

**TRANSPORT TIZIMINI RIVOJLANISHIDA YUQORI TEZLIKDAGI
MAGISTRALLARDA TONNELLARNING O'RNI**

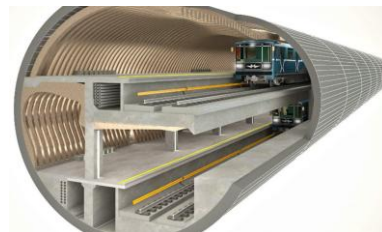
Karimova Anora Baxtiyrovna
Ramazonov Lazizxon Xojiakbar o'g'li
Toshkent davlat transport universiteti

**MAQOLA
MALUMOTI****ANNOTATSIYA:****MAQOLA TARIXI:***Received: 28.11.2025**Revised: 29.11.2025**Accepted: 30.11.2025***KALIT SO'ZLAR:**

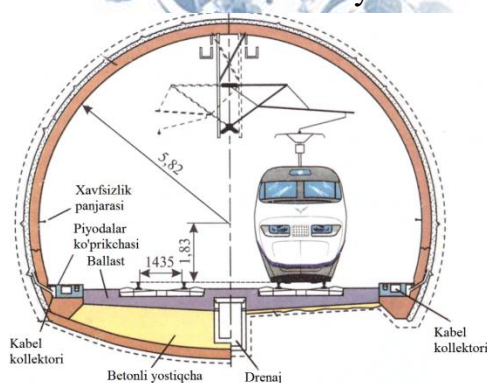
*transport; temir yo'l;
yuqori tezlik; harakat
tarkibi; tezyurar liniya;
poyezd; elektrifikatsiya;
beton; ko'priq; tunnel;
yo'l o'tkazgich; sun'iy
inshoot; estakada;
konstruksiya; loyiha
talablari; magistral.*

*Ushbu maqolada transport tizimini rivojlanishida
yuqori tezlikdagi magistrallarda tonnellarning o'ri,
o'ziga xos xususiyatlari, qurulish texnologiyalari va
konstruksiylari haqida bayon qilingan.*

Temir yo'llarda tonnellar nafaqat baland to'siqlarni yengish vositasi bo'lib, balki tog'li relefda, yo'lda keng suv havzalari, dengiz akvatoriyalari, muhofazalash zonalari ko'rinishida uchraydigan konturli to'siqlardan kechib o'tishda magistrallarning ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilash uchun mo'ljallangan inshootlar bo'lib xizmat qiladi. Yuqori tezlikdagi magistrallarda tonnellarni qurish ayniqsa katta ahamiyatga ega, chunki bunda trassaning uzunligi ancha qisqaradi.



Yuqori tezlikdagi magistrallarda tonnellarini qurishda eng mehnattalab sun'iy inshootlari – bu tonnellaridir, ular harakatning katta tezliklarida kesimni kattalashtirish, obdelka ichki sirtini aerodinamik tavsiflarini yaxshilash, tonnelni to'g'ri yo'nalish bo'yicha yoki katta radiusli egrilikda joylashtirish kabi maxsus konstruktiv yechimlarni talab etadi.



1-rasm. Yuqori tezlikdagi magistrallarda ikki izli tonnelning ko'ndalang kesimi

Yuqori tezlikdagi magistrallarda tonnellarini rivojlanish jarayonida poyezdlarni tonnelda harakatlanishi bilan bog'liq bo'lgan o'ziga xos muammolar paydo bo'ladi. Ularning bittasi – bu poyezdni havo muhiti bilan o'zaro ta'siri hisoblanadi. Bunda tonnelga kirish va chiqish joylarida yoki ikki izli tonnellarda poyezdlar uchrashgan vaqtda bosimni keskin o'zgarishi kabi hodisalarni o'rganish va hisobga olish zarurdir (1-rasm).

Loyihalovchilar, quruvchilar va tonnellarini ekspluatatsiyalovchilar asosiy omil sifatida poyezd harakatlanishi jarayonida sodir bo'lish ehtimoli bor noxush hodisalarning ikki guruhi o'rganib chiqildi:

Birinchidan, poyezdlar to'qnashuvi (qarama-qarshi yo'nalishdagilarni, bir poyezd ikkinchisini quvib yetib olishi), harakat tarkibini relslardan chiqib ketishi va tonnel konstruksiyalari bilan to'qnashishi, harakat jarayonida tarkib elementlarini buzilishi, shu jumladan yovuz niyatli odamlarni qilgan yomon ishlari (terroristik aksiyalar) sababli.

Ikkinchidan, turli sabablar oqibatida yong'inlarni, shu jumladan yuqorida qayd etilgan harakat tarkibi bilan sodir bo'ladigan noxush hodisalar natijasida, hamda yovuz niyatlar,

xususan terroristik harakat (yong'in chiqarish, va portlatish) larni kelib chiqishi.

