AVTOMOBIL YO‘LLARIDA SEMENTOBETON QOPLAMALARINI QO‘LLASH ISTIQBOLLARI

***Xamidov A.I.**, professor,*
***Nishonov F.X.**, dotsent,*
***Xakimov S.**, o‘qituvchi,*
Namangan davlat texnika universiteti

***Annotatsiya.** O‘zbekiston va dunyo tajribasi shuni ko‘rsatmoqdaki, yo‘llarga quyiladigan talablarga ko‘p jihatdan sementobeton qoplamali avtomobil yo‘llari javob beradi. Maqolada avtomobil yo‘llari qurilishida sementobeton qoplamalaridan foydalanish va istiqbollari masalalari yoritilgan.*

***Аннотация.** Опыт Узбекистана и зарубежных стран показывает, что на требования, предъявляемые к автомобильным дорогам, отвечают цементобетонные покрытия автомобильных дорог. В статье освещены вопросы использования цементобетонных покрытий при строительстве автомобильных дорог и их перспективы.*

***Abstract**. Experience in Uzbekistan and other countries shows that cement concrete road pavements meet the requirements for highways. This article discusses the use of cement concrete pavements in highway construction and their prospects.*

Kalit so‘zlar. *A*vtomobil yo‘l, qurilish, sementobeton, qoplama, beton qorishmasi, *infratuzilma,* afzalliklar, *rivojlanish.*

***Ключевые слова**. А*втомобильные дороги, строительство, цементобетон, покрытия, бетонная смесь, инфраструктура, преимущества, *развитие.*

***Keywords.** Highways, construction, cement concrete, pavement, concrete mix, infrastructure, advantages, development.*

Kirish. Bino va inshootlarni rejalashtirish, qurish va ulardan foydalanish konsepsiyalari, ularning maqsadi ob’yektning ishlash davomida resurslarni iste'mol qilish darajasini minimallashtirishdir. Global ekologik muammolar fonida "yashil" qurilishga o'tish (Green Sonstruction, Green Buildings) so'ngi yillardagi asosiy tendensiyalardan biriga aylandi [1].

O‘zbekistonning transkontinental savdoni rivojlantirish va rivojlantirishdagi roli tez sur’atlar bilan o‘sib bormoqda va mamlakat xalqaro tranzit tashishning muhim markaziga aylandi. Uning hududidan 20 ga yaqin xalqaro yo'nalish va marshrutlar o'tadi. Avtomobil yo'llarini yanada rivojlantirish va sifatini oshirishning dolzarbligi, shuningdek, sanoatning respublika ijtimoiy-iqtisodiy hayotidagi roli oshayotgani, ishlab chiqarish sohasi va aholining ishonchli va qulay transport tarmog‘iga ehtiyojlarini ortib borayotgan zarurati bilan bog'liq.

Avtomobil yo'llarini rivojlantirish va ulardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Sanoatning o'rta va uzoq muddatli iqtisodiy rivojlanishining umumlashtirilgan baholari, shuningdek, nufuzli xorijiy ekspertlarning baholari respublikada avtomobil transporti orqali yuk aylanmasining sezilarli darajada oshishini bashorat qilmoqda[2]. 2025 yilning 28-sentabr kuni transport sohasidagi islohotlarni jadallashtirish bo'yicha bo'lib o'tgan yig'ilishda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev ta’kidlaganidek:- "Agar biz transport va logistika sohasini keyingi bosqichga ko'tarmasak, barqaror iqtisodiy rivojlanishni ta'minlay olmaymiz." Shu bilan birga, xalqaro tranzit yuk tashish uchun zamonaviy avtomobil yo'llari tarmog'ini kengaytirish sohaning asosiy vazifalaridan biri sifatida belgilandi [3].

Tadqiqot metodologiyasi. O‘zbekistonning deyarli barcha hududlarida avtomobil yo‘llari, yo‘l infratuzilmasi va yo‘l bo‘yi infratuzilmasining tranzit imkoniyatlarini yanada jadal

rivojlantirish va takomillashtirish ushbu sohada rivojlangan mamlakatlarning eng yaxshi tajribalarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak [4].

