A`miwda`r`ya Kopetawdin` etegindegi ha`zirgi Orayliq Qaraqumnin` orninda bir neshe min`lag`an jillar dawaminda ag`ip ju`da` ko`p mug`darda o`zinin` sho`gindilerin qaldirg`an. A`miwda`r`ya o`zinin` da`slepki an`g`arlarin allyuvial sho`gindiler menen toltiriw ha`m uliwma Kopetaw jerlerinde tektonikalik jerlerdin` ta`siri astinda tikke ko`teriliwi onin` on`g`a, ha`zirgi del`tasi ta`repinen buriliwina sebepshi bolg`an. Ol burilg`ang`a shekem-aq A`miwda`r`ya del`tasinin` orninda u`lken u`sh qazanshuqirdin` Xorezm, Sariqamis ha`m Aral bolg`anlig`in sol jerlerdi jawip atirg`an to`rtinshi da`wir sho`gindilerinin` jaylasiw o`zgeshelikleri da`lilleydi. A`miwda`r`ya arqa ta`repke buziliwi menen-aq, en` birinshi na`wbette Xorezm qazanshuqirina quyg`an. Ol A`miwda`r`yanin` jasaw da`wirindegi ekinshi basqishi edi. Uzaq jillar dawaminda suwli ha`m ilayli A`miwda`r`yanin` ag`iwi na`tiyjesinde usi jerindegi Xorezm qazanshuqiri tolig`i menen, sariqamistin` derlik ha`mmesi, al Aral qazanshuqirdin` yarimidan ko`biregi allyuvial sho`gindileri menen toltirilg`an. Geografialiq jaylasqan orni boyinsha bir-birinen a`dewir qashqliqta jaylasqan usi u`sh

qazanshuqir u`sh jerde del`ta payda boliv sharayatin tuwdiradi. A`miwda`r`yanin` ha`zirgi del`tasinin` maydani 11400 km ge ten`. Del`tanin` ten`iz qa`ddinen biyikligi 50-100 m aralig`inda onin` ha`dden tisqari tegis boliwi egisliklerdin` arasinda ha`r qiyli ko`lemge ha`m biyiklikke teren`lik penen ken`likke iye bolg`an A`miwda`r`yanin` eski qurg`aq saylarin, ko`shpeli ha`m otiriqli qumlardi, ko`ller ha`m batpaqliqlardi ko`plep ushiratamiz. Bular ko`binese respublikanin` rayonlarina ken` tarqalg`an. Iri qumlardan shegenin` qumi. Tu`rkmenqirilg`an qum ha`m tag`i basqalari bar. A`miwda`r`yanin` eski an`g`arlari - Da`r`yaliq, Erkin Ko`kda`r`yalardin` eski qurig`an saylari bar. Usi saylardin` eki jag`alawinda diametri 5 m uzunlig`i onlag`an metrge sozilg`an oqpan u`n`girler de ushirasadi. A`miwda`r`yanin` del`tasi sirtqi ko`rinisi u`shmu`yeshli bolip arqag`a qaray kem-kemnen pa`seyip Aral ten`izine ushlasipe qumli-sazli ha`m sazli-qumli tegislikler ken` tarqalg`an. A`miwda`r`yanin` shep jag`asindag`i a`yyemgi an`g`arlardin` ishindegi jer betinin` du`zilisinde ha`zirgi waqitqa shekem ju`da` jaqsi saqlang`anin` O`lida`r`yanin` aqqan jerinde ko`remiz. O`lida`r`ya Su`yenli suwg`ariw kanali menen A`miwdar`ya del`tasi U`stirtinin` arasinda derlik meridian bag`itta ha`zirgi Qon`irat, Qanliko`l, Shomanay rayonlari jaylasqan jerler boyinsha aqqan. Da`r`yanin` alabinin` 1-1,5 km ken`likke iye bolg`anlig`i ha`zirgi waqitta da onin` rel`efinde jaqsi bilinedi. O`lida`r`ya an`g`arinin` teren`ligi 2 metrden 3,5 m ge shekem jetiwi ha`m janbawirlarinin` a`dewir tik bolip keliwi menen o`z aldina ajiralip turadi. A`miwda`r`yanin` da`slepki tarmaqlarin onin` on` jag`asinda da ko`riwge boladi. Olardin` ishinde en` irisi Erkinda`r`ya. Erkinda`r`ya A`miwda`r`yanin` Porlitawg`a jaqindag`i jerinen baslanip, arqashig`is bag`itta aqqan. Erkinda`r`ya an`g`ari 40 m den 300 m ge shekem ken`eyedi. Teren`ligi 1,5 m ge shekem jetedi. Haqiyqattan da A`miwda`r`yanin` en` da`slepki del`tasi Tu`yemoyinnan esaplanadi eken. Tu`yemoyin a`tirapinda jerdin` betine shig`ip jatirg`an por ha`m u`shinshi da`wir jinislarin juwip teren`lete almay, suw tolisip da`r`ya on` ha`m shep ta`replerge bir neshe tarmaqlardi payda etip aqqan.

1.2. A`miwdar`ya del`tasi regioninin` gidrologiyasi ha`m ishki suwlari

A`miwdar`ya del`tasinin` gidrogeologiyaliq jag`dayin jer asti suwlarinin` jaylasiw ta`rtibinen ko`riwge boladi:

1. Joqarg`ito`rtlemshi ha`m ha`zirgi zaman qatlamindag`i jer asti suwlari (32 metr qum);
2. Joqarg`ipleotsen qatlamindag`i jer asti suwlari (5-50 metr qum);
3. To`mengi-ortan`g`i sporadikalik suwlang`an qatlamindag`i jer asti suwlari (3-60 metr, qumtas, 15g/l);
4. Kegeyli suw saqlag`ish qatlami (20 metr, qum, 1g/l);
5. Aqman`g`it suw saqlag`ish qatlami (30 metr, qum, 1g/l);
6. Shimbay suw saqlag`ish qatlami (40 metr, qum, 1g/l);
7. Alikul` suw saqlag`ish qatlami (45 metr, qum, 1g/l);
8. Xalqabad suw saqlag`ish qatlami (45-46 metr, qum, 1g/l);
9. Esim suw saqlag`ish qatlami (50 metr, qum, 1g/l);
10. Bozjap (Ma`deniyat)suw saqlag`ish qatlami (55 metr, qum, 1g/l);

A`miwdar`ya del`tasi Respublikasi jer asti ishimlik sulari tiykarinan kanal boyi grunt linza suwlarinan ibarat bolip, olar neogen-to`rtlik jastag`i allyuvial` qatlamlarda jaylasqan. Ha`zirgi wakitta Respublikada olardin` Amudar`ya ha`m irrigatsiya kanallari boylarinda jaylasqan qh ka`n aniqlang`an.

