O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

ALISHER NAVOIY NOMIDAGI

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Qo‘lyozma huquqida

Bashirov Akmal

AMUDARYO IRMOQLARINING TO‘YINISHIDA VA OQIM REJIMINING GIDRODINAMIK O‘ZGARISHIDA POMIR MUZLIKLARINING ROLI

Mutaxassislik 5A 141101-Gidrologiya (o‘rganish ob’ekti bo‘yicha)

Magistrlik darajasini olish uchun taqdim etilgan

D I S S Ye R T A S I YA

Ilmiy rahbar:

prof. A.A. Abdulqosimov

Samarqand-2015

MUNDARIJA

Bet

KIRISH…….3

I-BOB. POMIR TABIATI VA MUZLIKLARINING SHAKLLANISHIDA OROGRAFIK TO‘SIQNING ROLI……10

1.1 Geografik o‘rni va chegaralari.....10

1.2 Pomir muzliklarining tekshirilish tarixi.....13

1.3 Tabiiy sharoitining harakterli xususiyatlari 17

1.4 Muzliklarining tog‘ tizmalari va havzalari bo‘yicha taqsimlanishi……...19

II-BOB. POMIR MUZLIKLARINING ASIMMETRIK TARQALISHI VA ULARNING KOMPLEKS TAVSIFI…….....24

2.1 Pomir landshaftlari muzliklarning asimmetrik tarqalishida orografik tusiqning roli.....24

2.2 Tog‘ tizmalaridagi muzliklarning kompleks tavsifi..... 30

2.3 Tog‘ massivlaridagi muzliklarning kompleks tavsifi.....50

3-BOB. AMUDARYONING TO‘YINISHIDA VA OQIM REJIMINING GIDRODINAMIK O‘ZGARISHIDA POMIR MUZLIKLARINING ROLI……...55

3.1 Pomirda gidrografik to‘rning orografiya bog‘liqligi.....55

3.2 Amudaryo havzasining asosiy gidrografik xususiyatlari 58

3.3 Panj daryosining to‘yinishida va oqim rejimining gidrodinamik o‘zgarishida muzliklarning roli.....60

3.4 Vaxsh daryosining to‘yinishida va oqim rejimining gidrodinamik o‘zgarishida muzliklarning roli.....66

3.5 Pomir muzliklarining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati.....71

XULOSA VA TAKLIFLAR.....76

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....79

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Pomir tog'li o'lkasi O'rta Osiyoning janubiy-sharqiy qismida, Tyanshan va Markaziy Osiyo tog' sistemalari oralig'ida joylashgan. Pomirning tashqi qiyofasi to'rtburchak shaklidagi ko'rinishga ega bo'lib, shimoldan janubga 280 km masofaga va g'arbdan sharqqa 4125 km masofaga cho;zilgan. Pomir sharqda Tarimcho'kmasi va g'arbda Tojikiston deppertsiyasi bilan chegaralangan.

Pomir tog' sistemasi o'nlab baland tog' tizmalari va tog' massivlaridan tarkib topgan. Tizmalarning asosiy qismi geografik kenglik bo'ylab sharqdan g'arbga qarab cho'zilgan, markaziy Pomirdagi Fanlar Akademiyasi va Zulmat tizmalari hamda Pomirning Sharqiy qismida joylashgan Sariqo'l tizmasi meridian bo'ylab yo'nalgan. Pomir tog' sitemasiga oloyorti, Pyotr 1, Darvoz , Vanch, Yazg'ulom,Shung'on, Shohdara, Vahon, Shimoliy Alichur, Janubiy Alichur, Muzko'l, Qorategin, Bobotog' va boshqa tog' tizmalari qaraydi. Pomirniong eng yirik tog'tizmalaridan biri bo'lgan Fanlar Akademiyasi tizmasi meridianal yo'nalishda joylashgan bo'lib, oragrafik chegara vazifasini bajaradi va Pomirning ikki qismiga – G'arbiy Pomirga va Sharqiy Pomirga ajratib turadi. Pomirning umumiy maydoni 53.000 km^2 ni tashkil etadi. Shundan 24600 km^2 maydonni G'arbiy Pomirga va 28400 km^2 maydoni Sharqiy Pomirga qaraydi.

Pomir tog' sistemasi baland tizmalardan tarkib topganligi va g'arbdan keladigan nam havo massalariga ro'para joylashganligi sababli abdiy qor va muzliklarga juda boy. Pomirning eng yirik muzlikmarkazlari fanlar Akademiyasi, Olyorti, Ravshan-bozordara, Yazg'ulom, Darvoz, Pyotr 1, Zulmat, Muzkul va Shimoliy Tanimas tog' tizmalari va massivlarida joylashgan. Fanlar Akademiyasidagi muzliklarning maydoni 1500 km^2 ni, Oloyortidagi muizliklarning maydoni 1469 km^2 va Ravshan-Bozordadagi muzliklarning maydoni984 km^2 ni tashkil etadi.

Pomir muzliklarining umumiy maydoni R.D.Zabirovning (1955) ma'lumoti bo'yicha 8041 km^2 ni tashkil etadi. Muzliklarning katta maydoni Amudaryoning

boshlanish manbalariga va ularning suv yig'ilish havzalariga qarashli. Amudaryo havzasiga qarashli bo'lgan muzliklar va firn dalalarining umumiy maydoni 7273 km^2 ga teng. O'rta Osiyoning eng yiriksersuv transchegaraviy daryosi bo'lgan Amudaryo Tojikiston, O'zbekiston va Turkmaniston Respublikalarini obi-hayot bilan ta'minlaydi. Uning suvidan Afg'oniston ham bahramand bo'adi. O'zbekistonning Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro va Xorazm viloyatlarini hamda Qoraqolpog'iston respublikasini suv bilan ta'minlashda Amudaryoning xizmati beqiyos katta. Shu boisdan Amudaryo irmoqlarining to'yinishida va oqim rejimining gidrodinamik o'zgarishida Pomir tog'sistemasida mavjud bo'lgan muzliklarning rolini o'rganish hozirgi davrning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Dolzarb muammoning o'rganilganlik darajasi. Pomir muzliklarini tekshirilish tarixi bevosita O'rta Osiyo tabiati va tabiiy resurslarni o'rganilish tarixi bilan bog'liq. A. P. Fedchenko 1868 yilda Tabiyot fani xavoskorlari Moskva jamiyatining topshirig'iga binoan O'rta Osiyoga kelib ilmiy tadqiqot ishlarini olib brogan .1869 yilda Samarqandga kelib, uning atrofi bilan tanishgan. Zarafshon vodiysida biogeografik va etnografik kuzatishlar olib brogan. A.P. Fedchenko 1870 yilda Ko'histoning ichki rayonlariga kirib Turkiston, Zarafshon va Hisor tog'tizmalarida, Iskandarko'lda kuzatish ishlarini olib borgan, Turkiston tizmasidagi muzliklar bilan tanishgan, Oloyorti tizmasnikashf etgan.

XIX asr oxirida Xalqaro muzlik komissiyasi tashkil etildi. Komissiya tarkibiga vakil sifatida I.V.Mushketov hamkiritiladi. 1895 yilda Rossiya geografiya jamiyatiqoshida I.V. Mushketov raisligida muzlik komissiyasi tuziladi. 1897-yilda Toshkentda Rossiya Geografiya jamiyatining Turkiston bo'limi ish boshlaydi. Ana shundan boshlab O'rta Osiyotog' tizmalaridagi muzliklarni o'rganish ishlari yaxshi yo'lga qo'yiladi, bajarilgan tadqiqot ishlarining natijalari geografik jurnallarda chop etila boshlaydi/

Pomir muzliklarida dastlabki ma'lumotlar 1870-yillardan boshlab paydobo'lgan/ 1871 yilda A.P.Fedchenko Oloyortitizmasini kashf etib,unda muzliklar borligini eslatib o'tgan. 1878 yilda Oshanin Pomirdagi eng yirik Pyotr 1

tizmasidagi muzliklarni va Muksuvdaryoning yuqori qismida joylashgan eng katta vodiy muzligini kashf etgan. V.F.Oshanin o'zi kashf etgan Pomirdagi eng katta muzlikni 1880 yilda Fedchenko muzligi deb atagan.

N.A. Severtsov 1878 yilda Sharqiy Pomirda tadqiqot ishlarini olib borib, uning oragrafik sxemasini tuzgan, hozirgi muzlikl;arning kam rivojlanganligi va qadimgi muzliklarning tarqalishikeng mashtabli bo'lganligi to'g'risida ko'plab ma'lumotlar to'plangan. Bu materallar 1886 yilda "Pomir tog' sistemasining oragrafik ocherki" monografiya sifatida chopetildi.V.I. Lipiskiy 1896-1899 yillarda Pomirning shimoliy-sharqiy qismidagi muzliklarni tadqiqi etish bilan shug'ullanib, Darvoz va Pyotr 1 tog' tizmalarining ichki rayonlariga kirib borib, bir qator muzliklarni kashf etgan va ular to'g'risida glyatsiologik ma'lumotlar to'plagan. B.A. Fedchenko 1901-1904 yillarda Pomirning janubiy rayonlaradiga tog' muzliklarga oid ma'lumotlar to'plab ularni tahlil qilgan. Ekspedetsiya davomida Ravshan va Shohdara tizmalarida glyatsiologik kuzatishlar olib borib, 100 dan ortiq muzliklarni ro'yxatga olgan.

Pomir muzliklarini muntazam ravishda kuzatish va tadqiq etish ishlari 1903 yildan boshlangan va unga N.L. Korjenevskiy rahbarlik qilgan 1904 yilda Pyotr1 tizmasining shimoliy yon bag'ridagi muzliklarni, Muksuv daryosining o'rta qismidagi Mushketov, Fortambek va boshqa muzliklarni kashf etgan. 1910-1914 yillar davomida Fedchenko muzligini oldinga ancha siljiganligini aniqlagan.

1928 yilda Sobiq SSSR Fanlar Akademiyasi Pomir muzliklarini tadqiqi etish uchun ekspedetsiya tashkil etgan, aniq o'lchov asboblari bilan Fedchenko muzligida fototeodolit seyomkalar o'tkazgan va uning maydoni 900 km^2ga teng ekanligi aniqlangan. 1933 yilda Fedchenko muzligining chekka qismida, 4000 mbalandlikda glyatsiologik stasionar kuzatish abservatoriya tashkil etilgan. 1932 yilda Tojikiston kompeleks ekpedetsiyasi tashkil etilib, unda K.K. Makrova N.L. Korjenvskiy ishtirok etgan.1905 yilda B.P.Barxatov Yazg'ulot va Ravshan tog'massivlaridagi muzliklarni o'rgangan.

MGUning Geografiya fakulteti 1948-1950 yillarda I.S.Shukin rahbarligida Pomir ekspedetsiyasini amalgam oshirgan. Uning glyatsiologiya otryadiga R.D.

Zobirov boshliq bo'lgan va Shimoli-sharqiy Pomirning yirikmuzliklarini o'rgangan, gidrodinamik o'zgarishlarni va mikroiqlim sharoitlarini tahlil qilgan.tadqiqot natijalari uning "Oledeniye Pamira "(1955) monagrafiyasida bayon etilgan.N.A Kuznetsov,V.I.Kvachev(1982) Fedchenko muzligida,Yu.S. Uskov,N.Dilmuradov (1983) Surgan daryosi havzasidagi muzliklarning erishi va harkatini kuzatgan. Pomir muzliklari to'g'risidagi statistik ma'lumotlar va kartografik materiallar L.D.Dolgushin va G.B. Osipovaning (1989) "Ledniki" monografiyasida keng yoritilgan.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Tadqiqotning asosiy maqsadi Pomir tog' sistemasidagi muzliklarning geografik joylashishini va ularning Amudaryoning boshlang'ich irmoqlarini suv bilan ta'minlashdagi rolini tadqiqi etishdan iborat. Oldimizga qo'yilgan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni asos qilib oldik:

-Amudaryo havzasining tabiiy geografik sharoitini va Pomir muzliklarini tarqalishini baholash;

-Amudaryo irmoqlarining to'yinish manbalarini aniqlash va ularga kompleks izoh berish;

-Amudaryo va uning irmoqlarini gidrografik rejimini, gidrodinamikasini fasllarga qarab tahlil qilish;

-Pomir tog' sitemasidagi muzliklarni va Amudaryoninig qishloq xo'jalikigini suv bilan ta'minlashdagi rolini baholash.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Magistrlik dissertatsiyasining tadqiqot ob'ekti qilib, Amudaryo havzasi va uning hududida joylashgan Pomir muzliklari tanlangan. Dissertatsiyaning predmeti bo'lib Amudaryoning gidrologik xususiyatlari, irmoqlarining to'yinishida Pomirning tog' tizmalaridagi muzliklarning roli, daryo oqimining fasllarga qarab gidrodinamik o'zgarishi kabi masalalar xizmat qiladi.

Tadqiqotning ilmiy va amliy ahamiyati. Oliob borilgan tadqiqot ishlarning ilmiy natijalari, Amudaryo irmoqlarining tog' tizmalaridagi muzliklardan to'yinishini tahlil qilish asosida qilingan xulosalar, arid iqlimli regionlarda suv

zahiralaridan maqsadga muofiq ravishda foydalanish berilgan tavsiyalar katta ilmiy ahamiyatga ega. Shu bilan birga suv zahiralaridan vegetatsiya davrida tejab-tergab foydalanish, tomchilatib sug'orishni tadbiq etishborasida berilgan tavsiyalar amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiq etish metodi. Amudaryo irmoqlarining sersuvligini, ularning tuyinishida Pomir tog' sistemasidagi muzliklarning rolini o'rganishda va tatqiq etishda dissertatsiyaning oldiga qo'ygan maqsad va vazifalardan kelib chiqqan holda tabiiy geografik,gidrologik va glyatsiolgik tekshirishlarning an'anaviy metodlaridan, qiyosiy tavsif berish, oqim modulini aniqlash, kartografiktanlab olingan uchastkalarni kompleks o'rganish va boshqa metodlardan foydalanildi.

Taqiqotchining qo'shgan hissasi. Bajarilgan ilmiyi izlanishga tadqiqotchining shaxsan qo'shgan hissasi quyidagilardan iborat:

-Pomir muzliklarining shakllanishida va tarqalishida orografikqonuniyatning roli batafsil etirof etilgan;

-Amudaryo havzasida joylashgan tog' tizmalari va ularning muzliklariga qisqacha tavsif berilgan,muzliklarning maydoni manbalar asosida aniqlangan ;

-Amudaryoirmoqlarining to'yinishida ishtirok etgan muzliklarga qiyosiy tavsif berilgan.

Himoya qilinadigan fikrlar. Himoya qilishga quyidagi fikrlar va ilmiy tadqiqot natijalari olib chiqiladi:

-pomir tog'sistemasidagi muzliklarning geografik tarqalishida muayan qonuniyatlarning mavjudligi;

-Amudaryo irmoqlarining oqim rejimi va uning fasliy o'zgarib turishi havzalarning yuqori qismida joylashgan muzliklarning erishi va unga ta'sir ko'rsatuvchi havoharorati bilanbilan bog'liqligi.

Mavzuning ishlab chiqarish bilan bog'liqligi. Bajarilgan dissertatsiyaning mavzusi O'zbekiston Gidrogeologiya boshqarmasi, Samarqand Gidrometeorologiya boshqarmasi va Samarqand viloyati Irrigatsiya sistemalar havza boshqarmasi olib borayotgan gidrotexnik inshoat ishlari bilan bevosita bog'liq.

Tadqiqot natijalarini ma'lum qilinishi. Bajarilgan tadqiqot ishning natijalari Samarqand Davlat Universitetining magistrlarini an'anaviy o'tkaziladigan konferensiyalarida (Samarqand 2014, 2015) "Geodeziya kartografiya va kadastr sohalarini rivojlantirishning dolzarb muammolari"ga bag'ishlangan Respublika lmiy-amaliy konfernsiyasida (Samarqand 2014), "Farg'ona vodiysi: tabiati, aholisi va xo'jaligi yangi tadqiqotlarda mavzuida respublika ilmiy-amaliy konferensiyasida ma'ruza qilingan.

Tadqiqot natijalarini nashr qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarining natijalari ilmiy to'plam va konferensiya materallarida 3 ta maqola chop etilgan.

Dissertatsiyaning tarkibiy qismlari. Magistrlik dissertatsiyasining tarkibiy qismlari.tadqiqotning ketma-ket bajarilishiva mazmunini o'zida to'liq aks ettiruvchi kirish, 3 ta bob, xulosa va takliflar hamda foydalanilgan adabiyotlar ruyxatidan iborat.

Dissertatsiyaning kirish qismida tanlangan mavzuning dolzarbligi, ob'ektning o'rganilganlik darajasi, ishning maqsadi va vazifalari, tadqiqotning ilmiy yangiligi, mavzuni ishlab chiqarish tashkilotlari bilan bog'liqligi,tadqiq etish metodlari, tadqiqotchining ilmiy o'nalishga qo'shgan hissasi himoyaga olib chiqiladigan fikrlar, bajarilgan ishning ilmiy va amaliy ahamiyati, tadqiqotning natijalarini ma'lum qilinishi kabi masalalar yoritilgan.

Dissertatsiyaning birinchi bobi "Pomir tabiatining xarakterli xususiyatlari va muzliklarning geografik tarqalishi"ga bag'ishlangan bo'lib, unda tadqiqot ob'ektining geografik o'rni va chegaralari, Pomir muzliklarining tekshirilish tarixi, tabiiy sharoitining xarakterli xususiyatlari, muzliklarning tog' tizmalari va havzalari bo'yicha taqsimlanishi batafsil yoritilgan.

Ishning ikkinchi bobi "Pomir muzlikalrining assimetrik tarqalishi va ularning kompleks tavsifi" deb nomlangan bo'lib, unda Pomir landshaftlari va muzliklarining assimetrik tarqalishida oragrafik to'siqning roli, Pomirning tog' tizmalaridagi muzliklarning kompleks tavsifi va tog' massivlaridagi muzliklarning kompleks tavsif berilgan.

Uchinchi bob “Amudaryoning to’yinishida va oqim rejimining gidrodinamik o’zgarishida Pomir muzliklarining roli” deb atalgan. Bu bobda Pomirda gidrografik to’rning orografiya bilan bog’liqligi, Amudaryo havzasining asosiy gidrografik xususiyatlari, Panj daryosining va Vaxsh daryosining to’yinishida hamda ularning oqim rejimini gidrodinamik o’zgarishida muzliklarning roli, Pomir muzliklarining xalq xo’jaligida ahamiyati kabi masalalar tahlil qilingan. To’liq bajarilgan magistrlik dissertatsiya xulosa va takliflar bilan yakunlangan.

I-BOB. POMIR TABIATI VA MUZLIKLARINING SHAKLLANISHIDA OROGRAFIK TO‘SIQNING ROLI

1.1.Geografik o‘rni va chegaralari

Pomir tog‘ sistemasi O‘rta Osiyoning janubi-sharqiy qismi, Tyanshan va Markaziy Osiyo baland tog‘ oralig‘i zanjirlari oralig‘ida joylashgan. Mazkur tog‘ sistemasining sharq tomonida Tarim cho‘kmasi, g‘arb tomonida Janubi-g‘arbiy Tojikiston depressiyasi yassilanib yotibdi. Pomirning shimoliy chegarasi bo‘lib Oloyorti tog‘ tizmasi, janubiy chegarasi bo‘lib Hindiqushning tog‘ etaklari xizmat qiladi. G‘arbiy chegarasi Amudaryo va Panj daryosining vodiylaridan, sharqiy chegarasi esa Qashqar tizmasidan o‘tadi. Pomir tog‘li o‘lkasi to‘rtburchak shakldagi ko‘rinishga ega bo‘lib, shimoldan janubga qarab 280 km masofaga va g‘arbdan sharqqa qarab 425 km masofaga cho‘zilgan.

Pomir tog‘ sistemasi bir necha tog‘ tizmalaridan tarkib topgan. Tizmalarning asosiy qismi geografik kenglik bo‘ylab sharqdan g‘arbga qarab cho‘zilgan. Markaziy Pomirdagi Fanlar Akademiyasi va Zulmat tizmalari hamda Pomirning sharqiy qismida joylashgan Sariko‘l tizmasi meridian bo‘ylab yo‘nalgan Pomir tog‘ sistemasiga Oloyorti, Pyotr 1, Darvoz, Vanch, Yazg‘ulom, Shohdara, Vaxon, Shimoliy Alichur, Janubiy Alichur, Muzko‘l, Qorategin, Bobotog‘ va boshqa tog‘ tizmalari qaraydi.

Pomir sistemasi tarkibidagi tog‘ tizmalarini Tyanshan sistemasi tizmalari bilan taqqoslasak, Pomir tizmalari ancha kaltaligi va juda balandligi bilan ajralib turadi. Baland tog‘lar asosan Pomirning markaziy va sharqiy qismlarida joylashgan bo‘lib, g‘arbga borgan sari pasayib, tarmoqlanib ketadi. Tog‘ tizmalari ba’zi joylarda bir-biri bilan qo‘shilib, baland tog‘ tugunlarini hosil qilgan. Bunga Fanlar Akademiyasi tizmasidagi Kommunizm tog‘ massivi va Oloyorti tizmasidagi Lenin tog‘ massivi kabi tog‘ tugunlari misol bo‘la oladi. Mazkur tog‘ tugunlaridan tevarak atrofga bir necha nisbatan pastroq tog‘ tizmalari taralib ketgan. Pomirning umumiy maydoni 53000 km^2 ni tashkil etdi.

