

Pirnazarov R.T.
Farg‘ona davlat universiteti Geografiya kafedrası dotsenti,
geografiya fanlari nomzodi
Alijonov P.R.
Farg‘ona davlat universiteti magistranti

**ISFAYRAMSOY DARYOSI HAVZASIDAGI GLYATSIIOGEN KO‘LLAR
VA ULARNING SUV RESURSLARI**

Annotatsiya: Jahonda yuz beradigan ekologik halokatlarning aksariyati sel toshqinlari hissasiga to‘g‘ri keladi. Suv toshqinlari kutilmaganda ro‘y berishi, insonlarning xayotiga jiddiy xavf solishi, ularning uy-joylari, mol-mulklari va boshqa xalq xo‘jalik obyektlariga juda katta zarar yetkazishi bilan boshqalardan farqlanadi. Shunday potensial sel toshqinlari xavfiga ega bo‘lgan manbaalardan biri tog‘li o‘lkalarda tarqalgan glyatsiogen ko‘llardir. Bunday ko‘llar Farg‘ona vodiysining tog‘li hududlarida ham juda ko‘plab topiladi. Mazkur maqolada Oloy tog‘ tizmalaridan Farg‘ona vodiysiga oqib tushadigan Isfayramsoy daryosi havzasidagi glyatsiogen ko‘llarning tarqalish qonuniyatlari hamda ularning suv resurslari bilan bog‘liq masalalar yoritib beriladi.

Kalit so‘zlar: glyatsiogen ko‘llar, morena ko‘llari, muzlik ko‘llari, suv resurslari, ko‘llarning suv hajmi.

Pirnazarov R.T.
Associate Professor of the Department of Geography,
Fergana State University, Candidate of Geographical Sciences
Alijonov P.R.
Master’s Student, Fergana State University

**GLACIOGENIC LAKES IN THE ISFAYRAMSAY RIVER BASIN AND THEIR
WATER RESOURCES**

Abstract: Most ecological disasters occurring worldwide are attributed to flash floods. Flash floods differ from others by their unexpected occurrence, posing a serious threat to human lives, causing significant damage to their homes, properties, and other economic objects. One of the sources with such potential flash flood hazards are glaciogenic lakes, widespread in mountainous regions. Such lakes are also found in large numbers in the mountainous areas of the Fergana Valley. This article highlights the distribution patterns of glaciogenic lakes in the Isfayramsoy River basin, which flows from the Alay mountain range into the Fergana Valley, as well as issues related to their water resources.

Keywords: glaciogenic lakes, moraine lakes, glacial lakes, water resources, lake water volume.

KIRISH

Glyatsiogen ko‘llar kosalarini kelib chiqishiga ko‘ra hozirgi zamon va qadimgi muzliklar faoliyati bilan bog‘liq. Hududlarning tabiiy sharoiti, ya‘ni geografik o‘rni, orografiyasi, dengiz sathidan balandligi, tog‘ yonbag‘irlarining ekspozitsiyasi hamda hududning orografik xususiyatlariga bog‘liq holda kechadigan atmosfera sirkulyatsiyasi jarayonlaridagi farqlar glyatsiogen

ko'llarning geografik tarqalishida muhim omillardan biri sanaladi. Glyatsiogen ko'llar to'plangan suv hajmi juda kam bo'lgan mayda ko'lchalardan iborat. Shunday bo'lsa-da, ularning sonining ko'pligi, to'g'onlarining morena jinslari va muzlikdan iboratligi, ma'lum gidrometeorologik sharoit hamda tektonik jarayonlar ta'sirida to'g'onining buzilishi natijasida halokatli sel toshqinlarini keltirib chiqaruvchi asosiy manbalardan biri hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda qayd etilishicha, glyatsiogen ko'llar to'g'onining buzilishi oqibatida ro'y bergan halokatli sel toshqinlari birgina Isfayramsoy daryosining o'zida 1928, 1966 (iyun) va 1977 (may-iyun) yillarda aholi, ularning uy-joylari, mol-mulki va boshqa xalq xo'jaligi obyektlariga katta talofat keltirgan [1]. Shu maqsadda, mazkur ishda Isfayramsoy daryosi havzasidagi glyatsiogen ko'llar va ularda to'plangan suv resurslarining geografik tarqalish qonuniyatlari asosiy masala sifatida yoritib berildi.

