



**15-16 APREL  
2022**

**TOSHKENT  
O‘ZBEKISTON**

**“GEOGRAFIK TADQIQOTLAR: INNOVATSION G‘OYALAR  
VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI”**

**XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA**



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM  
VAZIRLIGI  
MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI  
G.O. MAVLONOV NOMIDAGI SEYSMOLOGIYA INSTITUTI**

**O‘ZBEKISTON GEOGRAFIYA JAMIYATI**

**“TADQIQOT.UZ”  
XALQARO ILMIIY JURNALLAR PORTALI**

**GEOGRAFIK TADQIQOTLAR:  
INNOVATSION G‘OYALAR VA RIVOJLANISH  
ISTIQBOLLARI**

**II  
XALQARO ILMIIY-AMALIIY KONFERENSIYA  
MATERIALLARI**

**TO‘PLAMI**

**Toshkent - 2023**

**Geografik tadqiqotlar: innovatsion g'oyalar va rivojlanish istiqbollari:**  
II Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plam (15–16-aprel, 2022-yil, Toshkent). –Toshkent.: TADQIQOT.UZ, 2023. – 847 bet.



<http://doi.org/10.5281/zenodo.4751426>

To'plamda keltirilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijalaridan tabiiy geografiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, iqtisodiy va ijtimoiy geografiya, xorijiy mamlakatlar iqtisodiyoti va mamlakatshunoslik, tashqi iqtisodiy faoliyat, turizm, gidrologiya, gidrometeorologiya, geologiya, geodeziya, kartografiya hamda geoinformatika sohalaridagi mutaxassislar, ilmiy xodimlar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistratura va bakalavriat talabalari, umumiy o'rta ta'lim maktablari, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari o'qituvchilari hamda geografiya faniga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

**Tahrir kengashi:**

g.f.d., professor Hikmatov F.H.  
g.f.d., katta ilmiy xodim Rafiqov V.A.  
g.f.n., dotsent Sharipov Sh.M.

**Kengash a'zolari:**

g.f.n., dotsent Tashtayeva S.K.  
g.f.n., dotsent Shomurodova N.T.  
PhD, dotsent Shomurodova Sh.G'.  
PhD, dotsent Prenov Sh.M.  
PhD, dotsent Raxmonov D.N.  
PhD, dotsent Raxmonov K.R.  
PhD, dotsent Umirzoqov G'.O'.

**Mas'ul muharrir:**

Ibragimov Sh.U.

©Mualliflar jamoasi

©tadqiqot.uz

## ДАРЁЛАР ОҚИМИГА ИҚЛИМИЙ ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ (ТЎПАЛАНГ ВА ҚОРАТОҒ ДАРЁЛАРИ МИСОЛИДА)

**Шарипова Дилфуза Тўлқин қизи**

магистрант

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

**Хасанова Назокат Шухрат қизи**

магистрант

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

**Аннотация:** Мазкур иш дарёлар оқимида иқлимий омилларнинг таъсирини аниқлашга бағишланган. Ишни амалга оширишда ўрганилаётган Тўпаланг ва Қоратоғ дарёларининг ўртача ойлик ва йиллик сув сарфлари маълумотларидан фойдаланилган. Уларга қўшимча равишда «Северцев музлиги» ва «Кўл» метеорологик станцияларида ўлчанган ҳаво ҳароратлари ҳамда атмосфера ёғинлари ҳақидаги маълумотлардан тегишли статистик ҳисоблашларда фойдаланилган.

**Калит сўзлар:** дарёлар оқими, Тўпалангдарё, Қоратоғдарё, метеорологик станция, сув сарфлари, атмосфера ёғинлари, ҳаво ҳарорати, корреляция коэффициенти, регрессия тенгламаси, статистик кўрсаткичлар, гидрологик ҳисоблашлар.

## THE EFFECT OF CLIMATE FACTORS ON RIVER FLOW (ON THE EXAMPLE OF TOPALANG AND KARATOG RIVERS)

**Sharipova Dilfuza**

**Khasanova Nazokat**

**Abstract:** This work is devoted to the identification of climatic factors in the death of rivers. Average monthly and annual water consumption data of the Topalang and Karatag rivers studied were used in practice. In addition, data on air and atmospheric precipitation measured at the Severtsev Glacier and Kul meteorological stations were found in statistical reports.

**Keywords:** river flow, Topalangdarya, Koratogdarya, meteorological station, water consumption, atmospheric precipitation, air movement, correlation coefficient, regression equation, statistical energy sources, hydrological reports.

