

ЧИРЧИҚ-БОЗСУВ ДЕРИВАЦИЯ КАНАЛИ СУВ РЕСУРСЛАРИНИ СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ХУДУДИГА ТАШЛАШ КАНАЛИ СХЕМАСИНИ АСОСЛАШ

PhD. Э.А.Казаков, ,

PhD. О.Ғ.Ғуломов

таянч докторант Ж.А.Ўзбеков,

таянч докторант О.Мирзаева,

тадқиқотчи Ш.Атажонова,

тадқиқотчи Д.Рахманова

Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти

АННОТАЦИЯ

Мазкур мақолада Чирчиқ-Бозсув деривация канали сув ресурсларини Сирдарё вилояти ҳудудига ташлаш канали тури асосланган. Сув ҳўжалиги балансининг умумий тенгламалари ва ишлаш шартлари келтирилган.

Калит сўзлар. Чирчиқ-Бозсув, деривация, канал схемаси, баланси тенгламаси, ҳавза.

ABSTRACT

This article is based on the Chirchik-Bozsuv derivation channel type of water resources discharge channel to the territory of Sirdarya region. The general equations and operating conditions of water management balance are presented.

Keywords. Chirchik-Bozsuv, derivation, channel scheme, balance equation, basin.

КИРИШ

Чирчиқ-Бозсув деривация канали-гидроэнергетика трактидаги мавжуд илмий-техника муаммолари сабабли ўртача 1,2-1,3 км³/йил сув ресурслари (Ўзбекистон Республикаси лимити доирасида) Сирдарё дарёси орқали Қозоқистон Республикасига ташлаб юборилиши аниқланган.

Деривация каналдан Сирдарё дарёси орқали Қозоқистон Республикасига технологик ташлаб юборилаётган 1,2-1,3 км³/йил сув ресурсларини Мирзачўл ҳудудига ташлаш канали схемаси, конструкциялари, гидравлик самарадорлиги ва ишончлилигини асослаш бўйича илмий тадқиқотларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ [2].

Ҳавзаларо сув оқимини ташлаш шакли (переброска стока воды) бўйича, узунлиги, амалий аҳамияти ва бошқа параметрлар бўйича амалиётда ҳудудий сув тақсимоти тизимининг бир қанча турлари мавжуд. Сув ташлашнинг ҳавзаларо, ҳавза ичида ва маҳаллий тизим шакллари мавжуд.

Лойиҳа доирасида тадқиқ қилинаётган сув объектлари Сирдарё дарёсининг ўрта оқимида жойлашганлиги сабабли ҳавза ичида сув ташлаш тизими шакли бўйича гидравлик ҳисоблаш ишларини амалга оширамиз.

Ушбу турдаги сув ташлаш шакли, Чирчиқ–Бозсув деривация каналидан беҳудага Сирдарё дарёсига ташлаб юборилаётган сув ресурсларини асосий қисмини Сирдарё вилояти ҳудудига ташланиши натижасида ушбу ҳудудда сув таъминоти ҳолати кескин яхшиланишига сабаб бўлади.

Ҳавза ичида сув ташлаш схемаси учун сув хўжалиги баланси тенгламасини кўйидаги кўринишда ёзиш мумкин [1,3]:

$$\Delta W = W_{\text{чбдк}} + W_{\text{таш.суб}} - \sum_{i=1}^n W_{\text{ист.с.х}i} - \pm \Delta V - V_{\text{ф.п}}; \quad (1)$$

Бу ерда: ΔW – Сув хўжалиги балансидаги сув ресурсларини ортиқчалиги ($\Delta W > 0$) ёки дефицит ($\Delta W < 0$); $W_{\text{чбдк}}$ – Чирчиқ–Бозсув деривация каналидаги сув ресурслари; $W_{\text{таш.суб}}$ – бошқа ҳавзага ташланадиган сув хажми; $W_{\text{ист.с.х}}$ – ушбу ҳудуддаги истъемол қилинадиган жами хажм; ΔV – Чирчиқ дарёсидан бошқариладиган сув хажми (+/-); $V_{\text{ф.п}}$ – фильтрация ва парланишга сарфланадиган сув миқдори.

