

## CHIRCHIQ-OHANGARON HAVZASI DARYOLARI OQIMINING HOSIL BO'LISHIGA TA'SIR ETUVCHI IQLIMIY OMILLAR.

**Qurolov Doston Ilxomiddin o'g'li**

*Toshkent gidrometeorologiya texnikumi maxsusfan o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada daryolar oqimining hosil bo'lishiga iqlimiy omillarning, ya'ni atmosfera yog'inlari va havo haroratining ta'siri o'rganildi. Shu maqsadda asosiy e'tibor daryolar oqimining hosil bo'lishiga aynan ana shu gidrometeorologik omillarning ta'sirini statistik baholashga qaratildi. Bunda daryolar suv sarflari bilan atmosfera yog'inlari hamda havo harorati orasidagi bog'lanishlar o'rganildi. Bobning so'nggi bo'limida daryolar oqimining hosil bo'lishiga iqlimiy omillarning qo'shgan nisbiy hissalarini baholandi

**Kalit so'zlar:** daryo, atmosfera yog'inlari gidrologik post, daryo oqimi, suv sarfi, o'zgaruvchanlik koeffitsienti, gidrologik postlarida

**Kirish:** Daryo oqimining atmosfera yog'inlari bilan bog'liqligi masalalari Chirchiq-Ohangaron havzasidagi 10 ta tabiiy gidrologik rejimga ega bo'lgan daryolarda kuzatilgan suv sarflari hamda Piskom meteostansiyasida o'lchangan atmosfera yog'inlari miqdorlari haqidagi ma'lumotlar asosida ko'rib chiqildi. Ma'lumki, daryoda bir yil suv ko'p bo'lsa, ikkinchi yili unga nisbatan kamroq bo'ladi ya'ni daryo oqimi yillararo o'zgarib turadi. Bu tebranishlar iqlimiy omillarga bog'liq bo'lib, aniq bir qonuniyatga bo'ysunmaydi, lekin oqimning ma'lum bir o'rtacha miqdori atrofida tebranib turadi. Tebranish amplitudasi turli daryolarda turlicha qiymatlariga ega bo'ladi.

Hisoblashlar G.A.Alekseev tomonidan taklif qilingan obyektiv tenglashtirish va normallashtirish usulida bajarildi. Aniqroq qilib aytganda, quyidagi uch gidrometeorologik o'zgaruvchilar orasidagi ko'p hadli bog'lanishlar shu usulni qo'llash asosida statistik baholandi.

1) o'rganilayotgan daryolarning o'rtacha yillik suv sarflari ( $Q_y$ ,  $m^3/s$ );

2) Piskom meteostansiyasida oktyabr-mart oylarida o'lchangan qishki yog'inlar ( $X_q = \sum X_{X-III}$ , mm);

3) shu meteostansiyada aprel-sentyabr oylarida qayd etilgan yog'inlar ( $X_{y0} = \sum X_{IV-IX}$ , mm).

Ushbu uchta gidrometeorologik o'zgaruvchilar orasidagi  $Q_y = f(X_q, X_{y0})$  ko'rinishidagi ko'p hadli bog'lanishlar zichligi hisoblandi. Hisoblashlar,

yuqorida qayd etilganidek, obyektiv tenglashtirish va normallashtirish, ya'ni G.A.Alekseev usulida, quyidagi ketma-ketlikda bajarildi:

- ▶ 1. Hidrometeorologik o'zgaruvchilarning miqdoriy qiymatlari o'sib borish tartibida joylashtirildi;
- ▶ 2. O'zgaruvchilarning rang raqamlari (m) aniqlandi;
- ▶ 3. O'zgaruvchilarning normallashtirilgan qiymatlari ( $U_j(Q)$ ) ularning rang raqamlari asosida, maxsus jadvaldan aniqlandi;
- ▶ 4. O'zgaruvchilarning normallashtirilgan qiymatlarining ko'paytmalari hisoblandi;  $U_0(Q) \cdot U_1(X_q)$ ;  $U_0(Q) \cdot U_2(X_{y_0})$ ;  $U_1(X_q) \cdot U_2(X_{y_0})$ ;
- ▶ 5. Ko'paytmalarning algebraik yig'indilari aniqlandi;  $\sum U_0(Q) \cdot U_1(X_q)$ ;
- ▶ 6. Ular, ya'ni ko'paytmalarning yig'indilari asosida kovariatsiya koeffitsiyentlari quyidagi ifodalar yordamida hisoblandi:

$$\mu_{01} = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_0(Qy) \cdot U_1(Xq) ; \mu_{02} = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_0(Qy) \cdot U_2(Xq) ;$$

$$\mu_{12} = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_1(Xq) \cdot U_2(X_{y_0}) .$$

