qiymatlarga ega. Eng yuqori C_v= 1,00 Kichikuradaryo – Gumbulakda qayd etilgan bo’lib, bu yerda yillik oqimning o’zgaruvchanligi juda yuqori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Андреянов В.Г. и др. Исследование повторяемости и продолжительности периодов различной водности на реках СССР // Тр. ГГИ, 1965. – Вып. 127. – С. 227 – 272.

2. Владимиров А. М. Гидрологические расчеты. – Л.: Гидрометеоиздат, 1990. – 365 с.

3. Рождественский А.В., Чеботарев А.М. Статистические методы в гидрологии.- Л.: Гидрометеоиздат, 1974. - 137 с.

4. Шелутко В.А. Численные методы в гидрологии.- Л.:Гидрометеоиздат, 1991.- С.73-93.

QUYI AMUDARYO OQIMINING HOZIRGI HOLATINI MIQDORIY BAHOLASH

F.X.Xikmatov A.Z.Umarov. Z.I.Iskandarova
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti,
Toshkent, O‘zbekiston, E-mail: alisherumarov392@gmail.com

Annotatsiya. *Maqola Quyi Amudaryo oqimining hozirgi holatini baholash masalalriga bag‘ishlangan. Shu maqsadda Quyi Amudaryo uzunligi bo‘yicha joylashgan, 1990-2024-yillarda statsionar gidrologik kuzatish ishlari olib borilgan Tuyamo‘yin, Qipchoq, Samanbay va Qiziljar gidrologik postlarining ma’lumotlaridan foydalanilgan. Tanlab olingan postlar bo‘yicha o‘rganilayotgan daryo oqimi miqdorlarining yillararo tebranishlari hamda daryo oqimining vegetatsiya va novegetatsiya davrlaridagi o‘zgaruvchanligi baholangan*

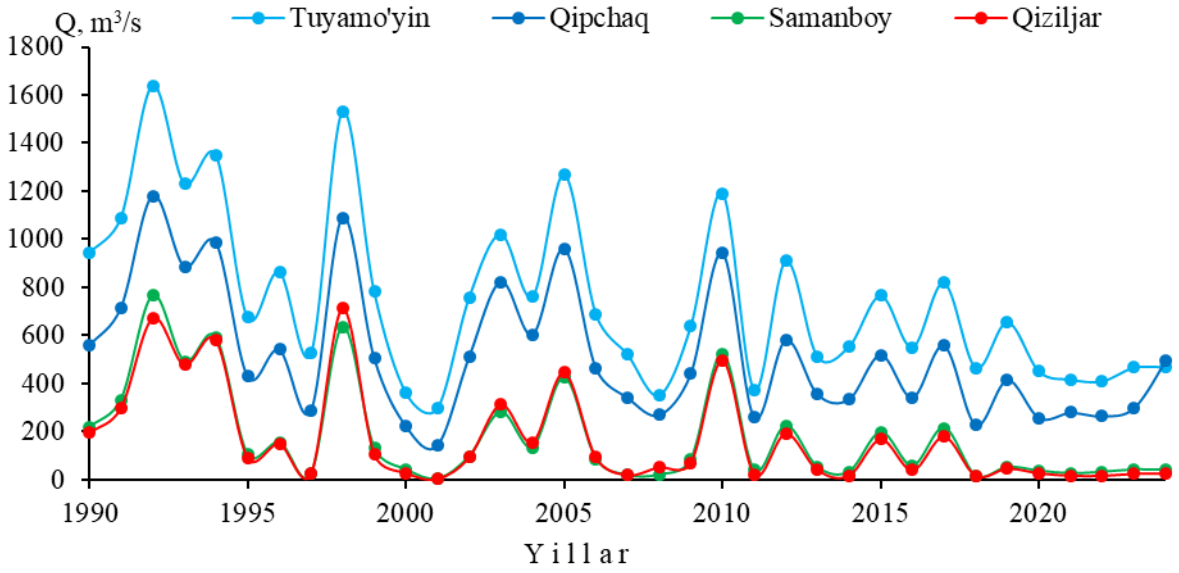
Kalit so‘zlar*: daryo, gidrologik post, suv sarfi, oqim hajmi, yillararo tebranish, o‘zgaruvchanlik, baholash.*

Kirish. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, so‘nggi yillarda daryolar havzalarining turli qismlarida suv resurslaridan foydalanish imkoniyatlari o‘zaro keskin farq qilmoqda. Jumladan, daryoning yuqori oqimiga nisbatan uning quyi oqimdagi mamlakatlar zaif bo‘lib qolmoqda. Bunga asosiy sabab – daryolarning yuqori va o‘rta oqimlarida suv xo‘jaligi tadbirlarining barcha turlari, jumladan, suv omborlari, GESlar, yirik sug‘orish kanallarini qurishdir. Oqibatda, daryolarning quyi oqimida joylashgan mamlakatlarda suv tanqisligi yildan-yilga kuchayib bormoqda.

