



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” kafedrasini 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 Abduraufovna - 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

- 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 Gidrotexnik 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.

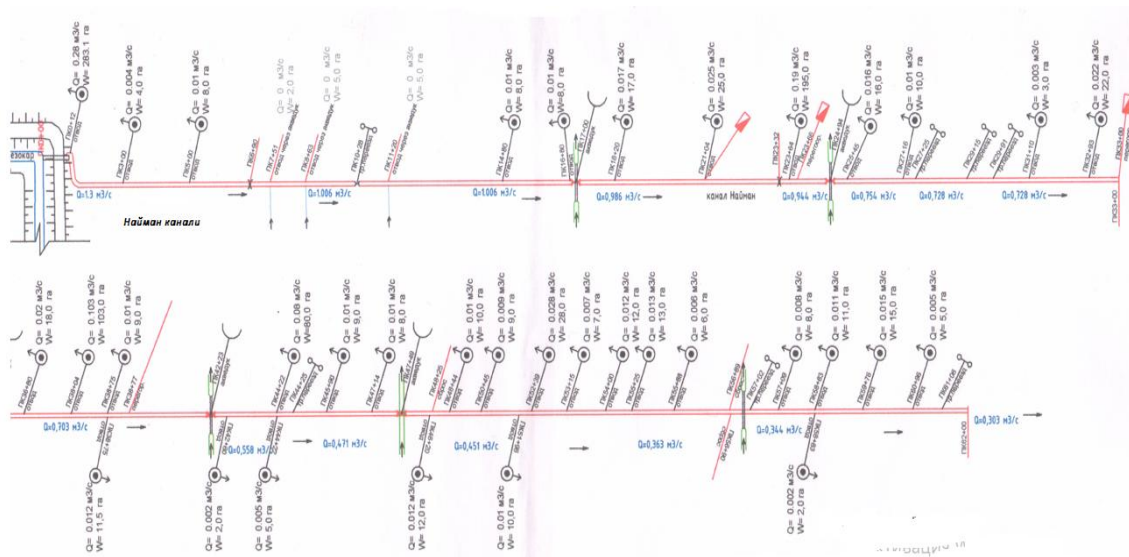
Arabi kanali asosan paxtachilik g'allachilik uchun xizmat qiladi.

Umumiy sug'orish maydoni

2858 (ga)

Suv sarfi
Kanal tubini eni
Kanal qiyaligi
G'adur budurluk koyfisenti
Kanalning normal chuqurligi
Kanalning o'rtacha tezligi
Kanalning umumiy uzunligi

$Q = 5. \text{ m}^3/\text{s}$
 $b = 4 \text{ m}$
 $m = 2.0$
 $n = 0.02$
 $h = 1.56 \text{ m}$
 $V_{o'r} = 0.45 \text{ m/s}$
 $L_{o'r} = 18.3 \text{ km}$



1-rasm. Arabi kanalining chiziqli sxemasi

Arabi kanalining ishchi xarakteristikasi.

Shohrud kanalining gidravlik hisoblash orqali ishchi xarakteristikalarini $Q=f(h)$ grafigini quramiz. Buning uchun kanalning quyidagi gidravlik elementlaridan foydalanamiz:

- b - kanal tubining kengligi;
- i – kanalning nishablighi ;
- n – kanalning g'adur-budurlighi;
- m – kanalning qiyaligi.

Kanalning gidravlik hisobini bajarishda grafoanalitik tanlash usulidan foydalanib, ya'ni kanaldagi suvning chuqurligi h ga berilgandan kichik va katta qiymatlar berib, kanalning jonli kesim yuzasi ω , xo'llangan perimetri χ , kanalning gidravlik radiusi R , suvning tezligi V , Shezi koeffitsienti S va suv sarfi Q ni aniqlaymiz.

