

## Iqlim O'Zgarishini Jizzax Suv Ombori Girologik Rejimining O'Zgarishiga Ta'sirni Baholash

**Hamroqulov J. S., Nazaraliyev D. V., Xudayberganov M. R.**

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada iqlim o'zgarishining Jizzax suv omborining gidrologik rejimiga ta'siri baholanadi. Tadqiqot iqlim ma'lumotlarini tahlil qilish, gidrologik parametrlar va mintaqadagi suv resurslaridagi o'zgarishlarni bashorat qilishga asoslangan. Tadqiqot metodologiyasi va natijalari suv resurslari barqarorligiga potentsial tahdidlarni aniqlash va o'zgaruvchan iqlim sharoitida tegishli moslashish va xavflarni boshqarish strategiyalarini ishlab chiqish imkonini beradi. Olingan natijalar Jizzax suv ombori hududida suv resurslari va atrof-muhitni boshqarish sohasida qarorlar qabul qilish uchun imkoniyat yaratadi.

**Kalit so'zlar:** Daryo havzasi, havo harorati, suv bilan ta'minlanganlik darajasi, gidrologik rejim, suv balansi, suv sarfi.

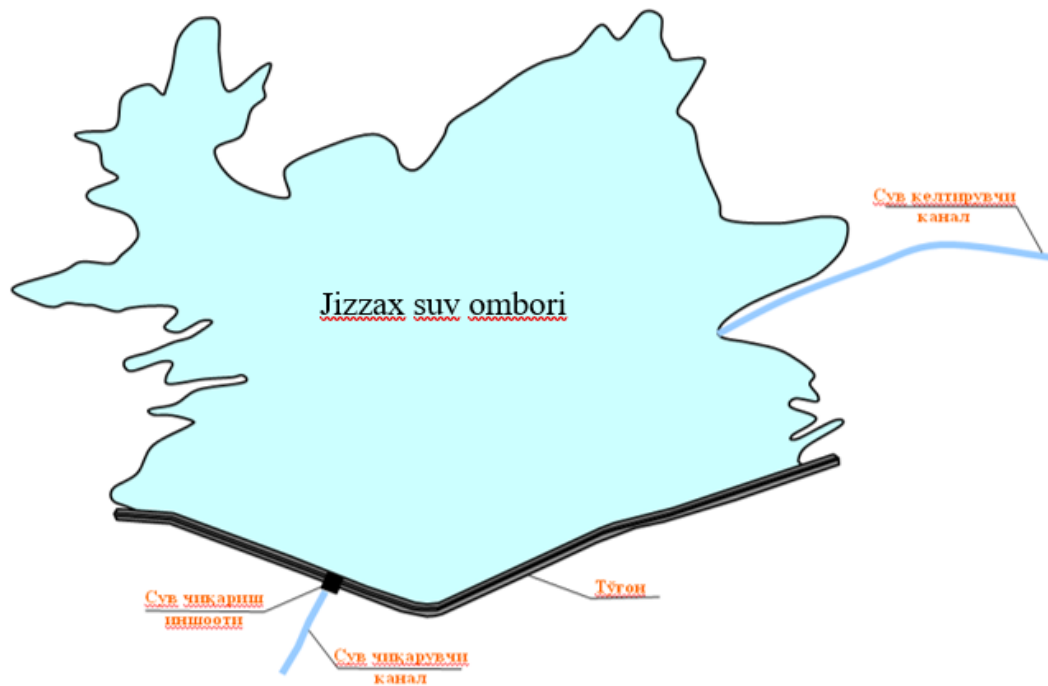
**Kirish.** Biz bilamizki O'zbekiston berk havzada joylashdan davlat hisoblanadi bizning asosiy suv ma'nbaimiz hisoblangan Amudaryo va Sirdaryolar trans chegaraviy daryolar ya'ni boshqa davlatlardan shakillanadi [15]. Amudaryo va Sirdaryo havzalarida yiliga 123 km<sup>3</sup> suv shakillanadi [14].

O'zbekistoni bu daryolarga qo'shadigan xissasi atigi 20% tashkil qiladi. [16] O'zbekiston sharoitida oqim notekis taqsimlanganligi sababli vegetatsiya davrida istemolchilarni talabini qondirish uchun suv omborlari barpo etishimiz mavjudlaridan samarali foydalanishimiz kerak [18]. Buning uchun albatta suv ombori qurilgan daryo havzasini gidrologik rejimini o'rganishimiz va suv omborini to'ldirib bo'shatish yani ish rejimini to'g'ri tashkil qilishni tashkilashtirish tarafdoriman [17].