O'rta Osiyo, jumladan O'zbekiston tog'larining nisbatan baland zonalarida to'g'onli ko'llarning glyatsiogen (muzlik va morena) genezisiga mansub turlari ko'p tarqalgan. Ularning soni 4000-4500 metr balandliklar oralig'ida maksimal qiymatga erishadi [6].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

O'rta Osiyodagi to'g'onli ko'llarning, xususan glyatsiogen kelib chiqishli ko'llarning geografik tarqalishi masalalari haqidagi ilk ilmiy qarashlarni L.A.Molchanov (1929), S.D.Muraveyskiy (1960), V.N.Reyzvix va A.M.Nikitin (1968), A.M.Nikitin (1987) kabi olimlarning asarlarida учратамиз. Bevosita glyatsiogen ko'llarining xavfsizligi masalalari, ularni gidrologik va geomorfologik nuqtai-nazardan dala sharoitida tadqiq etish natijalari R.A.Usubaliyev va S.A.Yeroxin (2007) larning tadqiqotlarida batafsil yoritib berilgan [2, 3, 5, 6, 7].

O'rta Osiyoda glyatsiogen ko'llarning geografik tarqalishiga doir ma'lumotlar A.M.НИКИТИН (1987) tadqiqotlarida yoritib berilgan. Muallif o'zining "Озера Средней Азии" monografiyasida 53 ta (shundan 38 tasi morena va 15 tasi

kara) glyatsiogen ko'llar ro'yxatini keltirgan (mazkur ro'yxatda muzlik ko'llari qayd etilmagan) [6].

O'zbekiston Respublikasi Gidrometeorologiya ilmiy tadqiqot instituti (GMITI) hodimlari tomonidan bevosita O'zbekiston hududiga dahl etib turuvchi 278 ta glyatsiogen ko'llar ro'yxatga olingan. Ularning 77 tasi Isfayramsoy daryosi havzasiga to'g'ri keladi [8].

NATIJA VA MUHOKAMA

Isfayramsoy daryosi havzasidagi glyatsiogen ko'llar 17 ta daryo havzasida 2501-4500 metr balandliklar oralig'ida tarqalgan. Ularning soni 2501-4000 metr balandliklar oralig'ida 3 tadan 41 tagacha ortib borib, keyingi balandlik zonasida 28 ta ko'l qayd etilgan (1-jadval) [4].

1-jadval

Isfayramsoy daryosi havzasidagi glyatsiogen ko'l tiplarining balandlik zonalari va daryolar havzalari bo'yicha taqsimlanishi

Daryo havzalari	Balandlik zonalari, m								Jami	
	2501-3000		3001-3500		3501-4000		4001-4500			
	morena	muzlik	morena	muzlik	morena	muzlik	morena	muzlik	morena	muzlik
Alchimbarsoy	-	-	-	-	1	-	-	2	1	2
Archa-Kanish	-	-	-	-	-	5	-	1	-	6
Dastorota	2	-	1	-	1	-	-	2	4	2
Jumasuv	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Isfayram	-	-	-	-	1	2	-	-	1	2
Kaindi	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Kichik Oloy	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Maliksuv	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Minjilke	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Sovuq yaylov	-	-	3	-	3	5	-	1	6	6
Surmatosh	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Tegirmoch	1	-	-	-	4	2	1	4	6	6
Tengizboy	-	-	-	-	2	-	-	1	2	1
Tolon	-	-	-	-	4	2	-	2	4	4
Trumsuv	-	-	-	-	3	1	1	6	4	7
Tuzashu	-	-	-	-	1	-	1	3	2	3
Shibbe	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Jami	3	-	5	-	20	21	5	23	33	44
Foiz	3,9	-	6,5	-	26,0	27,3	6,5	29,9	42,9	57,1

Havzadagi glyatsiogen ko'llarning ko'pchiligi Sovuq yaylov, Tegirmoch (12 ta, 15,6%), Trumsuv (11 ta, 14,3%), Tolon (8 ta, 10,4%), Archa kanish hamda Dastorota (6 ta, 7,8%) daryolari havzalarida joylashgan. Eng kam ko'llar Jumasuv, Kichik Oloy, Malikuv, Minjilke, Surmatosh, Shibbe daryolari havzasiga (1 tadan) to'g'ri keladi.

Isfayramsoy daryosi havzasidagi 2501-3000 metr balandliklarda joylashgan 3 ta glyatsiogen ko'llarning 2 tasi Dastorota va 1 tasi Tegirmoch daryo havzalariga to'g'ri keladi. Keyingi 3001-3500 metr balandliklardagi 5 ta ko'l Sovuq yaylov (3 ta), Dastorota (1 ta), Minjilke (1 ta) daryolari havzalarida joylashgan.

Havzadagi ko'llar soni 3501-4000 metr balandliklar oralig'ida keskin ko'payadi. Bu balandlik zonasidagi 41 ta ko'lning ko'pchiligi Sovuq yaylov (8 ta), Tegirmoch, Tolon (6 ta), Archa Kanish (5 ta), Trumsuv (4 ta) daryolari havzasida joylashgan. Eng baland zonalar (4001-4500 m)da joylashgan 28 ta ko'lning eng katta miqdori Trumsuv (7 ta), Tegirmoch (5 ta), Tuzashu (4 ta) daryolari havzasiga to'g'ri keladi. Faqatgina Jumasuv, Isfayram, Kaindi, Minjilke, Surmatosh daryolari havzasida bu balandlik zonasida glyatsiogen ko'llar mavjud emas.