Shundan 26 km^2 maydoni G‘arbiy Pomirga va 28400 km^2 maydoni Sharqiy Pomirga qaraydi.

Pomir sistemasi nihoyat darajada katta va eng baland tog‘ tugunlaridan biri hisoblanadi. Bu tugundan tarqalgan tog‘ tizmalari O‘rta Osiyo hududidan Xitoy va Afg‘oniston hududlariga o‘tib ketadi. Anashunday tizmalardan Qashqar va Hindiqush baland tog‘ tizmalari Pomirni sharq va janub tomondan o‘rab olgan. Xitoydagi Qashqar tizmasining Qo‘ng‘ir cho‘qqisi dengiz sathidan 7720 m, Muztog‘ota cho‘qqisi 7550 m, Afg‘onistondagi Hindiqush tizmasining Tirichmir cho‘qqisi 7750 m va O‘rta Osiyodagi Pomir tog‘ sistemasining eng baland Kommunizm cho‘qqisi 7439 m yuksaklikka qad ko‘tarib turibdi.

Pomir tog‘ sistemasi gegrafik kenglik va meridian bo‘ylab cho‘zilib yotgan ko‘plab osmono‘par baland tog‘ tizmalaridan va baland tog‘ tugunlaridan tarkib topganligi hamda dunyodagi eng baland tog‘ sistemalaridan biri bo‘lganligi tufayli uni “Dunyoning tomi” deb ataydilar. Pomirdagi barcha tog‘ tizmalarining tepalari, qirralari va tog‘ tugunlari abadiy qor va muzliklar bilan qoplangan.

Pomir hududining asosiy katta qismi Tojikiston Respublikasiga qaraydi. Uning janubida joylashgan Voxandaryo vodiysi va Oqsuv daryosining yuqori qismi Afg‘onistonga, Qashqar tizmasi esa Xitoy Xalq Respudblikasiga taalluqli.

Pomir tog‘ sistemasi O‘rta va Markaziy Osiyoning eng baland tog‘ tuguni hisoblanadi. Bu tabiiy geografik o‘lkalarning barcha baland tog‘ sistemalari hamma tomonga Pomirdan tarqalgan. Sharqiy Pomirdan shimolga va shimoli-sharqqa tomon Oloy va Tyanshan, sharqqa va janubi-sharqqa tomon Kunlun, Himolay va Qoraqurum, janubi- g‘arbga tomon Hindiqush tog‘lari tarqalgan. Mazkur tog‘li o‘lkalarning yaylovlari va daryo vodiylari dengiz sathidan 3000 m balandlikda joylashgan, ularni o‘rab olgan tog‘ tizmalari esa vodiylardan 2000-3000 m baland ko‘tarilgan (Qoriyev, 1968). Pomir

tog‘larining asosiy qismi 6000-7000 m dan ham baland ko‘tarilgan bo‘lib, abadiy qor va muzliklarni hosil bo‘lishida katta rol o‘ynaydi.

1.2.Pomir muzliklarining tekshirilish tarixi.

Pomir tog‘ tizmalari va muzliklarini tekshirilish tarixi bevosita O‘rta Osiyoning tabiati va tabiiy resurslarini tekshirilish tarixi bilan chambarchas bog‘liq. Bu borada O‘rta Osiyoning tog‘li rayonlarida gegrafik geobotanik va zoologik tadqiqotlar ishlarini olib borishda hamda amalga oshirishda A. P. Fedchenko tomonidan tashkil etilgan ekspeditsiyaning xizmati katta bo‘lgan. 1868 yilda Tabiiyot fani havaskorlari Moskva jamiyatinigg topshirig‘iga binoan A. P. Fedchenko xotini bilan O‘rta Osiyoning bir qator rayonlarida ilmiy tadqiqotlar ishlarini olib borish maqsadida dastlab Qo‘qon xonligiga tashrif buyurgan va xonlikka qaram bo‘lgan hududlar bilan tanishgan. 1869 yilda Samarqand shahriga kelib, uning tevarak –atrofi bilan tanishgan, Zarfshon vodiysining hosildor yerlarini, o‘simlik va hayvonot dunyosini o‘rgangan, aholi o‘rtasida etnografik kuzatishlar olib borgan. Shu bilan birga gegrafiyaga, botanikaga, zologiya va etnografiyaga oid materiallar to‘plagan.

A. P. Fedchenko 1870 yilda Ko‘histonning ichki rayonlariga kirib borib Turkiston, Zarafshon va Hisor tog‘ tizmalarida bo‘lgan, Iskandarko‘lda dam olib, uning atrofidagi tog‘ o‘rmonlar bilan tanishgan. 1871 yilda Qizilqumning sharqiy Sirdaryobo‘yi rayonlari bilan tanishib, Qurama tizmasi orqali Farg‘ona vodiysiga kelgan va uning janubiy qismida joylashgan Oloy tog‘ tizmasiga ko‘tarilgan, Oloy vodiysiga tashrif buyurib, uning tabiati va tabiiy resurslarini o‘rgangan. Turkiston tog‘ tizmasiga ko‘tarilib, uning muzliklari bilan tanishgan. A. P. Fedchenko ekspeditsiya davomida Oloyorti tizmasini kashf etib, uning orografik tuzilishini batafsil o‘rganib, unga Oloyorti tizmasi deb

nom bergan.

Pomirning shimoliy qismi Oloyorti tizmasi bilan chegaradosh ekanligini e'tiborga olib, R. D. Zabirov (1955) Pomir muzliklarining o'rganilish davrini A. P. Fedchenkoning Ko'histon tog'larida, jumladan Oloyorti tizmasida olib borgan tekshirishlar davri bilan bog'laydi.

XIX asrning oxirida Xalqaro muzlik komissiyasi tashkil qilinishi munosabati bilan uning tarkibiga Rossiyadan vakil sifatida I. V. Mushketov ham kiritiladi. Xalqaro muzlik komissiyasi tuzilishi bilan bir vaqtda, 1895 yilda Rossiya Geografiya jamiyati qoshida I. V. Mushketov raisligida muzlik komissiyasi barpo etiladi. 1897 yilda O'rta Osiyoda, Toshkentda Rossiya Geografiya jamiyatining Turkiston bo'limi ish boshladi. Mazkur ilmiy markazning tashkil etilishi O'rta Osiyoda gegrafik tadqiqot ishlarini olib borishda, muzlik to'g'risida sistemali ravishda ma'lumotlar to'plashda va ularning ilmiy natijalarini chop etishda katta rol o'ynaydi.

Pomirda muzliklarning tarqalishi to'g'risidagi dastlabki qisqacha ma'lumotlar 1870 yillardan boshlab paydo bo'lgan. 1871 yil A. P. Fedchenko birinchilar qatorida Oloy vodiysiga tashrif buyurib, vizual kuzatishlar olib borgan, Oloyorti tog' tizmasini kashf etib, unda muzliklar borligini qayd qilib o'tgan. 1878 yilda V.F. Oshanin Pomir tog' sistemasidagi eng yirik Pyotr 1 tizmasini va Muksuv daryosining yuqori qismida joylashgan eng katta vodiy muzligini kashf etgan. V.F. Oshanin tomonidan kashf etilgan muzlik faqat Pomir va O'rta Osiyoda emas, balki sayyoramizdagi eng yirik tog' muzligi ekanligi isbotlandi. Bu muzlikka glyatsiologik nuqtai nazardan berilgan birinchi ta'rif V.F. Oshaninning qalamiga mansubdir.

V.F. Oshanin G'arbiy Yevropadagi Alp tog' sistemasining eng baland cho'qqisi Monblanning geologik tuzilishini va Monblan muzligining glyatsiologik xususiyatlarini o'rganishda ishtirok etib, orqaga qaytib tushishi paytida noqulay ob-havo sharoitiga duch kelib, 29 yoshida halok bo'lgan do'sti va safdoshi A. P. Fedchenkoning nomini abadiylashtirish maqsadida o'zi kashf

etgan ulkan muzlikni 1880 yilda Fedchenko muzligi deb atagan. Pomirning Qorategin tizmasiga tashkil etgan ekspeditsiyasi uchun V.F. Oshanin Geografiya jamiyatining kichik oltin medali bilan taqdirlangan.

N.A. Seversov 1878 yilda Sharqiy Pomirda bo‘lib, Pomirning orografik sxemasini tuzgan. Bu regionda xozirgi muzliklarning kam rivojlanganligi va qadimgi muzliklarning geografik tarqalishi keng masshtabli bo‘lganligi to‘g‘risida ko‘plab ma’lumotlar to‘plagan. Uning butun ekspeditsiya davomida to‘plagan materiallari 1886 yilda chop etilgan. “Pomir tog‘ sistemasining orografik ocherki” (Orograficheskiy ocherk Pomirskoy gornoy sistemi) monografiyasida yoritilgan.

Rossiya Geografiya jamiyatining topshirig‘iga binoan V.I. Lipskiy 1896-1899 yillar davomida Pomirning shimoli-sharqiy qismidagi tog‘ tizmalarida mavjud bo‘lgan muzliklarni o‘rganish maqsadida ilmiy-tadqiqot ishlarini amalga oshirgan. U glyatsiolog sayohatchilar orasida birinchi bo‘lib Darvoz va Pyotr 1 tog‘ tizmalarining ayrim ichki rayonlariga kirib borib, bir qator muzliklarni kashf qilgan va ular to‘g‘risida ko‘plab ma’lumotlar to‘plagan. A. P. Fedchenko 1901-1904 yillarda Pomirning janubiy rayonlarida bo‘lib,

Qorako‘l. Pomir tog‘li o‘lkasidagi eng katta tektonik ko‘llardan biri Qorako‘l hisoblanadi. U sharqiy Pomirda, har tomondan tog‘ tizmalari bilan o‘ralgan, atmosfera yog‘inlari g‘oyatda kam tushadigan baland tog‘ cho‘lidagi katta tektonik botiqda, dengiz sathidan 3914 m balandlikda joylashgan. Qorako‘l dunyodagi eng baland tog‘ ko‘llaridan biri hisoblanadi. Uni sharqdan Sariko‘l, g‘arbdan Zulmat va janubdan Muzko‘l tog‘ tizmalari, shimoldan esa Oloyorti tizmasining tarmoqlari o‘rab olgan. Qorako‘l o‘ziga xos morfometrik ko‘rsatkichlarga ega. Uning uzunligi 28,3 km, eng keng joyi 23,3 km, maydoni 370,4 km^2 , o‘rtacha chuqurligi 71,6 m va maksimal chuqurligi 238,2 m. suv hajmi 26,5 mlrd m3 dan ortiqroq. . Qorako‘l bir-biriga teng bo‘lmagan ikki Qismga bo‘linadi. Bular g‘arbiy va sharqiy qismlar bo‘lib, ular uzunligi 5,3 km va kengligi 3,2 km keladigan bo‘g‘oz orqali tutashib turadi. Ko‘l qirg‘oqlari egri-bugri chiziqlar hosil qilib cho‘zilgan. Qirg‘oqlar ba’zi

joylarda past, qiyalik va yumshoq, boshqa joylarda esa baland, tik va qoyali.

Qorako‘l atmosfera yog‘inlari juda kam tushadi, lekin unga atrofdagi tog‘ tizmalaridan ko‘pdan-ko‘p soy va jilg‘alar kelib quyiladi. Shuning uchun ham ko‘l suv sathining o‘zgarib turishi ko‘p jihatdan ana shu soy va jilg‘alarning oqim reejimiga bog‘liq. Suv sathining yillik o‘zgarish amplitudasi taxminan 30-40 sm ni tashkil etadi. Suvning tiniqligi yozda 11-12 m dan qishda 17-19 m gacha yetadi. Yoz oylarida suvning ustki qatlami 9-10 0 S ga qadar isiydi. Suvning eng pastki qatlamida harorat 2,5-2,7 0 S ni tashkil etadi. Ko‘l olti oydan ko‘proq muzlab yotadi.

Sarez ko‘li. Mazkur ko‘l kelib chiqishiga ko‘ra to‘g‘on ko‘llar tipiga kiradi. U 1911 yilda 18-fevral kechasi Pomirning Usoy degan joyida Murg‘ob daryosi vodiysiga tog‘ yon bag‘ri qulab tushib, balandligi 800 m, tagining kengligi 8 km keladigan ulkan tabiiy to‘g‘on hosil qilishi va daryo vodiysini to‘sib qo‘yishi natijasida vujudga kelgan. Hozirgi vaqtda ko‘lning uzunligi 61 km, eng keng joyi 3,4 km, maydoni 88 km2, eng chuqur joyi to‘g‘on oldida 505 m ni tashkil etadi. Ko‘lning suv hajmi 17 mlyard m3 dan ko‘proq.suv sathining mutlaq balandligi 2340 m. ko‘lning to‘g‘oni ancha g‘ovak tog‘ jinslaridan tarkib topgan. Shuning uchun uning orasidan va tagidan o‘rta hisobda 45 m3/sek dan ortiq suv oqib chiqib, Panj daryosiga borib quyiladigan Bartang daryosini hosil qiladi.

Zo‘rko‘l. Bu ko‘l ham Sarez ko‘liga o‘xshab qulama-to‘g‘onli ko‘llar tipiga kiradi. U Pomirning janubiy qismida 4125 m mutlaq balandlikda joylashgan. Uzunligi 20 km, eng keng joyi 4 km, chuqurligi esa 5 m ga yetadi. Ko‘lning qirg‘oqlari egri-bugri bo‘lib, unga mayda-mayda buxtalar va qum tillari ko‘p uchraydi. Ko‘lning shimoliy qirg‘oqlari ancha yotiq, janubiy qirg‘oqlari esa ba’zi joylarda tik kesib tushgan jarliklardan iborat. Zo‘rko‘l oqar ko‘llar qatoriga kirib, undan Panj daryosining o‘ng irmog‘i bo‘lgan Pomir daryosi oqib chiqadi. Ko‘lning suvi chuchuk, toza va tiniq.

1.3. Tabiiy sharoitining harakterli xususiyatlari.

Pomir tog‘ sistemasining iqlim sharoiti qurg‘oqchil va nihoyatda sovuq bo‘lishi, tog‘ tizmalarining aksariyati qoyali va toshloq tog‘lardan tashkil topganligi birinchidan, tuproq o‘simlik qoplamining barqaror rivojlanishiga to‘sqinlik qilsa, ikkinchidan, hayvonlarning yashashi va ularning turlarini keng tarqalishiga qulay ekologik sharoit yaratib beraolmaydi.

Pomir tog‘ tizmalarining quyi mintaqasida, daryo vodiylari atrofida va konussimon yoyilmalarida bo‘z tuproqlar tarqalgan. Tog‘larning boshqa mintaqalarida esa har qaysi mintaqaga xos tipik zonal tuproqlar uchramaydi. Masalan, Sharqiy Pomirning yuqori qismida eng baland tog‘larga harakterli bo‘lgan alp va subalp o‘tloq tuproqlar emas, balki mazkur regionning o‘ziga xos bo‘lgan baland tog‘ sovuq cho‘l tuproqlari shakllangan. Bu yerda taqirsimon, sho‘rxoksimon va sho‘rxok tuproqlar keng tarqalgan. Ko‘llarning atrofida botqoq, o‘tloq-botqoq va o‘tloq tuproqlar uchraydi.

G‘arbiy Pomirning quyi va o‘rta mintaqalarida, 3000-3700 m balandlikkacha bo‘lgan qismlarida sho‘ra - shuvoq yoki dasht-cho‘l tipidagi o‘simliklar rivojlangan. Bu mintaqadan yuqorida chalov-shuvoq-betaga o‘simliklar formatsiyasidan iborat tog‘-dasht mintaqasi joylashgan. Dasht mintaqasi o‘simliklar siyrak o‘sadi. Bu mintaqadagi o‘simliklar tog‘ kserofit o‘tlar va butalar formatsiyasidan tashkil topgan. Tog‘ tizmalarining 4000 m balandligidan alp mintaqasi boshlanadi. Alp o‘tloqzorlari turli xil pakana bo‘yli o‘tlardan tarkib topgan.

Sharqiy Pomirda o‘simliklar qoplami juda ham siyrak bo‘lib, bu yerda toshloq chag‘irtosh baland tog‘ cho‘llari yaxshi rivojlangan. Baland tog‘ cho‘llarida turli xil shuvoq, akantalimon, teriskan, yostiqsimon tikanli butalar va boshqa o‘simliklar ahyon-ahyonda uchrab turadi.

Sharqiy Pomirning o‘simlik tiplari va formatsiyalari o‘zining xususiyatlariga ko‘ra Tibet tog‘ligi va Markaziy Osiyo o‘simlik tiplari va

formatsiyalariga o‘xshab ketadi. Bu yerda 3500 m dan yuqorida tipik arid iqlimga moslashgan cho‘l o‘simliklari o‘sadi. Dashtlarga xos bo‘lgan o‘simliklar juda kam tarqalgan. Yoppasiga katta-katta maydonlarni egallab yotgan o‘tloqzorlar va alp maysazorlari bu yerda uchramaydi. O‘tloqzorlar ahyon-ahyonda daryo vodiylarida va namkash yerlarda qiyoq-kobreziya o‘simlik formatsiyasi tarzida uchraydi. Sharqiy Pomirning yuqori qismida ko‘p yillik muzlab yotgan yerlar ham yaxshi rivojlangan.

G‘arbiy Pomirning daryo vodiylarida terak, tol, qayin va boshqa daraxtlar o‘sadi. Tog‘ tizmalarining 3500-3800 m balandlikkacha bo‘lgan yon bag‘rlarida siyrak holda archazorlar uchrab turadi. Sharqiy Pomirning 3500-3800 m balandliklarida archalar ahyon-ahyonda ham ko‘zga tashlanmaydi.

Pomirning hayvonot olami tur jihatidan ham, son jihatidan ham ancha kambag‘al. Bunday holatni vujudga kelishi bu regionning tabiiy geografik sharoiti bilan bog‘liq. Pomir hududida sutemizuvchilarning 21 turi va parrandalarning 54 turi borligi aniqlangan. Sutemizuvchilarning 10 turini yirtqich hayvonlar tashkil etadi.

Pomirda eng ko‘p tarqalgan hayvonlardan quyon-tolay, qizil va shalpangquloq pishuxa, qizil yoki uzun quyruqli sug‘ur, kumush tusli pomir dala sichqoni, sur, olmaxon kabi kemiruvchilar yashaydi. Tuyoqlilardan tog‘ takasi, tog‘ qo‘yi arhar uchraydi. Pomir tog‘ tizmalarida yirtqich hayvonlar ham oz emas. Qo‘ng‘ir ayiq, qizil bo‘ri, bo‘z bo‘ri, tulki, bo‘rsiq, latcha, oqsichqon va boshqa yirtqichlar ko‘pchiliqni tashkil etadi. Qushlar cho‘l va dashtlarda, daryo va ko‘l sohillaridagi botqoqliklarda, tog‘ yon bag‘rlaridagi qoya va toshloqlarda yashashga moslashgan. Qushlardan suv buldurug‘i, qora boshli tibet baliqchi qushi, qizil o‘rdak, hind g‘ozi, loyxo‘rak, tuvaloq, chumchuqsimon qushlar ko‘p uchraydi.

1.4.Muzliklarning tog‘ tizmalari va havzalari bo‘yicha taqsimlanishi.

Pomir tog‘ sistemasi hozirgi zamon muzliklariga juda boy. Lekin tog‘ tizmalari bo‘yicha muzliklarning geografik tarqalishi, joylashishi va muzliklar egallab olgan hududlarning maydonlari bir xil emas. Pomirning eng yirik muzlik markazlari Fanlar Akademiyasi, Oloyorti, Ravshan-Bozordara, Yazg‘ulom, Darvoz, Pyotr 1, Zulmat va Shimoliy Tanimas tog‘ tizmalari va massivlarida joylashgan. Bu tizmalarning katta-katta maydonlarini muzliklar egallab olgan. Masalan, Fanlar Akademiyasi tizmasidagi muzliklarning umumiy maydoni 1500 km kv ni, Oloyorti tizmasidagi muzliklarning maydoni 1469 km kv ni va Ravshan-Bozordara massividagi muzliklarning maydoni 984 km kv ni tashkil etadi.

1-jadval

Pomir muzliklarining tog‘ tizmalari bo‘yicha taqsimlanishi

t/r	Tog‘ tizmalarining nomlari	Muzliklar soni	Muzliklar maydoni, km kv.
1	Oloyorti	105	1469
2	Zulmat	99	462
3	Shimoliy Tanimas	46	422
4	Fanlar Akademiyasi	29	1500
5	Pyotr 1	45	484
6	Darvoz	166	520
7	Yazg‘ulom	101	670
8	Muzko‘l	67	376
9	Ravshan-Bozordara	248	984
10	Shug‘non	25	158
11	Bakchig‘ir	4	104
12	Ishqoshim	16	175
13	Shohdara	40	261
14	Janubiy Alichur	5	80
15	Vaxon	6	62
16	Vanch	70	164
17	Sariko‘l	13	150
	Jami	1085	8041

Jadval R.D. Zabirovning (1955) Pomir muzliklari katalogi asosida tuzildi.

