



CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES ISSN: 2660-5317

Special Issue, 2022 ||

*"Challenges and Innovative Solutions of Life Safety in Ensuring
Sustainability in Economic Sectors"*

USE OF EFFECTIVE TECHNOLOGY FOR REPAIRING CRACKS IN ASPHALT CONCRETE PAVING

R.R.Soataliev

Tashkent State University of Transport, basic doctoral student, rahimjonsoataliyev@gmail.com

U.R.Soataliev

Namangan Institute of Civil Engineering, 2nd year student

D.U.G'ulomov

Tashkent State Transport University, 2nd year student

Received 13th Feb 2022, Accepted 15th Mar 2022, Online 7th May 2022

Annotation. *This article examines the causes of cracks in highways, how to use high-quality and environmentally friendly technologies to fill cracks.*

Keywords. *Level minaret, invention, measuring device, industrial design, building, pipe, circle, height, construction.*

Introduction. Ushbu maqolada avtomobil yo'llarida uchrayotgan yoriqlarni paydo bo'lish sabablari, yoriqlarni to'ldirishda sifatli va ekologik jixatdan toza texnologiyalardan foydalanish yo'llari o'rganilgan.

Main part. Yurtimizda avtomobil yo'llariga katta axamyat berilayotgan bo'lsada, ayrim noqulayliklar yo'q emas. Yo'llarimizda uchrayotga ayrim kamchiliklar, ish sfati, qoplama uchun ishlatilayotgan materiallar sifatsizligini bunga misol qilib keltirishimiz mumkin. O'zbekistonda 209 496 km dan ortiq yo'l tarmog'i bor [1]. Shundan 59% qismi asfaltbeton qoplamali yo'llardir. Bugungi kunda ushbu asfaltbeton qoplamali

yo'llarda og'ir yuk mashinalari harakatlanishi va qoplamaga ishlatilayotgan materilallar sifatsizligi , fasllar almashinuvi vaqtida havoning o'zgarishi (sovib keskin isishi) natijasida deyarli butun uzunligi bo'ylab turli darajadagi yoriqlar tarqalgan (1-rasm a, b). Shunga qaramasdan yo'l tashkilotlari tomonidan yoriqlarni berkitish texnika va texnologiyasiga e'tibor qaratilmay kelinmoqda.



a)



b)

1-rasm. Avtomobil yo'llari qoplamasida tarqalgan turli ko'rinishdagi yoriqlar

Yoriqlar turli o'lcham va shakllarda bo'ladi (2-rasm).

Chuqurligi bo'yicha aksariyat yoriqlar qoplama qatlamlarining qalinligi bo'yicha tarqaladi. Lekin, agar qoplamaning mustahkamligi etarli bo'lmasa, yoriqlar asos qatlamlariga ham tarqalishi mumkin.

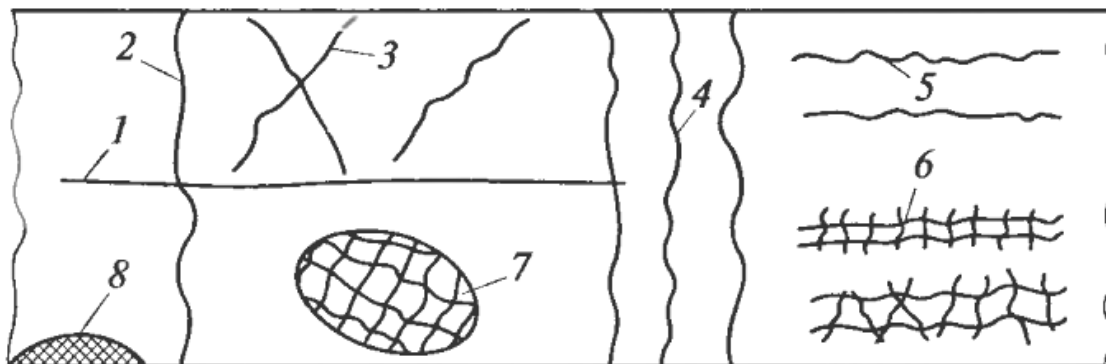
Asfaltbeton va boshqa turdagi organik bog'lovchili qoplamalarda yoriqlar alohida ko'ndalang, bo'ylama va qiya shaklida yoki yoriqlar to'ri shaklida bo'lishi mumkin. Alohida yoriqlar quyidagicha bir biridan farq qiladi:

bir biridan 10 m dan ortiq masofada joylashgan yoriqlar;

o'zaro bog'lanmagan 4...10 m oraliqdagi ko'ndalang va qiya yoriqlar;

