

Tadqiqotchi: "Binokor Precast Technologies "
MCHJ muhandisi. Phd.
Nuriddinov A'zamjon Olimjon o'g'li

RANGLI YO'L QOPLAMALARINING SHAHAR YO'L INFRATUZILMASIDAGI AHAMIYATI

Annotatsiya. Ushbu maqolada rangli yo'l qoplamalarning shaxar yo'llarini loyihalashdagi o'rni va ahamiyati haqida umumiy ma'lumot berilgan. Shahar yo'llarida an'anaviy yo'llarga nisbatan rangli yo'l qoplamalrining afzalliklari haqida ma'lumot berilgan.

Kalit soz'lar: rangli yo'l qoplamalari, Shahar issiqliq orolchasi (SHIO), Qurilish va buzish chiqindilari, shaffof bog'lovchi, sintetik smola.

Researcher: "Binokor Precast Technologies"
LLC engineer. Phd.
Nuriddinov Azamjon ugli

THE ROLE OF COLORED ROAD SURFACES IN URBAN ROAD INFRASTRUCTURE

Abstract. This article provides general information about the role and importance of colored pavements in the design of urban roads. Information about the advantages of colored road pavements compared to traditional roads on city roads.

Key words: colored pavements, Urban Heat Island (UHI), Construction and demolition waste, transparent binder, synthetic resin.

Hozirgi vaqtda shaharlarda istiqomat qiluvchi dunyo aholisi 50% dan oshdi. Bu ko'rsatgich 2050 yilga kelib 66% gacha oshishi kutilmoqda [1]. Tez urbanizatsiya va aholining o'sishi landshaft va yerdan foydalanishni doimiy ravishda o'zgartiradi. Aholi sonining zichroq bo'lishi shaharlar o'simliklar va shahar yashil maydonlarining o'rnini bosadigan yangi yo'llar, binolar va

infratuzilmalarning rivojlanishiga olib keladi. Bunday o'sish odamlarning doimo ortib borayotgan estetik talabi an'anaviy qora rangdagi asfalt-qoplamani zamonaviy shaharlarning ehtiyojlarini qondira olmaydigan monoton dizayn yechimiga aylantirdi. Shu sababli, rangli yo'laklar, avtomobil turar-joylarni, bekatlarni, bog'larni va tarixiy shahar markazlarini bezash, piyodalar va velosipedlar uchun ajratilgan yo'laklarni ajratishda rangli yo'l qoplamalarida foydalanish urf bo'la boshladi.

Turli tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki rangli qoplamalarda ya'ni yo'laklarda harakatlanuvchilar oddiy qora asfalt-yo'llardan ko'ra rangli yo'l qoplamalarini afzal ko'rishadi. Ular odamlarning estetik me'yorlariga javob beradi va tabiiy landshaftga ko'proq mos keladi. Rangi tufayli ochiq rangli qoplamalar foydalanuvchilar tomonidan an'anaviy bitum asosidagi qora rangdagi asfalt yo'lga qaraganda jozibaliroq deb qabul qilinadi, chunki oq va yorqin narsalar insonlarning ijobiy his-tuyg'ular bilan bog'liq. An'anaviy qoplamalar qora asfalt-beton ekanligini hisobga olsak, yorqin ranglardan foydalanish har doim o'sib borayotgan urbanizatsiyani atrof-muhitga tez integratsiya qilish va ularning vizual ta'sirini kamaytirish uchun yechim bo'lishi mumkin. Tadqiqotlarda odamlar uchun yoqimli va atrofdagi landshaftga to'g'ri mos keladigan infratuzilmalarni yaratish qanchalik muhimligi ko'rsatilgan [2]. Rangli va sovuq qoplamalarni yaratishning eng keng tarqalgan usuli bu polimer asosidagi shaffof bog'lovchi yoki rangli pigmentlardan foydalangan holda tayyorlangan ochiq rangli asfaltdan foydalanishdir. Shaffof smolalar asosida tayyorlangan rangli asfalt aralashmalari ham keng qo'llaniladi. Sintetik smolalar polimerlar, qatronlar va moylardan tayyorlangan maxsus materiallardir. Turli tadqiqotlar sintetik bog'lovchilardan foydalanish an'anaviy bitumga nisbatan fizik-mexanik xususiyatlarni qanday oshirishini ko'rsatdi. Bundan tashqari, sintetik bog'lovchilar osongina ranglanishi mumkin va amalda ular qora bitumning vizual va atrof-muhitga ta'sirini kamaytirishi mumkin. Ushbu innovatsion bog'lovchilar yordamida tarixiy shahar markazlarida atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatmasdan, balki uning go'zalligini oshirish orqali rangli

