ISNN:2181-1296



SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ШАРОФА РАШИДОВА

SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED AFTER SHAROF RASHIDOV

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК SCIENTIFIC JOURNAL

ANIQ VA TABIIY FANLAR SERIYASI

Matematika, Mexanika, Informatika
Fizika, Kimyo, Biologiya, Geografiya

№ 3/1 (139)
2023

ISSN 2181-1296

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК — SCIENTIFIC JOURNAL

2023-yil, 3-son 1-seriya (139) **ANIQ VA TABIY FANLAR SERIYASI**

Matematika, Mexanika, Informatika, Fizika, Kimyo, Biologiya, Geografiya

Samarqand viloyat matbuot boshqarmasida ro‘yxatdan o‘tish tartibi 09-25.
Jurnal 1999-yildan chop qilina boshlagan va OAK ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR **R. I. XALMURADOV, t.f.d., professor**
BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARLARI: **H.A. XUSHVAQTOV, f-m.f.d., dotsent**
A. M. NASIMOV, t.f.d., professor

TAHRIRIYAT KENGASHI:

ANIQ FANLAR

SH.A.ALIMOV	- O‘zFA akademigi
S.N.LAKAYEV	- O‘zFA akademigi (SamDU)
M.M.MIRSAIDOV	- O‘zFA akademigi
A.S.SOLEEV	- f.-m.f.d., professor (SamDU)
I.A.IKROMOV	- f.-m.f.d., professor (SamDU)
B.X.XO‘JAYAROV	- f.-m.f.d., professor (SamDU)
A.G.YAGOLA	- f.-m.f .d., professor (Moskva davlat universiteti, Rossiya)
I.I.JUMANOV	- f.-m.f .d., professor (SamDU)
X.X.XUDOYNAZAROV	- t.f.d., professor (SamDU)
ALBERTO DEL BIMBO	- Florensiya universiteti professori, Italiya
L.SABIROV	- f.-m.f .d., professor (SamDU)
A.JUMABOYEV	- f.-m.f .d., professor (SamDU)
N.N.NIZAMOV	- f.-m.f.d., professor (SamDU)
O.Q.QUVONDIQOV	- f.-m.f.d., professor (SamDU)
I.A.RAXMATULLAYEV	- f.-m.f .d., professor
A.SH.YARMUXAMEDOV	- f.-m.f.n., (SamDU)
X.S.XAYDAROV	- f.-m.f.n., dotsent (SamDU)

TABIY FANLAR

M.X.ASHUROV	- O‘zFA akademigi
N.B. FERAPONTOV	- k.f .d., professor (Moskva davlat universiteti, Rossiya)
SH. M. TUGIZOV	- professor, Koliforniya universiteti, AQSh
H. I. AKBAROV	- k.f.d., professor (O'zMU)
E. A. ABDURAXMONOV	- k.f.d., professor (SamDU)
N. K. MUXAMADIYEV	- k.f.d., professor (SamDU)
L. A. BULAVIN	- Kiyev milliy universiteti professori, Ukraina
X. Q. XAYDAROV	- b.f.d., professor (SamDU)
Z. I. IZZATULLAYEV	- b.f.d., professor (SamDU)
Sh. T. XOLIQULOV	- q-x.f.d., professor (SamDU)
S. B. ABBASOV	- g.f.d., professor (SamDU)
Q. S. YARASHEV	- g.f.d., professor (SamDU)
GUN-SIK PARK	- Seul univeriteti professori,
D.B.XURSANOV	- g.f.f.d., dotsent (SamDU)
M. S. QUZIYEV	- b.f.f.d., dotsent (SamDU)

Obuna indeksi – yakka tartibdagi obunachilar uchun **- 5583,**
tashkilot, korxonalar uchun **- 5584**