Xuddi shu kabi, o‘tgan XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab, Amudaryo havzasida yangidan sug‘oriladigan erlar maydoni jadal suratlarda kengaytirila boshlandi. Shu maqsadda daryo havzasining yuqori, o‘rta va quyi oqimlarida bir yo‘la irrigasiya va gidroenergetikaga mo‘ljallangan yirik gidrotexnik inshootlar – suv omborlari, GESlar va irrigasiya kanallari qurilishi avj oldi. Ushbu inshootlar Amudaryoning quyi oqimi gidrologik rejimiga yildan-yilga kuchlikroq ta’sir ko‘rsata boshladi. Natijada, Amudaryo oqimi miqdori daryo uzunligi bo‘yicha hamda yillar davomida keskin kamayib bordi. Bunday salbiy oqibatlar ta’sirini biroz bo‘lsa-da yumshatish uchun daryo oqimi miqdoriy o‘zgarishlarini aniq baholash ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Ushbu muammoni ekologik vaziyat yomonlashgan Amudaryoning quyi oqimi misolida o‘rganish hozirgi kunda o‘ta **dolzarb** masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning asosiy **maqsadi** Amudaryoda 1990-2024-yillar davomida amalga oshirilgan gidrologik kuzatish ma’lumotlari asosida Quyi Amudaryo oqimi miqdorlarining o‘zgarishlarini baholashdan iborat. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun tadqiqotda quyidagi **vazifalar** belgilab olindi va o‘z echimini topdi: 1) Quyi Amudaryo uzunligi bo‘yicha joylashgan tayanch gidrologik postlarni tanlash va ularda kuzatilgan ma’lumotlarni to‘plash; 2) To‘plangan gidrologik ma’lumotlari asosida oqim miqdorlarining yillararo tebranishi va ularning xarakterli miqdorlarini aniqlash; 3) Vegetatsiya va novegetatsiya davrlarida oqimning o‘zgaruvchanlik koeffitsiyentini aniqlashdan iborat.

Asosiy natijalar va ularning muhokamasi: Tadqiqotda dastlab, Quyi Amudaryoda joylashgan Tuyamo‘yin, Qipchoq, Samanboy va Qiziljar gidrologik postlarida 1990-2024-yillar davomida kuzatilgan suv sarfi ma’lumotlari tahlil qilindi. Mazkur gidrologik postlar daryo uzunligi bo‘yicha uning turli qismlarida joylashgan bo‘lib, ularda uzliksiz amalga oshirilgan kuzatuv ma’lumotlari oqim miqdorining yillararo tebranishlarini baholash imkonini beradi. Ishning maqsadidan kelib chiqib to‘plangan ma’lumotlar asosida har bir gidrologik post bo‘yicha, o‘rtacha yillik suv sarfining yillararo tebranishlari tahlil qilindi (1-rasm).



1-rasm. Quyi Amudaryodagi gidrologik postlarda o‘lchangan o‘rtacha yillik suv sarflarining yillararo tebranishi

Quyi Amudaryoning Tuyamo‘yin, Qipchoq, Samanboy va Qiziljar gidrologik postlarida 1990-2024-yillar davomida qayd etilgan o‘rtacha yillik suv sarflarining tebranishlari grafigidan xarakterli suvli yillarni aniqlash imkonini berdi. Natijada suv sarfining maksimal va minimal qiymatlari, ularning kuzatilgan yillari hamda tebranish amplitudasi aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

Quyi Amudaryodagi gidrologik postlar ma’lumotlari asosida aniqlangan xarakterli oqim miqdorlari va ularning o‘zgarishlari

