

O‘ZBEKISTON SHAROITIDA BOSIB ZICHLANADIGAN BETON QORISHMASINI QO‘LLASHNING AFZALLIKLARI

Tursoat Jummaevich Amirov

PhD, dotsent

Bobomurod Eshmurodovich Qurbonov

Toshkent davlat transport universiteti doktorant

ANNOTATSIYA

Maqolada bosib zichlanadigan beton (RCC - Roller Compacted Concrete) qoplamosing O‘zbekiston sharoitida qo‘llashning afzalliklari, donadorlik tarkibi, markalari, tarkibidagi to‘ldiruvchilarning miqdori, ta’sir qiluvchi omillar, mavzuga oid maqolalar tahlil qilingan. Tahlillar asosida, xulosalar chiqarilgan.

ABSTRACT

The article analyzes the advantages of applying compacted (RCC - Roller Compacted Concrete) concrete pavements in Uzbekistan conditions, granular composition, brands, amount of fillers in the composition, influencing factors, articles on the topic. Based on the analysis, conclusions were drawn.

Keywords: RCC-Roller Compacted Concrete, concrete, stamp, Mikrosyurfeysin, laboratory.

KIRISH

Mavjud yo‘l qoplamalarini qurish texnologiyalari doimiy ravishda takomillashib borayotganiga qaramay, yo‘l qoplamalarining talab qilinadigan xizmat muddatini ta‘minlashdagi muammolar haligacha mavjud. Ko‘pgina hollarda, yo‘l qoplamalarining buzilib ketishiga bir qancha omillar sabab bo‘lmoqda. Yo‘l qoplamalarining ishonchliligi, xizmat ko‘rsatish qobiliyati va chidamliligiga bo‘lgan talabning ortishi transport vositalarining o‘sishi va yo‘llarda harakatlanishi bilan bog‘liq.

O‘tgan o‘n yil ichida O‘zbekiston avtomobil parki bir necha barobar ko‘paydi. Yo‘l mutaxassislari va loyihachilarning fikriga ko‘ra, ayrim yo‘llarda harakat intensivligi ushbu yo‘l toifasi uchun ruxsat etilganidan 1,5-3 baravar yuqori [1]

ADABIYOTLAR TAHLILI

Transport oqimi miqdor va sifat jihatdan o'zgardi, harakat jadalligi, yuk transport vositalarining o'qiga tushadigan yuklama, hisobiy harakat tezligi, yengil va yuk avtomobillarining dinamik imkoniyatlari oshdi. Ko'p yuk ko'taradigan kam o'qli yuk avtomobillar, qulay turistik avtobuslar ko'paydi. Transport oqimi tartibida yuqori dinamik xususiyatlariga ega bo'lgan xorij avtomobillari ortib borishi va boshqalar. Mahalliy va xalqaro tajribadan ko'rinib turibdiki, ortib borayotgan harakat talabiga asosan sement-beton qoplamali yo'llar javob beradi. Sement-beton qoplamasi avtomobillarning takroriy yuklari va o'zgaruvchan harorat va namlik maydonlari ta'sirida murakkab kuchlanish holatida yaxshi ishlaydi [1].

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda mustahkam va xizmat muddati uzoq bo'lgan avtomobil yo'llarini qurish hozirgi zamon talabi hisoblanadi.

Yo'l tarmog'ining umumiy uzunligida sement-beton qoplamali avtomobil yo'llarining ulushini oshirish yo'llarni ta'mirlash va saqlashga davlat xarajatlarini kamaytirishga yordam beradi.

Ilmiy va o'quv adabiyotlarida sement-beton qoplamalarning asfaltbeton qoplamalarga nisbatan afzalliklaridan biri texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xarajatlarining sezilarli darajada kamayish ekanligi ta'kidlangan. Bosib zichlanadigan beton qoplamalardan foydalanish 1970-yillarda Ispaniyada, 1976-yilda Kanada sanoat va ichki yo'llarda qo'llanila boshlagan. AQSh, Kanada, Germaniya, Avstriya, Belgiya kabi mamlakatlarda sement-beton qoplamalaridan foydalanish bo'yicha xorijiy tajribani tahlil qilishga katta e'tibor qaratilmoqda [2,3].

