



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 OZIQQ 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

CHIG‘ATOY NASOS STANSIYASINI NASOS AGREGATLARINI TEXNIK HOLATINI ANIQLASH

Idiyev Hamidjon Murodilloyevich

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarini boshqarish instituti “Gidrotexnika inshootlari
va Nasos stansiyalari” kafedrası stajyor o‘qituvchisi

E-mail: idiyevh70@gmail.com

Eshonov Bobir Botirovich

“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarini boshqarish instituti “Gidrotexnika inshootlari
va Nasos stansiyalari” kafedrası stajyor o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu ilmiy ishda “Chig‘atoy” nasos stansiyasida hozirgi kunda foydalanilayotgan nasos agregatlari texnik holati va ularning samaradorligi o‘rganildi. Mazkur stansiya Zarafshon daryosidan Shavat kanali orqali suv olib, 300 metr uzunlikdagi ikki dona bosimli quvurlar yordamida suvni 10 metr balandlikka ko‘tarib, 1100 gektar sug‘oriladigan maydonlarga yetkazib berishni ta‘minlamoqda. Stansiyada o‘rnatilgan D1250/65 va SNP 500/10-3 markali nasos agregatlari foydali ish koeffitsienti pasaygani sababli, ularning o‘rniga zamonaviy, elektr energiyasini tejovchi va yuqori samaradorlikka ega D2000-21 markali nasos agregatlarini joriy etish taklif etildi. Nasos tanlashda maksimal suv sarfi va umumiy suv ko‘tarish balandligi kabi asosiy parametrlar hisobga olindi hamda nasoslar katalogi asosida optimal texnik yechim ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: Nasos, nasos stansiyasi, kanal, panjara, avankamera, zadvishka, zovur, hudud.

Abstract: This scientific work studied the technical condition and efficiency of the pumping units currently used at the “Chigatoy” pumping station. This station receives water from the Zarafshon River through the Shavat Canal, raises it to a height of 10 meters using two 300-meter-long pressure pipes, and supplies it to 1,100 hectares of irrigated land. Since the D1250/65 and SNP 500/10-3 pumping units installed at the station have decreased efficiency, it was proposed to replace them with modern, energy-saving and highly efficient D2000-21 pumping units. When choosing a pump, the main parameters such as maximum water consumption and total water lift height were taken into account, and an optimal technical solution was developed based on the pump catalog.

Keywords: Pump, pumping station, canal, fence, avankamera, zadvishka, ditch, area.

Hozirgi kunga qadar “Chig‘atoy” nasos stansiyasida qo‘lanilayotgan nasos agregatlari. «Chig‘atoy» nasos stansiyasi, Zarafshon daryosi Shavat kanali orqali suv olib, uni 300 m uzunlikdagi 2 dona bosimli quvurlari yordamida 10 m balandlikda joylashgan 1100 ga sug‘oriladigan yerlarga suv yetkazib beradigan xo‘jaliklararo kanallar tizimiga ko‘tarib beradi.

Nasos stansiyasiga D1250/65, 1 dona va SNP 500/10- 3 dona markali nasos agregatlari o‘rnatilgan bo‘lib, ularning hisob suv sarfi 2,5 m³/s ni tashkil qiladi.

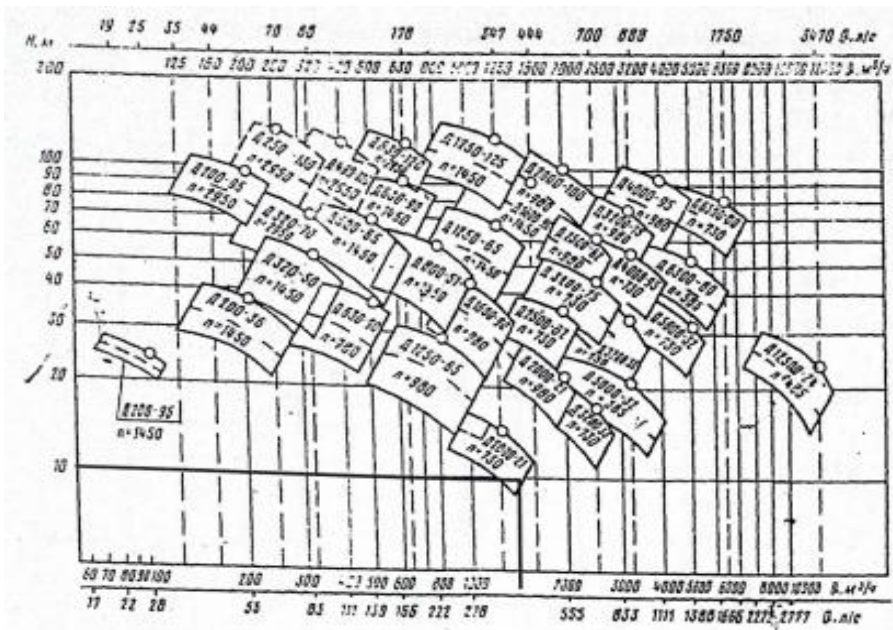
Nasos stansiyaga qo‘lanilayotgan nasos agregatlari hozirgi kunga kelib foydali ish koiffenti pasayib ketayotganligini kuzatik va bunga yechim sifatida yangi elektr tejankor nasos agregatlarini taklif berdik.