Gidrologik postlar	O‘rtacha ko‘p yillik oqim miqdorlari			Ekstremal oqim miqdorlari va kuzatilgan yil								O‘zgarish amplitudasi	
	Q, m^3/s	W, km^3	W %	yil	Q_{mak}	W_{mak}	W %	yil	Q_{min}	W_{min}	W %	ΔQ, m^3/s	ΔW, km^3
Tuyamo‘yin	752	24	100	1992	1640	52	100	2001	298	9	100	1342	42,3
Qipchoq	517	16	69	1992	1180	37	72	2001	145	5	49	1035	32,6
Samanboy	177	6	24	1992	765	24	47	2001	3,2	0,10	1	761,8	24,0
Qiziljar	168	5	22	1998	712	22	43	2001	2,7	0,09	1	709,3	22,4

Quyi Amudaryo oqimi miqdorlarini miqdoriy baholash natijalariga ko‘ra, o‘rtacha ko‘p yillik oqim miqdorining eng yuqori qiymati Tuyamo‘yin gidrologik postida 24 km^3 ni tashkil etdi. Mazkur ko‘rsatkich boshqa gidrologik postlar uchun taqqoslash sifatida 100 % deb qabul qilindi. Qipchoq gidrologik postida o‘rtacha ko‘p yillik oqim miqdori 16 km^3 ni tashkil etib, bu postda Tuyamo‘yin gidrologik postidagi umumiy oqimning 69 foizi etib kelgan. Oqim miqdori Samanboy gidrologik postida 6 km^3 ni (Tuyamo‘yinga nisbatan 24%), Qiziljar gidrologik postida esa ushbu miqdor 5 km^3 ga teng bo‘lib, ungacha daryo oqimining atiga 22 foizi etib kelgan.

Tuyamo‘yin gidrologik postida suv sarfi miqdorlari boshqa postlarga nisbatan yuqori bo‘lib, bu erda 1992, 1998, 2005 va 2010 yillarda keskin ko‘tarilishi kuzatilgan. Xususan, 1992-yilda ushbu postda maksimal suv sarfining qiymati 1640 m^3/s ga, minimal suv sarfi 2001-yil 298 m^3/s ga, o‘rtach ko‘p yillik suv sarfi esa 752 m^3/s ni tashkil etgan.

Qipchoq gidrologik postida maksimal suv sarfi 1992 yilda 1180 m^3/s ni, minimal suv sarfi 145 m^3/s ni, o‘rtacha ko‘p yillik suv sarfi esa 517 m^3/s ga teng bo‘lgan. Shuningdek, Samanboy va Qiziljar gidrologik postlarida esa suv sarfining yillararo o‘zgarishi yanada keskin kamayishi kuzatilgan. Mazkur postlarda ayrim yillarda suv sarfining sezilarli ortishi kuzatilgan bo‘lsa, kam suvli yillarda uning qiymatlari juda past darajaga tushgan. Ayniqsa, 2000-yillardan keyingi davrda Samanboy va Qiziljarda gidrologik postlarida suv sarfining kamayish tendensiyasi yaqqol namoyon bo‘lgan.

Quyi Amudaryoga uning yuqori qismidan oqib keladigan suv miqdorlarining vegetatsiya va novegetatsiya davrlaridagi o‘zgarishlarini o‘rganish ham muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Ushbu holatni e’tiborga olgan holda, har bir gidrologik post ma’lumotlari asosida daryo oqimi miqdorlarining vegetatsiya va novegetatsiya davrlaridagi o‘zgarishlari tahlil qilindi (2-jadval).

2-jadval

Quyi Amudaryo gidrologik postlari bo‘yicha oqimning o‘zgaruvchanlik koeffitsiyentlari dinamikasi (1990-2024 yy.)

T.r.	Postlar	Yillar	Cv	O‘zgaruvchanlik koeffitsiyenti C_v	
				Vegetatsiya	Novegetatsiya
1	Tuyamo‘yin	1990-2024	0,44	0,47	0,36
2	Qipchoq	1990-2024	0,5	0,59	0,39
3	Samanboy	1990-2024	1,3	1,4	0,90
4	Qiziljar	1990-2024	1,6	1,38	0,97

Natijalarga ko‘ra, kuzatuv davrida variatsiya koeffitsiyenti Tuyamo‘yin gidrologik postida 0,44 ni tashkil etgan bo‘sa huddi shu ko‘rsatgich Qipchoqda - 0,50; Samanboyda - 1,30 hamda Qiziljarda 1,60 ni tashkil etdi. Ushbu ko‘rsatkichlar daryo oqimining o‘zgaruvchanlik darajasi daryo uzunligi bo‘yicha bir xil emasligini ko‘rsatadi.