**Materiallar va usullar.** Tadqiqotimiz Jizzax viloyatida joylashgan Jizzax suv omborida olib borildi. Jizzax suv ombori quyilma suv ombori hisoblanadi unga Sangzor daryosi havzasida joylashgan unga bir nechta kanallardan suv kelib quyiladi va chiqib ketadi. Sangzor daryo havzasi tabiiy geografik joylashuviga ko'ra, asosiy qismi Chumqor tog'ining shimoliy yonbag'ri va Morguzar tog'ining janubiy yonbag'rlari oralig'ida joylashgan bo'lib, faqat uning quyi qismi Jizzax vohasi bilan tutashib turadi.

Chumqor tog'i Turkiston tizmasining g'arbida joylashgan bo'lib, sharqdan g'arbga qarab 76 km ga cho'zilgan. Bu havzaning janubiy qismidagi asosiy chegara hisoblanadi. U Sangzor va Zarafshon daryolari orasida suvayrig'ich hisoblanib, shimoliy qismi Sangzor havzasi hududiga qaraydi.

Havzaga tegishli eng baland joyi Bozorxonim cho'qqisi bo'lib, balandligi 3405 m ga teng Sangzor daryo havzasi ma'muriy-hududiy jihatdan esa Baxmal tumanining katta qismini, G'allaorol tumanining janubi-sharqiy tog'oldi hududlarini, Sharof Rashidov tumanining janubi-g'arbiy va Jizzax shahrining kichik qamrovli janubiy qismlarini o'z ichiga oladi.



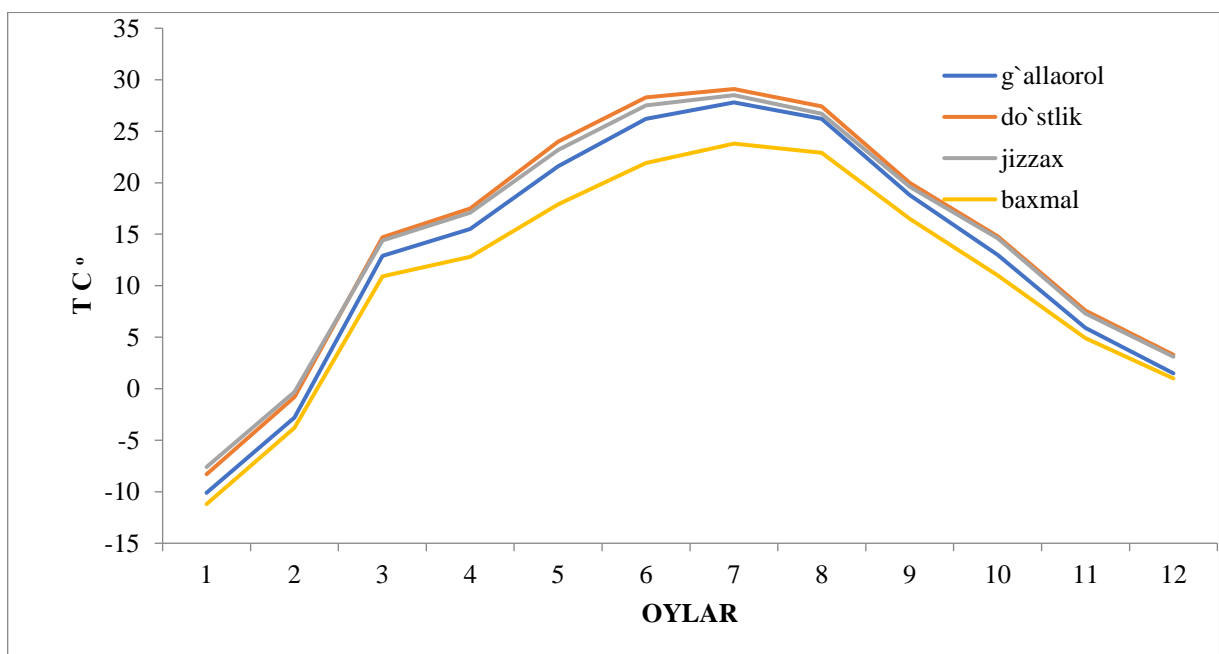
**1-rasm. Jizzax suv omborining umumiy ko‘rinishi.**

