



MAVZU: KANAL TUBI VA DEVORLARINI ZICHLOVCHI MASHINALARINING ISHLASH PRINSIPLARI TAHLILI.

*Safarov Shermurod Normurod o'g'li Buxoro davlat texnika universiteti
doktoranti.*

Annotatsiya: Respublikamizda irrigatsiya va melioratsiya tizimlarini modernizatsiya qilish, suv resurslaridan oqilona foydalanish va suv isrofiga barham berish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirish bevosita zichlovchi g'altakmola va beton qorishmasini aralashtirgich bilan jihozlangan kanal sirtiga beton qoplama yotqizadigan mashinaning konstruksiyasi texnologik ish jarayoni asoslangan sug'orish tizimlarining texnik holatiga bog'liqligi o'rganildi.

Kalit so'zlar: ekologik, konstruksiya, zanjirli, polimer, materiallar, predmet, asfalt.

shermurod.safarov@gmail.com

ТЕМА: АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ РАБОТЫ МАШИН ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ДНА И СТЕНОК КАНАЛОВ.

*Сафаров Шермурод Нормуродович докторант Бухарского
государственного технического университета.*

Аннотация: В нашей республике одним из актуальных вопросов является модернизация ирригационных и мелиоративных систем, рациональное использование водных ресурсов и ликвидация водных отходов. Изучена зависимость конструкции машины для укладки бетонного покрытия на поверхность канала, оснащенной непосредственно уплотнительной катушкой и мешалкой для бетонной смеси, от технического состояния оросительных систем, на которых основан технологический процесс.



Ключевые слова: экология, конструкция, материалы, полимер, материаллар, предмет, асфальт..

shermurod.safarov@gmail.com

TOPIC: ANALYSIS OF THE PRINCIPLES OF OPERATION OF CHANNEL BOTTOM AND WALL COMPACTION MACHINES.

Safarov Shermurod Normurod son doctoral student of Bukhara State Technical University

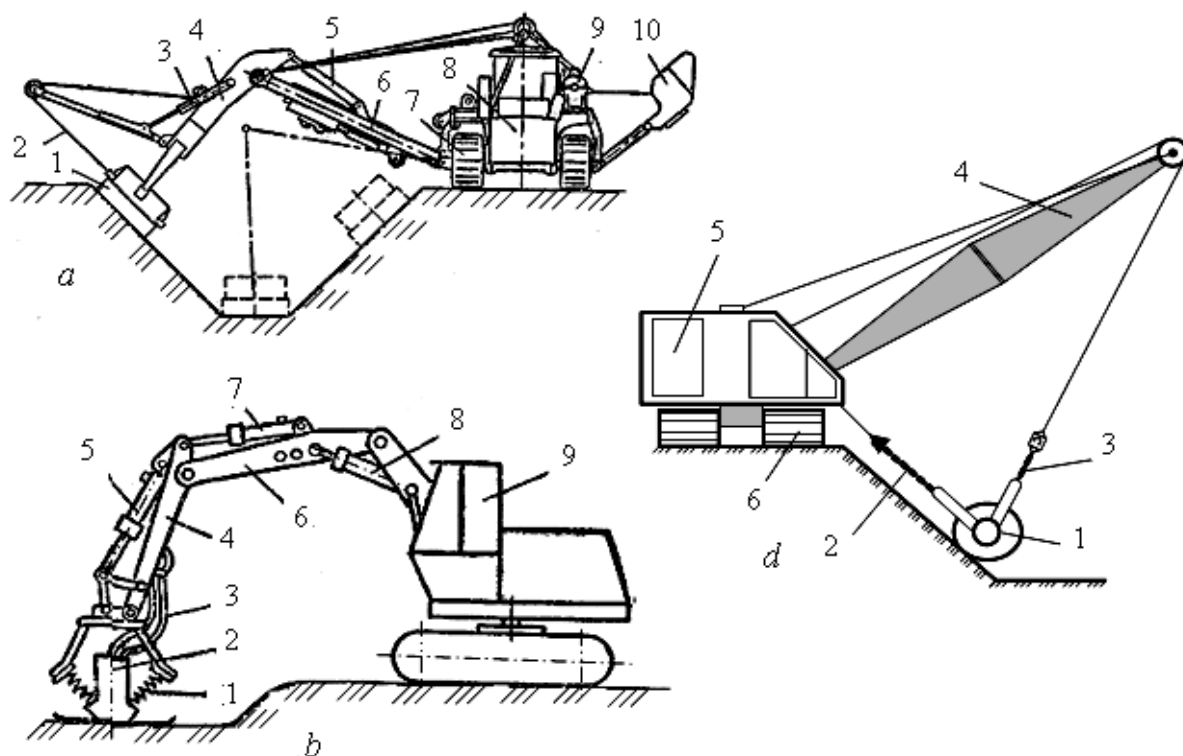
Abstract Modernization of irrigation and melioration systems, rational use of Water Resources and elimination of water waste is one of the pressing issues in our republic. It was studied that improving agricultural efficiency directly depends on the technical condition of irrigation systems on which the construction of a concrete coating is based on the technological work process of the construction of a concrete coating on the canal surface equipped with a compacting reel and a concrete mixture mixer.