2...4 m oraliqdagi ko'ndalang va 1...2 m oraliqdagi qiya yoriqlar;

berk kontur ko'rinishidagi yoriqlar to'ri



2-rasm. Yo'l to'shamasi va qoplamasidagi buzilishlar va yoriqlar:

1 — yo'l o'qi bo'ylab bo'ylama yoriqlar; 2 — ko'ndalang yoriqlar; 3 — qiya yoriqlar; 4 — butun kenglik bo'yicha xususiy ko'ndalang yoriqlar; 5 — g'ildirak izi bo'yicha bo'ylama yoriqlar; 6 — g'ildirak izi bo'ylab qo'sh yoriqlar; 7 — ko'pchuvchan yo'l bo'laklaridagi yoriqlar to'ri; 8 — qoplama chetining buzilishi.

Qoplamaning butun eni bo'yicha ko'ndalang yoriqlar (harorat ta'siridagi) kuzda va qish boshida havo haroratining keskin o'zgarishi va harorat zo'riqishlariga etarlicha qarshilik ko'rsatmasligi sababli qoplamada paydo bo'ladi [2]. Ular tabiiy ravishda yo'l bo'ylab bir-biridan ma'lum masofada (5 ... 10 m) joylashadi.

Bo'ylama yoriqlar, g'ildirak izi bo'ylab bir biridan 20...40 sm masofada joylashgan qoplamaning butun eni bo'yicha tarqalgan 1...4 m oraliqda joylashuvchi ko'ndalang yoriqlar bilan birga tarkibida organik bog'lovchi bo'lgan, gruntli yoki mineral bog'lovchilar (sement, ohak, kul) bilan mustahkamlangan asoslarga yotqizilgan qoplamalarda ushbu asoslarning mustahkamligi yetarli bo'lmagan holatlarda kuzatiladi.

Asfaltbeton qoplamalarida bo'ylama yoriqlar ko'p hollarda qoplamani yotqizish tasmlari chokida, bu choklarning yomon yopishishi tufayli paydo bo'ladi. G'ildirak izi bo'ylab bo'ylama yoriqlar og'ir transport vositalarining harakatlanishi natijasida yo'l to'shamasining alohida qatlamlari va gruntli asosning mustahkamligi etarli bo'lmaganligi (zichlashmaganligi, namligi ortishi), ortiqcha yuklar va harakatlanish jadalligi hisobiy qiymatlarga nisbatan ortishi tufayli yuzaga keladi.

Qiya yoriqlar asosan yo'l qoplamasining etarlicha mustahkamlikka ega bo'lmagan, ko'tarmadagi gruntlar etarli darajada zichlanmagan va davomiy cho'kish kuzatiladigan, ayniqsa, baland ko'tarmali yo'l bo'laklarida, shuningdek quvurlar ustida paydo bo'ladi.

Qoplamada g'ildirak izi bo'ylab, qoida tariqasida, bahorda ko'pchish natijasida namligi ortib ketgan gruntning erishi ro'y beradigan yo'l bo'laklarida asosning mustahkamligi etarli bo'lmagan holda, tomonlari 10 ... 20 sm gacha bo'lgan kichik katakchalar bilan yoriqlar to'ri paydo bo'ladi. Ko'p sonli yoriqlar bilan qoplamaning yuzasi timsoh terisiga o'xshash bo'ladi, shuning uchun u ba'zi mamlakatlarda "timsoh" nomini oldi. Yo'l qoplamasidagi yoriqlarning katta qismi (70% gacha) bahorda paydo bo'ladi [3, 4]. Yoriqlarning dastlabki ko'rinishi bog'lovchi va tosh materiallari o'rtasida joylashgan joyda hosil bo'ladigan mikro yoriqlardir. Yoriqlar yuga kelishining asosiy sababi yo'l to'shamasining charchashi va uning mustahkamligi pasayib ketishidir.

