

**YILNING TURLI FASLLARIDA AVTOMOBIL YO‘LLARNING
TRANSPORT EKSPLUATATSION SIFATLARINI
SAQLASH USULLARI**

*¹Suyarov Nurali Jovli o‘gli
nuralisuyarov19@gmail.com*

Tel: +99894_335_76_32

Toshkent davlat transport universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada avtomobil yo‘llarini bahorgi va kuzgi fasllarda namlik ta’siridan himoya qilish masalalari atroflicha yoritilgan. Ushbu davrlarda ob-havoning o‘zgaruvchanligi, yog‘ingarchilikning ko‘pligi va yer osti suvlari sathining ko‘tarilishi yo‘l qoplamasining mustahkamligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Natijada yo‘l qatlamlarida namlanish, deformatsiya, cho‘kish va yoriqlar paydo bo‘lishi kuzatiladi, bu esa harakat xavfsizligining pasayishiga olib keladi. Maqolada aynan shu muammolarning kelib chiqish sabablari ilmiy va amaliy jihatdan tahlil qilingan.

Kirish

Avtomobil yo‘llari transport infratuzilmasining muhim tarkibiy qismi hisoblanib, mamlakat iqtisodiyoti va ijtimoiy hayotida alohida o‘rin tutadi. Yo‘llarning mustahkamligi, uzoq muddat xizmat qilishi va harakat xavfsizligini ta’minlashi ko‘p jihatdan ularning tabiiy-iqlim sharoitlariga mos ravishda loyihalaniishi va ekspluatatsiya qilinishiga bog‘liq. Ayniqsa, bahorgi va kuzgi fasllar yo‘l qoplamasi uchun eng murakkab davr hisoblanadi, chunki bu paytda namlik miqdori keskin ortadi va yo‘l konstruksiyasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Bahor faslida qorlarning erishi natijasida hosil bo‘ladigan ortiqcha suv, shuningdek, kuzda kuzatiladigan uzoq davom etuvchi yomg‘irlar yo‘l qatlamlarining namlanishiga olib keladi. Bu esa yo‘l asosining bo‘shashishi, yuk ko‘tarish qobiliyatining pasayishi va turli deformatsiyalarning yuzaga kelishiga sabab bo‘ladi. Natijada yo‘llarda cho‘kish, yoriqlar, g‘adir-budirliklar paydo bo‘lib, transport harakati uchun xavf tug‘diradi hamda ta’mirlash xarajatlarini oshiradi.

Shu boisdan, yo‘llarni bahorgi va kuzgi fasllarda namlikdan himoya qilish masalasi dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Mazkur yo‘nalishda samarali drenaj tizimlarini joriy etish, yo‘l qoplamasining to‘g‘ri qiyaligini ta’minlash, suv o‘tkazmaydigan materiallardan foydalanish hamda muntazam texnik xizmat ko‘rsatish muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu ishda aynan shu masalalar keng yoritilib, yo‘llarning ekspluatatsion holatini yaxshilashga qaratilgan ilmiy va

amaliy yondashuvlar ko‘rib chiqiladi.

Asosiy qisim

Avtomobil yo‘llarida yomg‘ir suvi va erigan suvlarning yo‘l qatlamiga ta‘sirini oldini olish, bartaraf etish va yumshatish uchun drenaj inshootlari orqali suvning to‘siqsiz oqishini ta‘minlash bo‘yicha tizimli ishlar olib borilmoqda, jumladan, yon drenaj ariqlarini proaktiv va muntazam tozalash, butalarni tozalash, o‘tlarni o‘rish va toshlar va boshqa chiqindilarni olib tashlash. Yomg‘ir suvi va erigan suv oqimi doimiy ravishda kuzatiladi, oqim to‘siqlari bartaraf etiladi va yo‘l qatlamining har qanday eroziyasining oldini olinadi.

Drenaj tizimini qishga tayyorlash qor tiqilib qolishi va keyinchalik muzlashining oldini olish uchun quvurlar teshiklari va kichik ko‘priklarni yog‘och qalqonlar bilan yopishni, shuningdek, sun‘iy inshootlar yaqinidagi ariqlar va kichik oqim o‘zanlarini tozalashni o‘z ichiga oladi. Agar bo‘ronli kanalizatsiya mavjud bo‘lsa, lyuklar loy so‘rgichlar yordamida loydan tozalanadi va kollektorlar gidrodinamik tozalash mashinalari bilan yuviladi.

