

ENGINEER



international scientific journal

SPECIAL ISSUE

E-ISSN

3030-3893

ISSN

3060-5172



SLIB.UZ
Scientific Library of Uzbekistan



A bridge between science and innovation



**TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state
transport university



ENGINEER

A bridge between science and innovation

E-ISSN: 3030-3893

ISSN: 3060-5172

SPECIAL ISSUE

16-iyun, 2025



engineer.tstu.uz

**“QURILISHDA YASHIL IQTISODIYOT, SUV VA ATROF-MUHITNI ASRASH
TENDENSIYALARI, EKOLOGIK MUAMMOLAR VA INNOVATSION
YECHIMLAR” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI
ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA
TASHKILIY QO‘MITASI**

1. Abdurahmonov O.K. – O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi ijtimoiy rivojlantirish departament rahbari, Toshkent davlat transport universiteti rektori
2. Gulamov A.A – Toshkent davlat transport universiteti prorektori
3. Shaumarov S.S – Toshkent davlat transport universiteti prorektori
4. Suvonqulov A.X. – O‘zsuvta’minoti AJ raisi
5. Xamzayev A.X. – O‘zbekiston ekologik partiyasi raisi
6. Maksumov N.E. – O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi sohasida nazorat qilish inspeksiyasi boshlig‘i o‘rinbosari
7. Baratov D.X. – Toshkent davlat transport universiteti prorektori
8. Turayev B. X – Toshkent davlat transport universiteti prorektori
9. Norkulov S.T. – Toshkent davlat transport universiteti prorektori
10. Adilxodjayev A.E. – Universitetdagi istiqbolli va strategik vazifalarni amalga oshirish masalalari bo‘yicha rektor maslahatchisi
11. Negmatov S.S. – “Fan va taraqqiyot” DUK ilmiy rahbari, O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Akademigi
12. Abed N.S. – “Fan va taraqqiyot” DUK raisi
13. Merganov A.M – Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘limi boshlig‘i
14. Ibadullayev A. – Muhandislik kommunikatsiyalari va tizimlari kafedrası professori
15. Rizayev A. N. – Muhandislik kommunikatsiyalari va tizimlari kafedrası professori
16. Xalilova R.X. – Muhandislik kommunikatsiyalari va tizimlari kafedrası professori
17. Babayev A.R. – “Qurilish muhandisligi” fakulteti dekani
18. Boboxodjayev R.X – Tahririy nashriyot va poligrafiya bo‘limi boshlig‘i
19. Talipov M.M – Ilmiy nashrlar bilan ishlash bo‘limi boshlig‘i
20. Maxamadjonova Sh.I. - Matbuot xizmati kontent-menedjeri
21. Umarov U.V. – Muhandislik kommunikatsiyalari va tizimlari kafedrası mudiri
22. Eshmamatova D.B. – Oliy matematika kafedrası mudiri
23. Muxammadiyev N.R. – Bino va sanoat inshootlari qurilishi kafedrası mudiri
24. Tursunov N.Q. – Materialshunoslik va mashinasozlik kafedrası mudiri
25. Shermuxammedov U.Z. – Ko‘priklar va tonnellar kafedrası mudiri
26. Lesov Q.S. – Temir yo‘l muhandisligi kafedrası mudiri
27. Pirnazarov G‘.F. – Amaliy mexanika kafedrası mudiri
28. Teshabayeva E.U. – Tabiiy fanlar kafedrası professori
29. Chorshanbiyev Umar Ravshan o‘g‘li – Muhandislik kommunikatsiyalari va tizimlari kafedrası dotsent v.b.
30. Obidjonov Axror Jo‘raboy o‘g‘li – Muhandislik kommunikatsiyalari va tizimlari kafedrası assistenti



Feature of river flows in the riverbed

A. Arifjanov¹, F. Babajanov¹, J. Donoboev¹

¹Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers National Research University, Tashkent, Uzbekistan

