

**ЎЗБЕКИСТОН
ГЕОГРАФИЯ ЖАМИЯТИ
АХБОРОТИ**

59 – жилд

**ИЗВЕСТИЯ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
УЗБЕКИСТАНА**

59 – том

**THE ANNALES
OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY
OF UZBEKISTAN**

Volume 59

Тошкент-2021

Илмий журнал таъсисчиси: Ўзбекистон География жамияти

**“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнаlining
халқаро таҳрир кенгаши:**

Абдуллабеков К.Н., ф.-м.ф.д., профессор, Ўзбекистон ФА академиги (Тошкент, Ўзбекистон), **Абдулқосимов А.А.**, г.ф.д., профессор (Самарқанд, Ўзбекистон), **Ахмет Ертек Т.**, профессор, Туркия география жамияти раиси (Истанбул, Туркия), **Бабаев А.Г.**, г.ф.д., профессор, Туркменистон ФА академиги (Ашхобод, Туркменистон), **Дружинин А.Г.**, г.ф.д., профессор (Ростов-Дон, Россия), **Медеу А.Р.**, г.ф.д., профессор, Қозоғистон Миллий ФА академиги (Алмати, Қозоғистон), **Муҳаббатов Х.М.**, г.ф.д., профессор (Душанба, Тожикистон), **Низамиев А.Г.**, г.ф.д., профессор (Ўш, Қирғизистон), **Рафиқов В.А.**, г.ф.д. (DSc), к.и.х. (Тошкент, Ўзбекистон), **Сатторов Ж.С.**, к.-х.ф.д., профессор, Ўзбекистон ФА академиги (Тошкент, Ўзбекистон), **Содиқов А.М.**, и.ф.д., профессор (Тошкент, Ўзбекистон), **Холматжанов Б.М.**, г.ф.д. (DSc), доцент (Тошкент, Ўзбекистон), **Чуб В.Е.**, г.ф.д., профессор (Тошкент, Ўзбекистон), **Холиқулов Ш.Т.**, к.-х.ф.д., профессор (Самарқанд, Ўзбекистон).

**“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнаlining
таҳрир хайъати:**

Бош муҳаррир - Ҳикматов Ф.Х., г.ф.д., профессор
Аббасов С.Б., г.ф.д., профессор, **Ахмадалиев Ю.И.**, г.ф.д., профессор, **Миракмалов М.Т.**, г.ф.н., доцент, **Назаров М.И.**, г.ф.н., доцент, **Нигматов А.Н.**, г.ф.д., профессор, **Сабитова Н.И.**, г.ф.д., профессор, **Сафаров Э.Ю.**, т.ф.д., профессор, **Тожиева З.Н.**, г.ф.д., профессор, **Турдимамбетов И.Р.**, г.ф.д., доцент, **Шарипов Ш.М.**, г.ф.н., доцент, **Эгамбердиев А.Э.**, г.ф.н., профессор, **Зияев Р.Р.**, г.ф.ф.д. (PhD), **Эрлапасов Н.Б.**, таянч докторант.

“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий Атгестация комиссияси томонидан “11.00.00 - География фанлари” йўналиши бўйича диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

Таҳририят тақдим этилган мақолаларни тақриз қилиш ва қайтариб бериш мажбуриятини олмаган.

Веб сайт: www.uzgeo.uz

E-mail: uzgeo.jam@mail.ru

ISSN 0135-9614

© Ўзбекистон География жамияти, 2021

1. Денисов Ю.М. Математическое моделирование процесса стока горных рек. – Л.: Гидрометеиздат, 1972. – 150 с.
2. Меркулова Н.Н., Михайлов М.Д. Разностные схемы для обыкновенных дифференциальных уравнений. – Томск, 2014. – 122с.
3. Мягков С.В., Гавриленко Н.Н., Мягков С.С., Гофуров Т.К. Оценка ледникового стока в бассейне реки Сох графо-статистическим методом // Известия Географического общества Узбекистана. Том 58. – Ташкент, 2020. – С. 225-231.
4. Эрлапасов Н.Б. Сўх дарёси оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини миқдорий баҳолаш // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 58-жилд. – Тошкент, 2020. – Б. 254-260.
5. Fillon, R.H. Williams, D.F. Dynamics of meltwater discharge from Northern Hemisphere ice sheets during the last deglaciation Nature. London, No:310 –P. 674–677.
6. Guniya G.S., Tskvitinidze Z.I., Kholmatzhanov B.M. and Fatkhullaeva Z.N. (2010) Foehn Influence on Air Pollution Processes in the Mountain Regions. ISSN 1068-3739, Russian Meteorology and Hydrology, Vol. 35, No. 6, pp. 406–410. doi: 10.3103/S1068373910060075
7. Khikmatov F., Frolova N., Turgunov D., Khikmatov B., Ziyayev R. (2020). Hydrometeorological Conditions of Low-Water Years in The Mountain Rivers of Central Asia. IJSTR, Vol. 9 (02), ISSN 2277-8616 2880 www.ijstr.org
8. Myagkov S.V., A model of water and salt exchange between a river and groundwater. IAHS Publ. №229, 1995. – P. 249-254.
9. Teller J. Volume and Routing of Late-Glacial Runoff from the Southern Laurentide Ice Sheet. Published online by Cambridge University Press: 2017.
10. Water and Climate Change. ISBN 978-92-3-100371-4. UNESCO, 2020. – 236 p. www.unesco.org/water/wwap