Pomir tog‘ sistemasi tarkibidagi Shohdara, Muzko‘l, Shug‘non, Bakchig‘ir, Ishqoshim, Janubiy Alichur, Sariko‘l va Vaxon kabi tog‘ tizmalarida mayda muzliklar ko‘p bo‘lsada, ularning egallab olgan maydonlari juda ham kam. Masalan, Vanch tizmasidagi 70 ta muzlikning umumiy maydoni 164 km kv, Shug‘nondagi 25 ta muzlikning maydoni 158 km kv, Janubiy Alichurdagi 5 ta muzlikning maydoni 80 km kv va Vaxon tizmasidagi 6 ta muzlikning umumiy maydoni 62 km kv ni tashkil etadi (1 jadval).

Pomir muzliklarining maydoni R. D. Zabirovning (1955) ma’lumoti bo‘yicha 8041 km kv ni tashkil etadi. Muzliklarining asosiy massasi va katta maydoni Amudaryoning boshlanish manbalariga va ularning suv yig‘ilish havzalariga qarashli. Amudaryo havzasiga qarashli bo‘lgan muzliklar va firn dalalarining umumiy maydoni 7273 km kv ga teng. Bu miqdoriy ko‘rsatkichni kavkaz tog‘li o‘lkasidagi muzliklar maydoni bilan taqqoslasak, Amudaryo havzasidagi muzliklar maydoni 3,5 marta katta ekanligini guvohi bo‘lamiz. Pomir muzliklarining Amudaryo, Qorako‘l va Tarim botig‘i havzalari bo‘yicha taqsimlanishi 2-jadvalda berilgan.

2-jadval

Pomir muzliklarining havzalar bo‘yicha taqsimlanishi (Zabirov, 1955)

t/r	Havzalar nomi	Muzliklar maydoni, km kv
1	Amudaryo havzasi	7273,48
	Shu hisobdan	
	Qizilsuv	569,11
	Mo‘g‘suv	2464,04
	Obixingov	682,62
	Vanch	380,21
	Yazg‘ulom	306,28
	Bartang	1745,35
	G‘unt	735,20
	Pomir-Panj	390,67
2	Qorako‘l havzasi	390,77
3	Tarim botig‘i havzasi	377,03
	Jami	8041,28

Pomir tog‘ tizmalarida qor chizig‘ining balandligi g‘arbdan sharqqa qarab borgan sari ortib boradi. Qor chizig‘i Pomirning shimoli-g‘arbiy qismida Pyotr 1 va Darvoz tog‘ tizmalarida, Oloyorti tizmasining shimoliy yon bag‘rlarida 4000-4600 m balandliklardan o‘tkan bo‘lsa, markaziy va sharqiy rayonlarida Oloyorti tizmasining janubiy yon bag‘rlarida, Shohdara tizmasida va Pomirning janubi-g‘arbiy qismida 5100-5200 m balandlikdan o‘tadi. Qor chizig‘ining balandligi iqlim sharoitlarining kontrastlik xususiyatiga, ya’ni xilma-xilligiga to‘g‘ri keladi. R.D. Zabirovning (1955) Pomir muzliklarining katalogini tuzib nashrdan chiqardi. Mazkur katalogda Pomir muzliklarining umumiy soni 1085 ta ko‘rsatilgan. Mualliflarning ta’kidlashicha katalogga uzunligi 1,5 km dan kam bo‘lgan muzliklar kiritilmagan. Pomir tog‘ tizmalarida uzunligi 2 km dan 6 km gacha bo‘lgan muzliklar keng tarqalgan bo‘lib, umumiy soni 580 tani tashkil etadi. Bu miqdoriy ko‘rsatkich Pomirdagi barcha muzliklarning 54 % ga to‘g‘ri keladi. Tog‘ tizmalaridagi muzliklarning 78 tasini uzunligi 6 km dan 10 km gacha, 37 tasini uzunligi 10 km dan 20 km gacha boradi. Har birining uzunligi 20 km dan ortiq bo‘lgan muzliklarning soni 7 tani tashkil etadi.

Pomirda mavjud bo‘lgan muzliklar orasida eng kattasi va eng uzun masofaga cho‘zilib yotgani Fedchenko muzligidir. Uning uzunligi 77 km, R.D. Zabirovning ma’lumoti bo‘yicha 71,2 km, maydoni 907 km kv, kengligi 2-5 km, o‘rtacha qalinligi 550 m. Fedchenko muzligiga tevarak- atrofdan 37 ta muzlik oqib kelib qo‘shiladi. Uning ayrim irmoqlarini uzunligi 20-30 km gacha yetadi. Bunday yirik va uzun irmoqlar Pyort 1, Fanlar Akademiyasi va Yazg‘ulom tog‘ tizmalaridan oqib keladigan muzliklardir. Fedchenko muzligining eng yirik irmoqlaridan Nalivkin, Vitkovskiy, Fanlar Akademiyasi, Bivachniy va Yazg‘ulom muzliklarini ko‘rsatish mumkin. Agar Fedchenko muzligining uzunligini Yazg‘ulom muzligini uzunligi bilan qo‘shib hisoblasa, uning umumiy uzunligi 100 km ga yetadi.

Fedchenko muzligi bosh qismining mutlaq balandligi 5330 m ga va oxirgi quyi qismining balandligi esa 2904 m ga teng. Muzlik 5500-6000 m balandlikdagi tog‘ tizmalari bilan o‘ralgan. Yazg‘ulom, Vanch, Pyotr 1, Darvoz

tog‘ tizmalaridagi, ayniqsa bo‘ylama joylashgan Fanlar Akademiyasi tizmasidagi ko‘pdan-ko‘p firn dalalari Fedchenko muzligini to‘yintirishda faol ishtirok etadi. Bu tizmalarda firn qor dalalari juda keng tarqalgan. Bunga sabab yuqorida nomlari qayd etilgan tizmalar g‘arbdan keladigan nam havo massalarini to‘sib qolib, ularni Sharqiy Pomirga o‘tkazib yubormasligidadir. Shu boisdan Sharqiy Pomirda muzliklar juda kam tarqalgan. Bu muzliklar 1-2 km uzunlikdagi mayda osilma va kar muzliklaridan iborat bo‘lib, baland tog‘lar orasida va chuqur daralarda joylashgan.

Shimoli-G‘arbiy Pomirda joylashgan muzliklardan Grum-Grjimaylo muzligining uzunligi 36,7 km, Garmo muzliginiki 27,5 km, Sugranniki muzliginiki 24 km, Gando muzliginiki 22,5 km, Geografiya jamiyatiniki 21,5 km va Fortambek muzliginiki 20 km. Oloyorti tog‘ tizmasidagi eng yirik Katta Sovuqdara muzligining uzunligi 25 km ga teng.

II-BOB. POMIR MUZLIKLARINING ASIMMETRIK TARQALISHI VA ULARNING KOMPLEKS TAVSIFI

2.1. Pomir landshaftlari muzliklarining asimmetrik tarqalishida orografik to'siqning roli.

Pomir tog'li o'lkasining tabiy geografik sharoitiga, landshaft komplekslarining rivojlanish xususiyatlarida, tog' tizmlari va massivlarida muzliklar, firn qor dalalarini vujudga kelishi va rivojlanishida xamda ularning ekspozitsiyalar bo'yicha tarqalishida ko'zga yaqqol tashlanib turadigan ichki tafovutlar mavjud. Ichki tafovutlar tog' tizmlari va massivlarining orografik tuzilishida, relef shakllarida, iqlim sharoitlarida, ichki suvlari va muzliklarining geografik taqsimlanishida, tuproq-o'simlik qoplamida , hayvonot olamida, landshaft komplekslarida va ularning strukturaviy tuzilishida o'zining yorqin ifodasini topgan.

Pomir tog' sistemasining tabiy geografik va iqlim sharoitlarida, landshaft komplekslari strukturasida va muzliklarning tog' tizmalari yon bag'rlari bo'ylab taqsimlanishida ichki tafovutlarning vujudaga kelishi bevosita orografik to'siqning tasiri bilan bog'liq. Pomir tog'li o'lkasining tabiiy geografik va iqlim sharoitida, landshaft komplekslari strukturasida va muzliklarning ekspozitsiya bo'ylab joylashishida mavjud bo'lgan ichki tafovutlar uni ichki qismga. G'arbiy Pomir va Sharqiy Pomirga bo'lishga imkon beradi. Bular o'rtasidagi shartli chegara Lenin cho'qqisining janubida joylashgan Zulmat tog' tizmasidan Sarez ko'ligacha borib, so'ngra Yashilko'l orqali Pomir daryosi bilan Vaxon daryosining birlashgan yeriga kelib taqaladi.

G'arbiy Pomirning orografik strukturasi va relyefi juda murakkab tuzilgan. Unda parchalangan baland tog' alp relef tiplari har tomondan ko'zga tashlanib turadi . Tog' tizmalarining sirti tor, qirrali, yon bag'rlari tik va qoyali, daryo vodiylari tor va chuqur , daxshatli daralar va tangilar ko'p uchraydi. Tog' tizmalari bilan vodiylarning balandligi o'rtasidagi farq 2500-3000 m dan oshadi. Umuman G'arbiy Pomirning orografik tuzilishi tektonik xarakatlar tufayli, relef shakllari esa

asosan erozion jarayonlar natijasida vujudga kelgan va barqaror rivojlangan.

Sharqiy Pomirning mutlaq balandligi 5000-5500m bo'lishiga qaramasdan uning relef shakllari o'rtacha balandlikdagi tog'lar relefiga o'xshaydi. Tog' tepalari bir muncha tekis , yon bag'rlari qiya va u qadar tik ko'tarilmagan, chuqur daryo vodiylari va daralar deyarli uchramaydi. Sharqiy Pomirning ichki qismida keng vodiylar va botiqlari ko'p uchraydi. Qorako'l, Rang ko'l, Sho'rko'l va Zo'rko'l botiqlari shular jumlasidandir. Bulardan tashqari cho'llarga xos bo'lgan qum barxanlari, sho'rxok yerlar, taqirlar, shag'al va chag'ir toshloq uchastkalar, quruq deltalar, nurash jarayoni natijasida vujudga kelgan ajoyib relef shakllari har yer har yerda ko'zga tashlanib turadi. Bazi joylarda qadimgi muzlik davrida paydo bo'lgan va hozirga qadar saqlanib kelgan morena tepaliklari va gryadalari uchraydi. Doimiy muzlagan qatlam tarqalgan yerlarda o'ziga xos muzlik relef shakllari xosil bo'lgan. Umiman, Sharqiy Pomirning relef shakllari va barcha turdagi landshaft komplekslari baland tog' sovuq cho'l iqlim sharoitida, sovuq nurash jarayonlari tasirida, muzlik va eroziya faoliyati natijasida shkllangan.

Pomir tog'li o'lkasi bir qator tog' tizmalari va massivlaridan tarkib topgan. Bular Oloyorti (eng baland cho'qqisi 7134 m , uzunligi 240 km). Fanlar Akademiyasi (baland nuqtasi 7495m, uzunligi 100 km). Pyotr 1 (baland cho'qqisi 6785 m, uzunligi 200 km), Darvoz (baland cho'qqisi 6083 m, uzunligi 200 km), Vanch (baland nuqtasi 5500 m, uzunligi 85 km) ,Yazg'ulom (baland nuqtasi 6974 m, uzunligi 170km), Shimoliy Alichur (baland nuqtasi 5589m, uzunligi 150km.) Janubiy Alichur (baland cho'qqisi 5706 m, uzunligi 150km), Muzko'l (baland cho'qqisi 6233 m, uzunligi 140 km), Ravshan (baland cho'qqisi 6080 m, uzunligi 120 km), Shug'non (baland cho'qqisi 5704 m), Shoxdara (baland nuqtasi 6726 m, uzunligi 103 km), Vaxon (baland nuqtasi 6504 m, uzunligi 160 km), Sariq ko'l (baland cho'qqisi 6361m, uzunligi 300 km) va boshqa tog' tizmalari va massivlaridan iborat.

G'arbiy va Sharqiy Pomirda balandlikka ko'tarilgan sari iqlim mintaqalari almashinib boradi. Tog'larda iqlim ancha salqin, hatto sovuq, faqat vodiylarning iqlimi biroz iliqroq. Lekin Pomirning g'arbiy qismini iqlimi bilan sharqiy qismini

iqlimi o’rtasida keskin tafovutlar mavjud. Buday iqlim tafovutlarining vujudga kelishida meridional yo’nalishida joylashgan tog’ tizmalarining roli juda xam katta. Bunday tog’ tizmalari Pomirda to’siqlik (bar’erlik) vazifasini bajaradi va havo massalari tarkibidagi namlikni qayta taqsimlaydi.

G’arbiy Pomirning iqlim sharoiti Sharqiy Pomirning iqlim sharoitiga nisbatan iliqroq, Bu yerda havo xarorati yuqoriroq, atmosferada yog’inlari ko’proq, iliq kunlar uzoqroq davom etadi , tog’ tizmalarida muzliklar yaxshi rivojlangan. G’arbiy Pomirning vodiylarida yanvarning o’rtacha xarorati -7,4 C ni, iyunning o’rtacha xarorati 22,5 C ni tashkil etadi. Vegetatsiya davri Xorug’da 223 kunga teng. O’rtacha yillik yog’in miqdori vodiylarda 100- 260 mm dan tog’ yon bag’rlari bo’ylab 800 mm gacha ko’payib boradi. Fedchenko muzligida xatto 1100 mm gacha yog’in yog’adi. Yog’in asosan mart- aprel va qish oylarida yog’adi. Bazi tog’ tizmalarida qorning qalinligi 80-100 sm gacha yetdi.

Sharqiy Pomirning iqlimi G’arbiy Pomirning iqlimiga nisbatan ancha quruq va keskin kontinental. Uning tevarak-atrofi baland tog’ tizmalari bilan o’rab olinganligi tufayli bu yerda nam va iliq havo massalari kirib kelaolmaydi . Buning natijasida yoz oylari isib, qish oylari juda sovub ketadi. Yanvar oyining o’rtacha xarorati 3600 m balandlikda -17, 8 C ni tashkil etadi. Mutlaq minimal harorat -50 C gacha pasayadi. Qish oktabrdan aprelgacha davom etadi. Yoz qisqa va salqin bo’ladi. Iyuning o’rtacha xarorati 15 C dan oshmaydi, maksimal xarorat 30 C gacha ko’tarilad. Atmosfera yog’inlari sharqiy Pomirga nihoyat darajada kam tushadi, ko’p joylarda yillik yog’in miqdori 100 mm ga xam yetmaydi . Qorako’l atrofi O’rta Osiyoda yog’ining eng kam tushadigan joyi bo’lib, yillik yog’in miqdori 60 mm ga xam yetmaydi. Ayrim yillarda yog’ingarchilik umuman kuzatilmaydi.Shuning uchun xam Sharqiy Pomirda firn qor dalalari va muzliklarning shakllanishiga va rivojlanishiga shart- sharoit mavjud emas. Bunday holat Pomir tog’ sistemasi doirasida muzliklarning vujudga kelishiga imkoniyat yaratadi.

G’arbiy Pomir Sharqiy Pomirga qaraganda o’simlik qoplamiga va turlariga boyroq , biyoxilma-xillik o’zining aksini topgan. Tog’ sirtlari va tog’ tizmalarining

yon bag'rida dasht mintaqasiga xos o't o'simliklari ko'proq o'sadi. Bazi joylarda keng yaylovlar ham uchraydi. Vodiylarda va tog' yon bahg'rilarining ayrim uchastkalarida daraxtlar va butalar ham o'sadi. Masalan, Vanch tog' tizmasida daraxtlardan archa, butalardan namatak, do'lana, yovoyi giloslar ham o'sadi, bazi yerlarda dasht o'tloqlarini uchratish mumkin. Sharqqa borgan sari o'simlik qoplami va bioxilma- xillik kambag'allashib boradi. Masalan, sharqqa cho'zilib kirib brogan Muzko'l tog' tizmasida o'simliklar va ularning turlari kam tarqalgan. O'simliklar tarkibi faqat cho'l o'simliklar turidan iborat. Tog' tizmalarining yon bag'rlarida tereskan, shuvoq kabi chala cho'l va cho'l o'simliklari o'sadi.

Sharqiy Pomirda o'simliklar yanada ham siyrak tarqalgan va turlarga nihoyatda kambag'al. Bu regionda sovuq nurash jarayoni doimiy ravishda faol sodir bo'layotganligi va iqlim sharoiti quruq va keskin continental bo'lganligi sababli toshloq va sho'rxok baland tog' sovuq cho'llari hukmronlik qiladi. Toshloq cho'llarda turli xil shuvoqlar, tereskanlar, akantolimonlar, yostiqsimon tikanli butachalar juda siyrak holda uchraydi. Pomirda daraxtlar mutlaqo o'smaydi. Siyrak holda o'sadigan cho'l o'simliklari ham qattiq sovuqqa moslashgan va ular past bo'yli, pakana bo'lib yer bag'rlab o'sadi. Mazkur regionda o'tloqzorlar va alp mintaqasiga harakterli bo'lgan maysazorlar uchramaydi. O'tloqlarni faqat daryo vodiylarida uchratish mumkin. Ular qiyoq-kobrezuya o'simlik formatsiyasidan tashkil topgan.

G'arbiy Pomir bilan Sharqiy Pomirda yashaydigan hayvonot olamida ham ichki tafovutlar juda katta. Sharqiy Pomirda yashaydigan ba'zi hayvonlar va qushlar G'arbiy Pomirda uchraydi. Bu regionda vodiylarning chuqurligi daryolarning tez oqishi, yassi botiqlarning va ko'llarning yo'qligi tog' tizmalarining torligi va platolarning uchramasligi arxar, suv buldurug'i, xind g'ozi kabi faunalarning yashashi uchun qulay imkoniyat bermagan. G'arbiy Pomirda yashaydigan ba'zi fauna vakillari, jumladan daraxtzorlar va butazorlarda yashaydigan to'ng'iz, olmaxon o'rmon sichqoni, ko'rshapalaklar, suvsar,silovsin, jayra va boshqa tur hayvonlar Sharqiy Pomirda yashamaydi. G'arbiy Pomirda keng tarqalgan kakku, g'urak, zag'cha, chug'urchuq,mayna, pashshaxo'r, toshloq

chumchug'I va turli xil sayroqi qushlar ham Sharqiy Pomirda uchramaydi.

Binobarin , Pomir tog' sistemasi tabiatida mavjud komponentlarga taalluqli bo'lib qolmasdan, balki uning landshaft kompleslarini vertikal differensiatsiyalanishida va muzliklarning geografik taqsimlanishida ham o'zining yaqqol ifodasini togan. Yuqorida geografik komponentlar bo'yicha tahlil qilingan ichki tafovutlar landshaft komplekslari va muzliklarining asimmetriyasini vujudga kelishida asosiy omillardan biri bo'lib xizmat qiladi . Shuni e'tirof etish joizki, Pomir tog' sistemasida landshaft komplekslari va muzliklarning asimmetriyasini vujudga kelishida, shakillanishida va namoyon bo'lishida asosiy orografik to'siq va u bilan bevosita bog'liq ravishda iqlim omili yetakchi rol o'ynaydi. Pomir tog' sistemasini G'arbiy va Sharqiy Pomirga bo'linishida Fanlar Akademiyasi tog' tizmasi orografik to'siq (baryer) va tabiiy chegara vazifasini bajaradi. (Abdulqosimov 1982, 1990, 2012).

Tog'li tabiy geografik o'lkalarda landshaftlar asimmetriyasi faqat tog' yon bag'rlari va ularning ekspozitsyalari uchun xarakterli bo'lib qolmasdan, balki baland tog' tepalarida landshaft komplekslari, shu jumladan muzliklar uchun ham xarakterlidir. Pomirda muzliklarning asimmetriyasi uchun g'arbiy va sharqiy qismlarida o'zining yaqol ifodasini topgan . Alp va Kavkaz tog'li tabiiy geografik o'lkalari baland tog' tizmalaridan tarkib topganligi sababli O'rta Osiyo tog' sistemalari kabi hozirgi zamon muzliklariga juda ham boy. Mazkur tog' sistemalarida ham muzliklarning asimmetrik tarqalishi har bir tog' tizmalarida ko'zga yaqqol tashlanib turadi. Masalan, uzunligi 1100 km masofaga cho'zilgan va maydoni 145000 km atrofida bo'lgan. Katta Kavkaz tog' tizmasida muzliklarning soni 2047 taga yetadi umumiy maydoni esa 1424 km ni tashkil etadi. Muzliklar maydoning 70% Katta Kavkazning shimoliy yon bag'riga, 30% I esa janubiy yon bag'riga to'g'ri keladi. Bu tabiatda landshaftlar asimmetriyasi kabi muzliklar asimmetriyasi mavjudligining isbotidir. Katta Kavkaz tog' tizmasida ham muzliklar asimmetriyasini vujudga kelishi va shakllanishi orografik to'siq omili bilan bog'liqdir. (Adulqosimov , 2012). Quyidagi G'arbiy va Sharqiy Pomirning balandlik landshaft zonalariga qisqacha qiyosiy tarif berib o'tamiz.

