

DOLAZRB MUAMMOLARDAN BO'LGAN YER OSTI SUV QUVURLARINING KORROZIYASI

Nazirov Sanjar O'razali o'g'li - Jizzax Politexnika Instituti, assistent.

Annotatsiya: Suv quvurlari zamonaviy muhandislik kommunikatsiyalarining asosiy elementlari bo'lib, bizning uylarimiz, korxonalarimiz va jamoalarimizga hayotiy resurslarning eng asosiylaridan bo'lgan suvni yetkazib berish uchun xizmat qiladi. Biroq, yer ostiga ko'milgan bu hayot manbasini yetkazib beruvchi tarmoqlari doimo tilsiz dushman tomonidan tahdid ostida: korroziya. Yer osti suv quvurlarining korroziya tufayli asta-sekin eskirishi infratuzilmaning yaxlitligi, suv sifati va iqtisodiy barqarorligiga ta'sir qiluvchi jiddiy muammodir.

Kalit so'zlari: tuproq, korroziya, quvur, yer osti suv, ta'sir, metal, himoya, sifat.

Аннотация: Водопроводные трубы являются основными элементами современных инженерных коммуникаций и служат для доставки воды, одного из самых основных ресурсов жизни, в наши дома, предприятия и населенные пункты. Однако погребенные под землей сети снабжения этого источника жизни постоянно находятся под угрозой со стороны молчаливого врага: коррозии. Постепенное ухудшение состояния подземных водопроводов из-за коррозии является серьезной проблемой, влияющей на целостность инфраструктуры, качество воды и экономическую устойчивость.

Abstract: Water pipes are the main elements of modern utilities and serve to deliver water, one of life's most basic resources, to our homes, businesses and communities. However, the buried supply networks of this source of life are constantly under threat from a silent enemy: corrosion. The gradual deterioration of underground water pipes due to corrosion is a serious problem affecting infrastructure integrity, water quality and economic sustainability.

Korroziyaning asosiy sharhlari: Yer osti quvurlarining yer ostida joylashishida korroziya tabiiy elektrokimyoviy jarayon bo'lib, unda metall a'trof-muhit ta'sirida parchalanadi va ye'miriladi. Tuproq tarkibi, yer osti quvurlaridagi suv, tuproq tarkibidagi namlik, adashgan elektr toki va quvurlarda ishlatiladigan metall turi kabi omillar korroziyaning kelib chiqishiga yordam beradi. Bu esa hozirgi kundagi muhandislik kommunikatsiyalari sohasidagi dolzarb muammodir.

Korroziya sabablari: Yer osti suv quvurlarining korroziyasiga bir qator omillar ta'sir ko'rsatadi:

Tuproqning xususiyatlari: Tuproq tarkibi hal qiluvchi rol o'ynaydi. Kuchli kislotali yoki gidroksidi tuproqlar korroziya jarayonini tezlashtirishi mumkin, bu esa metallning buzilishiga olib keladi.

Suvning kimyoviy tarkibi. Quvurlar orqali oqayotgan suvning sifati korroziyaga ta'sir qilishi mumkin. Yuqori darajada erigan kislorod, xloridlar, sulfatlar va boshqa ifloslantiruvchi moddalar korroziya tezligini tezlashtirishi mumkin.

Elektrokimyoviy reaksiyalar. Quvur va uning atrofidagi elektr potentsialidagi farqlar korroziyaga olib kelishi mumkin. Bu noto'g'ri o'rnatish, noto'g'ri qoplama yoki adashgan elektr toklari tufayli yuzaga kelishi mumkin.

Quvur materiallari turi: Turli metallar korroziyaga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Temir, po'lat va mis kabi umumiy materiallar vaqt o'tishi bilan turli xil korroziyaga uchraydi.



1-rasm. Muhandislik kommunikatsiyalari tarmoqlarida ishlatiladigan quvurlar.