MUNDARIJA	
Taniqli fan va davlat arbobi, O'zr FA polimerlar kimyosi va fizikasi instituti direktori, akademik Sayyora Rashidova 80 yoshda.....	3-4
Badalov K., Ibadov R., Ibragimov A., Murodov S. *Wormhole and black hole solutions in einstein-scalar-gauss-bonnet theories.....*	5-9
Toshpulatov D.T., Kurbonov A.M., Samiyev A.A., Xursandov J.M., Mirzayev Sh.E., Tashpulatov X.Sh., Nasimov A.M. *Zol-gel qatlamga Co(II) komplekslarini biriktirish va uning fotokimyoviy xossalarini o'rganish…….*	10-15
Rustamova N., Davranov K., Abulimiti Yili. *Optimization of culture condition for growth and production of bioactive secondary metabolites by endophytic fungus Thermothelomyces thermophiles* XJF-9……..…….	16-22
Xamidov A.M., Maxmudova Y.A., Nurullayeva F.N., Ro'zimuradov O.N. *TiO_2 yoki ZrO_2 Nanotrubkalarida poliefir-efir-keton sulfonat asosida namlikka sezgir nanokompozit qattiq ion o'tkazgichlar sintezi……..*	23-28
Abdullayev J.I., Ibragimov H.H. *Pifagor va Eyler g'ishtlari uchun parametrik tenglamalar……..*	29-34
Shukurov J.X., Fayzullayev N.I. *Mahalliy xomashyolar asosida dimetilefir olishga turli omillarning ta'siri……..……*	35-41
Nurutdinova F.M., Rasulova Y.Z., Jahonqulova Z.V. *Apis mellifera jonsiz asalaridan sintez qilingan xitin-xitozan fizik-kimyoviy tadqiqotlari ……*	42-46
Аллаков И., Музропова Н.С. *О количество решений одной квадратной уравнение в простых числах……..…….*	47-51
Jumabaev A., Absanov A., Ernazarov Z., Shodiyev A., Umarov S. *Raman spectra and ab-initio calculation analysis of intermolecular interactions in ethylacetate…..*	52-57
Яхшиликова Л., Ўрозов Т., Маматов А., Ўринов Ж., Кобилов Т. *Синтез новых производных макроциклических и пинцерных лигандов, содержащих тауриновые фрагменты……*	58-62
Parmanov A.B., Nurmanov S.E., Tursunov Sh.Sh., Bekboyeva N.U., Xolmuhammedov N.D. *Benzoy kislotaning fenilatsetilen bilan katalitik reaksiyasi……*	63-67
Sultanov M.U., Yo'ldashev S.K., Yakhshiboyev Q.X. *Yuqori energiyali adron-yadro va yadro-yadro to'qnashuvlar uchun fritiof modeli……..…….*	68-74
Сайидов О.Ж. *Оптимальное управление для системы нелинейных разностных уравнений на основе построения интегрального многообразия ……..…….*	75-81
Нормуродов Х.Н. *Задача коши для нелинейного уравнения типа синус-гордона в классе периодических бесконечнозонных функций……..……*	82-91
Кувандиков О., Субханкулов И., Ражабов Р.М., Хомитов Ш.А., Бакаев Г.С. *Электрические, гальваномагнитные и магнитные свойств в аморфных сплавах на основе переходных металлов ……..……*	92-98
Ахмеджанов Ф. Р., Тугалов Ф. Б. *Температурная зависимость скорости и затухания акустических волн в гамма облученных кристаллах фторида лития……..……*	99-103
Алланазарова Т. Ж. *Интегрирование модифицированного уравнения кортевега-де фриза с нагруженными членами и источником в виде суммы……..……*	104-112
Зиёев Б.Т., Набиев А.А., Маматалиев А.А., Намазов Ш.С., Рузиев И.Х., *Физико-химические свойства некоторых минералов доломита Узбекистана……*	113-117

Ergashev S.Sh., Burxonov O.A., Karimov R.G., Sanaqulov Sh.M. *Tres-1 b va qatar-1 b ekzosayyoralarning ravshanlik egri chizig'i tahlili natijalari…….*	118-122
G'aniyev Sh.R., Shirinboyev D.N. *O'rta zarafshon havzasidagi kichik daryolar va soylar oqimining yillararo tebranishi ……..……*	123-127
Холмуродова Д.К., Киямова Д.Ш. *Исследование структуры, физико-химических свойств выбранных органических и неорганических ингредиентов на основе местного и вторичного сырья, применительно к разработке угольных брикетов……..…….*	128-132
Tirkasheva S.I., Ziyadullayev O.E., Otamuxamedova G.Q., Muzalevskiy V.M., Nenaydenko V.G. *Terminal atsetilen spirtlarining oksidlanishi asosida diindiollar sintezi ……..*	133-140
Isokov Y.X., Yaxyoyev U.A., Mixliyev O.A., Zyoyev B.T. *Faollantirilgan ko'mirga monokomponentli eritmalar sorbsiyasi ……..……*	141-146
Иноятилло О. *Измерение загрязнения воздуха с помощью наноспутника……..……*	147-151
Абдулахадова Г.Ш., Зухритдинова Н.Ю., Кутлиева Г.Дж., Тураева Б.И., Юлдошева Х.А. *Антимикробная активность молочнокислых бактерий……*	152-156