Ҳикматов Ф., Эрлапасов Н.Б.*

ДАРЁЛАРНИНГ ЕР ОСТИ СУВЛАРИ ҲИСОБИГА ҲОСИЛ БЎЛГАН ОҚИМИ МИҚДОРЛАРИ БИЛАН АТМОСФЕРА ЁҒИНЛАРИНИНГ БОҒЛИҚЛИГИ ҲАҚИДА

Аннотация. Мақолада дарёларнинг ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқими миқдорларининг атмосфера ёғинларига боғлиқлиги масалалари Угом дарёси мисолида кўриб чиқилган. Шу мақсадда дарёлар йиллик оқимига ер ости сувларининг қўшган ҳиссалари гидрографни вертикал бўлақларга ажратиши усулини қўллаш асосида аниқланган. Ер ости сувлари оқими миқдорларининг қишки (октябрь-март) ва ёзги (апрель-сентябрь) ҳамда йиллик атмосфера ёғинлари билан боғлиқлиги статистик баҳоланган. Биринчи тур боғланишлар зичлигини ифодалайдиган корреляция коэффициентларининг қолган икки турдаги боғланишларга нисбатан катта эканлиги кўрсатиб берилган.

Калит сўзлар: дарё, сув сарфи, оқим ҳажми, гидрограф, тўйиниши манбалари, атмосфера ёғинлари, статистик баҳолаш, регрессия тенгламаси, корреляция коэффициенти, амалий аҳамияти.

Взаимосвязи атмосферного осадков и между объемом стока питания подземных вод

Аннотация. Статья посвящена исследованию взаимосвязи между объемом стока подземных вод и атмосферными осадками на примере реки Угом. С этой целью

* **Ҳикматов Фазлиддин** – ЎзМУ Гидрометеорология факультети Куруклик гидрологияси кафедраси профессори, география фанлари доктори, профессор. E-mail: hikmatov_f@mail.ru

Эрлапасов Нарзиқул Бахрамович – ЎзМУ Куруклик гидрологияси кафедраси таянч докторанти. E-mail: erlapasov88@mail.ru

определялся вклад подземных вод в годовой сток рек на основе применения метода вертикального расчленения гидрографа. Статистически оценена корреляция объемов стока подземных вод, вычисленных за календарный год, с зимними (октябрь-март) и летними (апрель-сентябрь) и годовыми атмосферными осадками. Показано, что коэффициенты корреляции, представляющие плотность связей первого типа, больше, чем у двух других типов связей.

Ключевые слова: река, расход воды, объем стока, гидрограф, источники питания, атмосферные осадки, статистическая оценка, уравнение регрессии, коэффициент корреляции, практическая значимость.

Grounded by groundwater river on the relationship between atmospheric rain with flow quantities

Abstract: the article is devoted to the study of the relationship between the amount of groundwater flow generated by rivers due to atmospheric precipitation on the example of the Ugom River. For this purpose, the amount of groundwater flow in the river was determined using special methods. The correlation of surface water flow volumes determined in the calendar year with the hydrological year, winter (October-March) and summer (April-September) atmospheric precipitation was statistically assessed. It has been shown that the correlation coefficients representing the density of the first type of bonds are greater than those of the other two types of bonds.

Key words: river, water discharge, water flow, hydrograph, saturation sources, atmospheric precipitation, statistical estimation, regression equation, correlation coefficient, practical significance.