Korroziyaning yer osti suv quvurlariga ta'siri

Yer osti suv quvurlarining korroziyasining oqibatlari juda ko'p:

Strukturaning buzilishi: korroziya quvurlarning strukturaviy yaxlitligini zaiflashtiradi, bu esa buzilish, yoriqlar va og'ir holatlarda quvurlarning ishdan chiqishiga olib keladi. Sirt birikmalarining hosil bo'lishi, ularning metall quvurlarga adgeziyasi va xossalari korroziya jarayoniga ta'sir qiladi. O'z navbatida bu ko'rsatkichlar metallning strukturasi va tarkibiga bog'liq. Metall quvurlar asosan kristall tuzilishga ega. Kristall panjara tugunlarida musbat zaryadlangan ionlar joylashgan bo'lib, elektronlar metallda erkin harakatlanadi. Kristall panjara atomlari qat'iy davriy joylashgan ideal kristallardan farqli holda, real kristallarda doimo defektlar deb ataluvchi struktura muntazamligining buzilishi kuzatiladi. Real metall quvurlar konstrukcion materiallarda ideal kristall holatning buzilishiga metall quvurlarning kristallanishidagi nomuvozanat sharoitlar, uning tarkibida legirovchi va qo'shimcha elementlarning bo'lishi, kristall panjara deformatsiyasi, buyumlarni tayyorlash jarayonidagi mexanik, termik, radiatsion va boshqa faktorlarning ta'siri asosiy sabab bo'ladi.

Suv sifati bilan bog'liq muammolar: Korroziyaga uchragan quvurlar suv ta'minotini ifloslantirishi, uning sifatini pasaytirishi va iste'molchilarning sog'lig'iga xavf tug'dirishi mumkin.

Qayerdan oqib kelayotganligi noma'lum bo'lgan suvlarni iste'mol qilishdan ehtiyot bo'lish zarur. Ba'zi o'lkalarda suvdan zaharlanish oqibatida kasalxonaga

murojaat qilayotganlar soni ortib bormoqda. Agar boshqa ichimlik suvi topilmagan taqdirda suvni qaynatib, tinitilgandan keyingina ichish lozim.

Suv resurslarini sifatli tartibda tayyorlash, qo'llab-quvvatlash, va isrofnı kamaytirishga e'tibor berishimizni talab qiladi. Suvning yaroqsız foydalanilishi qadimgi vaqtlarda qoldi, lekin hozirgi zamonaviy texnologiyalar bu masalani amaliy yechishga yordam berishi mumkin.

Iqtisodiy ta'sir: korroziyaga uchragan quvurlarni ta'mirlash, almashtirish va texnik xizmat ko'rsatish shaharlar, kommunal xizmatlar va iste'molchilar uchun katta moliyaviy zararni keltirib chiqaradi.



3-rasm. Eskirgan suv ta'minoti tarmog'idagi quvurni almashtirish jarayoni
Yer osti suv quvurlarini buzilishi va korroziyasini oldini olish va kamaytirish strategiyalari

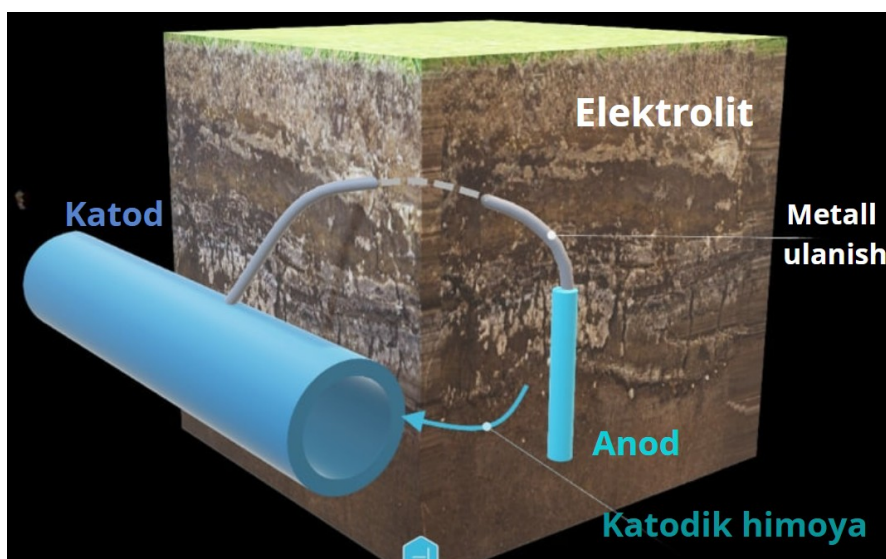
Yer osti suv quvurlarida korroziya ta'sirini oldini olish va yumshatish kompleks yondashuvni talab qiladi:

Himoya qoplamalari. Quvurlar yuzasiga himoya qoplamalarini qo'llash tuproq va suvdagi korroziy elementlarning ta'sirini kamaytiradigan to'siq bo'lib xizmat qiladi.



4-rasm. Himoya qoplamali quvurlar.

Katodik himoya. Katodik himoya tizimlaridan foydalanish korroziyaga olib keladigan elektrokimyoviy reaksiyalarni boshqarishga yordam beradi, quvurlarning ishlash muddatini uzaytiradi.



