



TEMIR YO'LLARDAGI SUN'IY INSHOOTLAR, ULARNING TURLARI VA AHAMIYATI

Barotov Ashurali Ixtiyor og'li
Abdimusinov Mirzojon Yoqub o'g'li

(Toshkent Davlat Transport Universiteti)
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7916885>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-May 2023 yil
Ma'qullandi: 05-May 2023 yil
Nashr qilindi: 10-May 2023 yil

KEY WORDS

*ko'priklar, quvurlar, lotoklar,
dyukerlar, akveduklar, sun'iy
inshootlar*

ABSTRACT

Ushbu maqolada temir yo'llardagi sun'iy inshootlar, ularning turlari va ahamiyati haqida ma'lumotlar berilgan va tahlil natijalari keltirilgan.

Temir yo'llarning suvli to'siqlar, boshqa temir yo'l va avtomobil yo'llari, tog' oraliqlari, qoyalik joylar, shahar hududi orqali o'tishida hamda odamlarning temir yo'ldan bexavotir o'tishlarini ta'minlash uchun murakkab sharoitlarda sun'iy inshootlar quriladi. Sun'in inshootlar tarkibiga ko'priklar, tonnellar, quvurlar, tirkak devorlar, yo'naltiruvchi inshootlar, akveduk, dyukerlar, galereya, sel o'tkazgichlar va shu kabilar kiradi.



1-rasm. Temir yo'l daryo ko'priki

Temir yo'llar daryo, kanal, ariq, jarlik ustidan o'tkazilganda ko'prik quriladi yoki quvur yotqiziladi (1- rasm). Ko'prikning boshqa turlari qatorida yo'l o'tkazgich ko'prigi, viaduk, estakada kabilar quriladi.

Ko'priqli yo'l o'tkazgich (путепровод) (2-rasm) temir yo'llarning o'zaro yoki avtomobil yo'llari bilan kesishuv joylarida quriladi. Ular ikki kesishuvchi yo'llarda harakatning mustaqilligi va to'liq xavfsizligini ta'minlaydi.



2-rasm. Ko'priqli yo'l o'tkazgich

Viaduk temir yo'llarni chuqur daralar, katta jarliklar va tog'lar oraliqlari ustidan o'tkazishda yer polotnosining baland to'kmalari o'rnida quriladi(3-rasm).

Estakada temir yo'l shahar sathidan yuqorida o'tkazilgan hollarda qurilib, ular shahar ko'chalarini toraytirmaydi, siqib qo'ymaydi va u temir yo'l ostidagi harakatga xalaqit bermaydi. Bunday inshootlar katta daryolar yoyilib o'tadigan joylarda ham quriladi(4-rasm).