Nasos turini tanlash uchun quyidagi ikki parametr zarur.

1. Bitta nasos agregatining suv sarfini aniqlash uchun, suv iste‘mol qilish grafigidagi maksimal suv sarfini ishchi nasos agregatlari soniga bo‘lish lozim, ya‘ni:

$$Q_H = \frac{Q_{max}}{n_{ishchi}} = 2.5/4 = 0.625 \text{ m}^3/\text{s}$$

Umumiy suv ko‘tarish balandligi bo‘yicha (H_{um} -10 m) nasos stansiyasiga D tipdagi nasoslar mos keladi. Parraklari o‘z o‘qi atrofida aylanadigan nasoslarning suv sarfini, parraklarining holatini o‘zgartirish yo‘li bilan tartibga solish mumkin. Suv iste‘mol qilish grafigini to‘liq qoplashi uchun nasoslarning bir xil balandlik (H , 10 m)ga suv ko‘tarib beradigan nasoslarni grafikdan tanlaymiz.



1-rasm. «D» markali nasoslar katalogi yig'ma grafigidan nasos turini tanlash.

Shunday qilib, suv iste'mol qilish grafigini to'liq qoplash shartiga asosan, umumiy suv ko'tarish balandligi bir xil bo'lgan quyidagi diagonalli nasoslar tanlandi.

Umumiy suv ko'tarish balandligi, yukoridagi hisoblarga ko'ra - $H_{um}=10$ m ga teng.

1-bandda ko'rsatilganidek, tanlangan nasos agregatlarining soni suv iste'mol qilish grafigini to'liq qoplashi uchun yigma grafikka asosan ish g'ildiragi parraklari o'z o'qi atrofida aylanadigan nasoslarni tanladik.

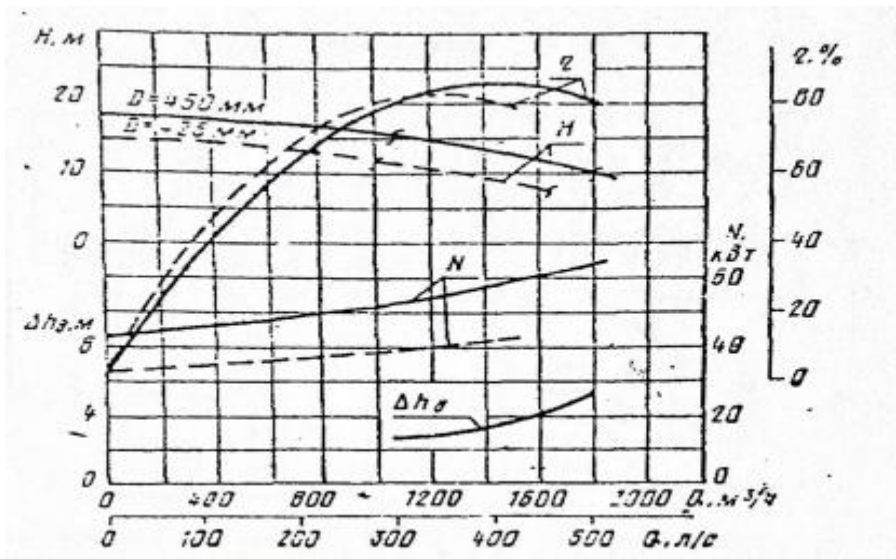
1-rasmda tanlangan nasosning xarakteristikasi keltirilgan.

Tanlangan nasosning xarakteristikasidan uning hisob suv sarfi va umumiy suv ko'tarish balandligiga mos keladigan xarakteristikalarni 1-jadvalga tushiramiz.

Tanlangan nasos xarakteristikasi

1-jadval

Nasos turi	H_{um} , m	Q_n , m^3/s	N_h , kVt	D_{ish} g'il, mm	n, Ayl/min	h_{mb} , m	η , %	G, kg
D2000-21	10	0,625	65	450	730	5,5	0,8	1450



2-rasm. D2000-21 markali asosiy ishchi va zahira nasosining

Biz taklif qilgan nasos agregatlari elektr tejamkor va ko'p yillar xizmat qilish uchun mo'ljallangan.

