



Leibniz-Zentrum für
Agrarlandschaftsforschung
(ZALF) e.V.



INTI
International
University & Colleges

**HERIOT
WATT**
UNIVERSITY
UK | DUBAI | MALAYSIA

**BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI (BUXORO TABIIY
RESURSLARNI BOSHQARISH INSTITUTI) (O‘ZBEKISTON),**

**BIRLASHGAN MILLATLAR TASHKILOTINING
“QISHLOQ XO‘JALIGI VA OZIQ OVQAT” TASHKILOTI (FAO),**

GUMBOLT NOMIDAGI BERLIN UNIVERSITETI (GERMANIYA),

PRESOV UNIVERSITETI (SLOVAKIYA),

VALENSIYA POLITEXNIKA UNIVERSITETI (ISPANIYA),

**ZALF AGROTEXNOLOGIYALAR ILMIY TADQIQOT MARKAZI
(GERMANIYA),**

INTI XALQARO UNIVERSITETI (MALAYZIYA),

HERRIOT WATT UNIVERSITETI (MALAYZIYA)

**“YASHIL ENERGETIKA VA UNING QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGIDAGI
O‘RNI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY VA ILMIY-TEXNIKAVIY
ANJUMANI**

MATERIALLAR TO‘PLAMI

29-30-aprel, 2025-yil

ISSN: 978-9910-10-082-6
UO‘K 556.182:551.5(08)
BBK 26.222+26.236
«DURDONA» Nashriyoti

“Yashil energetika va uning qishloq va suv xo‘jaligidagi o‘rni” mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnikaviy anjumani materiallar to‘plami (2025-yil 29-30-aprel) -B.: Buxoro davlat texnika universiteti (Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti), 2025.

TAHRIR HAY’ATI RAISI:
Imomov Shavkat Jaxonovich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti rektori, texnika fanlari doktori, professor.
BOSH MUHARRIR:
Jo‘rayev Fazliddin O‘rinovich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, texnika fanlari doktori, professor.
MUHARRIR:
Axmedov Sharifboy Ro‘ziyevich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti “GTI va NS” kafedrası mudiri, texnika fanlari nomzodi, professor v.b.
TAHRIRIYAT HAY’ATI A’ZOLARI:
Ibragimov Ilhom Ahrorovich -texnika fanlari doktori, dotsent
Jo‘rayev Umid Anvarovich -qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor.
Rajabov Yarash Jabborovich -texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.
Laamarti Yuliya Aleksandrovna - sotsiologiya fanlari nomzodi, dotsent
Marasulov Abdirahim Mustafoevich - texnika fanlari doktori, professor.
Teshayev Muxsin Xudoyberdiyevich -fizika-matematika fanlari doktori, professor
Boltayev Zafar Ixtiyorovich - fizika-matematika fanlari doktori, professor
To‘xtayeva Habiba Toshevna -geografiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), v.b., professor.
Safarov Tolib Tojiyevich -tarix fanlari nomzodi, dotsent.
Boltayev San‘at Axmedovich -texnika fanlari nomzodi, dotsent.
Jamolov Farxod Norkulovich - texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.
Barnayeva Muniraxon Abdurafovna - texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.

To‘plamga kiritilgan tezislardagi ma’lumotlarning haqqoniyligi va iqtiboslarning tog‘riligiga mualliflar mas’uldir.

© Buxoro davlat texnika universiteti (Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti).
© Mualliflar
Elektron pochta manzili: buxtimi@mail.ru

NAUGARZON SEL SUV OMBORI TEXNIK XOLATINI YAXSHILASH

Yavov A.O'.

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti Gidrotexnik inshootlar va nasos stansiyalari kafedrası kata-o‘qituvchi.

Abdug‘aniyev X.

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti magistranti

Ibodullayev A., Zayniyev A.

