

MUHANDISLIK KOMUNIKATSIYALARINI YER OSTI TONELI ORQALI O'TKAZIB SHAHAR KO'CHALARIDA TIRBANDLIKNI YO'QOTISH

Qodirov Alisherxon Obidjon o'g'li

Annotatsiya: Muhandislik kommunikatsiyalarini yer osti toneli orqali o'tkazish - zamonaviy shaharsozlikning muhim va innovatsion yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Aholi sonining o'sishi, urbanizatsiyaning tezlashuvi, transport harakatining zichligi, ko'plab yangi infratuzilmalar paydo bo'layotgani yirik shaharlarda harakat tirbandliklarini keltirib chiqarmoqda. Bunday muammolarni oldini olish va shahar infratuzilmasini zamon talabiga mos rivojlantirish uchun yangi va ilg'or texnologik yechimlar zarur. Shulardan biri - muhandislik kommunikatsiyalarini (suv, gaz, elektr tarmoqlari, issiqlik, kanalizatsiya va boshqalar) yer ostida o'tkazuvchi zamonaviy tunellarni qurish hisoblanadi. Ushbu tezisda Muhandislik kommunikatsiyalarini yer osti toneli orqali o'tkazib shahar ko'chalarida tirbandlikni yo'qotish haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: muhandislik kommunikatsiyalari, yer osti toneli, shahar infratuzilmasi, tirbandlikni kamaytirish, transport oqimi, yo'l inshootlari, zamonaviy loyihalash, energiya ta'minoti, suv ta'minoti, ekologiya xavfsizlik.

Muhandislik kommunikatsiyalarini yer ostida olib o'tuvchi inshootlar yordamida ushbu noqulayliklar ancha kamayadi. Zamonaviy yer osti tonellari sanoat va shahar infratuzilmasiga mos ravishda yuqori texnologiyalar asosida loyihalanadi va quriladi. Bu inshootlarning eng muhim afzalliklari – xavfsizlikning yuqori darajasi, har tomonlama monitoring va ta'mirlash ishlari uchun qulaylik, uzoq muddatli xizmatga yaroqlilik va shaharning tashqi ko'rinishini silliq saqlash imkoniyatidir. Yer osti tonellari yordamida bir nechta turdagi kommunikatsiya tarmoqlarini parallel ravishda bir holatda o'tkazish ham imkonini beradi. Bu, bir tomondan, tarmoqlarning bir-biriga bog'lanib ishlashini yaxshi tashkil etadi, ikkinchi tomondan, tarqoq qurilish va texnik xizmatdan kelib chiqadigan transport tirbandliklarining oldini oladi. Yirik va zamonaviy shaharlarda ushbu tajriba o'zini oqlamoqda. Bu muhandislik yondashuvi transport harakati tezligini oshirish, shahar va aholi hayotini osonlashtirish, texnik xizmat ko'rsatishda samaradorlikni ta'minlash yo'lida amaliy natijalarga olib kelmoqda. Yer osti tonellari qurilishida ekologik va arxitektura jihatlari ham e'tiborga olinadi. Mazkur tunellar qurilishi davomida shahar landshafti deyarli o'zgarishsiz qoladi, yashil hududlar, tarixiy inshootlar va yo'llar buzilmaydi. Bu usul atrof-muhitga minimal ta'sir ko'rsatadi hamda shaharni ekologik tozaligini saqlashga yordam beradi.[1]

Shuningdek, tonellarning zamonaviy variantlari yuqori darajada avtomatlashtirilgan, xavfsiz va ishonchli monitoring tizimlari bilan jihozlangan.

Maxsus harorat, namlik va bosim ko'rsatkichlari nazorat qilib turiladigan, xavfli vaziyatlarda tezkor chiqish va kirish yo'llari tashkil etilgan. Bu esa texnikaviy xizmat ko'rsatish va favqulodda vaziyatlarda tez harakat qilishga imkon beradi. Tunellar ichidagi barcha tarmoqlarni qulay va xavfsiz tarzda boshqarish, avariya holatlarini oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Muhandislik kommunikatsiyalarining yer osti tonellari orqali joylashtirilishi shaharlarda transport harakatchanligini oshirish, zamonaviy infratuzilmani yaratish hamda kommunikatsiya tarmoqlari sifati va xavfsizligini yuqori darajaga ko'tarish bo'yicha asosiy vositalardan biri sanaladi. Loyihalash bosqichida shahar tuzilishi, aholi zichligi, tabiiy sharoit, muhandislik-geologik monitoring va boshqa ko'rsatkichlar chuqur tahlil qilinadi. Yangi tarmoqlar holatini o'rganish va ular o'rtasida aniq masofani belgilash, og'ir texnologik vositalarni qo'llash, ish jarayonlari ketma-ketligini aniq rejalashtirish tonellar qurilishida asosiy talablar sifatida ko'riladi. Qurilish ishlari modern uskunalari va texnologik vositalar yordamida olib boriladi. Ushbu jarayon natijasida shahar hayotida sezilarli o'zgarishlar kuzatiladi.[2]