Jizzax suv ombori Jizzaxdan 9 km sharqda va janubiy sharqda Yoyilmasoy jarida 1963 yilda qurila boshlangan. Suv omborining to‘la hajmi 100 mln.m<sup>3</sup> foydali hajmi 96 mln.m<sup>3</sup> Suv yuza maydoni 13.75 km<sup>2</sup> maksimal dimlanish sathi 373.5 m normal dimlanish sathi 372.55 m foydasiz sathi 356.5 m ni tashkil qiladi.

Suv ombori Sangzor aryosi havzasida bo‘lib, Jizzax tekislikida Sangzor daryosini kengaygan joyida quyi qismini egallaydi. U Sangzor daryo vodiysini kuzgi va qishgi suvlari shuningdek toshqin vas sel suvlarini to‘plash, yerlarni suv taminotini yaxshilash maqsadida Sangzor vodiysida qurilgan

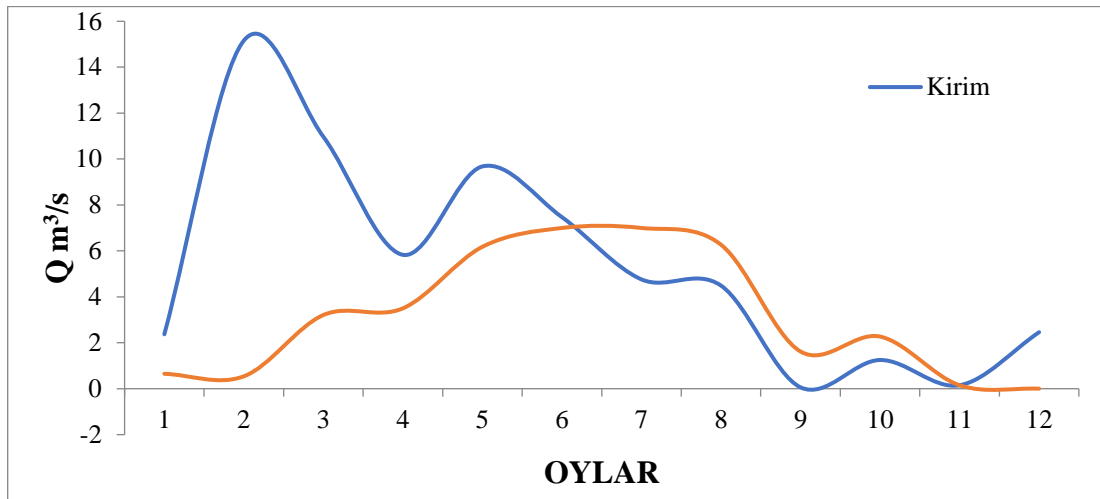
Suv ombor joylashgan hududni iqlimi yoz oylarida harorat +29 qish oylarida -10 ni tashkil qiladi. Kuz oylarida esa harorat +5 +10 gradisgacha issiq bo‘ladi.

Quyidagi 2-rasmda Sangzor xavzasi metrologik stansiyasida kuzatilgan o‘rtacha oylik havo xaroratini o‘zgarishi ma’lumotlari keltirilgan.



