

## OPTIMAL METHODS OF MAINTENANCE AND REPAIR OF CEMENT-CONCRETE PAVED ROADS

Ravshanov Jurabek Ravshan ugli<sup>1</sup>

Irisqulova Kamola Normat qizi<sup>2</sup>

*Jizzakh Polytechnic Institute*

### KEYWORDS

roads, repair, storage,  
operation, cement concrete  
pavements, maximum  
temperature, cracks in cement  
concrete pavement, landslides,  
fractures and displacements

### ABSTRACT

This article discusses advanced technologies for the organization of road maintenance. The organization of work on the operation of roads requires the widespread introduction of methods and advanced foreign methods in this area. In the future, improving the quality of road construction and design remains an important issue in the development of road and transport infrastructure of the country. Therefore, one of the important tasks is to restore the tightness of deformation joints in cement concrete coatings and to preserve cracks. In the event of cracks, landslides, cracks and displacements in cement concrete pavements, the use of mini-techniques in the repair and maintenance of these pavements should be established.

2181-2675/© 2022 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.6647099

This is an open access article under the Attribution 4.0 International(CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

<sup>1</sup> Assistant, Jizzakh Polytechnic Institute, Jizzakh, UZB

<sup>2</sup> Student, Jizzakh Polytechnic Institute, Jizzakh, UZB

## SEMENTBETON QOPLAMALI YO'LLARINI SAQLASH VA TA'MIRLASHNING OPTIMAL USULLARI

### KALIT SO'ZLAR:

avtomobil yo'llari, ta'mirlash, saqlash, ekspluatatsiya qilish, sementbeton qoplamalar, maksimal harorat, sementbeton qoplamadagi yoriqlar, emirilishlar, sinishlar va ko'chishlar

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada avtomobil yo'llarini ekspluatatsiya qilish ishlarini tashkil etishning ilg'or texnologiyalari haqida fikrlar yuritilgan. Avtomobil yo'llarini ekspluatatsiya qilishda ishlarni tashkil etish davlatlarning bu soxadagi usul va ilg'or xorijiy uslublarini keng joriy etish talab etiladi. Kelgusida mamlakatimizning yo'l-transport infratuzilmasini rivojlantirish asnosida yo'l qurilish va loyixalash ishlarining sifatini oshirish muhim masala bo'lib qolmoqda. SHu sababli Sementbeton qoplamalaridagi deformatsiya choklarining germetizatsiyasini tiklash va yoriqlarni konservatsiya qilish muhim ishlardan biri hisoblanadi. Sementbeton qoplamalarda yoriqlar, emirilishlar, sinishlar va ko'chishlar paydo bo'lganda bu qoplamalarni ta'mirlash va saqlash ishlarida mini texnikalardan foydalanishni yo'lga qo'yish lozim.

Avtomobil yo'llarini ta'mirlash va saqlash ishlarini tashkil etish davlatlarning bu sohadagi usul va ilg'or xorijiy uslublarini keng joriy etish talab etiladi. Kelgusida mamlakatimizning yo'l-transport infratuzilmasini rivojlantirish asnosida yo'l qurilish va loyixalash ishlarining sifatini oshirish muhim masala bo'lib qolmoqda. O'zbekiston milliy avtomagistrali tarkibidagi avtomobil yo'llarining asosiy qismi asfaltbeton qoplamali yo'llar hisoblanadi. Albatta sifat borasida asfaltbeton qoplamali yo'llardan ko'ra sementbeton qoplamali avtomobil yo'llarining darajasi yuqoriroq turadi. Shu asosda Respublikamizda sementbeton qoplamali yo'llarga e'tibor yildan-yilga ortmoqda, bu esa o'z navbatida sementbeton qoplamali yo'llarga nisbatan talabni oshiribgina qolmay, bu borada ilmiy, amaliy izlanishlarning yanada takomillashuviga olib keladi.

