

# АЙДАР-АРНАСОЙ КЎЛЛАР ТИЗИМИ СУВ РЕСУРСЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИНИ АНИҚЛАШ ВА БАҲОЛАШ

**Ғ.М. Изтлеуов** – Мухтар Ауэзов номи Қозоғистон университети  
профессори

**Г.Х.Худойбердиева** – Жиззах политехника институти “Экология”  
кафедраси эркин тадқиқотчиси

## **Аннотация**

Айдар Арнасой кўллар тизими (ААКТ) сув ресурслари ҳажми, майдони, сатҳи йиллар давомида Чардара сув омбори орқали ташланаётган Сирдарё сувининг кўпайши, камайиши ҳамда ҚДС сувларининг қуйилиши ҳисобига ўзгариб турган.

Мақолада ААКТнинг 1993-2022 йиллар давомидаги сув миқдори, майдони, сатҳи ўзгаришини статистик маълумотлар, ГАТ усуллари ва муаллифлар томонидан олб борилган дала тадқиқолари асосида аниқланган ва баҳоланган.

**Таянч тушунчалар:** *кўллар тизими, гидрология, сув сатҳи, майдони, сув ҳажми динамикаси, ГАТ дастури.*

## **Annotation.**

Studying and evaluating the AALS hydrology, the volume, area, and variability of water levels altogether play an important role in the development of fisheries in the region.

This paper examines the changes in water volume, area, and levels of the AALS throughout 1993–2022 by considering availability of statistical data and field experiments.

**Key words:** *lake system, water level, hydrology, area, water volume, dynamics, GIS.*

## **1. Кириш**

*Айдар-Арнасой кўллар тизими (ААКТ) - Орол денгизи ҳавзасидаги энг катта сунъий кўл ҳисобланади ва Ўзбекистоннинг жанубий-шарқидаги Қизилқумнинг Арнасой паст текислигида, Навоий ва Жиззах вилоятлари*

худудида жойлашган бўлиб, учта кўлларнинг қўшилиб кетишидан (Арнасой, Айдаркўл ва Тузкон) ҳосил бўлган [1, 2, 3].

Айдар-Арнасой кўллар тизимининг балиқчиликни ривожлантиришдаги роли, кўллар тизимининг худудда иқлим ўзгаришига ва экологик барқарор ривожланишга таъсири ўрганилган [4]. ААКТ сув ресурслари йил мавсумлари давомида ёғингарчиликка ва унга ташланаётган сув миқдорига боғлиқ ҳолда ўзгариб турган [6.7].

ААКТ зими сув сатҳи билан майдонининг ўзгариши боғлиқлик корреляциясини, сув миқдорининг сув сатҳи кўтарилишига боғлиқ ҳолда кўпайиши ер ости сувларининг кўтарилишига, шўрланиш даражасининг ортиб боришини келтириб чиқариш омили эканлиги ўрганилган [5]. Тадқиқот хулосасига кўра сув сатҳининг кўтарилиши ер ости сувлари кўтарилишига олиб келиб, кўллар тизимининг шўрланиш даражаси ошишига сабаб бўлган [7].

Ушбу ишнинг мақсади ААКТга Сирдарё сувининг Чардара сув омбори орқали ва коллектор дренаж сувлари ташланиши оқибатида 1993-2022 йиллар давомида сув ҳажми, майдони, сув сатҳининг ўзгариш динамикасини иқлим ўзгаришини баҳолашдан иборат.

## **2. Материаллар ва кўлланилган методлар**

Айдар-Арнасой кўллар тизими сув ресурсларининг динамикаси ўзгаришини ўрганишда дала тадқиқот, аэрокосмик, статистик баҳолаш, масофавий зондлаш (Landsat), картографик усуллардан фойдаланилган.

Айдар-Арнасой кўллар тизими (ААКТ)нинг гидрологияси: сув сатҳи, ҳажми, майдони ва сув сатҳи ўзгаришининг йиллик амплитудаси (1994-2022 йй.) Чордара сув омбори орқали қуйилаётган Сирдарё сувининг ўзгаришига, Сирдарё ва Жиззах вилояти экин майдонларидан оқиб келаётган коллектор-дренаж сувлари, қор-ёмғир сувлари ва ер остидан қўшилаётган грунт сувлари ҳисобига ўзгариб турган.

## **3. Натижалар ва уларнинг муҳокамаси**

ААКТнинг сув сатҳи, майдони ва ҳажми йиллар давомида Сирдарё сувининг Чардара сув омбори орқали ташланиши ва коллектор дренаж сувларнинг (КДС) қуйилиши ва йиллик ёғингарчиликлар миқдориға боғлиқ ҳолда ўзгариб туради.

ААКТ нинг сув майдони ва сув сатҳи Чордара сув омбори орқали қуйилаётган Сирдарё суви ва КДС сувларинг тушиб туриши натижасида йиллар давомида ўзгариб турган. Кўллар тизимининг сув майдони 1993 йилда 2045 км<sup>2</sup>, сув сатҳи 237,6 м, 2000 йилда 3140 км<sup>2</sup>, сув сатҳи 244,3 м, 2006 йилда энг юқори кўрсаткич сув майдони 3599 км<sup>2</sup>, сув сатҳи 246,8 м, 2010 йилда сув майдони 3412 км<sup>2</sup>, сув сатҳи 245,8 м, 2015 йилда сув майдони 3348 км<sup>2</sup>, сув сатҳи 245,4 м, 2017 йилда 3224 км<sup>2</sup>, сув сатҳи 244,7 м, 2020 йилдв 3281 км<sup>2</sup>, сув сатҳи 245,16 м, 2022 йилда сув майдони 3296 км<sup>2</sup>, сув сатҳи 245,46 метрни ташкил этган. Кўллар тизими сув майдонининг кўп йиллар давомида ўзгариши 2-расмда кўрсатилган.

