

KO‘PRIK VA TONNELLAR EKSPLUATATSIYASINING ASOSIY TAMOYILLARI

Normurodov Hasanjon Umidjon o‘g‘li

TOSHKENT DAVLAT TRANSPORT UNIVERSITETI

Annotatsiya: Ushbu maqolada ko‘prik, tunnel, quvur va boshqa sun‘iy inshootlarni saqlanishi, poezdlarning belgilangan tezlikda uzluksiz va xavfsiz harakatlanishini, shuningdek rejali ogohlantiruvchi ta‘mirlash ishlari, transport inshootlarini saqlash, davomli va doimiy nazoratlari, davriy ko‘rik, maxsus ko‘riglar haqida ma‘lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: Ko‘prik, tonnellar, ekspluatatsiya, inshoot, maxsus ko‘rig, sun‘iy inshoot, davomli va doimiy nazoratlari, joriy ko‘rik, daryo o‘zani.

KIRISH: Ilmiy-texnik taraqqiyot tezlashishi bilan turli texnologik jarayonlarning jadal takomillashuvi kuzatilmoqda. Bu eskirgan uskunalarni yuqori tezlikda ishlaydigan yangi, yuqori samarali uskunalarni almashtirishni talab qiladi, bu esa qurilish konstruksiyalariga uzatiladuganyuklarning oshishiga olib kelishi mumkin. Moslashuvchan ishlab chiqarishni yaratish ekspluatatsiyaqilinayotgan inshootlar uchun arxitektura va rejalashtirish yechimlarining o‘zgarishi bilan bog‘liq. Ekspluatatsiyaqilinayotgan transport inshootlarini rekonstruksiya qilish va ularning qulaylik darajasini zamonaviy talablar darajasiga yetkazish inshootlarning haqiqiy holatini baholash zaruratini keltirib chiqarmoqda. Muhandis-quruvchilar zimmasiga ekspluatatsiya qilinayotgan qurilish konstruksiya, bino va inshootlarining holatini baholash, ularni kelgusida ekspluatatsiya yoki rekonstruksiya qilish va kuchaytirish imkoniyati masalasini hal qilish vazifasi yuklatilgan

Asosiy qism

Transport inshootlarini saqlash

Temir yo‘lda sun‘iy inshootlarni saqlash ishlari bilan yo‘l ustasi shug‘ullanadi. Sun‘iy inshootlarda kompleks ishlar yo‘l masofasi (distansiyasi) boshlig‘i va uning yordamchisi rahbarligi ostida, ko‘prik va yo‘l ustasi va brigadirlar tomonidan amalga oshiriladi. Temir yo‘llardagi sun‘iy inshootlar yo‘l xo‘jaligi qaramog‘ida bo‘lib, uning tarkibida sun‘iy inshoot bo‘yicha umumiy rahbarlik qilishga yordam beruvchi sun‘iy inshootlar bo‘limi mavjud. Ko‘prik, tunnel, quvur va boshqa sun‘iy inshootlarni saqlanishi poezdlarning belgilangan tezlikda uzluksiz va xavfsiz harakatlanishini, shuningdek rejali ogohlantiruvchi ta‘mirlash ishlari barcha elementlarni uzoq muddat davomida foydalanilishini ta‘minlashi lozim.

Sun'iy inshootlarni saqlanishining asosiy vazifasi yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nosozlikdan ogohlantirishdan iboratdir. Shu sababli sun'iy inshootni saqlash ishlari, texnologiyalari, davomiyligi – fan va texnika yutuqlari va oldingi tajribalar asosida ishlab chiqilgan maxsus me'yorlar asosida amalga oshiriladi. Sun'iy inshootni saqlash joriy saqlash va kapital ta'mirga bo'linadi. Joriy saqlash foydalanish davri mobaynida nazoratni tashkil qilishni va ma'lum ishlarni amalga oshirishni o'z ichiga oladi. Barcha foydalanilayotgan sun'iy inshootlar bo'yicha quyidagilarni o'z ichiga oluvchi nazorat o'rnatiladi: davomli nazorat; joriy ko'rik; davriy ko'rik, tajriba va tekshirish; maxsus kuzatuv va ko'rik.

Transport inshootlarining davomli va doimiy nazoratlari

Davomli nazorat – yo'l va sun'iy inshoot nazoratchilari, temir yo'l brigadiri yoki montyori tomonidan amalga oshiriladi. Ko'rik davomida yo'l holati, suv shoxobchalari va inshootning yong'in xavfsizligiga alohida e'tibor berish lozim. Bundan tashqari, inshootni tozalash yo'l va ko'prik ustasining har bir ko'rsatmasiga asosan birlamchi qarov asosida amalga oshiriladi.