Bahorda, erigan suvlar uchun drenaj tizimini tezda tayyorlash juda muhimdir. Yon ariqlar butun ko‘ndalang kesimi bo‘ylab ariqlarni tiklash moslamalari bo‘lgan avtogreyderlar yordamida qordan tozalanishi kerak. Drenaj ariqlarini qorda yer sathigacha 0,7 metr kenglikdagi yoriqlar kesib, qo‘lda tozalash mumkin. Kichik ko‘priklar va suv o‘tkazgichlarda ularning teshiklarini qoplaydigan qalqonlar olib tashlanadi, qishda to‘plangan muz va qor olib tashlanadi va teshiklar oldidagi qor teshikning kengligiga teng kenglikda, har bir boshdan kamida 30 metrga cho‘zilgan holda tozalanadi.

Shuning uchun yo‘llarni namlikdan himoya qilish — **harakat xavfsizligi va iqtisodiy samaradorlik uchun juda muhim.**

Namlik ta‘sirida yo‘l asosining mustahkamligi 30–50% gacha pasayadi kamayadi, bu quyidagi (4.1.1) ko‘rsatkich orqali namlik koeffitsenti baholanadi:

$$K_n = \frac{E_{nam}}{E_{quruq}} \quad (1)$$

Bu yerda:

E_{nam} – nam holatdagi elastiklik moduli;

E_{quruq} – quruq holatdagi elastiklik moduli;

Yo‘llarni namlikdan himoya qilishning bir qancha usullari mavjud bo‘lib bulardan: yo‘l chetidagi ariqlarni tashkil etish, drenaj quvurlari mavjudligi, suv o‘tkazgich inshootlarini qurish. Ushbu usullarni qo‘llashning asosiy maqsad yo‘l yuzasida suv turib qolmasligi kerak.

Mustahkam: shag‘al, maydalangan tosh, sement bilan mustahkamlangan grunt materiallardan foydalanish

Ma'lum bir yo'l qismida namlik koeffitsenti baholanadigan bo'lsa: Quruq holatda: $E_{quruq}=300$ MPa, Nam holatda: $E_{nam}=180$ MPa ga teng bo'lganda esa:

$$K_n = \frac{180}{300} = 0.6$$

Demak, mustahkamlik 40% ga kamaygan yo'lni mustahkamlash yoki drenaj qilish zarur.

Yo'l yonidagi ariqlarni qurishda ariqqa tushadigan suv miqdorini o'rtacha miqdorini (4.1.2) formula yordamida aniqlab olishimiz kerak:

$$Q = q \cdot F \tag{2},$$

Bu yerda:

Q – suv sarfi (m^3/s);

q – yog'in intensivligi ($l/s \cdot ga$);

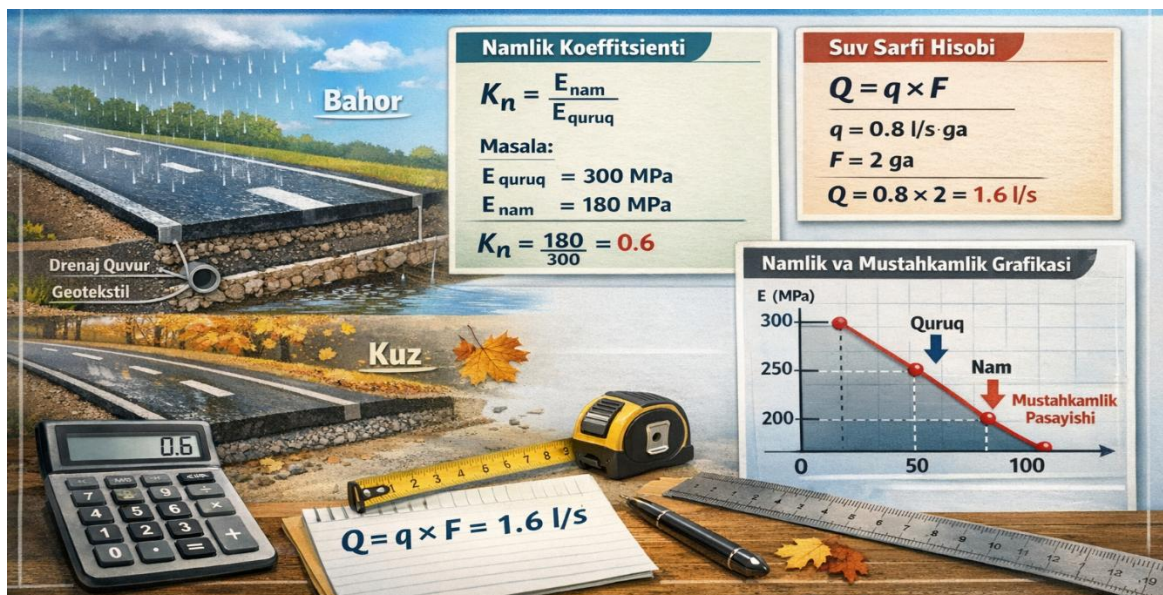
F – maydon (ga);

