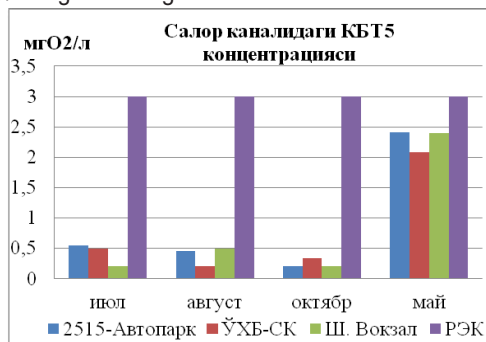


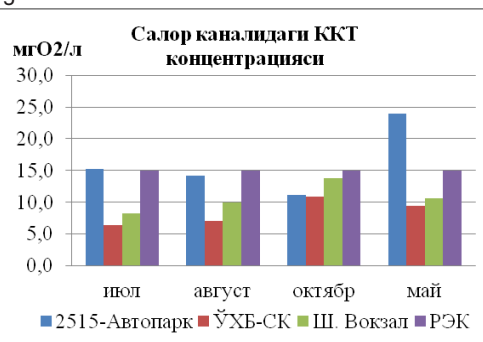
Каналнинг минерализatsiyasi bosh stvorda 461,7 mg/dm<sup>3</sup> dan Toshkent shahridan pastdagi stvorgacha 520,4 mg/dm<sup>3</sup> ga ortgan. 2008 yilda suv havzalaridagi mineral tuzlarning miqdori o'rtacha 467,7 mg/dm<sup>3</sup> (0,5 REK), 2009 yilda 447,1 mg/dm<sup>3</sup> ni tashkil etgan. Organik moddalarning miqdori (XPK bo'yicha) shu davrida 11,27 mgO/dm<sup>3</sup> dan 10,00 mgO/dm<sup>3</sup> gacha bo'lgan.

Oqova suvlar ta'sirida Toshkent shahridagi nazorat punktida azot ammoniy 0,07 dan 1,72 mg/dm<sup>3</sup> (0,2 REK) ga ortgan, azot nitrit 26 martaga va 0,078 mg/dm<sup>3</sup> (6,4 REK) ni tashkil etgan. Mis 1,3 martaga ortgan va 4,0 mg/dm<sup>3</sup> ni tashkil etadi. Salor aeratsiya stansiyasining samarasiz faoliyati ifloslanishning asosiy sababchisidir. Yangiyo'l shahridan pastdagi stvorda azot ammoniy 1,21 mg/dm<sup>3</sup> (3,1 REK) gacha, azot nitrit 5,5 martaga – 0,099 mg/dm<sup>3</sup> (REK) ga, mis – 4,5 mg/dm<sup>3</sup> ga (4,5 REK) ortgan. Mineral tuzlar konsentratsiyasi 416,7 mg/dm<sup>3</sup> dan (0,4 REK) 518,7 mg/dm<sup>3</sup> gacha (0,5 REK), organik moddalar (XPK bo'yicha) 7,65 mgO/dm<sup>3</sup> dan 12,34 mgO/dm<sup>3</sup> gacha ko'tarilgan. O'tgan yilga taqqoslaganda suv havzasidagi asosiy ifloslantiruvchi moddalar miqdori o'zgarmagan va fenol 0,001 mg/dm<sup>3</sup> ni, neft mahsulotlari 0,01 mg/dm<sup>3</sup> (0,2 REK) ni, mis 4,1 mg/dm<sup>3</sup> (4,1 REK) ni, xrom IV 0,3 mg/dm<sup>3</sup> (0,3 REK) ni, azot ammoniy 0,65 mg/dm<sup>3</sup> (1,7 REK) ni tashkil etgan. Azot nitrat konsentratsiyasi 0,082 mg/dm<sup>3</sup> dan (4,1 REK) 0,058 mg/dm<sup>3</sup> (2,9 REK) gacha kamaygan. Kanalning kislorod rejimi shu davrda qoniqarli bo'lib, erigan kislorod konsentratsiyasi 10,18 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup> darajasida bo'lgan.

Salor kanalining GXSG izomerlari bilan ifloslanishi 0,001-0,007 mg/dm<sup>3</sup> (0,1-0,7 REK), DDT va uning metabolitlari kuzatilmagan. Suv sifati ko'rsatkichi bo'lgan SII miqdori Toshkent shahridan yuqorida III sinfdan II sinfga yaxshilandi va qolgan stvorlarda esa o'zgarmagan ya'ni III sinf o'rtacha ifloslangan va IV ifloslangan sinfni tashkil etgan.