G’arbiy Pomirning hozirgi landshaft komplekslari va ularning balandlik mintaqalar (zonalar) bo’ylab taqsimlanishi golosenda vujudga kelgan. G’arbiy Pomirning landshaft zonalari bioxilma-xillikka va biomassalarga nisbatan boyligi bilan sharqiy Pomir landshaft zonalaridan ajralib turadi. G’arbiy Pomirning tog’ vodiylarini quyi qismida tog’ tizmalarining 1600 m dan 3200 m gacha bo’lgan balandliklarda qoramtir bo’z tuproqlarida va och tusli qo’ng’ir tuproqlarda shakllangan tog’ cho’l va chala cho’l landshaft komplekslari uchraydi. Tog’ tizmalarining 3200-3700 m balandliklari oralig’ida ishqorsizlangan och tusli qo’ng’ir tuproqlarda tog’li kserofit landshaft mintaqasi joylashgan. Bu mintaqada akantolimonlar, akantofillutlar, esparsyetlar, astragallar, tikonli ostiqsimon o’simliklar keng tarqalgan.

G’arbiy Pomir tog’ tizmalarining 3700-4000 m balandliklarda tog’ dasht landshaft mintaqasi joylashgan. Mazkur landshaft mintaqasi tog’ yonbag’rida yopasiga emas, balki orollar shaklida, tarqoq holda tarqalgan. Bu tipdagi landshaftlar shimolida o’tloq-dasht, janubda cho’l–dasht tuproqlarda rivoj topgan. Mintaqaining landshaft strukturasida chalov va betagali dashtlar ko’proq uchraydi.

Tog’ tizmalarining 4000-4500 m balandliklarida kriofil landshaft mintaqasi, undan yuqorida 4500-4700 m balandliklarda siyrak subnival landshaft komplekslari tarqalgan. Tog’ tizmalarining eng baland qismlarini glyatsial- nival landshaft zonasi egallab olgan. Mazkur zona abadiy qor va muzliklardan tarkib topgan.

Sharqiy Pomir landshaft komplekslarining balandlik mintaqalar bo’ylab shakllanishga ham G’arbiy Pomir landshaft komplekslariga o’xshab golotsenda sodir bo’lgan. Ammo Sharqiy Pomirning iqlim sharoiti keskin kontinental va o’ta quruq bo’lganligi tufayli balandlik mintaqalarning chegaralari uncha aniq ifodalanmagan. Bu yerdagi landshaft mintaqalari bir-biri bilan yuzlab metr kenglikdagi polosalar xosil qilib almashinadi. Sharqiy Pomirda quyidagi landshaft mintaqalarini kuzatish mumkin.

Sharqiy Pomirning 3400-4200 m balandliklarida bo’z qo’ng’ir baland tog’ cho’l tuproqlarida tog’ cho’l landshaft mintaqasi joylashgan. 4200-4700 m

balandlikda cho'l-dasht baland tog' tuproqlarida tog'li kserofit landshaft mintaqasi hukmronlik qiladi. 3600-4600 m balandlikda cho'l-dasht tuproqlarida rivojlangan va kichik–kichik massivlar shaklida uchraydigan qiyoqli va bug'doyiqli tog' – dasht landshaft mintaqasi uchraydi. Sharqiy Pomirning 4700-5000 m balandliklarida oddiy baland tog' tuproqlarida kriofit landshaft mintaqasi vujudga kelgan. Ahyon- ahyonda o'tloqlaridan tashkil topgan mezofit landshaftlari ko'zga tashlanadi. Sharqiy Pomirning eng baland ichki rayonlarida, Qorako'l, Rangko'l, Sho'rko'l va Zo'rko'l botiqlarida barxan qumli, toshloq va sho'rxok cho'l landshaft komplekslari yaxshi rivojlangan. Ammo bu regionda abadiy qor va muzliklardan tashkil topgan glyatsial- nival landshaft zonasi shakllanmagan.

2.2 Tog' tizmalaridagi muzliklarining kompleks tavsifi.

Pomir tog' sistemasining asosiy qismini Oloyorti, Fanlar Akademiyasi, Piyotir 1, Darvoz, Vanch, Yazg'ulot, Ravshan, Shug'non, Shoxdara, Ishkoshim Zulmat, Sariqko'l, Shimoliy Alichur, Janubiy Alichur va Vaxon tog' tizmalari tashkil etadi. Quyida mazkur tog' tizmalarining ayrimlariga kompleks tavsif berib o'tamiz.

Oloyorti tog' tizmasi. Bu tizma g'aribdan sharqqa qarab 240 km masofaga cho'zilgan. Eng baland nuqtasi 7134 m . Tersag'ar va Qizilart dovonlari tizmani uch qismga–g'arbiy, markaziy va sharqiy qismlarga bo'lib turadi. Qor chizig'i chizmaning shimoliy yon bag'rida g'aribdan sharqqa qarab 4200 m dan 5400 m gacha ortib boradi. Oloyorti tizmasidagi muzliklarning umumiy soni 550 tani va maydoni 1329,3 km^2 ni tashkil etadi (4-jadval).

Tizmaning g'arbiy qismini uzunligi 64 km masofaga cho'zilgan, o'rtacha baladligi 5100 m eng baland nuqtasi Sat cho'qqisida 5900 m. Tizmaning bu uchastkasida 135 ta muzliklar bolib, ularning umumiy maydoni 222 km^2. SHundan maydoni 94,6 km^2 ga teng bo'lgan 44 ta muzlik shimoliy yon bag'rda, qolganlari esa janubiy yon bag'rida joylashgan. Vodiy va kar-vodiy tipidagi muzliklar ko'pchilikni tashkil etadi. G'arbiy uchastkaning eng katta muzligi Qizilsuv hisoblanadi. Uning uzunligi 13,3 km, maydoni 22,5 km^2.

Oloyoti tog' tizmasining markaziy qismi eng baland yaxlit tog'lardan tuzilgan

bo'lib, uning uzunligi 92 km, o'rtacha baladligi 6000 m. Eng baland nuqtasi 7134 m (Lenin cho'qqisi). Bu yerda tizmadagi tuzliklarning va muzliklar maydonining 60% to'plangan. Muzliklarning soni 334 ta va umumiy maydoni 803, 7 km^2 ni tashkil etadi. Muzliklarning dentrit, murakkab vodiy va botiq tiplari yaxshi rivojlangan. Kattaligi 10 km^2 da ortiq bo'lgan 16 ta muzliklarning umumiy maydoni 504,7 km^2 ga teng. Tizmaning shimoliy yon bag'rida joylashgan 98 ta muzliklarning umumiy maydoni 361,7 km^2. Bu maydoning 95% oddiy va murakkab vodiy hamda botiq tipidagi muzliklarga tog'ri keladi. Muzliklar orasida eng yirik muzliklar-Korjenevskiy vodiy va Lenin botiq muzliklaridir. Korjenevskiy muzligining uzunligi 21,5 km maydonini 73km^2 Lenin muzligining uzunligi 13,5 km maydoni 55,3 km^2 (Dolgushin, Osipova 1989).

Markaziy uchastkaning janubiy yon bag'rida umumiy maydoni 442 km^2 ga teng bo'lgan 236 ta muzliklar joylashgan. Maydonning 91% vodiy tuzliklarga to`g`ri keladi. Muzliklar orasida kattaligi 25 km^2 dan yirikroq bo`lgan 4 ta muzlik bo`lib,ularning maydoni uchastkadagi barcha muzliklar maydonining 49% ini tashkil etadi. Bular Quzg'un, Katta Sovuqdara, Oktyabr va Uysu muzliklaridir. Oktyabr muzligining uzunligi 19 km, maydoni 88,2 km^2, Katta Sovuqdara muzligining uzunligi 20,6 km, maydoni 53 km^2, Uysu muzligining uzunligi 10 km, maydoni 44,9 km^2 va Quzg'un muzligining uzunligi 14,7 km, maydoni 25 km^2.

Oloyorti tizmasining sharqiy uchastkasi Qizilart dovonidan Otchaylo cho'qqisigacha 30 km masofaga cho'zilgan, o'rtacha balandligi 5500 m, maksimal balandligi Qurumdi cho'qqisida 6610 m ni tashkil etadi. Uchastkada umumiy maydoni 303,6 km^2 ga teng bo'lgan 81 ta muzlik joylashgan. Umumiy maydoni 240,1 km^2 bo'lgan 45 ta muzlik tizmaning shimoliy qismida joylashgan. Kattaligi 5 km^2 dan ortiq bo'lgan muzliklar soni 8 ta. Shunlardan eng yiriklari Qizilsuv va Nura muzliklaridir. Qizilsuv muzligining uzunligi 15,1 km, maydoni 43 km^2. Uchastkaning janubiy yonbag'rida havoning quruqligi tufayli muzliklar kam uchraydi. Umumiy maydoni 63,5 km^2 ga teng bo'lgan 36 ta muzliklar bor. Muzliklar maydonining 35% Qurumdi muzligiga to'g'ri keladi. Qor chizig'i 5200

m dan 5500 m balandlikkacha ko‘tariladi.

Fanlar Akademiyasi tog‘ tizmasi. Mazkur tizma shimolda Muksu daryo vodiysidan janubda Yazg‘ulom tizmasigacha 100 km masofaga cho‘zilgan. Uning o‘rtacha balandligi 5760 m, eng baland nuqtasi 7495 m (Kommunizm cho‘qqisi). Tizmadagi muzliklar soni 139 ta, umumiy maydoni 1134,4 km^2. Bu maydonning 90% ini (1018 km^2) 11 ta yirik murakkab vodiy va dendrit tipidagi muzliklar tashkil etadi (5-jadval).

Fanlar Akademiyasi tog‘ tizmasining eng yirik Fedchenko muzligi 1878 yilda V.F. Oshanin tomonidan kashf etilgan va unga Fedchenko nomi berilgan. Muzlikning uzunligi 77 km, maydoni 649,6 km^2. Fedchenko muzlik tilining o‘rta qismida muzning qalinligi 700-1000 m, quyi qismida 300-400 m. bu yerda muzlikning sutka davomida erishi 3,5 sm dan 6 sm gacha, yil davomida 2,5 m dan 3,5 m gacha o‘zgarib turadi. Fedchenko muzligining o‘rtacha harakat tezligi firn oblastida 216 m, muzlikning o‘rta qismida 252 m, muzlik tilining quyi qismida 126 sm. Xalqaro Geofizika yili (1976-1978 yillar). Davrida Kashaloyoq muzligining sutkalik harakat tezligi 27 sm, Nalivkin muzligida 18 sm, Fanlar Akademiyasi muzligida 15 sm va Razmirovich muzligida 11 sm ni tashkil etgan (Kuznesov, Kvachev, 1982). Fanlar Akademiyasi tizmasidagi yirik muzliklardan Garmo, Gegrafiya jamiyati, Medvejey, Mushketov va boshqa muzliklarni qayd etib o‘tish mumkin. Garmo muzligi Fanlar Akademiyasi tizmasining g‘arbiy yon bag‘rida, Obixingov daryosining yuqori qismida joylashgan. U 4ta yirik muzlik oqimidan tashkil topgan. Garmo muzligining uzunligi 30,4 km, maydoni 114,6 km^2. Vanch daryosining boshlanish qismlarida, Fanlar Akademiyasi va Darvoz tog‘ tizmalarining tutashgan joyida Geografiya jamiyati muzligi joylashgan. Uning uzunligi 24,2 km, maydoni 64,4 km^2 . Fanlar Akademiyasi tizmasining g‘arbiy yon bag‘rida, Vanch daryosining irmog‘i bo‘lgan Abduqahor daryo havzasida Medvejey muzligi joylashgan. Uning uzunligi 15,8 km, maydoni 25,3 km^2 . Medvejey muzligi vodiy muzlik tipiga kiradi.

Bu muzlik o‘zining faol harakati, tez siljish harakteri bilan Pomirning boshqa muzliklaridan ajralib turadi. Ayrim paytlarda bir necha oy davomida 2 km masofaga siljigani glyatsiologlar tomonidan kuzatilgan va o‘rganilgan. Eng kuchli harakat tezligi va siljishi 1916, 1937, 1951, 1963 va 1973 yillarda sodir bo‘lgan (Dolgushin, Osipova, 1982).

Pyotr 1 tog‘ tizmasi. Pyotr 1 tizmasi Kommunizm cho‘qqisi rayonida Mo‘ksu va Surxob daryolari bilan Obixingov daryosi oralig‘ida joylashgan. Uzunligi 200 km masofaga cho‘zilgan, maksimal balandligi Moskva cho‘qqisida 6785 m ni tashkil etadi. Qadimgi tekislangan yuza qoldiqlari platolar shaklida 5400-5600 m gacha ko‘tarilib, ular firnli platolar hosil qilgan. Bu yerdagi muzliklar asosan firnli platolardan to‘yinadi. Pyotr 1 tizmasida 487 ta muzlik bo‘lib, ularning umumiy maydoni 479,7 km^2 ni tashkil etadi. Maydonining aksariyat qismi yirik vodiy muzliklariga to‘g‘ri keladi (6-jadval).

Tizmaning g‘arbiy qismi biroz pastroq bo‘lib, o‘rtacha balandligi 4300 m atrofida. Bu yerda muzliklarning mavjudligi atmosfera yog‘inlarining ko‘pligi bilan bog‘lio‘. Mazkur uchastkadagi muzliklarning soni 137 ta**,** umumiy maydoni 46,8 km^2. Muzliklar ancha mayda bo‘lib, ularning o‘rtacha kattaligi 0,3-0,5 km^2 atrofida. Uchastkaning shimoliy yon bag‘rida, Didal daryosining boshlanish qismida Didal vodiy muzligi joylashgan. Uning uzunligi 4,8 km, maydoni 1,6 km^2 (Romotayeva, 1974, 1979).

Pyotr 1 tizmasining sharqiy qismi juda ham balandligi bilan harakterlanadi. Maksimal balandligi 6000 m dan oshadigan bir necha cho‘qqilar bor. Moskva va Kommunizm cho‘qqilari oralig‘ida tishzmaning o‘rtacha balandligi 6000 m atrofida. Bu yerda umumiy maydoni 432,9 km^2 ga teng bo‘lgan 350 ta muzliklar joylashgan. Shular orasida eng yiriklari Fortambek, Sugron, Gando va Garmo murakkab vodiy muzliklaridir. Sugron muzligining uzunligi 22 km, maydoni 47,1 km^2 , Fortambek muzliginiki 27, 2 km, maydoni 36,4 km^2, Gando muzliginiki 22 km, maydoni 44,6 km^2, Pyotr 1 muzliginiki 17,2 km, maydoni 24,2 km^2 va Muzg‘ozi muzligining uzunligi 10,7 km, maydoni 15,6 km^2.

Pyotr 1 tizmasi sharqiy qismining janubiy yonbag‘rida 168 ta muzlik bo‘lib, ularning umumiy maydoni 131,1 km^2. Ushbu maydonning qariyb yarmini, ya’ni 62 km^2 ni ikkita yirik muzlik-Gando va Devloxon muzliklari tashkil etadi: birinchisining maydoni 44,6 km^2 ga va ikkinchisiniki 17,4 km^2 ga teng. Gando muzligi va uning irmoqlari joylashgan botiqda bulardan tashqari yana 24 ta muzlik bo‘lib, ularning umumiy maydoni 58,2 km^2 ni tashkil etadi.

Darvoz tog‘ tizmasi. Mazkur tizmaGarmo cho‘qqisidan janubi-g‘arbiy yo‘nalishda Vanch vodiysi bo‘ylab, keyin Panj vodiysi bo‘ylab, 200 km masofaga cho‘zilgan. Darvoz tizmasining Fanlar Akademiyasi bilan tutashgan qismida o‘rtacha balandlik 5840 m, tizmaning qolgan qismida 4950 m. Eng baland nuqtasi Arnavand cho‘qqisida 6080 m. Darvoz tizmasida jami 551 ta muzlik bo‘lib, umumiy maydoni 520,3 km^2. Muzliklarning asosiy massasi mayda muzliklardan iborat. Ularning 81% ini kattaligi 1 km^2 dan ziyodroq bo‘lgan muzliklar tashkil etadi. Kattaligi 5 km^2 dan ortiq bo‘lgan muzliklar 18 ta. Bular tizmadagi muzliklar maydonining 40 % ini tashkil etadi. Muzliklarning deyarli hammasi tizmaning shimoliy qismidagi Obixingov daryo havzasida joylashgan (7-jadval).

Darvoz tog‘ tizmasining shimoliy yon bag‘ridagi muzliklar soni 324 ta, umumiy maydoni 365,7 km^2. Bu ko‘rsatkich janubiy yon bag‘rdagidan 2,3 marta ko‘p. Vodiy muzliklarining soni 70% ni va maydoni 96% ni tashkil etadi. Firn chizig‘i tizmaning g‘arbiy qismida 3900-4000 m dan, Obixingov daryosining boshlanish qismida 4500-4600 m balandlikdan o‘tadi. Darvoz tizmasining eng yirik muzliklari Obimozor daryosining yuqori qismida joylashgan. Bular Darvoz va Mozor muzliklaridir. Darvoz muzligi murakkab vodiy muzligi bo‘lib, uzunligi 16,2 km va maydoni 27,8 km^2. Mozor muzligining uzunligi 16,8 km, maydoni 23 km^2. Mozor muzligining tili 3200 m gacha pastga tushib kelgan va uning usti morenalar bilan qoplangan.

Vanch tog‘ tizmasi. Mazkur tizma Darvoz tizmasiga parallel ravishda 85 km masofaga cho‘zilgan bo‘lib, undan Vanch daryosining keng vodiysi bilan ajralib turadi. O‘rtacha balandligi 4950 m, baland nuqtasi 5500 m atrofida.

Vanch tizmasida umumiy maydoni 148,6 km^2 ga teng bo‘lgan 196 ta muzlik bor. Shundan maydoni 108,1 km^2 ga teng bo‘lgan 118 ta muzlik tizmaning shimoliy yon bag‘rida va maydoni 40,4 km^2 ga teng bo‘lgan 78 ta muzlik janubiy yon bag‘rida joylashgan. Firn chizig‘ining balandligi shimoliy yon bag‘rda 3800-4000 m va janubiy yon bag‘rida 4200-4400 m. sharqqa borgan sari 4600-4700 m gacha ko‘tarilib boradi.

Vanch tog‘ tizmasi muzliklarining 190 tasini kattaligi 3 km^2 dan ham kichik. Ularning 60% i vodiy tipidagi muzliklardir. Eng kata muzliklar tizmaning sharqiy qismidan o‘rin olgan. Maydoni 43 km^2 bo‘lgan 29 ta muzlik Do‘stiroz daryo havzasida joylashgan. Shulardan eng yirigi Chap Do‘stiroz murakkab vodiy muzligidir. U Vanch tizmasining ham eng yirik muzligi hisoblanadi. Uning uzunligi 5,9 km, maydoni 10,2 km^2 . O‘ng Do‘stiroz muzligi kattaligi jihatidan Chap Do‘stirozdan keyin ikkinchi o‘rinda turadi. Uning uzunligi 6,4 km, maydoni 7,5 km^2 . tizmaning shimoliy tarmog‘ida, Abduqahor daryosining Vanch daryosiga quyilgan joydan quyiroqda Rovak kar-vodiy muzligi joylashgan. Uning uzunligi 4,1 km, maydoni 1,9 km^2 (Dolgushin, Osipova, 1971).

Yazg‘ulom tog‘ tizmasi. Bu tizma Fanlar Akademiyasining janubida, Vanch tizmasiga parallel holda joylashgan bo‘lib, Yazg‘ulom va Bartang daryo vodiylarini bir-biridan ajratib turadi. Uning uzunligi 170 km. Yazg‘ulom tizmasi balandligi va muzlanish harakteriga ko‘ra g‘arbiy va sharqiy qismlarga bo‘linadi. G‘arbiy qismi Yazg‘ulom daryosi bo‘ylab 128 km masofaga cho‘zilgan, o‘rtacha balandligi 5370 m, baland nuqtasi Vudor cho‘qqisida 6132m. Sharqiy qismining uzunligi 42 km, o‘rtacha balandligi 6155 m, baland nuqtasi Revolyutsiya cho‘qqisida 6945 m. Yazg‘ulom tog‘ tizmasidagi muzliklarning soni 496 ta umumiy maydoni 723,3 km^2. muzliklarning eng yiriklari tizmaning sharqiy qismida joylashgan. Bu yerda bo‘lib Revolyutsiya cho‘qqisining poydevoridan Pomirning eng katta muzliklari-Fedchenko va Grumm-Grjimaylo boshlanadi. Yazg‘ulom daryosining boshlanish qismida Yazg‘ulom va Rakzov muzliklari joylashgan.

Janubga qarab Xabarvivhari, Yazg‘ulomdara va Bashurvdara murakkab vodiy muzliklari oqib tushadi. Bu muzliklarning yuqori qismlari o‘zaro birlashib, Fanlar Akademiyasi, Yazg‘ulom tizmasi va uning shimoliy tarmoqlari tutashgan rayonda yalpi firn dalalarini hosil qiladi. Tizmaning sharqiy qismidagi muzliklarning umumiy maydoni 497,3 km^2. Shimoliy yon bag‘rida maydoni 343,1 km^2 ga teng bo‘lgan 133 ta muzlik joylashgan (8-jadval).