UDK: 551.482.2(575.141) **DOI: https://doi.org/10.59251/2181-1296.2023.v4.139.1.2133**

O‘RTA ZARAFSHON HAVZASIDAGI KICHIK DARYOLAR VA SOYLAR OQIMINING YILLARARO TEBRANISHI

Sh.R.G‘aniyev[1], D.N.Shirinboyev[2]
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
E-mail: dilmuhammad1083@gmail.com

Annotatsiya. maqolada O‘rta Zarafshon havzasining Chaqilkalon, Qoratepa va Nurota tog‘larida shakllanadigan kichik daryolar va soylar oqimining yillararo tebranishi masalalari ko‘rib chiqilgan. Shu maqsadda, o‘rganilayotgan hududdagi kichik daryolar va soylarning o‘rtacha yillik suv sarflari ma’lumotlaridan foydalanilgan. Tadqiqotda, daryolar oqimining hisob davridagi o‘zgarishlarining miqdoriy qiymatlari (ΔQ) baholangan. Shuningdek, yillik suv sarflari tebranishlarining o‘zaro mosligi statistik baholangan.

Kalit so‘zlar: daryo, suv sarfi, oqimning yillararo tebranishi, oqim miqdorlarining o‘zgarishi, tebranishlar mosligi, statistik baholash.

Годовые колебания речного стока и малых рек бассейна среднего Зарафшана

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы межгодовых колебаний стока малых рек и ручей, образующихся в горах Чакилкалон, Каратепа и Нурата Средне-Зарафшанского бассейна. Для этого использовалось среднегодовое водопотребление малых рек и ручей исследуемой территории. В исследовании оценивались количественные значения (ΔQ) изменения речного стока за учетный период. Также была статистически оценена совместимость годовых колебаний водопотребления.

Ключевые слова: река, водопотребление, межгодовые колебания стока, изменение величин стока, совместимость колебаний, статистическая оценка.

Annual vibration of river flow and small rivers in the middle Zarafshan basin

Abstract. This article is devoted to the study of the annual fluctuations of the flow of rivers and streams in the Middle Zarafshan basin, formed by the mountains Chakilkalon, Qoratepa and Nurata. For this purpose, the data used the average annual water consumption data of small rivers and streams in the study area. During the study, the annual fluctuations of the average annual water consumption observed in the river were analyzed. As a result, quantitative values (ΔQ) of changes in river flow during the accounting period were estimated. The study also identified analog rivers based on the values of the average annual water consumption correlation matrix (r).

Keywords: river, water flow, annual fluctuations of flow, compatibility of vibrations, correlation matrix, changes in flow rates.

Gidrologik adabiyotlarga qayd etilganidek, daryolarning yillik oqimi miqdorlari turli yillarda turlicha qiymatlarda kuzatiladi. Lekin, ularning miqdori ma’lum bir o‘rtacha qiymat atrofida tebranib turadi. Ushbu tebranish meteorologik, jumladan, atmosfera yog‘inlari, havo harorati va boshqa omillar ta’sirida ro‘y beradi. Natijada, daryolarda me’yorga nisbatan ko‘p yoki kam suvli yillar kuzatiladi [1, 3]. Shu tufayli arid iqlimli mintaqada joylashgan mamlakatimiz sharoitida mazkur masalani kichik daryolar va soylar misolida o‘rganish **dolzarb** ahamiyatga ega.

Dunyoda arid mintaqalaridagi daryolar suv resurslari va ulardan samarali foydalanish masalalari L.Alfieri, B.Bisselink, F.Dottori, G.Naumann, K.Wyser, Ya.Kong, Z.Pang, A.Al-Alsheikh kabi olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Sobiq Ittifoq va MDH mamlakatlari olimlaridan A.I.Voyeykov, V.G.Glushkov, B.D.Zaykov, M.I.Budiko, K.P.Voskresenskiy, V.G.Andreyanov, L.A.Vladimirov, I.S.Sosedov, M.N.Bolshakov, Ye.V.Petryashova kabilarning tadqiqotlari tog‘ daryolari oqimining shakllanishi va ular gidrologik rejimining o‘ziga xos xususiyatlarini tadqiq etilgan. O‘zbekistonda ushbu yo‘nalishdagi ilk tadqiqotlar E.M.Oldekop, L.K.Davidovlar tomonidan amalga oshirilgan bo‘lsa, keyinchalik mazkur masala bilan N.L.Korjenevskiy, V.L.Shuls, O.P.Sheglova, D.P.Sokolov, R.Mashrapov, M.A.Nasirov, X.S.Siddiqov, G.N.Trofimov, A.Raxmatullayev va boshqalar shug‘ullanganlar. Hozirgi kunda mazkur muammoga bag‘ishlangan izlanishlar V.Ye.Chub, F.Hikmatov, L.M.Karandayeva, B.D.Salimova, D.Yu.Yusupova, N.Z.Sagdeev, K.R.Raxmonov, S.A.Haydarov, D.M.Turg‘unov, D.N.Shirinboyev,

