

ТЎҒОНЛИ КЎЛЛАРНИНГ ТЎҒОНИНИ БУЗИБ ЎТИШ МЕЗОНЛАРИ ВА ХУСУСИЙ БЕЛГИЛАРИГА КЎРА ТАСНИФЛАШ

Равшан Топволдиевич Пирназаров

Фарғона давлат университетининг география кафедраси доценти

pirnazarov.73@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Мазкур мақолада Ўрта Осиёда жойлашган тўғонли кўллар, уларнинг гидрологик режимининг ўзгариши билан боғлиқ муаммолар, уларда рўй бериши мумкин бўлган тошқин хавфини баҳолаш услублари ҳамда кўлларнинг хавфлилик тоифасини ўзгариш хусусиятига кўра гуруҳлаштириш масалалари ёритиб берилган.

Калит сўзлар: тоғ кўллари, тўғонли кўллар, кулама кўллар, кулама-тектоник кўллар, музлик кўллари, гляциоген кўллар, морена-музлик кўллари, тўғонли бузиб ўтиш хавфи бўлган кўллар, сел тошқинлари, кўлларнинг хавфлилик даражаси, кўлларнинг тўғонли бузиб ўтиш мезонлари, кўлларнинг хавфлилик тоифалари.

ABSTRACT

This article describes dammed lakes located in Central Asia, problems related to the change of their hydrological regime, flood risk assessment methods that may occur in them, and issues of grouping the danger category of lakes according to the nature of the change.

Key words: mountain lakes, dammed lakes, collapsing lakes, collapsing-tectonic lakes, glacial lakes, glaciogenic lakes, moraine-glacial lakes, lakes at risk of dam breaching, floods, level of danger of lakes, criteria for breaching the dam of lakes, categories of danger of lakes.

КИРИШ

Ўрта Осиёнинг тоғли ҳудудларида 660 дан ортиқ тоғ кўллари мавжуд. Хусусан, уларнинг 368 таси Қирғизистон [2] ва 300 таси Тожикистон тоғларида жойлашган [4]. Тўғонли кўллар ўзларида катта ҳажмдаги сувни тўплаб туриши билан бирга, баъзан, ҳалокатли сел тошқинларини келтириб чиқариши билан ҳам характерланади. Гарчи улар қўшни давлатлар ҳудудида жойлашган бўлсада, уларда рўй берадиган сел тошқинлари мамлакатимизга ҳам катта зарар етказиши аниқ.



Иқлим ўзгариши шароитида тоғли ҳудудларда ҳаво ҳароратининг кескин исиб кетиши қор ва музликларнинг интенсив эришига, бу эса тўғонли кўлларга қуйилаётган сув ҳажмининг ортиб кетишига сабаб бўлади. Натижада кўлларнинг сув сатҳи хавфли қийматларгача кўтарилади, баъзан ундан ҳам ортиб, уларда тошқин ҳавфи келиб чиқади. Бу жараён айниқса гляциоген келиб чиқишли кўлларда жуда хавфли кечади. Чунки гляциоген кўллар бошқа кўлларга қараганда анчагина баландда жойлашади. Улар тарқалган баландлик зоналарида атмосфера босимининг пастлиги сабабли ҳаво ҳароратидаги кичик ўзгаришлар ҳам қор ва музликларнинг эриш жараёни тезлаштириб юборади. Қолаверса, бундай кўллар тўғонларининг музлик ва мореналардан тузилганлиги, ҳавфни янада орттиради. Юқорида қайд этилган ҳолатларнинг барчаси тўғонли кўллар хавфлилик даражасини баҳолашнинг долзарб муаммо эканлигидан дарак беради.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Тўғонли кўллар хавфли гидрологик объектлар сифатида алоҳида илмий ёндашув ва эътиборни талаб этади. Шу мақсадда тўғонли кўллар жойлашган ҳудудларнинг табиий шароитини ва, энг муҳими, гидрометеорологик режимини мажмуали ўрганиш асосида уларнинг ҳолатини баҳолаш, мониторингини ташкил этиш жуда муҳимдир. Бу эса, пировард натижада, тўғонли кўллар хавфини камайтириш, турли сабаблар таъсирида тўғонининг бузилиши оқибатида келиб чиқиши мумкин бўлган сел тошқинларининг олдини олиш ёки, ҳеч бўлмаганда, уларнинг зарарини камайтиришга йўналтирилган чоратadbирларни белгилашда муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Тўғонли кўлларда сув тошқинининг рўй бериш ёки бермаслигини олдиндан аниқ айтиш жуда мушкул. Масалан, Исфайрамсой дарёси ҳавзасидаги Яшинкўлда рўй бериши мумкин бўлган ҳалокатли сув тошқини ҳақидаги дастлабки тахминлар Н.Л.Корженевский томонидан XIX асрнинг бошларида айтилган эди, ҳодиса эса 1966 йилда рўй берди [5]. Бу билан тўғонли кўллар тўғонининг бузилишини олдиндан прогноз қилиш самарасиз, деган фикрни айтишдан йироқмиз.