Abstract: In the article, the fractional and chemical composition of the river flow in the "Sokhsoy" riverbed was studied and the possibilities of their use were analyzed. In the study of this process, the fractional and chemical composition of fluids moving along with water in the channel and the change of their share in water along the length of the channel were considered as the main factors. Particles with a diameter of 1.0 - 0.05 mm and 0.05 - 0.001 mm make up the main part of the fractional composition of suspended solids in the river, and their average total share in the entrance of the river is 22.64% of particles of 1.0 - 0.05 mm and 5.78% in the exit part, 0.05 - 0.001 mm particles are found to be 3.48% in the inlet part and 5.78% in the outlet part. It was studied that the chemical composition of the river discharges has a special feature, and that the crop fields are rich in sources of nutrients necessary for plant development. On the basis of the obtained results, conclusions were given that it is possible to regulate the amount of chemical compounds by controlling the distribution of river flows in the river. river, stream, river flow, fractional composition of flow, chemical composition of flow

Keywords: river, stream, river flow, fractional composition of flow, chemical composition of flow

Daryo o'zanida daryo oqizqlarining xususiyati

Arifjanov A.¹, Babajanov F.¹, Donoboev J.¹

¹Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti Milliy tadqiqot universiteti, Toshkent, O'zbekiston

Annotatsiya: Maqolada "So'xsoy" o'zani oqimi tarkibidagi daryo oqizqlarining fraksion va kimyoviy tarkibi o'rganilgan hamda ulardan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Ushbu jarayonni o'rganishda o'zanda suv bilan birga harakatlanayotgan oqizqlarning fraksion va kimyoviy tarkibi va ularning suvdagi ulushining o'zan uzunligi bo'ylab o'zgarishi asosiy omil sifatida qaralgan. O'zanda muallaq oqizqlarning fraksion tarkibining asosiy qismini 1,0 - 0,05 mm va 0,05 - 0,001 mm diametrdagi zarrachalar tashkil etib, ularning o'rta hisobdagi umumiy ulushi o'zanning kirish qismida 1,0 - 0,05 mm zarrachalar 22,64% ni va chiqish qismida 5,78% ni, 0,05 - 0,001 mm zarrachalar kirish qismida 3,48% ni va chiqish qismida 5,78% ni tashkil etishi aniqlangan. Daryo oqizqlarining kimyoviy tarkibi ham alohida xususiyatga ega ekanligi, ekin dalalari o'simlik rivoji uchun kerakli ozuqa manbalariga boyligi o'rganildi. Olingan natijalar asosida o'zanda daryo oqizqlarining taqsimotini boshqarish orqali kimyoviy birikmalarning ham miqdorini tartibga solish mumkinligi bo'yicha xulosalar berilgan

Kalit so'zlar: daryo, o'zan, daryo oqizqlari, oqizqlarning fraksion tarkibi, oqizqlarning kimyoviy tarkibi

1. Kirish

Suv resurslarining tarkibiy qismi bo'lgan daryo oqizqlarining daryo o'zanida, kanalda, gidrotexnik inshootlarda va ekin maydonlaridagi harakati tabiatdagi global aylanishlarning bir turi sifatida hisoblanadi. Hidrologik tadqiqotlar bo'yicha faqat Amudaryo o'zanining o'zida yil davomida juda katta miqdorda (246 mln. t/yil) daryo oqizqlari harakatini kuzatish mumkin [1,2,3,4]. Respublikaning Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon havzasi kabi suv manbalarida suv bilan birgalikda tarkibi o'simlik uchun foydali mineral o'g'itlarga boy bo'lgan juda katta miqdordagi daryo oqizqlari magistral kanallarga, magistral kanallardan ichki kanallar va ekin maydonlariga uzatiladi. Yuqorida bayon etilganidek, hozirda mineral o'g'itlarga boy daryo oqizqlarini ekin maydoniga uzatishning asosiy vositasi faqat suv oqimi bo'lib qolmoqda.

Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon va boshqa daryolar havzalari Respublikamizga daryolar keltirib yotqizgan unumdor ill (gil) yotqizqlar ustida joylashgandir. Shuning

uchun ham o'lkamiz yerlari juda unumdorligi bilan ajralib turgan [5,6,7,8,9].

