

КАНАЛИЗАЦИЯ ТАРМОҚЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШНИНГ ОПТИМАЛ УСУЛЛАРИ

Ma'murjon Muxtorovich Ismailov

Фарғона политехника институти Фарғона кўчаси 86

Ixtiyor Rahmatovich Xolmatov

Фарғона политехника институти Фарғона кўчаси 86

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7315820>

Аннотация. *Атроф мухитни экологик жихатдан мухофаза қилиш ва аҳоли турмуш тарзини яхшилаш инсон саломатлигига хаф тугдирувчи ва касаликлар тарқатилишини олдини олиш мақсадида канализация тармоқларини лойихалаш асосий мухандистлик тизимларидан бири хисобланади. Тизимни тўғри режалаштириш ва ишончлий ишлашини таминаш канализация тизимининг тўғри талланганлигида ва замонави лойихаланганлигида деб хисобланади.*

Таянч сўзлар: *герметик, телевизион текиширув, полимер, пневматик, композит, стеклопластик, спираль ўраш, дюкерлар.*

ОПТИМАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

Аннотация. *Одной из основных инженерных систем является проектирование канализационных сетей с целью защиты окружающей среды и повышения качества жизни населения с целью предупреждения распространения болезней, представляющих угрозу для здоровья человека и болезней. Надлежащее планирование и надежная работа системы считается залогом того, что канализационная система спроектирована правильно и современно.*

Ключевые слова: *герметичность, телевизионная инспекция, полимер, пневматический, композит, стеклопластик, спиральная накрутка, дюкерн.*

OPTIMAL METHODS FOR DESIGNING SEWER NETWORKS

Abstract. *One of the main engineering systems is the design of sewer networks in order to protect the environment and improve the quality of life of the population in order to prevent the spread of diseases that pose a threat to human health and disease. Proper planning and reliable operation of the system is considered a guarantee that the sewer system is designed correctly and modernly.*

Keywords: *tightness, television inspection, polymer, pneumatic, composite, fiberglass, spiral winding, dux.*

КИРИШ

Канализация кудуғлари тизимнинг энг мухим бўғинлари хисобланади. Фақат ушбу кудуқлар орқали шаҳар канализация кувурлари бир-бири билан уланади.

Шаҳар канализация тармоқларида қўлланиладиган материаллар.

Шаҳар канализация тизимларига энг катта талаблар қўйилади. Чунки улар доимо агрессив мухит билан тасирланади. Одатда канализация кувурлари қуйдаги материаллардан тайёрланади.

- Полипропилен;
- Чўян;

- Полиэтилен;
- Поливинилхлорид;
- Темир-бетон (диаметри 150 мм дан ортиқ ва катта кесимли коллектрларда ишлатилади)

Базан азъбест-цемент, керамик, шиша толалаи қувурлар ҳам ишлатилади.

Турли функцияларга эга бўлган канализация қудуқлари мустахам плястмассалардан ёки монолит темир-бетондан тайёрланади.

Канализация тармоқларини бузилиш сабаблари:

Хозирда канализация тармоқларини холатини баҳолаш мезонлари мавжуд эмас. Канализация тармоқларининг холати ҳақида турлича маълумотларга эга бўлиш учун шаҳар режаларига киритилган хоналар коллекторлар ва бинолар учун коммунал дренаж иншоатларининг имкониятларини баҳолаш ва башорат қилиш имконини берадиган хужжатларни олиш керак.

Шаҳар канализацияларида авариянинг максимал частотаси канализация тармоғининг тўртдан бир қисмини ташкил этувчи темир-бетон қувурларга тўғри келади ва улар асосан диаметр 600-1200 мм бўлган коллектор қувурлардир.

Бундай қувурлардаги авариялар, коида тарикасида биринчи тоифага киради ва катта меҳнат ҳамда моддий харажатларни талаб қилади. Темир-бетон қувурларни ишлатилиш хусусиятларини ўрганиш шуни кўрсатадики, қувур (53%) ва қудуқларнинг деворлари коррозияга (21%) дучор бўлади, уланиш жойлари (19%) ва лотоклар (7%) емирилишга учрайди.

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ

Хозирги вақтда канализация тармоқларининг герметиклиги бузилишини аниқлаш ва олдини олиш учун телевизион текширувдан фойдаланилади.