Yoriqlar o'z vaqtida ta'mirlanmasa, ertami-kechmi o'yiqa aylanadi (3-rasm).



a)



b)

3-rasm. Yo'l qoplamasidagi yoriqlar:

a — yoriqlar to'ri; b — yoriqlar to'rining o'yiqa aylanishi

Yo'l to'shamasining butun konstruksiyasining deformatsiyalari va buzilishi bu ko'pchish, cho'kish, chuqur o'yiqlar, yo'l qoplamasi chetining buzulishi, g'ildirak izlari va boshqalar hisoblanadi.

Yoriqlar erta baxor va kuzda yopib yuboriladi. Yozda esa ertalabgi salqinda tuzatiladi. Bu paytda yoriqlar kengroq ochilgan va quruq bo'ladi. Yoriq yanada keng bo'lsa, chuqurligining 2/3 qismigacha mastika quyib, ustiga sovuq asfaltbeton tashlanadi [3]. Hozirgi kunda avtomobil yo'llarida tarqalgan yoriqlarni asosan 3 ta guruhga bo'lish mumkin: 1-ko'ndalang yoriqlar; 2-bo'ylama yoriqlar; 3-yoriqlar to'ri.

Yoriqlarni to'ldirishdan maqsad, avtomobil yo'lini yaroqli holatda ushlab turish. Yoriqlarni berkitish orqali qoplama ostiga suv oqib kirishni oldi olinadi. Yoriqlarni to'ldirish sezilarli yorilish va qoplama buzilib ketishini oldini oladi. Shunindek, u transport harakati ko'p bo'lgan hududlarda yoriqlar paydo bo'lishidan himoya qiladi. Yoriqlarni to'ldirish yoriqlar to'ri mavjud yo'l bo'laklariga joylarga qo'llanilmaydi. Bunga sabab, yo'llarda yoriqlar to'rining mavjudligi suvning pastki asos qatlamiga yetganligining belgisidir. Bunda yo'l qoplamasi transport og'irligini ko'tarishga qodir bo'lmaydi. Shuning uchun bunday yoriqlarni to'ldirishdan foyda yo'q. O'zbekistonda avtomobil yo'llaridagi yoriqlarni to'ldirish uchun aniq bir texnologiyadan foydalanilmaydi. Hozirgi kunda yurtimizda bunday ishlarni amalga oshirishda qo'llanilayotgan umumiy texnologiya quyidagi rasmda ko'rsatilgan (4-rasm).



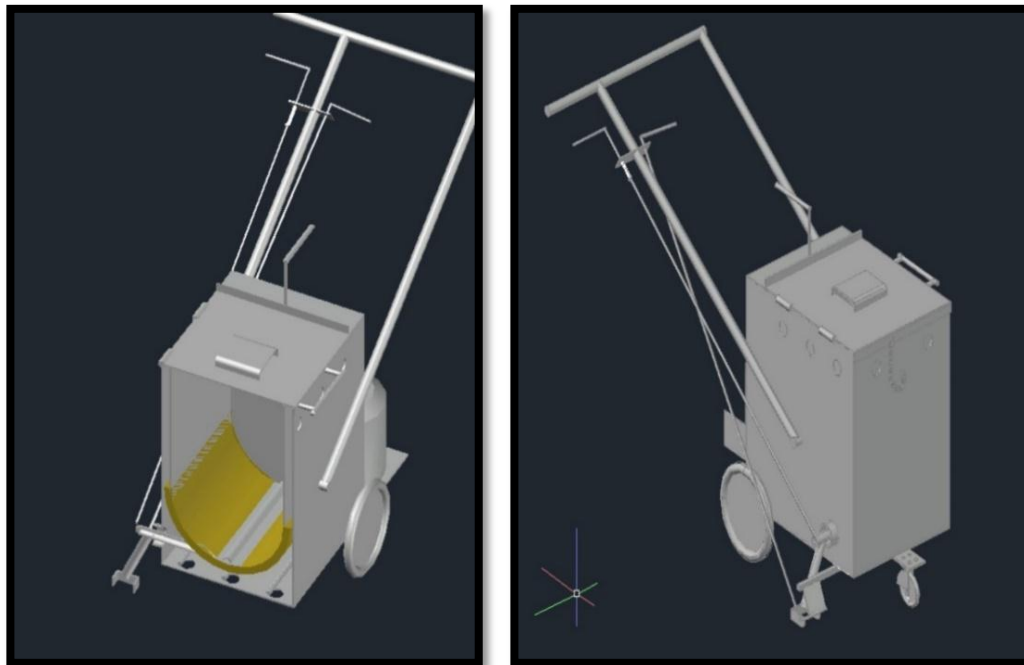
4-rasm. Yoriqlarni to'ldirishda bitum eritish uchun qo'llanilayotgan texnologiya