R.R.Ziyayev, N.B.Erlapasov va boshqalar tomonidan o‘rganilgan [3, 4, 5, 9]. Lekin, ular amalga oshirgan tadqiqotlarda O‘rta Zarafshon havzasini o‘rab turgan tog‘lar yonbag‘irlarida shakllanadigan kichik daryolar va soylar alohida tadqiqot ob’ekti sifatida ko‘rib chiqilmagan.

Mazkur ishning asosiy **maqsadi** O‘rta Zarafshon havzasi kichik daryolari va soylari oqimining yillararo tebranishini o‘rganish va ularning mosligini statistik baholashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun O‘rta Zarafshon havzasi daryolarida joylashgan gidrologik postlarda kuzatilgan o‘rtacha yillik suv sarflari (Q, m^3/c) haqidagi ma’lumotlar to‘plandi. Ular asosida o‘rganilayotgan kichik daryolar va soylar o‘rtacha yillik suv sarflarining yillararo tebranishini tahlil qilish, shuningdek, suv sarflari tebranishlarining o‘zaro mosligini statistik baholash masalalari asosiy **vazifalar** sifatida belgilandi.

O‘rta Zarafshon havzasidagi kichik daryolar va soylar oqimining yillararo tebranishini tahlil qilish va o`rganishda gidrologik va geografik o‘xshashlik, zamonaviy gidrologik hisoblashlar va prognozlar, shuningdek, daryolar oqimining yillararo tebranishi, o‘zgaruvchanligi hamda suv resurslarini baholashda ehtimollar nazariyasi va matematik statistika usullaridan foydalanilgan

Tadqiqot maqsadiga mos ravishda, o‘rganilayotgan kichik daryolar va soylarda 1961-2020 yillar oralig‘idagi olib borilgan gidrologik kuzatish ma’lumotlari tahlil qilindi. Birlamchi gidrologik ma’lumotlarning tahlillari natijasida O`rta Zarafshon havzasida joylashgan 11 ta kichik daryolar va soylar tanlab olindi [9, 10, 11, 13]. Mazkur daryolarda o‘lchangan suv sarflaridagi ayrim uzilishlar analog, ya’ni o‘xshash daryolar ma’lumotlari yordamida tiklandi (1-jadval).

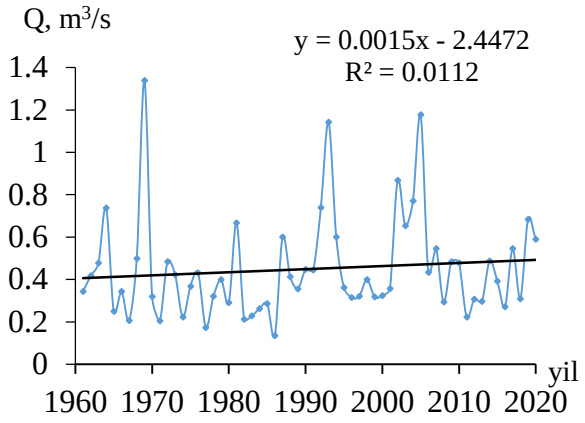
1-jadval

O‘rta Zarafshon havzasida gidrologik kuzatishlar olib borilgan daryolar va soylar haqida ma’lumot