**2-rasm. Sangzor havzasida havo harorating o‘zgarish grafigi**

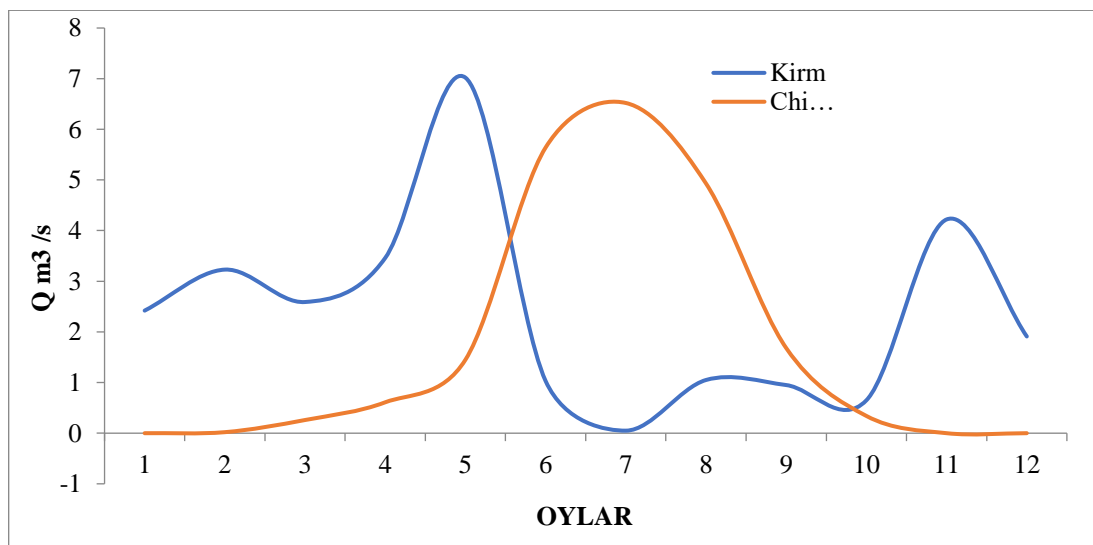
**Natijalar.** Olib borilgan tadqiqot davomida suv omboriga quyilgan va undan chiqib ketgan suv sarfining ko‘p suvli 2008 yill o‘rtacha suvli yili 2000 va kam suvli yili 2010 yillarda oylar bo‘yicha o‘zgarishi o‘rganib chiqildi va tahlil qilindi, maksimal, o‘rtacha va minimal suv sarflari kuzatilgan yillar Jizzax suv omboriga quyilgan va chiqib ketgan suv sarflari grafigi chizildi. Ko‘p suvli yilda suv omboriga o‘rtacha yillik suv sarfi  $5.39 \text{ m}^3/\text{s}$   $169 \text{ mln.m}^3$  hajimdagi suv kelib quyilgan. Mazkur yilning to‘lin suv davri (fevral-iyun ) oylarida suv omboriga  $49.11 \text{ m}^3/\text{s}$  suv kelib quyilgan va  $18.79 \text{ m}^3/\text{s}$  suv chiqarilgan, ko‘p suvli yilning to‘lin suv davrida fevral – iyun oylarida suv yig‘ilgan.



**3 – rasm Suv omboriga quyiladigan va undan chiqib ketadigan suv sarfi (2008-yil) ko‘p suvli yil uchun**

Vegetatsiya davrida suv omboriga suv to‘plash kamayib borgan va chiqim qismi ortib borgan may, avgust oylarida suv omboridan  $21.09 \text{ m}^3/\text{s}$  suv chiqarib yuborilgan (fevral-iyun ) oylarda suv omboriga  $49.11 \text{ m}^3/\text{s}$  suv kelib quyilgan va  $18.79 \text{ m}^3/\text{s}$  suv chiqarilgan, ko‘p suvli yilning to‘lin suv davrida fevral – iyun oylarida suv yig‘ilgan. Vegetatsiya davrida suv omboriga suv to‘plash kamayib borgan va chiqim qismi ortib borgan may, avgust oylarida suv omboridan  $21.09 \text{ m}^3/\text{s}$  suv chiqarib yuborilgan

Jizzax suv omborining gidrologik rejimi yil ichida taqsimlanishi o‘rtacha yil uchun qaraydigan bo‘lsak (2000 – yil) suv omboriga o‘rtacha  $2.38 \text{ m}^3/\text{s}$  suv quyilgan. Suv omboridan  $1.79 \text{ m}^3/\text{s}$   $56,45 \text{ mln.m}^3$  suv chiqarib yuborilgan. Suv omboriga asosan kuz, qish oyida suv to‘plangan  $18.48 \text{ m}^3/\text{s}$ . Vegetatsiya davrida suv omboridan xalq xo‘jaligida foydalanish uchun may – sentabr oylarida  $20.22 \text{ m}^3/\text{s}$  suv chiqarilgan buni quyigagi (3-rasm)dagi grafikdan ko‘rishimiz mumkin.

