

ASFALT-BETONNI QAYTA ISHLASH USULLARI.

TOSHKENT DAVLAT TRANSPORT UNIVERSITETI

Xolmuminov Farrux, TDTU, o'qituvchi

Abdullayeva Diyora,

Sattarova Yoqutxon,

Toshkent davlat transport universiteti talabalari

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada asfalt-beton qoplamalarning yo'l qurilishidagi o'rni, ularning fizik-mexanik xossalari va mustahkamlik ko'rsatkichlari tahlil qilinadi. Asfaltbeton aralashmalarining tarkibi, qatlamlarning tuzilishi hamda issiqlikka va yuklanishga bardoshlilik darajasi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: yo'l qurilishi, qoplama mustahkamligi, qatlam tarkibi, asfalt aralashmasi, issiq asfalt-beton, sovuq asfalt-beton, xizmat muddati.

ANNOTATION

This article analyzes the role of asphalt concrete pavements in road construction, their physical and mechanical properties and strength indicators. Information is provided on the composition of asphalt concrete mixtures, the structure of layers, and the level of heat and load resistance.

Keywords: asphalt concrete, road construction, pavement strength, load capacity, deformation resistance, layer composition, asphalt mixture, heat resistance, performance characteristics, service life.

Kirish: Hozirgi zamon yo'l qurilishi sanoatida ekologik barqarorlik, iqtisodiy samaradorlik va resurslardan oqilona foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtayi nazardan, foydalanilgan asfaltbeton qoplamalarni qayta ishlash masalasi dolzarb bo'lib, bu jarayon nafaqat tabiiy resurslarni tejash, balki qurilish xarajatlarini kamaytirishva atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishga





xizmat qiladi. Aholi sonining o'sishi, transport vositalari harakatining ko'payishi va yo'l infratuzilmasiga bo'lgan talabning ortishi natijasida asfalt qoplamalarining tez-tez yangilanishi talab qilinadi. Bu esa o'z navbatida eskirgan asfalt qatlamlarini samarali tarzda qayta ishlash zaruratini yuzaga keltiradi. Asfaltbeton aralashmalarini qayta ishlash orqali yo'l qurilish materiallariga bo'lgan ehtiyojni qisman qoplash, chiqindilar hajmini kamaytirish va sanoatning barqaror rivojlanishini ta'minlash mumkin. Shu sababli, asfalt-betonni qayta ishlash bugungi kunda yo'l qurilishida eng muhim va istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Asfalt-betonning qayerda ishlatilishiga qarab (mahalliy yo'llar, maydonlar) uning xossasi har xil bo'ladi. Davlat ahamiyatidagi og'ir yuk mashinalari qatnaydigan asfalt-betonli shoh ko'cha uchun ishlatiladigan barcha xom ashyolar sifatli va yuqori markali bo'lmog'i kerak. Mahalliy ko'chalarga ishlatiladigan asfalt-beton uchun markasi kichik bo'lgan bitumlar ishlatlsa ham bo'ladi. O'zbekiston mustaqillikka erishgandan keyin asfalt-betonga doir davlat standartlari ishlab chiqildi. (O'zRST 25607-94 2997; O'zRST 845-98; DS 9128-97) Issiq va sovuq asfalt-beton uchun respublikamizda davlat standartlari tayyorlandi. Asfalt-beton xossalarini yaxshilashning sinovdan o'tgan eng ishonchli yo'li mineral ashyolar bilan bog'lovchi moddaning o'zaro mustahkam yopishishini sun'iy usullar bilan ta'minlashdir. Buning uchun to'ldirgichlarni tarkibiga ko'ra tanlash, eng qulay mayda-yiriklikka ajratish, mineral yuzasini qo'shilmalar vositasida faollashtirish kabi ishlarni bajarish kerak bo'ladi. Respublikamiz sharoitida yuqori sifatli asfalt-beton olish uchun mukammal ilmiy-amaliy ishlar bajarilishi lozim.[1]

Asfalt-beton shag'al yoki chaqiq tosh, qum, mineral kukuni va bog'lovchi bitumni maxsus texnologiya asosida tayyorlangan va zichlab yotqizilgan qurilish ashyosidir. Zichlab yotqizilgan asfalt-beton soviydi, keyin mustahkam holatga aylanadi. Mineral ashyolar bilan bitum qorishtirilgandan keyin murakkab fizik-mexanik jarayon boshlanadi. Asfalt-betonning sifati uning tarkibidagi ashyolarning xossalariga bog'liq. Bitumli bog'lovchilar asosida olinadigan barcha qurilishash yolarining ichki tuzilishi nihoyatda murakkab bo'lib, ularning



xossalari ko'p omillarga bog'liq. Asfalt-beton xossasi harorat ta'sirida sezilarli o'zgaradi. Oddiy haroratda asfalt-beton qayishqoq-egiluvchan holatda, sovuq sharoitda esa qattiq, mo'rt bo'ladi. Masalan, 50°C haroratda saqlangan asfalt-betonning mustahkamligi 1—2 MPa bo'lsa, -35 C gacha sovutilganda mustahkamligi 30-40 MPa gacha oshadi. Shu sababli asfalt-betonning xossalarini oldindan bilib, uni boshqarish mumkin. Ilmiy-texnika taraqqiyoti yuqori mustahkam, chidamli va sifatli asfalt-betonni shlab chiqarish mumkinligini amalda isbot etdi.