Emperik dispersiya quyidagi tenglik bilan aniqlandi:

$$\sigma_u^2(N) = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_{ji}(N) .$$

Juft korrelyatsiya koeffitsiyentlari quyidagi ifodalar yordamida hisoblandi:

$$r_{01} = \frac{\mu_{01}}{\sigma_u^2(N)} ; r_{02} = \frac{\mu_{02}}{\sigma_u^2(N)} ; r_{12} = \frac{\mu_{12}}{\sigma_u^2(N)} .$$

O'zgaruvchilar orasidagi bog'lanishlarni ifodalaydigan juft va to'liq korrelyatsiya koeffitsientlari

Izoh:  $r_0 \pm \sigma_{r_0}$ -to'liq korrelyatsiya koeffitsiyenti va uning xatoligi.

T/R	Daryo-post	Juft korrelyatsiya koeffitsiyentlari			$r_{0\pm\sigma_{10}}$
		$r_{01}$	$r_{02}$	$r_{12}$	
1	Chotqol-Hudoydotsoy	0,719	0,408	0,168	$0,775 \pm 0,076$
2	Pikom-Mullala	0,725	0,425	0,168	$0,797 \pm 0,070$
3	Maydantol-quyilish	0,340	0,307	0,168	$0,539 \pm 0,136$
4	Ugom-Xo'jakent	0,697	0,580	0,168	$0,857 \pm 0,051$
5	Chimgansoy	0,337	0,496	0,168	$0,504 \pm 0,143$
6	Ohangaron-Yertosh	0,470	0,593	0,168	$0,721 \pm 0,092$
7	Qizilcha-Yertosh	0,844	0,311	0,168	$0,878 \pm 0,044$
8	Nishboshsoy-Nishbosh	0,621	0,244	0,168	$0,711 \pm 0,095$
9	Dukantsoy-Dukant	0,448	0,337	0,168	$0,887 \pm 0,013$
10	Qorabausoy-Samarchuk	0,723	0,328	0,168	$0,758 \pm 0,081$

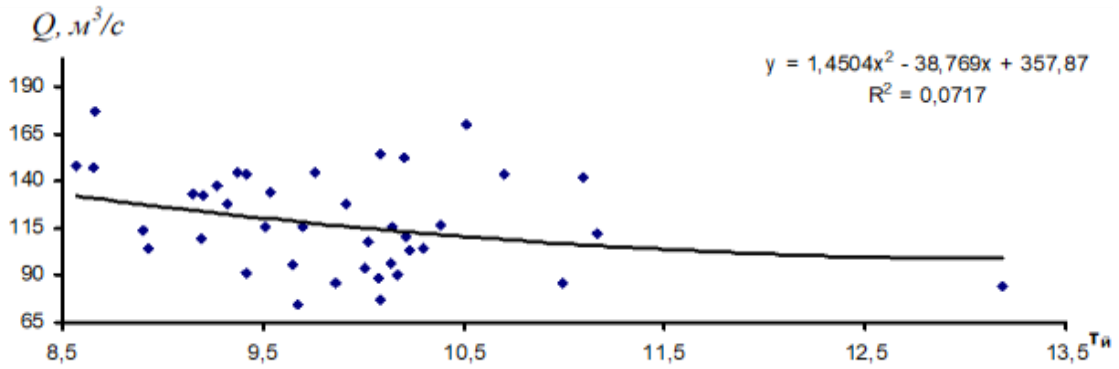
Jadvaldan ko'rinib turibdiki,  $r_{12}$  ning qiymatlari barcha daryolar uchun bir xil bo'lib, 0,168 ga teng. Chunki, barcha o'rganilayotgan daryolar uchun bajarilgan hisoblashlarda hisob davrlari ham, meteostantsiya ham bir xil bo'lgan.

O'zgaruvchilar orasidagi ko'p hadli bog'lanishlar zichligini ifodalaydigan to'liq korrelyatsiya koeffitsientlari  $0,504 \pm 0,143 \div 0,887 \pm 0,013$  oraliqlarda o'zgaradi. Ushbu erishilgan natijalar, kelajakda, magistrlik dissertatsiya ishida o'rganilgan daryolar yillik oqimini qishki va yozgi yog'inlar haqidagi ma'lumotlar asosida hisoblash va prognozlash usullarini ishlab chiqishga zamin bo'lib xizmat qiladi.