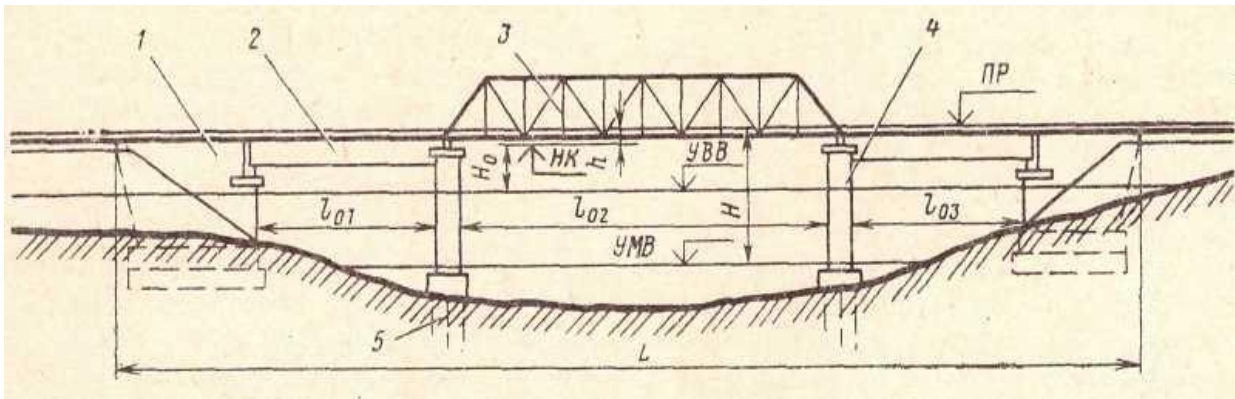
3-rasm. Viaduk



4-rasm. Estakada

Baland tog'lik qoyalar orqali temir yo'l o'tkazishda katta chuqurlikdagi yer polotnosi o'rida tunnel qurilishi mumkin. Odamlarning stansiya yo'llari orqali o'tish joylarida va shahar atrof poyezdlarining o'tish joylarida ularning xavfsizligini ta'minlash uchun piyoda ko'priklari yoki tonnellar quriladi. Qiyalik joylarda, tog' yonbag'irlarida, daryo va ko'l yoqalab temir yo'l qurishda yer polotnosini siljishlardan muhofaza qilish uchun tirgak devorlar quriladi. Ko'chkiga qarshi galereya tog'li hududlarda yemirlich ehtimoli bo'lgan joylarda maxsus galereya, toshli, balchiq, sel yo'llarda sel o'tkazgichlar quriladi. Kichik suv yo'llarini temiryo'l ostidan o'tkazish uchun dyuker quriladi. Dyuker yo'lning ikki tomonida quduq shaklida qurilib, yer ostida quvur orqali birlashtiriladi. Sun'iy inshootlarning eng ko'p tarqalgan turi (92 % dan ortig'i) ko'priklar va quvurlardir. Sun'iy inshootlar qurilishi qimmat bo'lib, odatda, ularni uzoq muddat ishlatish uchun quriladi. Ular qurilishda oddiy va foydalanishda arzon bo'lib, belgilangan tezlikda harakat xavfsizligini ta'minlashi kerak. Ko'prik ustun tayanchlar orasida, yo'l yotqizish uchun asos bo'luvchi prolyot tuzilmalari va ularni ushlab turuvchi tayanchlardan iborat bo'lib, barcha og'irlik kuchlari tayanchlar orqali yerga uzatiladi. Ko'prik o'zining kelish yo'laklari, mustahkamlovchi, yo'naltiruvchi, boshqaruvchi inshootlari va ko'prik osti daryo o'zani bilan birgalikda ko'priqli o'tish tarkibini tashkil etadi. Daryo uzra ko'prik ko'rinishi daryo o'zani bilan birgalikda ko'priqli o'tish tarkibini tashkil

etadi. Ko'prikning qirg'oqdagi tayanchlari — qirg'oq ustunlari, oraliq tayanchlari esa, ko'prik ustunlari deyiladi. Ustunlar yordamida ko'priklar prolyotlarga bo'linadi (6-rasm). Ustunlar poydevor va ko'rinadigan qismlardan tashkil topib, ular yaxlit (monolit) yoki yig'ma bo'lishi mumkin. Ko'prik poydevori qattiq grunt sayoz joylashganda qurilishi mumkin. Grunt bo'sh bo'lsa ko'prik ustunlari qoziqoyoqlar qoqib o'rnatiladi.



