QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI



RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI MAQOLALAR VA TEZISLAR TO‘PLAMI

2024-yil 3-4-may

Foydalanilgan adabiyotlar

1.https://m.kun.uz/uz/news/2023/06/23/ozbekiston-eng-kop-suv-ishlatadigan-mamlakatlardan-ayrim-yechimlar-malum-qilindi.

2. T.O.Doniyorov, M.Avkakulov. Tuproq meliorativ holatini yaxshlashda suv tejamkor texnologiyalarning ahamiyati. Innovatsion texnologiyalar ilmiy-texnik jurnali 2022\1(45)-son. 77-81 betlar.

3. T.O.Doniyorov, A.R.Naimov. Chimqo‘rg‘on suv ombori misolida qashqadaryo viloyati gidroenergetik potensialini orttirish yo‘llari. Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 3(6), June, 2023. 143-147 betlar.

4. Urishev B., Kuvvatov, D.; Doniyorov, T.; Kuvatov, U.; Umirov, A. Hydraulic storage of solar energy for supplying pumping units with drip irrigation of plants. Publication: AIP Conference Proceedings, Volume 2612, Issue 1, id.020016,7pp. Pub Date: March 2023. DOI: 10.1063/5.0113641. 2023AIPC.2612b0016U. https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0 85151355235&doi=10.1063%2f5.0113641&partnerID=40&md5=328a8cc.

5. Doniyorov T.O. Qashqadaryoning sho‘rlangan tuproqlari meliorativ holatini yaxshilashda spersal kimyoviy meliorantini qo‘llash natijalari. Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 3(1), Jan., 2023. 269-276 betlar.

6. Doniyorov T.O. O‘zbekistonda iqlim o‘zgarishi sharoitida sug‘orish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilash usullari. “Iqlım o‘zgarıshı va suv resursları gıdrologıyası” xalqaro-ılmıy texnık anjuman. Toshkent 24-25 noyabr 2023 y. 34-40 b.

UO‘K: 333.794

ZATVORDAN CHIQAYOTGAN SUV ENERGIYASIDAN FOYDALANISH

O.B.Ochilov – doktorant,
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

Annotatsiya. Erkin oqimli suv energiyasi, suv resurslaridan oqilona foydalanish uchun muhim bir manba hisoblanadi. Bu energiya, suvning gravitatsion potensialini yoki kinetik energiyasini elektr quvvatiga aylantirish orqali ishlab chiqariladi. Gidroenergetika deb ham ataladigan bu usul, suvdan energiya olishda eng barqaror va ekologik variantlardan biridir.

Kalit so‘zlar: erkin *oqimli suv energiyasi, muqobil energiya, suv sarfi.*

Hozirgi vaqtda dunyo energetika sanoatida Gidroenergetika salohiyati oshib bormoqda bunga sabab Gidroenergetika atrof-muhitga kam zarar yetkazadi va arzonroq hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 2023-yil 30-martdagi “Gidroenergetika sohasini yanada isloh qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-104-sonli qarorida nazarda tutilgan 2023-2030-yillarga mo‘ljallangan GES lar qurilishi va ta’mirlanish rejasiga ko‘ra 2030-yilga qadar gidroenergetikaning umumiy quvvatini 4 999 MVtga yetkazish rejasi qo‘yilgan [1].

Erkin oqimli suv energiyasidan foydalanish – oqayotgan suvning tabiiy energiyasini elektr energiyasiga aylantiradi. Bu usulda suv to‘g‘oni yoki yirik suv omborlari qurilmasdan, mavjud daryolar va kanallarning oqim kuchidan foydalaniladi.

Odatda, erkin oqimli suv energiyasi uchun o‘rnatmalar daryo yoki kanallar oqimiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri joylashtiriladi. Turbinalar suv oqimi bilan harakatlanadi va bu harakat elektr energiyasiga aylantiriladi [2].

Lekin zatvorlardan oqib chiqayotgan suvlarda tabiiy ravishda yuqori bosimli suv oqimi hosil bo‘ladi. Bu energiyadan foydalanib kichik xo‘jaliklar uchun yetarli bo‘lgan elektr energiyasini olish mumkin.

Suv energiyasini hisoblash uchun bir nechta usullar mavjud. Bu usullar suv sarfini bevosita va bilvosita o‘lchashga bo‘linadi:

Bevosita o‘lchash: Bu usulda suv sarfi tezliklar va oqimning ko‘ndalang kesim maydoni bo‘yicha aniqlanadi.

To‘rtburchak shaklidagi kanalning ko‘ndalang kesimi yuzasini hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$W = B * h \quad (1)$$

bu yerda B — kanalning eni; h — suvning chuqurligi.

Trapetsiya shaklidagi kanalning ko‘ndalang kesimi yuzasini hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$W = \frac{1}{2} * (B_1 + B_2) * h \quad (2)$$

bu yerda B_1 — kanalning yuqori eni; B_2 — kanalning pastki eni; h — suvning chuqurligi.