Bosib zichlanadigan beton (RCC - Roller Compacted Concrete) o'z nomi bilan katoklar orqali bosib zichlanib beton qoplama olinadi.

Bosib zichlanadigan beton (RCC) oddiy yo'l betoni singari mustahkam hisoblanadi va oddiy yo'l beton bilan bir xil materiallardan iborat: mineral materiallar (chaqiqto'sh (shag'al), qum), sement va suv, ammo qorishmadagi to'ldiruvchi, bog'lovchi, suv boshqa nisbatlariga ega. Bosib zichlanadigan beton (RCC) va oddiy beton aralashmalar o'rtasidagi asosiy farq shundaki, birinchisi tarkibida qumning miqdori yuqori foiziga ega, bu esa yaxshiroq zichlanishini ta'minlaydi. Bosib zichlanadigan beton (RCC) asfalt yotqizgich bilan yotqiziladi, so'ngra uni zichlash orqali mustahkamlikka erishiladi. E'tiborli jihati shundaki bosib zichlanadigan beton (RCC) uchun alohida texnikalarni talab qilmaydi.

Sement-beton qoplamalari kabi choklarni kesish shart emas, lekin choklar kessa ham bo'ladi. Choklar kesiladigan bo'lsa, faqat ko'ndalangiga kesiladi va oddiy beton qoplamalarga qaraganda choklar orasi bir-biridan uzoqroq bo'ladi, bu esa xarajatlarni

qisman kamaytiradi. Bundan tashqari, bosib zichlanadigan beton (RCC) zichlangandan soʻng qisqa vaqt ichida harakatlanish ochiladi. Ushbu texnologiya ham moliyaviy, ham vaqt va resurslarni tejashga imkon beradi [2].



1-rasm. Bosib zichlanadigan beton (RCC) ni qurish jarayoni

Bosib zichlanadigan beton (RCC) ni xizmat muddatini oshirishda, atmosfera yogʻinlaridan, quyosh nurlaridan, muzlashga qarshi reagentlardan va betonni korroziyadan himoya qilish uchun uning ustiga ikki qatlam qilib quyma emulsiya-mineral aralashmasidan yurqa qatlamlar “Микросюрфейсинг” yoʻyiladi. Har bir qatlamning maksimal qalinligi 1 sm gacha [2].

TAHLIL VA NATIJALAR

Bosib zichlanadigan beton qorishmalar mineral toʻldiruvchilariga qarab quyidagi turlarga boʻlinadi.

Chaqiqtoqli

Shagʻalli

Qumli

Bosib zichlanadigan beton qorishmalar tarkibidagi eng katta oʻlchamlariga qarab quyidagi turlarga boʻlinadi.

- Yirik donali 40 mm gacha
- Yirik donali 40 mm gacha
- Qumli donali 10 mm gacha

Bosib zichlanadigan beton qorishmalarining mineral qismining donadorlik tarkibi 1-jadvalda belgilan talablarga mos kelishi kerak.

1-jadval

Qorishma va betonlarning turi va tipi	Donalarning % dagi miqdori kichik, mm									
	40	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
Yirik donli turlari	90-100	66-90	48-62	40-50	28-38	20-28	14-20	10-16	6-12	4-10
A	90-100	76-90	60-72	50-60	38-48	28-37	20-28	14-22	10-16	6-12
B		90-100	62-100	48-62	40-50	28-38	20-28	14-20	10-16	6-12
Mayda donli turlari		90-100	70-100	60-72	50-60	38-48	28-37	20-28	14-22	10-16
A		90-100	70-100	60-72	50-60	38-48	28-37	20-28	14-22	10-16
B			100	70-100	65-82	45-65	30-50	20-36	15-25	8-16
Qumli										

Eslatma- texnik-iqtisodiy asoslashda boshqa donadorlik tarkibiga ega beton qorishmalaridan foydalanishga ruxsat beriladi

Bosib zichlanadigan beton qorishmalarning O 'zDSt 3074-2016 ga binoan A va B turlari mavjud.