Dunyoda yo'l qoplamasi konstruksiyalarining ikkita asosiy turi qo'llaniladi: plastik (asfaltobeton) va qattiq (sementobeton). Yo'l qoplamalarini qurish va ulardan foydalanish amaliyoti shuni ko'rsatdiki, turli iqlim sharoitlarida, transport zichligi va tarkibida sementobeton qoplamalari (30 yil va undan ko'proq) asfalt qoplamalariga (8 yildan 12 yilgacha) qaraganda ancha bardoshli, shuning uchun sementobeton qoplamalari yuqori tezlikdagi magistrallarni rivojlantirish uchun eng maqbul variant sifatida tan olingan.[5].

Bunday qoplamaldan foydalanish samaradorligi yuqori, buni rivojlangan mamlakatlarda sementobetondan qurilgan yo‘llar uzunligi tasdiqdaydi.

AQShda beton yo'llar avtomobil yo'llarining umumiy uzunligining taxminan 80 foizini, Germaniyada - 40 foizini, Avstriyada - 46 foizini tashkil qiladi [6]. Xitoy sementobetondan foydalangan holda, yuqori tezlikdagi yo'llar qurishni sezilarli darajada oshirmoqda. Yaponiyada tezyurar yo'llardan tashqari, yuqori mustahkamligi, kam texnik xizmat ko'rsatishi va uzoq xizmat qilish muddati tufayli sementobetondan foydalangan holda ko'p qavatli yo'l almashinuvlari qurilmoqda.

Tadqiqot natijasi. Yo‘l qoplamalar ishonchliligi, ishlash qobiliyati va mustahkamligiga qo‘yiladigan talablarni oshishi transport vositalar yuk ko‘tarish qobiliyatini oshishi va yo‘llardagi harakatlar intensivligiga bog‘liq [7].

Avtomobil yo‘llarga avtotransport vositalaridan tushayotgan yuklamalar bir necha bor oshgan (taxminan 100 marta), bu esa yo‘l qurilishi hajmini, qoplamalar chidamliligi va sifatini oshirishni talab qiladi. Shuning uchun bu talabga sementobeton qoplamalar javob beradi.

Sementobeton qoplamali avtomobil yo‘llarini qurilish istiqboliga - asfaltobeton qoplamalarda ishlatiladigan bitum uchun neft zahiralari chegaralanganligi ta’sir qiladi, chunki sement ishlab chiqarish hajmi yildan-yilga oshmoqda. 2025 yil 7 oy muddatda O‘zbekistonda 12 mln t. sement ishlab chiqilgan [8].

Olib borilgan tadqiqotlar sementobeton qoplamali avtomobil yo‘llari afzalliklarini ko‘rsatmoqda:

✓ uzoq vaqt xizmat qilishi. Har qanday qoplamalarga nisbatan sementobeton qoplamali yo‘llar xizmat qilish davri ko‘p (barqaror, turg‘un, mustahkam);

✓ bir hil sharoitlarda asfaltobetonga nisbatan bir necha baravar ko‘p og‘ir yuklarni ko‘tara olish qobiliyati;

✓ qattiq sementobeton plitalari tufayli og'ir transport vositalarining o'tishi paytida yuklarning bir tekis taqsimlanishi, bu esa yukning yer osti tuproqlariga ta'sirini kamaytiradi;

✓ qoplamaning transport vositalarining g'ildiraklariga yopishish koeffitsientining barqarorligi, namlik darajasiga kam bog'liqlik;

✓ vaqt o'tishi bilan sementobetonning mustahkamligining ortishi, bu esa uzoq vaqt davomida jiddiy ta'mirlarsiz yuqori transport va ekspluatatsiya xususiyatlarini saqlab qolish imkonini beradi;

✓ iqtisodiy tejamli. Butun xizmat qilish davrida ekspluatatsion sarflar unchalik katta emas;

✓ atrof muhitga ta’siri. Sement yuqori haroratlarda zaharli gazlar chiqarmaydi. Uglerod tashlamalar darajasi va “issiqlik gumbazi” effekti past;