Телевизор текшируви қувурлар холатини аниқловчи энг аниқ усул ҳисобланади. Бундай диагностика асосида қайта тиклаш ва тамирлашнинг у ёки бу усули таҳлил қилилинади, шунингдек бажарилган ишларнинг диагностик сифати назорат қилинади. Телевизор текширув жараёни қуйдагиларга имкон беради;

- тўлдирилган ва асфальтланган қудуқ жойини аниқлаш;
- хатто кичик ёриқлар ва оқишларни аниқлаш;
- бегона жисмларни ва тўсиқларни аниқлаш;
- қувурларни деформациясини, герметиклигини, чокларнинг силжишини аниқлаш;
- каналлар ва коллекторларнинг конструкциялари ва иншоотларига газ коррозиясининг таъмир даражасини аниқлаш;
- чуқурликларни қияликларни аниқлаш;
- янги қурилган ва таъмирланган тармоқлар сифатини назорат қилиш;
- тармоқ профилини қуриш, қияликларини ўлчаш;
- диаметри 50 дан 3000 мм гача бўлган қувурларни диагностика қилиш;
- тизимнинг ички қисмларини кўриб чиқиш;

Канализация тармоғининг тиклашни замонавий усуллари:

Хозирги вақтда замонавий технологияларнинг ёрдамида канализация тизимларини тиклашнинг кўплаб усуллари мавжуд.

Ушбу усулларнинг асосийларига қуйидагилар киради:

“Полимер енг” усули.

Диаметри 200 мм дан 1200 мм гача бўлган хар қандай материаллардан қурилган ўзи оқар қувурларни тиклаш учун ишлатилади. Диаметри 600 мм гача бўлган қувурларни реконструкция қилишда бошланғич чуқурларни тартибга солиш талаб этилмайди, иш мавжуд канализация қудуқлари ёрдамида амалга оширилади.

“Пневматик” усули.

Диаметри 150 мм дан 400 мм гача бўлган керамик, чўян ва асбест-цемент қувурлардан қурилган ўзи оқар қувурларни тиклаш учун ишлатилади.

Ушбу технология бошланғич қувурларини ўзгартиришни талаб қилмайди, иш мавжуд канализация қувурлари ёрдамида амалга оширилади.

Полиэтилен қувурлар ёрдамида “Қувур ичидаги қувур” усули.

Бу усул ўзи оқар ва босимли қувурларни реконструкция қилишда шунингдек хар қандай материаллардан тайёрланган диаметри 2000 мм гача бўлган дюкерларда ишлатилади.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Ушбу усул билан қайта қайта қуришда қувурнинг кесими камаяди, лекин материалнинг (полиэтилен) ғадир-будурлик коэффиценти паст бўлгани туфайли қувурнинг суюқликни ўтказиш хусусияти компенсация қилинади.

“Композит шишатолали элементлардан” фойдаланиш.

Ушбу усул диаметри 3000 ммю. гача бўлган турли материаллардан тайёрланган ўзи оқар каналлар ва коллекторларни реконструкция қилишда қўлланилади. Ушбу усул билан реконструкция қилиш жараёнида қувурнинг кесими камаяди, аммо материалнинг (стеклопластик) ғадир-будурлик коэффиценти пастлиги туфайли қувурнинг ўтказувчанлик хусусияти компенсация қилинади.

Ушбу технологиянинг ўзига хос хусусияти оқара сувларни олиб ташламасдан участкаларни тиклаш мумкин.

“Мак-Пайч” технологияси-каналларнинг ички юзасини поликварцит модуллари билан қоплаш.

Ушбу усул газ коррозиясига учраган катта диаметрли ўзи оқар каналларни реконструкция қилишда қўлланилади. Ушбу усул билан реконструкция қилиш жараёнида қувур кесими бироз камаяди, бу катта диаметрли каналларнинг ўтказувчанлигига таъсир қилмайди.

Ушбу усул хар қандай участканинг канализация каналларини тиклаш имконини беради, материалнинг емирилишига карши 50 йиллик кафолатдир.

“Per Arsliff” технологияси бўйича композит енг усули.

Бу усулда диаметри 1400 мм гача бўлган ва турли материаллардан қурилган босимли қувурлар ва дюкерларнинг реконструкция қилиш учун ишлатилади.

