



OCHIQ KOLLEKTORLAR VA ULARDAN FOYDALANISH

Aralov Behro'zjon G'ayratovich

tayanch doktorant, Qarshi davlat texnika universiteti

Qodirova Mahliyo Rustam qizi

talaba, Qarshi davlat texnika universiteti

Xushmatova Iroda Boymurot qizi

talaba, Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya:

Jahonda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va melioratsiya tadbirlarini amalga oshirish natijasida ochiq kollektorlarda deformatsiya jarayonlari vujudga kelmoqda. Shu sababli, so'nggi yillarda ochiq kollektorlarda ilmiy tadqiqotlarni o'tkazish dolzarb muammoga aylandi. Namligi kam va quruq gruntlar namlanganda o'z xajmida bo'lgan tuzlarning erishi tufayli o'zining mustahkamlik, deformatsion va filtratsion xususiyatlarini keskin o'zgartiradi. Shuningdek, ikkilamchi sho'rlanish jarayoni ham rivojlanib, grunt sirtqi qatlamlarining sho'rlanish darajasi ortadi. Ochiq kollektor tizimini samarali loyihalash, qurish va ekspluatatsiya qilish uchun sifatli va ishonchli tadqiqotlar olib borilishini taqozo etadi.

Kalit so'zlar: Ochiq kollektor, deformatsiya, melioratsiya, filtratsiya, sho'rlanish, grunt, yuvilish, ikkilamchi sho'rlanish.

Аннотация:

В мире в результате улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель и проведения мелиоративных мероприятий в открытых коллекторах возникают деформационные процессы. В связи с этим в последние годы проведение научных исследований в открытых коллекторах стало актуальной проблемой. Маловлажные и сухие грунты при увлажнении резко изменяют свои прочностные, деформационные и фильтрационные свойства из-за



растворения солей, содержащихся в их объеме. Также развивается процесс вторичного засоления, повышается степень засоления поверхностных слоев грунта. Эффективное проектирование, строительство и эксплуатация системы открытых коллекторов требуют проведения качественных и надежных исследований.

Ключевые слова: Открытый коллектор, деформация, мелиорация, фильтрация, засоление, грунт, размыв, вторичное засоление.

Abstract:

As a result of efforts to improve the meliorative condition of irrigated lands and implement land reclamation measures worldwide, deformation processes are occurring in open drainage collectors. Consequently, in recent years, conducting scientific research on open collectors has become an urgent issue. When moistened, soils with low moisture content and dry soils drastically change their strength, deformation, and filtration properties due to the dissolution of salts present in their volume. Additionally, the process of secondary salinization develops, increasing the degree of salinization in the soil's surface layers. Effective design, construction, and operation of an open collector system necessitate high-quality and reliable research.

Keywords: Open drainage channel, deformation, land reclamation, filtration, salinization, soil, washing out, secondary salinization.

Kirish.

Ochiq Kollektorlarning gidravlik hisobi. Ochiq kollektorlar transport elementlari sifatida drenaj tizimlarining bir qismidir. Ular ishlaydigan elementlardan drenaj suvini yig'ish uchun mo'ljallangan - drenajlar va bu suvni qabul qiluvchi suvga o'tkazish. Muhim drenaj maydoniga ega bo'lgan va (yoki) suv olish joyidan sezilarli masofada joylashgan drenaj tizimlari ancha murakkab va keng drenaj kollektorlari tarmog'iga ega bo'lishi mumkin. Kichik maydonli drenaj tizimlarida drenaj kollektorlari bo'lmasligi mumkin, bu holda drenajlar to'g'ridan-to'g'ri suv olish joyiga o'tadi;