Bizin` pikirimizshe regionda jer asti ishimlik suwlarin effektiv ushin to`mendegishe ma`seleler sheshiliwi tiyis:

- Ha`zirgi waqitta shekem regionda jer asti ishimlik suwlari boyinsha izertlewler na`tiyjesinde jiynalg`an mag`liwmatlardi toplaw ha`m sistemag`a tu`siriw;
- Jer u`sti ag`in suwlar menen jer asti ishimlik suwlarinin` o`z-ara baylanisin u`yreniw maqsetinde irrigatsion kanallar boylarina dala gidrogeogologiyaliq izertlewlerin alip bariw;

- Jer asti ha`m jer u`sti ishimlik suwlarinin` sapasi ha`m mug`darinin` awhali, sonin` menen birge jer asti suw gorizontlarinin` gidrogeologiyaliq parametrlarin u`yreniw boyinsha jumislar alip bariw;
- Regionda jer asti ishimlik suwlarinan paydalaniw perspektivalarin u`yreniw boyinsha usinislar ko`rsetiw;
- A`miwdar`ya del`tasi Respublikasi jer asti ishimlik suwlarinin` jaylasiw kartasin keyingi mag`liwmatlar tiykarinda u`yreniw;

Grunt suwlari Olardin` qalin`lig`i a`dette 2-3 m den 20-30 m ge deyin bolg`an aeratsiya qatlaminan to`mende birinshi turaqli suwli qatlam keledi. Bul qatlamdag`i suwlar grunt suwlari dep ataladi. Grunt suwlari jer betinen suwlarinanda teren` artezian suwlarinanda pariqlanadi. Grunt suwlarinin` u`stinde suw o`tkizbeytug`in jinislar joqlig`i sebepli olar basim astinda bolmaydi, sol sebepli bul suwlar erkin yamasa bolimsiz suwlar delinedi. Birinshi suw o`tkizbeytug`in qatlamda to`mende yamasa ekinshi, u`shinshi ha`m basqada suw o`tkizbeytug`in qatlamlar arasinda jaylasqan boladi. Qurg`aq iqlimli zonalarda teren` alaplar oyip jibergen suwlarda birinshi suw o`tkizbeytug`in qatlam u`stinde suw bolmaydi yamasa waqitsha jiynaladi. Turaqli suwli gorizont al jergiklili eroziya bazasidan to`mende bazida 100 metr teren`likte boladi. Qatlamlar ara grunt suwlari basim astinda boladi, biraq bul basim artezian suwlari basimidan pariqlanadi, usi jerdin` tek o`zine ta`n.

Solay etip, grunt suwlarinin` parqin ko`rseriwshi xarakterli belgiler to`mendegilerden ibarat:

a) Toyiniw oblasti tarqaliw oblastina tuwra keledi.

b) Suw rejimi ha`m qa`ddi ximiyaliq du`zilisi o`z-ara atmosfera faktorlarina baylanisiw boladi.

Grunt suwlari ha`zirgi waqitta ju`zege kelgen suwlar. Olar jawin ha`m qar suwlaridin` jerge sin`iwi da`r`ya ko`p ha`m jer betindegi basqa suwlardan ha`m ja`nede teren`irektegi suwlaridin` o`tip keliwinen toyinadi.

Jer asti ishimlik suwdin` ximiyaliq qurami birinshi suw irikkish qatlamda jatqan suwli qatlamda bolatug`in suwlar jer asti ishimlik suw i dep ataladi yaki suw

irikkish qatlam arasinda jiynalg`an jer asti ishimlik suw i qatlamlar araliq suwlar dep ataladi.

Jer asti ishimlik suw inin` beti jer asti ishimlik suw inin` qa`ddi dep ataladi. Jer asti ishimlik suw inin` qa`ddi ko`plegen sebeplerge misali: 1. Atmosfera jawin-shashinlarinin` mug`darina g`a`rezli boladi. Eger jawin-shashin ko`p bolsa jer asti ishimlik suw inin` qa`ddi ko`teriledi, az bolsa to`menleydi.

2. Orinnin` bo`lshekleniwine g`a`rezli boladi. Orin qanshelli ko`p bo`lsheklengen bolsa da`r`yalarin` alaplari menen jiralalar qanshelli teren` ha`m olar jiyi bolsa qar asti suwlarinin` qa`ddi sonshelli to`men boladi.

3. Da`r`yalar menen ko`llerdin` jaziqig`ina ha`m suwlarinin` toliqlig`ina g`a`rezli boladi. A`dette jer asti ishimlik suw inin` qa`ddi suw saqlag`ishlar ta`repine qaray to`menleydi. Biraq da`r`yalar menen ko`ller tasiw bolsa onda olar jer asti ishimlik suw in toltiriwi mu`mkin. Bunday jag`dayda jer asti ishimlik suw inin` qa`ddi suw saqlag`inlardan qashiqlawina qaray to`menleydi.

Grunt suwlarinin` qa`ddi tiykarinda atmosferadag`i ig`aldan payda bolg`anlig`i ushin olardin` mug`dari ha`m qansha teren`likte ushirawi a`weli jawinlardin` mug`darina baylanisli. Ju`da` qurg`aq zonalarda yamasa tundra tog`ay ekvatorial tog`aylar zonalarda grunt suwlarinin` qa`ddi jer betine jaqin bazida jer u`sti suwlari menen qosilip ketken boladi. Eger jawin suwlarinin` mug`darinan puwlaniw ko`p bolsa grunt suwlarinin` qa`ddi teren`de jatadi, bunda puwlaniw qanshelli ku`shli bolsa grunt suwlarinin` qa`ddi sonsha pa`ste boladi. Sho`llerde ig`allaniw ju`da` kem bolg`anliqtan grunt suwlari tiykarinan a`tiraptan sizatilip kelgen suwlardan payda boladi.

Grunt suwlari qansha teren`likte jatiwi rel`efke baylanisli. Orin rel`efi qansha bo`leklengen bolsa yag`niy alap ha`m jer qansha ko`p teren` bolsa grunt suwlari sonsha erkin ha`reket etedi ha`m olar qa`ddi sonsha teren` jaylasadi.

Grunt suwlarinin` qa`ddi da`r`ya ha`m ko`llerge baylanisli ekenligi ju`da` u`lken a`hmiyetke iye. Da`r`ya menen ko`llerdin` qa`ddi biyik bolsa olar grunt suwlarin toyindiradi. Onda grunt suwlarinin` qa`ddi da`r`ya menen ko`llerge jaqin jerlerde joqari boladi. Da`r`ya ha`m ko`l qa`ddi pa`seyse grunt suwlari barip

quyadi ha`m na`tiyjede da`r`ya menen ko`l jaqinlasqan sayin olardin` qa`ddi pseye beredi.

Grunt suwlarinin` o`simlik qatlami a`sirese terek o`simlikler menen baylanisli. Terekler grunt suwlari qa`ddine eki tu`rli ta`sir etedi. Terekler bir jag`inan jawin suwlarin tolig`i menen tutip qaladi. Tamirlari arqali topiraqtag`i ig`alliqti o`zine sorip alip puwlandiradi ha`m onin` menen gruntqa suw tu`siwshi kemeyttired. Eger grunt suwlarinin` qa`ddi pa`tli bolsa terekler bul suwlardan paydalaniladi.

Mine sonin` ushin tog`aylar astinda grunt suwlarinin` qa`ddi tog`aysiz orinlardan to`mende boliwi kerek. Ekinshi jag`inan tog`ay o`simlikleri topiraqdan puwlaniwda kemeyttiriw, ag`imin pa`seyttiriw ha`m qardi tutip turiw tiykarinan grunt suwi jiynaliwina imkan beredi.

Sonday-aq tog`ayli orinlarga qarag`anda grunt suwlari tog`aysiz orinlarda ko`birek boliwi kerek. Tog`aylardag`i grunt suwlarinin` keliwi ha`m sarplaniw zonal xarakterge iye. Tog`ay zonasi grunt suwlarinin` mollig`i menen ajiralip turadi. Bundan shariyatta tog`ay astindag`i suwdin` jergilikli sarplaniwi sheshiwshi a`hmiyetke iye.

Grunt suwlarinin` qa`ddi tog`ay zonasinda usi zonaniq tog`aysiz jerlerge qarag`anda teren`de boladi. Mine usi sebepli bazi bir tog`aylardag`i kesilgen tereklerdin` orinlari baipaqlanip qaladi. Dala zonasindag`i siyrek terekzarlar topiraq. Gruntlar siyrek ig`allig`in saqlap turiw u`lken a`hmiyetlerge iye. Ju`da` ig`alli tegisliklerge ig`al keliwi tog`ayga baylanisli emes kerisinshe tog`aylardin` ko`plep suu` sarplawi bul jerlerdin` qurg`ap qaliwina ja`rdem beredi.