Ayniqsa, O'zbekiston sharoitida so'nggi yillar ichida qurilgan avtomobil yo'llari buning isbotidir. Oldinlari asfalt-beton uchun ishlatiladigan qum va yirik to'ldirgich turlari juda nam, shuningdek, mineral kukun zarrachalarning yirikligi yuqori edi, ya'ni 0,07 mm dan kichik donalar miqdori 40-50% dan oshmas edi. Bog'lovchi sifatida ishlatiladigan bitum sifati (ignaning botishi 40-60) qoniqarsiz bo'lib, asfalt-beton qorishmasini tayyorlash, uni yo'lga yotqizish, zichlash texnologiyasi talab darajasida emas edi. Hozirgi kunda yuqoridagi kamchiliklar chet el texnologiyalarini investitsiya qilish evaziga bartaraf etilmoqda. Asfalt-betonni shlab chiqarishda ko'plab mahalliy xom ashyolarni qo'llash uning samaradorligini oshiradi. Respublikamiz olimlari issiq-quruq muhit sharoitiga chidamli, yuqori mustahkam asfalt-beton tarkibini hisoblash uslubini ishlab chiqdilar va bu amaliyotda qo'llanmoqda.

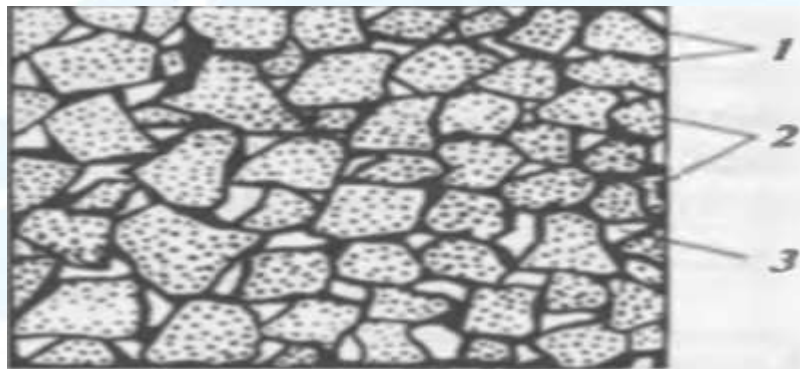
Asfalt-beton o'zining xususiyatlari - bitumning quyuq-suyuqligi va asfalt-betonning qorishmasini yo'lga yotqizilayotgandagi haroratga ko'ra issiq, iliq va sovuq guruhlarga bo'linadi: bitum quyuq-suyuqligi va asfalt-beton qorishmasini yo'lga yotqizilayotgandagi haroratiga ko'ra issiq, iliq va sovuq bo'ladi.[2]

Issiqasfalt-beton qorishmasi uchun ishlatiladigan quyuq bitumning markalari - BND 90/130, BND 60/90; BN 40/60; BN 90/130, BN 60/90. Qorishmani yo'lga yotqizish vaqtida uning harorati, odatda 130-160°C ga teng bo'lishi kerak.

Iliq asfalt-beton uchun suyuq yoki nim quyuq bitumlar ishlatiladi (BND 130/200, BND 200/300); uning yo'lga yotqizilayotgandagi harorati 60-90°C ga



tengbo'lishkerak. Iliq asfalt- beton qorishmasining yo'lga zichlab yotqizilgandan keyingi mustahkamligi sovigandan keyin loyihadagi mustahkamligining 80% ini tashkil etishi kerak. Yuza sisilliq mayda va yirik to'ldirgichlarni iliq asfalt-beton ishlab chiqarishda tavsiya etilmaydi. Iliq asfalt-betonning issiq xiliga qaraganda suvga va sovuqqa chidamliligi past bo'ladi. Iliq asfalt-betonni yo'lga yotqizish paytida to'ldirgich yuzasiga yopishgan bitum pardasining qalinligi 0,01 mm ga teng bo'ladi.



1-rasm Zichlangan qora chaqiq toshli qorishmaning tuzilishi;

1-asfalt qorishmasi; 2-Chaqiq tosh; 3-G'ovaklar.