Namuna:

$Q = 0.8$ $l/s \cdot ga$, $F=2$

$$Q = 0.8 \times 2 = 1.6 l/s$$

Demak, drenaj tizimi kamida **1.6 l/s** suvni o'tkaza olishi kerak.



1-rasm. Yo'l qoplamasini namlikdan saqlash uchun ko'riladigan chora tadbirlar

Yelkalar va yonbag'irlarni parvarish qilish qish oxirida qor va muzni to'liq olib tashlash, o'tlarni o'rish, butalar va begona narsalarni olib tashlash, tizimli

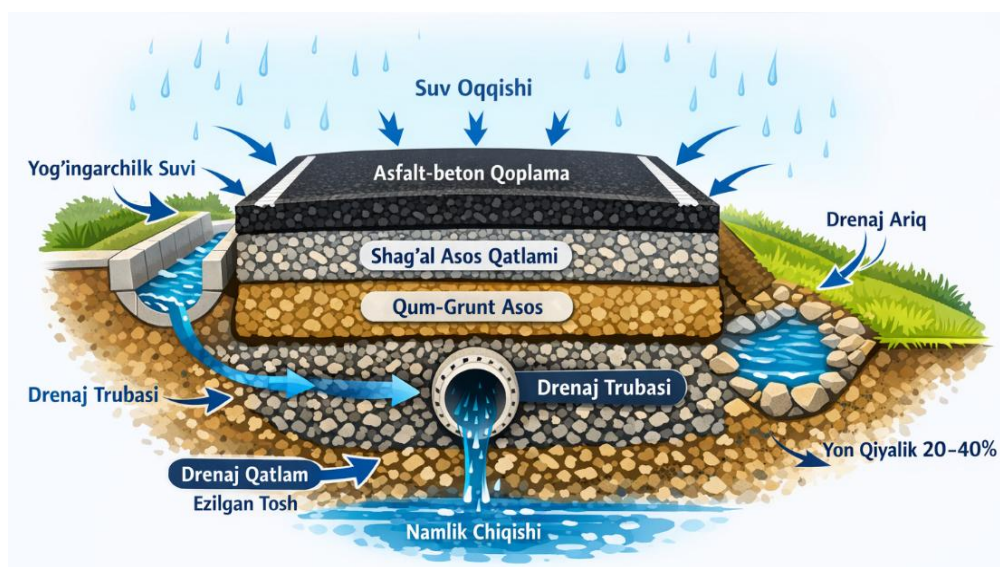
rejalashtirish, chuqurlarni, chuqurlarni va boshqa chuqurliklarni tekislashni o'z ichiga oladi.

Bahor, yoz va kuzda yo'llarni ta'mirlash, birinchi navbatda, yo'l qoplamasini toza va ozoda saqlash, transport vositalari va tabiiy omillar keltirib chiqaradigan kichik shikastlanishlarning oldini olish va tuzatish uchun uni muntazam ravishda parvarish qilishni o'z ichiga oladi. Yo'llarni ta'mirlashning tabiati ko'p jihatdan sirt turiga bog'liq. Asfaltlanmagan yo'llarda yo'llarni ta'mirlash asosiy yo'l qatlamini ta'mirlashni o'z ichiga oladi.

Yo'l qoplamasidan chang va kirni olib tashlash va uni ko'cha tozalash mashinalari yordamida yuvish ishlari olib borilmoqda. Ortiqcha miqdorda organik bog'lovchi bilan qurilgan yo'l qoplamasining ba'zi joylarida u issiq kunlarda yuzaga chiqib ketishi mumkin. Bu joylar mayda tosh parchalari, maydalangan tosh qoplamalari yoki qo'pol qum bilan qoplangan. Keyin transport vositalari g'ildiraklari tashlab yuborgan material yo'l qoplamasiga qaytarib surtiladi.

Chuqurlar, chuqurchalar va boshqa notekis sirtlarni yo'q qilish uchun intensiv va tez-tez profillash amalga oshiriladi. Tekislash - bu tuproq optimal namlik darajasida bo'lganda, katta notekisliklar paydo bo'lishidan oldin, oldindan amalga oshiriladigan profilaktika chorasi. Kuchli yomg'ir paytida yoki loyqa mavsumlarda tuproqli yo'llarni yopish tavsiya etiladi.