Mamlakatimiz xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarini suv resurslari bilan uzluksiz, belgilangan miqdorda ta'minlash uchun, hozirgi kunda qishloq va suv xo'jaligi tasarrufida 900 ta dan ortiq sug'orish tarmoqlari mavjud bo'lib, shundan 400 tasi yirik inshootlardir. Sug'orish tarmoqlarining umumiy uzunligi 196 ming km dan ortiq bo'lib asosiy qismining o'zani tabiiy tuproqdan tashkil topgan. Oxirgi yillardagi ilmiy tadqiqotlardan ma'lum bo'lmoqdaki, irrigatsiya tizimlari havza boshqarmalariga qarashli ko'pgina sug'orish kanallari va gidrotexnik inshootlardan samarali foydalanilishiga daryo oqizqlarining salbiy ta'siri yaqqol namoyon bo'lmoqda.

Daryo oqizqlari harakatini va tarkibiy qismini o'rganish, irrigatsion ahamiyatini baholash bo'yicha tadqiqotchilar uzoq yillardan beri shug'ullanadilar. Hozirgi kunga kelib turbulent oqimdagi oqizqlarning harakat modelini ifodalash, fraksion va kimyoviy tarkibini baholash bo'yicha bir qator ilmiy ishlar bajarilgan.



Daryo oqizqlari deb tog' jinslari, tuproq va organik qoldiqlar yemirilishi natijasida hosil bo'lgan, suv oqimi bilan o'zanlarga, ko'l va suv omborlariga, dengizlarga uzatiladigan qattiq zarrachalarga aytiladi. Daryo oqizqlari suv oqimi ta'sirida mexanik va sifat o'zgarishlariga uchraydi va saralanadi. Daryo oqizqlari har xil o'lchamga va shaklga ega bo'lib, oqizqlarning ushbu xarakteristikalarini ularning o'zanlardagi harakati va taqsimotiga katta ta'sir ko'rsatadi [10,11].

Daryo oqizqlarini tavsiflashda ularni tub va muallaq oqizqlarga ajratadilar. Odatda o'zan tashkil etuvchi oqizqlar deb yirik o'lchamli tub oqizqlarga aytiladi. Transit oqizqlar deb suv bilan birga harakatlanadigan mayda zarrachalar, ko'p hollarda muallaq oqizqlarga aytiladi [12,13]. Shuni ham alohida qayd etish lozimki, ba'zi bir hollarda jumladan daryolarning quyi qismida, suv omborlarda, kanallarda, o'zanning shakllanishiga muallaq oqizqlar ham sabab bo'lishi mumkin [14,15].

Tub oqizqlar o'zan tubiga yaqin harakatlanadilar va ular harakati davriy xarakterga ega. Oqim gidravlik parametrlari o'zgarishi bilan tub oqizqlar oqimining yuqori qatlamlariga ko'tarilishi va muallaq oqizqlar maydonini hosil qilishlari mumkin. Muallaq oqizqlar oqimining barcha qatlamlarida, o'zan tubi va erkin sirt oralig'ida muallaq holatda harakatlanadi. Ularning muallaq harakati oqimning turbulentlik darajasi va oqiziq zarrachalarining o'lchamlari bilan bog'liqdir.

Daryo oqizqlarining fraksion va kimyoviy tarkibini "daryo, kanal, ekin maydoni" tizimi bo'yicha taqsimoti dinamikasini amalga oshirish orqali masalaning to'laonli yechimini izlash lozim bo'ladi. Yuqorida qayd etilganidek, daryo oqizqlarining "daryo, kanal, ekin maydoni" tizimida boshqarishda daryo oqizqlarini gidromexanik va oqimning gidrodinamik parametrlarini inobatga olish lozim. Olib borilgan ilmiy amaliy ishlarning muhim ahamiyati shundaki, oqizqlarni fraksion tarkibining kimyoviy tarkibga bog'liq ravishda boshqarish mumkin [16,17,18].