Grunt suwlarinin` ximiyaliq qurami. Grunt suwlarinin` ximiyaliq qurami ha`r bir ta`biyat zonasindag`i geoximik protsesslerdin` bag`darina baylanisli bul protsesslerdin` o`zi ha`m bir qansha faktorlar ta`sirinde boladi.

Ju`da` ig`al orinlarda dushshi grunt suwlari ju`zege keledi, ig`allig`i jeterli bolmag`an orinlarda grunt suwlarinin` mineralizatsiyasi boladi.

Suwlar podzol topiraqar ha`m qumnan sin`ip o`tkende grunt suwlari ju`da` az mug`darda shor boladi.

Suwlar qara ha`m kashtan topiraqlar a`sirese shor topiraqlar arqali sin`ip o`tkende grunt suwlarına ko`p duz alip keledi. Topiraqlar almasiw reaksiyasi sebepli o`zinen sin`ip o`tken suwlar qurami o`zgeriwi mu`mkin.

Grunt suwlarinin` minerallaniwina organikaliq elementler ha`m ta`sir etiwu mu`mkin. Qara topiraqli dalalarda o`simlik qaldiqlarinin` bo`lekleniwu na`tiyjesinde topiraqta jilindi ha`r gektar jerge 1000-12000 kg g`a jaqin ku`l elementleri toplanadi. Bul taytag`a qarag`anda on ese ko`p. Duzlar grunt suwlarına o`tip olardin` mineralizatsiyasin asiradi.

Ju`da` qurg`aq zonalarda ha`mme eriwshi ximiyaliq birikpeler topiraq ha`m grunttan juwilip ketip da`r`yalarg`a barip tu`sedu.

Qurg`aqshiliq zonalarda ximiyaliq uniraw a`ste ju`z beredi. Jinislardan aldin an`sat eriwshi xloridler juwilip ketedi. Eriwi qiyiniraq duzlardi eritiw ushin jawin mug`dari jetispeytug`in jerlerde (sho`l ha`m yarim sho`llerde) xloriden grunt suwlari ju`zege keledi.

Eger sul`fatlar erise sul`fat duzli suwlar ayriqsha boladi. Bul duzlar dala zonasina tarqaladi. Tog`ay zonasinda karbonatlar erip gidrokarbonatli suwlar payda boladi. Grunt suwlarinin` ximiyaliq qurami usi orinlardag`i jinislar xarakterli ha`m rel`efine baylanisli o`zgeriwi mu`mkin. Suwlaridin` ximiyaliq qurami jinislardag`i duzlaridin` eriwu sonday-aq suw ha`m jinis qatlamlarinin` almasiwu na`tiyjesinde o`zgeredi. Rel`efi bo`leklengen orinlarda suw almasiwu tez ju`z beredi ha`m bunday orinlarda grunt suwlari rel`efi az bo`leklengen a`sirese ag`issiz orinlarg`a qarag`anda aziraq materiallang`an boladi.

Grunt suwlarinin` teren`liginin` bul suwlar mineralizatsiyasindag`i a`hmiyeti gumid ha`m arid zonalarda ha`r qiyli. Gumid zonalarinda grunt suwlarinin` qa`ddi ko`terilgen sayin mineralizatsiyasi kemeyip baradi. Qurg`aqshil u`lkelerde suwdin` ko`p puwlaniwi sayizda jaylasqan grunt suwlarinin` mineralizatsiyasinin` artiwina sebepshi boladi. Grunt suwlarinin` ximiyaliq qurami olardi toyindiriwshi suwdin` qa`ddine de baylanisli jawinlar dushshi grunt suwlarin payda etedi. Ten`izden sin`ip o`tken suwlar qa`ddinde duzlar boladi. Grunt suwlarına qosilatug`in teren`degi suwlar dushshi bolsa da tu`rli da`rejede minerallang`an boladi.

Ha`zirgi waqitta xaliq xojalig`inin` jer asti suwlari menen tikkeley yamasa tikkeley baylanisti bolmag`an birde-bir iri tarawin tabiw qiyin ulken-u`lken gidrotexnikaliq ha`m puxaraliq qurilislardi saliw sho`listanlarg`a suw jetkeriw ha`m suwg`ariw dalalardi iri sanaat ka`rxanalarin ha`m xaliq jasaytug`in awilliq jerlerdi suw menen ta`miyinlew paydali qazilma shig`atug`in ka`nlerdi iske tu`siriw ha`m basqada ko`p g`ana ila`jlardi jer asti suwlarinin` ha`r qiyli sirlarin bilmey turip tabisli tu`rde turmisqa asiriw mu`mkin emes. U`lkede suw menen ta`miyinlewshi dereklerin` bolmawi yamasa kerisinshe jer asti suwlari sebebinen batpaqlar payda boliwi ha`m duzliq jiynalip qaliwi kirerlerdi suw basip kteiwi aqibetinde xaliq xojalig`inin` geypara tarawlari rawajlanbay qaladi. Sonliqtanda, jer asti suwlarinin` ta`biyatin izertlew-ilimiy jaqtanda a`meliy jaqtanda suwlarinin` xaliq xojalig`inin` ha`r qiyli tarawlarinda qanday rol` oynaytug`inin` aniqlawdan aldin jer asti suwlari degenimizdin` o`zine ha`m ol qalayinsha payda boladi degen ma`seleni ilimiy jaqtan u`yreniw lazim. Del`tada jer asti suwlari topiraq aralarinda allyuvial` taw jinislarinin` bos orinlari menen jiraqlarinda jer qirtisinin` joqarg`i bo`leginde bolatug`in suwlar. Jer asti suwlari tiykarinan qum qatalamlarinda jawin suwi ha`m erigen suwlaridin` jerdin` teren` qabatina sin`iwi esabinan payda boladi. Jer asti suwlarinin` toliqtiriliwi hawada bolatug`in suw puwinin` esabinan boladi. Hawa litosferanin` joqarg`i bo`limin tesip o`tip ha`m jer beti menen tiyisip suwinadi ha`m suw puwinan mayda suw tamshilari payda boladi. Jer asti suwlarinin` payda boliwi bul gidrosferanin` ha`m atmosferanin` litosferanin` o`z-ara ta`sir etisiwinin` quramali protsessi. Jer asti suwlarinin` tiykarg`i bo`legi sho`gindi jinislar arasinda boladi. Jer asti gidrosferanin` to`mengi shegarasi jer qabig`indag`i temperatura ha`m basimg`a baylanisli. Isig`an suw 16 km ge shekemgi teren`likte ushirawi mu`mkin. Tamshi ha`m suwiq halindag`i suwlar toplaniwi 16 km den to`mende ushiraydi. Materiklerdin` sho`gindi jinislardan du`zilgen u`stki bo`limlerinin` ha`mme jerlerinde jer asti suwlari boladi. Vertikal` kesimde jer asti suwlarinin` u`sh qatlami ajratiladi: bul gorizontlar bir-birinen jasi

suw almasiwinin` tempi ha`m ximiyaliq qurami boyinsha pariqliq qiladi. Joqarg`i qatlam suvlari tiykarinan ha`zirgi waqittaqi jawinlardan payda bolg`an dushshi suvlardan ibarat bolip materik ishkerisindegi jerlerde g`ana ushiraydi. Olar ko`binese shorlang`an. Olarda suw almasiw ku`shli boladi.