Kanalning jonli kesim yuzasi quyidagi formula yordamida aniqlaymiz:

$$\omega = (b + mh)h; \quad (2.1)$$

Kanalning xo'llangan perimetrini quyidagi formula yordamida aniqlaymiz:

$$\chi = b + 2h\sqrt{1 + m^2}; \quad (2.2)$$

Kanalning gidravlik radiusini quyidagi formula yordamida aniqlaymiz:

$$R = \frac{\omega}{\chi}; \quad (2.3)$$

Kanaldagi suvning tezligini quyidagi formula yordamida aniqlaymiz:

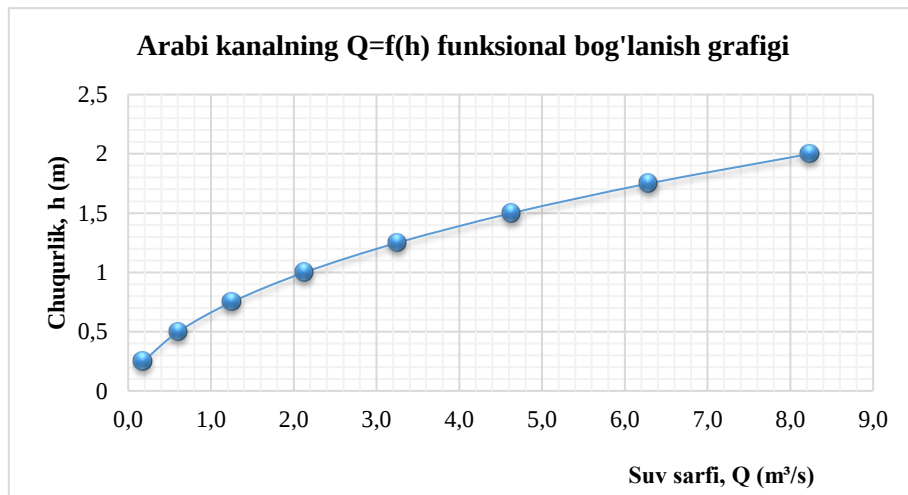
$$V = C * \sqrt{R * i}; \quad (2.4)$$

2-jadval.

No	h_i	b	m	ω_i	χ_i	R_i	$R_i^{1/6}$	n	C_i	i	Q_i
1	0,25	4	2	1,13	5,12	0,22	0,78	0,02	38,8	80000	0,2
2	0,5			2,50	6,24	0,40	0,86		42,9		0,6
3	0,75			4,13	7,35	0,56	0,91		45,4		1,3
4	1			6,00	8,47	0,71	0,94		47,2		2,1
5	1,25			8,13	9,59	0,85	0,97		48,6		3,3

6	1,5			10,50	10,71	0,98	1,00		49,8		4,6
7	1,75			13,13	11,83	1,11	1,02		50,9		6
8	2			16,00	12,94	1,24	1,04		51,8		8,2

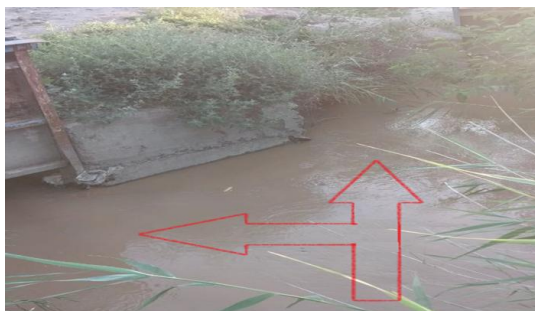
Hisoblash ishlari natijalari asosida kanalning ishchi xarakteristikasini ifodalovchi $Q=f(h)$ grafigini quramiz. Ushbu grafik asosida berilgan suv sarfida kanaldagi suvning chuqurligini aniqlaymiz.



2-rasm. Olib keluvchi kanalning $Q_i = f(h_i)$ bog'lanish grafigi

$Q = 7 m^3/sec$ bo'lganda $h_0 = 1.7 m$.