1-rasm. Salor kanalini KBT<sub>5</sub> bo'yicha ifloslanishi



2-rasm. Salor kanalini KKT bo'yicha ifloslanishi

Yuqorida ko'rsatib o'tilganidek, yer usti suvlarini organik moddalar bilan ifloslanishiga sanoat oqova suvlari va maishiy oqova suvlar sabab bo'ladi. Salor kanalining uch qismida suvning organik moddalar bilan ifloslanganligi KKT(kislorodga bo'lgan kimyoviy talab) va KBT<sub>5</sub> (kislorodga bo'lgan biologik talab) bo'yicha tahlil qilindi (1, 2 - rasmlar).

Tahlil natijalariga ko'ra, KBT bo'yicha organik ifloslanish barcha nuqtalarda may oyida yuqori bo'lganligi aniqlandi, lekin uning miqdori REK dan past bo'lgan. KKT bo'yicha organik ifloslanish esa barcha nuqtalarda nisbatan yuqori ekanligi kuzatilgan, ayniqsa 2515-avtoparkdan so'ng organik ifloslanish iyul va may oylarida REKdan yuqori bo'lgan. Buning sababi, shu korxona oqova suvlari bilan chiqayotgan organik moddalar, xususan neft mahsulotlari deyish mumkin.

#### ADABIYOTLAR:

1. Ирригация Узбекистана, Том IV. Т., «Фан», 1981, 156-157-с.
2. O'zbekiston Respublikasi Davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi. O'zbekiston Respublikasida atrof-muhit holati va tabiiy manbalardan foydalanish to'g'risida Milliy ma'ruza (1988-2007 yillar bo'yicha retrospektiv tahlil). Т., 2008. 54-55 b.
3. Atrof muhitni muhofaza qilish milliy harakat rejasi. Т., 1998. 25-b.
4. Проблемы питьевого водоснабжения и экологии. Т., «Университет» 2002., 59-67-стр.
5. Rashidov J. Suv resurslarini boshqarish va ulardan samarali foydalanish yo'llari. TIMI maqolalar to'plami. 2008. 188-189 b.

УДК: 551.1

## ТАНХОЗ ДАРЁСИ ОҚИМИГА ЕР ОСТИ СУВЛАРИНИНГ ҚЎШГАН ҲИССАСИНИ БАҲОЛАШ

Каримов Нуриддин Пайзуллаевич, ассистент,  
Ғавсиева Саида Умар қизи,  
Рахматуллаев Шерзод Ойбек ўғли, талабалар,  
“ТИҚХММИ” МТУ нинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** Мазкур мақолада Танхоз дарёсининг гидрометеорологик шароити, дарё оқимининг ҳосил бўлиши ва унга ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини ўрганиш масалалари баён қилинган. Ушбу мақсадни қўлаб дарё оқимининг кўп йиллик тебраниш гидрографи қурилди. Гидрографнинг таҳлиллари натижасида экстремал сувли йилларда Танхоз дарёси оқимида ер ости сувларининг ҳиссаси турлича бўлиши аниқланди.

**Калит сўзлар:** дарё, сув сарфи, гидрограф, вертикал бўлақларга ажратиш, тўйиниш манбалари, ёмғир, қор, музликлар ва ер ости сувлари, ҳисса, миқдорий баҳолаш.

**Аннотация:** В данной статье описаны гидрометеорологические условия реки Танхоз, формирование речного стока и вклад в него подземных вод. Для этого был построен многолетний вибрационный гидрограф речного стока. В результате гидрографического анализа установлено, что вклад подземных вод в формирование стока реки Танхоз неодинаков в экстремально многоводные годы.

**Ключевые слова:** река, сток воды, гидрограф, вертикальная фрагментация, источники насыщения, дождь, снег, ледники и подземные воды, вклад, количественная оценка.

**Annotation:** This article describes the hydrometeorological conditions of the Tankhoz River, the formation of river flow and the contribution of groundwater to it. For this, a long-term vibratory hydrograph of the river runoff was built. As a result of hydrographic analysis, it was found that the contribution of groundwater to the formation of the runoff of the Tankhoz River is not the same in extremely wet years.

**Key words:** river, water flow, hydrograph, vertical fragmentation, sources of saturation, rain, snow, glaciers and groundwater, contribution, quantification.