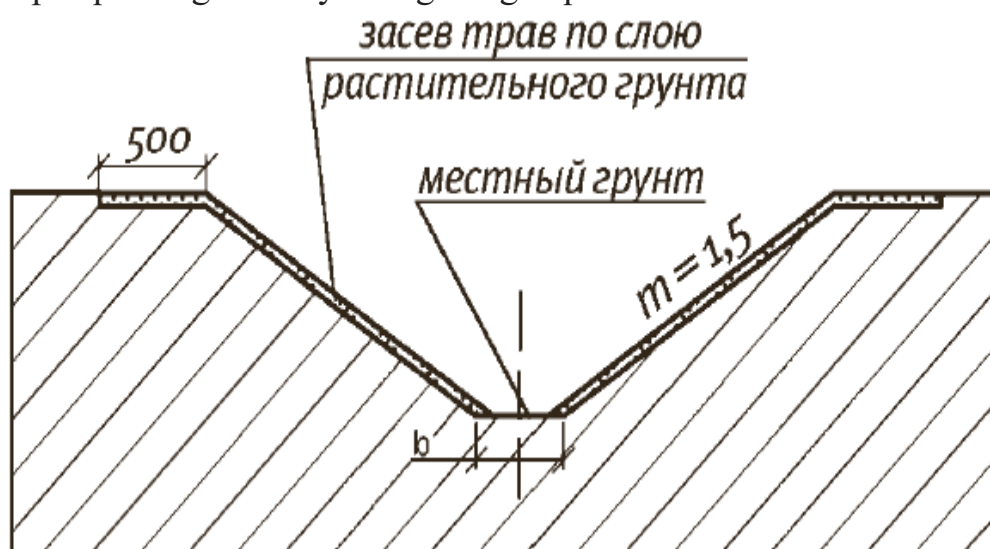
Drenaj kollektorlarini loyihalash. Ko‘rinishi bo‘yicha drenaj kollektorlarini quyidagi mezonlarga ko‘ra ajratish mumkin: yerning yuzasidan kirish va yer osti suvlarini olish.

Kunduzgi yuzadan foydalanish imkoniyatiga asoslanib, ular ochiq va yopiq kollektorlarga bo‘linadi.

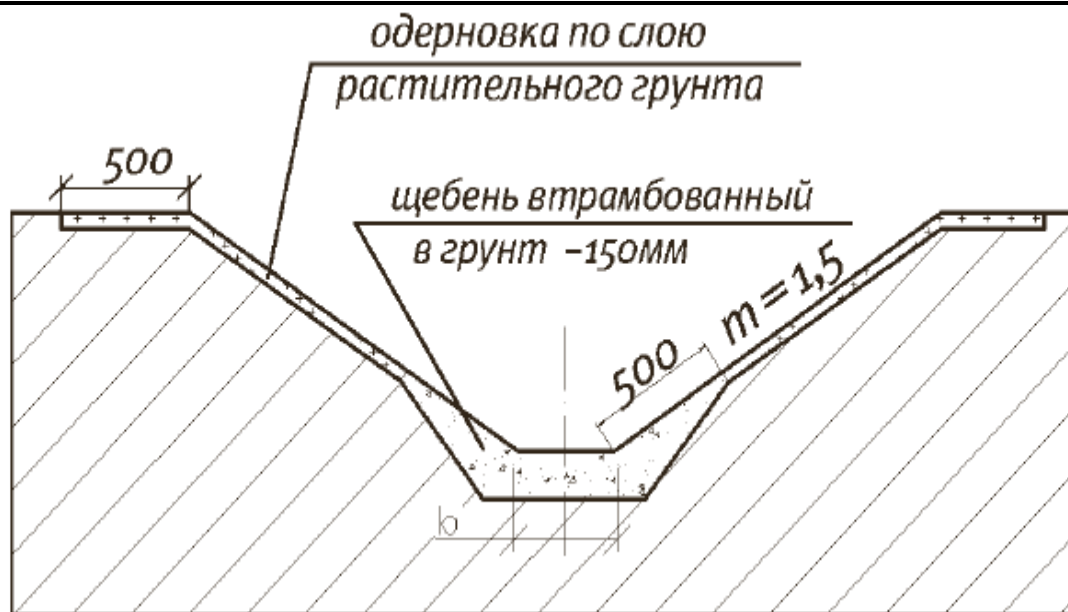
Ochiq kollektorlar - ochiq kanallar bo‘lib, odatda trapetsiya shaklga ega. Pastki bo‘ylab kanallarning kengligi asosan qurilish texnologiyasi bilan belgilanadi va odatda 0,2-0,4 m. Kanal chuqurligi 1,5–3(5) m; minimal nishablik 0,0005; uzunligi 1-2 km gacha; yonbag‘irlarni yotqizish - ularning chuqurligi va qazilgan tuproqning tabiatiga qarab.

Ochiq kollektorda suv harakatining tezligi gidravlik hisob bilan aniqlanadi. Bu kanalning loyqalanish tezligidan kattaroq bo‘lishi kerak, lekin kanalning eroziyasi sodir bo‘lgan tezlikdan kamroq bo‘lishi kerak.