Sovuq asfalt-beton uchun markasi MG 70/130 yoki SG 70/130 ga teng bo'lgan suyuqbitum ishlatiladi. Sovuq asfalt-betonning ishlatilayotgandagi harorati atrof-muhit haroratiga tengbo'lishi kerak, ammo +10 C dan past bo'lmasligi lozim. Agar zaruriyat bo'lsa, iliq va sovuq asfalt-betonlar zavoddan chiqayotgan haroratda (80-100°C) ham yo'lgayotqizilishi mumkin. Asfalt-betonning quyidagi xillari mavjud: Asfalt-beton zichligiga (g'ovakligiga) ko'ra g'ovakligi 3-5% ga tengbo'lgan - zich va g'ovakligi 6-10% li g'ovak tuzilishda bo'ladi, shuningdek - zichlash uslubiga ko'ra og'ir katoklar, tebratkichlar va shibbalovchi uskunalar vositasida zichlanadigan va quyma asfalt-betonlar:

- to'ldirgichlarning mayda-yirikligiga qarab yirik donali (shag'al yoki chaqiq tosh yirikligi -5-40 mm) va mayda donali (qumlar -5-20mm) asfalt-beton (1-rasm). Issiq va iliq asfalt-betonlar ishlab chiqarishda yirik donali to'ldirgichlarni ishlatish mumkin.[3]

Asfaltbeton qayta ishlab chiqarish usullari:



- **Issiqlik bilan qayta ishlash:**

Bu usulda asfaltbeton yuzasi issiqlik bilan qizdiriladi va yo'ldan olib tashlanadi, keyin qayta ishlash o'tkaziladi.

- **Termal aralashtirish:**

Bu usulda issiqlik bilan qizdirilgan asfaltbeton aralashtirish mashinalarida qayta aralashtiriladi va yangi material qo'shiladi.

- **Quruq qayta ishlash:**

Bu usulda asfaltbeton quruq holatda qayta ishlash mashinalarida qayta ishlangan va yangi material qo'shiladi.

Asfaltbeton qayta ishlash jarayonida quyidagi bosqichlar mavjud:

1. **Qayta ishlaydigan materialni aniqlash:** Asfaltbeton qatlamining turini, qalinligini va holatini aniqlash.
2. **Qayta ishlash texnologiyasini tanlash:** Issiqlik bilan qayta ishlash, termal aralashtirish yoki quruq qayta ishlash.
3. **Materialni to'plash va tashish:** Asfaltbeton qatlami yo'ldan olib tashlanadi.
4. **Qayta ishlash:** Asfaltbeton qatlamini qayta ishlaydigan mashinalarda qayta ishlash.
5. **Yangi materialni qo'shish:** Yangi material (agregatlar, bitum, mineral to'lqini) qo'shiladi.
6. **Qayta ishlangan materialni yotqizish:** Asfaltbeton qatlami yo'lga yotqiziladi.

Asfaltbetonni qayta ishlash - bu qimmatli resurslarni tejamkorlik qilish, atrof-muhitni muhofaza qilish va yo'l ishlarini qimmatga tushirishning samarali usuli hisoblanadi.

Asfalt qoplamalarini qayta ishlash uchun texnik xizmat ko'rsatish mashinasi.



Asfaltbeton yo'llarning xizmat muddati o'rtacha 10-15 yilni tashkil qiladi, biroq bu muddat qoplamaning to'g'ri yotqizilishi, ishlatilgan bitum sifati, harakat zichligiga va ob-havo sharoitlari kabi omillarga bog'liq.[4]

XULOSA

Qayta ishlangan asfalt hozirgi zamonaviy yo'l qurilishi va ta'mirlash sohasida iqtisodiy, ekologik va texnologik jihatdan muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu texnologiya yordamida yo'lsozlikda resurslardan oqilona foydalanish, atrof-muhitni asrash va byudjet xarajatlarini kamaytirish imkoniyati yaratiladi. Eng muhimi, qayta ishlash texnologiyalari orqali ekologik xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik va infratuzilmaviy barqarorlik o'rtasida muvozanat yaratiladi. Shu sababli dunyoning ko'plab rivojlangan davlatlarida asfalt-betonni qayta ishlash keng joriy qilingan va tobora kengayib bormoqda. Xulosa qilib aytganda, qayta ishlangan asfalt — bu nafaqat texnologik yutuq, balki barqaror rivojlanishning zaruriy yo'yo'nalishidi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. YO'L QURILISHI ASHYOLARI . E. Qosimov, I. Qosimov, M. Akbarov, I. Ubaydullayev.



2. Srcyrl.chinaroadway.net
3. Amirov T.j, Raxmatov S.S 'Asfalt-beton qoplamasinig qayta ishlash va undan foydalanish' Toshkent- 2023
4. Z.X Saidov, T.J, Amirov, X.Z G'ulomova Avtomobil yo'llari:materiallar, qoplamalar, saqlash ta'minlash Toshkent-2010.