2. Material va metodlar

Tadqiqot ob'yektining "Daryo" qismida So'x daryosining "So'xsoy" o'zani tanlab olindi. So'x daryosida qurilgan gidrotexnika inshootlar bo'g'ini Sariqo'rg'on suv taqsimlash bosh inshooti 1947 - yilda qurilgan bo'lib, asosiy vazifasi sel va suv toshqinlarini oldini olish, daryo suv oqimini boshqarish (rostlash) va turli iqtisodiyot tarmoqlari: gidroenergetika, suv ta'minoti, suv transporti, irrigatsiya (sug'orish), baliqchilik va xokazo suv iste'molchilarga suvni taqsimlab berish maqsadida foydalaniladi [1,4,7].



1-rasm. Tadqiqot ob'yektining sxemasi

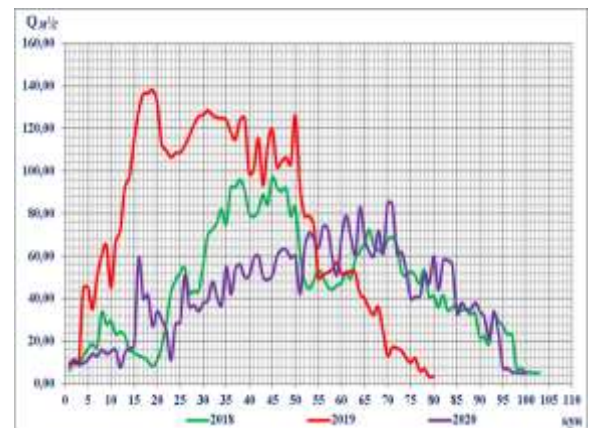
1- "So'xsoy" o'zani, 2-"Dastarxon" kanali, 3-"Chap qirg'oq" kanali, 4-tashlama "Naymansoy", 5-"O'ng qirg'oq" tindirgichi, 6-"Qo'qon" gidrouzeli, 7-"O'ng qirg'oq" kanali.

"So'xsoy" o'zani maksimal suv sarfi 250 m³/s tashkil etadi. Uzunligi 9400 m, o'rtacha nishabligi 0,01 m. "So'xsoy" oqimi tarkibi ekin maydonlari uchun kerakli bo'lgan juda ko'p minerallarga boy hisoblanadi.

"So'xsoy" o'zani etagida "Qo'qon gidrouzeli" va "O'ng Qirg'oq" tindirgichi barpo etilgan. "So'xsoy" o'zanidan to'g'ridan-to'g'ri "Dastarxon" va "Chap qirg'oq" kanallariga suv taqsimlanadi. "Chap qirg'oq" kanali orqali "Katta Farg'ona kanali"ga 18 m³/s miqdorida suv quyiladi [2,5,8]. Daryo cho'kindilarni mexanik tarkibini aniqlash. Tabiiy dala sharoitidagi tadqiqotlarda quyidagi ishlar amalga oshirildi.

Dala tadqiqotlarining dastlabki bosqichida daryo oqizqlarining "daryo-kanal" tizimida taqsimoti jarayonlari bo'yicha izlanishlar olib borildi. "So'xsoy" o'zanida oqimning gidravlik va geometrik parametrlarini o'lchash maqsadida tajriba uchastkasida xarakterli to'qqizta stvor tanlab olindi. Oqim keltirayotgan oqiziq miqdorini aniqlash uchun hajmiy o'lchov metodi qo'llandi va batimetrlar yordamida namunalari olib laboratoriya sharoitida tahlil etib borildi. Har bir stvor suv satxini va nishabligini o'lchash reykalari va boshqa zarur o'lchov asboblari bilan jihozlandi [6,7,9].

Bir necha yillar davomida to'plangan ma'lumotlar tahlilidan ma'lum bo'lmoqdaki 2018 yilda maksimal suv sarflari 8 - iyuldan 17 - avgust oralig'ida o'zgarishi kuzatildi, bunda maksimal suvning sarfi =96,97 m³/s tashkil etdi. 2019 yilda maksimal suv sarflari 7 - iyuldan 15 - avgust oralig'ida o'zgarishi kuzatildi, bunda maksimal suvning sarfi =138 m³/s tashkil qildi. 2020 yilda maksimal suv sarflari 10 - avgustdan 30 - avgust oralig'ida o'zgarishi kuzatildi bunda maksimal suvning sarfi = 85 m³/s tashkil [92; 76-77-b., 93; 24-27-b., 94; 223-226-b.] etdi (2-rasm).