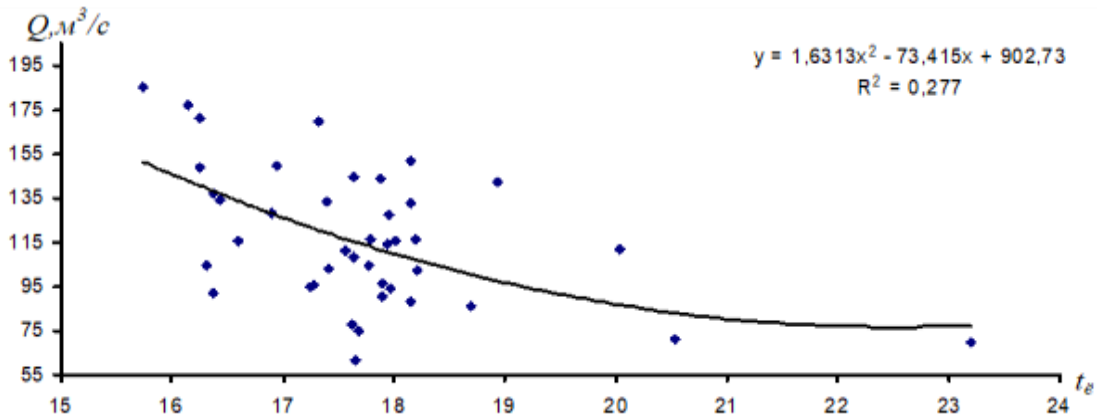
Chirchiq-Ohangaron havzasi daryolari oqimiga ta'sir etuvchi iqlimiy omillardan biri hisoblangan havo harorati bilan suv sarflari orasidagi bog'lanishlarni ko'rib chiqamiz. Bunda asosiy e'tibor Chirchiq-Ohangaron havzasi daryolarida o'lchangan suv sarflari bilan Piskom meteorologik stantsiyasida qayd etilgan havo haroratlari orasidagi bog'lanishlarni o'rganishga qaratildi.

Bog'lanishlarni o'rganishda 1990-2020 yillar oralig'idagi Chirchiq-Ohangaron havzasi daryolarida o'lchangan suv sarflarining o'rtacha yillik qiymatlari va Piskom meteorologik stantsiyasida qayd etilgan yozgi davrdagi va o'rtacha yillik havo haroratlari ma'lumotlaridan foydalandik. To'plangan gidrometeorologik ma'lumotlar asosida bog'lanish grafigi o'rtacha yillik qiymatlar va yozgi davrlar uchun chizildi. Ishda dastlab Chotqol (Xudoydotsoy) daryosida o'lchangan o'rtacha yillik suv sarflari bilan Piskom meteorologik stantsiyasida qayd etilgan yozgi davrdagi va yillik o'rtacha

havo haroratlari orasidagi bog'lanishlarni ko'rib chiqamiz



Chotqol (Xudoydotsoy d.q.) daryosi o'rtacha yillik suv sarflari (Q) bilan Piskom meteostansiyasida kuzatilgan o'rtacha yillik havo harorati ( $t_y$ ) orasidagi bog'lanish grafigi



Chotqol(Xudoydotsoy d. q.) daryosi o'rtacha yillik suv sarflari bilan Piskom meteostansiyasida qayd etilgan yozgi havo haroratlari ( $t_{yoz}$ ) orasidagi bog'lanish grafigi

№	Daryo-kuzatish joyi	Hisob davrlari	Regressiya tenglamasi	$r_0 \pm \sigma_{r_0}$
1	Chotqol - Xudoydotsoy	yillik	$Q=3,95644+83,233$	$0,081 \pm 0,19$
		yozgi	$Q=-4,95944+208,84$	$0,15 \pm 0,18$
2	Piskom - Mullala	yillik	$Q=-1,6254x+90,729$	$0,06 \pm 0,19$
		yozgi	$Q=-6,7903x+193,47$	$0,41 \pm 0,15$
3	Maydantol - quyilishi	yillik	$Q=-0,9386x+29,758$	$0,15 \pm 0,18$
		yozgi	$Q=-0,7037x+32,833$	$0,17 \pm 0,18$
4	Ugom -Xo`jakent	yillik	$Q=-1,6927x+40,609$	$0,16 \pm 0,18$
		yozgi	$Q=-3,055x+77,382$	$0,44 \pm 0,15$
5	Chimgansoy-Chimgan	yillik	$Q=-0,0463x+0,7757$	$0,29 \pm 0,17$
		yozgi	$Q=-0,0426x+1,0651$	$0,40 \pm 0,16$
6	Ohangaron-Yertosh	yillik	$Q=-2,7754x+48,404$	$0,24 \pm 0,18$
		yozgi	$Q=-4,5853x+101,29$	$0,59 \pm 0,12$
7	Qizilcha-Yertash q.	yillik	$Q=-0,1706x+2,8148$	$0,27 \pm 0,17$
		yozgi	$Q=-0,1991x+4,618$	$0,48 \pm 0,14$
8	Nishbosh- Nishbosh q.	yillik	$Q=-0,7113x+9,8739$	$0,31 \pm 0,17$
		yozgi	$Q=-0,7467x+15,936$	$0,49 \pm 0,14$
9	Dukantsoy-Dukant	yillik	$Q=-0,6315x+12,064$	$0,20 \pm 0,18$
		yozgi	$Q=-0,4536x+13,787$	$0,21 \pm 0,18$
10	Karabay-Samarchik	yillik	$Q=-0,4087x+7,4278$	$0,23 \pm 0,18$
		yozgi	$Q=-0,4123x+10,618$	$0,36 \pm 0,16$