Тўғонли кўллар, уларнинг генезиси масалалари дастлаб Н.Л.Корженевский (1936), Л.А.Молчанов (1929), М.А.Первухин (1937), кейинчалик Б.Б.Богословский (1960), В.Н.Рейзвих (1971), А.М.Никитин (1987) ва бошқаларнинг тадқиқотларида ёритилган. Шу турдаги кўлларнинг, жумладан, Сарез кўлининг гидрологик режимини ўрганишга эса Г.Е.Глазирин, А.М.Никитин ва

А.С.Шетинниковларнинг ҳамкорликдаги тадқиқотлари (1986), О.Е.Агаханянц (1989), В.И.Аслов ва Н.Е.Горелкинларнинг (2002) рисолалари бағишланган. Бевосита тоғ кўллари тўғонининг хавфсизлиги масалалари, уларни гидрологик ва геоморфологик нуқтаи-назардан дала шароитида тадқиқ этиш натижалари Г.Е.Глазирин ва бошқалар (2005) ҳамда Ю.Хергет ва Г.Е.Глазиринларнинг (2005) мақолаларида ўз аксини топган.

МУҲОКАМА

Тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистон ва унга туташ тоғли ҳудудларда жойлашган, тўғонини бузиб ўтиш хавфи мавжуд бўлган гляциоген кўлларнинг тўғонини бузиб ўтиш мезонларини аниқлаш ва уларнинг хавфлилик даражасини баҳолашдан иборат.

Юқорида қайд этилган мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар белгиланди ва яқунда ўз ечимини топди:

- Ўзбекистон ва унга туташ тоғли ҳудудлардаги гляциоген кўлларнинг тўғонини бузиб ўтиш мезонларини аниқлаштириш;

- кўлларнинг хусусий белгиларига кўра хавфлилик даражасини баҳолаш.

Илмий манбааларда тўғонли кўлларда рўй берган ҳалокатли сув тошқинлари тўғрисида жуда кўплаб маълумотлар сақланиб қолган. Шундай ҳолатдан энг ҳарактерлиси Писком дарёси ҳавзасида жойлашган Шавуркўл ва Ихноч кўлларида кузатилган. Ихноч кўлининг сув ҳажми 4,80, Шавуркўлники эса 3,90 млн. м³ га тенг. Адабиётларда кўпсувли йиллари (1967 йил) бу ҳар икки кўлнинг сув сатҳи мос равишда 11 ва 10 млн.м³ гача кўтарилганлиги қайд этилган. Бундай ҳолат Ғовасой дарёси ҳавзасидаги Кугала (сув ҳажми 37,3 млн.м³) тоғ-водий қулама кўлида ҳам кузатилган. Бу даврда кўлнинг сув сатҳи 41 млн.м³ гача кўтарилган [1]. Яна бир шунга ўхшаш ҳолат 2012 йил 31 июль куни Адиген дарёси (Ола арча дарёсининг чап ирмоғи) ҳавзасидаги Тез-тор кўлида рўй берди. Ҳаво ҳароратининг кескин исиб кетиши натижасида кўлнинг сув ҳажми кескин ортиб, тўғон устидан ошиб ўта бошлаган. Бу билан дарёнинг сув сарфи 15-20 м³/с дан 30-35 м³/с гача кўпайган. Орадан бир ярим соат вақт ўтгач, кўлдаги сув сатҳи яна асл ҳолига қайтган [7]. Ҳартугул жараён узоқ давом этмаган. Шундай бўлсада, дарё ҳавзасида жойлашган 7 та қишлоқнинг аҳолиси зудлик билан тоғларга эвакуация қилинган. Илмий манбааларда қайд қилинишича, Қирғизистон Республикасида 1952 йилдан буён кўл тўғонларининг бузилиши билан боғлиқ 70 та [6], Тожикистоннинг биргина Тоғли Бадахшон автоном