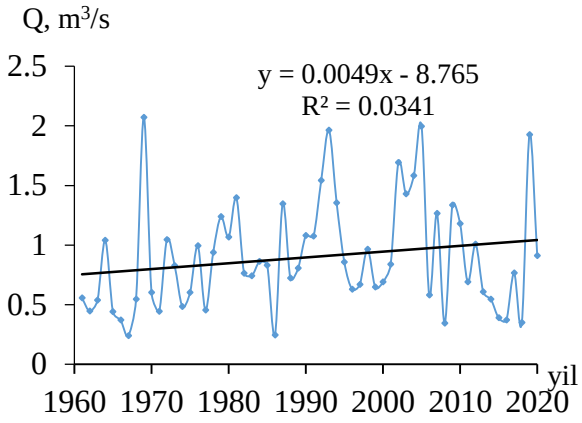
T.r.	Daryo - kuzatish punkti	F, km^2	H, m	Kuzatish yillari
1	Urgutsoy - Urgut sh.	25,1	1710	1949-89,2006, 2008-2020
2	Omonqo‘tonsoy - Omonqo‘ton q.	24,3	1595	1958-1969
3	Omonqo‘tonsoy - Omonqo‘ton q.	57,8	1601	1969-2020
4	Kaflatinsoy - Omonqo‘ton q.	26,9	1582	1958-1969
5	Oqdaryosoy – Og‘aliq q.	70,9	1384	1949-2020
6	Sazagansoy - Sazagan q.	26,8	1456	1949-2000
6a	Qorasuv – Kosa q.	120	1040	1959-1962
7	Tegirmonsoy –Sag‘ishmon q.	39,3	1143	1959-1984
8	To‘sunsoy – Qora-Qiya q.	893	1110	1963-1984
9	To‘sunsoy– Qora-Qiya q. *	893	1110	1985-1991
10	To‘sunsoy – quyilishi,	1100	930,0	1963-1987, 2000-2020
11	Oqtepasoy – Ocha q.	43,8	1570	1963-1987, 2000-2020
12	Qayrag‘ochsoy – Mavlon q.	34,7	1257	1977-2020
13	Ko‘ksaroysoy – tog‘dan chiqishi	247	938	1977-1985
14	Maydonsoy – Olmaota q.	62,5	1138	1982-2005
15	Beglarsoy – Yangi-Oqchob q.	180	1340	1964-2020

*Izoh: F – daryolarning suv to‘plash maydonlari, km^2; H - daryolar suv to‘plash maydonlarining o‘rtacha balandligi, m; *) daryo oqimi rejimi To‘sunsoy suv ombori qurib ishga tushirilgan 1985 yildan boshlab keskin o‘zgargan.*

O`rta Zarafshon havzasidagi o‘rganilayotgan daryolar va soylarning o‘rtacha ko‘p yillik suv safrlari bir xil hisob davriga keltirildi. Ushbu ma’lumotlar asosida daryolar oqimining yillararo tebranish grafiklari chizildi va ular tahlil qilindi (1-rasm).

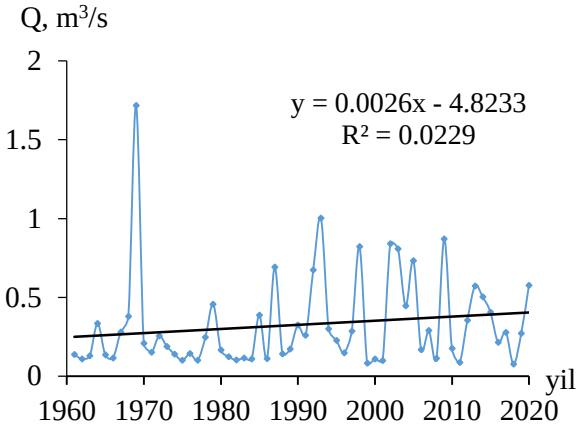


Urgutsoy - Urgut sh.

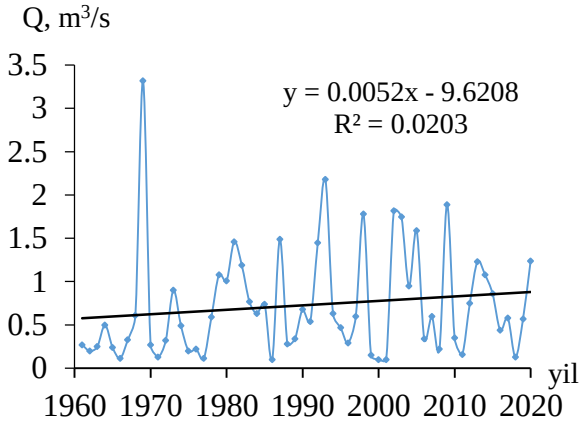


Omonqo‘tonsoy – Omonqo‘ton q.

1-rasm. Chaqilkalon - Qoratepa tog‘larida shakllanadigan kichik daryolar va soylar o‘rtacha ko‘p yillik suv sarflarining yillararo tebranishi



Tegirmonsoy – Sag‘ishmon q.