Doimiy nazorat – bu sodir bo'ladigan nuqson va shikastlanishlarni o'z vaqtida oshkor qilish, o'tkazish muddati 10 kunda bir marta. Inshootning doimiy nazorati usta (master) tomonidan tashqi (vizual) ko'rik orqali bajariladi.

Transport inshootlarining joriy ko'rigi

Transport inshootlarida joriy ko'rik – yo'l brigadiri, yo'l va ko'prik ustalari tomonidan, yo'lni joriy ta'mirlash yo'riqnomasi asosida belgilangan vaqtda yo'l masofasi boshlig'i bilan birgalikda, har bir inshoot holatidan kelib chiqqan holda amalga oshiriladi. Metall, temirbeton, beton va toshli ko'prik va mo'rilar ikki oyda bir, yog'och ko'prik va tonnellar kamida bir oyda bir marta ko'rikdan o'tkazilishi lozim. Joriy ko'rik asosida inshoot barcha element va bo'limlarining umumiy holati davomli nazoratga olinadi. Joriy ko'rik asosida inshootdagi nuqsonlar va ish hajmi aniqlanadi. Joriy ko'rik natijalari yo'l brigadiri va ustasi tomonidan – yo'l va ko'rsatma o'tkazgichlarini, yo'l va ko'prik katta ustasi tomonidan – sun'iy inshootni tekshirish kitobiga yozib qo'yiladi.

Joriy ko'rik – bu inshoot elementlari va uning barcha ko'rinadigan qismlarining umumiy holatini aniqlash, ulardagi nuqsonlarni oshkor qilish va ularni bartaraf etish, hamda muz ko'chishi va toshqinni o'tkazish va yong'inga qarshi chora-tadbirlarni tashkillashtirish choralarini ko'rish. Joriy nazorat inshootni zaruriy nazorat-instrumental o'lchashlar bilan vizual ko'rigini o'z ichiga oladi. Bahorda inshootni muz ko'chishi va toshqin o'tganidan so'ng ko'rikdan o'tkazadi, kuzda esa – batamom muzlashdan oldin.

Transport inshootlarining davriy ko'rigi

Transport inshootlarida davriy ko‘rik – bir yilda ikki marta temir yo‘l masofasi boshlig‘i yoki uning o‘rinbosari rahbarligida ko‘prik, katta yo‘l ustasi va yo‘l ustasi ishtirokida kuz va bahorda katta suv oqimlaridan so‘ng amalga oshiriladi. Davriy ko‘rik muddati boshqarma boshlig‘i tomonidan belgilanadi. Ba‘zi hollarda davriy ko‘rik yo‘l bo‘limi yoki boshqarma vakillari ishtirokida amalga oshiriladi. Davriy ko‘rik jarayonida sun‘iy inshootning umumiy holati, ta‘minot sifati, nosozliklar va ularning kelib chiqish sabablari aniqlanadi. Davriy ko‘rik natijalari sun‘iy inshoot kitobiga qayd qilinadi. Jiddiy nosozlik mavjud bo‘lgan holda tegishli hisobot tuziladi va yo‘l xizmatiga yuboriladi.

Kuchsiz va nosoz inshootlar, shuningdek tajriba o‘tkazilayotgan konstruksiyalar ko‘proq maxsus reja va dastur asosida ko‘rikdan o‘tkaziladi. Maxsus nazorat tartibi katta va mas‘uliyatli inshootlarda ularning holatidan va konstruksiyaning o‘ziga xos xususiyatidan kelib chiqqan holda amalga oshiriladi.

Davriy ko‘rik. Vazifasi xuddi joriy nazoratdagi kabi, ammo bosh muhandis yoki boshliq tomonidan o‘tkaziladi. O‘tkazish muddati bahor va kuzda, hamda ko‘prikda avariya vaziyatda, yirik ta‘mirlar tugagan yoki rekonstruksiyadan so‘ng.

Joriy va davriy ko‘riklar vaqtida oshkor qilingan barcha nuqsonlar, nuqsonlarni bartaraf etish bo‘yicha me‘yordan tashqari ishlarni o‘tkazish rejasiga kiritish uchun asos bo‘lib xizmat qiladigan ko‘prik kitobiga kiritilishi lozim.

Transport inshootlari maxsus ko‘rigining vazifalari

Maxsus ko‘rik–ko‘prikning haqiqiy yuk ko‘taruvchanligini va uning ekspluatatsion ishonchliligi (rad emaslik, uzoqqa chidamlilik, ta‘mirga yaroqlilik, saqlanganlik) ni aniqlash. Maxsus ko‘rik quyidagilarni o‘z ichiga oladi: tekshirish (vizual ko‘rik, nazorat-instrumental o‘lchash, defektoskopiya usullari bilan qurilish materialining xossalarini aniqlash) va sinov (statik va dinamik) o‘tkazish. Ko‘rik bo‘nday ishlarga OQI (ob‘ekt qurilish ishlari) ruxsatiga ega bo‘lgan ixtisoslashtirilgan tashkilot tomonidan o‘tkaziladi. Maxsus ko‘rikni o‘tkazish muddatlari: rejali – qurilish material turiga bog‘liq holda, rejadan tashqari – ta‘mir va rekonstruksiyadag keyin, me‘yordan ortiq yuklarni o‘tkazishdan oldin va keyin hamda joriy va davriy ko‘riklar natijalari bo‘yicha. Maxsus ko‘rik natijalari akt (ilovaga q.) va texnik hisobot ko‘rinishida rasmiylashtiriladi.