Маълумки, А.И.Войсков “Дарёлар – ўз хавзалари иқлим шароитининг маҳсулидир” деб таъкидлаган [2, 115-220 б., 4, 15-25 б.]. Шу нуқтаи назардан келиб чиқиб, дарёлар оқимида иқлимий омилларнинг таъсири масаласи Э.М.Ольдекоп [3, 5-7 б.], В.Л.Шульц [5, 11-18 б.], О.П.Щеглова [6, 12-15 б.], М.Н.Большаков [1, 85-110 б.] ва бошқаларнинг тадқиқотларида кўриб чиқилган. Жумладан,

М.Н.Большаков Ғарбий Тяншан дарёлари оқимининг йиллараро тебранишини белгиловчи асосий иқлимий омилларни ҳисобга олган ҳолда, уларни қуйидаги уч гуруҳга ажратган: 1) оқим миқдорининг йиллараро ўзгариши, асосан, атмосфера ёғинлари йиллик йиғиндисининг ўзгариши билан боғлиқ бўлган дарёлар; 2) оқим миқдорининг йиллараро тебраниши йиллик ёғинлар йиғиндиси ва иссиқлик режими ўзгаришининг биргаликдаги таъсирида бўлган дарёлар; 3) оқим миқдорининг йиллараро тебраниши асосан дарё ҳавзасидаги қор ва музликлар эриши даврида иссиқлик баланси, яъни ҳаво ҳароратининг ўзгаришига боғлиқ дарёлар.

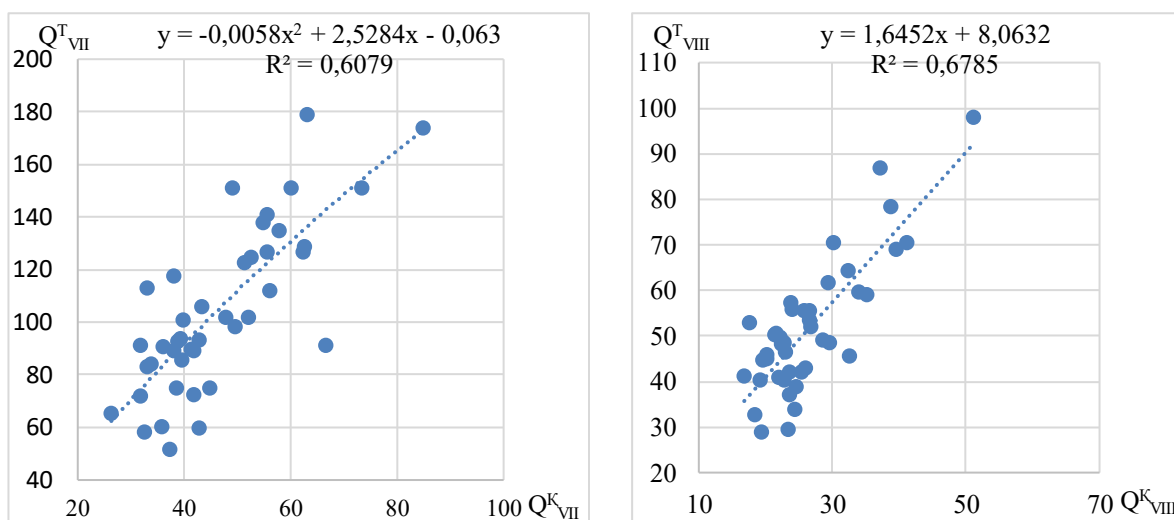
Юқорида баён этилган масалаларни Сурхондарёнинг йирик ирмоқлари, хусусан, Тўпалангдарё ва Қоратоғдарёлар мисолида ўрганиш муҳим **илмий** ва **амалий аҳамиятга** эга.

Мазкур ишнинг асосий **мақсади** Тўпалангдарё ҳамда Қоратоғ- дарёларнинг йиллик, мавсумий ҳамда ойлик оқимлари миқдорларига атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратининг таъсирини ўрганишдан иборат.

Ишнинг мақсадидан келиб чиқиб, тадқиқотимиз жараёнида, юқорида номлари айтиб ўтилган дарёларнинг ўртача ойлик ва йиллик сув сарфлари маълумотларидан фойдаландик. Уларга қўшимча равишда «Северцев музлиги» ва «Кўл» метеорологик станциясида ўлчанган ҳаво ҳароратлари ҳамда атмосфера ёғинлари ҳақидаги маълумотлар ҳам мавзу доирасида амалган оширган статистик ҳисоблашларимизга асос бўлиб хизмат қилди.