Yazg‘ulom tizmasining eng katta muzligi Grumm-Grjimaylo muzligidir. U kattaligi jihatidan Fedchenko muzligidan keyin ikkinchi o‘rinda turadi. Uning uzunligi 37 km, maydoni 142,9 km^2 . bu muzlik 1887 yilda aka-uka Grumm-Grjimaylo tomonidan kashf etilgan. Muzlikning to‘yinish oblasti Yazg‘ulom tizmasi bilan Sovuq Devor tizmasining tutashgan qismida joylashgan. Muzlik shimolga qarab oqib, chapda Sovuq Devor tizmasidan 8 ta yirik irmoqni va o‘nga Darvoz tizmasining shimoliy tarmog‘idan 3 ta irmoqni qabul qiladi. Rakzov muzligining uzunligi 17,4 km, maydoni 47,2 km^2. U dendrit muzlik tipiga kiradi. Rakzov muzligining tor daralarda 400-500 m gacha torayadi, kengroq vodiylarda 1000 m gacha kengayadi.

Yazg‘ulom tizmasining g‘arbiy qismida umumiy maydoni 226 km^2 bo‘lgan 250 ta muzliklar mavjud. Shulardan maydoni 130,4 km^2 ga teng bo‘lgan 130 ta muzlik shimoliy qismida va maydoni 95,6 km^2 ga teng bo‘lgan 120 ta muzlik janubiy yon bag‘rida joylashgan. Yazg‘ulom tizmasidagi ko‘pchilik muzliklarda chekinish alomatlari kuzatiladi.

Ravshan tog‘ tizmasi. Bu tizma 120 km masofaga cho‘zilgan bo‘lib, o‘rtacha balandligi 5100 m ni tashkil etadi, eng baland nuqtasi Patxur cho‘qqisida 6080 m ga teng. Tizmaning shimoliy yon bag‘ri keng va Bartang daryosi irmoqlarining chuqur vodiylari bilan kesilgan. Janubiy yon bag‘ri qisqa, tik suvayirg‘ich qismi yassi tekislangan, chuqur daralar bilan kesilgan. Ravshan tizmasida umumiy maydoni 653,8 km^2 bo‘lgan 737 ta muzliklar bor. Yirik muzliklar Patxur va Safedob cho‘qqilari rayonida tekislangan yuzalarda keng rivojlangan. Bu uchastkadan g‘arbga va sharqqa qarab muzliklar maydalashib boradi. Firn chizig‘ining balandligi g‘arbda 4400-4600 mdan sharqda 4700-4900

m gacha ko‘tarilib boradi.

Ravshan tizmasining shimoliy yon bag‘rida 474 ta muzlik bo‘lib, ularning umumiy maydoni 450,2 km^2 ni tashkil etadi. Muzliklarning 50 % dan ko‘prog‘i Bartang daryosining uchta yirik irmog‘i-Bardara, Devlax va Rovmiddara daryolarining havzalarida joylashgan. Eng yirik muzliklar tizmaning o‘q qismida, trog vodiylarining yuqori qismlarini egallab olgan. Tizmaning shimoliy yon bag‘rida vodiy muzliklari barcha muzliklar maydonining 79% ini tashkil etadi. Ravshan tizmasining janubiy yon bag‘rida 263 ta muzlik bo‘lib, ularning umumiy maydoni 203,6 km^2 ga teng. Vodiy muzliklari son jihatidan 60% ni, maydon jihatidan 85 % ni tashkil etadi. 1946 yilda Patxur daryosining boshlanish qismida maydoni 60 km^2 ga yetadigan Markovskiy muzligi bo‘lgan. Unga 13 ta irmoq kelib qo‘shilib to‘yintirib turgan (Abalakov, 1948). Hozirgi paytda bu yirik muzlik massivi parchalanib, bir necha mayda muzliklarni hosil qilgan. Shulardan eng yirigining maydoni 18,3 km^2 ga teng bo‘lgan. Shteklozar muzligidir.

Shohdara tog‘ tizmasi. Mazkur tizma Pomirning janubi-g‘arbiy qismida, Panj va Shohdara daryolari oralig‘ida joylashgan va 103 km masofaga cho‘zilgan. O‘rtacha balandligi 5450 m, eng baland nuqtasi Karl Marks cho‘qqisida 6726 m. Shohdara tizmasining janubiy yon bag‘ri tor daralar bilan chuqur kesilgan. Uning nisbiy balandligi Panj vodiysidan 2500-2700 m yuqori ko‘tarilgan. Shohdara tizmasida muzliklarning soni 311 ta, umumiy maydoni 269 km^2 . Uning janubiy yon bag‘rida maydoni 171,1 km^2 bo‘lgan 130 ta muzlik joylashgan. Maydonining 84% vodiy muzliklariga to‘g‘ri keladi. Eng yirik vodiy va murakkab vodiy muzliklari Karl Marks (6726 m) va Engels (6510m) cho‘qqilari rayonida joylashgan. Bular Sari-Shitharv, Nishgar va boshqa muzliklardir. Sari-Shitharv muzligining uzunligi 5 km, maydoni 9,4 km^2, Nishgar muzligining uzunligi 7,2 km, maydoni 8 km^2 . Bu muzliklarning firn oblastlari cho‘qqilarning yon bag‘rlarida bo‘lib, ularning qiya tekis tillari vodiy bo‘ylab 5200-5400 m gacha tushib keladi.

Shohdara tizmasining shimoliy yon bag‘rida 181 ta muzliklar mavjud

bo‘lib, ularning maydoni 97,8 km^2 ni tashkil etadi. Muzliklarning 50% i va maydonining 75% i vodiy muzliklaridan iborat. Soni va maydoni jihatidan ikkinchi o‘rinda yon bag‘r muzliklari va uchinchi o‘rinda kar tipidagi muzliklar kiradi. Barcha muzliklarning 50% dan ko‘prog‘ini kattaligi 0,5 km^2 dan mayda bo‘lgan muzliklardir. Eng katta Naspar muzligining maydoni 5,1 km^2 , Karl Marks muzligining uzunligi 4,7 km ni va maydoni 4,9 km^2 ni tashkil etadi.

Shimoliy Alichur tizmasi. Mazkur tizma 110 km masofaga cho‘zilgan, uning o‘rtacha balandligi 5200 m ni tashkil etadi. Tizmaning eng baland qirralari g‘arbiy qismida joylashgan. Maksimal balandligi Langar cho‘qqisida 5580 m ga teng. Tizma sharqqa qarab pasayib boradi. Shimoliy Alichurning shimoliy yon bag‘ri murakkab tizma-tarmoqlardan tarkib topgan bo‘lib, ularning balandligi asosiy tizmalarning balandligidan ham baland ko‘tarilgan. Bular Irxit tog‘i (5330 m), Qorajilg‘a tizmasi (5800 m), Sarez tog‘i (5580 m), va boshqalar. Sarez ko‘li tizmaning shimoliy yon bag‘ri bo‘ylab, 57 km masofaga cho‘zilgan. Tizmaning janubiy yon bag‘ri va suvayirg‘ich qismi uchun Sharqiy Pomir relef tipi harakterli.

Shimoliy Alichur tizmasidagi muzliklarning soni 468 ta, umumiy maydoni 294,7 km^2. Muzliklarning qariyb hammasi tizmaning shimoliy yon bag‘rida va uning tarmoqlarida joylashgan. Bu yerdagi muzliklarning soni 402 tani, maydoni 273,9 km^2 ni tashkil etadi. Kar tipidagi muzliklar eng ko‘p tarqalgan bo‘lib, ular juda ham mayda hisoblanadi. Muzliklarning eng kattasi Katta Marjon daryosining yuqori qismida joylashgan murakkab vodiy muzligi bo‘lib, uning uzunligi 5,1 km maydoni 7,1 km^2. Shimoliy Alichur tizmasining janubiy yon bag‘rida jami 66 ta muzliklar bo‘lib, maydoni 20,8 km^2. Muzliklar asosan tizmaning g‘arbiy qismida joylashgan bo‘lib, ularning kattaligi 1 km^2 dan ham mayda (9-jadval).

2.3. Tog‘ massivlaridagi muzliklarning kompleks tavsifi

Pomir tog‘ sistemasi tarkibida tog‘ tizmalaridan tashqari tog‘ massivlari ham mavjud. Bular Shimoliy Tanimas, Muzko‘l va Bakchig‘ir tog‘ massivlaridir. Quyida ularning har biriga qisqacha kompleks tavsif berib o‘tamiz.

Shimoliy Tanimas tog‘ massivi. Mazkur massiv Fedchenko muzligining o‘rta oqimidan Taxta Qurum (4525m) dovonigacha geografik kenglik bo‘ylab 58 km masofaga cho‘zilgan. Eng baland Krutoy Rog cho‘qqisi (6025 m) massivining g‘arbiy qismida joylashgan. Massivining shimoliy yon bag‘ri bir necha baland tarmoqlar bilan murakkablashgan. Shulardan eng yiriklari Qizqo‘rg‘on va Balandkiyik tog‘ tizmalaridir. Shimoliy Tanimas tog‘ massividan janubda unga parallel ravishda Orol tizmasi cho‘zilib ketgan. Massivning g‘arbiy qismi chuqur parchalangan, sharqqa tomon Balandkiyik daryosining boshlanish qismida asta-sekin, kam parchalangan Sharqiy Pomir rel’ef tipi bilan almashinadi. Firn chizig‘ining balandligi g‘arbdan 4700-4800 m dan sharqda 5000-5200 m gacha ko‘tarilib turadi.

Shimoliy Tanimas tog‘ massivining g‘arbiy baland qismida atmosfera yog‘inlari 800-1000 mm atrofida tushadi. Shuning uchun ham bu yerda abadiy qor va muzliklar yaxshi rivojlangan. Shimoliy Tanimas massivida va uning tarmoqlarida hamda Orol tizmasida jami 318 ta muzliklar bo‘lib, ularning umumiy maydoni 473,9 km^2 ni tashkil etadi. Shulardan maydoni 78,3 km^2 ga teng bo‘lgan 22 ta muzlik Fedchenko muzligi havzasiga, maydoni 78,3 km^2 ga teng bo‘lgan 171 ta muzlik Balandkiyik daryo havzasiga va maydoni 117,9 km^2 ga teng bo‘lgan 124 ta muzlik Tanimas daryosi havzasiga qaraydi. Shimoliy Tanimas daryosining janubiy yon bag‘rida eng yirik Nalivkin va Shimoliy Tanimas muzliklari joylashgan. Nalivkin muzligining uzunligi 13,5 km, maydoni 87,7 km^2. U Fedchenko muzligining o‘ng irmog‘i hisoblanadi. Shimoliy Tanimas muzligining uzunligi 18 km, maydoni 55 km^2. Shimoliy Tanimas massivining shimoliy yon bag‘rida 191 ta muzliklar bo‘lib, ularning

umumiy maydoni 350,3 km^2 ga teng. Shulardan eng kattasi Kosinenko muzligidir. Uning uzunligi 15 km, maydoni 36,7 km^2. Qizqo‘rg‘on tizmasining g‘arbiy yon bag‘rida Ulug‘bek va Alert muzliklari joylashgan. Ulug‘bek muzligining uzunligi 7 km, maydoni 8,9 km^2, muzligining uzunligi 4 km, maydoni 4,5 km^2. Qizqo‘rg‘on daryo havzasida maydoni 104,2 km^2 ga teng bo‘lgan 38 ta muzliklar joylashgan.

Muzko‘l tog‘ massivi. Bu tizma geografik kenglik bo‘ylab 136 km masofaga cho‘zilgan. Massiv Sharqiy Pomirning eng yirik muzlik o‘chog‘i hisoblanadi. Bu yerda muzliklarning soni 441 ta bo‘lib, ularning umumiy maydoni 328,7 km^2 ni tashkil etadi. Muzko‘l massivi rel’efiga va muzlanish harakteriga ko‘ra ikkita mustaqil uchastkaga bo‘linadi: g‘arbiy va sharqiy. Uchastkalar bir-biridan Oqbuloq dovoni orqali ajralib turadi.

Muzko‘l tog‘ massivining g‘arbiy uchastkasi 50 km masofaga cho‘zilgan bo‘lib, shimolda Ko‘kuybel daryo vodiysi bilan va janubda Sarez ko‘li bilan chegaralangan. Uning o‘rtacha balandligi 5370 m, firn chizig‘ining balandligi 5000 m. Uchastkadagi muzliklarning soni 74 ta, maydoni 55,9 km^2. Sarez ko‘liga tik tushgan janubiy yon bag‘rida maydoni 5,2 km^2 ga teng bo‘lgan 13 ta mayda muzliklar bor. Shimoliy yon bag‘ri ancha qiya va keng bo‘lib, bu yerda muzliklarning soni 61 ta ni va maydoni 50,7 km^2 ni tashkil etadi. Muzliklarning ko‘milgan quyi qismi 4800-4900 m gacha tushib kelgan. Eng katta muzligi Oziqtosh hisoblanadi. Uning uzunligi 11 km, maydoni 8,5 km^2 , quyi qismi 3860 m gacha tushib kelgan.

Muzko‘l tog‘ massivining sharqiy uchastkasi g‘arbiy uchastkasiga nisbatan ancha baland ko‘tarilgan. Uning o‘rtacha balandligi 5720 m. Eng baland nuqtasi Sovet ofitserlari cho‘qqisida 6200 m. Bosh suvayirg‘ichdan shimol tomonga qarab ikkita yirik tarmoq cho‘zilgan. Bular balandligi 6000-6100 m gacha bo‘y cho‘zgan Zo‘rtoshko‘l va Shimoliy Zo‘rtoshko‘l tog‘ tizmalaridir. Sharqiy uchastkada mavjud bo‘lgan muzliklarning soni 267 ta, umumiy maydoni 272,8 km^2. Bo‘zbaytal daryo havzasida, Muzko‘l va Zo‘rtoshko‘l tizmalari tutashgan joyda Sovet ofitserlari muzligi joylashgan.

Uning uzunligi 7,8 km, maydoni 13,6 km^2. Muzko‘l tizmasining janubiy yon bag‘rida 105 ta muzliklar mavjud bo‘lib, ularning maydoni 57,7 km^2 . bu yerda mayda osma va kar tipidagi muzliklar ko‘pchilikni tashkil etadi. Muzko‘l tizmasidan janubda kenglik bo‘ylab cho‘zilgan Pshart tizmasi joylashgan , balandligi 5570 m gacha ko‘tarilgan. Bu tizmadagi muzliklarning soni 26 ta, maydoni 6,9 km^2. Muzko‘l tizmasi va uning tarmoqlarida hamda Pshart tizmasida firn chizig‘ining balandligi 5200-5300 m dan o‘tadi, muzliklarning oxiri 4400-4800 m gacha tushib keladi (Dolgushin, Osipova, 1989).

Bakchig‘ir tog‘ massivi. Mazkur massiv Shug‘non tizmasidan sharqda joylashgan bo‘lib, G‘unt va To‘g‘izbuloq daryolari o‘rtasida suvayirg‘ich vazifasini bajaradi. Bu tog‘lar janubda Janubiy Alichur tizmasidan balandligi 4270 m bo‘lgan Qo‘ytezak dovoni orqali ajralib turadi. Bakchig‘ir tog‘lar gryadasi shimoli-g‘arbiy yo‘nalishda Issiqbuloq daryo vodiysidan To‘g‘izbuloq daryosining G‘unt daryosiga quyilish joyigacha 39 km masofaga cho‘zilgan. Uning o‘rtacha balandligi 5240 m. Eng baland nuqtasi Bakchig‘ir tog‘ida 5800 m ga yetadi. Bakchig‘ir massivi Bozordara va Janubiy Alichur tizmalari oralig‘ida joylashib, chap tomondan Alichur vodiysini yopib qo‘yadi va G‘arbiy Pomirni Sharqiy Pomirdan ajratib turgan chegara zonasiga kirib boradi. Bakchig‘ir tog‘ massivi unchalik darajada katta bo‘lmasada, uning atrofidagi baland nuqtalarda hozirgi zamon yirik va qalin muzliklari yaxshi rivoj topgan. Eng yirik muzliklar uning shimoli-sharqiy yon bag‘rida joylashgan. Bular bir xil nomlar bilan atalgan Bakchig‘ir , O‘rta Bakchig‘ir 1 va O‘rta Bakchig‘ir 2 muzliklaridir. Ular keng trog vodiylarining yuqori qismlarida joylashgan. Bakchig‘ir muzligining uzunligi 5,6 km, maydoni 11,2 km^2, O‘rta Bakchig‘ir 2 muzligining 6,5 km. Qor chizig‘ining balandligi Bakchig‘ir muzligida 4920 m, O‘rta Bakchig‘ir 1 da 4860 m va O‘rta Bakchig‘ir 2 da 4967 m ni tashkil etadi (Zabirov, 1955).

III-BOB. AMUDARYONING TO‘YINISHIDA VA OQIM REJIMINING GIDRODINAMIK O‘ZGARISHIDA POMIR MUZLIKLARINING ROLI

3.1.Pomirda gidrografik to‘rning orografiya bilan bog‘liqligi.

Amudaryoning deyarli barcha katta va kichik irmoqlari Pomir tog‘ sistemasining abadiy qor va muzliklaridan boshlanib, ular ikkita yirik tarmoqqa kelib qo‘shiladi. Bular Panj va Vahsh daryolaridir.

Amudaryo ham ana shu ikkita yirik daryolarning qo‘shilishidan hosil bo‘ladi. Mazkur tog‘ sistemasida keng tarqalgan barcha daryolar va irmoqlar o‘zining geografik tarqalishi hamda makonda joylashishi Pomirning orografik tuzilishi bilan chambarchas bog‘liq. Baland tog‘ tizmalarining tepalari va suv ayirg‘ich qirralari abadiy qor va muzliklar bilan qoplangan bo‘lsa, bir-biriga parallel joylashgan tog‘ tizmalarini ajratib turgan sineklizalar daryo vodiylari bilan band. Panj va Vahshdaryolari va ularning barcha katta-kichik irmoqlari Pomir tog‘ sistemasining gidrografik to‘rini tashkil etadi.

Panj daryosining eng yuqori qismi bo‘lgan Vohandaryo Vohan tog‘ tizmasi bilan Hindikush tog‘ sistemasi oralig‘idagi tor va tik qoyali vodiydan oqib o‘tadi. Shohdara daryosi Ishqoshim, Chordara, Janubiy Alichur, Shug‘non tog‘ tizmalari oralig‘idagi sineklizadan oqib o‘tib, Xorug‘ shahriga yaqin joyda G‘unt daryosiga quyiladi. G‘unt daryosi Shug‘non va Janubiy Alichur tog‘ tizmalari bilan Ravshan va Shimoliy Alichur tog‘ tizmalari oralig‘idan oqib o‘tib, Xorug‘ shahri yaqinida Panj daryosiga quyiladi. G‘unt daryosining yuqori oqimi Yashilko‘l ko‘lidan sharq tomonda Alichur daryosi joylashgan. Alichur daryosini shimol tomondan Shimoliy Alichur tizmasi, janub tomondan Janubiy Alichur tizmasi o‘rab olgan.

Yazg‘ulom tog‘ tizmasi bilan Ravshan tog‘ tizmasi oralig‘idagi sinekliza botig‘idan Bartang daryosi oqib o‘tib u o‘zining suvini Panj daryosiga quyadi. Bartang daryosining yuqori oqimida Sarez ko‘li joylashgan bo‘lib, unga Bartang daryosining chap irmog‘i bo‘lgan Murg‘ob daryosi kelib quyiladi. Murg‘ob

daryosini shimol tomondan Muzko‘l va Pshart tog‘ tizmalari, janub tomondan Bozordara tog‘ tizmasi o‘rab olgan.

Murg‘ob daryosining yuqori qismi Oqsuv daryosi deb atalib, u Vahon tog‘ tizmasining sharqiy va Sarikul tog‘ tizmasining janubiy qismidan boshlanadi. Bartang daryosining o‘ng irmog‘i Kokuybel va Tanimas irmoqlari bo‘lib, ular Shimoliy Tanimas, Zulmat va Muzko‘l tog‘ tizmalaridan boshlanadi. Yazg‘ulom tog‘ tizmasi o‘rtaligida uncha katta bo‘lmagan va uzun bo‘lmagan Yazg‘ulom daryosi oqib o‘tib, u o‘z suvini Panj daryosiga olib kelib quyadi. Panj daryosining o‘ng irmog‘i bo‘lgan Vanch daryosi janubda Vanch tog‘ tizmasi, sharqda Fanlar Akademiyasi tog‘ tizmasi va shimolda Darvoz tog‘ tizmasi bilan o‘ralgan.

Xazratishoh tog‘ tizmasi bilan Vahshtog‘ tizmasi o‘rtaligidagi sinklinal kichik bukilmada shimoli – sharqda janubiy-g‘arb tomon yo‘nalgan ikkita irmoq Yaxuv daryosi bilan Qizilsuv daryosi Vose qishlog‘idan janubroqda birlashib janubga tomon oqib borib Parhar shaharchasidan janubroqda o‘z suvini Panj daryosiga quyadi. Yuqorida nomlari qayd qilingan Panj daryosining barcha irmoqlari Pomir tog‘ sistemasining orografik tuzilishiga mutanosib ravishda joylashgan va rivojlangan bo‘lib ular o‘zlarining tevarak atrofda o‘rab olgan tog‘ tizmalarining eng baland tepalarida sovuq iqlim sharoitida vujudga kelgan va dinamik harakatda bo‘lgan.