Ko‘priklarda foydalaniladigan moslamalarning tavsiflari

Ko‘priklarda joylashgan qulaylik va xavfsizlikni ta‘minlashda foydalaniladigan texnika vositalar, uskunalar va moslamalar foydalanish moslamalari deb ataladi. Ularga kuzatish moslamalari, yong‘in xavfsizligi vositalari, ko‘prik elementlaridagi har xil yuklarni qaytaruvchi jihozlar, xizmat ko‘rsatuvchi xodimlarning havfsizligini ta‘minlovchi moslamalar, kommunikatsiya tizimlari va b. kiradi. xavfsiz ko‘rik va

ta'mirlash uchun qurilgan ko'prik kuzatish moslamalari inshootning barcha qismlariga etib borish imkoniga ega bo'lishi lozim. SHuning uchun harakatdagi oraliq qurilmalarning pastki qismidan ularga etish imkonini yaratish maqsadida belbog'largacha zina quriladi. 5m dan yuqori bo'lgan tayanchlarda, tayanch bo'lumlari va ferma osti maydonlarini ta'mirlash va ko'rikni amalga oshirish uchun ferma atrofi va zina atrofiga ko'prik qatnov qismidan tushishi uchun zina o'rnatiladi.

Pastki harakatlanadigan oraliq qurilmalar qatnov qismini ko'rikdan o'tkazish uchun ko'tarma platformalar, harakatlanadigan aravachalar, havoza, tepaga harakatlanadigan oraliq konstruksiyalarda esa odatda tashqi tomondan asosiy to'sin orasida ko'rik o'tkazish supalarini qurish nazarda tutiladi. Po'latdan yasaladigan pastga harakatlanadigan ko'tarmalari 80 metrdan ortiq bo'lgan oraliq qurilmalarda ustki gorizontalar belbog'lar bo'yicha harakatlanuvchi arava o'rnatiladi. Erdan 5m balandlikgacha bo'lgan ko'prik qismlar, harakatlanuvchi minora, narvon va b. jihozlanadi. Arka shaklidagi ko'priklarda ko'rik va ta'mirlash ishlarini amalga oshirish maqsadida uning konstruksiyasidan (o'tish supalar, narvon, maydon) kelib chiqib maxsus ko'rik moslamalar o'rnatiladi.

Ular bo'lmagan taqdirda osma lyuk, havoza va jihozlar o'rnatiladi. Odatda, yog'och ko'priklarda ko'rik va ta'mirlash ishlari tayanchda joylashgan narvon va maydonchalari yordamida amalga oshiriladi. Katta hajmdagi va mas'uliyatli ko'priklarda, tajribali konstruksiya, shuningdek inshootda sezilarli nosozlik mavjud bo'lgan taqdirda, ko'rik ishlari maxsus loyiha asosidagi moslamalarda amalga oshiriladi. Inshootni joriy saqlashda ko'rik jihozlarining holati doimo tekshirib turilishi lozim.

Uzunligi 50m dan ortiq bo'lgan ko'priklarda xizmat ko'rsatuvchi personal xavfziligini ta'minlash maqsadida har 50m dan so'ng shaxmat shaklidagi supachalar o'rnatiladi. Ko'prik uzunligi 50m dan 100m gacha bo'lsa, o'rtada bitta supa o'rnatiladi. Elektrlashtirilgan yo'llarda joylashgan yo'l va yo'lovchi o'tadigan ko'priklarda kontakt tarmoqlari qismlarini o'rash maqsadida muhofaza shchitlari o'rnatiladi. Aholi yashaydigan joylardagi uzunligi 30m dan ortiq bo'lgan yo'l o'tkazgichlari, umumiy va yo'lovchi o'tish ko'priklarida elektr yoritish moslamalari o'rnatiladi. Kontakt tarmog'i orasidagi masofa doimiy tokda 5m dan, o'zgaruvchan tokda 10m dan kam bo'lgan ko'prik metall konstruksiyalari, shuningdek temirbeton, beton va tosh konstruksiyalarni tarmoqdan relsga ulovchi elementlari maxsus sim yordamida erga o'tkazilgan bo'lishi lozim. Kema qatnovi mavjud ko'priklar, kema qatnovi ishoratlari bilan jihozlanishi lozim. Zarur vaziyatlarda ko'prik kirish joylarida ogohlantirish uqtirgichlari, to'siqlar va b., shuningdek to'xtatib turish va yo'l to'sish elementlari bilan jihozlanadi.