Key words: ekologik, konstruksiya, zanjirli, polymer, materiallar, predmet, asfalt..

shermurod.safarov@gmail.com

Kanal tubi va devorlarini zichlovchi mashinalar - bu maxsus qurilmalar bo'lib, kanal qurilishida tuproqni zichlashtirish va mustahkamlash uchun ishlatiladi. Ular kanalning barqarorligi va uzoq muddat xizmat qilishi uchun muhim ahamiyatga ega. Kanal qurilishida zichlash mashinalari kanalning chidamliligi, suv sızishini kamaytirish va uzoq muddatli xizmatni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Zichlash uskunasini tanlashda kanalning o'lchamlari, tuproq turi va ish sharoitlari hisobga olinadi.

Kanal tubi va devorlarini zichlovchi mashinalarning turlari 1,2-rasmlarda keltirilgan.



1.-rasm. Kanal sirtini zichlovchi mashinalar:

a-titratma ish jihozli mashina bazasida;

1-zichlovchi ish jihozi; 2-tortuvchi arqon; 3,5-gidrosilindr; 4-tirsak; 6-xartum; 7-yorish uskunasi; 8-mashina bazasi; 9-chig'ir; 10-posangi;

b- titratma ish jihozli bir cho'michli ekskavator bazasida;

d- g'altakli ish jihoziga ega bo'lgan bir cho'michli ekskavator bazasida;

1-g'altak; 2-tortuvchi arqon; 3-ko'taruvchi arqon; 4-xartum; 5-aylanish platformasi; 6-yorish uskunasi.

Chuqurligi 3 m gacha bo'lgan kanal sirtini to'la zichlovchi mashinaning umumiy ko'rinishi *a*-rasmida ifodalangan bo'lib, u ikkita elektr manbasi orqali (har biri 25 kVt) tebranma harakat orqali tuproqni zichlash qobiliyatiga ega.

Zichlovchi ish jihozi 1 (massasi 4-5 t) orqali kanal sirtiga 250 kN kuch bilan ta'sir qiladi. Bunda tebranish chastotasi minutiga 500. Ish jihozi traktor 7 ga tirsak 4 va xartum 6, gidrosilindrlar 3,5 va chig'ir 9 orqali kanal sirti bo'ylab harakat qiladi va uni to'lik zichlaydi. Bu mashina kanal qirg'og'ida davriy



harakatda bo'lib, zichlash qalinligi 0,8 m, qamrovi esa 5 m gacha, ish unumdorligi 300...350 m³/soat ni tashkil qiladi..

Gidravlik boshqariladigan bir cho'michli ekskavator bazasidagi kanal sirtini zichlovchi ish jihozi 1 maxsus gidromotorlar orqali harakatlanadi va bu ish jihozi ekskavator 9 ning tirsagi 4 ga mahkamlangan.

Chuqurligi 3 m dan ortiq bo'lgan kanallarning sirtini zichlash maxsus bir cho'michli ekskavator (draglayn) 9 ning cho'michi o'rniga o'rnatilgan g'altak 1 orqali amalga oshiriladi.

Kanal sirtining yoqori sifat bilan zichlanishi, ularga tekis beton yotkizish uchun yaxshi sharoit yaratadi. Bu esa kanallardan oqadigan suvni shimilishini oldini olib, suvning isrof bo'lishiga yo'l qo'ymaydi.