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti talabalari

Annotatsiya: Mazkur maqola O‘rta Osiyoda suv resurslaridan samarali foydalanish va suvsizlik muammolarini hal etishga qaratilgan. Xususan, maqolada Naugarzan sel suv omborining texnik holati va uning samaradorligini oshirish bo‘yicha tahlil keltiriladi. Omorning ishlash jarayonida yuzaga keladigan loyqa bosish, cho‘kindilarni to‘plash jarayonlari va bu omborning suv o‘tkazish qobiliyatiga ta‘siri o‘rganiladi. Suv omborining mavjud texnik holati va uning samaradorligini oshirish bo‘yicha takliflar berilgan. Bu maqsadda, gidrotexnika inshootlarini modernizatsiya qilish, suv omborining ishlash rejimini optimallashtirish va cho‘kindilarni samarali chiqarish usullari tavsiya etilgan.

Kalit so‘zlar: Suv ombori, loyqa bosish, cho‘kindilar, suv o‘tkazish qobiliyati, gidrografiya

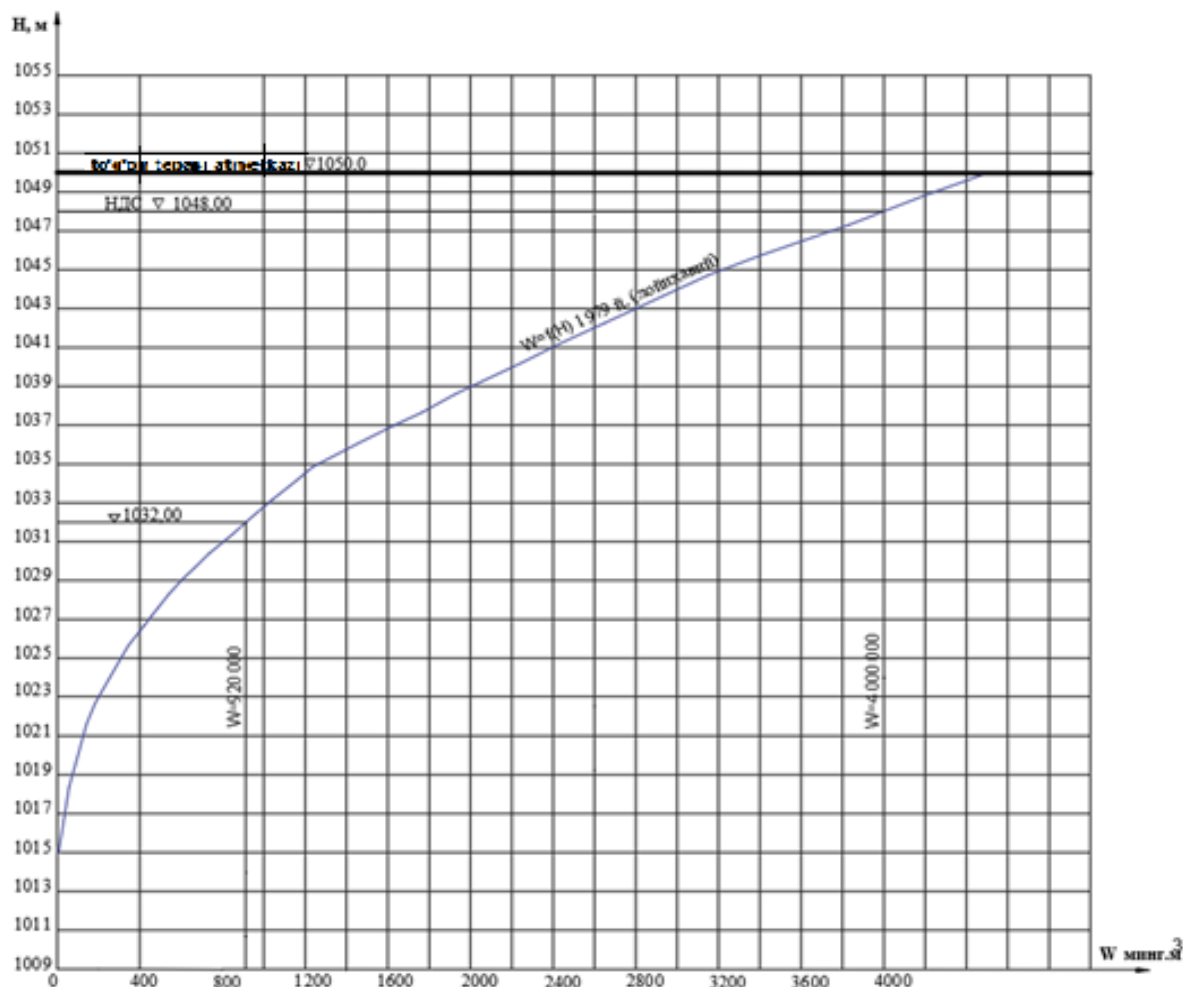
Abstract: This article is aimed at the effective use of water resources and solving the problems of water scarcity in Central Asia. In particular, the article provides an analysis of the technical condition of the Naugarzan Sel reservoir and its efficiency. The processes of siltation and sediment accumulation occurring during the operation of the reservoir and their impact on the water permeability of this reservoir are studied. Proposals are made to improve the current technical condition of the reservoir and its efficiency. For this purpose, methods for modernizing hydraulic structures, optimizing the operation mode of the reservoir, and effective sediment removal are recommended.

