

## **AVTOMOBIL KO'PRIKLAR VA YO'LO'TKAZGICHLARI ELEMENTLARIDAGI NUQSONVA SHIKASTLANISHLARNING YUZAGA KELISH SABABLARI**

---

*Assistent o'qituvchi: Azamjonov Ro'ziboy*

*Andijon davlat texnika instituti*

*rozixojaazamjonov@gmail.com*

*+998909564684*

**Annotatsiya:** Avtomobil yo'llaridagi temirbeton ko'priklar va yo'lo'tkazgichlar elementlarida yuzaga keladigan nuqson va shikastlanishlarning kelib chiqish sabablari keng yoritilgan. Tadqiqot davomida inshootlarda asosan beton himoya qatlamining yemirilishi, armaturalarning korroziyaga uchrashi, konstruktiv elementlardagi charchoq hodisalari hamda gidroizolyatsiya tizimining sifatsiz ishlashi kabi omillar tahlil qilindi. Shuningdek, iqlim o'zgarishlari, agressiv muhit, qurilish montaj jarayonlarida yo'l qo'yilgan xatoliklar va ekspluatatsiya davridagi texnik xizmatning past sifati kabi omillarning konstruksiyalar mustahkamligiga ta'siri o'rganildi. Maqolada keltirilgan ma'lumotlar asosida temirbeton inshootlarining uzoq muddatli ishonchliligini ta'minlash uchun diagnostika va texnik xizmat ko'rsatishning muntazam dasturlarini joriy etish.

**Kalit so'zlar:** Avtomobil ko'priklari, yo'lo'tkazgichlar, temirbeton konstruksiyalar, nuqson, shikastlanish, korroziya, beton himoya qatlami, gidroizolyatsiya, iqlim omillari, agressiv muhit, ekspluatatsiya, texnik xizmat, diagnostika, chidamlilik, ishonchlilik.

**Kirish:** Umumiy qilib aytganda inshootlarda asosan beton himoya qatlamining yemirilishi, armaturalarning korroziyasi, konstruksiya elementlaridagi charchoqlar kabi nuqson va shikastlanishlar keng tarqalgan. Amaliyotdan bizga ma'lumki, temirbeton ko'priklarda yuzaga keladigan nuqson va shikastlanishlar odatda nomukammal texnik yechimlar, loyihalashdagi yo'l qo'yilgan kamchiliklar, qurilish montaj ishlarini texnologik normalar asosida bajarmaslik va agressiv muhitning ta'siri tufayli paydo bo'ladi. Ya'ni, avtomobil yo'llaridagi temirbeton ko'priklar inshootlaridagi shikastlanishlarning asosiy sabablari quyidagi omillar tufayli vujudga keladi:

- obyekt joylashuv hududi;
- atrof-muhit va iqlim o'zgarishi sharoitlari;
- qurilish montaj ishlarining bajarilish sifati;
- ekspluatatsiyada xizmat ko'rsatish amaliyoti;
- inshootga ta'sir etuvchi vaqtinchalik yuklarning me'yordan oshib ketishi.

Ishlab chiqarish korxonalari hududida joylashgan transport inshootlariga qurilish (*sement zavodlari va tuz konlari*) chiqindilarining tushishi, inshootlar qatnov qismi konstruksiyalarining sifatli ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, gidroizolyatsion tizimining sifatsiz ishlashi natijasida qatnov qismidagi nuqson va shikastlanishlar yoki oraliq qurilmalarning cho'zilgan zo'nasidagi yoriqlar sababli tuzlarning temirbeton konstruksiyaning ichiga kirib borishi natijasida korroziya vujudga keladi. Atrof-muhitning agressiv ta'siri, ishqor (*yomg'ir suvlari*) suvlar, kimyoviy birikmalar va havoning ifloslanishi kabi omillarning konstruksiya elementlariga ta'siri natijasida temirbeton konstruksiyalarda nuqson va shikastlanishlarning paydo bo'lishiga, shuningdek konstruksiya yuzalari degradatsiyasiga olib kelishi mumkin. Iqlimning keskin kontinentalligi, kun va tunda haroratning o'zgarishi va suvning muzlash va erish jarayonlarining takrorlanishi natijasida temirbeton konstruksiya ichidagi suvning hajmi kengayishi betonga zarar yetkazishi mumkin. Shuningdek, nam muhit ta'sirida ko'priklarning qatnov qismining ustki yuzasiga qor va muzlarni eritish uchun sepilgan tuzlarning karbonatlashgan xlorid ionlari betonga kirib, ishchi yoki konstruktiv armaturalarga yetib borishi mumkin, bu korroziyaning hosil bo'lishiga va betonning yorilishiga olib kelishi mumkin. Ya'ni muzlagan suv hajmining ortishi natijasida beton ichidagi ichki bosimning ortishiga va oraliq qurilmalarda yorilish hamda strukturaning yaxlitligi yo'qotilishiga olib kelishi mumkin. Loyihalash yoki qurilish montaj ishlari jarayonlarida yo'l qo'yilgan kamchiliklar hamda qurilish materiallarining yetarli darajada sifatli emasligi konstruksiyalarda nuqson va shikastlanishlarning jadal sur'atlarda rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Misol uchun, ishchi va konstruktiv armaturalarning bog'lamalarini sifatsiz montaj qilish, ularning beton himoya qatlami qalinligining yetarli darajada emasligi, gidroizolyatsion materiallarni montaj qilish jarayonida yo'l qo'yilgan texnogen kamchiliklar va boshqalar shular jumlasidandir. Eksploatatsiyada davrida inshootlarning joriy va davriy ko'riklarida aniqlangan nuqson va shikastlanishlarning kelib chiqish sabablarini yetarli darajada o'rganmaslik. Diagnostikaning mukammal qilinmasligi va reabilitatsiya jarayonlarida yo'l qo'yilgan kamchiliklar, texnik xizmat ko'rsatish sifatining past darajada ekanligi. Shuningdek, aniqlangan kamchiliklarni vaqtida bartaraf etilmasligi, ya'ni kechiktirilgan texnik xizmat ko'rsatish nuqsonlarning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Vaqt o'tishi bilan ushbu nuqson va shikastlanishlar temirbeton konstruksiyalarning umrboqiyligining keskin kamayishiga olib keladi. Ko'priklarning va yo'l o'tkazgichlarning yuk ko'taruvchi konstruksiya elementlariga tushayotgan vaqtinchi yuklarning me'yorda belgilanganidan ortiqcha va sikllik ta'siri temirbeton konstruksiyalarda turli xil nuqson va shikastlanishlar hamda charchoqlar paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Bu esa o'z navbatida avtoyo'l ko'priklari va yo'l o'tkazgich temirbeton va metall konstruksiyalar umrboqiyligini 30%-35% gacha kamayishiga sabab bo'lishi mumkin. Yuqorida