3.2 Amudaryo yuzasining asosiy gidrogafik xususiyatlari

Amudaryo O‘rta Osiyoning eng sersuv va katta daryosi bo‘lib, uzunligi jihatdan Sirdaryodan keyin ikkinchi o‘rinda turadi, uni yunon va rimliklar Okus, Oksas, arablar Jayxun, mahalliy xalqlar dastlab O‘kuz, Vahsh, so‘ngra Omul deb ataganlar. Daryoning uzunligi 2540 km, havzasining tog‘li qismidagi suv yig‘iladigan maydoni 227300 km^2 , ayrim manbalarda, jumladan V,L,Shuls va R. Mashrapovning “ O‘rta Osiyoning gidrografiyasi” (1969) o‘quv qo‘llanmasida 199350 km^2 berilgan. Amudaryo havzasining tog‘li qismidagi chegarasi

suvayirg‘ichlardan o‘tganligi sababli ko‘zga yaqqol tashlanib turadi, havzaning chegarasi Pomir tog‘ tizmasi doirasida shimolda Oloy, Zarafshon va Hisor tog‘ tizmalaridan, janubda esa Hindiqush va sharqda Sariko‘l tog‘ tizmalaridan o‘tadi. Amudaryo havzasi shimoldan janubga tomon 1000 km va g‘arbdan sharqqa qarab 150 km masofaga cho‘zilgan.

Amudaryo havzasining barcha daryolari va irmoqlarining to‘yinish manbasi bo‘lib O‘rta Osiyoning eng baland tog‘ cho‘qqilari joylashgan, tipik tog‘ xususiyatlari bilan ajralib turgan Pomir tog‘ tizmasi hisoblanadi. Amudaryoning barcha irmoqlari kenglik bo‘ylab cho‘zilib yotgan Zarafshon. Hisor, Oloy, Oloyorti, Pyotr I, Darvoz, Vanch, Yazg‘ulom, Muzko‘l, Ravshan, Bozordara, Shug‘non, Shohdara, Alichur, Vaxon, Hindikush hamda meridian bo‘ylab yo‘nalgan Fanlar Akademiyasi va Sariko‘l kabi ulkan tog‘ tizmalaridagi abadiy qor va muzliklardan to‘yinadi. Nomlari qayd yetilgan tog‘ tizmalaridan aksariyatining o‘rtacha balandligi 5000-5500 m dan ortiq bo‘lib, ularning ayrim cho‘qqilari 6000 m dan hatto, 7000 m dan ham baland.

Binobarin, Pomir tog‘ sistemasining va Amudaryo havzasining janubida joylashganligiga va qor chegarasining 3800 m dan 5250 m gacha baland bo‘lishiga qaramasdan havzaning tog‘li qismida abadiy qor, firn dalalari va muzliklar yaxshi rivojlangan. Amudaryo havzasining bir qismida mingdan ortiq turli tipdagi va kattalikdagi muzliklar mavjud. Yer yuzidagi eng katta vodiy muzliklaridan biri bo‘lgan Fedchenko muzligi ham shu joyda joylashgan.

Amudaryo havzasidagi barcha yirik daryolar va ularning irmoqlari, jumladan Panj va Vahshdaryolari ularning hamma irmoqlari muzlik-qor suvlaridan to‘yinadigan daryolar tipiga kiradi. Shular qatorida Amudaryoning o‘zi ham Pomirning muzlik –qor suvlaridan to‘yinadi.

Amudaryo havzasining o‘ziga xos bo‘lgan bir qator xusussiyatlari mavjud. Bu xususiyatlar quyidagilardan iborat: 1. Amudaryo havzasining tog‘li qismi atmosfera yog‘inlarining ko‘p yog‘ishiga sabab bo‘ladigan sinoptik jarayonlar maydoni hisoblanadi. Bu havza juda balandligi va ko‘p qismida yog‘in asosan qish-bahor davrida yog‘ishi bilan boshqalardan ajralib turadi. Bundan sharqiy

Pomir rayonlari mustasno. 2. Amudaryo havzasining tog‘li qismida atmosfera yog‘inlari ko‘p yog‘adi, qor qoplami juda qalin bo‘ladi, muzliklar keng tarqalgan. Shuning uchun daryolar va ularning irmoqlari suvga serob bo‘ladi. 3. Amudaryo havzasi tog‘li qismining har 1 km ^{2} maydonidagi sekundiga o‘rta hisobida 11 litr suv oqib tushadi. Atrek daryosi havzasining har 1 km ^{2} maydonidan oqib tushadigan suv miqdori esa sekundiga 1 litrdan ham oshmaydi. 4. Amudaryo havzasining tog‘li qismida hosil bo‘ladigan oqimning umumiy miqdori o‘rta hisobda 2500 m^3 /sekund yoki yiliga 79 milliard m^3 ni tashkil etadi. Sirdaryo havzasining tog‘li qismida esa sekundiga faqat 1200 m^3 yoki yiliga 38 mlrd m^3 suv hosil bo‘ladi. 5.Amudaryo havzasida denudatsiya va yerroziya jarayonlari juda ham kuchli. Bu yerdagi daryo va irmoqlarda oqiziqlar miqdori juda katta. Vahsh havzasining har 1 km^2 maydonidan tekisliklarga har yili o‘rta hisobda 2680 tonna, Panj daryosinikidan esa, taxminan 480 tonna miqdorida oqiziq keltiriladi (Shul’s, Mashrapov, 1969).

Amudaryo Panj va Vahsh daryolarining qo‘shilishidan hosil bo‘ladi. Amudaryoga dastlabki 180 km masofa davomidagina bir necha irmoqlar kelib quyiladi. Bundan keyingi 1260 km masofada birorta ham irmoq kelib qo‘shilmaydi. Ammo shu masofada uning suvi sug‘orishga, bug‘lanishga va yer ostiga sizib sarf bo‘lishi tufayli asta- sekin kamayib boradi. Panj va Vahsh daryolarining qo‘shilish joyidan 12 km quyida Amudaryoga chap tomondan Qunduzdaryo va 38 km dan keyin o‘ng tomonda Kofirnihon daryosi kelib quyiladi. Amudaryoning hosil bo‘lish joyidan 137 km quyida o‘ng tomonda Termiz shahri yonida Surxandaryo daryosi kelib qo‘shiladi. Surxandaryoning quyilish joyida 5 km quyiroqda Sheraboddaryo (Qorasuv) juda kam miqdorda suv keltirib qo‘yadi. Sheraboddaryodan g‘arbroqda joylashgan Ko‘hitang daryoning suvi Amudaryoga yetib kelmaydi.

3.3 Panj daryosini to‘yinishida va oqim rejimining gidrodinamik o‘zgarishida muzliklarning roli

Panj daryosining suv yig‘ilish maydoni Pomir tog‘li o‘lkasida joylashgan. Bu yerda hatto vodiylarning o‘rtacha balandliklari 3800 m ga boradi. Panj daryosining havzasi janubda Hindikush tizmasi bilan chegaralangan. Bu tizmaning balandligi hamma joyda 5000 m dan oshadi. Uning cho‘qqilarining balandligi 7000 m dan ham yuqori ko‘tarilgan, Masalan, Lunxo cho‘qqisining balandligi 6910 m ni, Sed-Eshtrak cho‘qqisining balandligi 7370 m ni tashkil etadi.

Shimol va sharq tomonda Darvoz, Fanlar Akademiyasi, Muzko‘l va Sariko‘l tog‘ tizmalari Panj havzasini Vahsh daryosi, Qorako‘l va Tarim daryosi havzalaridan ajratib turadi. Shuningdek bu tog‘ tizmalari bilan Hindikush tog‘ tizmasi oralig‘ida joylashgan Vanch, Yazg‘ulom, Ravshan, Bozordara, Shug‘non, Alichur va Vohan tizmalari ham juda baland. Ularni o‘rtacha balandligi 5000-5500 m, ayrim cho‘qqilari 6000 m dan ham yuqoriga ko‘tarilgan.

Mazkur tog‘ tizmalarining aksariyat qismida qor chegarasi 4000-5250 m balandliklardan o‘tadi. Shuning uchun ham Panj havzasini tashkil etgan tog‘ tizmalari yuzlab muzliklar, mangu qorliklar va qor dalalari bilan qoplangan. Shu sababdan Panj daryosi va uning asosiy irmoqlari muzlik va qor suvlaridan to‘yinadi.

Panj daryosini tog‘li qismida hosil bo‘ladigan suvlarning umumiy miqdori o‘rta hisobda 1000 m^3 /sek ni yoki Amudaryoning suv miqdorini yarmini tashkil etadi. Bu suv miqdorini daryoning suv yig‘ilish maydoniga bo‘lsa o‘rtacha oqim moduli 9,3 l/sek tengbo‘ladi.

Panj havzasi asosan tog‘li havza hisoblanadi. Uning atiga 6 % qismigina tekislikdan iborat shuning uchun ham havza hududida sug‘oriladigan yerlar juda ham kam. Sug‘oriladigan yerlar asosan Panj daryosining oxirgi irmog‘i bo‘lgan Qizilsuv vodiysidadir.

Panj daryosining uzunligi 921 km, havzasining maydoni 113500 km^2. Panj daryosining bosh qismi Vahjir deb ataladi. Vahjirdaryo Hindikush tog‘ tizmasining sharqiy tarmog‘ini shimoliy yon bag‘rida joylashgan Vrevskiy muzligidan

boshlanadi. Vahjir quyi oqimida Vohandaryo deb ataladi. Bu daryo 216 km oqib o‘tganidan keyin unga Zo‘rko‘ldan chiqib keladigan Pomir daryosi quyiladi va shu yerdan boshlab u Panj nomini oladi. Uni Panj daryo, ya’ni Beshdaryo deb atalishiga sabab, u beshta yirik irmoqni Vohandaryo, Pomir, G‘unt, Vartang va Vanch daryolarini qo‘shib oladi.

Panj daryosining Chubak qishlog‘idan yuqorida joylashgan suv yig‘ilish maydonining o‘rtacha balandligi 4046 m bo‘lib, 5000 m dan baland bo‘lgan joylar uning 11,5% ga yaqin qismini 4000 m dan baland bo‘lgan joylari 56,1 tashkil etadi. Suv yig‘ilish maydonining atigi 9,3 % qismigina 3000 m dan pastda joylashgan. Suv yig‘ilish maydonining bunday bo‘lishi Panj daryosi va uning asosiy irmoqlarining to‘yinish harakterini belgilab beradi. Panj daryosining o‘zi va uning Qizilsuvdan boshqa irmoqlarining hammasi muzlik- qor suvlaridan to‘yinadi.

Panj daryosining o‘rtacha yillik suv sarfi 1000 m^3 sek tashkil etadi. Bu yerda iyul oyida suv eng ko‘p bo‘ladi, avgustdan boshlab fevral oyining oxiriga qadar kamayib boradi. Mart oyidan boshlab daryoning suvi biroz ko‘paya boradi. Bunga tog‘ yetaklari va tog‘larning pastki qismida mavsumiy qorlarning erishi hamda bahorgi yomg‘irlarning ko‘p yog‘ishiga sabab bo‘ladi. Mart-iyun oylarida yillik oqimning 35 % va iyul-sentyabr oylarida esa 45 % ga yaqin qismi oqib o‘tadi.

Panj daryosida maksimal suv sarflari ba’zi yillarda 4000 m^3/sek ga etadi, minimal suv sarflari esa ayrim kunlari 2000 m^3/sek gacha kamayishi mumkin. Lekin bunday kunlar odatda kam kuzatiladi.

Panj daryosining o‘rtacha yillik loyqaligi uning tog‘lardan chiqaverish joyida 1,5 kg/m^3 ni, oqiziqlarni yillik miqdori esa 38 mln tonnani tashkil etadi. Demak, Panj daryosining 1 km^2 suv yig‘ilish maydonidan yuvib ketiladigan oqiziqlar miqdori taxminan yiliga 480 tonnaga tengbo‘ladi. Binobarin, Panj daryosining loyqaligi Vahshdaryosinikiga qaraganda uch marta, suv yig‘ilish maydoni yuzasining yuvilishi esa 6 marta kam (Shul’s, Mashrapov, 1969).

Panj daryosi havzasida muzlash hodisalari ham kuzatiladi. Vohan-Panj daryolarining yuqori oqimlarini kengvodiyli ayrim qismlarigina yoppasiga muz

bilan qoplanadi. Panj daryosining asosiy qismlari uchun shovush oqish hodisasi harakterlidir.

Panj daryosining irmoqlarining to‘yinish manbalari. Pomir daryosi Panj daryosining irmog‘i bo‘lib, u 4125 m balandlikda joylashgan Zo‘rko‘l ko‘lidan oqib chiqadi. Pomirning bosh manbai- Qorajilg‘a daryosi Vohon tizmasidagi vodiy muzligidan to‘yinib u o‘z suvini Zo‘rko‘l ko‘liga quyadi. Vodiy muzligining uzunligi 3,9 km, muzlikka g‘arbdan uchta muzlik va sharqdan ikkita muzlik oqib kelib qo‘shiladi. Muzlikni quyi chegarasi 4500 m balandlikda yotadi. Qor chegarasi 5039 m balandlikdan o‘tadi. Qorajilg‘a vodiysi asosiy katta muzlikdan tashqari yana 5 ta mayda vodiy muzliklari. Bu muzliklarning quyi chegarasi 4400-4500 m balandlikda joylashgan. Qor chizig‘ining chegarsi 4950-5000 m balandlikda o‘tadi. Shunday qilib Vohon tog‘ tizmasidagi muzliklar va qorlar ikki daryoning boshlanishiga suv beradi. Bular Pomir va Istik daryolaridir. Bu yerda mavjud bo‘lgan muzlik va mangu qorlarning umumiy maydoni 94,1 km^2 bo‘lib, shundan 62 km^2 i Pomir daryosi havzasiga, 32,1 km^2 i Istik daryosi havzasiga to‘g‘ri keladi (Zabirov, 1955). G‘unt daryosi Janubiy Alichur tog‘ tizmasidagi bir qator muzliklar va doimiy qor suvlaridan to‘yinadi. G‘unt daryosi asosan Alichur tizmasidan oqib tushuvchi bir qancha soy va jilg‘alarning birlashuvidan hosil bo‘ladi. Mazkur daryo yuqori qismida Alichur daryosi nomi bilan oqadi. U 75 km masofa davomida botqoqlik va kichik – kichik ko‘llarga ega bo‘lgan kengvodiyda oqib o‘tib 3735 m balandlikda joylashgan Yashilko‘lga kelib quyiladi. Bu ko‘ldan oqib chiqqach, daryo G‘unt nomini oladi va aksariyat joylarda tor vodiydan oqib o‘tadi.

Janubiy Alichur tizmasi kenglik bo‘ylab yo‘nalishda g‘arbda Shohdara daryosini yuqori manbaidan, sharqda Istik daryosigacha cho‘zilgan. Uning uzinligi 138 km ni tashkil etadi. Tizmaning shimoliy yon bag‘ri Alichur vodiysiga borib tayanadi. Bu vodiyning balandligi 3700-4000 m atrofida. Janubiy yon bag‘ri esa balandligi 4200 m dan 3400 m gacha bo‘lgan Pomir daryosi vodiysiga pasayib boradi. Hozirgi muzliklar tizma bo‘ylab keng tarqalgan, lekin eng yirik vodiy muzliklari Janubiy Alichur tizmasining g‘arbiy chekka qismida, Qo‘ytezak dovoni

yaqinida joylashgan.

Muzliklarning joylanishi va tarqalishiga ko‘ra Janubiy Alichur tizmasi ikki qisimga bo‘linadi: 1) muzliklar kam bo‘lgan g‘arbiy qismi va 2) muzliklari ko‘p bo‘lgan sharqiy qismi. Bular oralig‘idagi chegara Hargo‘sh dovonidan o‘tadi. Tizmaning o‘rtacha balandligi 5050 m. Vodiy muzliklarining asosiy qismi 5400 m dan yuqori joylashgan. Shimoliy yon bag‘rda 4ta yirik vodiy muzliklari bo‘lib , shulardan eng kattasi G‘urumdi muzligidir. Uning uzunligi 3,8 km, eng quyi chegarasi 4555 m balandlikdan o‘tadi. Qolgan 3 ta muzlik 4600-4750 m balandlikda joylashgan. Qor chizig‘i 4980-5000 m balandlikdan o‘tadi.

Bartang daryosi Panj daryosining eng yirik irmog‘i bo‘lib u Afg‘oniston hududida Oqsuv nomi bilan boshlanadi. Oqsuv daryosi ham ikkita irmoqdan tashkil topgan bo‘lib, o‘ng irmog‘i Sariko‘l tizmasidagi muzliklardan, chap irmog‘i esa Vohon tizmasidagi muzliklardan to‘yinadi. Murg‘ob shahri yaqinida Oqsuv daryosiga Muzko‘l tizmasidagi mangu qor va muzliklardan to‘yinadigan janubiy Oqbaytal irmog‘i kelib quyiladi. Oqsuv daryosining tagi tekis va yassi bo‘lgan keng vodiyda oqadi. Oqbaytal irmog‘ining quyilish joyiga yaqin qolganda daryo vodiysi keskin torayib, tik yon bag‘rli daraga aylanadi. Oqbaytal kelib quyilgan joydan boshlab Oqsuv daryosi Murg‘ob daryosi nomini oladi.

Murg‘ob daryosi Qorasuv irmog‘ining quyilish joyiga qadar keng vodiyda oqadi. Qorasuv irmog‘i quyilgach daryo vodiysi toraya boshlaydi. Agalhar irmog‘i quyilgan joydan boshlab Murg‘ob daryosi ayrim joylarda chuqur tor vodiyda oqadi. Bo‘zters va Toshquruy irmoqlari quyilgach, 219 km oqib o‘tib, Murg‘ob Sarez ko‘liga quyiladi. Bu ko‘ldan chiqqach Murg‘ob daryosi uch to‘rt km masofada keng vodiyda oqib, Barchidiv qishlog‘iga 5 km qolganida tor tangilar hosil qiladi. Bu qishloqdan Quvdara irmog‘ining quyilish joyiga qadar daryo V-simon vodiyda oqadi. Quvdara irmog‘i quyilganidan so‘ng Murg‘ob daryosi Bartang daryosi nomini oladi. Muzko‘l tog‘ tizmasi muzliklarida to‘yinadigan Ko‘kuybel darasi va Shimoloy Tanimas tog‘ tizmasi muzliklaridan to‘yadigan. Ko‘kuybel daryosi va Shimoliy Tanimas tog‘ tizmasi muzliklaridan to‘yinadigan Tanimas daryosi ham o‘z suvlarini Bartang daryosiga olib kelib quyadi.

Panj daryosining uncha katta bo‘lmagan irmoqlaridan biri Yazg‘ulom daryosidir. Mazkur daryo Yazg‘ulom tog‘ tizmasidagi abadiy qor va muzliklardan boshlanadi. U yuqori oqimida Obimozor deb ataladi. Yazg‘ulom daryosining asosiy qismi tor vodiy hosil qilib, chuqur o‘zanda oqadi. Uning uzunligi 71 km, havzasining maydoni 1940 km^2 ni.

Tanimas daryosi ham o‘z suvlarini Bartang daryosiga olib kelib quyadi. Panj daryosining uncha katta bo‘lmagan irmoqlaridan biri Yazg‘ulom Daryosidir. Mazkur daryo Yazg‘ulon tog‘ tizmasidagi abadiy qor va muzliklardan boshlanadi. U yuqori oqimda Obimazor deb ataladi. Yazg‘ulom daryosining asosiy qismi tor vodiy hosil qilib, chuqur o‘zanda oqadi. Uning uzunligi 71 km, havzasining maydoni 1940 km^2 .

Panj daryosining o‘rtacha kattalikdagi irmoqlaridan yana bittasi Vanch daryosidir. Uning uzunligi 92 km, suv yig‘ilish maydonining kattaligi 1810 km^2. Vanch daryosi yuqori oqimida Poytozor deb ataladi. Uning vodiysi Yazg‘ulom daryosining vodiysiga qaraganda ancha keng. Vand daryosining o‘zani joylarida, ayniqsa yuqori qismida tarmoqlarga ajralib oqadi. Faqat Panj daryosiga qo‘yilish joyiga 17 km qolganda Vanch yakka o‘zanda oqa boshlaydi. Vanch daryosi Fanlar Akademiyasi tog‘ tizmasidagi eng katta muzliklardan biri bo‘lgan geografiya jamiyati nomidagi muzlikdan to‘yinib oqib keladi.

Panj daryosiga kelib quyiladigan eng oxirgi yirik o‘ng irmog‘i Qizilsuv daryosidir. Bu daryo Pan0jga quyilay degan joyda birlashadigan ikkita mustaqil daryodan- Qizilsuv va Yaxsuv daryolaridan tashkil topadi. Har ikkala daryoning suv yig‘ilish maydonlari Panj daryosining boshqa irmoqlariga qaraganda ancha past joylashgan. Qizilsuv daryosi yuqori qismida Ishqo‘ldara, o‘rta qismida esa Sho‘robdara nomi bilan oqadi. Qizilsuv daryosi Oral qishlog‘idan yuqorida keng qayir bo‘ylab o‘z-o‘zanini o‘zgartirib turadigan va tarmoqlarga ajralib ketgan o‘zanlarda oqadi. Oral qishlog‘idan o‘tgach, Qizilsuv vodiysi avval Yaxsuv vodiysi bilan keyinroq esa Panj vodiysi bilan qo‘shilib ketadi. Qizilsuv va Yaxsuv vodiylaridan buloqlar ko‘p tarqalgan bo‘lib ular mavsumiy qorlar erib tugagan va yomg‘irlar yog‘magan paytlarda daryolarni suv bilan ta’minlab turadi. Qizilsuv va

Yaxsuv daryolarining suvi qisman qishloq xo‘jalik ekinlarini sug‘orishga sarflanadi.