**Кириш.** Ўрта Осиё мамлакатлари, шу жумладан Ўзбекистон шароитида дарёларнинг тўйиниш манбаларини ўрганиш, дарёлар оқими прогноз қилиш каби масалалар сув тақчиллиги тобора ортиб бораётган ҳозирги замонда назарий ва амалий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эгадир. Мазкур масалаларнинг ечими дарёлар оқими генезиси бўйича таҳлилий усуллари ривожлантиришда муҳим замин бўлиб хизмат қилади.

Ушбу масалаларнинг ижобий ҳал этилиши дарёлар оқимидан халқ ҳўжалигининг турли тармоқларида самарали фойдаланишни ташкил этишда ҳам муҳим аҳамиятга эга. Ўзбекистон шароитида дарёлар йиллик оқимининг ҳосил бўлишида ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини миқдорий баҳолаш ҳозирги кунда **долзарб** масалалардан бири ҳисобланади.

Ўрта Осиё мамлакатлари дарёлари оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини баҳолаш усуллари биринчилардан бўлиб, гидролог олим В.Г.Глушков томонидан ишлаб чиқилган [3; 6;]. Мазкур йўналишда кейинги йилларда Ф.А.Макаренко, К.П.Воскресенский, Б.И.Куделин, О.В.Попов, А.З.Амуся, Н.С.Ратнер каби олимлар томонидан қатор ишлар олиб борилди [1; 5; 6;].

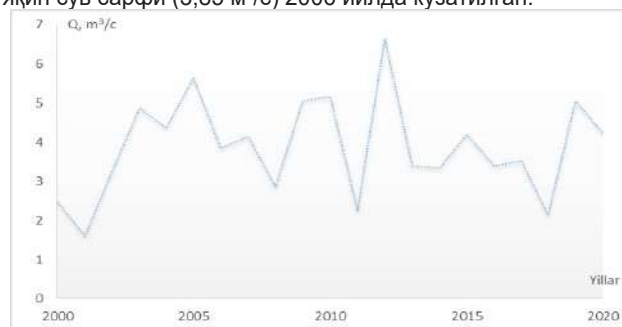
Ўзбекистонда ушбу йўналишда Э.М.Олдекоп, Л.К.Давидов, В.Л.Шулц, О.П.Шеглова ва бошқалар бир қанча изланишлар олиб боришди. [3; 5; 6; 8;]. Ҳозирги кунда мамлакатимизда ушбу йўналишдаги тадқиқот ишларини ЎзМУда (Ф.Х.Ҳикматов, Б.Е.Аденбаев, Ф.Х.Юнусов ва бошқалар), “Ўзгидромет” ҳузуридаги ГИМИТИда (С.В.Мягков, Б.К.Царёв, Т.А.Аҳмедова ва бошқалар), ТИҚХММИда (Д.В.Назаралиев, Ғ.У.Юсупов, Ф.А.Гаппаров ва бошқалар) давом эттирмоқдалар [6].

Тадқиқот ишнинг **асосий мақсади** Танхоз дарёси оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини миқдорий баҳолашдан иборатдир. Мазкур мақсадни амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмати маркази – “Ўзгидромет” тасарруфидаги “Танхоздарё - Қатағон” гидрологик постида ўлчанган кундалик, ойлик ва йиллик сув сарфлари маълумотларидан фойдаланилди.

Танхоз дарёси Ҳисор тизмасининг жануби-ғарбида жойлашган Қозикўл кўлидан бошланиб, унинг

узунлиги 104 км, сув йиғадиган майдони 452 км<sup>2</sup> га тенгдир. Танхоздарё қор ва қисман музликларнинг эришидан тўйинади. Энг кўп сув сарфи май-июнь ойларига, энг ками эса январь-февраль ойларига тўғри келади.

Танхоз дарёсининг “Қатағон” гидрологик постида 2000-2021 йилларида кузатишган энг катта ўртача йиллик сув сарфи 2012 йилга (6,65 м<sup>3</sup>/с), энг кичик ўртача йиллик сув сарфи эса 2001 йилга (1,6 м<sup>3</sup>/с) тўғри келди. Мазкур ҳисоб даврида ўртача кўп йиллик сув сарфи 3,86 м<sup>3</sup>/с га тенг бўлиб, ушбу миқдорга энг яқин сув сарфи (3,85 м<sup>3</sup>/с) 2006 йилда кузатишган.