Shuningdek, vegetatsiya davrida variatsiya koeffitsiyenti Tuyamo‘yin gidrologik postida 0,47ni, Qipchoqda 0,59ni, Samanboyda 1,40 ga, Qiziljarda esa 1,38 ga teng bo‘lgan. Novegetatsiya davrida mazkur ko‘rsatkichlar mos ravishda Tuyamo‘yin 0,36 ga, Qipchoqda 0,39 ga, Samanboyda 0,90 ga va Qiziljarda 0,97 ni tashkil etgan. Taqqoslash natijalari barcha gidrologik postlarda vegetatsiya davridagi oqim o‘zgaruvchanligi novegetatsiya davridagiga nisbatan yuqoriroq ekanligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Quyi Amudaryo oqim miqdorlarining hozirgi holatini baholashda 1990-2024-yillarda Tuyamo‘yin, Qipchoq, Samanboy va Qiziljar gidrologik postlarida kuzatilgan ma’lumotlaridan foydalanildi. Olingan natijalardan ma’lum bo‘liki, Amudaryoning o‘rganilayotgan qismida o‘rtacha ko‘p yillik oqim miqdori uning yuqori qismidan quyi qismiga tomon kamayib borgan. Ushbu yillarda Quyi Amudaryoning Tuyamo‘yin gidrologik postida o‘rtacha yillik suv sarfining maksimal qiymati 1640 m^3/s ni, (1992 y.), minimal qiymati 298 m^3/s ni, (2001 y.) tashkil etgan. Shuniningdek, oqim hajmining maksimal qiymatlari Tuyamo‘yinda 24 km^3 dan (100%) Qiziljar gidrologik postida atigi 5 km^3 (1990-2024 yy.) Tuyamo‘yinga nisbatan 22% ni tashkil etgan.

O‘rtacha ko‘p yillik suv sarflarining o‘zgaruvchanlik koeffitsienti Tuyamo‘yinda Cv=0,44 ga va Qipchoqda Cv=0,50 ni tashkil etib nisbatan barqaror bo‘lsa, daryoning delta qismiga yaqinlashgani sari Samanboyda Cv=1,30 va Qiziljarda Cv=1,60 gacha keskin ortganligi aniqlandi. Ushbu nomutanosiblik quyi oqimda antropogen omillar va suv xo‘jaligi tadbirlarining tabiiy oqim rejimiga kuchli ta’sirini ko‘rsatganligini anglatadi.

Mavsumiy o‘zgaruvchanlik koeffitsientlari barcha gidrologik postlarda vegetatsiya davrida Cv = 0,47-1,40 oraliqda, novegetatsiya davrida esa Cv=0,36-0,97 nisbatan sezilarli darajada yuqori bo‘lgan. Bu holat vegetatsiya davrida qishloq xo‘jaligi ekinlarini sug‘orishga bo‘lgan talabning ortishi va daryo oqimining uzunligi bo‘yicha suv taqsimotining o‘zgaruvchanligi quyi oqim rejimiga bevosita va salbiy ta’sir ko‘rsatayotganligini ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Аденбаев Б.Е., Умаров А.З. Об изменении стока реки Амударья под влиянием хозяйственной деятельности / Фарғона водийсида табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг долзарб муаммолари республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Наманган, 2013. – Б. 109–110.

2. Аденбаев Б.Е., Умаров А.З. Искандарова З.И. Қуйи Амударё оқим миқдорларини гидротехник иншоотлар таъсирида ўзгаришларини баҳолаш / “Географиянинг долзарб муаммолари ва келажакдаги ривожланиши” мавзуидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Нукус, 2025 –Б. 177-181.

3. Аденбаев Б.Е., Курбаниязов А.К., Умаров А.З. Проблемы использования водных ресурсов трансграничных рек бассейна Амударьи // Известия ГО Узбекистана. – Ташкент, 2014. –Том 43. –С. 159-162.

4. Умаров А.З., Ҳикматов Ф. Амударё ва Сирдарё гидрологик режимини XX асрнинг биринчи чорагидаги сув ўлчаш маълумотлари асосида баҳолаш // Гидрометеорология ва атроф-муҳит мониторинги. № 3. – Тошкент, 2024. – Б. 72-85.

5. Khikmatov F., Umarov A.Z., Khaidarova O.A. About Changes in The Amount of The Lower Amudarya Flow Under the Influence of Anthropogenic Factors // Nature and Science. - USA, New York. 2024, 22 (8). – P. 50-57.