областида 1991-2008 йиллар оралиғида 3 та ҳолат кузатилган [4].

НАТИЖАЛАР

Илмий манбааларда келтирилишча, тўғонли кўлларнинг тўғонини бузиб ўтиш хавфини 3 та тоифа бўйича баҳолаш мумкин [3, 32-б]:

1-тоифа – юзага келиши муқаррар ҳалокатнинг олдини олиш учун ҳимоя ва профилактик муҳандислик тадбирлар ўтказилишини талаб этадиган, тўғонини бузиб ўтиш босқичидаги кўллар;

2-тоифа – айти вақтда бевосита таҳдид мавжуд бўлмаган, лекин кузатув режимини ўрнатиш талаб этиладиган, тўғонини бузиб ўтиш босқичига яқинлашаётган кўллар;

3-тоифа – ҳозирда хавфсиз, лекин ҳар йили аэровизуал кузатувни талаб этадиган, келажакда тўғонини бузиб ўтиш хавфи мавжуд бўлган кўллар.

Қирғизистоннинг шимолий қисмида жойлашган тоғ кўлларининг кузатиш натижасида 2006-2015 йиллар оралиғида ҳавфлилик жиҳатдан ҳеч бўлмаганда бир маротаба 1 ёки 2-тоифага киритилган тўғонли кўллар каталоги тузилди. Каталогга киритилган 111 та кўл устидан ўрнатилган мониторинг натижалари таҳлил қилинганда, сўнги ўн йил давомида турли сабабларга кўра кўл тўғонининг бузилиши натижасида 18 та кўл косаси тўлиқ ва 14 та кўл косаси қисман сувдан бўшаганлиги аниқланди (1-жадвал) [2].

1-жадвал

Тўғонининг бузилиши натижасида тўлиқ ёки қисман сувдан бўшаган тўғонли кўлларнинг ҳавзалар бўйича тақсимланиши
(С.А.Ерохин ва В.В.Загинаевлар бўйича)

Ҳавза	Тўғонининг бузилиши натижасида тўлиқ сувдан бўшаган кўллар сони	Тўғонининг бузилиши натижасида қисман сувдан бўшаган кўллар сони
Чуй	8	7
Иссиқкўл	7	5
Талас	2	
Норин	1	2
Жами	18	14

Мониторинг натижалари асосида кўлларнинг хавфлилик тоифаларининг ўзгариш хусусиятига кўра 8 та гуруҳга бирлаштирилди (2-жадвал) [2].

2-жадвал

Тўғонли кўлларнинг тўғонини бузиб ўтиш мезонлари ва хусусий белгиларига кўра гуруҳлари
(С.А.Ерохин ва В.В.Загинаевлар бўйича)