Xulosa. Olib borilgan tahlillar asosida aniqlanishicha, "Chig'atoy" nasos stansiyasida mavjud bo'lgan nasos agregatlari texnik va iqtisodiy jihatdan o'z imkoniyatlarini yo'qotgan. Mavjud agregatlarning foydali ish koeffitsienti pasaygani sababli, ularni zamonaviy talablar asosida yangilash zarurati tug'ilgan. Shundan kelib chiqib, stansiyada D1250/65 va SNP 500/10-3 markali nasoslar o'rniga yuqori samarali, elektr energiyasini tejaydigan va xizmat muddati uzoq bo'lgan D2000-21 markali nasos agregatlarini o'rnatish tavsiya etiladi. Bu yechim stansiyaning umumiy samaradorligini oshiradi, energetik resurslardan oqilona foydalanishga imkon beradi va sug'oriladigan maydonlarga suv yetkazib berish tizimining ishonchliligini ta'minlaydi.

Foydalangan adabiyotlar

1. Idiyev H. Past bosimli gidrouzelerde oqim harakati tahlili // Экономика и социум. 2022. №12-1 (103).
2. Idiyev H., Raupov A. Buxoro tumanidan oqib o'tuvchi "chorbakir" kanalini rekonstruksiya qilish // Экономика и социум. 2024. №12-2 (127).
3. Idiyev H., Nasriddinov S. Buxorodan oqib o'tuvchi "Shoxrud" kanalini rekonstruksiya qilish // Экономика и социум. 2024. №12-2 (127).
4. Idiyev H.M., Hikmatov F.O., Toyirov M.Z. Talimarjon suv omborini texnik holatini o'rganish va kuzatuvlar natijalari bilan tanishish // Экономика и социум. 2023. №12 (115)-2.
5. Mirzaev M., Inomov D., Ibragimov I. Roughness coefficient in the general erosion area // Экономика и социум. 2023. №9 (112). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/roughness-coefficient-in-the-general-erosion-area> (дата обращения: 02.05.2025).
6. I. A. Ibragimov, D. I. Inomov, I. I. Idiyev, Sh. Sh. Mukhammadov, and S. S. Abduvohitov, "Assessment of the effect of adjusted river flow on crops," *BIO Web of Conferences*, vol. 103, p. 00012, Jan. 2024, doi: 10.1051/bioconf/202410300012.

UO'K: 629.122

XUMDANAK SUV TAQSIMLASH INSHOOTIGA SUV OLIB KELUVCHI KANALNING TEXNIK HOLATINI O'RGANISH

Idiyev Hamidjon Murodilloyevich

"TIQXMMI" MTU Buxoro tabiiy resurslarini boshqarish instituti "Gidrotexnika inshootlari va Nasos stansiyalari" kafedrası stajyor o'qtuvchisi

E-mail: idiyevh70@gmail.com

Rajabov O'tkir

"TIQXMMI" MTU Buxoro tabiiy resurslarini boshqarish instituti "Gidrotexnika inshootlari va Nasos stansiyalari" kafedrası stajyor o'qtuvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada Buxoro viloyati, Buxoro tumanida joylashgan Jo'yzar kanalidagi "Xumdonak" gidrouzeline inshootlar majmuasining texnik holati va gidravlik ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Gidrouzel 1982-yilda qurilgan bo'lib, 41 460 gektar sug'oriladigan yerlarni suv bilan ta'minlash vazifasini bajaradi. Inshootlar suv o'tkazish qobiliyati 42 m³/s bo'lgan III-kapitallik sinfiga mansub. Tadqiqot davomida kanallarning asosiy gidravlik parametrlari, suv sarfi va chuqurliklari aniqlanib, $Q_i=f(h_i)$ funksional bog'lanish grafigi tuzildi. Tahlillar natijasida bosh kanal va unga ulangan tarmoqlarning hozirgi texnik holati qoniqarli ekani, ularning loyiha ko'rsatkichlariga mos ishlayotgani aniqlandi. Eksploatatsiya davomida kanallarning samarali ishlashini ta'minlash maqsadida ularni muntazam ravishda tozalash va texnik ko'rikdan o'tkazish tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: kanal, trapetsiya, gidrouzel, inshoot.

Abstract: This article analyzes the technical condition and hydraulic performance of the complex of structures of the "Khumdonak" hydro-node on the Jo'yzar canal, located in the