qoplamani qo'llash mumkin [3]. Ochiq rangli qoplamaning afzalliklarini yana bir bor ta'kidlash uchun Urban Heat Island *Shahar issiqlik orolchasi* (SHIO) fenomenini eslatib o'tish kerak. *SHIO*- bu shahar hududi qishloq joylariga nisbatan haroratning oshishiga olib keladigan hodisadir. Hozirgi vaqtda qishloqda yillik o'rtacha kunlik harorat shahardagiga qaraganda 1 dan 3 °C gacha pastroqdir[4]. SHIO bilan bevosita bog'liq bo'lgan ta'sirlar shahar atrof-muhitining sifatining pasayishi, termal noqulaylikning oshishi va sog'liq bilan bo'ladigan muammolarining kuchayishidir. Misol uchun, kauchuk va boshqalar innovatsion poliolefin asosidagi sintetik shaffof bog'lovchidan foydalanish qoplamaning SHIO potensialini sezilarli darajada kamayishini amalga oshirishini ko'rsatdi [3]. Bundan tashqari, SHIO ta'sirini yumshatishda yo'laklarning tasnifi va aralash dizayni asosiy rol o'ynaydi. Bunday sharoitda o'tkazuvchan qoplamalardan va o'ziga xos g'ovakli asfalt-betonlardan foydalanish yuqorida aytib o'tilgan hodisaga qarshi turish uchun to'g'ri yechimdir. Ular asosan yomg'ir suvini boshqarish uchun ishlatiladi, ammo ular hatto bug'lanish sovutish ta'siriga ega ekanligi ko'rsatilgan. Aslida, suv qoplamaning teshiklarida bo'lsa, natijasida havo haroratini pasaytiradi. Bir-biriga bog'langan bo'shliqlarning yuqori foizi va uning suvga infiltratsiya qilish qobiliyati, SHIO darajasini kamaytiradi. Bundan tashqari, hozirgi ekologik talablarni qondirish uchun innovatsion yo'laklarni loyihalashda chiqindi materiallardan foydalanish hisoblanadi muhim jihat hisoblanadi. To'ldiruvchilar asfalt aralashmalarining og'irligi bo'yicha 90-95% ni tashkil qiladi. Ular yo'l qatlamlarining asosiy komponenti bo'lib, har yili millionlab tonna to'ldiruvchilar foydalanish uchun qaziladi. Bunda atrof-muhitga zararli ta'sirni kamaytirish uchun yangi qoplamani loyihalashda yoki eskilarini saqlash uchun qayta ishlangan materiallardan foydalanishni joriy etish samara beradi. Qurilish va buzish chiqindilarida (QBCH) beton, g'isht, gips va yog'och va plastmassa kabi boshqa turdagi materiallar bo'lishi mumkin. QBCH materiallari asosan beton va tosh materiallardan iborat bo'lsa, ular yo'l qatlamlarga ochiq kulrang rang beradi, bu esa ularni sovuq qoplama uchun mos qiladi. Shuning uchun, uni ishlatishdan oldin, ushbu turdagi materialda maxsus saralash amalga oshirish kerak. Italiyada 2018-

yilda 41 million tonnaga yaqin qurilish va buzish chiqindilari hosil bo'lgan va tashlab yuborilgan [1]. Hozirgi vaqtda qurilish va buzish materiallari ta'biy to'ldiruvchilarga ajoyib alternativ bo'lib, ular yo'l qoplamalarining turli qatlamlarida keng qo'llaniladi. Ushbu mumkin bo'lgan qayta ishlash usuli bir yil ichida ishlab chiqarilgan chiqindilar miqdorini keskin kamaytirishi mumkin [5]. Ushbu tadqiqot aylanma iqtisodiyot, barqaror rivojlanish va yangi infratuzilmani atrofdagi landshaft bilan integratsiyalashuvi nuqtai nazaridan olib boriladi. Ushbu ishning maqsadi 50% QBCH dan qayta ishlangan beton to'ldiruvchilari va poliolefin asosidagi sintetik shaffof bog'lovchidan tayyorlangan innovatsion g'ovakli asfaltning xususiyatlarini baholashdan iborat [5]. Ikkinchisi ochiq rangli asfalt uchun to'g'ri alternativ bo'lib, u foydalanish muddati davomida shaffof xususiyatlarini yo'qotmaydi. Innovatsion material toza to'ldiruvchilar va bitumdan tayyorlangan an'anaviy g'ovakli asfalt bilan va bir xil shaffof bog'lovchi bilan tayyorlangan, lekin faqat toza to'ldiruvchilar bilan tayyorlangan g'ovakli asfalt bilan taqqoslanadi. Aralashmaning fizik, mexanik va funksional xususiyatlari to'liq va to'liq laboratoriya tekshiruvi orqali baholanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. M. Carpio, A. Gonz'alez, M. Gonz'alez, K. Verichev, Influence of pavements on the urban heat island phenomenon: A scientific evolution analysis, *Energ. Buildings* 226 (2020), 110379, <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2020.110379>.
2. Guan, J. Wang, F. Xiao, Sponge city strategy and application of pavement materials in sponge city, *J. Clean. Prod.* 303 (2021), 127022, <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.127022>.
3. H.E. Gilbert, P.J. Rosado, G. Ban-Weiss, J.T. Harvey, H. Li, B.H. Mandel, D. Millstein, A. Mohegh, A. Saboori, R.M. Levinson, Energy and environmental consequences of a cool pavement campaign, *Energ. Buildings* 157 (2017) 53-77, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.03.051>.
4. Kasimov I. K., Hodzhanov N. A., Kasimov I. Energy -Saving technology of producing viscous bitumen. *Architecture and construction of Uzbekistan*. 1989. No.7 5-6 p.

5. Nuriddinov A.O., Kasimov I.I. Investigation of properties of complex polymer binder for colored asphalt concrete “Young Researcher” collection of articles of the 1st international scientific - practical conference. Tashkent, Uzbekistan 2022y. p110-113