№	Кўл гуруҳларининг асосий белгилари	Кўл гуруҳининг хусусиятлари	Хавфлилик даражасини белгиловчи мезонлар	Кўллар сони
1.	Деярли ҳар йили сувдан бўшайдиган кўллар	Интрогляциал оқим каналларига эга бўлган музлик кўллари	-кўлнинг сувга тўлиши.	2
2.	Қисман сувдан бўшагандан кейин ҳам тўғонини бузиб ўтиш хавфини юқори даражада сақлаб қолувчи кўллар	Кўл косаси доимо сувга тўлиб турадиган морена-музлик кўллари	-ер ости оқим каналларининг шаклланиши. -кўлнинг сувга тўлиши. -тўғон деворининг чўкиши	4
3.	Қисман ёки тўлиқ сувдан бўшагандан кейин ҳам тўғонининг бузилиш хавфини 3-тоифасини сақлаб қолувчи кўллар	Интроморена депрессияли морена-музлик кўллари. 2-3 ой ичида сувга тўлиши ва муқаррар тошқин эҳтимоли бўлган кўллар.	-кўлнинг сувга тўлиши. -ер ости оқим каналларининг шаклланиши.	13
4.	Қисман ёки тўлиқ сувдан бўшагандан сўнг тинч, стабил ривожланадиган, янги тошқин эҳтимоли кам бўлган 4-тоифадаги кўллар.	Интроморена депрессия ва термокарст воронкаларидаги морена-музлик кўллари, шунингдек тош-глетчерли-қулама кўллар. Уларнинг тўғонини бузилиш хавфи фақат табиий шароитдаги сезиларли ўзгаришларга боғлиқ ҳолда тикланиши мумкин.	-экстримал ходисалар. -кўлнинг сувга тўлиши.	11

5.	Тўғонини бузиб ўтмаган, сўнги 3-5 ва ундан кўпроқ йиллар давомида мустақкам тўғонининг бузиб ўтмасдан ривожланиш белгиларини сақлаб қолган, 4-тоифадаги кўллар	Интрморена депрессиядаги морена-музлик кўллари. Доимо, ҳатто қишда ҳам кўл косасида маълум ҳажмдаги сувни сақлайди.	-экстримал ҳодисалар. -кўлнинг сувга тўлиши.	8
6.	Тўғонини бузиб ўтмаган, сўнги 3-5 ва ундан кўпроқ йиллар давомида тўғонини бузиб ўтиш хавфининг ривожланиш белгиларини сақлаб қолган кўллар. Тўғонини бузиб ўтиш хавфи 3-тоифадаги кўллар.	Барқарор ер ости оқимига эга бўлган интрморена депрессиядаги морена-музлик кўллари	-ер ости оқим каналларининг шаклланиши. -кўлнинг сувга тўлиши.	48
7.	Тўғонини бузиб ўтмаган, сўнги 5-10 йил давомида 1 ва 2-тоифадаги тўғонини бузиб ўтиш хавфи белгиларини юқори даражада сақлаб қолган кўллар.	Интрморена депрессиядаги тикинли ер ости оқимига эга бўлган морена-музлик кўллари. Музликнинг чекинишидан кўл косаси кенгайди.	-ер ости оқим каналларининг шаклланиши. -кўлнинг сувга тўлиши. -тўғон деворининг чўкиши.	18
8.	Тўғонини ювиб ўтмаган, аммо сўнги 1-3 йилда тўғонини бузиб ўтиш белгилари юқори даражага етган кўллар.	Беқарор ер ости оқимига ҳамда ҳажми катта тебранишларга эга бўлган интрморена депрессиядаги морена-музлик кўллари.	-кўлнинг сувга тўлиши -ер ости оқим каналларининг шаклланиши.	8

ХУЛОСА

Хулоса ўрнида айтишимиз мумкинки, тўғонини бузиб ўтишга мойил бўлган гляциоген кўллар турли сценарийлар