Markaziy Osiyo iqlimi quruq o'zgaruvchan bo'lib iyul, oyida o'rtacha havo harorati tekislik xududlarda shimolda +26°, janubda +30 gacha maksimal +45+47° gacha ko'tariladi, eng yuqori harorat qiyoshli ochiq joyda +70 +75° ni tashkil qiladi. SHuning uchun avtomobil yo'llari muxandislar sementbeton qoplamali yo'llarini ekspluatatsiya qilishda bir qancha muommolarga duch kelmoqda. Qoplamalarni ekspluatatsiya qilishda xatto kengaytirilgan yoriqlar mavjud bo'lganda ham xarorat choklari asta-sekin chiqindilar bilan to'lib qoladi va shu asnodan salbiy oqibatlar yuzaga keladi xamda choklardagi xolat buziladi. Yoz vaqtida ayniqsa, yuqori harorat ta'sirida plitalarning zo'riqishi kuzatiladi. Bunda plitalarda sinishlar paydo bo'lish jarayonlari jadallashadi va plitalar buzila boshlaydi. Natijada qoplamaning ravonlik darajasi va mustahkamligi yomonlashadi. Sementbeton qoplamalaridagi deformatsiya choklarining germetizatsiyasini tiklash va yoriqlarni konservatsiya qilish muhim ishlardan biri hisoblanadi.

Sementbeton qoplamalarda yoriqlar, emirilishlar, sinishlar va ko'chishlar paydo bo'lganda bu qoplamalarni ta'mirlash va saqlash ishlarida mini texnikalardan foydalanishni

yo'lga qo'yish lozim. Yoriqlar va yemirilishlarni ta'mirlashdan oldin u joylar zamonaviy usullar bilan tozalanadi va mavjud qoplama markasidan yuqori bo'lgan sement markasi va unga qo'shilgan qo'shimchalardan hosil bo'lgan qorishma bilan to'ldiriladi.

Bundan tashqari hozirgi paytda germetizatsiya qilinadigan noyob polimer kompozitsion materiallardan foydalanish yo'lga qo'yilgan. Issiq xolatda ishlatiladigan mastika ayniqsa, «Crafco» (AQSH) va «Biguma» (Germaniya) germetikalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bu materiallarning xizmat ko'rsatish muddati 5 yildan kam emas.

a)



b)



1-rasm. a) Mastika «Crafco» (AQSH), b) «Biguma» (Germaniya)

Ba'zi mamlakatlarda yoriqlarni epoksid smolali qum aralashma bilan yopiladi, g'ovaklar, mayda o'yiqlar, plitalarning sho'rlangan joylari, sement va polimerbeton qorishma va suyuq shisha asosidagi qorishmalar bilan tuzatiladi. Sementbeton qoplamali avtomobil yo'llarini sement, suyuq shishali qorishma bilan ta'mirlayotganda havo xarorati 5°S dan past bo'lmasligi kerak. Polimerbeton qorishmani esa havo xarorati 15°S dan past bo'lmaganda bajariladi.

Sementbeton qoplamalarning turli emirilishlarini oldini olish yoki yo'qotish uchun yuzalarni pishiqlashning ikkita usuli tavsiya etiladi: polimer bog'lovchilarni shimdirish, polimerbeton yoki polimer sementbetondan yupqa ximoya qatlami yotqizish.

Agar qoplama yuzasida ko'plab emirilish va shikastlar paydo bo'lsa, ular yanada ko'payib ketmasligi va zaruriy foydalanish sharoitlarini ta'mirlash uchun yupqa ximoya qatlami xosil qilish kerak bo'ladi. Buning uchun avvalo yuzaga ishlov beriladi. (2-rasm.)