Сув ташлаш тизимининг параметрларидан асосийлари транспортировка қилинадиган сув хажми W ва L масофа ҳисобланади. Шу сабабли, сув ташлашни (переброска стока воды) бошқа ҳудудга ташланадиган йиллик сув хажмини ($\text{м}^3/\text{йил}$) сув ташлаш канали трассаси узунлигига кўпайтириш (км) кўрсаткичи бўйича синфга бўлиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Лойиҳа доирасида ушбу кўрсаткич қийматлари 1- жадвалда келтирилган.

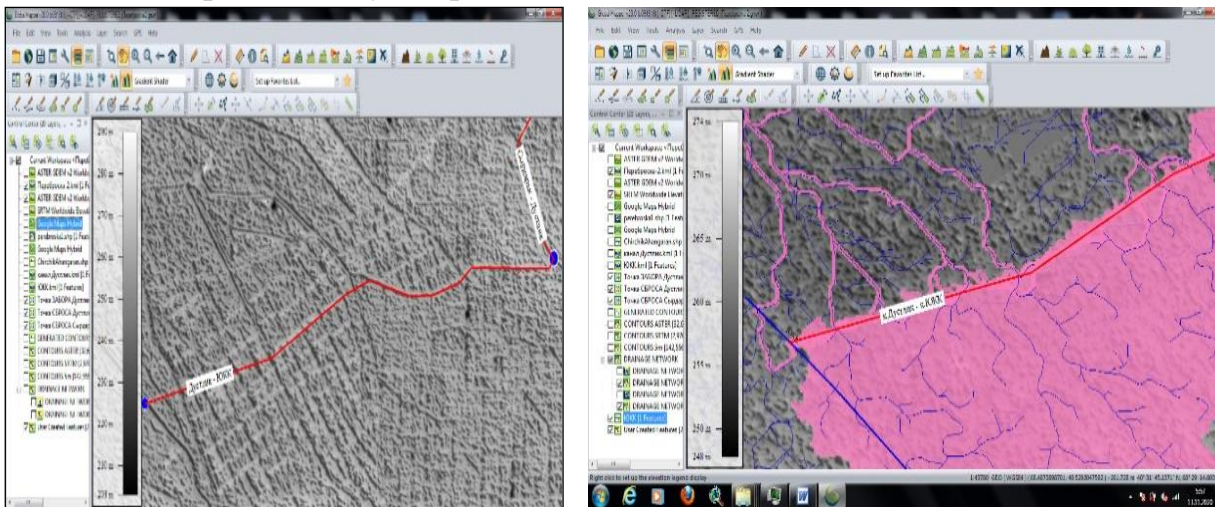
1-жадвал

Чирчиқ-Бозсув деривация канали сув оқимини Мирзачўл ҳудудига ташлаш кўрсаткичлари

Сув ташлаш канали	Ташланадиган сув хажми W , млн $\text{м}^3/\text{йил}$	Сув ташлаш каналининг лойиҳавий узунлиги, км	Сув оқимининг ташлаш категорияси (масштаб бўйича)
Лойиҳавий канал	800,0	86,2	Ўрта

Ушбу ишнинг асосий мақсади Чирчиқ–Бозсув деривация каналидаги сув ресурсларини Мирзачўл ҳудудига ташлашнинг гидрологик асослаш

ҳисобланади. Ҳавза ичида сув ташлаш схемаси 1-расмда келтирилган донор-сув объекти Чирчиқ–Бозсув деривация канали ҳисобланади.



1-расм. Чирчиқ–Бозсув деривация каналидаги сув ресурсларини Мирзачўл ҳудудига ташлаш канали схемаси

Энди (1) тенглама орқали ҳисобланган сув хўжалиги баланси ҳисобини амалга оширамиз. 2-жадвалда 95 фоизли сув таъминотида ташланадиган сув оқими бўйича сув хўжалиги балансининг кириш қисми ташкил этувчилари келтирилган.