бўйича ривожланади. Бу билан уларнинг хавфлилик даражаси ҳам турли кўринишда ўзгариб боради. Бунинг асосий сабаби юқорида таъкидланганидек, гляциоген кўллар кенг тарқалган баландлик зоналарининг табиий шароитидир. Шунга боғлиқ ҳолда бундай кўллар қисқа вақт ичида бутунлай кўл сифатида йўқ бўлиб кетиши, ёки қисқа вақт ичида пайдо бўлиб, кўл косасининг сувга максимал тўлиши натижасида тўғонини ювиб ўтиш хавфи юқори бўлган кўллар гуруҳидан жой олиши мумкин.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, мазкур гуруҳлаштириш асосан гляциоген кўлларда амалга оширилган. Ваҳоланки, бундай кўлларнинг сони кўп бўлсада, кичик миқдордаги сув ҳажмига эга бўлган майда кўллардан иборат. Бироқ, гляциоген кўллар жойлашган дарё ҳавзасида бошқа кўлларнинг ҳам мавжудлигини эътиборга олсак, кутилаётган хавфнинг нақадар аянчли бўлишини тасаввур қилиш қийин эмас. Қиёслаш тариқасида бугунги кунда хавфлилиги жиҳатдан тўғонли кўллар қаторида энг олдинги ўринни банд этган Сарез кўли ҳамда яқингинада тўғонининг ўпирилиши натижасида тошқин келиб чиққан Сардоба сув омборини кўз олдимизга келтирайлик. Сардоба сув омборининг сув сиғими $0,93 \text{ км}^3$, Сарез кўлида эса ундан 17 маротаба кўп, яъни $16,1 \text{ км}^3$ ҳажмда сув тўпланган. Текисликда жойлашган Сардоба сув омборидан шаклланган сув тошқини Ўзбекистон ва Қозоғистон Республикаларининг бир нечта туманларини сув босишига, юз минглаб аҳолини ҳудуддан эвакуация қилинишига сабаб бўлди. Мабодо денгиз сатҳидан 3263 метр баландда жойлашган Сарез кўлида тошқин рўй берса, унинг оқибатини тасаввур қилиш қийин эмас. Шундай экан, тўғонли кўлларнинг хавфлилик даражасини баҳолашда гляциоген кўллар билан бир қаторда тўғонли кўлларнинг бошқа вакиллари устидан ҳам мониторинг ишларини ташкил этиш ва улар хавфини баҳолаш ишларини амалга ошириш мақсадга мувофиқ. Бу эса ўз навбатида тўғонли кўлларнинг барқарорлигини таъминлаш, уларнинг хавфини камайтириш мақсадида илмий асосланган чора-тадбирларни ишлаб чиқишга, турли сабаблар таъсирида тўғоннинг бузилиши натижасида ҳосил бўладиган сел тошқинларининг олдини олишга имкон беради.

REFERENCES

1. Глазырин Г.Е. и др. Результаты исследования прорывоопасных ледниковых озер в бассейне р. Пскем летом 2003 г. - Сб. науч. трудов НИГМИ. – Ташкент, 2005. – Вып. 5 (250). – С. 43-55.

2. Ерохин С.А., Загинаев В.В. Прогноз прорывоопасности горных озер Кыргызстана на основе их каталога. -В эл. кн. Мониторинг чрезвычайных ситуаций (mes.kg).
3. Устойчивость горных озер Центральной Азии. Риски воздействия и принятие мер. Оценочный доклад. –Отв.ред. Негматуллаев С.Х. –Душанбе, 2008. -51 с.
4. Пирмамадов У.Р. и др. Риск и последствия прорывов высокогорных озёр Таджикистана. Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита. -Труды 6-й Международной конференции (Душанбе–Хорог, Таджикистан). -Том 1. –Душанбе: ООО «Promotion», 2020. –С. 1-24.
5. Пирназаров Р.Т., Хикматов Ф.Х. Тўғонли кўлларнинг гидрологик режими ва улар хавфини камайтириш масалалари. Монография. - Тошкент: Fan va texnologiya, 2013. - 176 б.
6. <https://24.kg/archive/ru/community/42145-2008/11/14/97949.html/>
7. <https://lenta.ru/news/2012/07/31/lake/>
8. Fazliddinovich, K. B., & Topvoldievich, P. R. (2018). Calculation of the outbreak discharges through a closure channel with trapezoid shape of cross-section. *European science review*, (7-8), 51-53.
9. Ahmadaliyev, Y. I., & Mamadalievich, X. A. (2021). Changes in the Natural Composition of the Land Fund and Its Protection (on the Example of Khojaabad District). *Academicia Globe: Inderscience Research*, 2(04), 165-168.
10. Ismoilovich, A. Y., & Erkinovich, M. A. (2022). THE USE OF HYDRONICS IN THE STUDY OF CHANGES OCCURRING IN THE PROCESS OF WATER USE. *PEDAGOGS journali*, 10(1), 148-154.
11. Равшан Топволдиевич Пирназаров, & Тохирбек Салим Ўғли Собиров (2022). ИҚЛИМ ЎЗГАРИШ ШАРОИТИДА СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБЧАНЛИКНИНГ ОРТИШИ ВА УНИНГ ЕЧИМЛАРИ. *Academic research in educational sciences*, 3 (5), 404-408.
12. Хикматов, Б. Ф., & Пирназаров, Р. Т. (2020). ОЦЕНКА ПОСТУПЛЕНИЯ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА В ЧАШУ ОЗЕРА КУРБАНКУЛЬ И АНАЛИЗ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ. In *ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ГЕОЭКОЛОГИИ* (pp. 153-156).
13. Олимжон Исомиддинович Абдуғаниев, Турсуной Дилмуродовна Комилова, & Муҳаммадюсуф Темурхон Ўғли Мухториддинов (2022). УРБАНИЗАЦИЯЛАШГАН ҲУДУДЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК ОЛАТИНИ БАҲОЛАШДА ГАТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДЛАРИ. *Academic research in educational sciences*, 3 (5), 757-765.
14. Абдуғаниев, О. И. (2022). ЛАНДШАФТ ВА БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИКНИ ГАТ-ТАХЛИЛ АСОСИДА БАҲОЛАШ. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(1), 53-58.
15. Abduvaliyev, N. A. A., Hamdamova, F. A. Q., & Eraliyev, Z. Z. Q. (2021). LANDSHAFT OMILI ASOSIDA AHOLI HUDUDIY



TAKRIBINI TAKOMILLASHTIRISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(11), 1219-1223.

16. Холиков, Р., & Қўчқаров, О. (2021, August). BASIC PRINCIPLES OF URBAN ECOLOGICAL TERRITORIAL ORGANIZATION OF URBAN DEVELOPMENT: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1326>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).

17. Pirnazarov, R., Topvoldiyeva, M., & Kenjayeva, O. (2021, August). USE OF GRAPHIC ORGANIZERS IN THE LESSON PROCESS: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1387>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).

18. Muhitdinov, I. (2022). O'ZBEKISTONNING KO'LLARI VA SUV OMBORLARI. *Yosh Tadqiqotchi Jurnali*, 1(2), 261-263.

19. Zarifjon o'g'li, M. Z., & Ihtiyorjon o'g'li, M. I. (2022). FARGONA VODIYSINING IQLIMI VA YOGINLARI. *PEDAGOGS jurnali*, 2(1), 49-52.

20. Mamatisakov, J. J. O. G. L., & Muhitdinov, I. I. O. G. L. (2021). PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN THE PROTECTED NATURAL AREAS OF FERGANA REGION. *Scientific progress*, 2(3), 986-989.

21. Topvoldievich, P. R., & Ugli, M. I. I. Hydrological Description of Some Small Mountain Rivers in the Fergana Valley. *JournalNX*, 6(12), 264-267.

22. Jahongirmirzo Jamoliddin, O. G. (2021). 'Li Mamatisakov, Ilhomjon Ihtiyorjon O 'G 'Li Muhitdinov, Ablazbek Erkinjon Ogli Madraximov PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL TOURISM IN FERGANA REGION. *Scientific progress*, 8.

23. Khikmatov Bekzod Fazliddinovich, & Pirnazarov Ravshan Topvoldievich (2018). Calculation of the outbreak discharges through a closure channel with trapezoid shape of cross-section. *European science review*, (7-8), 51-53.

24. Mahkamov, E. (2021, August). GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF MEDICAL PLANTS OF THE FERGANA VALLEY, RECREATION POSSIBILITIES AND GEOECOLOGICAL ASPECTS OF THEIR PROTECTION: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1414>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).

25. Elyorjon G'Ayratovich Mahkamov, & Dilafruz Baxromjon Qizi Karimqulova (2021). EKOTURISTIK MARSHRUTLAR VA ULARNI ISHLAB CHIQUISH USULLARI. *Academic research in educational sciences*, 2 (12), 1137-1140.

26. Muhitdinov, I. I. (2021). Kichik tog'daryolari oqiminig shakllanishida meteorologik omllarning roli (Farg'ona vodiysining janubiy qismi misolida). *magistrlik dissertatsiyasi.- Farg'ona*, 87.