Keywords: Reservoir, siltation, sediments, water permeability, hydrography.

O‘rta Osiyoda qishloq xo‘jaligi juda ko‘p suv iste‘mol qiladi. Uning hissasiga sug‘orma dehqonchilikda to‘liq sarflanadigan umumiy suv miqdorining 80—90% ga yaqini yoki yiliga 64 mlrd. m³ to‘g‘ri keladi. Uning asosiy qismi sugorma dehqonchilikda sarflanadi. Arid zonlardagi suv resurslarining eng muhim xususiyati-ularning hududlar bo‘yicha notekis taqsimlanganligi, shuningdek, dara oqimining vaqt (yillar va mavsumlar bo‘yicha oqim o‘zgarishi) oralig‘ida noqulay taqsimlanishidir. Ayrim hududlarda suv resurslari va unga bo‘lgan ehtiyoj o‘rtasidagi nomuvofiklikni yo‘qotish uchun gidrotexnika inshootlari: daryo va kanallar oqimini ko‘p yillik, yillik, mavsumiy va oy, hafta va sutka davomida tartiblovchi suv omborlar, daryo oqimini hudud bo‘ylab taqsimlovchi kanallar; daryo va suv omborlari va shu kabidan suv oluvchi nasos stansiyalari quriladi.

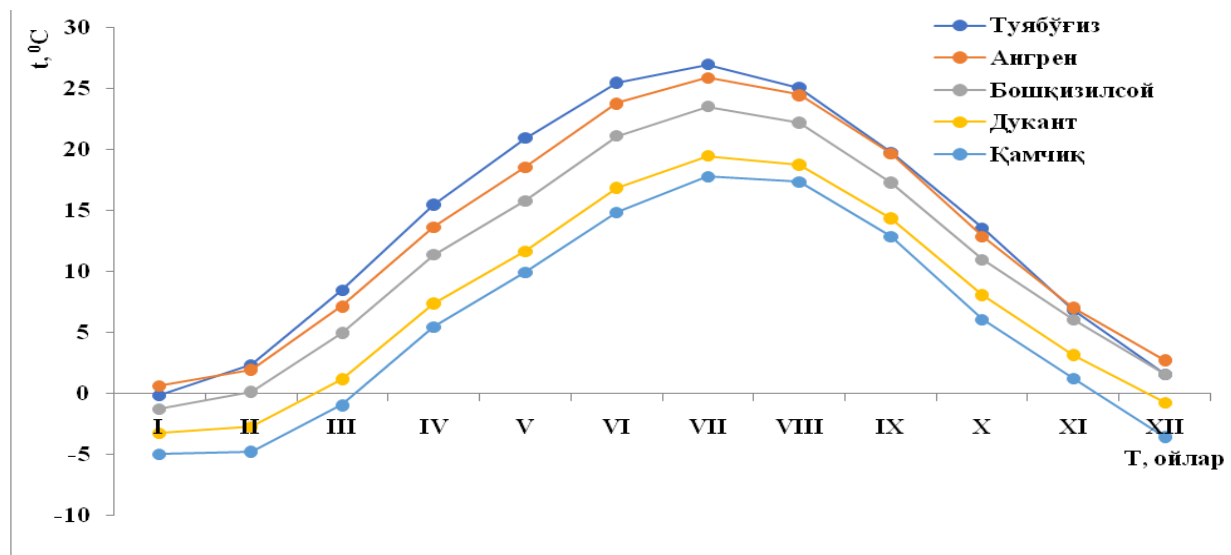
Naugarzan sel ombori- Naugarzan soyiga qurilgan bo‘lib, 15.5 km (qirg‘oq yo‘nalishi bo‘ylab). Naugarzan uzel tarmog‘i Ohangoron suv ombori suv chiqarish inshootining chap biqiniga joylashgan. Naugarzan sel ombori vazifasi – sel toshqinlarini betalofat o‘tkazish uchun xizmat qiladi. Naugarzan sel suv ombori 1971 yil qurilgan bo‘lib, bosh loyixachi “Institut CREDAZGIPROVDHLOPOK” hisoblanadi. Naugarzan sel ombori tog‘onining uzunligi 310 m, balandligi 35 m. To‘gon o‘rkach kengligi 4 m. Naugarzan sel ombori suv qabul qilish inshooti minorasi balandligi 48 metr. 6 ta temir panajara ko‘zlari mavjud bo‘lib, shox shabba ushlab qolishga xizmat