Panj daryosi havzasida suv yig‘ilish maydonining o‘rtacha balandligi 4046 m. Havza hududida 5000 m dan baland bo‘lgan joylar 11,5 % ni, 4000 m dan baland bo‘lgan joylar 56,1 % ni 3000 m dan past bo‘lgan joylar esa suv yig‘ilish maydonining atiga 9,3 % ni tashkil etadi. Suv yig‘ilish maydonining bunchalik darajada baland bo‘lishi Panj daryosi va uning yirik irmoqlarinng to‘yinish harakterini oqim rejimining gidrodinamik o‘zgarishini va boshqa gidrografik xususiyatlarini belgilab beradi. Suv yig‘ilish maydonining baland tog‘ tizmalarida joylashganligi tufayli Panj daryosining Qizilsuvdan boshqa barcha irmoqlari va uning o‘zi ham muzlik-qor suvlaridan to‘yinadi. Shu boisdan Panj daryosi oqim rejimi va uning gidrodinamik o‘zgarishi bevosita fasllarga bog‘liq.

10-jadval.

Panj daryosi irmoqlarining miqdoriy ko‘rsatkichlari
(Shul’s, Mashrapov 1969).

t/r	Daryoning nomi	Uzunligi, km	Suv yig‘ilish maydoni, km^2	Havzasining o‘rtacha balandligi, m	O‘rtacha yillik suv sarfi, m^3/ sek	O‘rtacha oqim moduli, l/sek km^2
1	Pomir	124	4400	4591	-	-
2	G‘unt	313	15800	4418	109	6.90
3	Bartang	558	24000	4433	129	5.38
4	Yazg‘ulom	71	1940	3850	37.7	19.6
5	Vanch	92	1810	3695	49.9	27.5
6	Qizilsuv	262	8430	-	75.9	-
7	Yaxsuv	150	2650	1630	30.8	-

Panj daryosining o‘rtacha yillik suv sarfi uning quyi qismida 1000 m^3 ni tashkil etadi. Maksimal suv sarfi iyul oyida, minimal suv sarfi esa dekabr- fevral oylarida kuzatiladi. Maksimal suv sarflari ayrim yillarda 4000 m^3/ sek gacha yetgan, minimal suv sarflari esa ayrim kunlari 2000 m^3 gacha tushgan. Lekin

bunday holatdagi oqim rejimi va uning gidrodinamik o‘zgarishi kam sodir bo‘ladi. Panj daryosining faqat bitta irmog‘i- Qizilsuv daryosi mavsumiy qorlardan to‘yinadi. Panj daryosining irmoqlariga tegishli ba’zi ma’lumotlar 10-jadvalda keltirilgan.

3.4 Vahsh daryosining to‘yinishida va oqim rejimining gidrodinamik o‘zgarishida muzliklarning roli.

Vahsh daryosining suv yig‘ilish maydoni Panj daryosining suv yig‘ilish maydoniga o‘xshab O‘rta Osiyo tog‘li o‘lkasining eng baland qismi bo‘lgan Oloy, Oloyorti, Zarafshon, Pyotr I, Fanlar Akademiyasi va Darvoz tog‘ tizmalarida joylashgandir. Oloy tog‘ tizmasi shimolda Vahshhavzasini Sirdaryo havzasidan, Darvoz tog‘ tizmasi janubda Panj havzasidan ajratib turadi. Mazkur tog‘ tizmalarining katta qismining balandligi dengiz sathidan 5000 m dan yuqori ko‘tarilgan. Ularning ayrim cho‘qqilarini maksimal balandligi 6000-7000 m dan ham oshadi. Masalan, Oloyorti tog‘ tizmasining eng baland cho‘qqisi 7134 m ni Fanlar Akademiyasining eng baland cho‘qqisi 7495 m ni tashkil etadi. Darvoz tog‘ tizmasinig o‘rtacha balandligi 5500 m atrofida.

Vahsh daryosi havzasidagi tog‘ tizmalaridagi tog‘ tizmasi juda ham baland bo‘lganligi va atmosfera yog‘inlari bilan yetarli darajada ta’minlanganligi tufayli uning suv yig‘ilish maydonlarida firn dalalari abadiy qorlar va muzliklar yaxshi rivojlangan. Masalan, Oloyorti tog‘ tizmasining shimoliy yon bag‘rlari va suvayirg‘ich qirralari abadiy qor va muzliklar bilan qoplangan. Pyotr 1 va Fanlar Akademiyasi tog‘ tizmalarining shimoliy yon bag‘rlarini butunlay abadiy qorlar va muzliklar qoplab olgan. Pomir tog‘ sistemasining eng katta muzliklari- Fedchenko va Mushketov muzliklari ham ana shu yerda ham joylashgan.

Vahsh daryosining suv yig‘ilish maydoni Tutqovul qishlog‘iga qadar 31200 km^2 atrofida bo‘lib, uning o‘rtacha balandligi 3433 m ni tashkil etadi. Suv yig‘ilish maydonidan baland bo‘lgan joylar 7,8 % ni 400 m dan baland joylar 30,8

% ni va 3500 m dan baland joylar 47 % ni tashkil etadi. Suv yig‘ilish maydonidagi qor chizig‘i 3800 m dan 5000 m gacha bo‘lgan balandliklardan o‘tgan, muzliklarning quyi chegarasi o‘rta hisobda 3800 m balandliklarda yotadi. Shunga qaramay Vahsh havzasida abadiy qorlar firn dalalari va muzliklari ko‘p uchraydi. Binobarin, Vahsh daryosi va uning irmoqlarini muzlik qor suvlaridan to‘yinishda yoz oylarida suv sarflarining maksimal darajaga ko‘tarilishda va oqim rejimining keskin gidrodinamik o‘zgarishida abadiy qor va muzliklar katta rol o‘ynaydi.

Vahsh daryosining suv yig‘ilish maydoni yog‘ingarchilikning ko‘pligi va sersuvligi bilan ajralib turadi. Bu yerda oqim moduli 40 l/sek km^2 dan iborat bo‘ladi. Janubiy-g‘arbda shimoli- sharqqa borgan sari yig‘ilish maydonining sersuvligi kamayib borib Oloy vodiysining yuqori qismida oqim moduli 5 l/sek km^2 gacha kamayadi. Vahsh daryosi Qizilsuv va Mo‘g‘suv daryolarining qo‘shilishidan hosil bo‘ladi. U o‘zining yagona yirik irmog‘i bo‘lgan Obihingov daryosi quyilganga qadar Surxob nomi bilan oqadi. Vahsh daryosining uzunligi 524 km, havzasining maydoni 39080 km^2 .

Mo‘g‘suv daryosi endi O‘rta Osiyoda va Pomir tog‘ sistemasida abadiy qor va muzliklar eng ko‘p to‘plangan rayonda Seldara, Balandkiyik, Kichik Tanimas, Kaindi va Sovuqsoy kabi daryo va soylarning Oltinmozor qishlog‘i yaqinida qo‘shilishidan hosil bo‘ladi. Uning uzunligi 184 km suv yig‘ilish maydoni 7002 km^2, Seldara soyi Fedchenko muzligidan boshlanib 1 km masofadan keyin unga Balandkiyik birozdan keyin Kichik Tanimas undan so‘ng Kaindi va Sovuqsoy soylari kelib qo‘shiladi. Mug‘suvdaryosi Oloyorti va Pyotr I tog‘ tizmalari oralig‘idan oqib o‘tib, Do‘mbirachi qishlog‘i yaqinida Qizilsuv daryosi bilan qo‘shiladi. Mug‘suv havzasida abadiy qor va muzliklar kengtarqalgan havza hududidagi muzliklarni umumiy maydoni 219,3 km^2 ni tashkil etadi. Mug‘suv daryosi ana shu muzliklardan to‘yinadi. Vahsh daryosining o‘rtacha ko‘p yillik suv sarfi Tutqovul qishlog‘ida 657 m^3/ sek ga daryoning tog‘liqdan chiqaverish joyida Sarband qishlog‘i yonida 662 m^3/ sek ga teng. O‘rtacha oqim modullari shu punktlarda 21,0 va 20,6 l/ sek km^2 ni tashkil etadi. Vahshdaryosi muzlik qor

suvlaridan to‘yinganligi tufayli uning suv miqdori u yildan bu yilga kam o‘zgarib turadi.

Vahsh daryosining muzliklar va baland tog‘lardagi abadiy qorlar ko‘plab eriydigan iyul-sentyabrdagi oqimi tog‘larning o‘rta va quyi qismlaridagi mavsumiy qorlar ko‘plab eriydigan mart-iyun oylaridagi oqimdan 1,38 marta ko‘p. Daryo suvi iyul oyida eng ko‘p maksimal darajada sarf qilinsa, yanvar-fevral oylarida esa eng kam minimal darajada sarf qilinadi. Vahsh daryosining yillik oqimining taqsimlanishida keskin gidrodinamik o‘zgarishlar kuzatiladi. Mart-iyun oylarida daryo yillik oqimining 35,8 % i, iyul-sentyabr oylarida 48,5 % i, oktyabr-fevral oylarida esa 15,7 % i oqib o‘tadi. Shuni ta’kidlab o‘tish maqsadga muvofiqki, Vahsh daryosi oqimining yil davomida taqsimlanishi Panj daryosi oqimining yil davomidagi taqsimlanishiga o‘xshashdir. Buning sababi har ikkala daryo ham muzlik-qor suvlaridan to‘yinishiga bog‘liqligidadir.

Vahsh daryosi suv yig‘ilish maydonida oqim juda katta errozion jarayonlarni bajaradi. Bu jarayonning faolligini daryo suvining g‘oyat darajada loyqaligi ham yaqqol ko‘rsatib turibdi. Vahsh daryosining tog‘lardan chiqaverish joylarida suvning loyqaligi 4,16 kg/ m^3 ni tashkil etadi. Vahsh daryosi o‘z havzasining tog‘li qismidan har yili o‘rta hisobda 86,3 mln tonna miqdorida oqiziq olib keladi. Daryo ancha janubda joylashganligi va oqim tezligi kuchli bo‘lganligi tufayli deyarli muzlamaydi. Unda asosan shovush oqimi kuzatiladi.

Vahsh daryosining irmoqlaridan biri Obixingov daryosi hisoblanadi. U Fanlar Akademiyasi tog‘ tizmasidagi eng katta muzliklaridan biri bo‘lgan Garmo muzligidan boshlanadi. Uning quyi qismidagi irmoqlari Pyotr I tog‘ tizmasining janubiy yon bag‘ridagi muzliklarda to‘yinadi. Obixingov daryosi Labijar qishlog‘i yaqinida Vahsh daryosiga kelib qo‘shiladi. Uning uzunligi 196 km, suv yig‘ilish maydoni 6630 km^2. Obixingov daryosining har 1 km^2 suv yig‘ilish maydonida o‘rta hisobda sekundiga 33 litr suv hosil bo‘ladi. Bu Vahsh daryosining har 1 km^2 suv yig‘ilish maydonida hosil bo‘ladigan suv miqdoridan 1,5 martadan ko‘proqdir. Obixingov daryosining o‘rtacha yillik suv sarfi 217 m^3/ sek ni tashkil etadi.

Obixingov daryosining suv yig‘ilish maydoni balandligi jihatidan Vahsh

daryosining suv yig‘ilish maydonidan kam farq qiladi. Uning o‘rtacha balandligi 3298 m ga teng. 5000 m dan baland bo‘lgan joylar suv yig‘ilish maydoning 2,6% ini, 4000 m dan baland bo‘lgan joylar 21,4 % ini tashkil etadi. Shuning uchun ham Obixingov daryosi Vahshdaryosiga o‘xshab muzlik-qor suvlaridan to‘yinadi va uning oqim rejimini ham Vahsh daryosinikiga o‘xshab ketadi. Lekin Obixingov daryosining suvlilik darajasi, ya’ni oqim moduli jihatidan Vahsh daryosining oqim modulidan ancha ustun turadi. Bunga sabab Obixingov daryosining suv yig‘ilish maydoni nam havo massalariga ochiq bo‘lgan tashqi tog‘ tizmalarida joylashganligidadir.

3.5. Pomir muzliklarining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati.

Amudaryo havzasidagi barcha daryolar va ularni suv bilan ta’minlovchi tog‘ muzliklari O‘rta Osiyo hududida joylashgan mustaqil davlatlarning xalq xo‘jaligida beqiyos darajada katta rol o‘ynaydi. Pomir tog‘ sistemasidagi abadiy qor va muzliklardan to‘yinib oqadigan Panj va Vahsh daryolari, ularning qo‘shilishidan hosil bo‘lgan Amudaryoning o‘zi va uning ko‘plab irmoqlari qishloq xo‘jalik ekin maydonlarini sug‘orishda foydalanish uchun juda qulay bo‘lgan mavsumiy oqim rejimiga ega. O‘rta Osiyoning arid iqlim va jazirama issiq sharoitida yetishtiriladigan madaniy ekinlarning suvga talabi kuchli bo‘lgan yoz oylarida va irmoqlarida abadiy qor va muzliklarning erishi tufayli to‘lin suv davri hisoblanadi. To‘lin suv davri barcha turdagi irrigatsion inshootlarini butun yoz davomida suv bilan ta’minlab turishga juda qulay sharoit yaratib beradi.

Pomir tog‘ tizmalarida mavjud bo‘lgan barcha muzliklarning soni va ularning maydoni glyatsiologik manbalarda turlicha berilgan. R.D. Zabirov (1955) tomonidan tuzilgan katalogda Pomirdagi muzliklarning soni 1085 ta, ularning umumiy maydoni 8041 km^2 ekanligi qayd yetilgan. L.D. Dolgushin va G.B.Osipova (1989) bergan ma’lumoti bo‘yicha Pomir muzliklarining soni 6729 ta umumiy maydoni 7493, 4 km^2 . Barcha muzliklardan 80% ini kattaligi 1,1 km^2 va

undan ham kichik. Bular Pomir muzliklari maydonining 21 % ini tashkil etadi. Muzliklarning 54 % maydoni kattaligi 1,1 km^2 dan 25 km^2 gacha bo‘lgan muzliklarga to‘g‘ri keladi, qolgan 25 % maydonini kattaligi 25 km^2 dan ziyod bo‘lgan 25 ta muzlik tashkil etadi. Muzliklar ichida eng kattasi Fedchenko muzligi bo‘lib, uning uzunligi 77 km va 907 km^2 ga teng.

Pomir tog‘ sistemasidagi abadiy qor va muzliklardan to‘yinib oqadigan Amudaryo va uning yirik irmoqlari- Panj, Vahsh, Kofirnihon, To‘palangdaryo va Qoratog‘daryolar nihoyat darajada sersuv, tezoqar tog‘ daryolari bo‘lganligi tufayli ular juda ham katta energiya zahiralariga boy. Mazkur daryoning vodiylarida ko‘plab GES maskanlarini barpo etish uchun tabiiy imkoniyatlar mavjud. Panj daryosi havzasi tipik tog‘li havza bo‘lganligi sababli katta energiya zahiralariga ega. Bu daryo vodiysida 8 ta ulkan GES maskanlari va bir qator suv omborlari bunyod etish ishlari loyihalashtirilgan. Dashtijum va Quyi Panj GES lari shular jumlasidandir. Dashtijun GES ining agregatlari to‘liq ishga tushirilsa, uning quvvati 5 mln kvt dan ortiq bo‘ladi.

Vahsh daryosi ham Panj daryosiga o‘xshab juda katta energiya zahiralariga ega . Vahsh kanalida uzoq yillardan beri Perekatnaya va Markaziy (Sentralniy) GES lari ishlab turibdi. Vahsh daryosida qurilgan Golovnoy (Bosh) GES i va ishlab chiqarish quvvati 2,7 mln km^2 ga teng bo‘lgan va yiliga 11,2 mlrd km^2 soat elektr energiyasi ishlab chiqarayotgan Norak GES i Tojikiston Respublikasini elektr energiyasi bilan ta’minlamoqda. Vahsh daryosida kelajakda 9 ta ulkan GES kaskadini barpo etish rejalashtirlgan. Shulardan biri hozirgi kunda barpo etilayotgan Rog‘un GES dir. Mazkur GES ning quvvati 3,0- 3,5 mln kvt atrofida bo‘ladi. Rog‘un GES i qurilayotgan rayon 10-12 balli seysmik zonaga to‘g‘ri keladi.

Vahsh daryosida 1972 yilda Norak GES ining qurilib, ishga tushirilishi natijasida Norak suv ombori ham vujudga keldi. Norak GES i va Norak suv ombori Norak shahri yaqinidagi Pulisangin darasida barpo etilgan. Suv ombori to‘g‘oninig balandligi 300 m dan ham baland bo‘lib uning maydoni 98 km^2, uzunligi daryo vodiysi bo‘ylab 70 km masofaga o‘rtacha chuqurligi 107 m, eng

chuqur joyi to‘g‘on yonida 300 m ga yaqin, suv hajmi 10,5 km^3 ni tashkil etadi. Suv omborining sathi 153 m atrofida o‘zgarib turadi. Shu bilan bir qatorda u Vahsh daryosining oqim rejimini ham tartibga solib turadi. Norak suv omborini barpo etilishi Janubiy Tojikistonning cho‘l va dashtlaridagi suvga chanqoq bo‘lgan arid landshaft komplekslarini o‘zlashtirib, ularni o‘rnini madaniy agrolandshaftlar bilan almashtirish va 1 mln gek ga yaqin yerlarni suv bilan ta’minlash imkonini beradi.

Amudaryoning o‘ng irmog‘i bo‘lgan Surxandaryo suvidan oqilona foydalanish bahorgi toshqin suvlarini to‘plab qolish va ularni vegetatsiya davrida sarf qilish maqsadida Janubiy Surxon, Uchqizil, To‘palang va boshqa suv omborlari barpo etilgan. Janubiy Surxon suv ombori Surxondaryoning o‘rta oqimida 1962 yilda qurilgan. Uning to‘la suv sig‘imi 800 mln m^3, foydali suv sig‘imi 710 mln m^3 , maydoni 65 km^2, uzunligi vodiy bo‘ylab 20 km masofaga cho‘zilgan, eng keng joyi 5 km, eng chuqur joyi 27 m. Janubiy Surxon suv omboridan ikkita magistral kanal suv oladi, bular Zang va Sherobod kanalaridir.

Zang kanalining uzunligi 100 km, suv sarfi 87 m^3/sek ga teng. Sherobod magistral kanali Zang kanalidan ancha uzunroq va kengroq bo‘lib, uning suv sarfi 120 m^3/sek ni tashkil etadi. Maskur kanallar Qiziriqdara cho‘lida va Sherobod konussimon yoyilmasi tekisligida yangidan o‘zlashtirilgan 100 ming gektar yerni suv bilan ta’minlaydi. Janubiy Surxon suvombori loyiha bo‘yicha 125 ming sektar suv bilan ta’minlashga mo‘ljallangan. Uchqizil suv atrofi 1957 yilda Surxandaryo botig‘ining quyi qismidagi tabiiy suvsiz cho‘kmada barpo etilgan bo‘lib u doimiy ravishta Surxandaryo suvi bilan to‘ldirilib turadi. Uning to‘la suv sig‘imi 165 mln m, foydali suv sig‘imi 80 mln m, maydoni 10 km uzunligi 5,5 km masofaga cho‘zilgan eng keng joyi 3,5 km maksimal chuqurligi 40 m ga teng. Uchqizil suv omborida to‘planadigan suvlar ham Qiziriqdara, Sherobod va boshqa cho‘l massivlarida o‘zlashtirilgan yerlarni sug‘orishga keng foydalaniladi Surxandaryo botig‘ida suv tanqisligiga barham berish maqsadida uzunligi 55 km masofaga cho‘zilgan Amu-zang mashina kanali ham qurilgan. Maskur kanal yordamida 10 ming gektar yer o‘zlashtirilgan va 60 ming gektar sug‘oriladigan yekin maydoninig

suv taminoti yaxshilangan

Bulardan tashqari Surxandaryo botig‘i xo‘jaliklaridagi yekin maydonlarini suv bilan taminlashda Xazorbog‘ (uzunligi 49 km) , Qumqo‘rg‘on (67 km), Ko‘kayti (23 km), Surxon (97 km), Chapqirg‘oq (75 km) kabi ko‘prad kanallar doimiy xizmat ko‘rsatib turibdi. Surxandaryo vodiysida sug‘orish kanallarining umumiy uzunligi 4000 km dan ham ortiq.