Ko‘pincha ko‘priklarda turli kommunikatsiya tarmoqlari joylashtiriladi. Shu sababli katta va kichik inshootda aloqa va boshqa simlarni o‘tkazish moslamalari bo‘lishi lozim. Issiqlik va suv tarmoqlarini o‘tkazish maxsus asos va yo‘l xizmat ruxsati asosida amalga oshiriladi. Ko‘priklardan odatda yuqori kuchli elektr o‘tkazmalari o‘tkazilmaydi. Gaz, neft va kanalizatsiya quvurlarini o‘tkazish qat’iyan taqiqlangan. Ko‘priklarda havo yo‘li orqali o‘tadigan elektr o‘tkazish tarmoqlari o‘tkazilganda, temir oraliq qurilmalar erga zaminlashtirilgan bo‘lishi lozim.

Transport inshootlari rejimli kuzatuvining vazifalari

Rejimli kuzatuv – bu ko‘prik zonasidagi o‘zan jarayonlarini nazorat qilish. Rejimli kuzatuv o‘z ichiga oladi: suv sathini o‘lchash va daryo o‘zani profilini tuzish. Rejimli kuzatuvlarni ixtisoslashtirilgan tashkilotlar bajaradi.

O‘rtacha va katta ko‘priklarda suv sathi o‘lchovlarining o‘tkazish davri tayanchlari oldi yuqori tomonida – oyida 4 marta, muz ko‘chishi va toshqin vaqtida har kuni o‘tkaziladi. O‘lchovlar natijalari sathlar grafigi ko‘rinishida rasmiylashtiriladi va ko‘prik kitobiga yozib qo‘yiladi.

Daryo o‘zani profillarini tuzish davriyligi barcha ko‘priklarda yilida ikki marta: qishda va baland suv (toshqin) o‘tgandan keyin. Kamida uchta stvor (kuzatish nuqtasidan o‘tgan to‘g‘ri chiziq) da suv chuqurligini o‘lchab, daryo o‘zani profili olinadi: past tomondan ko‘prik stvorida, oqim bo‘yicha 25m masofada yuqori va pastda. O‘lchovlar har bir stvorda 2 – 10m da belgilanadi. Natijalar o‘zan o‘lchovlari grafigi ko‘rinishida rasmiylashtiriladi va ko‘prik kitobiga yozib qo‘yiladi.

Xulosa. Ko‘prik va tonnellarini rekonstruksiya qilishda asosiy tamoyillar-xavfsizlik, barqarorlik, iqtisodiy samaradorlik va ekologik talablarga muvofiqlikni ta’minlashdir. Har bir loyiha mavjud inshootning texnik holati, geologik va iqlimiy sharoitlar, shuningdek, zamonaviy texnologik yechimlar asosida baholanib amalga oshirilishi lozim. Rekonstruksiya jarayoni nafaqat transport infratuzilmasining uzoq muddatli xizmat qilishini kafolatlaydi, balki hududiy rivojlanish va aholining hayot sifatini oshirishga ham xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati.

1. S.S. Salixanov. Transport inshootlarini loyihalash va qurish. Darslik, 1-tom. Temir yo‘llardagi temirbeton ko‘priklar va quvurlar. Toshkent, 2018. – 405 bet
2. S.S. Salixanov. Transport inshootlarini loyihalash va qurish. Darslik, 2-tom. Temir yo‘llardagi metall ko‘priklar va tonnellar. Toshkent, 2018. – 380 bet.
3. S.S. Salixanov. Transport inshootlarini loyihalash va qurish, I. Ko‘priklarni loyihalash va hisoblash. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2020. – 472 bet.
4. Normurodov, S.U. B., & Tayirov, S.S. U.L. (2021). GEODEZIK PUNKTLAR MARKAZLARI SIFATIDA VIBRATSIYALAB TO‘LDIRILADIGAN

SVAYALARDAN FOYDALANISH. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(5), 1021-1024.

5. Миралимов, М.Х., & Нормуродов, Ш.У. THE ENGINEERING DECISIONS FOR MITIGATION OF DAMAGES IN LANDSLIDE HAZARDOUS REGIONS OF UZBEKISTAN.

6. Miralimov, M. (2018). Instructions for the design and construction of antimudflow and anti-landslide structures for engineering protection of highways. Tashkent: Research Institute of Highways, 156.

7. Miralimov, M. X., & Normurodov, S. U. (2019). CONSTRUCTION FEATURES OF TRANSPORT TUNNELS IN THE MOUNTAIN AREAS OF UZBEKISTAN. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15(3), 26-35.