5-rasm. Yer osti quvurlarini katodli himoya usuli.

Materialni tanlash. Quvurni qurish uchun zanglamaydigan po'lat yoki kompozit plastmassa kabi korroziyaga chidamli materiallarni tanlash korroziyaga moyillikni sezilarli darajada kamaytirishi mumkin.

Muntazam texnik xizmat ko'rsatish va monitoring. Muntazam tekshirish, texnik xizmat ko'rsatish va monitoring dasturlarini amalga oshirish korroziyani erta bosqichda aniqlashga yordam beradi, bu esa o'z vaqtida ta'mirlash yoki almashtirish imkonini beradi.

Xulosa: Yer osti suv quvurlarining korroziyasi keng tarqalgan muammo bo'lib, e'tibor va profilaktika choralarini talab qiladi. Sabablari, oqibatlar va oldini olish strategiyalarini tushunish bizning suv infratuzilmamizni himoya qilish va kelajak avlodlar uchun uzluksiz va xavfsiz suv ta'minotini ta'minlash uchun juda muhimdir. Ushbu yashirin tahdidga qarshi kurashish va hayotiy muhim suv tarmoqlarimiz yaxlitligini saqlab qolish uchun sanoat manfaatdor tomonlari, tadqiqotchilar va siyosatchilar o'rtasidagi hamkorlik zarur.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Mansurova Sh. P. (2023). ISSUES OF PRESSURE REGULATION IN HEATING NETWORKS. B INTERNATIONAL BULLETIN OF APPLIED SCIENCE AND TECHNOLOGY (Volume 3, Issue 10, October. 510–516).
2. Tashmatov, N.U., & Mansurova, S.P. (2022). Some Features of Heat and Moisture Exchange in Direct Contact of Air with a Surface of a Heated Liquid. International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology, 2(1), 26–31

3. Karimovich, T. M., & Obidovich, S. A. (2021). To increase the effectiveness of the use of Information Systems in the use of water. Development issues of innovative economy in the agricultural sector, 222-225.
4. Sulstonov, A. (2019). Water use planning: a functional diagram of a decision-making system and its mathematical model. International Finance and Accounting, 2019(5), 19.
5. Sulstonov, A., & Turdiqulov, B. (2022). SUV QABUL QILISH INSHOOTLARINING ISHLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA FILTRLARNING O'RNI. Евразийский журнал академических исследований, 2(11), 12-19.
6. Turdiqulov, B., Nazirov, S., & Karimov, Y. (2022). ATOM VA MOLEKULALARNING YORUG'LIKNI YUTISHI VA NURLANISHI. Евразийский журнал академических исследований, 2(13), 1252-1258.
7. Sh. P. Mansurova. (2021). Application of renewable energy sources in buildings. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 9(12), 1218–1224.
8. Sattorov, A., & Karimov, E. (2023). HAVO ALMASHINUV TIZIMIDA UYNI ISITISHGA SARFLANADIGAN ISSIQLIK QIYMATINI XISOBLASH. Educational Research in Universal Sciences, 2(13), 318–321.
9. Toshmatov N. U., & Mansurova Sh. P. (2022). Efficiency of use of heat pumps. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology, 9(10), 1–5.
10. Nazirov , S. O. o'g'li. (2023). GLOBAL SUV TANQISLIGI DAVRIDA SUV TA'MINOTI TIZIMLARINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI. Educational Research in Universal Sciences, 2(13), 109–115.
11. Turdiqulov, B. (2023). Improvement of the Operation Process of Gas Burners. Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences, 2(3), 1-5.
12. Mansurova, S. (2023). SOLAR HEATING SYSTEMS FOR BUILDINGS. International Bulletin of Applied Science and Technology, 3(11), 311–315.
13. Каримов, Э. Т. ў. (2023). МАМАЛАКАТИМИЗДА ЕНГИЛ АВТОМОБИЛ ЮВИШ ШАХОБЧАЛАРИНИНГ ОҚОВА СУВЛАРИНИ ОҚИЗИШДА ЯНГИ ТИЗИМЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ. Educational Research in Universal Sciences, 2(13), 263–267.
14. Nazirov Sanjar, & Karimov Yusuf. (2023). YER OSTI MUHANDISLIK TARMOQLARINI JOYLASHTIRISH VA ULARNING MUSTAHKAMLIK PARAMETRLARINI ANIQLASH. Innovations in Technology and Science Education, 2(9), 402–408.