Turar-joy massivlari, sanoat zonalar, ijtimoiy va madaniy markazlar yaqinida muhandislik kommunikatsiyalarining yer yuzasidan o'tish holatlari tahlil qilinadi va yer osti tonellari yordamida ularni markaziy magistrallarga samarali ulash yo'llari ishlab chiqiladi. Natijada, markaziy va tor ko'chalar bo'ylab tirbandliklar kamayadi, shahar aholisi uchun qulaylik oshadi, joylarni obodonlashtirish va zamonaviy yashash sharoitini yaratishga keng yo'l ochiladi. Muhandislik kommunikatsiyalarini yer osti tonellari orqali o'tkazishda xavfsizlik masalasi muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, suv va gaz tarmoqlari, elektr energiyasi uzatish liniyalari, issiqlik va kanalizatsiya tizimlarini xavfsiz va ishonchli ekspluatatsiya qilish talab etiladi. Shu sababdan har bir bosqichda zamonaviy monitoring va xavfsizlik texnologiyalaridan foydalaniladi, tarmoqlarning yuqori bosqichda ishlashini ta'minlash uchun muntazam texnik xizmat ko'rsatiladi. Transport infrastrukturasini rivojlantirishda muhandislik kommunikatsiyalarining yer osti tonellari orqali o'tkazilishi shahar tashqi ko'rinishining o'zgarishsiz qolishini, yo'llarning toza va ochiq bo'lishini ta'minlaydi. Amaldagi tarmoqlar o'z holatida saqlanib qoladi, ularga texnik xizmat ko'rsatish va yangi ishlarni bajarishda barcha harakatlar yer ostida amalga oshiriladi. Bu esa shaharda tirbandliklarning oldini oladi, yirik qurilish ishlari davrida ham aholi harakati va transport qatnoviga salbiy ta'sirni sezilarli ravishda kamaytiradi. Shuning barobarida, ushbu texnologik yechim iqtisodiy samaradorlikni oshiradi. Yer osti tonellari yordamida bir vaqtning o'zida bir nechta muhim kommunikatsiya tarmoqlarini modernizatsiya qilish, ekspluatatsiya va texnik xizmat ko'rsatish sarf-xarajatlarini kamaytirish imkoniyati yaratiladi. Shu bilan birga, tonellarning zamonaviylashuvi, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va ilg'or xavfsizlik choralari orqali bu inshootlarning umri uzaytiriladi hamda xizmat ko'rsatish sifatini oshirishga erishiladi.[3]

Shahar infratuzilmasi, transport harakatining tartibga solinishi, aholining kundalik turmush sharoiti va ekologik holati yaxshilanishida muhandislik kommunikatsiyalari tonellari muhim rol o'ynaydi. Ushbu inshootlar shahar hayotining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ularni zamonaviy qurilish texnologiyalari asosida barpo etish natijasida, shaharlarning kelajakdagi kengayishi va rivojlanish istiqbollarini aniq rejalashtirish, zamonaviy, xavfsiz va qulay yashash muhiti yaratishga zamin yaratiladi. Yuqoridagilarga asosan, shaharsozlikning zamonaviy bosqichida muhandislik kommunikatsiyalarini yer osti tonellari orqali o'tkazish - transport tirbandliklarini bartaraf etish, avtomobil harakatini silliq yuritish, shahar infratuzilmasini muvozanatli rivojlantirish, ekologik soflikni saqlash hamda iqtisodiy va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlash yo'lida eng optimal yondashuvlardan biri hisoblanadi. Bu yo'nalishda olib borilayotgan tadqiqotlar va amaliy ishlar natijasida shaharlarimiz zamonaviy va taraqqiy etgan infratuzilmaga ega bo'lishi, aholi hayoti esa yanada farovon va xavfsiz bo'lishi uchun keng imkoniyatlar ochiladi.[4]

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, muhandislik kommunikatsiyalarini yer osti toneli orqali o'tkazish shaharlarda tirbandliklarni oldini olish, harakat xavfsizligi, ekologik soflik, iqtisodiy samaradorlik va texnik rivojlanish borasida eng ilg'or va istiqbolli yondashuvlardan hisoblanadi. Zamonaviy shaharlar uchun bu texnologik yondashuvni keng joriy etish nafaqat mavjud muammolarga samarali yechim beradi, balki kelajak rivoji uchun ham mustahkam poydevor yaratadi. Shu bois, ushbu sohada ilmiy izlanishlar, loyihalash va amaliy ishlarni yanada kengaytirish, shaharsozlik siyosatini zamonaviy talablar asosida takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Akromov, G. (2018). "Muhandislik-kommunikatsiya tarmoqlarini loyihalash va ularni o'rnatish texnologiyasi." Toshkent: Tafakkur.
2. Asqarxo'jayev, T.I., Shukurov, R.O., Ibrohimov, S., Musaev, A.K., Xankelov, T.K. (2022). "Yo'l qurilish mashinalari konstruksiyasi." Toshkent: TDTTU nashriyoti.
3. Buriyev, E.S. (2019). "Muhandislik tarmoqlari va inshootlari." Toshkent: Oliy o'quv yurtlari.
4. Buriyev, E.S. (2021). "Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (Suv ta'minoti va oqova suvlarni oqizish)." Toshkent: BIMi nashriyoti.
5. G'ulomov, A.M. (2020). "Qurilishda muhandislik kommunikatsiyalari va yer osti inshootlari." Toshkent: Fan.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. (2022). "Muhandislik-kommunikatsiya tarmoqlari uchun mo'ljallangan kollektorlardan foydalanish qoidalari." Toshkent.
7. Raxmatov, I.I. (2017). "Suv ta'minoti va kanalizatsiya tarmoqlari loyihasi." Toshkent: Muhandis.
8. Yusupov, B.X. (2018). "Shahar qurilishida muhandislik tarmoqlarini zamonaviy rejalashtirish." Toshkent: Innovatsiya nashriyoti.