✓ qattiq qoplama tufayli, sementobeton yo'llarda harakatlanishda yoqilg'i sarfi 3–6% ga kamayadi, bu esa atmosferaga zararli moddalarning chiqishini kamaytiradi;

✓ xavfsizligi. Sirpanchiqlikka qarshiligi va yorug‘liligi yuqori [9]

Eng muhim afzallik - bu umumiy iqtisodiy samaradorlik - sementobeton yo'llarning ishlash muddati asfaltobetonga qaraganda 2,5-3 baravar uzunroq. Turli sharoitlarda sementobeton qoplamalarini qurishning boshlang'ich qiymati asfaltobetonga qaraganda 20-40%

qimmatroq bo'lsada, asfalt qoplamalarini ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatishning xarajatlari ancha yuqori.

Sementobeton qoplamalari, ayniqsa, yuqori transport hajmi va og'ir yuk tashish sharoitlarida samarali hisoblanadi. Bitum importini kamaytirish orqali valyutani sezilarli darajada tejashga ham erishiladi. Sementobeton yo'llarining asosiy komponentlari - sement va to‘ldiruvchilar (shag'al, maydalangan tosh, qum va tosh) deyarli barcha mintaqalarda ishlab chiqariladi, bu esa qurilish maydonchasiga materiallarni tashish bilan bog'liq issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirishga yordam beradi.

Xulosa. Yashil qurilish tamoyillarini joriy etish, global e'tiborni tortadi, mamlakatning ijobiy imidjini shakllantirishga ta'sir qiladi va kredit reytinglari kabi turli xalqaro indekslarning yaxshilanishiga hissa qo'shadi.

Yuqoridagilarga asoslanib va aniq ijobiy ekologik ta'sirni hisobga olgan holda, uzoq muddatda, shu jumladan yo'l qurilishida ham sement va unga asoslangan materiallardan foydalanishni davom ettirishni tavsiya qilish mumkin.

Sementobeton yo'llar qurilishini kengaytirish foydasiga ijobiy argumentlar qatoriga beton zavodlarining mavjud quvvatlaridan to'liqroq foydalanish imkoniyati ham kiradi, bu esa mintaqalarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini yaxshilashga hissa qo'shadi, shuningdek, qisqa vaqt ichida joylashuvini o'zgartirish mumkin bo'lgan mobil va ixcham, tez yig'iladigan beton zavodlaridan foydalanish, bu esa keyingi uchastkada yuqori sifatli beton ishlab chiqarish imkonini beradi. Shu sababli, mamlakatda sanoatni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari qatorida yangi qurilgan va rekonstruksiya qilingan yo'llarni bosqichma-bosqich sementobeton qoplamaga o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati.

1. Зиновьева В.А. «Зеленые» стандарты в планировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. 5.05.2019 https://revolution.allbest.ru/construction/01164139_0.html

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev. Transport sohasidagi islohotlarni jadallashtirish bo'yicha yig'ilish. 2025 yil 28-sentabr. https://www.gazeta.uz/ru/2022/09/29/transport/

3. Дороги Узбекистана станут цементобетонными. 10.04.2022 https://uz.sputniknews.ru/20220410/dorogi-uzbekistana-stanut-ementobetonnymi.

4. A.I.Xamidov, I.G.Axmedov, R.X.Sulaymanov, N.E.Sharibaev. Avtomobil yo‘llarini qurilishi va tashkil etishda chet el tajribasi. Monografiya – Toshkent: Lesson press nashriyoti, 2022, - 128 bet.

5. A.I.Xamidov, R.X.Sulaymanov.sementobeton qoplamali avtomobil yo‘llarni sifatini ta’minlash dolzarb masalalari. Monografiya – Toshkent. Lesson press nashriyoti, 2020, -202 bet.

6. O‘zbekiston Respublikasi Statistika Milliy qumitasining 2025 yil ma’lumotlari.

7. A.I.Xamidov, F.X.Nishonov. Causes Of Destruction Of Cement Concrete Road Pavements.//Accepted Date: July 29, 2025, Published Date: August 31, 2025 Crossref doi: https://doi.org/10.37547/ijasr-05-08-04. 22-26 s.