Дастлаб, ўрганилаётган дарёларнинг ўртача ойлик ва йиллик сув сарфлари маълумотлари таҳлил қилинди. Таҳлиллар натижасида Тўпалангдарёнинг Зарчоб гидрологик постида 1963-йилнинг май-июль ойларида, 1965-йилнинг апрель-декабрь ойларида ва 1969-йилда эса май - декабрь ойларида сув сарфлари кузатишларида узилишлар бўлганлиги аниқланди (2-жадвал). Ушбу узилишлар тегишли гидрометеорологик боғланиш графиклари асосида тикланди. Мазкур графикларнинг намунаси июль ва август ойлари учун келтирилди (1-расм).

Тўпаланг ва Қоратоғ дарёлари ўртача ойлик ва йиллик сув сарфлари орасидаги боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламалари тузилди. Ушбу боғланишлар зичлигини ифодаловчи корреляция коэффициентлари ва уларнинг аниқлиги статистик баҳоланди.



**1-расм. Тўпаланг ( $Q_{VII}^T$ ) ва Қоратоғ ( $Q_{VII}^K$ ) дарёлари июль ва август ойлари ўртача сув сарфларининг ўзаро боғлиқлиги (1928-1970 йй.)**

Боғланишлар регрессия тенгламаларининг аниқлигини ифодаловчи корреляция коэффициентларининг қийматлари, май ҳамда сентябрь ойларини ҳисобга олмаганда, қолган барча ойларда 0,70 дан катта. Шу ҳолатни ҳисобга олиб, регрессия тенгламаси асосида Тўпалангдарёнинг ўртача ойлик ва йиллик сув сарфларидаги узилишлар тикланди (1-жадвал).

**1-жадвал**

**Тўпалангдарё (Зарчоб)нинг тикланган ўртача ойлик ва йиллик сув сарфлари**

Йил	О й л а р												йил
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1963	11	17,6	31,5	76,1	(128)	(161)	(118)	55,9	34,8	23	22,2	20,5	(58,3)
1965	11,5	12,4	26,1	(95,2)	(129)	(155)	(91)	(50,7)	(28)	(14,9)	(11,5)	(11,8)	(53,1)
1969	12,7	13,8	81,7	133	(148)	(202)	(179)	(78,4)	(33,2)	(16,7)	(15,8)	(14,3)	(77,4)

*Изоҳ: (128)\* - тикланган сув сарфлари.*

Юқорида қайд этилганидек, Тўпалангдарёда 1963 йилнинг май-июль ойларида, 1965 йилнинг апрель-декабрь ойларида ҳамда 1969 йилнинг май-декабрь ойларида сув сарфи кузатишлари олиб борилмаган. Шу сабабли, бу ойлардаги узилишларни тиклашда биз юқорида келтирилган регрессия тенгламаларидан фойдаландик.

Тадқиқотнинг навбатдаги босқичида ўрганилаётган Тўпаланг ва Қоратоғ дарёлари оқимининг атмосфера ёғинларига боғлиқлиги масаласи кўриб чиқилди.

Шу мақсадда «Кўл» метеорологик станцияда кузатилган ойлик атмосфера ёғинлари ҳақидаги маълумотлардан фойдаландик. Қуйидаги уч турдаги боғланишларни кўриб чикдик: 1)  $Q_{\text{й}}^T = f(X_{\text{й}})$ ; 2)  $Q_{\text{й}}^T = f(X_{x-III})$ ; 3)  $Q_{\text{й}}^T = f(X_{IV-IX})$ , бу ерда:  $Q_{\text{й}}^T$  - Тўпалангдарёнинг ўртача йиллик сув сарфлари;  $X_{\text{й}}$  - «Кўл» метеорологик станцияда ўлчанган йиллик атмосфера ёғинлари миқдори;  $X_{x-III}$  - октябрь-март ойларидаги ёғинлар йиғиндиси;  $X_{IV-IX}$  - апрель- сентябрь ойларидаги ёғинлар йиғиндиси.

Ушбу боғланишларнинг статистик кўрсаткичлари компьютерда, стандарт дастурларни қўллаш асосида ҳисобланди (3-жадвал).

