

SANOAT CHIQUINDILARIDAN OLINGAN MINERAL KUKUNNING ASFALTBETON QOPLAMASIGA TA'SIRI

Qadirbergenov Ruslan Qoshqarbay uli'

Toshkent davlat transport universiteti

(magistrant) MAYA-3 guruh

Raximzoda Fotima Erkini

(magistrant) MAYA-4r guruh

Ilmiy rahbar: **Sodiqov Ibragim Salihanovich,**

texika fanlari doktori, professor

Annotatsiya: Ushbu maqolada sanoat chiqindilaridan olingan mineral kukun qo'shilgan asfaltbeton qoplamalarining transport-ekspluatatsion xossalarini oshirish boyisha olib borilgan adobiyotlar tahlili organildi.

Аннотация: В данной статье анализируется литература по улучшению транспортных и эксплуатационных свойств асфальтобетонных покрытий путем добавления минерального порошка, полученного из промышленных отходов.

Abstract: This article analyzes the literature on improving the transport and operational properties of asphalt concrete pavements with the addition of mineral powder derived from industrial waste.

Kalit so'zlar: Sanoat chiqindilaridan olingan mineral kukunning asfaltbeton qoplamaning transport-ekspluatatsion xossalari hamda mexanik mustahkamligiga ta'siri.

Ключевые слова: Влияние минерального порошка, полученного из промышленных отходов, на транспортные и эксплуатационные свойства, а также механическую прочность асфальтобетонного покрытия.

Key words: The effect of mineral powder obtained from industrial waste on the transport and operational properties and mechanical strength of asphalt concrete pavement.

KIRISH

Bugungi kunda Respublikamiz yuqori mustahkamlikdagi yo‘llarni qurish va ularning xizmat muddatini uzaytirish uchun mahalliy xom ashyolardan samarali foydalanish bo‘yicha bir qator islohotlarni amalga oshirmoqda.

Jahonda avtomobil yo‘llarining xizmat muddatini uzaytirish va ayniqsa asfaltbeton qoplamalarining ekspluatatsion ko‘rsatkichlarini yaxshilash maqsadida ko‘plab ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Respublikamizning tabiiy iqlim va ekspluatatsiya sharoitida asfalt-beton qoplamalarini ta'mirlash texnologiyalarini takomillashtirish, ularning belgilangan muddatlarda xizmat muddatini ta'minlash uchun zarur, ham qurilayotgan yo‘llar, ham kelajakda qurilishi rejalashtirilgan yo‘llar uchun. Ushbu materiallarning noyob xususiyatlari organomineral tuzilishga yangi fazilatlar berganligi sababli, asfalt-beton tarkibidagi bitum bilan aralashtirilgan mineral bog‘lovchilarning yangi shakllarini tadqiq qilish ham nazariy, ham amaliy ahamiyatga ega. Bu yo‘l investitsiyalarni jalb qilish, import va turizmni rivojlantirish uchun juda muhimdir.

Yo‘l qanchalik xavfsiz, silliqroq, qulayroq va tekisroq bo‘lsa, sayohat shunchalik tezlashadi va transport xarajatlari kamayadi. Natijada, mahsulot tannarxi past bo‘ladi; biz yo‘lovchilar va yuklarni manzillariga tez va qulay yetkazib bera olamiz.

Asfaltbeton qoplamasining transport-ekspluatatsion korsatkichlarini oshirish bo‘yicha xorijiy va O‘zbekiston tadqiqotchilaridan ko‘plab tadqiqodlar olib borilgan. [1] Slanesli mineral kukun 6-8 % miqdorda qo‘shilganda asfaltbeton qoplamasining fizik mexanik ko‘rsatkichlari eng yuqori bolgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra qoplama yuqori haroratda 70°C da siqilishga va surilishga chidamliligi GOST talabiga ko‘ra 1,5-2 oshirgan va bitum sarfin 10,3% gacha kamaygan.[2] Me‘yoriy hujjatlar va standartlarga tayanib olib borilgan Karbonat jinslardan va Texnogen chiqindilardan asfalt-beton aralashmalari tarkibida ishlatiladigan mineral kukunlar asfaltning mustahkamligi va turg‘unligiga bevosita ta’sir etadi. Mineral kukun sifatiga qo‘yiladigan asosiy talablar, siqilish mustahkamligi 600–800 kg/sm² dan past bo‘lmasligi, sovuqqa chidamlilik 2,5–15 t sikl oralig‘ida, zarrachalarning o‘lcham va fraksiya tarkibi qat’iy me‘yorlarda 5–40 mm. Tadqiqotda faollashtirilgan mineral kukun turlariga ham e’tibor qaratilgan. Faollashtiruvchi modda miqdori 1,5–2,5% bo‘lishi tavsiya etilgan, bu esa bitumning mineral qism bilan