Қувур ички юзасига цемент-қум қопламасини қоплаш.

Қолдиқ девор қалинлиги камида 60% бўлган босимли пўлат қувурларни реконструкция қилиш учун ишлатилади. Ушбу усул босимли қувурларнинг реконструкция қилишнинг дастлабки усулларида биридир. Қоплама хусусиятларини тиклаш нуктаи назаридан ушбу усул юқоридаги барча реконструкция усулларида пастдир.

Спемраль ўраш SPR технологияси.

Ушбу технология эски қувур линиясида махсус ўраш машинаси ёрдамида ПВХ ёки полиэтилен профилни қоплашга асосланган. Диаметри 5500 мм гача бўлган қувурларни реконструкция қилишда қўлланилади.

Ушбу технология қувурларни реконструкция қилиш жараёнида бошланғич чуқурларни талаб қилмайди, ишлар мавжуд канализация қудуқлари ёрдамида амалга оширилади.

МУҲОКАМА

Хандақсиз реконструкция усулларида фойдаланиш шаҳардаги тупроқ ишларини магистрал йўллари катнов қисмида қазилган ишларини сезиларли даражада камайтиради.

ХУЛОСА

Замонавий полимер материаллари қувурларда газ коррозияси жараёнларнинг ривожланишини, шунингдек биоген коррозиясининг қувурга келтираётган тасирини олдини олади. Қувурларнинг гидравлик хусусиятларини яхшилайти ва канализация тармоқларини ишлатиш харажатларини камайтиради.

REFERENCES

1. Рашидов, Ю. К., Орзиматов, Ж. Т., Эсонов, О. О. Ў., & Зайнабидинова, М. И. К. (2022). СОЛНЕЧНЫЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ С ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМЫМ МАТРИЧНЫМ АБСОРБЕРОМ. *Scientific progress*, 3(4), 1237-1244.
2. Рашидов, Ю. К., Орзиматов, Ж. Т., & Исмоилов, М. М. (2019). Воздушные солнечные коллекторы: перспективы применения в условиях Узбекистана. *ББК 20.1 я43 Э 40*.
3. Усаров, Махаматали Корабоевич, and Гиёсиддин Илхомидинович Маматисаев. "КОЛЕБАНИЯ КОРОбЧАТОЙ КОНСТРУКЦИИ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ." *Научный форум: технические и физико-математические науки*. 2019.
4. Usmonova, N. A., & Khudaykulov, S. I. (2021, April). SPATIAL CAVERNS IN FLOWS WITH THEIR PERTURBATIONS IMPACT ON THE SAFETY OF THE KARKIDON RESERVOIR. In *E-Conference Globe* (pp. 126-130)
5. Nosirov A.A., Nasirov I.A. Simulation of Spatial Own of Vibrations of Axisymmetric Structures *EUROPEAN MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF MODERN SCIENCE* <https://emjms.academicjournal.io>
6. Shavkatjon o'g'li, T. B. (2022). SOME INTEGRAL EQUATIONS FOR A MULTIVARIABLE FUNCTION. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(4), 160-163.
7. Abobakirovich, A. B., Sodikovich, A. Y., & Ogli, M. I. I. (2019). Optimization of operating parameters of flat solar air heaters. *Вестник науки и образования*, (19-2 (73)), 6-9.
8. Usmonova, N. A. (2021). Structural Characteristics of the Cavern at a Fine Bubbled Stage of Cavitation. *Middle European Scientific Bulletin*, 18, 95-101.
9. Nasirov Ismail Azizovich. On The Accuracy of the Finite Element Method on the Example of Problems about Natural Oscillations. *EUROPEAN MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF MODERN SCIENCE* <https://emjms.academicjournal.io>