Avtomobil yo'llaridagi yoriqlar faqat O'zbekistonda bo'libgina qolmay rivojlangan davlatlar yo'l qoplamalarida ham uchraydi. Rivojlangan davlatlar yo'llaridagi yoriqlar deyarli O'zbekiston avtomobil yo'llaridagi yoriqlar bilan bir xil, farqli tomoni ularni to'ldiradigan sifatli va ekologik jixatdan toza texnologiyaning qo'llanilishidadir [5] (5-rasm).



5-rasm. AQSHda yo'l qoplamasidagi yoriqlarni to'ldirish uchun qo'llaniladigan texnologiyaning umumiy ko'rinishi

Yuqoridagi qurilmani O'zbekiston sharoitga moslashtirgan holda quyidagi rasmda ko'rsatilgan o'zgartirishlar kiritildi (6-rasm).



6-rasm. Yoriqlarni to'ldirish uchun taklif etilayotgan takomillashtirilgan qurilmaning ko'rinishi.

Yoriqlarni to'ldirishda qo'llaniladigan ushbu qurilmaga kiritiladigan asosiy o'zgartirishlar

quyidagilardan iborat:

bog'lovchini qizdirish jarayonida issiqlik bir xilda taqsimlanishi va ko'proq yuzaga ta'sir etishi uchun bog'lovchi solinadigan idishning ostki qismi yarim shakl qozon shakliga keltiriladi;

qizdirilgan bog'lovchi tezda sovib qolmasligi uchun qurilmaning ostki qismi ikki qatlamli metaldan qilinib, bu qatlamlar orasiga qum qatlami joylashtiriladi

issiqlik bir xilda berilishini ta'minlash uchun 3 ta gaz gorilkalari qizdiriladigan yuzadan bir xil masofada joylashtiriladi.

Conclusion. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Respublikamizda hozirgi kunda asfaltbeton qoplamali avtomobil yo'llarida yuzaga keladigan yoriqlarni to'ldirishda qo'llaniladigan texnologiya samarasiz va ekologik jihatdan zararli hisoblanadi. Shu sababdan yuqorida ko'rib chiqilgan ixcham va har tomonlama samarali bo'lgan texnologiyalarni avtomobil yo'llarini ekspluatatsiya qilish jarayonida qo'llash avtomobil yo'llarining xizmat muddatini oshirishga va samarasiz texnologiyalarni qo'llash sabab sarflangan mablag'larning isrof bo'lishini olishga xizmat qiladi.

References:

1. A. Urokov, R. Soataliev, B. Kasimkhodjaev, and A. Mamatmuminov, "The Current State and Prospects of Development of the Network of Public Roads of Uzbekistan," RA JOURNAL OF APPLIED RESEARCH vol. 08, no. 04, pp. 290–293, 2022, doi: 10.47191/rajar/v8i4.11.
2. Saidov Z.X, Amirov T.J, G'ulomova X.Z. Avtomobil yo'llari: materiallar, qoplamalar, saqlash va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. Toshkent-2010 y. «Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi» nashriyoti.
3. T. F. Fwa, *The Handbook Engineering of Highway*. 2006.
4. A.X. O'roqov, R.R. Soataliyev "Toshkent shahar ko'chalaridagi mavjud nuqsonlar holatini o'rganish"\\ "O'zbekiston avtomobil va yo'l kompleksini modernizatsiya qilishda yosh kadrlarning o'rni" Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami Toshkent-2015 187-190 b.
5. <https://www.asphaltkingdom.com/crack-filling-equipment.html>