2-rasm. Sementbeton qoplamadagi yoriqlar

Bu jarayonda oddiy sementbetonning epoksid bog'lovchisi surtiladi va polimerbeton yoki polimersementbeton yotqiziladi. 5 mm dan chuqurroq uvalanganda va g'ovaklar paydo bo'lganda, plita choki yonida siniqlar bo'lganida va boshqa emirilishlarda yupqa ximoya qatlam qurishning istalgan usulini qo'llash mumkin. Bunda polimerbeton ishlatilsa qatlam qalinligi 0,5-2 sm, polimersementbeton ishlatilsa 6-12 sm bo'ladi. Issiq iqlim sharoitida plitalarning burchaklari, qirralari singanda, chuqur yoki g'ovaklar paydo bo'lganda ularning chuqurligi 5-15 sm, eni 60 sm gacha o'yiqlarni yo'qotish uchun suyuq shisha bilan tayyorlangan, tez qotuvchi beton ishlatiladi, qorishmani tashlashdan 15-20 minut oldin o'yiqning chetlari va tubiga grunt eritma surtiladi. Bu eritma suyuq shisha va ferroxromli shlakdan tayyorlanadi. Tayyor bo'lgan qorishma o'yiq ichiga bir tekis yoyiladi undan keyin masterok yoki yog'och andava bilan tekislab qoplama yuzasidan 3-4 sm chiqib turadigan xolga keltiriladi. Havo xarorati 25- 30°S da qorishmani tayyorlagandan keyin 20-40 minut o'tgach tayyorlangan qorishma qotadi. Ta'mirlangan joydan transport xarakatlanishi uchun 5-7 soat o'tgandan keyin ruxsat etiladi. Agar bu ta'mirlash ishlari choklarga to'g'ri kelsa va choklar bekilib qolsa, quyidagi ishni bajarish kerak bo'ladi. Kompensatsiya choklarini mavjud siqilish choklariga o'xshab qirqish mumkin. Bunda dastlab eski germetikani kavlab olish ishlari bajariladi. Plitaning o'rta qismida afzal ko'rilgan olmosli qirquvchi qurilma yordamida nuqsonli qirrani olishga imkon yaratadi. Chuqurligi 390 mm dan 580 mm gacha bo'lgan choklarni qirqish uchun gidravlik mashinalardan foydalaniladi.

Sementbeton qoplamalarining hamma qalinligi bo'yicha choklarning kengligi 30 mm gacha qirqiladi.

To'ppa-to'g'ri o'tgan chok siqilgan havo bilan puxta tozalanadi va quritiladi xamda uning ostki qismi penopoliuretan bilan to'ldiriladi. Chok qirralaridagi faska 2 mm olib tashlanadi, chokning chetlari gruntovka va uning ustki qismi 30 mm chuqurlikda germetizatsiya qilinadi (3-rasm).



3-rasm. Sementbeton qoplamali choklarni germetizatsiyasining ko'rinishi

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, avtomobil yo'llarining xizmat muddati va sifatini oshirishni ta'minlashda yo'l qurilishida qo'llaniladigan zamonaviy innovatsion texnologiyalar va minerallarni avtomobil yo'llari qurilishi va loyixalash sohasida etuk xalqaro standartlarni tadbiq etishni taqozo etadi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Avtomobil yo'llari davlat qo'mitasi matbuot xizmati
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 14-fevraldagi "Yo'l xo'jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoni

3. Ўроқов А.Х. Ўзбекистон Республикаси ҳудудини автомобиллар ҳаракат шароити бўйича районлаштириш. Т., 2012.
4. Саидов З.Х., Амиров Т.Ж., Ғуломова Х.З. Автомобиль йўллари: материаллар, қопламалар, сақлаш ва таъмирлаш. Avtomobil yo'llari infratuzilmasini yanada rivojlantirish va yo'l harakatini tashkil etish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori
5. I.S.Sadikov i dr. Obustroystvo i blagoustroystvo avtomobilnykh dorog. Т. SHark. 2010. 340 s.
6. C.A.O'Flaherty. Hayways: The location, Design, Construction, and Maintenance of Pavements. UK, by Butterworth Heinemann, 2005, 553 r.