qiladi. Kosasi hajmi (loyiha bo‘yicha 4 mln.m³) hozirgi vaqtda 1.5 mln.m³. Suv o‘tkazish qobiliyati max 60 m³/s to‘g‘on tagidan o‘tgan suv o‘tish yo‘li orqali suv o‘tadi. Naugarzan sel omborining suv sarfini o‘lchash uchun 3 gidroko‘priqli gidropost orqali o‘lchanadi. 10 dona marka mavjud (Yuzadagi yuqori marka) Daryoning chap tomoni tik, avtomagistralning qurilish qazish ishlari bilan kesilgan va paleozoy yoshidagi mahalliy jinslarning (kvars porfiri), yuqori qismida (1090-1100 m gacha) deluvial loy bilan qoplangan. Loy qalinligi 3-4 m dan oshmaydi. Massiv chuqurligiga yoriqlar tarqalish chuqurligi 10-15 m. Daryoning pastki qismida 200 m gacha

kenglikda bo‘lib, teraslar qalinligi 2-3 m gacha bo‘lgan allyuvial loylar bilan tosh-toshlardan iborat. O‘ng qirg‘og‘idagi terastaning yuzasida ko‘mir konining Toshloq tuproqlari bor, ular rang-barang rangli va uglerodli loylar, qumtoşlar, loy toşlari, konlarning parchalari, shag‘al va toşlar 30-40% gacha qo‘shilgan. Daryoning o‘ng qirg‘og‘i chapga qaraganda yumshoqroq va shag‘al, kamdan-kam kvars porfir bloklari qo‘shilgan deluvial qumloq va qumli qum bilan qoplangan.



1-rasm. Naugarzan sel suv ombori hajm va balanlik bog‘liklik egri chizig‘i (2024)

Meteostansiyalar	Tuyabo‘g‘iz	Angren	Boshqizilsoy	Dukant	Qamchiq
I	-0,1	0,7	-1,2	-3,2	-4,9
II	2,4	2	0,2	-2,7	-4,7
III	8,5	7,2	5	1,2	-0,9
IV	15,5	13,7	11,4	7,4	5,5
V	21	18,6	15,8	11,7	10
VI	25,5	23,8	21,1	16,9	14,9
VII	27	25,9	23,5	19,5	17,8
VIII	25,1	24,5	22,2	18,8	17,4
IX	19,8	19,7	17,3	14,4	12,9
X	13,6	12,9	11	8,1	6,1
XI	6,9	7,1	6,1	3,2	1,3
XII	1,6	2,8	1,6	-0,7	-3,5
O‘rt	13,9	13,2	11,2	7,9	6,0