Joqarg`i gorizonttag`i jer asti suvlari xojaliq ha`m texnikaliq suw menen ta`miyinlewde paydalaniladi. Orta qatlam suvlari qa`dimgi suvlardan ibarat bolip olar a`sten jan`a suwlar menen almasip baradi. Bul gorizonttin` suvlari tiykarinan minerallasqan ha`m emlewde paydalaniladi. Olarda suw almasiwi pa`s boladi. To`mengi gorizonttin` suw almasiwi ha`tte geologiyaliq da`wir dawaminda da ju`da` a`sten ju`z beredi.

Bul gorizonttin` suwi ju`da` eski. Ko`binese ko`milip ketken ha`m joqari da`rejede minerallasqan suvlardan ibarat. To`mengi gorizont suwlarinan duz, brom, yod ha`m basqa elementler aliwdan paydalaniladi. Jer qabig`i ku`shli suw almasiwi ju`z beretug`in joqarg`i bo`legi o`z na`wbetinde ja`ne eki qatlami aeratsiya qatlami ha`m toyiniw qatlamina bo`linedi.

Birinshi qatlam topiraqti ha`m grunntin` u`stin`gi bo`legin o`z ishine alg`an bolip atmosfera menen jer asti gidrosferanin` arasinda jaylasqan. Bul jerdegi jinislar ha`mme jerde de ha`mme waqittada suwg`a toying`an bola bermeydi. Suw topiraqtan jer asti gidrosferasina ha`m ha`reket jasaydi ha`mde bul qatlamda waqitsha jer beti suvlari toplanip turadi.

1.3. A`miwdar`ya del`tasinin` klimati ha`m rel`efi

A`miwdar`ya del`tasi **klimati** arqadan-qublag`a 420 km aslam araliqta sozilib jaylasqanlig`inan Quyashdan keletug`in nurli energiyanin` mug`dari territoriyadin` barliq jerlerinde birdey emes. Qa`legen territoriyadin` klimatin payda etiwshi faktorlarga` geografiyaliq orni, rel`efi, okean ha`m ten`izge jaqin-uzaqlig`i, atmosfera tsirkulyatsiyasi ta`sir etedi. Bul faktorlar a`lbette u`yrenip atirg`an regionnin` klimatin payda boluwina da ta`sir etedi. A`miwdar`ya del`tasi klimati keskin kontinentallig`i ha`m ha`dden tisqari qurg`aqshilig`i menen xarakterlenedi. Bunin` tiykarg`i sebebi onin` materik ishkerisinde jaylasiwi ha`m jer ju`zilik okean ja`ne ten`izlerden og`ada uzaqta boluwinda. Sonin` menen birge Jer betinin` tiykarinan tegisliklerden ibarat bolwi Arktika suwiq hawa massalarinin` irkinishsiz kirip keliwine sharayat jaratadi. Bul faktorlar respublika klimatinin` ju`zege keliwinde jetekshi faktorlar esaplanadi.

Klimattin` kontinentallig`i meteorologiyaliq elementlerdin` sutkaliq ha`m jil boyliq barisindag`i keskin o`zgeriwinde seziledi. Misali, A`miwdar`ya del`tasi boyinsha jil dawamindag`i baqlanatuq`in hawanin` en` joqarg`i ha`m ju`da` to`mengi temperatura da`rejelerin bir-biri menen salistirsaq, olardin` arasinda u`lken ayirmashiliqtin` bar ekenligin ko`remiz. Ol No`kiste 7,8⁰, Taqiyatasta 7,9⁰, Jasliqta 8,1⁰, Karakalpakiyada 8,4⁰, To`rtku`lde 7,1⁰ qa ten`. A`miwdar`ya del`tasi territoriyasinin` arqadan tu`slikke qaray a`dewir uzaqqa sozilib jaylasiwina baylanisli ondag`i meteorologiyaliq elementlerdin`, a`sirese hawanin` temperaturasinin` jaylasiwinda zonalliqtin` payda bolwi bayqaladi. Misali A`miwdar`ya del`tasi en` arqa sheti onin` tu`sliktegi rayonlarina qarag`anda ortasha esap boyinsha qis penen ba`ha`rde 5⁰ qa, al jaz benen gu`zde 3⁰ qa salqin ekenligin ko`riwge boladi. Professor L.N.Babushkinnin` pikiri boyinsha jilli, vegetatsiyaliq da`wirdin` basindag`i hawanin` ortasha sutkaliq temperaturasi 5⁰ ha`m 20⁰ arqali turaqli tu`rde o`tken sa`nelerdin` arasi ba`ha`r, 20⁰ menen 21⁰ tin` aralig`indag`i jaz, hawanin` ortasha sutkaliq temperaturasinin` 20⁰ tan pa`seygen sa`nesinen 5⁰ arqali o`tiw datasina shekemgi araliq gu`z, gu`zdegi 5⁰ penen

ba`ha`rdegi hawanin` ortasha sutkaliq temperaturasinin` 5⁰ arqali o`tiw waqtina shekemgi da`wir qis ma`wsimi dep ju`rgiziledi.

A`miwdar`ya del`tasi klimatinda zonalliqtin` seziliwi arqa ha`m tu`slik rayonlarda ma`wsimlerin` baslaniwinda ha`m tamamlaniwinda bir qansha parq qiladi. Biz joqaridag`i 1-kestede keltirilgen ko`p jilliq meteorologiyaliq mag`liwmatlardi analiz etetug`in bolsaq, qubla zonada arqa zonag`a qarag`anda agroklimatliq resurslar bir qansha artiq ekenligin ko`remiz. Del`tanin` agroklimatliq resurslarinin` qa`liplesiwinde Qizilqum ha`m Qaraqumnin` ta`siri ku`shli boladi. Hawanin` isiwi mart ayinin` birinshi on ku`nliginen baslanip, aprel` ayinan baslap pu`tkil aymaqta hawanin` ortasha temperaturasi bir qansha joqarilaydi. To`rtku`lde aprel` ayinin` ortasha temperaturasi 14,5⁰, U`rgenchte 14,5⁰ bolsa, bul ko`rsetkish Shimbayda 11,7⁰, Qon`iratta 11,3⁰, Ten`iz boyinda Moynaqta 8,5⁰ ti quraydi. A`miwdar`ya del`tasi jaylasqan meteorologiyaliq stantsiyalardin` ko`rsetiwine qarag`anda o`simliklerin` vegetatsiya da`wirinde effektiv temperaturalari jiyindisi paxta, sali ha`m basqa issiliqti su`yiwshi eginlerdi jetistiriw ha`mde olardan joqari o`nim aliw imkaniyatlarin beredi. U`lkede hawa temperaturasinin` joqarilig`inan suw ekvatoriyalarinda (ko`ller, suw saqlag`ishlar) kanallar ha`m kollektor tarmaqlarinda puwlaniw mug`dari bir qansha ku`sheyedi. To`mengi A`miwdar`ya territoriyalarinda vegetatsiya da`wirinin` xarakterli o`zgeshelikleri sonnan ibarat, aprel`din` birinshi on ku`nliginde geyde hawanin` issi keliw hallari da ju`z berip turadi. Tap sonday jag`day 2002-jilda gu`zetildi.