keltirilgan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, avtoyo'l ko'priklari va yo'l o'tkazgich temirbeton konstruksiyalari elementlariga nafaqat loyihalash davrida, balki qurilish montaj davrida ham alohida e'tibor bilan yondashuv talab etiladi. Shuningdek, temirbeton konstruksiyalarni me'yorlarda belgilangan muddatlarda sifatli ekspluatatsiyada bo'lishi va transport vositalarining xavfsiz harakatlanishini ta'minlash uchun konstruksiyalarda aniqlangan nuqson va shikastlanishlarni tezroq aniqlash va ularni bartaraf etish choralari ko'rish talab etiladi. Bu esa muntazam davom etadigan ko'riklarni, diagnostika va texnik xizmat ko'rsatishning izchil davom etadigan dasturlarini talab qiladi. Bugungi kunda dunyoning ko'plab mamlakatlarida inshootlarning ekspluatatsion ishonchliligi va chidamliligini baholashga doir dasturlar muttasil olib borilmoqda. Dastur doirasida o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, Rossiya Federativ Respublikasi tasarrufidagi federal yo'llarda joylashgan ko'priklar umumiy sonining (5100 dan ortiq) 12% qoniqarsiz holatda, 45% esa belgilangan me'yoriy talablarga javob bermaydi. Amerika Qo'shma Shtatlaridagi temirbeton ko'priklarning 23% (134000) ta'mirtalab holatga kelib qolgan, 39% (226000) ko'priklar ekspluatatsion talablarga javob bermaydi. Ko'priklar umumiy sonining 42% foizida korrozion nuqsonlar borligi aniqlangan.

### 1.1 -rasm **Avtomobil ko'priklari va yo'l o'tkazgichlari elementlaridagi nuqson va shikastlanishlar**



Kamdan-kam hollarda bo'lsa-da, zilzila oqibatida ko'priknining qulashi halokatli bo'lishi mumkin.

Odatda tabiiy ofat tufayli yuzaga kelgan bu ko'priklar ustunlarining konstruktiv shikastlanishi ko'pincha ta'mirlash tugaguniga qadar ko'priknini yopishga majbur qiladi. Zilzila paytida ko'priklar va yo'l o'tkazgichlar to'g'ri loyihalashtirilmasa, mustahkam qurilmasa yoki tabiiy ofiyatlar ta'siriga bardosh bera oladigan darajada parvarish qilinmasa, eng katta muaommolardan biri bu.

### **Xulosa**

Avtomobil ko'priklari va yo'l o'tkazgichlaridagi nuqson hamda shikastlanishlar inshootlarning mustahkamligi va xavfsizligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ularni erta aniqlash va samarali bartaraf etish xizmat muddatini uzaytirib, barqaror ekspluatatsiyani ta'minlaydi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi. **O'R KMK 2.05.03–12. “Avtomobil yo'llari. Loyihalash me'yorlari.”** – Toshkent, 2012.
2. СНиП 2.05.03–84. **Мосты и трубы. Нормы проектирования.** – Москва: Стройиздат, 1985.
3. Миралимов М.Х., Азамжонов Р.С. **“Ko'priklar inshootlarining konstruktiv tahlili va ularning ishonchliligini baholash.”** – Toshkent: TADI, 2023.
4. Григорьев А.И., Пономарёв В.Н. **“Дефекты и повреждения железобетонных мостов и путепроводов.”** – Москва: Транспорт, 2016.
5. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). **Bridge Inspection Manual.** – Washington D.C., 2020.
6. Federal Highway Administration (FHWA). **Bridge Preservation Guide: Maintaining a State of Good Repair.** – U.S. Department of Transportation, 2018.