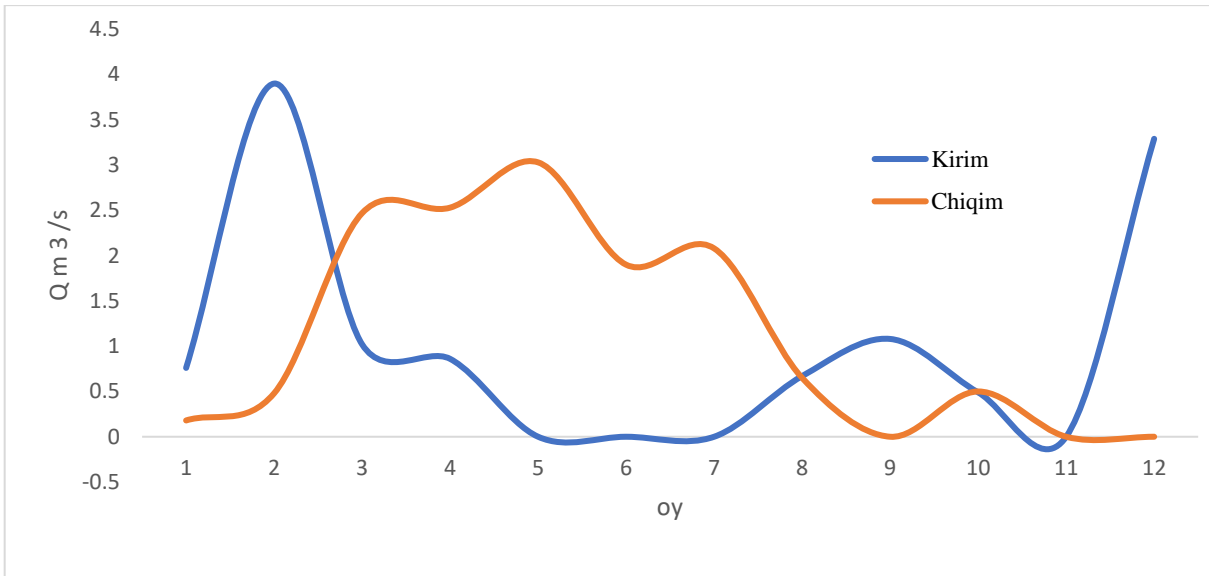


**4-rasm Suv omboriga quyiladigan va undan chiqib ketadigan suv sarfi (2000-yil o‘rtacha yil) uchun**

Jizzax suv omboriga gidralogik rejimi kam suvli yil uchun grafigi chizib ko'rib chiqamiz. Kam suvli yilda suv omboriga yillik o'rtacha suv miqdori  $1,01 \text{ m}^3/\text{s}$   $31.85 \text{ mln.m}^3$  suv kelib quyilgan Suv omboridan  $1,47 \text{ m}^3/\text{s}$   $46.35 \text{ mln.m}^3$  suv chiqarib yuborilgan.

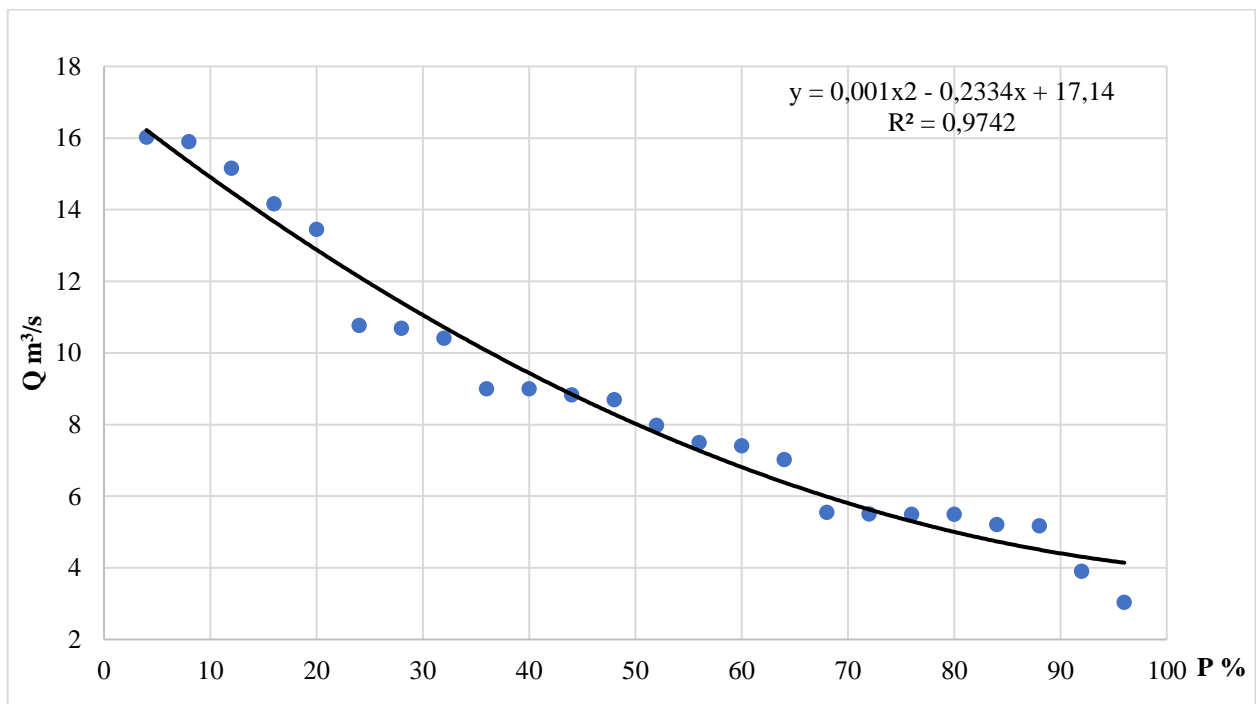
Ushbu yilda suv omboriga kelib quyilgan suv miqdori o'rtacha suvli yildagiga nisbatan (2000)  $2.38 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $W=43.15 \text{ mln.m}^3$ ) ga ko'p suvli yilga nisbatan (2008) yill ( $W=137,94 \text{ mln.m}^3$ ) ga nisbatan kam suv yig'ilgan.