A- turi uchun tarkibidagi chaqiqtoş (shag'al) miqdori 41 dan 60 % gacha

B- turi uchun tarkibidagi chaqiqtoş (shag'al) miqdori 25 dan 40 % gacha

Bosib zichlanadigan beton qorishmalarning siqilishdagi mustahkamlik chegarasi 28 sutkadan keyin quyidagi markalari mavjud buni 2-jadvalda ko'rish mumkun [5].

2-jadval

Marka	Siqilishdagi mustahkamlik chegarasiga dan kam emas MPa(kgf/sm ²)
BZB75,(YB75)	7,5 (75)
BZB100,(YB100)	10 (100)
BZB150,(YB150)	15 (150)
BZB200,(YB200)	20 (200)
BZB250,(YB250)	25 (250)
BZB300,(YB300)	30 (300)
BZB350,(YB350)	35 (350)

Yo'l tarmog'ining umumiy uzunligida sement-beton qoplamali avtomobil yo'llarining ulushini oshirish yo'llarni ta'mirlash va saqlash uchun sarflanadigan davlat xarajatlarini kamaytirishga sezilarli darajada yordam beradi va bularni inobatga olgan holda tajriba uchastkasi qurildi.

O‘zbekiston sharoitida bosib zichlanadigan beton qarishmasini tajriba (experiment) sifatida A-380 “Guzor-Buxora-Nukus-Beyneu” avtomobil yo‘lining PK 228+315 qismiga tutashgan qishloq ichki yo‘liga 150 m masofada asosning ustki qismiga geotekstel material to‘shab ustidan bosib zichlanadigan **BZB 350**, (**УБ350**) markali beton qarishmasi yotqizildi va namligini saqlash uchun usti yopildi, buni esa quyidagi 2-rasmda ko‘rish mumkin.



2-rasmda. A-380 “Guzor-Buxora-Nukus-Beyneu” avtomobil yo‘lining PK 228+315 qismiga tutashgan qishloq ichki yo‘liga bosib zichlanadigan beton yotqizish jarayoni

Tajriba (experiment) sifatida yotqizilgan uchastkadagi bosib zichlanadigan beton qarishmasidan laboratoriya sharoitida silindr shaklidagi namunalar tayyorlandi va namligi saqlangan holda 28 sutkaga saqlashga qo‘yildi.

XULOSA

Bosib zichlanadigan beton (RCC) dan foydalanish qaysidir ma’noda asfaltbeton qurilishiga o‘xshaydi, foydalaniladigan mashina mexanizmlari nuqtai nazardan bu esa mashina mexanizmlari uchun alohida xarajatlarni kamaytiradi, Mahalliy va xalqaro tajribalarda ko‘rinib turibdiki, ortib borayotgan harakat talabiga asosan sement-beton qoplamali yo‘llar javob beradi, sement-beton qoplamali avtomobil yo‘llari 25-30 yil xizmat qiladi yuqoridagilarni inobatga olib sement-beton qoplamalarni ko‘paytirish orqali yo‘llarni ta’mirlash va saqlash uchun sarflanadigan davlat xarajatlarini kamaytirish mumkin.

REFERENCES

1. Tursoat Amirov*, Xojiakmal Aripov, Bobomurod Qurbonov, Matchon Tuxtayev, and Sukhrob Rakhmatov. E3S Web of Conferences **264**, 02049 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126402049>
2. Michel Di Tommaso. ROLLER COMPACTED CONCRETE FOR RURAL ROADS Introduction and Specifications . June 2022
3. Дмитричев Андрей Владиринович. Обоснование технологии строительства оснований дорожных одежд из укатываемого бетона с добавлением дробленого асфальтобетона. Автореферат. 2006 йил.
4. T. Amirov¹, a), A. Urakov¹, X. Aripov¹, B. Qurbonov¹ and M. Tuxtayev¹ Forecasting model of strength indicators of gravel-sand mixture treated with cement: AIP Conference Proceedings: Vol 2612, No 1 <https://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/5.0115578>
5. О ‘zDSt 3074-2016 Avtomobil yo ‘llari qoplama va asoslari qurilishi uchun bosib zichlanadigan beton qoplamalar va bosib zichlangan beton. Texnikaviy shartlat