Daryolar o`rtacha yillik suv sarflari bilan havo harorati orsidagi bog`lanishlarni ifodalovchi juft korrelyatsiya koeffitsientlari ( $r$ ) va ularning xatoligi ( $\sigma_r$ )

T/r	Daryo-kuzatish joyi	Juft korrelyatsiya koeffitsiyentlari						$r_0 \pm \sigma_{r_0}$
		$r_{01}$	$r_{02}$	$r_{03}$	$r_{12}$	$r_{13}$	$r_{23}$	
1	Chotqol-Hudoydotsoy	0,719	0,408	-0,235	0,168	-0,193	-0,593	$0,775 \pm 0,076$
2	Pikom-Mullala	0,725	0,425	-0,415	0,168	-0,193	-0,593	$0,797 \pm 0,070$
3	Maydantol-quyilish	0,340	0,307	-0,111	0,168	-0,193	-0,593	$0,539 \pm 0,136$
4	Ugom-Xo`jakent	0,697	0,580	-0,378	0,168	-0,193	-0,593	$0,857 \pm 0,051$
5	Chimgansoy	0,337	0,496	-0,418	0,168	-0,193	-0,593	$0,504 \pm 0,143$
6	Ohangaron-Yertosh	0,470	0,593	-0,520	0,168	-0,193	-0,593	$0,721 \pm 0,092$
7	Qizilcha-Yertosh	0,844	0,311	-0,401	0,168	-0,193	-0,593	$0,878 \pm 0,044$
8	Nishboshsoy-Nishbosh	0,621	0,244	-0,454	0,168	-0,193	-0,593	$0,711 \pm 0,095$
9	Dukantsoy-Dukant	0,448	0,337	-0,224	0,168	-0,193	-0,593	$0,887 \pm 0,013$
10	Qorabausoy-Samarchuk	0,723	0,328	-0,335	0,168	-0,193	-0,593	$0,758 \pm 0,081$

Gidrometeorologik o`zgaruvchilarning orasidagi bog`lanishlar zichligini ifodalaydigan juft va to`liq korrelyatsiya koeffitsientlari

**Xulosa**

Chirchiq-Ohangaron havzasining tabiiy geografik sharoiti, jumladan

geologic tuzilishi, rel'yefi, iqlim sharoiti, tuproq va o'simlik qoplami daryolar oqimi hosil bo'lishi nuqtai-nazaridan o'rganildi. Havzaning tabiiy sharoiti o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ushbu havzadagi daryolarning to'yinishida muzliklar, doimiy qorliklar, mavsumiy qor qoplami, yomg'ir suvlari va yer osti suvlari ishtirok etadi. Mazkur havza O'zbekistonning boshqa tog' daryolari havzalariga nisbatan gidrologik va meteorologik jihatdan yaxshi o'rganilganligi bilan ajralib turadi;

Chirchiq-Ohangaron havzasi daryolari yillik oqimining hosil bo'lishida qishki atmosfera yog'inlarining hissalarini katta bo'lib, ularning qiymatlari  $87 \div 58$  foiz oraliqda o'zgaradi. Daryolar yillik oqimining hosil bo'lishida yozgi atmosfera yog'inlarining hissalarini esa qishki yog'inlarga nisbatan ancha kam bo'lib, ular  $8 \div 40$  foiz oraliqdagi qiymatlarni tashkil etadi. Yozgi havo haroratlari normallashtirilgan regressiya tenglamalariga qo'shgan ulushlari 2-21 % atrofida o'zgaradi

### **ADABIYOTLAR**

1. A.R. Rasulov, F.H.Xikmatov, D.P. Aytbaev *Gidrologiya asoslari*. Toshkent "Universitet" 2003, 327 b
2. Rasulov A.R., Xikmatov F.H., *Umumiy gidrologiya*. –Toshkent: "Universitet", 1995. - 175 b
3. S.Karimov, A.Akbarov, Jonqobilov *Gidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini rostdash darslik* T. O'qituvchi, 2004-230b
4. SHuls V.A. "Reki Sredney Azii" - Leningrad, *Gidrometeoizdat*. 1965