**3-жадвал**

**Дарёлар оқими билан атмосфера ёғинлари орасидаги  
боғланишларнинг статистик кўрсаткичлари**

Т/р	Боғланиш тури	Регрессия тенгламаси	Корреляция коэффициент( $\tau$ ) ва унинг хатолиги( $\sigma_{\tau}$ )
Тўпаланг дарё - Зарчоб			
1	$Q_{\text{й}}^T = f(X_{\text{й}})$	$y = 0,0447x + 28,713$	$0,668 \pm 0,070$
2	$Q_{\text{й}}^T = f(X_{x-III})$	$y = 0,0783x + 28,635$	$0,724 \pm 0,058$
3	$Q_{\text{й}}^T = f(X_{IV-IX})$	$y = 0,0386x + 31,911$	$0,588 \pm 0,081$
Қоратоғ дарё - Қоратоғ			
4	$Q_{\text{й}}^K = f(X_{\text{й}})$	$y = 0,0304x + 4,1586$	$0,724 \pm 0,059$
5	$Q_{\text{й}}^K = f(X_{x-III})$	$y = 0,045x + 6,9377$	$0,676 \pm 0,067$
6	$Q_{\text{й}}^K = f(X_{IV-IX})$	$y = 0,0424x + 7,9448$	$0,637 \pm 0,074$

Боғланишларни статистик баҳолаш натижалари таҳлил қилинди. Регрессия тенгламалари аниқлигини баҳолаш имконини берадиган корреляция коэффициентлари ва уларнинг хатолиги гидрологик ҳисоблашларда қўйиладиган мезонлар талабларига мос келади, аниқроғи корреляция коэффициентларининг қийматлари  $0,588 \pm 0,081 \div 0,724 \pm 0,058$  оралиғида ўзгаради (3-жадвал).

Дарёлар оқимининг ҳаво ҳароратига боғлиқлигини ўрганиш мақсадида қуйидаги турдаги боғланишлар статистик баҳоланди:  $Q_{\text{й}}^T = f(T_{IV-IX})$ ;  $Q_{VI}^T = f(T_{VI})$ ;  $Q_{VII}^T = f(T_{VII})$ ;  $Q_{VIII}^T = f(T_{VIII})$ . Ҳисоблашлар натижасида нисбатан зичроқ, лекин тесқари боғланишлар Қоратоғдарёнинг июль ойидаги оқими билан шу ойдаги ўртача ойлик ҳаво ҳарорати учун олинди ( $r = 0,396 \pm 0,098$ ). Қолган барча ҳолатларда уларнинг қийматлари  $r = -0,198 \pm 0,112 \div 0,203 \pm 0,112$  оралиқда ўзгарди.

Бажарилган тадқиқот натижалари таҳлилларига асосан **хулоса** сифатида қуйидагиларни қайд этиш мумкин: 1) ишнинг мақсадидан келиб чиққан ҳолда, унда ўрганилган дарёларнинг ўртача ойлик ва йиллик сув сарфларидаги узилишлар тикланди. Уларни тиклаш мақсадида қўлланилган боғланишларнинг жуфт корреляция коэффициентлари, май ( $r=0,573\pm 0,080$ ) ва сентябрь ойлари ( $r=0,600\pm 0,065$ ) ҳисобга олмаганда,  $0,754\pm 0,044 \div 0,853\pm 0,028$  ораликда ўзгаради; 2) дарёлар ўртача йиллик сув сарфларининг йиллик ҳамда мавсумий атмосфера ёғинларига боғлиқлиги ўрганилди. Ушбу боғланишларни ифодалайдиган корреляция коэффициентлари  $0,588\pm 0,081 \div 0,724\pm 0,058$  ораликда ўзгарди; 3) дарёларнинг ўртача йиллик ҳамда ойлик сув сарфлари билан ёзги ва ўртача ойлик ҳаво ҳароратларининг боғлаш кўриб чиқилди. Барча ҳолатларда, Қоратоғдарёнинг июль ойини ҳисобга олмаганда ( $r=-0,396\pm 0,098$ ), бу турдаги боғланишларнинг мавжуд эмаслиги аниқланди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Большаков М.Н. Водные ресурсы рек советского Тяньшаня и методы их расчета. - Фрунзе: Илим, 1974. -306 с.
2. Воейков А.И. Избранные сочинения. Т. 1. -М. -Л.: Изд-во АН СССР, 1948. -750 с.
3. Ольдекоп Э.М. Зависимость режима р.Чирчик от метеорологических факторов // Тр. Метеорол. отдела гидром. части в Туркестанском крае. 1918. Вып. 89. -83 с.
4. Хикматов Ф.Х., Юнусов Г.Х, Хакимова З.Ф., Зияев Р.Р., Эрлапасов Н.Б. Закономерности формирования водных ресурсов горных рек в условиях изменения климата. – Ташкент: «Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи», 2020. – 232 с.
5. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. Л.: Гидрометеиздат, 1965. -695 с.
6. Щеглова О.П. Питание рек Средней Азии. Ташкент: Издво СамГУ, 1960. -243 с.
7. Хикматов Ф.Х., Айтбаев Д.П. Гидрометеорологияда статистик усуллар. –Тошкент: “Университет”, 2007. -88 б.