2.-rasm. Kanal sirtini zichlovchi mashinalarning umumiy ish jarayoni va ko'rinishi

Bu mashinalar ham o'zlarining konstruksiyalari bo'yicha, betonni kanal sirti-ning bir qismiga yoki butun sirtiga yotqizuvchi turlarga ajratilgan. Kanallar sirtining bir qismiga (bir devor va tubining bir qismiga) beton yotqizuvchi mashina kanal devoriga paralell qilib, o'rnatilgan metall ferma 2, kanal qirg'og'iga hamda tubiga o'rnatilgan temir yo'lda yoruvchi aravachalar 7, fermaning pastki qismiga kanal devoriga paralell qilib o'rnatilgan temir yo'lda harakatlanuvchi beton



tarqatish qutisi (bunker) 8 va unga qo'zg'aluvchan qilib maxkamlangan beton zichlagich 9 hamda silliqلاغich 10 lardan tashkil topgan.

Kanal sirtiga beton yotqizuvchi mashinalarning asosiy ko'rsatkichlari 1.1-jadvalda keltirilgan.

1.1-jadval

Kanal sirtiga beton yotqizuvchi mashinalarning asosiy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Betonni ko'ndalang yotqizish		Betonni bo'ylama yotqizish		
	Beton qutili kanal sirtining bir qismiga	Beton qutili kanalning to'liq sirtiga	Beton qutisiz kanal sirtini bir qismiga	Beton qutili kanalning to'liq sirtiga	Titratma sirpanib yoruvchi
Bunkerning hajmi, m ³	2,4-8	3,3-5	-	2,4-5	1,5-2
Yotqiziladigan beton qalinligi, sm	6-30	6-20	10-20	6-15	6-15
Kanal chuqurligi, m	2,5-10	1,5-6	2,5-9	1,5-6	1-1,5
Kanal tubining eni, m	4-8	1,5-8	3-20	0,8-2,5	0,6-1,2
Otkosning nishabligi	1:1,5-1:2,5	1:1-1:2	1:1,5-1:3	1:1,5	1:1-1:2



Harakat manbasi	Elektrik	Elektrik	Dizel-elektrik	Dizel-elektrik	Mexanik va elektrik
Quvvati, kVt	50-125	120	125	50-100	10-15
Yorish uskunasi	Temir yo'lda	Temir yo'lda	Zanjirli, temir yo'lda	Temir yo'lda	Sirpanib yoruvchi
Ish unimdorligi, m ³ /soat	20-80	15	60-225	25-120	15-30
Ishchi tezligi, m/min	1,0-1,5	18 gacha	3-6	0,4-1,5	0,6-1,8
Massasi, t	20-130	135	40-80	16-31	5-12

Jadvaldan shuni xulosa qilish mumkinki; kanal sirtiga betonni to'liq yotqizuvchi mashinalarning umumiy quvvatining 120 kVt va ish unumdorligi 15 m³/saot hamda ishchi tezligi 18 m/min bo'lishi yaxshi natija bo'lsa, massasining 135 t bo'lishi esa metal sarfining ko'pligi uni tan narxini yoqori bo'lishini ko'rsatadi. Bundan tashqari temir yo'lda yoruvchi mashinalar, temir yo'l qurilish xarajatlarining yoqoriligini ham ko'rsatib o'tish kerak.

Ayrim mashinalar, qorishma betonni kanal sirtiga yotqizishni ko'ndalang ya'ni kanal o'qiga perpendikulyar ravishda amalga oshiriladi. Bunda beton qorishmasini tarqatuvchi maxsus aravacha ichidagi beton qorishmasini tarqatish, kanal o'qiga perpendikulyar ravishda harakati orqali amalga oshiriladi. Mashina, bu holatda harakat qilmaydi. Yotqizilgan beton qoplamini aravacha orqasiga qo'zg'aluvchan qilib o'rnatilgan zichlagich va silliqlogich orqali zichlanib, silliqlanadi.



Kanal sirtiga yotqizilgan beton qatlami maxsus moslama orqali qirriladi. Bunga birinchi sabab, havo haroratining o'zgarishi hisobiga beton qatlamining yorilishini oldini olish bo'lsa, ikkinchi sabab, kanal devorlarining o'tirishiga sharoit yaratishdir. Yotqizilgan betonlarni qirishning bo'ylama (kanal o'qi bo'ylab) va ko'ndalang (kanal o'qiga perpendikulyar) usullari mavjud. Ikki usulda ham qiruvchi ish jihozining ishlatish jarayoniga qarab, uni qizdirish yoki tebratish orqali amalga oshiriladi.