Isfayram havzasidagi morena va muzlik ko'l tiplarining soni turli balandlik zonalarida bir-biridan tubdan farq qiladi. Isfayram havzasidagi glyatsiogen ko'llarning 33 tasini (42,9%) morena hamda 44 tasini (57,1%) muzlik ko'llari tashkil etadi. Morena ko'llari havzaning 2501-3500 metr balandlik zonalarida 3 tadan 5 tagacha ortib, 3501-4000 metr balandliklarda ular soni 20 taga yetadi. Keyingi balandlik zonasida esa morena ko'llari soni 5 tani tashkil etadi. Muzlik ko'llari 3501-4000 va 4001-4500 metr balandliklar oralig'ida mos ravishda 21 ta va 23 taga to'g'ri keladi [8].

Glyatsiogen ko'llar gidrologik rejimining o'zgaruvchanligi, suv sathini katta miqdorda tebranib turishi, suv balansi elementlarining o'zgarishi bilan bog'liq holda suv massasi ham keskin o'zgarib turishi bilan xarakterlanadi. Glyatsiogen ko'llar uchun qisqa vaqt ichida paydo bo'lib, qisqa vaqt ichida yo'qolib turishi, muzlik to'g'onining o'pirilishi natijasida qisqa vaqt ichida kata

suv sarfiga ega bo'lib, halokatli toshqinlarni keltirib chiqarishi xosdir. Bu holat ularning to'g'onli ko'llar bilan umumiy belgilaridir.

Glyatsiogen ko'llarning suv sathini keskin o'zgarishi ular joylashgan joyning ekspozitsiyasiga bog'liq holda termik sharoitni o'zgarishi bilan belgilanadi. Biroq, glyatsiogen ko'llarning joylashgan o'rnining doimiy gidrologik postlar tashkil etish, muttasil nazorat qilib turish va ilmiy tadqiqotlar o'tkazish uchun juda noqulayligi tufayli bunday ko'llarning morfologik, morfometrik hamda gidrologik elementlari haqida umuman ma'lumotlar mavjud emas. Shunday bo'lsada, O'zbekiston Respublikasi Gidrometeorologiya ilmiy tadqiqot instituti (GMITI) ning qo'limizdagi mavjud ma'lumotlariga asoslanib, Isfayramsoy daryosi havzasida joylashgan glyatsiogen ko'llarda to'plangan suv resurslarini turli balandlik zonalari bo'yicha taqsimlanish masalalariga alohida to'xtalib o'tamiz.

Isfayramsoy daryosi havzasidagi mavjud 77 ta glyatsiogen ko'llarda 14670,1 m³ hajmda suv to'planib, balandlik zonalari bo'yicha notekis taqsimlangan (2-jadval) [8].

2-jadval

Isfayramsoy daryosi havzasidagi glyatsiogen ko'llarda to'plangan suv hajmining balandlik zonalari va daryolar havzalari bo'yicha taqsimlanishi (ming m³)

Daryo havzalari	Balandlik zonalari, m								Жами	
	2501-3000		3001-3500		3501-4000		4001-4500			
	morena	muzlik	morena	muzlik	morena	muzlik	morena	muzlik	morena	muzlik
Alchimbarsoy	-	-	-	-	24,0	-	-	280,0	24,0	280,0
Archa-Kanish	-	-	-	-	-	367,0	-	24,0	-	391,0
Dastorota	23,5	-	8,0	-	240,0	-	-	10,0	271,5	10,0
Jumasuv	-	-	-	-	-	15,0	-	0	-	15,0
Isfayram	-	-	-	-	40,0	64,0	-	0	40,0	64,0
Kaindi	-	-	-	-	-	56,0	-	0	-	56,0
Kichik Oloy	-	-	-	-	-	-	840,0	0	840,0	0
Maliksuv	-	-	-	-	-	-	4,0	0	4,0	0
Minjilke	-	-	240,0	-	-	-	-	0	240,0	0
Sovuq yaylov	-	-	831,5	-	190,0	166,0	-	21,0	1021,5	187,0
Surmatosh	-	-	-	-	-	24,0	-	0	-	24,0
Tegirmoch	60,0	-	-	-	5215,0	204,0	20,0	44,0	5295,0	248,0
Tengizboy	-	-	-	-	21,0	-	-	18,0	21,0	18,0
Tolon	-	-	-	-	540,0	62,0	-	55,5	540,0	117,5