1-расм. Танхоз дарёси оқимининг йиллараро тебраниш графиги (Танхоздарё-Қатағон гидропости).

Танхоз дарёсининг экстремал сувли йиллар (2001, 2006, 2012)даги йиллик оқимларига ер ости сувларининг қўшган ҳиссалари аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал.

Танхоз дарёсининг йиллик оқимига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаларини ҳисоблаш\*)

| Кўп сувли 2012 йил |         |                         | Ўртача сувли 2006 йил |         |                         | Кам сувли 2001 йил |         |                         |
|--------------------|---------|-------------------------|-----------------------|---------|-------------------------|--------------------|---------|-------------------------|
| Ойлар              | Q, м³/с | W, 10 <sup>6</sup> , м³ | Ойлар                 | Q, м³/с | W, 10 <sup>6</sup> , м³ | Ойлар              | Q, м³/с | W, 10 <sup>6</sup> , м³ |
| I                  | 1,71    | 4,58                    | I                     | 1,24    | 3,32                    | I                  | 1,03    | 2,76                    |
| II                 | 1,08    | 2,61                    | II                    | 1,33    | 3,21                    | II                 | 0,99    | 2,4                     |
| III                | 3,3     | 8,84                    | III                   | 1,57    | 4,20                    | III                | 0,95    | 2,54                    |
| IV                 | 12,8    | 32,9                    | IV                    | 7,06    | 18,1                    | IV                 | 1,78    | 4,57                    |
| V                  | 17,0    | 45,56                   | V                     | 14,7    | 39,4                    | V                  | 9,52    | 25,51                   |
| VI                 | 23,8    | 61,2                    | VI                    | 10,3    | 26,5                    | VI                 | 5,51    | 14,1                    |
| VII                | 11,9    | 32,0                    | VII                   | 4,05    | 10,8                    | VII                | 1,67    | 4,47                    |
| VIII               | 3,35    | 9,0                     | VIII                  | 1,46    | 3,91                    | VIII               | 0,95    | 2,54                    |
| IX                 | 1,13    | 2,9                     | IX                    | 1,01    | 2,6                     | IX                 | 0,8     | 2,05                    |
| X                  | 0,96    | 2,57                    | X                     | 1,0     | 2,68                    | X                  | 0,66    | 1,76                    |
| XI                 | 1,19    | 3,05                    | XI                    | 1,25    | 3,21                    | XI                 | 0,6     | 1,54                    |
| XII                | 1,02    | 2,73                    | XII                   | 1,09    | 2,92                    | XII                | 0,55    | 1,47                    |
| Жами:              |         | 207,9                   | Жами:                 |         | 120,8                   | Жами:              |         | 65,7                    |

Экстремал сувли йилларда Танхоз дарёсининг тўйинишига ер ости сувлари қўшган ҳиссаларининг ўртача ойлик миқдорлари сув сарфи ( $Q_p$ , м<sup>3</sup>/с) ва оқим ҳажми ( $W_p$ , 10<sup>6</sup>

2-жадвал.

Танхоз дарёси йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссалари<sup>\*)</sup>

| Характерли йиллар     | $Q_p$ , м <sup>3</sup> /с | $W_p$ , 10 <sup>6</sup> , м <sup>3</sup> | Ер ости сувларининг ҳиссаси, $W_{eo}$ |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-------|
|                       |                           |                                          | 10 <sup>6</sup> м <sup>3</sup>        | %     |
| Кўп сувли 2012 йил    | 6,65                      | 207,9                                    | 207,9                                 | 38,41 |
| Ўртача сувли 2006 йил | 3,85                      | 120,8                                    | 120,8                                 | 39,62 |
| Кам сувли 2001 йил    | 1,6                       | 65,7                                     | 65,7                                  | 21,97 |

**Изоҳ:**  $Q_p$  – ўртача йиллик сув сарфи;  $W_p$  – йиллик оқим ҳажми;  $W_{eo}$  – ер ости сувлари ҳажми.

м<sup>3</sup>) сифатида аниқланди. Юқорида баён этилган усулни қўллаш асосида, ер ости сувларининг ўрганилаётган дарё оқимида қўшган ҳиссаларини баҳолаш бўйича бажарилган ҳисоблашларнинг натижалари таҳлил қилинди (2-жадвал).