Grafikdan ko'rishimiz mumkin kam suvlik yilda to'lin suv davri ko'p suvli va o'rtacha suvli yillardagi bilan deyarli biz xil to'lin suv davrida suv omboriga  $9.83 \text{ m}^3/\text{s}$  suv kelib quyilgan. Suv omboridan vegetatsiya davrida may-sentabr oylarida  $9.61 \text{ m}^3/\text{s}$  suv chiqarib yuborilgan.



**4-rasm. Suv omboriga kirim va chiqim suvlari grafigi kam suvli 2010-yil uchun**

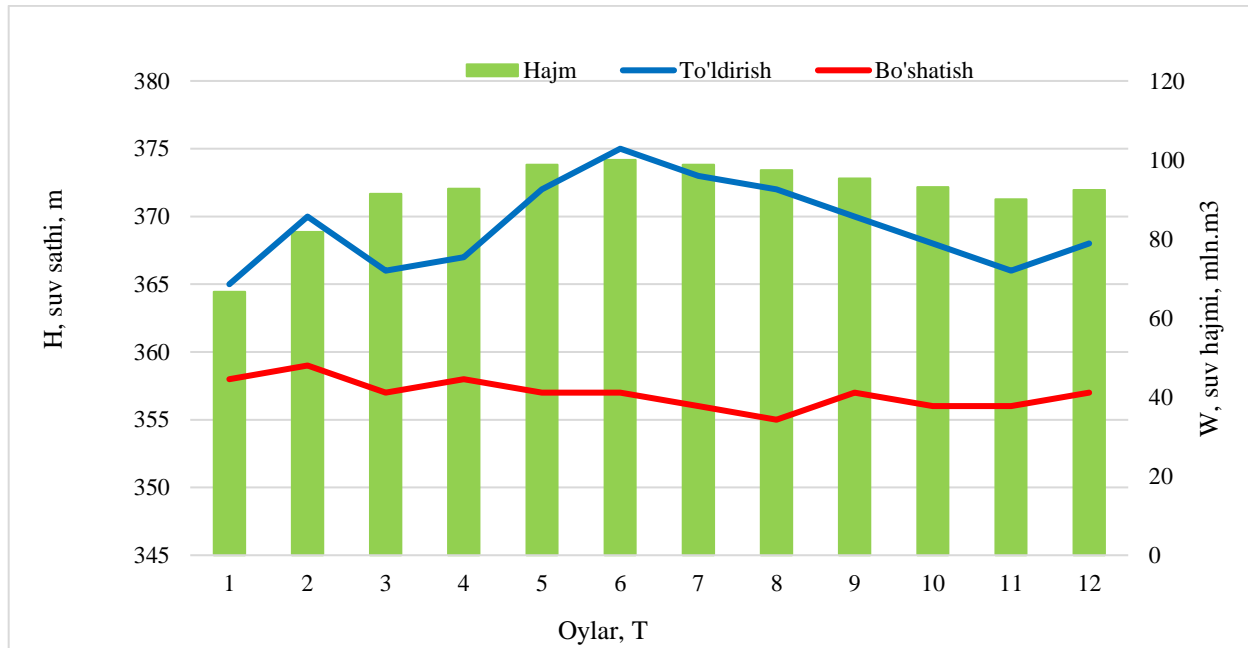
Suv omboriga yig'iladigan suvni istemol rejimiga mos kelish kelmasligini taminlanganlik grafigi orqali aniqladik. Taminlanganlik jadvalini tuzish muhim hisoblanadi sababi istemolchilarni talabiga mos keladigan suv bilan taminlashni tashkil qilishimiz uchun. Taminlanganlik grafigi orqali emperik egri chizig'i hamda nazariy egri chizig'i bir biriga mos kelishi tekshirib chiqdik.