Кўллар тизимининг сув сатҳи 1995 йилда 241,6 м, 2022 йилда 245,5 м. бўлган бўлса, энг юқори сатҳи 2006 йилда 246,8 м, энг паст кўрсаткич 1995 йилда 241,6 м.ни ташкил этган.

ААКТ га 2004-2022 йилларда қуйилаётган КДС сувлари қуйидагини ташкил этган. 2004 йилда 61,2 м<sup>3</sup>/с, йиллик оқим миқдори 1930,0 млн. м<sup>3</sup>, 2008 йилда 65,2 м<sup>3</sup>/с, йиллик оқим миқдори 2056,1 млн. м<sup>3</sup>, 2012 йилда 69,8 м<sup>3</sup>/с, йиллик оқим миқдори 2201,2 млн. м<sup>3</sup>, 2016 йилда 67,4 м<sup>3</sup>/с, йиллик оқим миқдори 21250,5 млн. м<sup>3</sup>, 2018 йилда 68,2 м<sup>3</sup>/с йиллик оқим миқдори 2150,8 млн. м<sup>3</sup>, 2022 йилда 72,6 м<sup>3</sup>/с, йиллик оқим миқдори 2258,2 млн. м<sup>3</sup> ни ташкил этган. 2004-2022 йилларда ААКТ га қуйилган КДС сувларининг умумий миқдори 32942,2 млн.м<sup>3</sup> ни ташкил этган.

ААКТ сув балансини ҳисоблаш тадқиқот ишларида ер остидан қўшилган сувлар миқдори ўртача 50 млн м<sup>3</sup> қилиб олинган [5; 20]. Лекин бу миқдор йиллар кесимида ўзгариб туриши мумкин. Шу сабабли ААКТ га инфильтрация орқали ер остидан қўшилган сувлар миқдорини француз

олими А.Дарси қонунига бўйсунди [5;20] шу усул ёрдамида ҳисоблаб чиқилди.

### **Хулоса**

ААКТнинг гидрологияси, сув ҳажми, майдони, сув сатҳининг йиллар давомида ўзгариш динамикаси асосан кўллар тизимида Чардара сув омбори орқали ташланадиган Сирдарё суви ва унга қуйиладиган коллектор дренаж сувлари микдорига боғлиқ равишда ўзгариб туради.

- ААКТнинг майдони, сув ҳажми, сув сатҳининг йиллар давомида ўзгариш динамикаси асосан кўллар тизимида Чордара сув омбори орқали ташланадиган Сирдарё суви ва унга қуйиладиган коллектор дренаж сувлари микдорига боғлиқ равишда ўзгариб туриши аниқланган.

- ААКТнинг сув ресурслардан комплекс фойдаланиш, муҳофаза қилиш ва самарали бошқариш тизимини жорий этиш мақсадида ААКТнинг экологик ҳолатини мақбул даражада ушлаб туриш учун сув ресурсларига бўлган эҳтиёж баҳоланган ва асосланган.

- Статистик таҳлиллар ва ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра ААКТ майдони 2000-2022 йиллар оралиғида ўзгариб турганлиги: 2000 йилда 3140 км<sup>2</sup>, 2004 йилда 3402 км<sup>2</sup>, 2006 йилда 4599 км<sup>2</sup>, 2014 йилда 3373 км<sup>2</sup>, 2022 йилда 3296 км<sup>2</sup> ни ташкил этганлиги аниқланган;

### **Адабиётлар**

1. Б.Б. Алиханов, О состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (ретроспективный анализ за 1988-2007 гг.) Национальный доклад Государственного комитета по охране природы Республики Узбекистан, «Чинор ЭНК», Ташкент, 2008 г.

2. Экспедиционное обследование системы озера Айдар-Арнасай в период с 21 сентября по 5 октября 2011 года. Отчет. Исследовательский центр МКВК, Государственный комитет охраны природы и Институт зоологии. Ташкент, 2011 (на русском).

3. Ж. Мирзаев, Р. Қулматов, А. Тайлақов, Иқлим ўзгариши шароитида Жиззах вилояти сув ва суғориладиган ер ресурсларидан барқарор фойдаланиш, Экологик хабарнома журнали, 2018 йил 9-сон, 26-30 бетлар.

4. M. Groll, R. Kulmatov, N. Mullabaev, C. Opp, & D. Kulmatova. (2016). Rise and decline of the fishery industry in the Aydarkul–Arnasay Lake System (Uzbekistan): effects of reservoir management, irrigation farming and climate change on an unstable ecosystem. *Environmental Earth Sciences*, 75(10), 921. (инглиз тилида)

5. S. Wahyuni, S. Oishi, & K. Sunada. (2008). The estimation of the groundwater storage and its distribution in Uzbekistan. *Proceedings of Hydraulic Engineering*, 52, 31-36. (инглиз тилида)

6. K. Rodina. (2010). *The Aydar-Arnasay Lakes System: Formation, Functions and Future Water Management Scenarios*. Магистрлик иши, 2010.

7. S. Wahyuni, S. Oishi, K. Sunada, K. N. Toderich, & N. E. Gorelkin. (2009). Analysis of water-level fluctuations in Aydarkul-Arnasay-Tuzkan lake system and its impacts on the surrounding groundwater level. *Annu J Hydraul Eng*, 53, 37-42. (инглиз тилида)