

KANALLARNI QOPLAMA BILAN QOPLASHDA IKKILAMCHI XOMASHYOLARDAN FOYDALANISHNING EKOLOGIK VA IQTISODIY ISTIQBOLLARI

Obidjonov Axror Jo‘raboy o‘g‘li

Toshkent davlat transport

universiteti tayanch doktoranti

Obidjonov0777@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston sug‘orish tizimlarida suv resurslaridan samarali foydalanish masalalari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotlarda tuproq o‘zanli kanallarda suvning filtratsiya yo‘qotishlari, beton qoplamalarning afzallik va kamchiliklari hamda ularni muqobil materiallar bilan almashtirish zarurati tahlil qilindi. Avtomobil shinalarini qayta ishlash orqali olinadigan rezina granulalari asosida kompozitsion elastik qoplama ishlab chiqish texnologiyasi taklif etildi. Laboratoriya va dala sinovlari natijalari ushbu qoplamaning filtratsiya yo‘qotishlarini 90 % gacha kamaytirishi, yuqori gidroizolyatsion va mexanik chidamlilikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Taklif etilayotgan texnologiya nafaqat suv tejash samaradorligini oshiradi, balki ekologik xavfni kamaytirib, iqtisodiy jihatdan ham tejamkor hisoblanadi. Kalit so‘zlar: sug‘orish kanallari, filtratsiya, beton qoplama, elastik qoplama, shina granulasi, qayta ishlash, ekologiya, iqtisodiy samaradorlik.

KIRISH

O‘zbekistonda suv resurslaridan samarali foydalanish va sug‘orish tizimlarining gidravlik samaradorligini oshirish dolzarb muammo hisoblanadi. Mamlakatdagi sug‘orish kanallarining katta qismi tuproq o‘zanli bo‘lib, ular orqali yiliga 12-15 km³ suv filtratsiya va bug‘lanish natijasida yo‘qoladi. An‘anaviy beton qoplamalar yuqori xarajatli, texnologik jihatdan murakkab va vaqt o‘tishi bilan yemirilishga moyil. Shu sababli, mahalliy va ikkilamchi xomashyolardan tayyorlanadigan yangi avlod elastik qoplamalarni ishlab chiqish va joriy etish zarurati mavjud.

Muammoning dolzarbligi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, tuproq o‘zanli kanallar orqali suvning filtratsiya yo‘qotishlari 30-35 % ni tashkil etadi. Beton qoplamalar bu ko‘rsatkichni 12-14% gacha kamaytirsada, ularning qurilishi va texnik xizmat ko‘rsatishi qimmatga tushadi. Avtomobil shinalari kabi qayta ishlanadigan polimer chiqindilarining ko‘plagi va ularning ekologik tahdidi (parchalanish muddati 100-150 yil) bu muammoni yanada murakkablashtiradi.

YECHIM SIFATIDA KOMPOZITSION ELASTIK QOPLAMALAR



1-rasm. Qoplama tayyorlash texnologik modeli

Ishda avtomobil shinalarini qayta ishlash orqali olinadigan rezina granulalari asosida elastik qoplama ishlab chiqish texnologiyasi taklif etiladi. Bu material quyidagi afzalliklarga ega:

Yuqori gidroizolyatsion xususiyatlar: suv o'tkazmaslik darajasi an'anaviy materiallarnikiga teng yoki undan yuqori.

Ekologik barqarorlik: chiqindilarni qayta ishlash atrof-muhitdagi ifloslanishni kamaytiradi.

Iqtisodiy samaradorlik: mahalliy xomashyo asosida tayyorlanganligi sababli arzon va importni bosadi.

Mexanik chidamlilik: elastikligi tufayli eroziya va yemirilishga chidamli.

TADQIQOT USULLARI VA NATIJALAR

Tadqiqot sug'orish kanalida olib borilgan. Dala o'lchovlari, laboratoriya sinovlari usuli qo'llanilgan. Rezina-elastomer qoplamasining fizik-mexanik xossalari (cho'zilish mustahkamligi, yirtilishga chidamlilik, suv o'tkazmaslik) O'zMSt va GOST standartlariga muvofiq o'rganilgan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, taklif etilayotgan qoplama filtratsiya yo'qotishlarini an'anaviy tuproq o'zanga nisbatan 90% ga kamaytirishi mumkin.