A`miwdar`ya del`tasi sharayatinda gu`z ma`wsimi ba`ha`r ma`wsimine usap ju`da` qisqa 1,5-2 ay dawam etip, jaz ha`m qis ma`wsimleri arasindag`i o`tkel ma`wsim esaplanadi. Gu`z ma`wsimi ushin xarakterli oktyabr` ayinin` ortasha temperaturasi arqa zonada jaylasqan Shimbayda 9,4, Qon`iratta 9,8, Qubla zonada jaylasqan To`rtku`lde 11,7. Qista Arktika suwiq hawa massalari ha`m Sibir` anritsiklonlarinin` ta`sirinde, a`sirese arqa zonada hawa temperaturasi keskin pa`seyedi. Yanvar` ayinin` ortasha temperaturasi Moynaqta 7,1, Shimbayda - 7,0, Qon`iratta - 6,7, No`kiste - 7,9, To`rtku`lde - 4,1⁰S qa ten` boladi. Qis suwiq

kelgen jillari jer u`sti bo`limi muzlawi 0,3-0,6 m.ge shekem baradi. A`miwdar`ya del`tasi Orayliq Aziyadag`i en` qurg`aqshil rayonlardin` birinen sanaladi.

Keste №1

A`miwdar`ya del`tasinin` ta`biyy rayonlarinda ma`wsimler boyinsha hawanin` aylig ha`m jilliq ortasha temperaturasi*

Ta`biyy-ekonomikaliq rayonlardin` atlari	Ma`wsimler boyinsha hawanin` ortasha aylig temperaturasi, gradus esabinda				
	qis (yanvar`)	ba`ha`r (aprel`)	Jaz (iyul`)	gu`z (oktyabr`)	Jilliq
1.A`miwdar`ya del`tasi					
a) Arqa rayon					
No`kis	-3,4	13,7	27,1	10,2	10,8
Shimbay	-7,0	11,7	25,4	9,4	9,8
Qon`irat	-6,7	11,3	25,3	9,8	9,9
b) Qubla rayon					
To`rtku`l	-4,6	14,5	28,4	11,7	12,5
2.Ten`iz boyi:					
Moynaq	-7,1	8,5	25,9	11,1	9,8
3.Qizilqum:					
Shabanqazg`an	-8,8	12,5	28,63	10,0	10,5

*Keste J.Matmurovtin` mag`liwmatlari tiykarinda du`zildi.

Jilliq jawin-shashin mug`dari 80-130 mm a`tirapinda bolip, bul ko`rsetkish Karakalpakiya meteostantsiyasinda 135 mm, Moynaqta 98 mm, Shimbayda 90 mm, No`kiste 87 mm, To`rtku`lde 86 mm. Jilliq jawin mug`dari respublika aymag`inda ayirim jillari o`zgeripte turadi. Misali, jawin-shashin ko`p bolatug`in mart ayinda To`rtku`lde 93 mm.ge jetken. Al keyingi 20 jil ishinde respublikamizda jawin-shashin mug`dari ko`binshe ba`ha`r aylarinda jawadi. Bul o`z gezeginde diyxanshiliqqa, a`sirese ba`ha`rdegi egilgen eginlerge og`ada u`lken

ziyanin tiygizedi. Jawin-shashinnin` jil dawamindag`i bo`listiriliwi 40%-i ba`ha`rde, 20-25%-i gu`zde, 30-35%-i qista, 5-10%-i jazda. Jaz aylarinda jawin-shashinnin` og`ada az boliwi awil-xojaliq eginlerinin` o`sip rawajlaniwi ushin u`lken ta`sir ko`rsetpeydi. Olardin` tiykarg`i rawajlaniwi suwg`ariw islerine baylanisli.

Regionnin` ishki suwlari jer betinde jaylasqan bolip hawa rayi sharayatina qarap keskin ra`wishte o`zgerip turadi ha`m qurg`aq waqitta qurg`ap qaladi. Jer beti suwlari payda boliw sebepleri ha`r qiyli. Olar ko`birek suw o`tkizbeytug`in qatlam u`stindegi suw o`tkiziwshi jinislarda boladi. Bunday ha`diyse a`sirese morenali u`lkelerge ta`n. Jer beti suwlari ko`binese topiraqta juwiliw gorizontinin` boliwina baylanisli juwiliw gorizonti usi jerdegi suwdi to`menge o`tkizbeydi ha`s na`tiyjede topiraqqa sin`gen jawin suwlari toplanip baradi. Batpaqsiz ha`s batpaqlang`an otlalqarda waqtinin` jiynalip turatug`in suwlarda jer beti suwlarina kiredi. Ko`p jilliq ton` jerlerde jer beti suwlari muzlap qalg`an grunt tutip turadi. Ten`izdin` qumli jag`alarindag`i dyunalarg`a jawin suwlari an`sat sin`ip ketedi, ashshi ten`izdin` suwi u`stinde dushshi suwlaridin` do`n`is linzasin payda etedi. Jildin` qurg`aq ma`wsiminde suwdin` ag`ip ketpewi grunt suwina sin`ip o`tiwi na`tiyjesinde jer beti suwlari kemeyiwi yamasa pu`tkilley tawsiliwi mu`mkin. Jer beti suwlari jer betine jaqin jaylasqanliqtan. Bug`an usig`an qaramay mu`ta`j rayonlarda toplanadi ha`m awil-xojaliq maqsetlerinde paydalaniladi.

II-BAP. QARAQALPAQSTANDA SUW RESURSLARINAN O`NDIRISTE PAYDALANIW HA`M QORG`AW

2.1. Qaraqalpaqstanda suw resurslarınan o`n`diriste u`nemli paydalaniwdin` a`hmiyeti

Qaraqalpaqstan Respublikasınin` uliwma jer fondi 16,6 mln. ga jerdi iyelep, usinnan izertlengen jer fondi (jaylawlar menen qosa esaplag`anda) 9,2 mln. gektarg`a barabar. Usinnan 3,8 mln.ga jaylawlar, al qalg`an 1,3 mln.gektari ha`zirgi ha`m a`yyemgi suwg`armali jerler konturına kiredi. Bul ha`zirgi egislik jerlerge salıstırğ`anda 3 eseden aslamıraq (Tabl.3).

Qaraqalpaqstan O`zbekstandag`i en` perspektivali suwg`armali diyxanshiliqti rawajlandiriw ushin mol rezervlerge iye rayonlar qatarına kiredi. Respublikada jaqın keleshekte suwg`armali diyxanshiliqti rawajlandiriwga jaramli rezervtegi egislik jer fondi 417,0 min` gektardi quraydi. Bug`an diyxanshiliq xojaliqlardin` ha`zirgi shegarasındag`i suwg`ariwğ`a jaramli 26,3 min` gektarday partaw jerler, ma`mleketlik jer fondinin` strukturasındağ`i 304,6 min` gektarday jerler, To`rtku`l, Beruniy ja`ne Ellikqala rayonlarinin` territoriyasındağ`i a`yyemgi suwg`arılıp egiletug`in jerlerdin` konturındağ`i jaylasqan 100 min` ga h.t.b jerler kiredi. Usi ko`lemlı jer resurslarınan ratsionallı paydalaniw maqsetin`de A`miwda`r`yanin` to`mengi ag`isında Tu`yemoyin qisnag`inan Aral ten`izine shekemgi aralıqta Tashsag`a, Paxta-arna, Qlichniyazbay, Su`wenli kanalı, Qizketken, Ra`wshan h.t.b. suwg`ariw sistemalari quraldı ja`ne olardan paydalaniw koeffitsientleri jaqsilandı. Ilimiy izertlew ha`m joybarlaw ma`kemelerinin` mag`liwmatlarına qarag`anda tek Qaraqalpaqstannin` masshtabında jerden paydalaniw koeffitsientin (KZI) 0,65 jetkergennin` o`zinde suwg`armali diyxanshiliqtin` egislik maydani 470-476 min` gektarg`a ko`beytiwge mu`mkinshilikler bar.