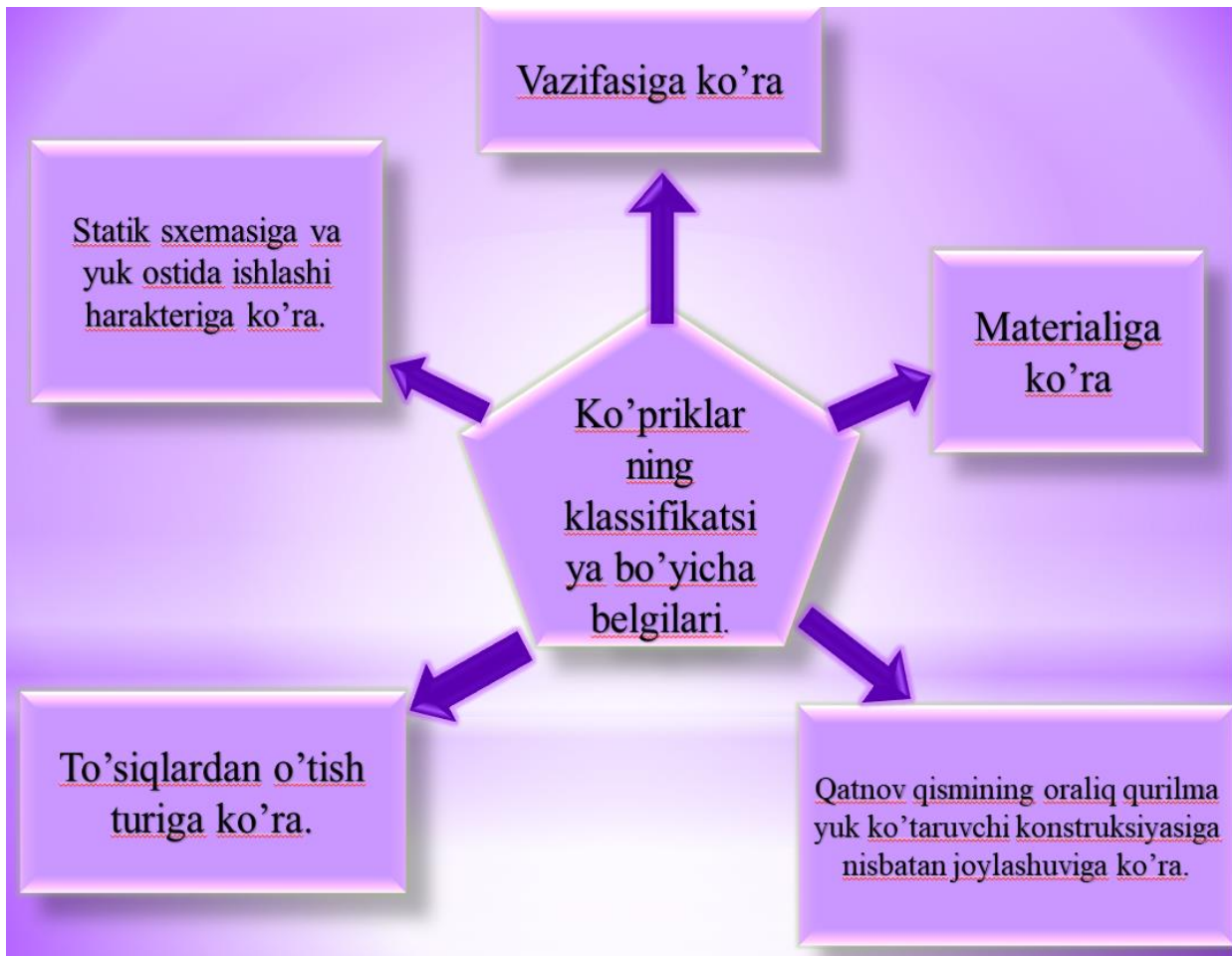
5-

rasm. Ko'prik sxemasi

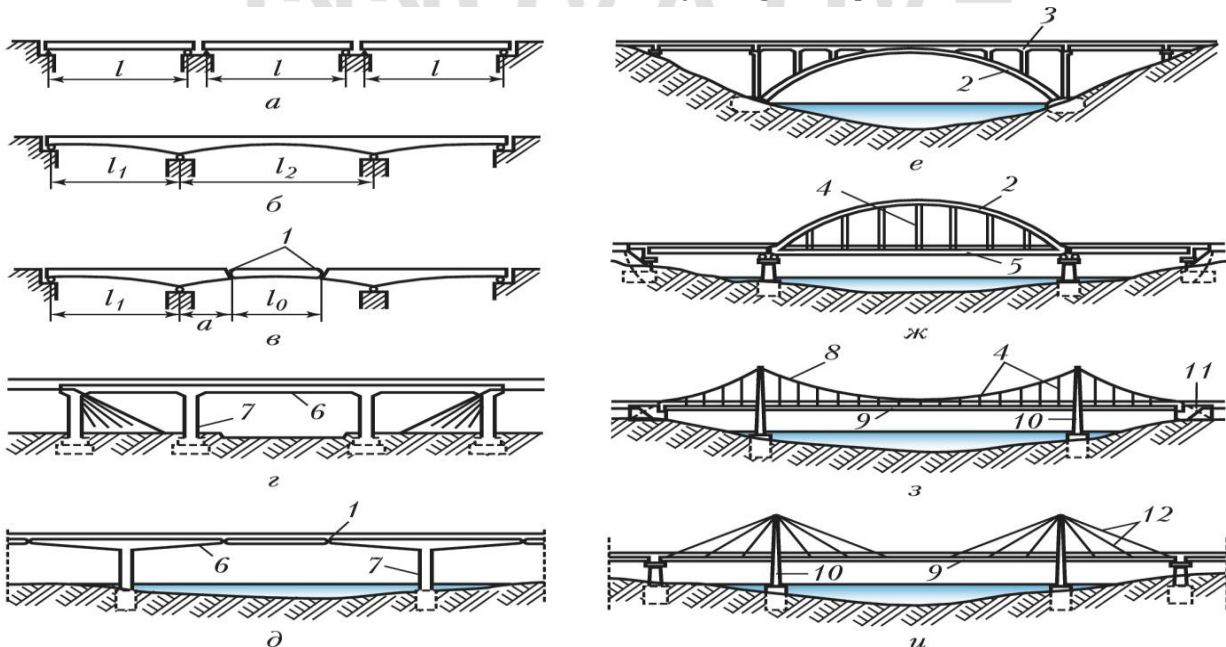
1-chetki tayanch; 2-qayir oraliq qurilmasi; 3-o'zan oraliq qurilmasi; 4-oraliq tayanch; 5-qoziqli poydevor

Ko'prikning eng muhim o'lchamlari va turlari quyidagilardir:

- **kichik ko'prik** – ko'prikning to'la uzunligi 25 metrgacha bo'lganda;
- **o'rta ko'prik** - ko'prikning to'la uzunligi 25 dan 100 metrgacha bo'lganda;
- **katta ko'prik** - ko'prikning to'la uzunligi 100 metrdan katta bo'lganda;
- **ko'prikning uzunligi** – ko'prik chetki tayanchlarining tashqi qirralari bo'yicha o'tgan o'qlar orsidagi masofa;
- **ko'prikning sof oralig'i L_0** – suvning pastki sathi (SPS) va suvning yuqori sathi (SYUS) orasidagi o'rtacha chiziq bo'yicha oraliqlar sof uzunligi (ya'ni suv o'tish chizig'i) yig'indisi;
- **ko'prik balandligi H** – SPS dan harakat yuzasigacha bo'lgan masofa;
- **ko'prik osti sof balandligi H_0** – SYUS dan oraliq qurilma ostigacha bo'lgan masofa;



Statik sxemasiga va yuk ostida ishlash xarakteriga ko'ra – to'sinli qirqilgan, qirqilmagan va konsol; romli; arkali; vantli; osma va kombinatsiyalangan ko'priklar.