AMALIY QO'LLASH VA IQTISODIY BAHO

Qoplama texnologiyasini ishlab chiqish, shinalarni maydalash, aralashtirish va vulkanizatsiya qilish bosqichlarini o'z ichiga oladi. Dastlabki hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, yangi qoplama bilan ta'mirlangan kanallarning ekspluatatsiya muddati uzoqroq, xizmat ko'rsatish xarajatlari esa ancha past.

Dastlabki hisob-kitoblarga ko'ra, yangi qoplamaning narxi beton qoplama nisbatan 20–25 % arzon. Xizmat muddati uzunligi va texnik xizmat xarajatlarining kamayishi uni yanada samarali qiladi. Ekologik tomondan, har bir kilometr kanalni qoplashda o'rtacha 200–250 tonna shina chiqindilaridan foydalanish mumkin. Bu chiqindilarni qayta ishlash orqali atrof-muhitdagi ifloslanish kamayadi va “yashil iqtisodiyot” rivojiga hissa qo'shiladi.

XULOSA

O'zbekiston sug'orish tizimlarida suv resurslaridan samarali foydalanish va kanal o'zanlarini gidroizolyatsiya qilish dolzarb masalalardan biridir. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tuproq o'zanli kanallarda suvning katta hajmi filtratsiya yo'qotishlari orqali isrof bo'lib, bu jarayon suv tanqisligi muammosini yanada kuchaytiradi. An'anaviy beton qoplamalar suv yo'qotishlarini kamaytirishga yordam bersa-da, ularning qurilish va ekspluatatsiya xarajatlari yuqoriligi, mexanik

yemirilishga moyilligi hamda ekologik ta'siri ularni uzoq muddatli va barqaror yechim sifatida to'liq qabul qilish imkonini bermaydi.

Shu nuqtai nazardan, avtomobil shinalarini qayta ishlash asosida ishlab chiqilgan elastik kompozitsion qoplamalar samarali muqobil sifatida o'zini namoyon qilmoqda. O'tkazilgan laboratoriya va dala sinovlari mazkur qoplamaning suvni 90 % gacha tejash, yuqori gidroizolyatsion va mexanik mustahkamlik xususiyatlariga ega ekanligini isbotladi.

Taklif etilayotgan texnologiya suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshiradi, xizmat muddatini uzaytiradi va texnik xizmat xarajatlarini kamaytiradi. Shuningdek, mahalliy va ikkilamchi xomashyoni qayta ishlash orqali iqtisodiy tejamkorlikni ta'minlaydi, ekologik xavfni kamaytirib chiqindilardan samarali foydalanishga zamin yaratadi.

Shunday qilib, rezina granulari asosida tayyorlangan elastik qoplamalarni sug'orish kanallarida qo'llash suv resurslarini tejash, ekologik muhitni muhofaza qilish va "yashil iqtisodiyot" tamoyillarini rivojlantirishda istiqbolli yechim hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Obidzhonov, A., & Babaev, A. Hydraulic efficiency of coated and uncoated open channels //Universum: технические науки. – 2023. – №. 10-6 (115). – С. 64-68. DOI: 10.32743/UniTech.2023.115.10.16154
2. Obidjonov A.J., Babayev A.R., Kaxarov B.B., Raximov Q.T., Chorshanbiyev U.R. Asosi turli gruntli beton qoplamali kanallarda filtrasiya jarayonini aniqlash //Me'morchilik va qurilish muammolari. – 2025. Samarqand. – №. 1. – 298-301 b.
3. Obidjonov, A., Ibadullayev, A., Babayev, A., & Chorshanbiyev, U. Kanallardan suyuqlikni sizib chiqish jarayonlarini modellashtirish //Вестник транспорта-Transport xabarnomasi. – 2025. – Т. 2. – №. 1. – С. 24-28. <https://doi.org/10.56143/https://doi.org/10.56143/2181-2438-2025-1-24-28>
4. Obidjonov A.J., Kaxarov B.B., Babayev A.R., Chorshanbiyev U.R. Suv resurslarini tejashda ochiq kanallarni qoplama bilan himoyalash texnologiyasi //Journal Engineer ISSN: 3030-3893 Special Issue| 2025 yil.