Танхоз дарёси йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган улуши кўп сувли 2012 йилда 38,41 % ни ( $207,9 \cdot 10^6$  м<sup>3</sup>), ўртача сувли 2006 йилда эса 39,62% ни ( $120,8 \cdot 10^6$  м<sup>3</sup>), кам сувли 2001 йилда эса 21,97 % ёки  $65,7 \cdot 10^6$  м<sup>3</sup> га тенг бўлди.

Тадқиқот жараёнида олинган натижаларга таянган ҳолда, **хулоса** қилиб айтганда, Танхоз дарёсининг тўйинишида тўлинсув (тошқин) даврининг бошланишига қадар ҳамда мазкур сув режими фазаси тугагандан кейинги вақтларда ер ости сувлари дарёнинг асосий тўйинтирувчи манбаи бўлиб ҳисобланади. Ҳисоблашлар натижаларига кўра, дарё оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси йилнинг сувлилик даражасига боғлиқдир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Вуглинский В.С., и др. Методы изучения и расчета водного баланса. -Л.: Гидрометеиздат, 1981. – 397 с.
2. Гидрологическая изученность. Том 14. Бассейны рек Средней Азии. Выпуск 1. Бассейн р. Сырдария. -Л.: ГМИЗ, 1965. – 357 с.
3. Глазырин Г.Е., Хикматов Ф.Х., ..., Эрлапасов Н.Б. и др. Методика исследования гидрологического режима горных рек (на примере р.Угам). Монография. – Ташкент: «Fan va texnologiya», 2016. – 172 с.
4. Куделин Б.И. Подземный сток на территории СССР. –М.: Изд-во МГУ, 1966. – 303 с.
5. Попов О.В. Подземное питание рек. – Л.: ГМИЗ, 1968. – 292 с.
6. Расулов А.Р., Никматов Ф.Н., Айтбоев Д.П. Гидрология асослари. –Тошкент: Университет, 2003. – 327 б.

УЎК: 627.824

## ГРУНТ ТЎҒОНЛАР ТАНАСИДАГИ ФИЛЬТРАЦИЯ ЖАРАЁНИ ВА УНИНГ ПЬЕЗОМЕТРЛАРГА ТАЪСИРИ

Улашов Қудратилла Чори ўғли, ассистент,  
Бобомуродов Абдулла Акбар ўғли, талаба,  
“ТИҚХММИ” МТУ нинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация:** Мақолада Чимқурғон сув омбори мисолида тўғон танасидаги фильтрация оқими градиентлари аниқланиб, унинг тўғон қўндаланг кесими бўйича ўзгариши сабаблари таҳлили қилинган. Бундан ташқари, пьезометрлардаги сувнинг кимёвий таркиби лаборатория шароитида таҳлил қилиниб, сульфатли элементларнинг пьезометрларга агрессив таъсири ва уларнинг коррозияга учраши аниқланган. Баҳолаш, пьезометрларни доими равишда назорат қилиб туриши чора-тадбирлари белгиланган.

**Калит сўзлар:** Сув омбори, тўғон, фильтрация, босим, б'еф, пьезометр, сувнинг сифати, қум ва қумоқ, гидравлик босимлар.

**Аннотация:** В статье приводится определение градиента фильтрационного потока в теле плотин, анализ причины изменения его по поперечному сечению на примере Чимқурғонского водохранилища. Кроме того, проанализирован химический состав воды в пьезометрах, агрессивное действие сульфатных элементов воды на пьезометры, определена коррозия пьезометров. Отмечены мероприятия по систематическим наблюдениям за пьезометрами.

**Ключевые слова:** водохранилище, плотина, фильтрация, напор, баф, пьезометр, качество воды, песок и песок, гидравлические напоры.

**Annotation:** In article to be resulted definition of a gradient of a filtration stream in a body of dams, the analysis of the reason of its change on cross-section section on an example of the Chimkurgansky water basin. Besides, the water chemical compound in piezometer, aggressive action of sulfate elements of water on piezometer is analysis, corrosion piezometer is defined. Actions for regular supervision for piezometer are noted.

**Keywords:** Reservoir, dam, filtration, pressure, b'ef, pesometer, water quality, sand and sand, hydraulic pressures.

Сув омбори тўғони танасидан фильтрация сувларининг ҳаракатланиши натижасида юзага келадиган агрессивликини баҳолаш учун тўғон танаси бўйлаб фильтрация сувнинг

ҳаракатланиш қонуниятини ва унинг тўғон иншоотларига таъсирини билиш лозим. Баҳолаш натижалари сув омбори тўғони ва иншоотларининг барқарорлигини таъминлашда