Trumsuv	-	-	-	-	7,0	15,0	6,0	78,6	13,0	93,6
Tuzashu	-	-	-	-	50,0	-	4600,0	200,0	4650,0	200,0
Shibbe	-	-	-	-	-	-	-	6,0	-	6,0
Jami	83,5	-	1079,5	-	6327,0	973,0	5470,0	737,1	12960,0	1710,1
Foiz	0,6	-	7,3	-	43,1	6,7	37,3	5,0	88,3	11,7

Bu borada ham yuqoridagiga mos holat, ya'ni 2501-4000 metr balandliklar oralig'ida ularning miqdori ortib borib (83,5 ming m³ dan 7300,0 m³ gacha), 4001-4500 metr balandliklarda 6207,1 m³ hajmda suv to'planganligining guvoh bo'lamiz. Aniqroq aytadigan bo'lsak, 2501-3000 metr balandliklardagi 3 ta ko'lda 83,5 ming m³ (0,6%), 3001-3500 metr balandliklardagi 5 ta ko'lda 1079,5 ming m³ (7,3%), 3501-4000 metr balandliklardagi 41 ta ko'lda, 7300,0 ming m³ (49,8%) hamda 4001-4500 metr balandliklardagi 28 ta ko'lda 6207,1 ming m³ (42,3%) hajmda suv to'plangan. Ular orasida eng katta suv hajmiga ega bo'lgan glyatsiogen ko'llar Tegirmoch (5,5 mln m³ yoki 37,8%), Tuzashu (4,9 mln m³ yoki 33,1%), Sovuq yaylov (1,2 mln m³ yoki 8,2%), Kichik Oloy (0,8 mln m³ yoki 5,4%), Tolon (0,7 mln m³ yoki 4,5%) daryolari havzasida joylashgan [4].

Isfayramsoy daryosi havzasidagi glyatsiogen ko'llarda to'plangan 14670,1 ming m³ hajmdagi suvning 88,3 foizi, ya'ni 12960 ming m³ qismi morena ko'llariga, qolgan 11,7 foizi (1710,1 ming m³) esa muzlik ko'llariga to'g'ri keladi. Havzadagi 77 ta ko'lning 33 tasini morena ko'llari, 44 tasini esa muzlik ko'llari tashkil etishini inobatga olsak, morena ko'llarining o'rtacha suv hajmi 392,7 ming m³, muzlik ko'lariniki esa 38,9 ming m³ ni tashkil etadi.

XULOSA

Xulosa o'rnida aytishimiz mumkinki, morena ko'llarining soni muzlik ko'llariga nisbatan oz bo'lishiga qaramay, suv zahirasiining asosiy qismi aynan shu turdagi ko'llarga to'g'ri keladi. Muzlik ko'llari esa soni ko'p bo'lsada, ularning ko'l kosalari kichikligi sababli ularda to'plangan suv hajmi ham juda kichik qiymatlarni tashkil etadi. Lekin shunday bo'lsada, har ikki tipga mansub ko'llarning suv toshqini keltirib chiqarish xavfini past baholab bo'lmaydi. Chunki, bitta daryo havzasida shunday ko'llardan bir nechtasini ketma-ket joylashganligini

inobatga olsak, ularda ro'y berishi mumkin bo'lgan suv toshqinlari juda halokatli tus olishi aniq. Zero, 1998 yil 7-8 iyul kunlari Shohimardonsoy daryosi havzasidagi Qora Qoziq muzlik ko'li to'g'onining o'pirilishidan shakllangan sel toshqini keltirib chiqargan ekologik halokat oqibatlarini ko'pchilik hanuzgacha unutgani yo'q.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Корженевский Н.Л. Исфайрамсай. –Ташкент, 1936. – Вып.27. – 95 с.
2. Молчанов Л.А. Озера Средней Азии // Труды САГУ, – Ташкент, 1929. – Сер. 12-а. – Вып.3. – 83 с.
3. Муравейский С.Д. Очерки по теории и методам морфометрии озер // В кн.: Реки и озера. – М.: Географгиз, 1960. – С. 91-125.
4. Пирназаров Р.Т., Ҳикматов Ф.Ҳ. Тўғонли кўлларнинг гидрометеорологик режими ва улар хавфини камайтириш масалалари (Курбонкўл мисолида). Монография. –Тошкент: Fan va texnologiya, 2013. - 176 б.
5. Рейзвих В.Н., Никитин А.М. К вопросу о географическом распределении и типизации озер Средней Азии // Сб. работ ТГМО. – Ташкент, 1968. – Вып.8. – С. 3-20.
6. Никитин А.М. Озера Средней Азии. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 106 с.
7. Усубалиев Р.А., Ерохин С.А. Формирование высокогорных озер как следствие деградации современного оледенения Тянь-Шаня // Материалы гляциологических исследований. – Москва, 2007. –Вып.103. – С.134-137.
8. O'zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya ilmiy tadqiqot instituti (GMITI) fond materiallari.