Qaraqalpaqstannin` jer fondi

Jer kategoriyalari	Qaraqalpaqstan Respublikasi boyinsha barlig`i	
	min`.ga	juwmag`ina, % esabinda
I. Awil xojalig`ina jaramli jerler usinnan:	5188,145	32,2
1. Egislik jerler	419,7	8,1
2. Ko`p jilliq ag`ashlar	8,8	0,2
3. Pishenlikler	76,9	1,5
4. Jaylawlar	4673,2	90,1
5. Usinnan suw menen ta`miynlengen boz jerler	4369,0	9,4
II. Tog`ay paydalanilatug`in jerler	989,6	6,1
1. Tog`ayliqlar	921,3	93,1
2. Putaliqlar	68,3	6,9
III. Imarat ha`m bag` asti jerleri	47,0	0,3
1. Egislik jerler	32,2	
2. Bag` asti jerleri	14,8	
IV. Melioratsiya, qurilis asti ha`m boz jerler	95,7	0,6
V. Paydalanilmay atirg`an jerler	9815,4	60,8
Qaraqalpaqstan boyinsha barlig`i:	16040,1	100

O`zlestiriwge jaramli taza massivler tiykarinan arqa zonalarda ja`mlengen. Bul arqadan suwg`armali diyxanshiliq ushin og`ada perspektivali maydan A`miwda`r`yanin` jag`a boyi polosasi ha`m onin` salalari, Ra`wshan ha`m Erkinda`r`ya massivinde jaylasqan.

A`yyemgi suwg`armali jerler arqa rayonlarg`a qarag`anda qubla da ko`birek, bularg`a To`rtku`l, Beruniy ha`m Ellikqala rayonlarinin` suwg`armali jerleri kiredi. Olar ha`reket etiwshi qumlardin` astinda ha`m ayirim taqirli massivlerde jaylasqan.

Qubla rayonda aldag`i perspektivada, Tu`yemoyin suw saqlag`ishinin` bazasinda jan`a jerlerdi o`zlestiriw ha`m egislik maydandi 161,7 min` ga jetkeriw na`zerde tutilmaqta.

Qaraqalpaqstannin` jer fondinin` strukturasında pishenlikler, otlaqliqlar ha`m jaylawlar ko`lemlı territoriyani iyeleydi. 2008-jilg`i jer balansi mag`liwmati boyınsha pishenlikler 76,9 min` gektardi, otlaq- jaylawlar ha`m putaliqlar 4 mln 742 min` ga iyeleydi.

Esapqa aling`an jaylawlar xakiyqatında da ko`p territoriyani iyeleydi. O`zbekstan Respublikasinin` awıl xojaliik ministriginin` geobotanikalıq izertlew mag`liwmatlarına qarag`anda u`stirtin` Qaraqalpaqstang`a tiyisli bo`liminde 7 mln.gektardan aslam jaylawlar jaylasqan. Demek, ta`biyiy otlaqlardi xaliq xojalig`ında ratsionalli paydalang`an jag`dayda, bul zonada qoylardin` bas sanin 1,1 mln basqa shekem ko`beytiwge mu`mkinshilik beredi, yaki Qaraqalpaqstanda aldag`i perspektivada qoylardin` bas sani 2 esege ko`beytiwge boladi degen so`z.

Qumli tiptegi jaylawlarg`a Qaraqalpaqstan Qizil qumi, A`miwda`r`yanin` a`yyemgi del`tasında jaylasqan territoriyalar kirip, olar qoy sharwashilig`i ha`m tuyeshilik ushin jil dawamında paydalaniladi. Bul jaylawlar-seksewilli, juwsanli ha`m mayda-putali gruppalarig`a bo`linedi. Suwalmali jaylawlar ha`zirgi A`miwda`r`ya del`tasi territoriyada jaylasqan. Bul tiykarinan jer asti grunt suwlarinin` jaylasiwında baylanisli, suw almalar ha`m artiq ig`alliqqa iye territoriyalarda tarqalg`an. Jer asti suwlarinin` jaylasiw qa`ddine qaray ayirim jerlerde ko`binese qamis, ajiriq h.t.b. o`simlikler o`sedi. Bul jaylawlar qaramallar ha`m jilqi bag`iw ushin o`zlestirilgen. Bul jaylawlardi duris paydalaniw tek mallardi bag`iw emes, al qislatiw ushin ot sho`p balansin du`ziwge de mu`mkinshilik beredi.

Qaraqalpaqstannin` arqa rayonina kiretug`in territoriyalarda da ko`p ko`lemlı jaylawlar ko`zge tusedi. Bul Qaraqalpaqstan Respublikasinin` qumli tipke kiretug`in jaylawlarinin` yarimi ha`m suwg`armali jaylawlarinin` 1/3 bo`limin quraydi. Solay etip respublikada jer resurslarinin` geografıyaliq jaylasıwına tallaw jasasaq, Qaraqalpaqstannin` arqa rayonlarında paydalanılmay atirg`an ko`lemlı jer resursların bayqaymız. Keyingi jıllarda Qaraqalpaqstan Respublikasında suwg`armali diyxanshiliqti rawajlandiriw bag`darlamasına sa`ykes jil sayın tazadan 5,0-10,5 min` gektardan aslam egislik jerler o`zlestirildi. Bul o`zlestirilgen egislik jerlerdin` basim ko`pshiligi paxtashiliqta, diyxanshiliqta h.t.b tarawlarda paydalaniladi.

Joqarida berilgen mag`liwmatlarga qarag`anda 1960 jıldan 2008 jilg`a shekemgi da`wir ishinde Qaraqalpaqstanda suwg`arılıp egiletug`in daqıllardin` egislik maydani 191,7 min` gektardan 419,7 min` gektarg`a yaki 214,1 min` gektarg`a ko`beydi. Usi jıllar ishinde paxtanin` egislik maydani 145,4 min` gektarg`a, al g`a`llenin` egislik maydani 74,3 min` gektarg`a arttı. Usig`an sa`ykes suwdan paydalaniw boyınsha ko`lemlı ila`jlar iske asirildi. Misali, Taxiataş gidrouzeli zonasında ayırım jıllarda ba`ha`rgi suw jetispeytug`in waqıtlarında ortasha suw shig`ini sekundına 280-296 kub metrđi quraytug`in boldi. Solay etip, A`miwda`r`yadan Qaraqalpaqstannin` barlıq magistral suwg`ariw kanalları arqalı jilına paydalanilatug`in suwdin` ko`lemi 8-9,7 mlrd.m³ jetti. Biraq degen menen ayırım jıllarda A`miwda`r`yadan alinatug`in suwdin` mug`dari ju`da` azayıp baratır. Usig`an sa`ykes suwdan paydalaniw mashqalaların sheshiwde ha`m suwg`ariw sistemalarınan paydalaniw koeffitsientin joqarılıtiw u`lken a`hmiyetke iye. Tilekke qarsi ha`zirgi waqıtlarda suwg`ariw sistemalarınan paydalaniw (KPD) koeffitsienti 0,56 artpaydı. Suwg`ariw sistemaları qa`jetli jabilgi menen ta`miyinlenbesede, olardin` uzınlıg`i 400 km aralıqqa sozilip, sekundına suw o`tkeriw mu`mkinshiligi 100 kubometrđi quraydı.

Qaraqalpaqstan boyınsha A`miwda`r`yanin` del`taliq basqariw ma`kemesine qaraslı (AITXB) Qizketken, Su`wenli, Paxta-arna, Ra`wshan h.t.b.

kanallar esaplanip, bulardan Qizketken, Su`wenli ha`m Paxta-arna kanallari en` iri suwg`ariw sistemalari qatarina kiredi.