Кириш. Кейинги йилларда мамлакатимизда суғориладиган ерлар майдонининг кенгайиши, янги ерларнинг ўзлаштирилиши, аҳолининг ичимлик сув таъминоти масалалари дарёлар сув ресурслари миқдори ва сифатига бўлган талабнинг тобора ортишига олиб келмоқда. Шу туфайли сув ресурсларини ҳам миқдор, ҳам сифат жиҳатдан баҳолаш, улардан самарали фойдаланиш билан боғлиқ бўлган муаммоларни ўрганиш ва уларнинг ўзига хос ечимларини топиш катта илмий ва амалий аҳамиятга эга. Ушбу йўналишдаги тадқиқотларда дарёларда ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим миқдорларининг иқлимий омиллар билан боғлиқлигини ўрганиш муҳим илмий муаммолардан бўлиб, ҳозирги кунда ўта долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ўрта Осиё дарёлари оқимининг шаклланишига ер ости сувлари, метеорологик омиллар, жумладан, атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратининг таъсирини ўрганишга оид дастлабки тадқиқотлар ўтган XX асрнинг бошларида амалга оширилган. Жумладан, тоғ дарёлари оқимининг шаклланиши ва уни белгиловчи табиий географик омилларни тадқиқ этиш масалалари В.Г.Глушков, Э.М.Ольдекоп, Л.К.Давыдов, А.И.Воейков, Н.Л.Корженевский, В.Л.Шульц, О.П.Шеглова, А.Н.Важнов, М.Н.Большаков, А.М.Владимиров, И.С.Соседов каби олимлар томонидан ўрганилган [1, 305-312 б; 3, 15-20; 4, 22-30 б; 6, 10-12 б.; 8, 3-6 б.; 9, 5-6 б.]. Ҳозирги кунда ЎзМУнинг Куруклик гидрологияси кафедраси профессор-ўқитувчилари, жумладан, Ф.Ҳ.Ҳикматов, Д.П.Айтбаев, Б.Е.Аденбаев, Ғ.Х.Юнусов, Ш.Ш.Мухаммеджанов, Ф.Я.Артиковалар ушбу йўналишдаги тадқиқот ишларини давом эттирмоқдалар. Лекин, юқорида номлари келтирилган олимлар томонидан олиб борилган изланишларда айнан дарёларнинг ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим миқдорларининг атмосфера ёғинлари билан боғлиқлиги масалаларига алоҳида эътибор қаратилмаган.

Ўтган XIX асрнинг охири ва XX асрнинг бошларида амалга оширган тадқиқотлар натижаларига таянган ҳолда, А.И.Воейков «Дарёлар – ўз ҳавзалари иқлимининг маҳсулидир», деган хулосага келган. Ушбу назарий хулосасини яна ривожлантириб, у «Дарёлар сув режимининг хусусиятларидан иқлим индикатори сифатида фойдаланиш мумкин», деб ҳисоблаган. Шу фикрга асосланиб, у дарёларнинг иқлимий таснифини

ишлаб чиққан. Ушбу таснифда Ер юзидаги барча дарёлар қуйидаги тўрт гуруҳга бўлинади: 1) қор ва музлик сувларидан тўйинадиган дарёлар; 2) асосан ёмғир сувларидан тўйинадиган дарёлар; 3) дарё оқими доимий бўлмаган ўлкалар; 4) дарёсиз ўлкалар [6; 107-109 б.].

Ушбу тўрт гуруҳга кирувчи дарёларнинг дастлабки учтасида ер ости сувлари асосий тўйиниш манбаларидан бири ҳисобланади. Афеуски, шундай бўлишига қарамадан, ҳозирги кунга қадар ер ости сувларининг атмосфера ёғинлари билан боғлиқлиги масаласи илмий адабиётларда яхши ёритилмаган.

Ишнинг асосий мақсади. Дарёларнинг ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқими микдорларининг атмосфера ёғинлари билан боғлиқлигини Угом дарёси мисолида статистик баҳолашдан иборатдир. Ушбу мақсадни амалга оширишда қуйидаги **вазифалар** белгиланди: 1) Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмати маркази – Ўзгидромет тасарруфидаги Угом дарёсининг Хожикент гидрологик постида ўлчанган кундалик, ойлик ва йиллик сув сарфлари маълумотларини тўплаш; 2) ушбу маълумотлар асосида дарё оқими гидрографларини барча кузатиш йиллари учун тузиш; 3) гидрографларни вертикал бўлақларга ажратиш усулини қўллаб, дарёнинг тўйинишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаларини ҳар бир йил учун микдорий баҳолаш; 4) Писком метеорологик станциясида қайд этилган атмосфера ёғинларининг ойлик ва йиллик йиғиндилари ҳақидаги маълумотларни тўплаш; 5) тўпланган маълумотлар асосида дарёда ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим микдорларининг атмосфера ёғинлари билан боғлиқлигини статистик баҳолаш.