Kanallarga suv shimilishiga qarshi qoplamalar yotqizuvchi mashinalari tomonidan qurilgan kanal, hech qanday yoriqlar, suvni tejash imkoniyatini yaratadi va suvdan foydalanish samaradorligini oshiradi, umuman olganda suvning 30% yoki undan ko'prog'ini tejashi mumkin va hatto qumning 50% dan ko'prog'ini tejash imkoniyatini yaratadi (1.10-rasm). Bugungi kunda butun dunyoda kanallarni betonlashtirish mashinalaridan ko'p foydalanilib kelinmoqda, sababi ular ham ishni sifatli amalga oshirishi, aniqlilik darajasi yuqorililigi bilan ajralib turadi.

Ushbu mashinalar odatda qurilish loyihalarida, masalan, poydevor qurish yoki kommunal liniyalarni yotqizishda ham qo'llaniladi. Ular kanallarni qazish jarayonini an'anaviy usullarga qaraganda tezroq va samaraliroq ishlash uchun mo'ljallangan. Kanal qazish mashinasining asosiy xususiyatlaridan biri uning ma'lum bir chuqurlik va kenglikdagi kanallarni qazish qobiliyatidir. Bunga mashinaning old tomoniga o'rnatilgan qazish g'ildiragi yordamida erishiladi. Qazish g'ildiragi mashinaning oldinga siljishida tuproqni kesib o'tadigan tishlar yoki pichoqlar bilan jihozlangan. Kanalning chuqurligi qazish g'ildiragining burchagini sozlash orqali boshqariladi, kengligi esa g'ildirakning o'lchami bilan belgilanadi.

Shuningdek kanallarni qazish, kanal sirtini silliqlash jarayonida yuqori ish unumdorligiga va kerakli aniqlikda ishlay olish qobiliyatining yuqorililigi sabab boshqa turdagi mashinalardan alohida ajralib turadi va bugungi kunda butun dunyoda keng foydalanilib kelinmoqda [8]. Shuningdek ushbu mashinalar bir



vaqtning o'zida bir nechta texnologik jarayonni bajara olish qobiliyati mavjudligi, ushbu turdagi mashinalarning eng yutuqli taraflaridan biri desak mubolag'a bo'lmaydi.

Xuddi shunday mashinalar dunyoning rivojlangan davlatlari Amerika qo'shma shtatlari, Rossiya, Xitoy, Yaponiya va boshqa-boshqa davlatlarda ishlab chiqarilmoqda va butun dunyoda keng foydalanilib kelinmoqda (1.17-rasm). Bu mashinalarning dvigatelining umumiy quvvati 90 kVt tashkil qilib, mashinaning umumiy massasi 45 t gacha bo'ladi. Bu mashinaning kamchiligi qilib, konstruksiyasining murakkabligi va u yuradigan temir yo'l qurilishga sarflanadigan xarajatlarning yuqoriligini ko'rsatish mumkinligini ilmiy ishimizda takomillashtirish imkoni mavjudligi yoritildi.

Adabiyotlar ro'yxati.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev raisligida 2023-yil 29-noyabr kuni o'tkazilgan videoselektor.

Frolov, I. (2020). "Avtomatizatsiya va innovatsiyalar sanoat qurilishida." Tashkent: O'zbekiston Davlat Noshirligi.

Sadykov, D. (2018). "Suv inshootlari va kanal qurilishida yangi texnologiyalar." Toshkent: Fan va texnologiya.

Popov, V. (2017). "Beton ishlov berish va uning avtomatizatsiya texnologiyalari." Moskva: Oliy O'quv Yurtlari Noshirligi.

Kamilov, R. (2019). "Qurilish texnikalari va ularning samaradorligi." Toshkent: O'zbekiston Boshqarmasi.

Tursunov, M. (2021). "Suv tizimlarida innovatsion texnologiyalar." Toshkent: O'zbekiston Innovatsiya Markazi. B.X.Shaymatov, B.S.Abdullaev, M.Q.Jo'raev, "Elektr mashinalari", Buxoro: BMTI, 2022 y.-209 b.

Jo'rayev A., Nuriddinov X., Ro'ziqulov J. Suv xo'jaligida ishlatiladigan zamonaviy texnika va texnologiyalar darslik, Buxoro, 2024, 550-bet



Imomov Sh.J., Jo‘rayev A.A., Ro‘ziqulov J., Ro‘ziqulova D.O‘., Husenov O‘.F.
Kanalqazgich ish jihozini loyihalash bo‘yicha nazariy tadqiqotlar // Agroilm.
– Toshkent, 2024. - №3, - B. 75-78.