Qizketken magistralli suwg`ariw kanali. Qaraqalpaqstandag`i en` iri suwg`ariw sistemalarinan esaplanadi ha`m bul No`kis, Kegeyli, Shimbay, Qarao`zek, Taxtako`pir rayonlarinin` territoriyasinan 170 min` gekardan aslam egislik jerlerdi suw menen ta`miyinleydi.

Qizketken suwg`ariw sistemasi zonasinda paxtanin` egislik maydaninin` azayiwisi usi zonada jaylasqan ayirim rayonlardi tolig`i menen g`a`lleshilikke qa`niygelestiriwge baylanisli boldi. Al aldag`i perspektivada bul zonada suwg`armali egislik jerlerdin` maydanin ko`beytiw ushin A`miwda`r`yanin` suwin tolig`i menen diyxanshiliqqa paydalaniw jobalastirilip otir. Statistikalik mag`liwmatlarga qarag`anda bul zonada egislik jerlerdin` maydani 303 min` gektag`a jerkerildi, ha`m suwg`ariw sistemalarinin` paydalaniw koeffitsientin joqarilatiw ja`ne KZI di barinsha jetilistiriw na`zere tutilmaqta.

Qizketken kanali 1974-jillardan baslap Taxiataş gidrouzelinin`, quriliwina baylanisli sag`adan suw aliw injenerlik usilg`a o`tkerildi. Keyingi jillarda uzinlig`i 9 kilometrlik Qattag`ar kanali iske tusirildi ha`m arqa rayon aymag`in A`miwda`r`yadan suw aliw biraz jaqsilandi. Bul ha`m tag`i basqa ila`jlar Qizketken suwg`ariw sistemasi ta`sir etetug`in rayonlarda jaylasqan xojaliqlardin` paydalaniwdag`i egislik jerlerinin` na`tiyjeligin (KZI) arttiriw`a ha`m ko`p sanli qosimsha kanallar arqali sarp etilip atirg`an suwdi u`nemlewge, ba`rinende surin suw dereklerinen aqilg`a muwapiq paydalaniw arqali egislik maydanlardi ko`beytiw ushin qosimsha mu`mkinshilikler iske tusirilmekte.

Su`wenli suwg`ariw sistemasi. A`miwda`r`yanin` shep jag`alawinda jaylasqan Xojeli, Shomanay, Qanliko`l, Qon`irat ha`m Moynaq rayonlarinin` xojaliqlarin suw menen ta`miyinlep, jil sayin 100-130 min` gekardan aslam egislik maydandi suwg`ariw`a mu`mkinshilik tuwdirmaqta.

1949 jildan 1974 jilg`a shekem kanal sag`asi injenerlik usilda ornalastirilg`an regulyator arqali, al 1974 jildan baslap Taxiataş gidrouzeli iske tu`siwi menen toliq injenerlik usilda suw menen ta`miyinlewge o`tti. Su`wenli

kanali 42 kilometrlik araliqqa shekem 1949 jildan baslap-aq rekonstruksiyalandi, ha'm usi araliqtan sa'l to'menirekte tin`nan qazilg`an Shomanay kanalina da suw beretug`in boldi. 1971 jildan baslap Su`wenli kanalina parallel etip, eknshi sag`a alindi. Bul Taxiatash qisnag`inan A`miwda`r`yanin` shep jag`asindag`i jaylasqan xojaliqlarg`a ko`p suw beretug`in boldi. Na`tiyjede Shomanay rayoninda ken`ko`lemdegi egislik jerler awil xojalig`ina paydalaniwg`a berildi. UzMinSelVodXo`z mekemesinin` bag`darlamada ko`rsetken jobasina qarag`anda Su`wenli kanalinin` sekundina suw o`tkeriwi 130 kubometrdi quraydi, al parallel Qattag`ar kanalinin` suw o`tkeriw mu`mkinshiligi sekundina 250 kubometrge barabar. Solay etip statistikalik mag`liwmatlarga qarag`anda Su`wenli kanalinin` sag`adan suw jiberiw mu`mkinshiligi a`dewir ko`beydi.

Qaraqalpaqstannin` qubla rayonlarinin` suwlandiratug`in Paxta-arna suwg`ariw sistemasi esaplanip, ol A`miwda`r`yanin` on` ta`repinde jaylasqan To`rtku`l, Beruniy, Ellikqala rayonlarinin` territoriyasidan 84,0-100,0 min`gektarday egislik maydanlardi suw menen ta`miyinleydi. Aldag`i perspektivada Paxta-arna kanali ta`sir etetug`in zonada suwg`arilip egiletug`in egislik jerlerdin` ko`lemi 145 min`gektarg`a; al qubla rayonlar boyinsha uliwma egislik jerlerdin` maydani 182 min`gektarg`a ko`beytiletug`in boladi.

Durisinda da Qaraqalpaqstannin` qubla rayonlari, a`sirese Ellikqala, Janbasqala, Qiriqqiz abad massivleri perspektivada suwg`armali diyxanshiliqti rawajlandiriw ushin u`lken mu`mkinshiliklerge iye. Usig`an sa`ykes qubla rayonlardin` suwg`ariw sistemalari boyinsha A`miwda`r`yadan alatug`in suwdin` shig`inin` ko`beytiw u`lken a`hmiyetke iye. Ha`zir bul zonada A`miwda`r`yadan alinatug`in suwdin` shig`ini sekundina 70m³ den 100 m³ ge ko`beytilsede Paxta-arna suwg`ariw sistemasi uliwma talaplarga toliq juwap bermeydi.

Paxta-arna kanali 1926-1928 jillarda burin`i eski Shoraxan suwg`ariw sistemasin qayta rekonstruksiyalaw ja`ne kishigirim Buzyab, Ku`nyabagyab, Amirabad, Kelteminar, Saribiy kanalların biriktiriw joli menen du`zilgen edi. Aldag`i perspektivada qubla rayonlarda ko`lemli jer fondin o`zlestiriwge baylanisli Paxta-arna suwg`ariw sistemasinin` suw beriw mu`mkinshiligin ja`nede arttiriw

maqsetke muvapiq keledi. Bunnann basqa Bestam, Nayman, Qazaqyab, Qattag`ar kanallarini` da suw beriw mu`mkinshiligin ko`beytiw za`ru`rli.