Асосий қисм. Угом дарёси Чирчиқ дарёсининг нисбатан йирик ва кўп сувли ирмоқларидан бири ҳисобланади. У Чирчиққа Чотқол дарёсининг қуйилиш жойидан 8 км қуйида, Хўжакент қишлоғи ёнида ўнг томондан келиб қуйилади. Угом дарёси Талас Олатовининг жанубий ёнбағирларидан Окбурхон номи билан бошланади [2, 83 б.; 3, 15-35 б.; 7, 221-228 б.]. Унинг узунлиги 68 км, ҳавзасининг сув тўплаш майдони 869 км² ни ташкил этади (1-жадвал). Писком ва Чатқол дарёлари ҳавзаларига қараганда, Угом дарёси ҳавзаси анча паст бўлиб, унинг денгиз сатҳига нисбатан ўртача баландлиги 1941 м ни ташкил этади. Угом дарёси ҳавзасида денгиз сатҳига нисбатан 3500 м дан баланд жойлар ҳавза майдонининг атиги 0,1 фоизинигина ташкил этади. Шунинг учун ҳам Угом дарёсида тўлинсув даври анча барвақт кузатилади [2, 83 б.; 3, 15-35 б.; 7, 221-228 б.].

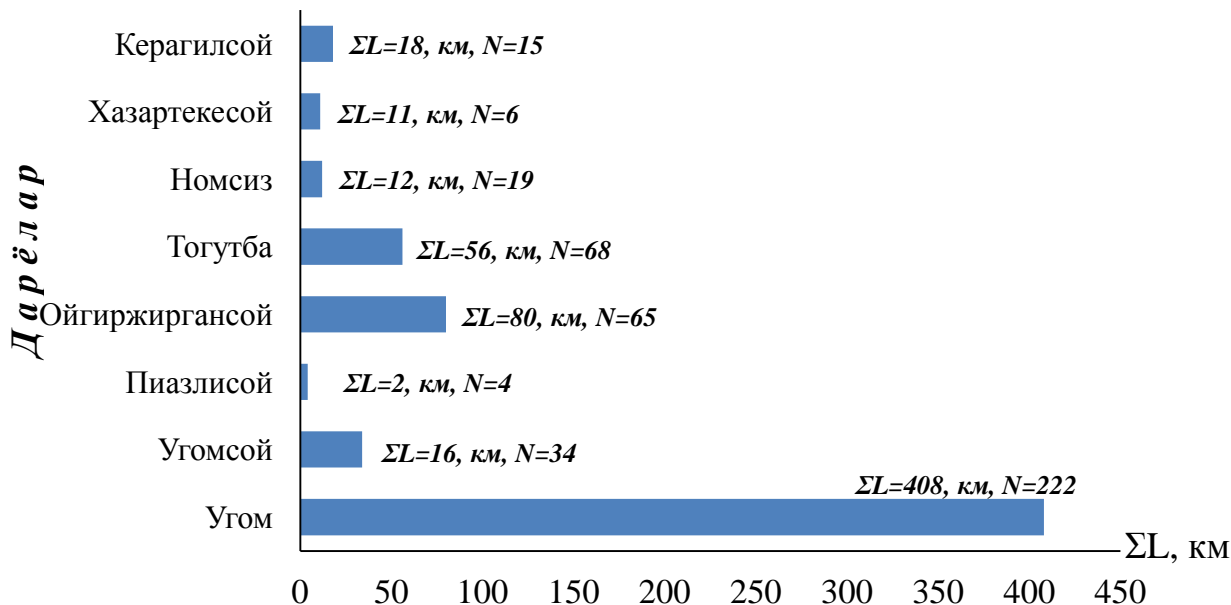
1-жадвал

Угом дарёси ва ирмоқларининг гидрографик кўрсаткичлари

Т.р.	Дарё номи	Қуйиладиган дарё ёки сой	Қуйилиш жойи	Қуйилиши-гача масофа, км	Узунлиги, км	<10 км ирмоқлари	
						сони	узунлиги, км
1	Угом	Чирчиқ	ўнг	153	68	222	408
2	Угомсой	Угом	чап	56	12	16	34
3	Пиазлисой	Угом	чап	48	10	2	4
4	Ойгиржиргансой	Угом	ўнг	46	25	65	80
5	Тогутба	Ойгиржирган	чап	12	15	68	56
6	Номсиз	Тогутба	чап	4,1	11	19	12
7	Хазартекесой	Угом	чап	32	16	6	11
8	Пустинлиқсой	Угом	чап	6,8	10	15	18

Угом дарёсида узунлиги 10 км дан кичик бўлган 222 та ирмоқлар рўйхатга олинган бўлиб, уларнинг умумий узунлиги 408 км ни ташкил қилади (1-жадвал). Угом дарёсига, унинг юқори оқимида дастлаб, чап томондан узунлиги 10 км га тенг бўлган Пиазлисой

келиб қуйилади [2, 83 б.; 7, 221-228 б.]. Шундан сўнг дарёга ўнг томондан узунлиги $L=25$ км га тенг бўлган Ойгиржиргансой (Ушқарасой, Сусинген) келиб қуйилади. Шу билан бирга, Угом дарёси сув ресурсларининг шаклланишида чап томондан қуйиладиган Хазартекесой ва Пустинликсой (Бўстонликсой, Керагилсой) ларнинг ҳам ҳиссаси катта бўлади [2, 83 б.; 3, 15-35 б.; 7, 221-228 б.]. Дарёнинг охириг ирмоғи Керагилсой, унга чап томондан келиб қўшилади. Ушбу сойнинг узунлиги 10 км га тенг бўлиб, унга 15 га яқин умумий узунлиги 18 км га тенг бўлган ирмоқлар келиб қуйилади (1-расм).