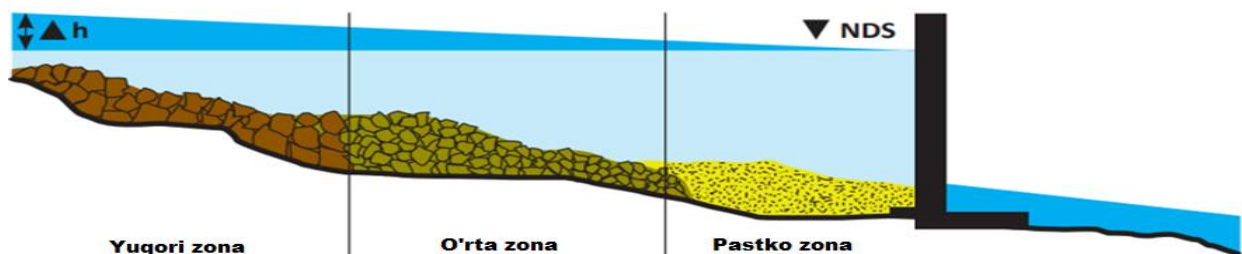
2-rasm. Ohangaron havzasi meteorologik stansiyalarida kuzatilgan ko'p yillik o'rtacha oylik havo haroratlarining taqsimlanishi

Suv omborlari nafaqat suv, oqiziq va cho'kindilar akkumulatori ham hisoblanadi. Mayda loyqalarning cho'kishi loyqa bosishi deb ataladi, yirik oqiziqning cho'kib yig'ilishi cho'kindilar bilan qoplanish deb ataladi.

Odatda, ularni bir – biridan ajratilmaydi va suv omborini loyqa bosishi deb yuritiladi. Loyqa bosishi jarayonida suvning dimlanish egri chizig'i ko'tariladi va oqim yuqori byefi tomon surilib boradi. Dimlanish sohasida nishablik paydo bo'ladi va oqiziq aralashuvini sodir qiladigan darajada oqim tezligini kuchaytiradi. Bu jarayonda oqiziq katta qismini muallaq zarrachalar tashkil qiladi. Ammo tog' zonalarida yirik cho'kindilar hajmi ko'proq bo'ladi. Loyqa bosishi jarayonida suv omborida 3 ta zona yuzaga keladi.

- yuqori zona – bu yerda oqim rejimi kam o'zgaradi va oqiziq cho'kishi hajmi ham ko'p emas;
- o'rta zona – bu sohada suv dimlanishi natijasida gidravlik sharoit juda o'zgargan va oqiziqning qumsimon asosiy qismi cho'kadi;
- pastki zona – to'g'on oldi zonasi bo'lib, asosan, juda mayda zarrachali loyqa bilan qoplanadi.

Loyqa bosish davrida yuqorida keltirilgan zonalarining chegaralari pastga qarab surilib boradi. Shu vaqtning o'zida qo'shimcha dimlanish egri chizig'i cho'kindilar hajmi ko'payishi hisobiga yuqori byef tomon suriladi va avval daryo o'zani bo'lgan joylarda suv to'planib, suv ombori maydonini kengayтира boshlaydi. Joyning nishabligi kichik bo'lsa, suvning dimlanishi natijasida ko'p joylar suv tagida qoladi. Oqiziq uzun masofada, ammo kuchli kontsentratsiyalanmagan holda cho'kadi.



3-rasm. Suv ombori hududida cho'kindilarning joylashuvi

Agar joyning nishabligi katta bo'lsa, dimlanish egri chizig'i tugayotgan joyda cho'kindilar dambasimon to'siq paydo qiladi, va u asta-sekinlik bilan pasga qarab siljiydi. Bu joylarda o'zan shakllantiruvchi material bo'lib, qum emas, mayda va yirik galechniklar xizmat qiladi. Bunda nishablikka qarab cho'kindilar quyidagicha joylashadi:

- agar nishablik kichik bo'lsa suv dimlanish zonasi uzunligi katta bo'ladi
- oqiziq cho'kadigan maydon uzun va tarqoq bo'ladi;

- nishablik katta bo'lsa cho'kindilar yirik bo'ladi, kichik maydonda
- to'planadi, hajmi esa katta bo'ladi.