Arabi kanalining Iftixor MFY da joylashgan hududida f/xga suv taqsimlash inshooti suv to'suvchi zatvorlar mavjud emas suvni belgilangan suv istemoli girafiga asosan taqsimlash meyoriy qoidalar bo'yicha amalga oshirilmagan. Arabi kanalining Xusbuddin MFY da joylashgan hududida f/xga suv taqsimlash inshooti rostlovchi inshootlarning beton qismlarida o't qoplagan va inshootning beton qismining yorilishiga sabab bo'lgan natijada inshootda suniy filtratsiya hosil bo'lgan.



3-rasm. Arabi kanalining hozirgi paytdagi texnik holati

Arabi kanalining Xusbuddin MFY da joylashgan hududida f/xga suv taqsimlash inshootida Zatvorlarni ko'tarib tushuruvchi mexnizlar nosoz holatda kelib qolgan



4-rasm. Arabi kanalining hozirgi paytdagi texnik holati

Arabi kanalining Xusbuddin MFY da joylashgan hududida f/xga suv yetqazib beruvchi kanal beton ishlari belgilangan tartibda olib borilmagan natijada kanal qirg'oqlarini o'tbosgan beton da yorilish holati kuzatildi. Arabi kanalining Iftixor MFY da joylashgan hududida f/xga suv yetqazib beruvchi kanallarda geometrik parametrlari loyqa cho'kishi hamda kanal qirg'oqlar va o'zanini. O't qoplashi hisobidan o'zgarib kanalning foydali ish koefitsientini tushirib yuborgan.

Arabi kanalining Zarmetan hududida joylashgan bosh suv olish qismida joylashgan gidrouzelni nosoz holatda ekanligi aniqlandi.

Xulosa. Navoiy viloyati, Qiziltepa tumanidagi **Arabi kanalining texnik xolatini yaxshilash chora tadbirlari** orqali 2858 gektar sug'oriladigan yerlarni kafolatlangan suv bilan ta'minlashga erishiladi. Kanallarni texnik holatini yaxshilash orqali va foydali ish koefitsientini oshirish orqali ayniqsa bugungi suv tanqisligi sharoitida suvdan samarali foydalanish imkoniyati xam oshadi. Respublikamizdagi mavjud irrigatsiya tarmoqlari, kanallar va ulardagi mavjud gidrotexnik inshootlarning ishlash sharoitini yaxshilash, ekspluatatsiya ishlarini to'g'ri tashkil qilish, ta'mirlash ishlarini keng ko'lamda olib borish suv resurslari va suvdan samarali foydalanish imkonini beradi.

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.

UDK 626.2

AMU-QORAKO'L KANALINING EKSPLUATATSIYA HOLATINI YAXSHILASH BO'YICHA CHORA TADBIRLAR

Ergashev Xurshid Erkin o'g'li – Buxoro davlat texnika universiteti assistenti

E-mail: (xergashev162@gmail.com)

Annotatsiya. Ushbu maqolada gidrouzellar vazifasi va shu bilan bir qatorda suv xo'jaligida suv taqsimlash inshootlarining ahamiyati, gidropostlarning suv limitining taqsimlab berishda gidrouzellarning o'rni to'g'risida bir qancha malumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: gidrouzel, gidropost, suv taqsimlash, limit.

Абстрактный. В данной статье приведены некоторые сведения о функции гидроагрегатов и вместе с тем значении водораспределительных сооружений в водном хозяйстве, роли гидроагрегатов в распределении лимита воды гидростанций.

Ключевые слова: гидрофорсунка, гидрост, водораспределение, лимит;

Annotation. In this article, some information is given about the function of hydroelectric units and, at the same time, the importance of water distribution structures in water management, the role of hydroelectric units in distributing the water limit of hydrostations.

Key words: hydronozzle, hydropost, water distribution, limit

Amu-Qorako'l kanali- Buxoro viloyatidagi kanal. Amu-daryoning o'ng qirg'og'ida yumalandi qirlari etagidan boshlanadi. 1963-yilda qurilgan. Uzunligi 55 kilometr. Suv o'tkazish imkoniyati 48