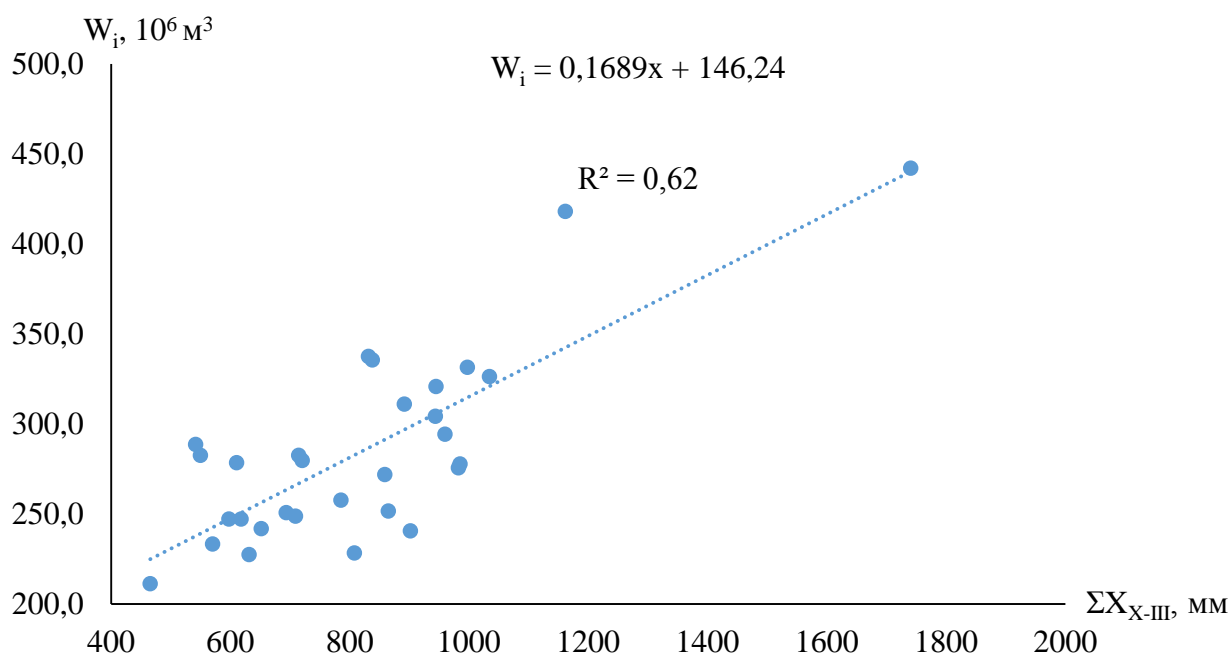


1-расм. Угом дарёсининг узунлиги 10 км дан кичик бўлган ирмоқлари сони ва уларнинг умумий узунлиги

Угом дарёсининг ўртача кўп йиллик сув сарфи $23,1 \text{ м}^3/\text{с}$ (1950-2018 йй.) бўлиб, шунинг 63 фоизи март-июнда, 20 фоизи июль-сентябрда, 17 фоизи октябрь-февралда оқиб ўтади. Дарёда кузатилган муаллақ оқизиклар сарфларининг ўртача кўп йиллик (1961-2018 йй.) қийматлари эса $8,9 \text{ кг/сек}$ ни ташкил қилади.

Ишда белгиланган мақсадга боғлиқ ҳолда, Угом дарёсида ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим миқдорлари юқорида қайд этилган ҳисоб давридаги ҳар бир йил учун аниқланди. Бу жараёнда дарё йиллик оқими гидрографиани вертикал бўлақларга ажратиш усулидан фойдаландик. Кейинги босқичда қўшни ҳавзада жойлашган Писком метеорологик станциясида 1961-1990 йиллар оралиғида қайд этилган атмосфера ёғинлари ҳақидаги маълумотлар бирламчи қайта ишланди. Уларнинг йиғиндилари гидрологик йил (октябрь-сентябрь), қишки (октябрь-март) ҳамда ёзги апрель-сентябрь) даврлари учун аниқланди.