Гидрологик параметрларни ҳисобга олиб оқимни ташлаш тизимини фаолиятининг умумий шартларини шакллантириш мумкин. Ҳавза ичида сув ташлаш схемасини нормал ишлаш шартларини бажарилиши учун қуйидаги параметрлар хизмат қилади (2-жадвал).

2-жадвал

Чирчиқ дарёсидан деривация каналига келиб тушаётган сув ресурсларининг йиллик сув хўжалиги балансининг кириш қисмини ташкил этувчи кўрсаткичлар

Баланси ташкил этувчи кўрсаткичлар	Хажм, млн. м ³
Чирчиқ дарёсидан деривация каналига келадиган сув ресурслари	800,0
Бошқа ташкил этувчилар	0

а) тизимдаги ташланадиган (переброска қилинадиган) хажм бўйича:

$$\sum W_{ТПСр-д} \geq \sum_{i=1}^N W_{потри} - W_{р-рц} - W_{ПОТ_{ТПС}} \quad (2)$$

Бу ерда: $W_{\text{ТПСр-д}}$ – донор дарёдан келиб тушадиган йиллик хажм йиғиндиси; $W_{\text{р-рц}}$ – сув ташланадиган худудда истъемол хажми йиғиндиси; $W_{\text{р-рц}}$ – реципиент сув объекти сув ресурслари хажми; $\sum W_{\text{ПОТ}_{\text{ТПС}}}$ – сув ташлаш тизимида сувни транспортировкасида парланиш ва фильтрацияга йўқотиладиган жами хажм.

б) Ҳавза ичида сув ташлаш тизимини сув ўтказиш қобилияти бўйича

$$\begin{aligned} \frac{\sum_{i=1}^N W_{\text{потри}}}{T_{\text{год}}} &\leq Q_{\text{мбТПСр-д1}} = \frac{W_{\text{мбТПСр-д1}}}{T_{\text{год}}} \\ \frac{\sum_{k=1}^k W_{\text{потри}}}{T_{\text{год}}} &\leq Q_{\text{вбТПСр-д2}} = \frac{W_{\text{вбТПСр-д2}}}{T_{\text{год}}} \\ \frac{\sum_{k=1}^k W_{\text{потри}}}{T_{\text{год}}} &\leq Q_{\text{лктПСр-рц}} = \frac{W_{\text{лктПСр-рц}}}{T_{\text{год}}} \end{aligned} \quad (3)$$

Бу ерда $Q_{\text{мбТПСр-д1}}$, $W_{\text{вбТПСр-д2}}$ – донор-сув объектидан сув ташлаш тизимида ташланадиган сув сарфи ва миқдори; $Q_{\text{лктПСр-рц}}$ – реципиент сув объектидан худудий сув тақсимотининг маҳаллий тизими сув сарфи; $T_{\text{год}}$ – худудий сув тақсимоти тизимининг бир йиллик иш даври.

Мумкин бўлган сув олишнинг чегаравий хажми: табиий оқим қиймати (ҳисобий сув таъминоти) ва гидроузелнинг куйи бьефида ва сув олиш захирасини (қолдириладиган) катталигини аниқлашдан иборат:

$$Q_{\text{пди}} = Q_{kr} - Q_{ist} \quad (4)$$

Бу ерда: Q_{kr} – сув тақчил йиллардаги сув сарфи; Q_{ist} – кўзатув даврида аниқланган энг кичик сув сарфи.