10. Nosirov A.A., Nasirov I.A. Simulation of Spatial Own of Vibrations of Axisymmetric Structures EUROPEAN MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF MODERN SCIENCE <https://emjms.academicjournal.io>
11. Madaliev, E. U., & qizi Abdukhalilova, S. B. (2022). Repair of Water Networks. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES, 3(5), 389-394.
12. . Malikov, Z. M., & Madaliev, E. U. (2019). Mathematical simulation of the speeds of ideally newtonovsky, incompressible, viscous liquid on a curvilinearly smoothed pipe site. Scientific-technical journal, 22(3), 64-73.
13. Мадхадимов, М. М., Абдулхаев, З. Э., & Сатторов, А. Х. (2018). Регулирования работы центробежных насосов с изменением частота вращения. Актуальные научные исследования в современном мире, (12-1), 83-88.
14. Hamdamalievich S. A., Nurmuhhammad H. Analysis of Heat Transfer of Solar Water Collectors //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 18. – С. 60-65.
15. Hamdamaliyevich, S. A., & Rahmankulov, S. A. (2021, July). Investigation of heat transfer processes of solar water, air contact collector. In E-Conference Globe (pp. 161-165).
16. Madaliev, M. E. U., Rakhmankulov, S. A., & Tursunaliev, M. M. U. (2021). Comparison of Finite-Difference Schemes for the Burgers Problem. Middle European Scientific Bulletin, 18, 76-83
17. Abdullayev, B. X., & Rahmankulov, S. A. (2021). Modeling Aeration in High Pressure Hydraulic Circulation. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES, 2(12), 127-136.
18. Abdukarimov, B. A., O'tbosarov, S. R., & Tursunaliyev, M. M. (2014). Increasing Performance Efficiency by Investigating the Surface of the Solar Air Heater Collector. NM Safarov and A. Alinazarov. Use of environmentally friendly energy sources.
19. Madraximov, M. M., Nurmuxammad, X., & Abdulkhaev, Z. E. (2021, November). Hydraulic Calculation Of Jet Pump Performance Improvement. In International Conference On Multidisciplinary Research And Innovative Technologies (Vol. 2, pp. 20-24).
20. Akramov, A. A. U., & Nomonov, M. B. U. (2022). Improving the Efficiency Account Hydraulic of Water Supply Sprinklers. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 3(6), 364-370.
21. Сатторов, А. Х., Акрамов, А. А. У., & Абдуразаков, А. М. (2020). Повышение эффективности калорифера, используемого в системе вентиляции. Достижения науки и образования, (5 (59)), 9-12.
22. Усаров, М. К., and Г. И. Маматисаев. "Вынужденные колебания коробчатой конструкции панельных зданий при динамических воздействиях." Проблемы механики 2 (2010): 23-25.
23. Shavkatjon o'g'li, T. B. (2022). Proving The Inequalities Using a Definite Integral and Series. Texas Journal of Engineering and Technology, 13, 64-68.
24. Rashidov, Y. K., & Ramankulov, S. A. (2021). Improving the Efficiency of Flat Solar Collectors in Heat Supply Systems. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES, 2(12), 152-159
25. Abbasov, Y. S., & ugli Usmonov, M. A. (2022). Design of an Effective Heating System for Residential and Public Buildings. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES, 3(5), 341-346.

26. Умурзакова, М. А., Усмонов, М. А., & Рахимов, М. Н. (2021). АНАЛОГИЯ РЕЙНОЛЬДСА ПРИ ТЕЧЕНИЯХ В ДИФФУЗОРНО-КОНФУЗОРНЫХ КАНАЛАХ. *Экономика и социум*, (3-2), 479-486.
27. ugli Mo'minov, O. A., Maqsudov, R. I., & qizi Abdukhaliyeva, S. B. (2021). Analysis of Convective Fins to Increase the Efficiency of Radiators used in Heating Systems. *Middle European Scientific Bulletin*, 18, 84-89.
28. Mo'minov, O. A. O'tbosarov Sh. R. "Theoretical analysis of the ventilation emitters used in low-temperature heat supply systems, and heat production of these emitters" *Eurasian journal of academic research*, 495-497.
29. Hamdamaliyevich S. A. Determination of the deposition of particles contained in the water passing through the sump well // *Central asian journal of theoretical & applied sciences*. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 244-251.
30. Maqsudov, R. I., & qizi Abdukhaliyeva, S. B. (2021). Improving Support for the Process of the Thermal Convection Process by Installing. *Middle European Scientific Bulletin*, 18, 56-59.
31. Madaliev, M. E. U., Maksudov, R. I., Mullaev, I. I., Abdullaev, B. K., & Haidarov, A. R. (2021). Investigation of the Influence of the Computational Grid for Turbulent Flow. *Middle European Scientific Bulletin*, 18, 111-118.