Угом дарёсида ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим миқдорлари билан атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларни ифодаловчи корреляция коэффицентлари стандарт дастурларни қўллаш асосида аниқланди. Бунда асосий гидрометеорологик ўзгарувчилар сифатида ер ости сувлари оқими миқдори (W_{ep}), Писком метеорологик станциясида қайд этилган йиллик (ΣX_{X-IX}), қишки (ΣX_{X-III}) ва ёзги (ΣX_{IV-IX}) атмосфера ёғинлари олинди. Ушбу маълумотлар асосида дарёда ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим миқдорлари билан атмосфера ёғинлари орасидаги уч турдаги [1] $W_{ii}=f(\Sigma X_{X-IX})$; 2) $W_{ii}=f(\Sigma X_{X-III})$; 3) $W_{ii}=f(\Sigma X_{IV-IX})$;] боғланишлар кўриб чиқилди. Улардан 1-тур боғланишга алоҳида эътибор қаратилди (2-расм).



2-расм. Угом дарёсининг ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқими миқдорлари билан йиллик атмосфера ёғинлари (ΣX_{X-IX}) орасидаги боғланиш графиги

Статистик таҳлиллар натижасида, дарёда ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим миқдорлари билан атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларнинг регрессия тенгламалари, ушбу тенгламаларнинг аниқлигини ифодаловчи корреляция коэффициентлари ва уларнинг хатоликлари аниқланди (2-жадвал).

2- жадвал

Угом дарёсининг ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим миқдорлари билан атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларнинг статистик кўрсаткичлари

Атмосфера ёғинларининг ҳисоб даврлари	Регрессия тенгламаси	Корреляция коэффициенти ва унинг хатолиги, $r \pm \sigma_r$
Октябрь-март	$W_i = 0,2107 \Sigma X_{X-III} + 166$	$0,735 \pm 0,033$
Апрель-сентябрь	$W_i = 0,3528 \Sigma X_{IV-IX} + 194,4$	$0,616 \pm 0,047$
Гидрологик йил	$W_i = 0,1689 \Sigma X_{X-IX} + 146,2$	$0,789 \pm 0,026$

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, энг яхши боғланиш атмосфера ёғинларининг гидрологик йилда ифодаланган қийматларига тўғри келади. Ушбу турдаги боғланишнинг корреляция коэффициенти бошқа турлардаги боғланишларга нисбатан катта, яъни $r=0,789 \pm 0,026$ қийматга тенг бўлди.

Угом дарёсининг ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқими миқдорлари билан қишки ва ёзги атмосфера ёғинларининг йиғиндилари орасидаги боғланишларнинг корреляция коэффициентлари, мос равишда, $r=0,735 \pm 0,033$ ва $r=0,616 \pm 0,047$ қийматларга тенг бўлди. Аслида, мантиқан ёндашганда ҳам шундай бўлиши кутилган эди. Чунки, дарёларнинг ер ости сувлари ҳисобидан тўйиниши йил давомида кечадиган жараён дир.

Ишнинг кейинги босқичида Угом дарёсининг ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқими миқдорларига қишки, ёзги ва йиллик атмосфера ёғинларининг биргаликдаги

таъсири статистик баҳоланди. Ҳисоблашлар Г.А.Алексеев томонидан таклиф этилган объектив тенглаштириш ва нормаллаштириш усулида бажарилди. Таъкидлаш лозимки, мазкур ҳисоблашларда регрессия коэффицентларининг қийматлари Крамер усули ёрдамида аниқланди (3-жадвал).

3-жадвал

Ер ости сувларидан ҳосил бўлган оқим миқдорлари билан атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларнинг статистик кўрсаткичлари

№	Статистик кўрсаткичлар	Белгиси					
		μ_{01}	μ_{02}	μ_{03}	μ_{12}	μ_{13}	μ_{23}
1	Ковариация коэффицентлари	0,511	0,510	0,586	0,345	0,746	0,708
2	Жуфт корреляция коэффицентлари	r_{01}	r_{02}	r_{03}	r_{12}	r_{13}	r_{23}
		0,562	0,562	0,646	0,380	0,822	0,780
3	Бош ва ёрдамчи детерминантлар	Δ	Δ_{01}	Δ_{02}		Δ_{03}	
		0,486	0,209	0,182		0,0249	
4	Номаълум регрессия коэффицентлари	α_{01}		α_{02}		α_{03}	
		0,431		0,374		0,511	
6	Тўлиқ корреляция коэффицентлари ва унинг ҳатолиги	r_0			σ_{r_0}		
		0,88			0,042		
7	Аргументларнинг қўшган ҳиссалари	$\delta(X_k)$		$\delta(X_{\bar{e}})$		$\delta(X_{\bar{c}})$	
		0,309		0,269		0,422	

Ҳисоблашлар натижалари асосида нормаллаштирилган регрессия тенгламаси куйидаги кўринишда тузилди:

$$U_0(Q_i) = \alpha_{01} \cdot U_1(X_k) + \alpha_{02} \cdot U_2(X_{\bar{e}}) + \alpha_{03} \cdot U_3(X_{\bar{c}}),$$

бу ерда: $U_0(Q_i)$ – ер ости сувларининг, $U_1(X_k)$ – қишки атмосфера ёғинларининг, $U_2(X_{\bar{e}})$ – ёзги атмосфера ёғинларининг, $U_3(X_{\bar{c}})$ – гидрологик йилда қайд этилган атмосфера ёғинларининг нормаллаштирилган қийматлари.