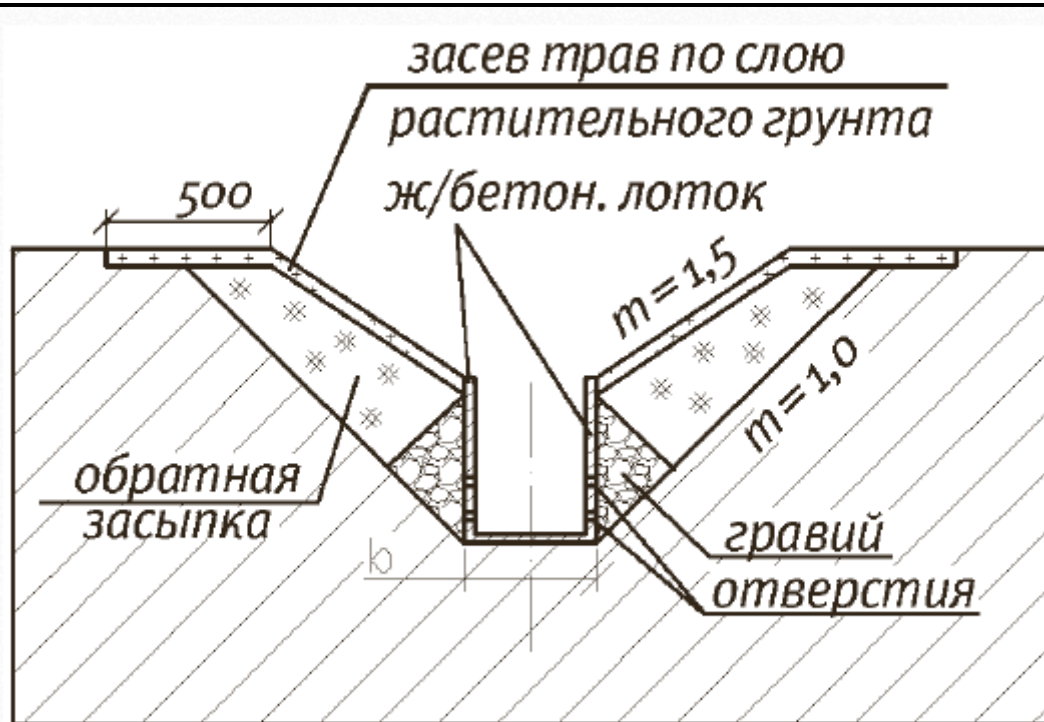
Agar ochiq kollektorda suv harakatining tezligi yuqori bo‘lsa va erroziyaga olib kelishi mumkin bo‘lsa, u holda pastki va qiyaliklarni mustahkamlash kerak. Mahkamlash usullari suv tezligining kattaligiga va pastki va qiyaliklarni tashkil etuvchi tuproqlarning xususiyatlariga bog‘liq.



Mahkamlashning eng oddiy usuli – o‘simlik tuproq qatlami ustiga o‘t ekish. Qiyinroq hollarda (asosiy kanal yonbag‘irlari, loy qumlari) kanalning pastki qismi shag‘al yoki toshlar bilan mustahkamlanadi.



Bundan ham qiyin vaziyatlarda (yuqori suv oqimi, katta kanal yonbag'irlari) temir-beton plitalar va tovoqlar ishlatiladi.



Ikkinchi holda, kanal birlashtiriladi: pastki qismi to'rtburchaklar temir-beton kanal, yuqori qismi trapetsiodal tuproqli kanaldir. Shu bilan birga, kanal egallagan maydon kamayadi va saytning foydali maydoni ortadi.

Ochiq kollektorlarning yo'llar va yo'llar bilan kesishgan joylarida birlashtiruvchi tuzilmalarni – "Quvurlar o'tish joylarini" o'rnatish kerak.

Ochiq kollektorlar sug'oriladigan maydonlarda qo'llaniladi. Ular sanoat va shaharlarda kamdan-kam qo'llaniladi, chunki ular bir qator muhim kamchiliklarga ega - yaroqli maydonni qisqartirish, kanallar orqali ko'plab o'tish joylarini o'rnatish.

Yer osti suvlarining sezilarli darajada pasayishi (3-4 m va undan ko'p) va drenajlar chuqurligining oshishi bilan bu kamchiliklarning ahamiyati keskin oshadi va ochiq kollektorlardan foydalanish koeffitsiyenti nisbatan kamroq bo'ladi.