Ko‘ksaroysoy – tog‘dan chiqishi

2-rasm. Nurota tog‘larida shakllanadigan kichik daryolar va soylar o‘rtacha ko‘p yillik suv sarflarining yillararo tebranishi

Ma’lumki, daryolar o‘rtacha yillik suv sarflarining yillararo tebranishiga bog‘liq holda trend tenglamalari va koeffitsiyentlari orqali ifodalash qulaydir (2-jadval).

2-jadval

Daryolar o‘rtacha yillik suv sarflarining trend tenglamalari va ularning aniqligi

T.r	Daryo - kuzatish joyi	Trend tenglamalari	Trend koeffitsiyenti	ΔQ, m^3/s
1	Urgutsoy - Urgut sh	y = 0,0015x - 2,4472	0,0015	0,07
2	Omonqo‘tonsoy	y = 0,0049x - 8,765	0,0049	0,35
3	Oqdaryo – Og‘aliq q.	y = 0,0023x - 3,628	0,0023	0,10
4	Sazag‘ansoy - Sazag‘an q	y = 0,0002x - 0,095	0,0002	0,03
5	Tegirmonsoy – Sag‘ishmon q.	y = 0,0026x - 4,8233	0,0026	0,15
6	Tusinsoy – quyilishi	y = -0,0082x + 17,754	-0,0082	-0,10
7	Oqtepasoy - Ocha q	y = -0,0007x + 1,6641	-0,0006	-0,04
8	Qarag‘ochsoy - Mavlyan q	y = 0,0004x - 0,4795	0,0004	0,10
9	Ko‘ksaroysoy – tog‘dan chiqishi	y = 0,0052x - 9,6208	0,0052	0,27
10	Maydonsoy – Olmaota q.	y = 0,0054x - 10,112	0,0054	0,32
11	Beglarsoy Yangi-Aqchob q	y = 0,0043x - 7,8936	0,0043	0,30

O‘rganilayotgan daryolarning 9 tasida o‘rtacha yillik suv sarflari tebranishlarining trend

tenglamalari musbat ishorali bo‘lsa, qolgan ikkitasida manfiy belgiga ega bo‘ldi. Demak, hisob davri, ya’ni 1961-2020 yillarda 9 ta daryoda o‘rtacha yillik suv sarflari ortgan bo‘lsa, qolgan 2 tasida, aksincha, o‘rtacha yillik oqim miqdorlari kamaygan. Belgilangan 60 yillik hisob davrida o‘rtacha yillik suv sarflarining eng katta miqdordagi ko‘payishlari Omonqo‘tonsoy (ΔQ=0,352 m^3/s), Ko‘ksaroysoy (ΔQ=0,271 m^3/s), Maydonsoy (ΔQ=0,324 m^3/s) va Beglarsoyga (ΔQ=0,304 m^3/s) to‘g‘ri keladi. O‘rtacha yillik suv sarflarining kamayishi esa To‘sinsoyda (ΔQ=-0,103 m^3/s) va Oqtepasoyda (ΔQ=-0,041 m^3/s) kuzatildi (2-jadval). Kelgusi tadqiqotlarda asosiy e’tabor ana shu holatlarning sabablarini ochib berishga qaratilishi lozim bo‘ladi [7, 9, 13, 14, 15].

O‘rta Zarafshon havzasi daryolari yillik oqimlari miqdorlari tebranishlari mosligini statistik baholash maqsadida, ularning o‘rtacha yillik suv sarflari orasidagi bog‘lanishlarni ifodalovchi juft korrelyatsiya koeffitsiyentlarini hisoblash ishlari kuzatilgan gidrologik qatorlar uchun bajarildi.

Hisoblashlar natijalari jamlanib, Zarafshon havzasi daryolari o‘rtacha yillik suv sarflarining o‘zaro bog‘liqligini ifodalaydigan korrelyatsion matritsa tuzildi (3-jadval).