Xizmat qilish davrining uzunligi va o'ta mustahkam ko'priklarning ko'p quriladigan turlaridan biri temir-beton ko'priklardir. Bunday ko'priklar metallni kam talab etadi, o'tadigan poyezd og'irligining ta'siri sezilmaydi, zavod sharoitlarida qismlarini tayyorlash qulay. Ammo temir-beton ko'priklarning o'ta og'irligi qurilish-montaj ishlarini murakkablashtiradi va o'rnatish uchun o'ta kuchli tayanchlar qurilishini

talab etadi. Ko'prik turini va materialini tanlash texnik va iqtisodiy hisoblar bilan asoslanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Salixanov S.S. Transport inshootlarini loyihalash va qurish. 1-qism. Temir yo'llardagi temirbeton ko'priklar va quvurlar. Darslik. – Toshkent, TashIIT, 2017. – 398 b.
2. Temir yo'llar umumiy kursi "Toshkent – Ilm Ziyο" – 2012
3. Islomovna, M. F. , & Ixtiyor ugli, B. A. . (2023). Methods of Fastening the Elements of the Node. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(3), 40–44. Retrieved from <http://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1527>
4. Karimova A.B., Barotov A. (2022). Gruntlarning fizik - mexanik xossalarini aniqlash. Procedia of Theoretical and Applied Sciences (Portugal) "International Symposium of Life Safety and Security", 1-5.
5. Karimova A.B., Barotov A. (2023). Impact of Earthquakes on Artificial Structures. Miasto Przyszłości, 33, 48-52.
6. KA Baxtiyrovna, BA Ixtiyor o'g'li. (2023). Qoziqli poydevor turlari va uning o'ziga xos xususiyatlari. Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects (Spain), 165-168.
7. Raupov, C., Shermuxamedov, U., & Karimova, A. (2021). Assessment of strength and deformation of lightweight concrete and its components under triaxial compression, taking into account the macrostructure of the material. In E3S Web of Conferences (Vol. 264, p. 02015). EDP Sciences.
8. Raupov, C., Karimova, A., Zokirov, F., & Khakimova, Y. (2021). Experimental and theoretical assessment of the long-term strength of lightweight concrete and its components under compression and tension, taking into account the macrostructure of the material. In E3S Web of Conferences (Vol. 264, p. 02024). EDP Sciences.
9. Barotov Ashurali Ixtiyor o'g'li. (2023). KICHIK SUV O'TKAZUVCHI INSHOOTLARNING TURLARI VA ULARNI TRASSADA JOYLASHTIRISH . Tadqiqotlar, 13(3),7.Retrievedfrom<http://tadqiqotlar.uz/index.php/01/article/view/91>
10. Barotov Ashurali Ixtiyor o'g'li, & Ozodjonov Javohir Tursunnazar o'g'li. (2023). PO'LAT KO'PRIKLAR QURILISHI SOHASIDAGI BOSH MASALALAR . ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 20(6), 133–137. Retrieved from <http://www.newjournal.org/index.php/01/article/view/5914>
11. Odilbekovich, S. K., & Islomovna, M. F. (2023). Technology of Work on the Replacement of Contaminated Ballast below the Sole of Sleepers. New Scientific Trends and Challenges, 1, 21-24
12. Abdullaevich, K. I. , Farhodovna, T. D. , Bakhodir, A. , & Ashurali, B. . (2023). Some Aspects of the Technology of Continuous Formulation of Reinforced Concrete Products. Pioneer : Journal of Advanced Research and Scientific Progress, 2(3), 121–123. Retrieved from <https://innosci.org/jarsp/article/view/1033>
9. Islom, M. , Egamovich, J. A. , & ugli, B. A. I. . (2023). Many Sciences are Studied and Explained with the Help of Drawings. AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE AND LEARNING FOR DEVELOPMENT, 2(4), 56–59.
13. Barotov Ashurali Ixtiyor o'g'li. (2023). ARKALI VA KOMBINATSIYALANGAN TEMIRBETON KO'PRIKLARNING KONSTRUKSIYALARI VA HISOBIY SXEMASI . Journal of New Century Innovations, 26(2), 169–172