Олинган натижаларни таҳлил қиладиган бўлсак, Угом дарёсида ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим миқдорларига йиллик атмосфера ёғинларининг ҳиссаси 42,2%ни ташкил этди. Шу билан бирга, дарёда ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўладиган оқим миқдорларига қишки атмосфера ёғинларининг қўшган ҳиссаси 30,9%га, ёзги атмосфера ёғинларининг ҳиссаси эса 26,9%га тенг бўлди.

Тадқиқотда олинган натижалар таҳлилларини умумлаштириб, **хулоса** сифатида куйидагиларни қайд этамиз:

1. Угом дарёсининг тўйинишида тўлинсув даврининг бошланишига қадар ҳамда мазкур сув режими фазаси тугагандан кейинги вақтларда шаклландиган ер ости сувлари Угом дарёсини тўйинтирувчи асосий манба ҳисобланади. Ҳисоблашлар натижаларига кўра, дарё оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси йилнинг сувлилик даражасига боғлиқдир;

2. Кам сувли йилларда дарёнинг тўйинишига ер ости сувларининг қўшган нисбий ҳиссаси катта бўлади, кўп сувли йилларда эса, аксинча, унинг нисбий миқдори сезиларли даражада камади. Лекин, уларнинг мутлақ қийматлари йилнинг сувлилик даражасига мос келади;

3. Угом дарёсида ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқим миқдорлари билан турли ҳисоб даврларида қайд этилган атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламаларининг аниқлиги статистик ҳисоблашлар мезонларига тўла жавоб беради;

4. Ер ости сувлари оқими билан атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишлар зичлигини ифодаловчи корреляция коэффициентларининг тахлилига кўра, энг зич боғланиш ўзгарувчиларнинг йиллик қийматларига тўғри келди. Ушбу боғланишнинг корреляция коэффициенти ва унинг хатолигини ифодаловчи қиймат $r=0,789 \pm 0,026$ ни ташкил этди;

5. Тадқиқотда амалга оширилган статистик таҳлиллар натижасида аниқланган регрессия тенгламаларидан дарёларнинг ер ости сувларидан тўйиниши билан боғлиқ бўлган гидрологик ҳисоблашлар ҳамда прогнозларда фойдаланиш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Вуглинский В.С. и др. Методы изучения и расчета водного баланса. -Л.: Гидрометеоздат, 1981. – 397 с.
2. Гидрологическая изученность. Том 14. Бассейны рек Средней Азии. Выпуск 1. Бассейн р. Сырдарьи. –Л.: ГМИЗ, 1965. – 357 с.
3. Глазырин Г.Е., Хикматов Ф.Х., Эрлапасов Н.Б. и др. Методика исследования гидрологического режима горных рек (на примере р.Угам). Монография. – Ташкент.: «Fan va texnologiya», 2016. – 172 с.
4. Куделин Б.И. Подземный сток на территории СССР. –М.: Изд-во МГУ, 1966. – 303 с.
5. Попов О.В. Подземное питание рек. – Л.: ГМИЗ, 1968. – 292 с.
6. Расулов А.Р., Хикматов Ф.Х., Айтбоев Д.П. Гидрология асослари. –Тошкент: Университет, 2003. – 327 б.
7. Шульц В.Л., Машрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. - Тошкент: Ўқитувчи, 1969. – 327 б.
8. Щеглова О.П. Питание рек Средней Азии. -Ташкент: Изд-во СамГУ, 1960. – 243 с.
9. Хикматов Ф.Х., Айтбоев Д.П. Гидрометеорологияда статистик усуллар. - Тошкент: Университет, 2007. – 88 б.

Хикматов Б.Ф.*

КАТТА ИХНАЧ КЎЛИ ТЎҒОНИ ЎПИРИЛИШИ ЭХТИМОЛИДА ШАКЛЛАНАДИГАН СЕЛ ОҚИМИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ

Аннотация. Маълумки, гляциал, қулама ва музлик кўллари ҳалокатли сел тошқинларининг потенциал манбаи ҳисобланади. Улар ўзлари жойлашган водийларнинг қуйи қисмларида сел тошқинлари билан боғлиқ бўлган турли даражадаги офатларга сабабчи бўлиши мумкин. Шу нуқтаи назардан қараганда, Тошкент вилояти Бўстонлик тумани ҳудудида жойлашган Катта Ихнач ва Кичик Ихнач кўллари (Писком дарёси ҳавзасида) алоҳида эътиборни талаб этади. Мақолада Катта Ихнач кўли тўғони ўпирилиши эҳтимолида шаклланадиган сел оқими параметрларини ҳисоблаш масалаларига эътибор қаратилган.