**5-rasm. Jizzax suv omborining ta'minlanganlik egri chizig'i**

Ko‘rishimiz mumkinki emperik egri chizig‘i nazariy chizig‘iga mos kelishi kuzatildi. Suv omboridan samarali foydalanish maqsadida har yili dispechirlik grafigi tuzilishi kerak, shu sababli biz suv omborini dispechirlik grafigini tuzib chiqdik.

Grafikni tuzishda suv omborika yil davomida kelib quyilgan suv hamda yil davomida istemolchilarga zarur bo‘lgan suv miqdori hajmlari kerak bo‘ladi. (6- rasm)



**6- rasm Jizzax suv omborini to‘ldirish bo‘shatish grafigi**

Yilning barcha o‘zgaruvchi sharoitlarini xisobga olgan xolda tuzilgan dispecherlik grafigidan foydalanish barcha istemolchilarni ishonchli ravishda suv bilan taminlash imkonini beradi. Suv kam bo‘lgan yillarda suvni iqtisodiy zarar kam bo‘ladigan qilib boshqadan taqsimlash hisobiga, chegaralangan miqdorda suv berishni salbiy ta‘siri susaytiriladi. Suv ko‘p bo‘lgan yillarda dispechirlik grafigi ortiqcha foydasiz suv berishlaridan mustasno xolda avariya holatlarini oldini olish imkonini beradi.

**Xulosa.** Mavjud malumotlar asosida Jizzax suv omborini ko‘p suvli (2008) yil o‘rta suvli yil (2000-yil ) va kam suvli yil (2010-yil ) gidrologik rejimi o‘rganildi.

Jizzax suv omborini o‘rganishda tadqiqotchilar suv sathining o‘zgaruvchanligini va uning oqibatlarini tushunish uchun suv ko‘p, o‘rta va kam suvli yillarni o‘rgandilar. Ko‘p suvli yillar odatda mo‘l-ko‘l yog‘ingarchilik yoki suv oqimining ko‘payishi davrlariga to‘g‘ri keladi, buning natijasida suv omborlari darajasi sig‘imga yoki sig‘imga yaqinroq ko‘tariladi. Aksincha, kam suvli yillar suv oqimining kamayishi va yog‘ingarchilikning o‘rtacha darajadan pastligi bilan tavsiflanadi, bu esa suv omborlari sathining pasayishiga va mumkin bo‘lgan suv tanqisligiga olib keladi.

O‘rta suv yillari bu ekstremallar orasiga to‘g‘ri keladi, suv omborlari sathi va oqim tezligi odatda o‘rtacha yoki biroz yuqoriroq yoki pastroq sharoitlarga mos keladi. Ushbu o‘zgarishlarni tushunish, ayniqsa, ekstremal ob-havo hodisalari tez-tez sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan iqlim o‘zgarishi kontekstida suv resurslarini samarali boshqarish uchun juda muhimdir.

Agar suv omborini yuqoridagi tadbirlar asosida rejalashtirib ekspulatatatsiya qilinsa, ularda uchrab turadigan nosozliklarni, avariya xolatlarini oldini olinib, suv ombori ekspulatatatsiyasi yanada takomillashtiriladi, suv ombori zaxirasidagi suvdan esa samarali foydalanishga erishiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. М.Р. Икрамова. Сув омборлари гидрологияси. Дарслик. Тошкент : Print Media, 2021 – 186 б. ISBN 978-9943-5810-8-2.