2-rasm. "So'xsoy" o'zanida yillar davomida suv sarfining o'zgarishi

Grafikdan yillar davomida "So'xsoy" o'zanida suvning maksimal sarfining va kelish vaqtining o'zgarishini kuzatishimiz mumkin. "So'xsoy" o'zanida muallaq oqizqlar sarfini aniqlashda maxsus o'lchov qurilmasi batometr orqali o'lchov ishlari olib borildi.

Olib borilgan izlanishlar natijasida "So'xsoy" o'zani oqimi tarkibidagi oqizqlar taqsimoti vaqt davomida, o'zan uzunligi bo'yicha va suv sarfiga mos ravishda o'zgaruvchan ekanligi aniqlandi. Aniqlangan natijalarga ko'ra, daryo o'zanidagi suv sarfining maksimal qiymatida muallaq

oqiziqalar miqdori $S=5,6$ g/l ni tashkil etdi. Natijalar 2.3-rasmda keltirilgan.



3-rasm. "So'xsoy" o'zani oqimi tarkibidagi oqiziqalar taqsimoti dinamikasi

"So'xsoy" o'zanining fraksion tarkibi tahlil etilganda, $d=0,5-1,00$ mm o'lchamdagi zarrachalarning miqdori kirish, ya'ni PK-12, o'rta qismi PK-62 va PK-92 stvorlarda farqi biroz oshgani aniqlandi. "So'xsoy" o'zanining uzunligi PK-92 stvorida yakunlanib, tindirgichga kirib boradi.

3. Tadqiqot natijalari tahlili

Tahlil natijalariga ko'ra, "So'xsoy" o'zanining maksimal suv sarfi vaqtida oqim tarkibidagi oqiziqalar miqdori PK-12 da $S=5,6$ g/l, PK-62 da $S=5,3$ g/l va PK-92 da $S=5,1$ g/l ni tashkil qildi.

Daryo oqiziqalarining tarkibiy qismini tadqiqotlarida "So'xsoy" o'zanining fraksion tarkibi o'rganildi va har bir stvorida daryo oqiziqalarining harkatlari tahlil qilib borildi. "So'xsoy" o'zani oqimi tarkibidagi oqiziqalarning fraksion tarkibini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar suv sarfining uch hil holatida, ya'ni, maksimal, o'rta, minimal qiymatlarida olib borildi. Maksimal suv sarfi davrida "So'xsoy" o'zani oqimi tarkibidagi oqiziqalarning fraksion tarkibini aniqlash maqsadida, turli stvorlardan olingan namunalar laboratoriya sharoitida tahlil etildi. Tahlil natijalariga ko'ra, "So'xsoy" o'zaniga kirish qismida oqiziqalar miqdori $S=5,6$ g/l bo'lib, fraksion tarkibiga ko'ra $d=1$ mm dan kichik bo'lgan o'lchamlardan tashkil topgan. Tahlil natijalari quyidagi jadval va rasmlarda keltirilgan.

1-jadval

"So'xsoy" o'zanida muallaq oqiziqalarining fraksion tarkibi

O'lchami	Namuna olish nuqtasi		
	PK-12	PK-62	PK-92
1,0-0,5 mm	22,64	27,65	14,25
0,5-0,25 mm	23,65	21,10	14,94
0,25-0,10 mm	19,87	20,31	13,87
0,10-0,05 mm	11,27	9,82	13,21
0,05-0,01 mm	7,95	6,87	12,35
0,01-0,005 mm	5,36	4,25	11,25
0,005-0,001 mm	3,48	4,66	10,26
0,001 mm>	5,78	3,34	9,87

4. Xulosa

Sug'oriladigan tuproqlarning mexanik tarkibi uning hosil bo'lishida muallaq oqiziqalarning qatnashish darajasiga bog'liq ravishda o'zgaradi. Bu o'zgarishlar ko'pchilik hollarda ijobiy xususiyatga ega bo'ladi. Daryo oqiziqalaridan

samarali foydalanishda va boshqarishda oqim harakati qonuniylari, oqiziqalar taqsimoti dinamikasi hamda ularning fraksion va kimyoviy tarkibiga alohida e'tibor qilish lozimligini ko'rsatmoqda.