***3*-jadval**

O‘rta Zarafshon havzasi daryolari va soylari o‘rtacha yillik suv sarflarining korrelyatsion matritsasi

T.r	SK	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	r n	0,733* 43	0,773 14	0,878 28	0,988 18	0,929 41	0,921 39	0,744 16	0,935 7	0,866 7	0,855 40
2	r n		0,812 27	0,848 36	0,992 16	0,896 51	0,900 42	0,912 23	0,950 16	0,953 5	0,906 52
3	r n			0,912 12	- n=1	0,849 24	0,846 15	0,711 21	0,913 13	- n=1	0,923 22
4	r n				0,984 17	0,931 36	0,970 23	0,840 19	0,847 16	0,578 7	0,936 36
5	r n					0,957 23	0,940 23	0,974 7	- n = 3	0,990 7	0,975 20
6	r n						0,921 46	0,736 32	0,919 16	0,769 6	0,861 53
7	r n							0,840 23	0,944 10	0,773 6	0,918 44
8	r n								0,811 18	0,940 7	0,884 32
9	r n									- n=2	0,899 18
10	r n										0,809 5
11	r n										1,00

Izoh: 1 - Urgutsoy (Urgut sh.), 2 - Omonqo‘tonsoy (Omonqo‘ton q.), 3 - Oqdaryo (Og‘alik q.), 4 - Sazag‘ansoy (Sazag‘on q.), 5 - Tegirmonsoy (Sag‘ishman q.), 6 - To‘sinsoy (Qoraqiya q.), 7 - Oqtepasoy (Ocha q.), 8 - Qorag‘achsoy (Mavlon q.), 9 - Maydonsoy (Olmaota q.), 10 - Ko‘ksaroysoy (tog‘dan chiqishi), 11 - Beglarsoy (Yangi Aqchob q.); SK – statistik ko‘rsatkich; r – juft korrelyatsiya koeffitsiyenti, n – paralel kuzatish yillari

Ushbu matritsada ayrim daryolar o‘rtacha yillik suv sarflari orasidagi bog‘lanishlar zichligini ifodalaydigan korrelyatsiya koeffitsiyentlarining qiymatlari kattaligi bilan ajralib turadi. Jadvaldan ko‘rinib trubdiki, Urgutsoy, Omonqo‘tonsoy va Beglarsoylarning o‘rtacha yillik suv sarflari qolgan barcha soylarning shu kabi miqdorlari bilan ancha zich bog‘lanishlarga ega. Masalan, Urgutsoyning o‘rta yillik suv sarflari bilan qolgan 10 ta daryo o‘rtacha yillik suv sarflari orasidagi bog‘liqlikni ifodalaydigan juft korrelyatsiya koeffitsiyentlari 0,733÷0,988 oraliqda o‘zgaradi. Demak, birinchidan, O‘rta Zarafshon havzasi daryolari va soylari oqimining yillararo tebranishi, ma’lumotlarida, o‘zaro sinxrondir. Ikkinchidan, mazkur daryolar va soylar gidrologik rejimini tadqiq etishda hamda qatorlardagi uzilishlarni tiklashda yuqorida sanab o‘tilgan uchta daryolarni analog sifatida tavsiya etish mumkin [7, 9].O‘rta Zarafshon havzasining kichik daryolari va soylari o‘racha yillik suv sarflarining yillararo tebranishi xususiyatlari tahlil

qilindi. Daryolar o‘rtacha yillik oqimining yillararo tebranishi masalalarini tadqiq etishga oid gidrologik hisoblashlarda ularning taqsimlanish va ta’minlanish egri chiziqlaridan foydalaniladi. Ta’minlanish egri chizig‘i berilgan oqim miqdorini necha foiz ishonchlilik bilan ta’minlanishini yoki, boshqacha aytganda, berilgan miqdordagi suv sarfini necha yilda bir marta qaytarilishini aniqlashga yordam beradi [7, 9, 14].

O‘rganilgan daryolarning 9 tasida trend koeffitsiyentlari musbat qiymatlarda olindi. Kichik daryolar va soylarning o‘rtacha yillik suv sarflari orasidagi bog‘lanishlarni ifodalovchi juft korrelyatsiya koeffitsiyentlarining qiymatlari 7 ta (13,7 %) holatda r = 0,70÷0,79, 16 ta (31,4 %) holatda r = 0,80÷0,89 va 26 ta (51 %) holatda r≥ 0,90 shartini bajardi. O‘rganilgan kichik daryolar va soylarning o‘rtacha yillik suv sarflari orasidagi bog‘lanishlarni ifodalovchi korrelyatsiya koeffitsiyentlarining qiymatlari 42 ta holatda (82,4 %) r≥0,80 shartini bajaradi. Ayniqsa, Urgutsoy, Omonqo‘tonsoy va Beglarsoylarda ularning qiymatlari r≥0,85 shartini ham bajardi. Demak, O‘rta Zarafshon havzasi daryolari va soylari gidrologik rejimini tadqiq etishda, shuningdek, kuzatishlardagi uzulishlarni tiklashda yuqorida sanab o‘tilgan uchta daryolarni analog sifatida tavsiya etish mumkin.