2. Gapparov F.A., Nazaraliev D.V., Mansurov S.R., Suv omborlaridan foydalanish. Darslik. Toshkent 2020 – 298 b.
3. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. -Ташкент: САНИГМИ. 2000. – 252 с.
4. П. С. Лопух, А. А. Волчек. Гидрология водохранилищ: Практикум. Минск: БГУ, 2020. - 41 с.
5. Гаппаров Ф.А., Ҳамроқулов Ж.С., Шоэргашова Ш.Ш., Жўрақулов С.Н. Иқлимий ўзгаришлар шароитида Оҳангарон сув омбори гидрологик режимининг ўзгаришини миқдорий баҳолаш. Ўзбекистон География жамияти ахбороти журнали 63-том. 58-64 б. Тошкент 2023.
6. Гаппаров Ф.А. Сув омборларини хавфсиз ва самарали ишлатишни ташкил этиш.// AGRO ILM.-2007 й.
7. Шелутко В.А., Назаралиев Д.В., Ҳамроқулов Ж. С., Исмоилов Ш.И. Анализ связи стока биогенов с осадками и температурой воздуха по реке Пскем. Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали. Махсус сон [1] 78-79. ISSN 2181-502X. Тошкент 2023 й.
8. Хикматов Ф., Айтбаев Д., Аденбаев Б., Пирназаров Р. “Гидрологияга кириш” дарслик. Тошкент-2017
9. Fatxulloyev, A., Gafarova, A., Hamroqulov, J. (2021) “Improvement of water accounting for irrigation systems”, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 1030. doi:10.1088/1757-899X/1030/1/012145
10. Назаралиев Д.В., Ҳамроқулов Ж.С., Исмоилов Ш.И. Анализ корреляционных взаимосвязей между расходом реки и аммонийным азотом в воде реки Чирчик. Geographic sciences, Colloquium-journal №11 (170), 2023 Część 1 ISSN 2520-6990, ISSN 2520-2480. Warszawa, Polska 2023. 4-10. DOI: 10.24412/2520-6990-2023-11170-4-10
11. Gapparov, F., Nazaraliev, D., Eshkuvatov, Q. Assessment of Chimkurgan water reservoir sedimentation processes. (2020) IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 883, № 012039. doi:10.1088/1757-899X/883/1/012039
12. Fatxulloyev, A., Gafarova, A., Hamroqulov, J. Experimental studies of determining the discharge coefficient of hydro gates. E3S Web of Conferences, 2021, 264, 03050. doi.org/10.1051/e3sconf/202126403050
13. Bekhzod Norkulov, Dilshod Nazaraliev, Iqboloy Raimova, and Ozoda Vafoeva. Recommendations for the assessment and forecast of shore deformations in the average flow of the Amudarya river. (CONMECHYDRO - 2023). E3S Web of Conferences 401, 01056 (2023). doi.org/10.1051/e3sconf/202340101056
14. Fatxulloyev A., Hamroqulov J., Gafarova A. Estimation of the influence of discounting water on the results of calculation of the annual concentration and the volume of runoff of biogenous substances of the Pskem river. E3S Web of Conferences 264, 03062 (2021) CONMECHYDRO - 2021 doi.org/10.1051/e3sconf/202126403062
15. D.V. Nazaraliev, Mkhanna Aaed, J.S. Hamroqulov, Sh.Sh. Shoergashova, Sh.I. Ismoilov. Uzbekistan on the territory flood flows and their causes it to come out. Scientific and technical journal “Sustainable Agriculture”. №2 (18). 2023. 45-46. ISSN 2181-9408.
16. Nazaraliyev D.V., Hamroqulov J.S., Bobojonova S.B. Global Iqlim O‘zgarishi Sharoitida Chorvoq Suv Ombori Gidrologik Rejimining O‘zgarishini Miqdoriy Baholash. Miasto Przyszłości 47, 515-522.
17. DV Nazaraliyev, JS Hamroqulov, OR Rustamova. Zarafshon daryosi oqimiga iqlimiy omillarning ta’siri baholash. Journal of Engineering, Mechanics and Modern Architecture 3 (3), 1-5.

18. JS Hamroqulov, DV Nazaraliyev, HM Adhamjonov. Daryo Hidrologik Rejimini O'zgarishiga Iqlimiy Omillarning Ta'sirini Baholash. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment* 2 (5), 1-7.