Ayrim gidrotexniklar inshootlardan foydalanishda irrigatsion kanallarni tozalash manfaatlaridan kelib chiqqan holda daryo oqiziqalarini tindirgichlarda ushlab qolish va ularning dalalarga tushishiga yo'l qo'ymaslik kerak, deb hisoblaydilar. Biroq boshqacha nuqtai-nazar ham mavjud. Daryo oqiziqalarning nimadan iboratligini ko'rib chiqish, ularni boshqarish va ularni sug'oriladigan dalalarga maqsadga muvofiq tarzda taqsimlashni o'rganish to'g'riroq bo'ladi. Bugungi kunda ushbu jarayon tabiiy holda sodir bo'ladi; ekin maydonlarining rivoji uchun zarur bo'lgan mayda fraksiyalar ko'pincha yo'qotiladi yoki zarur bo'lgan joyda to'planmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar / References

- [1] Arifjanov A.M., Juraev Sh.Sh., Samiyev L.N., Ibragimova Z.I., Babajanov F.K. Determination of Filtration Strength and Initial Filtration Gradient in Soil Constructions. (IF - 0,4 Scopus Jour of Adv. Research in Dynamical & Control Systems), Vol. 12, 04-Special Issue, 2020.
- [2] Babajanov F.K., Atakulov D.E. Evaluation of the hydraulic and morfometric connections of the riverbed with using // (IF - 0,5 Scopus IOP Conference Series: Materials Science and Engineering), Vol. 869, July 2020. – P. 161681.
- [3] Samiyev L.N., Allayorov D.SH., Atakulov D.E., Babajanov F.K. The influence of sedimentation reservoir on hydraulic parameters of irrigation canals. // (IF - 0,5 Scopus Materials Science and Engineering, International Scientific Conference Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering). Tashkent. Vol. 883, April 2020. – P. 161842.
- [4] Liu C., Walling D. E., He Y. The International Sediment Initiative case studies of sediment problems in river basins and their management. International Journal of Sediment Research. Elsevier, 33(2), 2018.Pp. 216–219.
- [5] Raveendra K. Design of Irrigation Canals. Planning and Evaluation of Irrigation Projects, Elsevier, Academic Press, 2017. Pp. 283–318.
- [6] Walling, D. E. The sediment delivery problem, Journal of Hydrology. Elsevier, 65(1–3), 1983. Pp.209–237.
- [7] L. Jurik, M. Zelenakova, T. Kaletova, A. Arifjanov. Smal Water Reservoirs: Sources of Water for Irrigation. Water resources in Slovakia: Part 1. Elsevier, 2019.
- [8] Kaletova, T., Arifjanov, A., Samiyev, L., Babajanov, F. Importance of river sediments in soil fertility, Journal of Water and Land Development, 2022, Pp. 21–26.
- [9] Samiyev L.N., Ibragimova Z.I., Allayorov D.Sh., Babajanov F.K. Tindirgich ish rejiminig magistral kanalning gidravlik parametrlariga ta'siri. // Irrigatsiya va melioratsiya jurnali. №2(16). 2019.-24-276.
- [10] Arifjanov A.M., Apakxo'jaeva T.U., Dusan Huska Sediment movement mode in rivers of Uzbekistan-Environmental Aspects // Acta horticulturae et regiecturae №13. 2018
- [11] Klyukanova I.A. 1971. Suspended sediments of the Amudaryo and their irrigation importance. Moscow: Nauka, 1971,120 p.

[12] Abu Alyants S.X. 1981. Stable and transitional regimes in artificial channels. L.:Gidrometeoizdat. 1981. 232 p.