Adabiyotlar

1. Раткович Д.Я. Многолетние колебания речного стока. –Л.: Гидрометеоиздат, 1976, 255 с.
2. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ. Умумий гидрология. -Тошкент: Университет, 1995. -175 б.
3. Хикматов Ф.Х., Юнусов Г.Х., Хакимова З.Ф. и др. Закономерности формирования водных ресурсов горных рек в условиях изменения климата. Монография. -Ташкент: “Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи”, 2020. -232 б.
4. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. – Ташкент: «VORIS NASHRIYOT», 2007. – 133 с.
5. Шульц В.Л., Машрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. – Тошкент, 1969. – Б. 128-134.
6. Ҳикматов Ф.Ҳ., Айитбаев Д.П. Гидрометеорологияда статистик усуллар. -Тошкент: Университет, 2007. -88 б.
7. Ҳикматов Ф.Ҳ. ва бошқалар. Зарафшон ҳавзасининг гидрометеорологик шароити ва сув ресурслари. Монография. – Тошкент: Фан ва технология, 2016. – 275 б.
8. G`aniyev Sh.R. O'rta Zarafshon daryolari va soylarining gidrografik tarmoqlari // O‘zbekiston Geografiya jamiyati axboroti. 51 jild. - Toshkent, 2017. -B. 83-85.
9. G‘aniyev Sh.R., Nazarova M.N. O‘zbekistondagi kichik daryolar va soylar oqimining yillararo tebranishi / “Yangi O‘zbekistonda geografiya fani va ta’limidagi muammolar” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. –Jizzax, 2022. - B. 440-445.
10. G‘aniyev Sh.R., Shirinboyev D. N. O‘rta Zarafshon havzasi daryolari oqimi bilan iqlimiy omillar orasidagi bog‘lanishni statistik baholash (Omonqo‘tonsoy misolida) // Geografik tadqiqotlar: innovatsion g‘oyalar va rivojlanish istiqbollari xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami. –Toshkent. 2021. –B. 459-463.
11. Ganiev Sh.R. O‘rta Zarafshon havzasi daryolarining gidrologik rejimi, suv resurslari va ulardan samarali foydalanish. Geografiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)….. dissertatsiya avtoreferati. -Toshkent, 2022. -48 b.
12. Ganiev Sh.R. The meteorologikal study of the vater basin of the middle Zerefshan Rivers // Molodoy uchyoniy. Mejdunarodniy nauchniy jurnal. - Kazan, ISSN: 2072-0297 №12(116) Iyun 2016. -P. 544-546.
13. Haydarov S.A. Zarafshon havzasi daryolari suv resurslarining shakllanishiga iqlimiy omillarning ta’sirini baholash. Geografiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD. dissertatsiya avtoreferati. - Toshkent, 2018. - 48 b.
14. Hikmatov F.H., Haydarov S.A. Zarafshon daryosi oqimining shakllanishiga havo haroratining ta’siri. -Toshkent, 2012 // O‘zMU xabarlari. - № 3. -B. 75-82.
15. Shirinboyev D.N. Zarafshon daryosi suv rejimining antropogen omillar ta’sirida o‘zgarishi. Geografiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiya avtoreferati. - Toshkent, 2022. - 48 b.

SAMARQAND UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTNOMASI

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК **SCIENTIFIC REPORTS**

Texnik muharrir **Sh.Xoliqulov**

Muharrirlar:

I.Sulaymonov - fil.f.d., dotsent
E.Arziqulov - f.-m.f.d., dotsent
O.Yusupova - fil.f.n., dotsent

Mas'ul muharrirlar:

A. Sh. Yarmuxamedov - f.-m.f.n.
X. S. Haydarov - f.-m.f.n., dotsent

Muassis: Samarqand davlat universiteti Manzil: 140104,
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15.
Telefon: (0 366) 240-38-47, Faks: (0 366) 239-13-87 e-mail:
axborotnoma.uz
SamDU «Ilmiy axborotnoma» jurnali tahririyati kompyuterida terildi. Bosishga 30.06.2023-yilda ruxsat etildi. Qog'oz o'lchami A-4. Nashriyot hisob tabog'i 10,00.
Buyurtma raqami 570. Adadi 30 nusxa.

ISSN 2181-1296