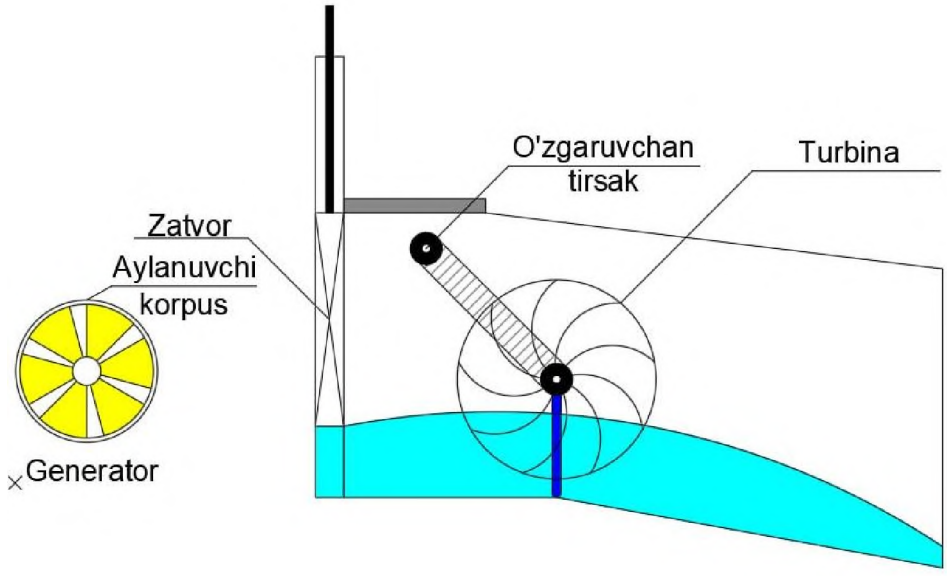
Yarim doira shaklidagi kanalning ko‘ndalang kesimi yuzasini hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$W = \frac{1}{2} * \pi * r^2 \quad (3)$$

bu yerda r — kanalning radiusi [3].

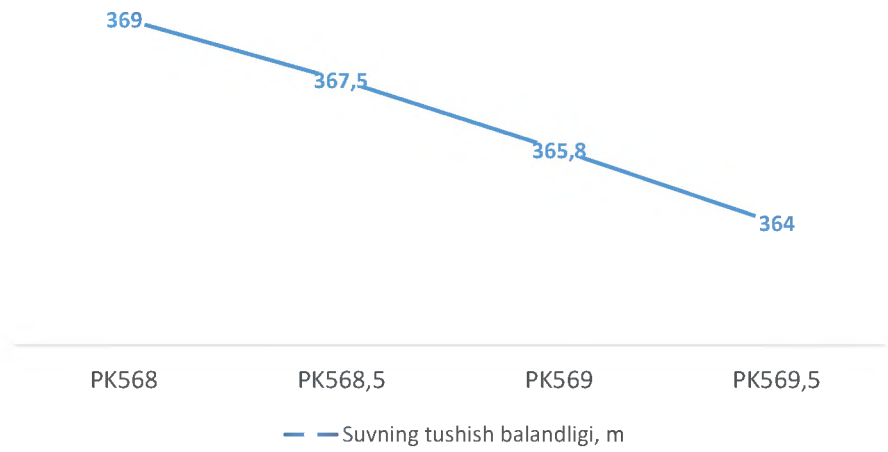
Bilvosita o‘lchash: Bu usulda suv sarfini o‘lchov qurilmalari yordamida aniqlash mumkin. Ularning hammasi suv sarfini bevosita o‘lchash emas, balki oqimning ayrim elementlarini o‘lchab so‘ngra suv sarfini hisoblashga asoslangan [4].

Biz zatvordan chiqayotgan suv yo‘liga o‘rnatilgan MikroGES qurilmasi (1-rasm) energetik quvvatini hisoblashimiz mumkin.



1-rasm. Zatvordan chiqayotgan suv yo‘liga o‘rnatilgan mikroGES qurilmasi

Masalan: Qarshi bosh kanali PK-568 va PK-570 oralig‘idagi suv to‘sish inshootining energetik quvvatini hisoblaymiz (2-rasm).



2-rasm. Qarshi bosh kanali PK-568 va PK-570 oralig‘idagi suvning tushish balandligi

Gidroelektr stansiyasining (GES) quvvatini hisoblash uchun odatda quyidagi formula qo‘llaniladi:

$$P = \eta * \rho * g * Q * h = 0{,}89 * 1000 * 9{,}81 * 150 * 4 = 5\,238\,540 \text{ W}, \quad (4)$$

bu yerda P — quvvat (Vatt, W); η — tizimning samaradorligi (bu ko‘pincha 0 dan 1 gacha bo‘lgan son); ρ — suvning zichligi (odatda 1000 kg/m^3); g – erkin tushish tezlanishi (9,81 m/s^2); Q — suv oqimi, m^3/s; h- suvning tushish balandligi, m [5].