[13] Arifjanov A.M., Samiyev L.N., Otaxonov M.Yu., Babajanov F.K. Tindirgichlar ish rejimining kanallarni loyqa bosishdan himoyalashga ta'siri // Irrigatsiya va melioratsiya jurnali. Toshkent, 2019. Maxsus son. B. 86-89.

[14] Samiyev L.N., Babajanov F.K., Atakulov D.E. Daryo oqizqlari fraksion tarkibining taqsimoti // Agro ILM jurnali. Toshkent, 2020. №3 (66)-son. B. 63-64.

[15] Wild, Thomas B. Loucks, Daniel P. Annandale, George W. Journal: Journal of Open Research Software. 2019, Doi 10.5334/jors.261

[16] Kui Huang, Zhenyu Mu, Xuanyu Shi, Xueshan Ai, Jiajun Guo & Jie Ding. Comparative Study on Real-Time Economic Operation Algorithm of Three Gorges Hydropower Station. Lecture Notes in Civil Engineering book series 2023, volume 336

[17] Cobaner, M., Haktanir, T., Kisi, O., 2008. Water Resource Manage, vol. 22, 757-774. 7 E3S Web of Conferences 538, 03010 (2024)

[18] Xoshimov S., Atakulov D., Yalgashev O., Komilov S., & Boykulov, J. (2023). Evaluation of sedimentation of water reservoirs with modern technologies. Paper presented at the E3S Web of Conferences, 365

Mualliflar haqida ma'lumot

Arifjanov Aybek Muxamedjanovich	t.f.d., professor Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti Milliy tadqiqot universiteti, Tel.: (71)-237-19-71 e-mail: www.obi-life@mail.ru ORCID: 0000-0003-2599-4892
Babajanov Farruxbek Karimovich	t.f.f.d., dotsent (PhD) Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti-Milliy tadqiqot universiteti, Tel.: (71)-237-19-71 e-mail: babajanovf86@mail.ru ORCID: 0000-0001-7669-5687
Donoboev Jumaniyoz Javlon o'g'li	tayanch doktorant, Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti-Milliy tadqiqot universiteti Tel.: (71)-237-19-71 e-mail: j.donoboyev@tiame.uz

D. Allayorova, M. Ikramova <i>Study of siltation intensity of water reservoir</i>	4
Z. Yerkebayev, M. Aliev <i>Biological purification of drinking water using hydrobionts</i>	7
N. Khudaiberganova, A. Rizaev, G. Rikhsikhodzhaeva <i>Adsorption of benzene vapors in oil waste-based adsorbents</i>	10
U. Bahramov, Sh. Esanmurodov, N. Khakimova <i>Development of a quality management system for housing and communal services (HCS)</i>	13
A. Arifjanov, F. Babajanov, J. Donoboev <i>Feature of river flow in the riverbed</i>	16
J. Shukurov, S. Omandavlatov, O. Ochildiyev, O. Yunusov <i>Compositional analysis of treated wastewater at the Termez city wastewater treatment plant</i>	20
U. Bakhramov, U. Umarov, K. Kuvondikov <i>Improving the methods of alternative design of water supply and distribution systems</i>	23
D. Umarova, O. Musaev, U. Umarov, A. Rizaev, N. Hudayberganova <i>Setting the task of automating the method of designing the longitudinal profile of engineering networks</i>	26
K. Rakhimov, A. Rizaev, S. Sabirova <i>Change in energy in the interposition of flows</i>	30
A. Obidjonov, B. Kakharov, A. Babaev, U. Chorshanbiev <i>Open channel coating protection technology when saving water resources</i>	33
U. Umarov, F. Abduljalilov <i>Yangihayot district grunt (drainage) water seasonal analysis study</i>	36
U. Umarov, F. Abduljalilov <i>Study of natural purification of drainage water in unlined ditches</i>	39
K. Kuvondikov, N. Khudayberganova, G. Rikhsikhodjaeva, E. Khayrullaev <i>Methods of washing filters in wastewater systems and their effectiveness</i>	42
M. Ruzibaeva, U. Umarov, A. Rizaev, U. Bakhramov <i>Analysis on local redcurrant sand for water filter loading</i>	46