Development of teaching methods in the field of "electrical machines" using
new pedagogical technologies 1Jorayev M. K, 2Husenov D. R, 3Sharopov
F.K. International Engineering Journal For Research & Development 584-
586 p

Jo‘rayev, M. Q., & Xudoynazarov, F. J. (2021). “Elektr mashinalari” fani
Taraqqiyotining ustuvor yo‘nalishlari. Academic Research in Educational
Sciences, 2(11), 1184-1190. doi:10.24412/2181-1385-2021-11-1184-1190
bet

Jurayev Mirjalol Kahramonovich “Software analysis of electric machine
science” ISSN:2776-0960 Volume 3, Issue 1 Jan., 2022 143P a g

Jo‘rayev Mirjalol Qahramonovich “ELEKTR ENERGIYASINI EKSPLUA-
TATSIYA QILISHDA TRANSFORMATORLARNING AHAMIYATI”
[“PEDAGOGS” international research journal](#) ISSN: 2181-4027_SJIF:
4.995

Жўраев М.Қ. Электр юритмалар тезлигини ростлаш усуллари Педагогик
маҳорат Илмий-назарий ва методологик журнал Бухоро 2021, №23,
114-118 б,(13.00.02)

Jo‘rayev M. Q. Scientific methodical bases of the science of electric machines
academia: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN:
2249-7137Vol.12,Issue09,September 2022 SJIF 2022=8.252 A peer
reviewed journal<https://www.indianjournals.com>

Jo‘rayev M. Q. Ilmiy konferensiya “Elektr mashinalari fanini o‘qitish didaktik
takomillashtirish jihatlari” INTERNATIONAL CONFERENCE ON
DEVELOPMENTS IN EDUCATION SCIENCESAND HUMANITIES



International scientific-online conference 4nd part, 2-124 pages Part 4
September 29 CANADA <https://zenodo.org/record/7146065>

Jo'rayev M. Q. Ilmiy konferensiya "Elektr mashinalari fani rivojlanish ginezisi
va mazmuni" INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEVELOPMENTS
IN EDUCATION SCIENCES AND HUMANITIES International scientific-
online conference 4nd part, 2-124 pages Part 4 September 29 CANADA
<https://zenodo.org/record/7146065>

Jorayev Mirjalal Kahramonovich OPINIONS OF UZBEK AND FOREIGN
SCIENTISTS IN TEACHING THE SCIENCE OF ELECTRIC
MACHINES 76-80 British Journal of Global Ecology and Sustainable
Development <https://journalzone.org/index.php/bjgesd/article/view/317>
ISSN (E): 2754-9291

Джураев Мирджалал Кахрамонович, Камалов Камал Малик угли
«Синхронные машины», инновационные методы в обучении
<http://www.ijaretm.com/> ISSN:2349-0012

Jo'rayev Mirjalol Qahramonovich, Jafarov Sobir Talab o'g'li, Nizomov
Nozimjon Zafar O'g'li, Kamolov Kamol Malik o'g'li "Qadoqlash sexidagi
qo'llanilgan elektr yuritmani boshqarish blokini takomillashtirish orqali
maxsulot namligini mo'tadil saqlash" <https://wordlyknowledge.uz/> ISSN :
2181-4341

Жўраев М.Қ., Software Analysis of Electric Machine Science, Research Jet
Journal of Analysis and Inversions IF-7.6,
<https://reserchjet.academiascience.org/index.php/rjai/article/view/414>
ISSN 2776-0960

Jo'rayev Mirjalol Qahramonovich, Jafarov Sobir Talab o'g'li "Methodology of
teaching experimental work, organization of independent work in technical
higher education institutions
<https://www.eijmr.org/index.php/eijmr/article/view/192>



Jo'rayev, M. Q., Rashidov, H. H., & Murodov, A. O. (2023). Texnika oliy ta'lim muassalarida fanlarning amaliy ko'nikmalarni oshirishning qiyosiy tahlillari. Innovative development in educational activities, 2(21), 4–11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10138064>

Jo'rayev Mirjalol Qahramonovich, Po'latov Bexruz Zafarovich, Ravshanov Abbas Yashin o'g'li, Rashidov Hamrozbek Hayotovich International conference pedagogical reforms and their solutions VOLUME1, ISSUE2, 2024 <https://worldlyjournals.com/index.php/PRS/article/view/860>

Jo'rayev Mirjalol Qahramonovich, Rashidov Hamrozbek Hayotovich “Elektrotexnika va elektronika” fanini o'qitisha zamonaviy pedagogik texnologiyalari tahlili. ISSN 2181-4341. VOLUME 8, ISSUE 2, MARCH, 2024 <https://worldlyjournals.com/index.php/IFX/article/view/1312>