yopishuvchanligini yaxshilaydi.[3] Krasnoyarsk shahridagi Kraccbetmet va Kimyo-metallurgiya ikki sanoat korxonasi chiqindilari filtr shlami hamda ohakli kukun tanlangan. Bu chiqindilar maydalanib, mineral kukun sifatida asfalt-beton qoplamasi uchun ikki xil tarkibi tayyorlangan 1-tarkib 5% kek+ohakli kukun 30:70 , 6% bitum, 25% shag'al, 50% maydalangan tosh, 20% qum 2-tarkib: 5% faqat ohak kukun. Bu kukun bilan tayyorlangan asfalt-betonning mustahkamligi 25–35% yuqori, suvga chidamliligi va bitum bilan yopishishi yaxshilangan. Sanoat chiqindilarini xususan, metallurgiya keki ohaktosh kukuni bilan aralastirib asfalt-beton uchun mineral kukun sifatida ishlatishning texnik, iqtisodiy va ekologik asoslarini ilmiy jihatdan isbotlagan.[4] Asfalt granulali yo'l qoplamalarining ekspluatatsion ko'rsatkichlarini oshirish qayta ishlashdan so'ng uch xil tipga ajratilgan va aralashmaga quyidagi nisbatda qo'shilgan: 30%— mayda fraksiya 0,05–5 mm, 45% — o'rta fraksiya 5–30 mm, 25% — yirik fraksiya 30–60 mm. Shu tarkib yo'l qoplamasining bir xil zichligi, suvga chidamliligi va yuqori mustahkamligini ta'minlagan. Asfalt granulati ishlatilgan yo'l qoplamasining mustahkamligi 10% ga oshgan 4,35–4,75 MPa. Ekspluatatsion muddati kamida 5 yil deb baholangan. Asfalt aralashmaning sirt strukturasi bitum plyonkasi qalinligi 2–12 mkm atrofida bo'lib, u granulalar sirtini bir tekis qoplab, adgeziya va suvga chidamlilikni oshirgan. Asfalt granulati 30% dan ortiq bo'lsa, deformatsiya ortib, sirt silliqdigi yomonlashadi — bu optimal nisbat 20–25% ekanini ko'rsatadi.

XULOSA

Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, sanoat chiqindilaridan olingan kukun bitum bilan bog'lanish darajasini yaxshilaydi, asfaltbetonning zichligini oshiradi, suvga chidamlilik mustahkamlikni yaxshilaydi. Mineral kukunning aktivligi yuqori bo'lganda adgeziya koeffitsienti ortadi, bu esa qoplamaning g'ildirak izi hosil bo'lishi, yoriqlanishi va yemirilishiga qarshi turish qobiliyatini kuchaytiradi. Shu bilan birga, ekologik jihatdan chiqindilarni qayta ishlash orqali atrof-muhit yuklamasi kamayadi va iqtisodiy tejamkorlik ta'minlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Dissertatsiya. “Yuqori haroratli ekspluatatsiya sharoitida yo‘lning asfaltbeton qoplamasi chidamliligini oshirish usulini takomillashtirish” Buriyev Sh. X. , Toshkent davlat transport universiteti, 2023y.

2. Dissertatsiya. “Активированный минеральный порошок на основе металлургических шлаков и его роль в асфальтобетоне” А.В. Artemova, Ural davlat o‘rmon-texnika universiteti, 2017y.

3. Maqola. “Применение отходов промышленности в качестве минерального порошка в асфальтобетоне”, Vasílovskaya G.V., Nazírov D.R., Vestnik IrGTU, №10 (81), 2013y.

4. Maqola. “Повышение эксплуатационных показателей верхнего слоя дорожного покрытия с асфальтовым гранулятом” Бузиков Ш. В., Мотовилова М.В., ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», Киров, Россия, 2023y.