Keleshekte Nayman Bestam suwg`ariw sistemasinin` sekundina suw o`tkeriw da`rejesin 33 m³ arttiriwdi talap etedi. Eger Ellikqala ha`m Jambasqala massivindegi 100 min` gektarday jan`a egislik jerlerdi suw menen ta`miyinlewdi esapqa alsaq, onda aldag`i perspektivada qubla rayonlar boyinsha A`miwda`r`yadan sag`a alatug`in suwg`ariw sistemalarinin` sag`alarin Tu`yemoyin gidrouzeli jaylasqan zonanin` o`rireginen aliw qa`jet. Bul ma`seleni sheshiw Qaraqalpaqstannin` qubla rayonlarinda jaylasqan xojaliqlardin` esabinan ha`zirgi respublika boyinsha ha`r jil sayin jetilistirilip atirg`an paxtani tayarlawg`a, al Qaraqalpaqstannin` arqa rayonlarinda iri-iri g`a`lleshilik ha`m mal sharwashalig`ina qa`niygelesken xojaliqlardi, ha`tteki rayonlardi du`ziwge **jol ashadi**. Qaraqalpaqstan Respublikasi ko`lemli jer resurslarina iye. Biraq ha`zirgi waqitta suwg`armali diyxanshiliqta suw menen ta`miyinlengen egislik maydan 405,8 min` gektardan artpaydi. Ilimiy izertlew institutlari ha`m O`zbekstan jer joybarlaw ma`kemelerinin` mag`liwmatlarina qarag`anda Qaraqalpaqstanda aldag`i uzaq perspektivada 1290 min` gektarday egislik jerlerdi o`zlestiriw mu`mkinshiligi bar. Jaqin keleshekte buringa suwg`arilg`an egislik zonalarda ayirim massivlerdi o`zlestiriw joli menen 196,4 min` gektarday egislik jer, al Ellikqala, Jambasqala massivlerindegi ertedegi suwg`arilg`an jerlerdin` esabinan 78,3 min` gektar ja`ne buring`i g`a`lleshilik egilgen territoriyalarda 123 min` gektarday egislik jer o`zlestiriw mu`mkinshiligi bar. Usig`an sa`ykes ha`zirgi suwg`ariw sistemalarin rekonstruktsiyalaw, a`sirese, kanallardin` paydalaniw koeffitsientin qosimsha 0,7 shekem joqarilatiw, al jerden paydalaniw koeffitsienti 0,80-0,85 jetkeriw qa`jet. Bul belgilengen joybardag`i maslelerdi sheshiw ha`m egislik jerlerdin` meliorativlik jag`dayin jaqsilaw ba`rinende burin awil xojaliq o`nimlerin ko`beytiwge jol ashadi. Ta`biyy-ekonomikaliq rayonlardin` klimat sha`rayatin esapqa ala otirip, diyxanshiliq tarawlarin qa`niygelestiriw ha`m awil xojaliq eginlerinin` tez piser sortlarin diyxanshiliqqa engiziw kolga alinbaqta. Respublikanin` ta`biyy klimati sharayatina sa`ykes suw resurslarinan duris

paydalaniw joli menen suwg`armali diyxanshiliqti tabisli rawajlandiriw jumislarin alip barip atirg`an xojaliqlar az emes.

A`miwdar`ya del`tasi jer asti suwlarina ju`da` bay u`lke. Bul jerde grunt suwlari da mineral suwlarda ha`m az mug`darda termal suwlarda bar. A`miwdar`ya del`tasi da jer asti suwlari ken`nen paydalanip atir. Misali: bir g`ana Qizilqumda 450 artezian qudig`i ha`m 173 qoldan qazilg`an teren` qudiqlar bar, olar ko`binese xaliq xojalig`inda paydalaniladi.

Keste №3

Qaraqalpaqstannin` arqa zonasinda jer asti suwlarinan paydalaniw ko`rsetkishleri

1.	Sharwashiliqta	Qizilqumda 450 artezian qudig`i qazilg`an
2.	Ishimlik suwi sipatinda	1) Orayliq ha`m Arqa rayonlarda jer asti suwlarin dushshilendirilip beriwshi ekos-50 u`skenelerin 200 den ziyatta qurilg`an. 2) Xaliqtin` ku`shi menen 15 min`nan ziyat bolsa kranlar qurilg`an
3.	Xaliqtin` den sawlig`in qorg`aw	1. Bir neshe issi suw orinlari tabilg`an ha`zir bul jerde sanatoriya islep tur. 2. No`kiste mineral suw o`ndirilmekte.
4.	Sanaatta	Bir neshshe onlag`an sanaat ka`rxanalari artezian suwlarinan paydalanbaqta.
5.	Diyxanshiliqta	Ha`zirinshe kishigirimli maydandag`i jerlerdi suwg`ariwda paydalanilmaqta.
6.	Xaliqqa turmis jag`inan xizmet ko`rsetiw tarawlarinda	Monshalarda, kir tazalaw orinlarda texnikalardi juwip tazalawda.

A`miwdar`ya del`tasi aymag`inda ju`da` ko`plegen jer asti suwlarin tartip aliwshi basim kranlar ha`m jer asti suwlarin dushshilandiriwshi EKOS-50 u`lkenleri xaliq araliq sho`lkemlerdin` ja`rdeminde qurildi.

Bu`gingi ku`ni xaliqti dushshi suw menen ta`miyinlew en` birinshi mashqalag`a aynalip atir. Bunin` sebebi A`miwda`r`ya suwi ishimlik ushin jaramsiz bolip qaldi.

Na`tiyjede, Tu`yemoyin suwi saqlag`ishindag`i suwdin` bir bo`legi dushshilendirilip, Tu`yemoyin, Taxtako`pir, Tu`yemoyin-Moynaq liniyasi boyinsha suw qubirlari arqali xaliqqa jetkizilmekte. Biraq bul A`miwda`r`ya del`tasinin` ha`mme awillarina tartilmag`an.

Na`tiyjede jer asti suwlarinan paydalaniwg`a tuwra keledi. U`lkemizdin` ko`pshilik jerlerindeki jer asti suwlari ishimlik suwi sipatinda paydalaniwg`a jaramsiz bolsa da stixiyali ra`wishte paydalanilmaqti. Aldag`i perspektivada Qaraqalpaqstan sha`rayatinda suw tan`qislig`in esapqa ala otirip, kollektor-drenaj suwlarinan ken`nen paydalaniw ju`da` za`ru`r. Sebebi respublikanin` arqa ha`m qubla rayonlarinda kollektordin` na`tiyjeligin arttiriwg`a baylanisli taslandi suwlarin` ko`lemi 3,4 mlrd.m³ quraydi. Usinnan en` kem degende 2 mlrd.m³ ekinshi ma`rtebe suwlandiriw ushin ag`in suw menen almastirip paydalaniwg`a boladi. Sebebi qa`nigelerdin` mag`liwmatlarina qarag`anda bul suwlarin` mineralizatsiyalaniw da`rejesi bir litr suw mug`darinda 3-4 grammnan artpaydi. Sonliqtan Qaraqalpaqstannin` arqa rayonlarindag`i KS-1, KS-3, KS-4 ha`m KKS kollektorlari ta`sir etetug`in aymaqlarda 1,5 mlrd.m³ kollektor-drenaj suwlarin qaytadan mal jaylawlarin suwlandiriwga jumsawga boladi. Keleshekte qaytadan paydalaniwg`a bolatug`in qashirimli suwlarin` ko`lemi 3,4-4 mlrd.m³ ko`beyedi. Sonliqtan kollektor-drenaj suwlarin xaliq xojalig`ina qayta paydalaniwdin` mu`mkinshiliklerin izlestiriw ha`m sho`listanliqqa bet alg`an Aral jag`alawlarindag`i jaylawlardi suwlandiriw Qaraqalpaqstan Respublikasi sha`rayatinda belgili da`rejede ekologiyaliq qiyinshiliqlardi sheshiwge mu`mkinshilik beredi degen u`mittemiz.

Aldag`i perspektivada Qaraqalpaqstannin` sho`listanli territoriyalarinda tiykarg`i suw deregi retinde jer asti suwlarinan ken`nen paydalaniw qa`jet boladi.

Gidrogeologiyaliq izertlew mag`liwmatlarina qarag`anda ha`zir Qaraqalpaqstanda jer asti suwlarina bay u`sh territoriya belgili: olar Sultan Uayis, A`miwda`r`ya alabinda ha`m qubla Aral artezian basseyninde jaylasqan. Bul ko`lemli jer asti suwlarinin` xaliq xojalig`i tarawlarinda ratsionalli paydalaniw u`lken mashqalardi sheshiwge, a`sirese qubla Aralda ju`z bergen ekologiyaliq apatshiliqti bosan`lastiriwg`a ha`m ha`zirgi islep turg`an xojaliqlardin` tiykarg`i o`ndirislik fondinan o`nimdarli paydalaniwg`a mu`mkinshilik beretug`ini so`zsiz.