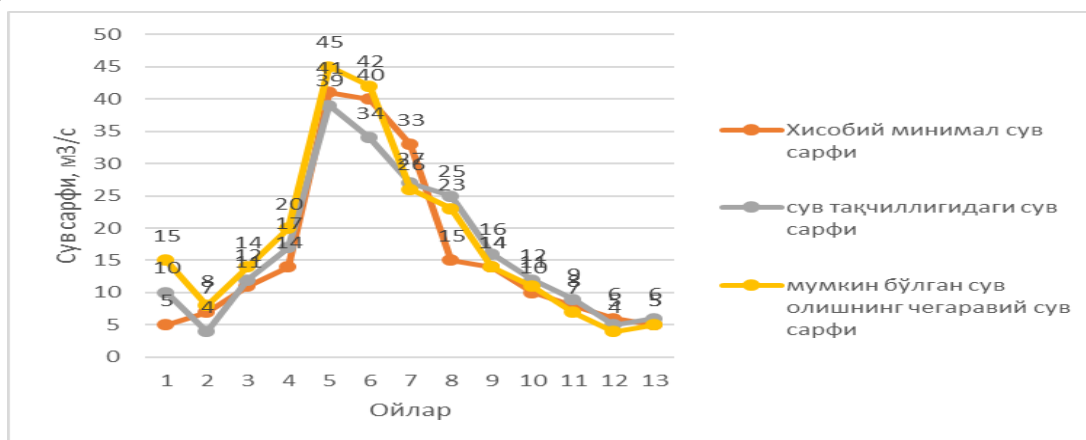


— **Чатқол дарёси;** — **Пскем дарёси;** — **Чирчиқ дарёси**

Чирчиқ-Оҳангарон ирригация ҳавзасида олиб борилган тадқиқотлар асосида Чирчиқ-Бозсув деривация каналидан олинadиган чегаравий сув сарфини аниқлашни кўриб чиқамиз. 2-расмда 95 фоизлик сув таъминотида Чирчиқ дарёси ва Чирчиқ-Бозсув деривация каналидаги минимал оқим

гидрографи келтирилган. Деривация каналидан олинадиган чегаравий ойлик сув сарфи ёзги-кузги давр учун $23,5 \text{ м}^3/\text{с}$, қишки-баҳоргилар учун $25 \text{ м}^3/\text{с}$ ни ташкил этади.

Мумкин бўлган сув олишнинг чегаравий сув сарфида ($800,0 \text{ млн. м}^3/\text{йил}$) оқим ташланадиган ҳудуддаги ўртача истемоли сув сарфи $20 \text{ м}^3/\text{с}$ да қўйдагини хулоса қилиш мумкин, яъни сув тақчиллиги давларида ҳам ушбу кўрсаткичлар чегаравий қийматлардан ошмайди. Бу эса ўз навбатида деривация каналида ҳамда Чирчиқ дарёсида сув экотизимини сақланиши ҳамда деривация каналидаги иншоотларни ишончли ишлаш ҳолати таъминланишидан далолат беради.



2-расм. 95 фоизлик сув таъминотида Чирчиқ дарёси ва Чирчиқ-Бозсув деривация каналидаги минимал оқим гидрографи.

ХУЛОСА

Чирчиқ-Бозсув деривация каналидан Мирзачўл ҳудудига сув ташлаш схемасини асослаш бўйича сув хўжалиги баланс тенгламаси таклиф этилади. Ушбу тенгламалар ёрдамида сув ташлаш тизимининг сув хўжалиги баланси ҳисоби амалга оширилди. Сув ўзатиш каналининг сув ўтказиш қобилияти ва сув ташланадиган суммарний хажм бўйича ҳавза ичида сув ташлаш тизимининг самарали ишлаш шартлари асаосланди.

Фойдаланилган адабиётлар (REFERENCES)

1. А. Н. Крошкин, Методические указания по расчету устойчивых аллювиальных русел горных рек при проектировании гидротехнических сооружений.
2. И.Э.Махмудов “Повышение эффективности управления и использования водных ресурсов в среднем течении бассейна р.Сырдарья (Чирчиқ-Ахангаран-Келесский ирригационный район)”. Республика илмий техник анжуман 1-2 май 2015 йил.

3. И.Э.Махмудов, Э.А.Казаков, О.Ғ.Ғуломов “Катта Наманган каналидаги гидротехника иншоотларининг ишлаш шароитлари ва ишончлилиқ параметрлари”. Агро илм. Аграр-иқтисодий , илмий оммабоп журнали. 2020 йил №4