Ammo 200 km/s tezlikda poyezdlarni o'zaro hamda vagonlarni tonnelling qo'zg'almas elementlari bilan to'qnashuvi natijasida shunchalik ko'p issiqlik energiyasi ajralib chiqadiki, kuzov konstruksiyasining ayrim elementlari, plastikdan hamda alyumin asosidagi yengil metallardan ishlab chiqilgan salon intererlarining mayda qismlari yonib ketishi mumkin. Albatta, zamonaviy poyezdlar vagonlarini loyihalash va ishlab chiqishda iloji boricha ularning konstruksiyasida yonuvchi materiallar miqdorini kamaytirish uchun barcha choralar ko'riladi, ammo avariya va halokatlar vaqtida mayda-mayda alangalanish, kuchli uchqunlanishlar tonnelning yopiq bo'shliqlarida tutun to'planishiga, yo'lovchilar orasida sarosima boshlanishiga olib keladi, shuning uchun tonnellingarni va yuqori tezlik poyezdlarini yong'indan himoyalash birinchi darajali ahamiyatga ega.

Seysmik hodisalar, tabiiy ofatlar, qurilish va boshqa texnik nuqsonlar kabi texnogen va tabiiy sabablar natijasida sodir bo'ladigan tunnel gumbazlari va devorlarini qulashi, suv bosish va h.k. ehtimoli kam, ammo butunlay rad etib bo'lmaydigan va tonnellinglarda vujudga keladigan turli hodisalar ham nazarda tutiladi.



2-rasm. Tonnelni qurishda mexanizatsiyalashgan yer ostini qazib o'tish majmuasi

Tonnellingardan xavfsiz foydalanish va ularda uzluksiz harakatni tashkil etishga mazkur sharoitlarga mos muhandis-texnik yechimlarni qabul qilish, kerak bo'lgan qurilish texnologiyalarini qo'llash, tonnellingar ekspluatatsiyasini to'g'ri tashkil etish, videonazorat va signalizatsiya tizimlarini to'xtovsiz ishlashini ta'minlash, avariya holatlarida odamlarni evakuatsiya qilish va yordam ko'rsatish, hamda hayot faoliyatini tiklashga qaratilgan xizmatlarning samarali faoliyati xizmat qiladi (2-rasm). Yuqori tezlikdagi magistral tonnellinglarda eng muhim konstruksiyalar, mexanizmlarni zamonaviy monitoring tizimlari amalga oshiriladi, havo holatini nazorat qilish, videokuzatuv tizimlari o'rnatiladi.

Ikki izli tonnellingar bir izlilarga nisbatan poyezdlar harakati uchun xavfsizroq ekanligi yuqorida aytib o'tilgan edi. Ikki izli tonnellinglarda izlarning biridagi harakat tarkibi (yoki

uning elementlari) gabaritdan tashqariga chiqib ketgan vaqtda vagon yoki lokomotiv relsdan chiqib ketib konstruksiyalarini buzilishi natijasida ikkinchi izdan kelayotgan harakat tarkibi bilan to'qnashish xavfi tug'iladi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, yuqori tezlikdagi magistrallarda tonnellar qurilishi zamonaviy transport infratuzilmasining ajralmas qismi hisoblanadi. Bunday inshootlar geografik to'siqlarni yengib o'tish, yo'l uzunligini qisqartirish va harakat xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Tonnellarni loyihalash va qurishda ilg'or texnologiyalarning qo'llanilishi ularning samaradorligini oshirib, ekologik va iqtisodiy jihatdan foydali bo'lishiga xizmat qiladi. Shuningdek, yuqori tezlikda harakatlanadigan transport vositalari uchun xavfsizlik, barqarorlik va xizmat muddati kabi omillarni hisobga olish muhim ahamiyat kasb etadi. Kelajakda tonnellarni qurishda raqamli boshqaruv va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlaridan foydalanish bu sohaning rivojlanishiga yangi imkoniyatlar yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.F. Rasulev, A.N. Ovchinnikov, I.B. Purtseladze. Tezyurar va yuqori tezlikdagi magistrallar transport inshootlaridan foydalanish. O'quv qo'llanma. – Toshkent: ToshTYMI, 2017. – 160 b.
2. S.S. Salixanov. Transport inshootlarini loyihalash va qurish. Darslik. 1 tom. – 400 b.
3. Shermuxamedov U.Z. Tezyurar va yuqori tezlikdagi magistrallar transport inshootlarining ekspluatatsiyasi. 5340600 – Transport inshootlarining ekspluatatsiyasi (temir yo'llar) ta'lim yo'nalishi 4-bosqich bakalavriat talabalari va professor-o'qituvchilar uchun o'quv qo'llanma. ToshTYMI, 2017.–92 b.
4. Bridge Engineering Handbook, Second Edition: Superstructure Design. Edited by Wai-Fah Chen and Lian Duan. © 2014 by Taylor & Francis Group, LLC CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business. International Standard Book Number-13: 978-1-4398-5229-3 (eBook - PDF). - 734 pp.
5. Shermuxamedov, U., & Karimova, A. (2022). MODERN APPROACHES TO DESIGN AND CONSTRUCTION OF BRIDGES AND OVERPASSES IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. Science and innovation, 1(8), 647-656.

6. Shermuxamedov, U., & Karimova, A. (2022). Современные подходы проектирования и строительства мостов и путепроводов в Республике Узбекистан. Science and innovation, 1(A8), 647-656.