Qarshi bosh kanali PK-568 va PK-570 oralig‘idagi suv to‘sish inshootida 5,24 MW quvvatli MikroGES qurish mumkin.

Erkin oqimli suv energiyasidan foydalanish kelajakda barqaror energiya manbalaridan biri bo‘lib, tabiiy resurslardan oqilona va samarali foydalanishga yordam beradi. Shu bilan birga, ekologik va iqtisodiy jihatlardan qulay va samarali hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 2023-yil 30-martdagi “Gidroenergetika sohasini yanada isloh qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-104-sonli qarori
2. R.B. Eshchanov, M.G.Stultjes, R.A.Eshchanov, and S.K.Salaev. “Potential of renewable energy sources in Uzbekistan,” Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology, December, 2011.
3. A.S.Botirov, D.Ergashev. “Muqobil energiya manbalaridan foydanish smaradorligini oshirish” Science and innovation 2022 volume 1 issue 6.
4. B.Urishev, D.Kuvvatov, T.Doniyorov, U.Kuvatov, A.Umirov. Hydraulic storage of solar energy for supplying pumping units with drip irrigation of plants, AIP Conference Proceedings, 2023/3/15
5. Б.Уришев, А.П.Умиров, У.Ж.Қуватов, М.К.Жомуродова. Қайта тикланадиган энергия манбаларига асосланган локал энергия тизимларининг самарадорлигини аниқлаш, Muqobil energetika, 2022/12/2

5	A.T.Umirov. **Soyaning fizik-mexanik va o‘lcham-massa ko‘rsatkichlarini o‘rganish**	221
6	N.Sh.Rashidov, B.Aliyev. **Suv eroziyasi va uni ekinlarga ta’siri**	226
7	N.I.Maxmatqulov, B.X.Jurayev. **O‘zbekistonda sug‘orma yer resurslardan unumli foydalanish muammolari**	228
8	N.SH.Rashidov, A.A.Safarov. **Suv eroziyasiga qarshi tuproqqa asosiy ishlov berish tahlili**	231
9	B.Sh.Ashirov. **Taxiatosh gidrouzelidan foydalanishni yaxshilash bo‘yicha ko‘rilgan tadbirlar**	234
10	M.I. Rahmatov, A.R. Hazratov, I.O.Sattorov**. Dinamik mustahkam grunt o‘zanli kanallarni gidravlik hisoblash usulini takomillashtirish**	237
11	B.Sh.Ashirov. **Taxiatosh gidrouzelidagi gidrotexnik inshootlarining texnik holati**	240
12	T.O. Doniyorov, M.F.Muxitdinov, I.O.Sattorov **Nasos stansiyalaridan fodalanishdagi ayrim muammolar va ularning yechimlari.**	243
13	Sh.A.Latipov, U.X.Maxmudov, Sh.H.Jo‘rayeva, I.O.Sattorov, M.B.Uzoqova **O‘zan tub osti oqiziqlar transporti hisob usullarining tahlili**	247
14	T.O.Doniyorov**. O‘rtacha sho‘rlangan og‘ir mexanik tarkibli yerlarning meliorativ holatini yaxshilash usullari**	251
15	O.B.Ochilov. **Zatvordan chiqayotgan suv energiyasidan foydalanish**	256
16	M.I.Ergashev, D.I.Ergasheva. **Shaharlarda transportlarning oqimini boshqarish asoslari**	259
17	I.Y.Babajanova, M.I.Raxmatov, F.Ch.Sobirov, B.B.Eshonov. **Ochiq o‘zanli kanallarda suv taqsimoti masalalari**	263
18	A.R.Rakhimov, D.D.Dilshodova, N.J.Raimova, S.Kh.Kulmatov, I.O.Sattorov, A.R.Khazratov **Erosion processes due to surface waves in the coastal side slope of earthen channels**	269
19	А.Н.Исаков, Д.Д. Дилшодова, Н.Ж. Раимова, Ж.Н.Исоков, И.О.Сатторов. **Обоснование критериев моделирования несвязных и связных грунтов, слагающих нижний бьеф**	273
20	A.R.Rakhimov, D.D.Dilshodova, N.J.Raimova, S.Kh.Kulmatov, I.O.Sattorov, A.R.Khazratov. **Calculation of the friction parameter in the unsteady flow border layer**	278
21	B.Urishev, U.J.Quvatov, U.I.Xidirova. **Nasos stansiyalarning energiya samaradorligini oshirish**	282
22	I.K.Xolmamatov, D.D.Dilshodova, N.J.Raimova, M.Q.Imomova, I.O.Sattorov. **Oqimlarning qo‘shilishi jarayonidagi deformatsiyasini tadqiq qilish**	285
23	Ф.Ф.Бобомуродов, А.Н.Хазратов, Ф.Ч.Собиров, Б.Б.Эшонов. **Особенности физико-механических характеристик связного грунта в процессе размыва каналов.**	290
24	F.J.Do‘siyorov, A.J.Norchayev. **Qashqadaryo viloyatidagi Paxtaobod kanalining foydallanish samaradorligini aniqlash**	295