Suv omborini loyqa bosishi jarayoni har bir ob'ekt uchun o'ziga xosligi bilan farq qiladi va chuqur tahlilni talab qiladi. Masalan, kichik suv omborlarida loyqa bosish birdaniga butun suv ombori kosasi bo'ylab sodir bo'ladi. Suv omborini loyqa bosishi uning sig'imini kamaytirib, samaradorligini keskin pasaytiradi. Buning oldini olish uchun suv omborining ish rejimini to'g'ri tashkil qilish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shomurodov, A., Jamolov, F., Kurbonov, S., Yavov, A., Mirzayev, M., Sobirov, K. (2023, March). Improving the operation conditions of Amu-Bukhara machine channel. *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2612, No. 1). AIP Publishing.
2. Jamolov, F. N., Berdiev, S., Ergashev, X., Idiev, I., Abdiyev, T. (2024). Current problems of water intake from Amudarya without rest and measures to improve them. *BIO Web of Conferences* (Vol. 103, p. 00016). EDP Sciences.
3. Mirzayev, M., Yavov, A. (2022). Nasos agregatlari texnik suv ta'minoti tizimi tahlili. *Экономика и социум*, (9 (100)), 157-161.
4. Yavov, A. U., & Ibragimov, I. A. (2024). Scientific basis for assessing reliability of water reservoir. *BIO Web of Conferences* (Vol. 103, p. 00041). EDP Sciences.
5. Yavov, A. U., Abdug'aniyev, X. A. (2024). Kanallardagi suv isrofini kamaytirish usullari (Amu-Qorako 'l kanali misolida). *Экономика и социум*, (12-2 (127)), 979-981.
6. O'tkir, Rajabov, Ergashev Xurshid. "To'sinsoy suv omborini ishonchli va xavfsiz ishlashi bo'yicha chora tadbir ishlab chiqish." *Uz-conferences*. No. 1. 2024.

ARABI KANALINING TEXNIK XOLATINI YAXSHILASH CHORA TADBIRLARI

Yavov A.O'.

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti Hidrotexnik inshootlar va nasos stansiyalari kafedrasida kata-o'qituvchi.

Abdug'aniyev X.

*“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti magistranti
Baxtiyorov. Sh., Jo'rayev B.*

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqola Navoiy viloyati, Qiziltepa tumanidagi Arabi kanalining texnik holatini yaxshilash bo'yicha amalga oshirilishi lozim bo'lgan chora-tadbirlarni ko'rib chiqadi. Arabi kanali, 1967-yilda ishga tushirilgan, paxtachilik va g'allachilik uchun sug'orish tizimi sifatida xizmat qiladi. Maqolada kanalning asosiy gidravlik parametrlari, shu jumladan suv sarfi, chuqurlik, tezlik va boshqa texnik ko'rsatkichlar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Arabi kanali, texnik holat, gidravlik hisoblash, sug'orish tizimi, suv resurslari.

Abstract: This article considers measures to be taken to improve the technical condition of the Arabi Canal in the Kyzyltepa district of Navoi region. The Arabi Canal, commissioned in 1967, serves as an irrigation system for cotton and grain growing. The article analyzes the main hydraulic parameters of the canal, including water consumption, depth, speed and other technical indicators.

Keywords: Arabi canal, technical condition, hydraulic calculation, irrigation system, water resources.

Ma'lumotlarga qaraganda, dunyo aholisining har 10 nafardan 4 nafaritoza ichimlik suvi yetishmaydigan hududlarda yashaydi. BMT ekspertlari tomonidan 2030 yilga borib yer sharining umumiy aholisi 8,6 milliardga, 2050 yilga kelib 9,8 milliardga yetishi bashorat qilinmoqda. Tabiiyki, insoniyat ko'paygan sari ularning suvga bo'lgan talab ortib boradi.

Arabi kanali Navoiy viloyati Qizil-tepa tumanida joylashgan bo'lib kanal

Arabi kanali 1967-yil da ishga tushirilgan kanalning asosiy parametrlari

Arabi kanali gidromeliorativ tizim uchun xizmat qiladi.

Arabi kanali asosan paxtachilik g'allachilik uchun xizmat qiladi.

Umumiy sug'orish maydoni

2858 (ga)