Yo'llarni namlikdan himoya qilish GOST talablari asosida asfalt-beton qoplamaning suvga chidamliligi, asos qatlamlarning optimal namlikda zichlanishi va samarali drenaj tizimlarini tashkil etish orqali ta'minlanadi. Asosiy me'yoriy hujjatlar sifatida GOST 9128-2013, GOST 30491-2012 va GOST 32868-2014 keng qo'llaniladi 2-rasm.



2-rasm. Yo'llarni namlikdan himoya qilish bo'yicha GOST talablari

Ko'tarilish joylarini saqlash juda muhim. Ko'tarilish kuz va qishda yo'l qatlamida namlik to'planishi va bahorda notekis erishi natijasida yuzaga keladi. Ko'tarilish, ayniqsa, qishki harorat noldan yuqori va past orasida o'zgarib turadigan hududlarda drenaji yomon bo'lgan joylarda yaqqol ko'rinadi. Yo'l qoplamasi ostida namlik to'planishi, shuningdek, suvning yoriqlar va boshqa nuqsonlar orqali o'tishiga olib kelishi mumkin bo'lgan noto'g'ri parvarish natijasida ham yuzaga kelishi mumkin. Ushbu xavfni oldini olish maqsadida namlikni belgilangan tatibda yo'lning qiyaligi natijasida drenajlarga chiqishini ta'minlash kerak 4.1.2-rasm.



3-rasm. Yo'llarni namlikdan saqlash maqsadida ikkita qatnov qismili va bitta qatnov qismilik yo'llarda qiyalik darajasi.

Xulosa va takliflar

Yuqorida keltirilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, bahorgi va kuzgi fasllarda namlik avtomobil yo'llarining texnik holatiga eng katta salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillardan biri hisoblanadi. Namlikning ortishi yo'l qatlamlarining mustahkamligini pasaytiradi, deformatsiyalarni tezlashtiradi va natijada yo'lning xizmat muddatini qisqartiradi. Ayniqsa, drenaj tizimlarining yetarli darajada ishlamasligi, yo'l qoplamasida qiyalikning noto'g'ri berilishi hamda suv o'tkazmaydigan qatlamlarning yo'qligi ushbu muammoni yanada kuchaytiradi. Shu sababli, yo'llarni namlikdan himoya qilish nafaqat texnik, balki iqtisodiy va xavfsizlik nuqtai nazaridan ham muhim ahamiyatga ega.

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun bir qator amaliy takliflar ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Avvalo, yo'llarni loyihalash bosqichidayoq samarali drenaj tizimlarini joriy etish va suvning tezda yo'l sathidan chiqarib yuborilishini ta'minlash zarur. Bundan tashqari, yo'l qoplamasiga me'yoriy

qiyalik berish orqali suv to'planishining oldini olish lozim. Mavsumiy o'zgarishlar oldidan profilaktik ko'riklar o'tkazish, kichik nuqsonlarni o'z vaqtida bartaraf etish ham yo'lning uzoq xizmat qilishiga xizmat qiladi. Shuningdek, zamonaviy, suvga chidamli materiallardan foydalanish va yo'l chetlarini mustahkamlash ishlari keng joriy etilishi tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Suyarov N. J. ZAMONAVIY TRANSPORT VOSITALARNING EKOLOGIYAGA TASIRI (Avtomobil transporti) 2023.
2. Suyarov N. J. Working in the Republic of Uzbekistan of Light Motor Transportation Vehicles Issued Methods of Determining Markirovka Signs 2023.
3. Suyarov N. J AVTOTRANSRORT KORXONALARIDA HARAKAT XAVFSIZLIGI FAOLIYATINI TASHKIL ETILISHI 2023.
4. Karimov I.A . Jahon moliyaviy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'nlari va choralari. —T.: «O'zbekiston», 2009.
5. Азизов К.Х., Дарабов М ., Сайфутдинова Р.А. Обеспечение безопасности движения на городских улицах. -Т : ТАДИ, 2009.
6. Азизов К.Х . Основы безопасности движения смещанных автомобильно тракторных потоков. - Т.: «Фан», 2008.
7. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения: Учебник для вузов. -М : Транспорт, 1993.
8. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для студ.высш.учеб. заведений. Сильянов В.В., Домке Е.Р. —М.: Академия, 2007.