Hududlarni dastlabki drenajlash uchun ochiq kollektorlardan foydalanish, keyin esa kanallarni yopiq kollektorlarga rekonstruksiya qilish tavsiya etiladi.

Drenaj tizimlarining loyqalanishining salbiy va muqarrar jarayonining oqibatlarini minimallashtirish quyidagi usullar bilan amalga oshiriladi:

- tuproq zarralarining drenaj quvurlari bo'shlig'iga kirishini cheklash;



- drenaj quvurlarida tuproq zarralarini cho'ktirishni minimallashtirish;
- drenaj quvurlari va kollektorlarni tozalash.

Dastlabki ikkita usul loyihalash va qurish bosqichida amalga oshiriladi; uchinchi - operatsion bosqichda.

Drenaj quvurlari va kollektorlarida tuproq zarralarini cho'ktirishni minimallashtirish. Filtrlardan foydalanish tuproq zarralarining drenaj bo'shlig'iga oqishini kamaytiradi, lekin uni butunlay yo'q qilmaydi. Kiruvchi zarralar quvur bo'shlig'iga tushmasligini ta'minlash uchun trubadagi shunday suv oqimi tezligini ta'minlash kerak, bunda tuproq zarralari suv bilan birga quvur bo'ylab harakatlanadi. Bunday suv oqimi tezligini ta'minlash drenajlarga uzunlik bo'yicha qiyaliklarni berish orqali erishiladi. Drenajlarning uzunlik bo'yicha qiyaligining ortishi tuproq zarralarini quvur orqali tashishni ta'minlaydi. Kattaroq nishab quvurdagi suv oqimining yuqori tezligini ta'minlaydi va shuning uchun quvurlarda loyqalanish ehtimoli kamayadi.

Kollektorlarni ulashda kollektorning kesimini yoki i ni o'zgartirishda tartib bir xil bo'ladi. Maqsad d ning ta'rifi bilan kollektor quvurlarining o'tkazuvchanligini va kollektor uchastkalarining uzunligini aniqlashdir. Vazifa kanalning kesma o'lchamini hisoblangan oqim tezligiga va kanal uchun i konstruktsiyasiga muvofiq tanlashdan iborat bo'lib, bu suvning eroziv bo'lmagan va siljish tezligini ta'minlaydi. d quvurlarning o'tkazuvchanligiga (Q_k) to'g'ri keladi. Kollektorning umumiy uzunligini hisoblash: $L_{jami} = Q_k \cdot V / Q_f = Q_f$ - drenajning haqiqiy oqimi, B - drenaj uzunligi. $L_{tot} > B \Rightarrow$ hisobni to'xtatganda.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Эшев С.С. Расчет деформаций больших земляных каналов в условиях стационарности водного потока. Ташкент.” Fan va texnologiya”, 2017.-164 с.
- 2.Эшев С.С., Рахматов М.И., Нурова О.С. Исследование неразрывающих скоростей потока в трапециадальных каналах, пролегающих в несвязных грунтах. Агро илм. №3, 2011. с.58-59.
- 3.Эшев С.С., Усманов.Ж.Д. К вопросу определению силу сцепления грунтов при исследование механической суффозии связных грунтов. «Нефт ва газ



International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences

Hosted online from New York, USA

Website: econfseries.com

2nd July, 2025

саноати муаммолари ечимини топишда замонавий технологияларни қўллаш». Республика илмий-амалий анжумани. 2012йил 30-31март. С.22-27.

4.Эшев С.С. Каримов Ё.Л., Хамраев Б.Ш.,К вопросу физико-механических характеристик грунтов, пролегающих в ложе водотоков. Ўзбекистон кончилик хабарномаси №1(52), 2013. с.57-59.

5.Эшев С.С., Бобомуродов Ф.Ф., Маматов Н.З., Сафаров А., Боғланган грунтли каналлар ювилишининг назарий тадқиқотлари. Меъморчилик ва қурилиш муаммолари. 2022 йил, №3 (2-қисм) 34-36 бетлар. (05.00.00;№14).

6.Эшев С.С., Авлакулов М, Бобомуродов Ф.Ф. Боғланган грунтларнинг физик хусусиятларини ўзан ювилиш жараёнига таъсирини баҳолаш.. Инновацион технологиялар.2022/3(47)-сон. 49-54 бет. (05.00.00;№38).