Buxoro va Qorako‘l dashtlaridagi arid cho‘l landshaftlarini o‘zlashtirish va sug‘oriladigan yerlarni qo‘shimcha suvga bo‘lgan talabini qondirish maqsadida 1962 yilda Amu qorako‘l kanali va 1965 yilda Amu- Buxoro mashina kanali qurilib ichishga tushirildi. Bu kanallar yordamida Buxoro viloyati yiliga 1600 mln m^3 suv oladigan bo‘ldi .Buning natijasida 74 ming gektar yer Amudaryo suvi bilan sug‘oriladigan bo‘ldi va 200 ming gektar yerni suv bilan taminlash imkoniyati yaratildi Amudaryo suvi bilan sug‘oriladigan bo‘ldi va 200 ming gektar yerni suv bilan ta’minlash imkoniyati yaratildi. Kanalning suv sarfi 100 m^3/sek ga yetkazildi. Amudaryo suvini Qarshi cho‘llariga olib kelish va ularni o‘zlashtirish maqsadida 200 km uzunlikdagi Qarshi magistral kanali 1970 yilda qurilib ishga tushirildi. Kanalning suv sarfi 70 m^3/ sek ni tashkil qiladi. Qarshi cho‘lida irrigatsiya inshootlarini tarkib topishida. Cho‘l ekosistemalari o‘rnida agrolandshaftlarning paydo bo‘lishida, shahar va qishloq seliteb landshaftlarining bunyod etilishida hamda ularning barqaror rivojlanishida Amudaryoning roli juda katta.

Amudaryo havzasidagi suvlardan to‘la foydalanish ishlari Turkmaniston irrigatorlari tomonidan yaxshi yo‘lga qo‘yilgan. 1959 yildan boshlab ishga tushirilgan Qoraqum magistral kanalining uzunligi 840 km dan oshadi. Uning suv sarfi boshlanish qismida 300 m^3/ sek gacha yetkazildi. Kanal zonasida Hovuzxon (suv sig‘imi 460 mln m^3), Kopetdog‘ (190 mln m^3) va G‘arbiy (48 mln m^3) kabi suv omborlari barpo yetildi. Ilgari qoraqum kanali zonasida sug‘oriladigan yekin maydonlari 170 ming gektarni tashkil yetgan bo‘lsa. 1978 yilga kelib sug‘oriladigan maydonlar 468.1 ming gektarga yetdi. Hozirgi kunda ham oshib ketmoqda. Qoraqum hududidagi 5 mln gektardan ko‘proq cho‘l yaylovlari suv bilan ta’minlandi. Qoraqum zonasidagi shaharlar, sanoat korxonalari va qishloq

xo‘jaligi tarmoqlarining suvga bo‘lgan ehtiyojlari qondirildi. Kanal suv transporti sohasida ham katta ahamiyatga ega. Unda 450 km masofada kemalar qatnovi yo‘lga qo‘yilgan. Turkmanistonning janubiy- g‘arbiy cho‘llarini sug‘orish, Qozonjiqdan Qizil Atrek kanaliga tarmoq chiqarish va neft qazib olinayotgan rayonlarni suv bilan ta’minlash maqsadida Nebitdog‘ magistral kanalini qurish rejalashtirilgan. Bu reja amalga oshirilsa Qoraqum kanalining uzunligi 1445 km ni tashkil etadi va Amudaryoning suvi Kaspiy dengiziga yetib boradi.

Quyi Amudaryo zonasidagi qadimgi va hozirgi deltalarning vujudga kelishida, xalq xo‘jaligini rivojlantirishda, katta-katta maydonlarni egallab yotgan agrolandshaft sistemalarini shakllanishida, shahar va qishloq seliteb landshaftlarini bunyod etishda hamda ularning barqaror rivojlanishida Pomir tog‘ tizmalaridagi abadiy qor va muzliklardan to‘yinib oqib keladigan Amudaryo suvining hissasi nihoyatd darajada katta. Amudaryoning qadimgi deltasida inson xo‘jalik faoliyati natijasida bunyod etilgan. Xorazm vohasi va Qoraqalpog‘iston hududdagi barcha turdagi ekin maydonlarini vegetatsiya davrida suv bilan ta’minlab turish maqsadida Amudaryo o‘zanida Tuyamo‘yin suv ombori barpo etilgan. Uning faydali suv sig‘imi 8600 mln m^3 atrofida bo‘lib uzunligi daryo qayiri bo‘ylab 90 km masofaga cho‘zilgan.

Yuqorida keltirilgan barcha misollar va dalillar Pomir tog‘ tizmalaridagi abadiy qor muzliklarning xalq xo‘jaligidagi ahamiyati katta ekanligidan dalolat beradi. Bu isbot talab qilmaydigan aksiomadir.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Pomir tog‘ sistemasi O‘rta Osiyoning janubi-sharqiy qismida, Tyanshan va Markaziy Osiyo baland tog‘ zanjirlari oralig‘ida joylashgan bo‘lib, unga geografik manbalarda Dunyo tomi deb ta’rif berilgan. Pomir tog‘ tizimlarida abadiy qor va muzliklar keng rivojlanganligi tufayli Amudaryo va uning barcha irmoqlari anna shu muzliklar suvidan to‘yinib Tojikiston, O‘zbekiston va Turkmanistonnning barcha sug‘oriladigan yekin maydonlarini, sanoat korxonalarini, shahar va qishloq selimed landshaftlari suv bilan ta’minlaydi.

Pomir muzliklarinin geografik tarqalishini, to‘yinishini, genetik tiplarini dinamik harakatlarini va davriy o‘zgarishlarini tadqiq etishda A.P.Fedchenko, I.V. Mushketob, V.F.Oshanin, N.A. Seversov, V.I.Libski, N.L.Korjeleviski, N.I. Kosininko, K.K. Markov, Ye.V. Titashev, I.S. Shukin, L.D. Zabirov, M. B. Dyugerov, K.A. Uritboyev, N. A. Kuznesov, V. O. Kvachev, Yu. S.Uskov , N.Dilmurodov, Ye.M.Abalakov, O.V. Romatayeva, L.D. Dolugshin, G.B. Osipova va boshqalarning xizmati katta bo‘lgan.

Pomoir muzliklarining umumiy soni va maydoni glyatsiologik manbalarda ham berilgan. P.D.Zabirovning (1955) bergan ma’lumoti bo‘yicha Pomir muzliklarining soni 1085 tani, umumiy maydoni 8041 km^2 ni tashkil etadi. Muzliklarning umumiy maydonidan 7273, 48 km^2 ni Amudaryo havzasiga , 390,77 km^2 ni Qoraqo‘l havzasiga va 377,08 km^2 ni Tarim botig‘i havzasiga to‘g‘ri keladi. L.D.Dolgushin va G.B. Osipovning (1989) ma’lumoti bo‘yicha Pomirda jami 6729 ta muzliklar bo‘lib, ularning umumiy maydoni 7493,4 km^2 ga teng.

Pomir tog‘ sistemasida al’p orogenizi natijasida vujudga kelgan 6 ta geotektonik zonalar mavjud; 1) Tashqi Pomir zonasi, 2) Shimoliy Pomir zonasi, 3) Markaziy Pomir zonasi, 4) Ravshan- Pshart zonasi, 5) Janubi-sharqiy Pomir zonasi, 6) Janubi- g‘arbiy Pomir zonasi.

Pomirning tabiiy-geografik va iqlim sharoitida, landshaftlarning vertikal zonal differensiatsiyalanishida va muzliklarning tog‘ tizmalari yon bag‘rlari bo‘ylab taqsimlanishida ichki tafovutlarning vujudga kelishi bevosita orografik to‘siqning

ta’siri bilan bog‘liq. Ichki tafovutlarning mavjudligi tufayli Pomir ikki qismga, G‘arbiy va Sharqiy Pomirga bo‘linadi. Pomir tabiatidagi ichki tafovutlar landshaft komplekslari va muzliklarning asimmetryasini vujudga keltiradi. Tog‘ tizmalarida landshaft zonalarinng va muzliklarning asimmetryasini shakllanishida orografik to‘siqlar, ekspozitsiyaning va iqlim sharoitining xizmati katta.

Pomir muzliklaridan to‘yinib oqadigan Amudaryo O‘rta Osiyoning eng yirik va sersuv daryolaridan hisoblanadi. Uning uzunligi 2540 km, havzasining tog‘li qismidagi maydoni 227300 km^2 . Amudaryo havzasining tog‘li qismidagi chegarasi suvayirg‘ichlardan o‘tganligi sababli ko‘zga yaqqol tashlanib turadi. Havza shimoldan janubga 1000 km va g‘arbdan sharqqa 1500 km masofaga cho‘zilgan. Amudaryo havzasining barcha daryolari va irmoqlarining to‘yinish manbai bo‘lib Pomir tog‘ sistemasidagi abadiy qor va muzliklar xizmat qiladi.

Pomir tog‘ tizmalarida qor chegarasi 3800 m dan 5250 m gacha balandliklarda joylashgan bo‘lishiga qaramasdan havzaning tog‘li qismida abadiy qor, firn dalalari va muzliklar yaxshi rivojlangan. Yer yuzidagi eng yirik vodiy muzlikalaridan biri Fedchenko muzligi ham shu yerda joylashgan. Amudaryo havzasidagi barcha yirik daryolar va ularning irmoqlari – Panj va Vahsh daryolari muzlik-qor suvlaridan to‘yinadigan daryolar tipiga kiradi.

Amudaryo va uning yirik irmoqlari bo‘lgan Panj va Vahsh daryolarining to‘yinishida, oqim rejimining gidrodinamik o‘zgarishida muzliklarning roli katta Panj daryosining o‘rtacha yillik suv sarfi 100 m^3/sek ni tashkil etadi. Maksimal suv sarfi iyul oyida 4000 m^3/sek gacha etgan, minimal suv sarfi esa 200 m^3/sek gacha tushgan. Vahsh daryosida ham eng ko‘p suv sarfi iyul oyida , eng kam suv sarfi yanvar-fevral oylarida kuzatiladi. Daryo yillik oqimining 35,8 % i mart-iyun oylariga, 48,5% i iyul-sentyabr oylariga to‘g‘ri keladi. Amudaryo havzasining tog‘li qismidagi oqimning umumiy miqdori o‘rta hisobda 2500 m^3/sek ni, yillik esa 79 mlrd m^3 ni tashkil etadi.

Pomir tog‘ tizmalaridagi abadiy qor va muzliklar O‘rta Osiyo hududi joylashgan mustaqil davlatlarning xalq xo‘jaligini rivojlanishida katta rol o‘ynaydi. Pomir muzliklaridan to‘yinib oqadigan Amudaryo va uning deyarli

barcha irmoqlari qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarini, shahar va qishloqlarni, sanoat korxonalarini suv bilan ta’minlashda katta ahamiyat kasb etadi.

Amudaryo havzasining tog‘li qismidagi barcha daryolar sersuv va tog‘ daryosi bo‘lganligi tufayli ular juda ham katta miqdorda energiya zahiralariga ega. Daryo vodiylarida o‘nlab GES kaskadlarini barpo etish uchun tabiiy imkoniyatlar mavjud. Panj daryosi vodiysida 8 ta yirik GES kaskadlari va bir necha suv omborlari bunyod etish ishlari loyihalashtirilgan. Dashtijum va Quyi Panj GES lari shular jumlasidandir. Dashtijum GES ining agrogatlari to‘liq ishga tushirilsa, uning quvvati 5 mln kvt dan oshadi.

Vahsh daryosi vodiysida qurilgan Golovnoy GES i va ishlab chiqarish quvvati 2,7 mln kvt ga teng bo‘lgan Norak GES i Tojikistonnnig elektr energiyasi bilan ta’minlab turibdi. Vahsh daryosida kelajakda 9 ta yirik GES kaskadlari qurish rejalashtirilgan. Bu yerda barpo etilayotgan Rog‘un GES ining quvvati 3,0-3,5 mln kvt atrofida bo‘ladi. Amudaryo havzasidagi o‘nlab suv omborlari qurilgan, to‘plangan suvlarni ekin maydonlariga o‘tkazib berish maqsadida yuzlab yirik magistral kanallar barpo etilgan. Qoraqum magistral kanalining uzunligi 840 km dan oshadi. Uning suv sarfi boshlanish qismida 300 m^3/sek gacha yetkazildi. Kanalda 450 km masofadagi kemalar qatnovi yo‘lga qo‘yilgan. Bularning barchasi Pomir muzliklarining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati katta ekanligidan dalolat beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Абалаков Е.М. На юго-западном Памире. // Побежденные вершины.- М., 1984.-С. 101-124.

2. Абдулкасимов А. Ассиметрия ландшафтов межгорных котловин Средней Азии и вопросы природного районирования для мелиорации. // Горные геосистемы. –М.- Алма-Ата, 1982. С. 63-65.

3. Абдулқосимов А.А. Барьерный эффект и формирование ландшафтов межгорных котловин Средней Азии. // География и природные ресурсы.- Новосибирск, 1990, № 3.-С.103-110.

4. Абдулқосимов А.А. Ландшафт ассиметрияси ва унинг моҳияти. //Водий ва воҳалар: табиати, аҳолиси, хўжалиги.–Андижон, 2012.-Б. 6-8.

5. Абдулқосимов А.А., Ахмедов Ш.М. табиатда ландшафт асимметрияси муаммоси. //География ва ландшафт экологияси. – Самарқанд, 2012. –Б. 10-15.

6. Абдулқосимов А.А., Баширов А.Н. Помир музликларининг текширилиш тарихи. //Антропоген ландшафтшунослик ва топонимика.- Самарқанд, 2014.-Б.

7. Абдулқосимов А.А., Баширов А.Н. Помир ландшафтлари ва музликларининг асимметрик тарқалишида орографик тусиқнинг роли. //Фарғона водийси: табиати, аҳолиси, хўжалиги янги тадқиқотларда.- Фарғона 2015.-Б 112-115.

8. Авсюк Г.А. Температурное состояние ледников. //Изв. АНСССР. Сер. Геогр. 1995. №1 –С. 14-31.

9. Баширов А.Н. Панж дарёсининг ирмоқларининг тўйиниш манбалари //геодезия, картография ва кадастр соҳаларини ривожлантиришнинг долзарб муаммолари. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. –Самарқанд, 2014. –Б. 154-156.

10. Баков Е.Н. Закономерности движения и динамики ледников

Центрального Тянь-Шаня. - Фрунзе: Илым, 1983. -156 с.

11. Берзон И. С., Пак В. А., Яковлев В.Н. Сейсмическое зондирование ледника Федченко. // Гляциол. Экспед. На. Лед. Федченко-Ташкент,1960.- С. 84-109.

12. Гляциологический словарь. //Под ред. В.М. Котлякова.-Л.: Гидрометеоиздат, 1984.-528с.

13. Долгушен Л.Д., Осипова Г.Б. Новые данние о пульсациях современных ледников. //Мат. гляциол. исслед.- М., 1971. Вып.18.-С.191-218.

14. Долгушен Л.Д., Осипова Г.Б. Пульсируюшие ледники. –Л: Гидрометеоиздат , 1982.- 192с.

15. Долгушен Л.Д., Осипова Г.Б. Ледники. Природа Мира. - М.: Мысль, 1989. -477с.

16. Дюргеров М.Б., Урумбаев Н.А. Гляциолгич, иследования Памирского фирноволедяного плато. // Мат. гляциол. исслед.- М., 1977. Вып. 31.-С. 30-38.

17. Ефремов Ю.К. Григорий Ефимович Грумм-Гржимайло. // Отечест. Физико географы.-М., 1959.-С. 108-418.

18. Забиров Р.Д. Ледник географического Обшества. //Побежденные вершины. -М., 1950.-С. 53-67.

19. Забиров Р.Д. Оледенение Памира. –М.: Геграфгиз, 1955.-372с.

20. Забиров Р.Д. Оледенение. //Средняя Азия.-М., 1958.-С. 106-121.

21. Золотницкая Р.Л. Николай Алексеевич Северцов. //Отечест. физико-географы.-М., 1959. –С. 294-302.

22. Иваньков П.А. Современное оледенение верховьев и левих притоков Амударьи. // Ихзвестия ВГО,1970. Т. 102. Вып.3.-С. 239-244.

23. Калесник С.В. Горные ледниковые районы СССР.-Л.: Гидрометеоиздат, 1937.-182с.

24. Калесник С.В. Очерки гляциологии. –М.: Географгиз, 1963. -551с.

25.Канаев Л.А. и.др. Колебания ледников Средней Азии в последние

десятилетия. //Тр. САРНИГМИ.-Ташкент.1974.-С.15-26.

26. Кириченко А.Н. Василий Федорович Ошанин. //Отечест. Физико-географы. - М., 1959.-С. 317-322.

27. Корженевский Н.Л. Некоторые данные о состоянии ледников Федченко

(Сельдара) и Мушкетова (Красель) в 1914 г. // Изв. Туркест. Отд. РГО. -Ташкент, 1922. Т.15. –С. 15-31.

28. Корженевский Н.Л. Мук-Су и ее леднике. //Тр. Гидромет.отд. Средней Азии.- Ташкент, 1927.

29. Корженевский Н.Л. Каталог ледников Средней Азии. //Изв. Ср.Аз. метеор. Ин-та.- Ташкент, 1930.

30. Корженевский Н.Л. О морфологии и гипсометри хребта Академии Наук. //Тр. Ин-та геол, Узб. АНССР, вып. 2. 1948.

31. Косиненко Н.И. По тропам, скалам и ледникам Алая, Памира и Дарвоза. //Изв. РГО, т.1. 1915.

32. Крупнейшие ледники Средней Азии: ледники Федченко и Зерефшанский. // Под. Ред. Л.К. Давыдова .-Л.: ЛГУ, 1967.-263с.

33. Кузнецов Н.А., Квачев В.И. Наблюдения в 1976-1978 гг. на леднике Федченко и его притоках. // Мат. гляциологич. исслед.-М., 1982. Вып. 42. -С. 160-164.

34. Ледник Федченко. // Под. Ред. В.Л. Шульца. –Ташкент, 1962. Т.1.-247с. Т.2.-198с.

35. Лесник Ю.Н. и др. О колебании концов некоторых ледников Памира. //Мат. гляциологич. исслед.-М., 1962. Вып. 5.-С. 72-76.

36. Липский В.И. Хребет Петра Великого и его ледники. //Изв. РГО. т. 34, вып. 3. 1898.-С. 291-316.

37. Липский В.И. Ледниковая область Арзынга, Мазара и Мука. // Изв. РГО.т. 35, 1899.

38. Марков К.К. Геоморфологический очерк Памира. //Тр. ИГАНССР, 17.- М., 1935.

39. Марков К.К. История рельефа и оледенения Памира. //Пять лет по Памиру.-М.-Л., 1935.

40. Марков К.К. Современное состояние гляциологии. //Тр. Втор. Всесоюз. геогр. съезда, т.1.-М., 1948.

41. Мурзаев Э.М. Алексей Павлович Федченко. //Отеч, физико-географы.-М., 1959.-С. 303-307.

42. Ошанин В.Ф. Каратегин и Дарваз. //Известия РГО, вып.1. 1881.

43. Ромотаева О.В. Особенности оледенения Восточного Помира. //Мат. гляциологич, исслед. –М., 1976. Вып. 26.-С. 105-118.

44. Ромотаева О.В. Степень оледенения Памира и определяюшие ее факторы. //Мат. гляциологич, исслед. –М., 1979. Вып. 35.-С. 33-41.

45. Ромотаева О.В. Гляциологического районирование Памира. //Мат. гляциологич, исслед . –М., 1983. Вып. 46. –С. 39-51.

46. Ромотаев К.П. Наступание ледника Дидаль на Памире. //Мат. гляциологич, исслед . –М., 1974. Вып. 24. –С. 188-189.

47. Суслов В.Ф. История и организация иследований ледника Федченко. //Гляциол. экспед. на ледник Федченко.- Ташкент, 1960.-С. 7-35.

48. Суслов В.Ф. о подвижке и обвалах ледника Дидаль в 1974 г. //Мат. гляциологич, исслед . –М., 1974. Вып. 24. –С. 189-191.

49. Тимашев Е.В. Иследованния ледника Гандо в 1948 г. //Побежденные вершины.-М.: Географгиз, 1949.-С. 62-102.

50. Тронов М.В. ледники и климат. –Л.: Гидрометеоиздат, 1966.-407с.

51. Усков Ю. С., Дилмурадов Н.О. подвижках ледников бассейна р. Суграе на Памире. //Мат. Гляциологич. исслед . –М., 1983. Вып. 47. –С. 142-146.

52. Федченко Б.А. Памир и Шугнон. //Известия РГО, т. 38. –СПб., 1902.

53. Шульц В.Л. Гидрография Средней Азии.- Ташкент, 1958.

54. Шульц В.Л. Реки Средней Азии.-Л.: Гидрометеоиздат, 1965.

55. Шульц В.Л. Машрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси.- Тошкент:

Ўқитувчи, 1969.-328 б.

56. Щеглова О.П. Питание рек Средней Азии. –Ташкент, 1960.

57. Қорақум канали. // Ўзбек Совет энциклопедияси, 14-жилд.- Тошкент, 1980. - Б.199.

58.Гидрология Фанлари Халқаро уюшмаси (International Association of Hydrological Sciences)нинг сайти: http: // www.cig. ensmp. fr/ ~ iahs.

59. www.undp.uz (Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Тараққиёт Дастур Веб-сайти)

60.www.gwpcacena.org

61.www.Ziyo.net

62. www.uznatur.uz

63. www.meteo.uz

64. www.biofile.ru

65.www.o-planete.ru