Калит сўзлар: Катта Ихнач кўли, Кичик Ихнач кўли, Писком дарёси, тўғон, қулама тўғон, сел оқими, сув баланси, сув сатҳи.

Расчет параметров селевого потока, при вероятном обрушении плотины озера Большой Ихнач

Аннотация: Как известно, что гляциальное, завальное и ледниковые озера являются потенциальным источником катастрофических наводнений. Они могут вызвать разную степень стихийных бедствий, связанных с наводнениями, в нижних частях долин, в которых они расположены. С этой точки зрения особого внимания требуют озера

* **Хикматов Бекзод Фазлиддинович** – Ўзбекистон Республикаси ФВВ бўлим бошлиғи, География фанлари буйича фалсафа доктори (PhD). E-mail: Nauka@fvv.uz

МУНДАРИЖА:

ОГЛАВЛЕНИЕ:

CONTENTS:

**ТАБИЙ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ ВА ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШ
ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Атабаев Д.Х., Абдуназаров У.К., Крахмаль К.А. История формирования палеоландшафтов в зоне сочленения туранской плиты и Западного Тянь-Шаня	5
Хакимов К.А., Сафаров Э.Д., Шарипов Ш.М. Ландшафт режалаштириш таджикотларининг ривожланиши ва босқичлари	12
Аббасов С.Б., Сабирова Н.Т. Айдар-Арнасой кўллар тизимининг ландшафтлар трансформациясига таъсирини баҳолаш	18
Ярашев Қ.С., Назаров М.Г., Файзиев Э.А. Қашқадарё ҳавзаси антропоген ландшафтлари ва уларни қисқача тавсифи	26
Нигматов А.Н., Омонов Б.О. Гарбология: креатив ёндашув, инновацион таклиф ва амалий таснифлаш тажрибаси	34
Исоқов Д.И., Камолов Б.А. Наманган вилояти экин майдонлари шўрланиши ва унинг оқибатлари	41

**ИҚТИСОДИЙ ВА ИЖТИМОЙ ГЕОГРАФИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ**

Абдалова З.Т., Исламов И.И. Оценка уровня развития социально-бытовой инфраструктуры городских поселений нижнеамударьинского региона	48
Алланов Қ.А., Чориев А.Қ. Сурхонадарё вилоятида субтропик мевачилик ва уни ривожлантириш масалалари	54

**ТОПНИМИКА ВА ГЕОГРАФИЯ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ
ТОПНИМИКА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ**

Миракмалов М.Т. Географик номларни гуруҳлаштириш тажрибасидан	59
Авезов М.М., Миракмалов М.Т. Бухоро вилояти ойконимларининг шаклланиш хусусиятлари	67
Хамроева Ф.А. Табиий географик фанлар амалий машғулотларини ўтказишда медиатеchnологияларни қўллаш методикаси	74
Султанова Н.Б., Баратов П. Захириддин Мухаммад Бабур – первый исследователь долины горного зеравшана	80
Авезов С.А., Гулиматов И.Б. Хоразм воҳаси аҳоли манзилгоҳлари шаклланишининг тарихий-географик масалалари	84

**ГИДРОЛОГИЯ, МЕТЕОРОЛОГИЯ ВА ИҚЛИМШУНОСЛИК
ГИДРОЛОГИЯ, МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТАЛОГИЯ**

Мягков С.В., Гавриленко Н.Н., Мягков С.С., Гофуров Т.К. Метод оценки составляющих гидрологического режима реки Сох	89
Ҳикматов Ф., Эрлапасов Н.Б. Дарёларнинг ер ости сувлари ҳисобига ҳосил бўлган оқими микдорлари билан атмосфера ёғинларининг боғлиқлиги ҳақида	94
Ҳикматов Б.Ф. Катта Ихнач кўли тўғони ўпирилиши эҳтимолида шаклланадиган сел оқими параметрларини ҳисоблаш	100
Карандаева Л.М. Методы и опыт расчета притока воды в Чарвакское водохранилище в июне-сентябре	105
Солиев Э.А., Бердиев Ғ.Х. Фарғона шаҳрида ҳаво харорати ва ёғиннинг статистик ва қиёсий таҳлили	115
Рахмонов К.Р., Акромова Г.М., Ҳўжамова И.М. Чирчиқ ҳавзаси дарёлари сув сарфлари билан метеорологик омиллар орасидаги боғланишларни иқлим ўзгариши шароитида ўрганиш	123