



“AVTOMOBIL YO‘LLARI LOYIHALASHDA SUV CHETLATISH TIZIMIDAGI GIDROLOGIK HISOBLASH USULLARI TAKOMILLASHTIRISH”

Bo‘tayev Ilyosbek Ilhom o‘g‘li

*Toshkent Davlat Tsransport Universiteti
Avtomobil yo‘llari loyihalash va qurish magistri*

ANNOTATSIYA: Maqolada xalqaro Injener konsultantlar federatsiyas tomonidan ishlab chiqilgan andozaviy shartnomalar va ularni butun dunyoda ishlab chiqarish quvvatlarini, shuningdek ijtimoiy soha binolari va inshootlarini qurishda qo‘llanilishi yoritilgan. Bundan tashqari, maqolada avtomobil yo‘llarini qurish va rekonstruksiya qilish ishlarini bajarishda FIDIC metodikasini qo‘llash tajribasi va afzalliklari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: Avtomobil yo‘llari, Injener konsultant, FIDIC, hajm usuli, loyiha smeta hujjatlari, pudrat shartnomasi, konsalting xizmatlari bozori.

O‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgach, barcha sohalarda keskin rivojlanib bormoqda. Ishlab chiqarish tarmoqlari ilmiy-texnik jihatdan taraqqiy etib bormoqda. Respublikamizga xorijiy texnika va texnologiyalar kirib kelib, xalq xo‘jaligining barcha soxalarida avtomatlashtirish tizimlari joriy etila boshlandi. Hayotimizni elektron hisoblash mashinalarisiz tassavur etib bo‘lmay qoldi. XX asrning oxiri XXI asrning boshiga kelib, kompyuterlar keskin rivojlanib kundalik hayotimizda mo‘him o‘rin egalladi. XXI asr-kompyuterlar asri, ya‘ni axborot va axborot texnologiyalari asri deb e‘tirof etilmoqda.

Boshqa sohalar kabi yo‘l xo‘jaligi soxasida ham rivojlanish kuzatila boshlandi. Respublikada avtomobil transportiga bo‘lgan talab keskin oshib borishi bilan yo‘llarda harakatlanayotgan avtomobillar sonining keskin ko‘payishi kuzatilmoqda. Bugungi kunda zamonaviy avtomobil yo‘llarini loyihalash va qurish dolzarb masalalardan biri bo‘lib qolmoqda. Bundan kelib chiqadiki, ishlab chiqilayotgan yo‘l loyihalari sifatini oshirish va qurilish smeta bahosini



kamaytirish davr talabi hisoblanadi. Avtomobil yo'llarini loyihalashda ba'zi bir muhim sanalgan kompleks talablarni hisobga olish zarur: hududning iqtisodiy va ijtimoiy talablaridan kelib chiqib optimal transport xizmatini ta'minlash; avtomobil transporti ishi samaradorligini ta'minlash, harakat xavfsizligi va qulayligini ta'minlash; yo'llarni qurish va ekspluatatsiya qilishda moliyaviy va material resurslarni iqtisod qilish.

Ushbu talablarga javob beradigan loyiha echimlarini qidirish yuqori malakali loyihachi muhandislardan katta mehnat sarfini talab qiladigan murakkab vazifa hisoblanadi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, avtomobil yo'llarini loyihalashda axborot texnologiyalarini qo'llash, loyiha tashkilotlarida xodimlar ish unumdorligini oshirish bilan bir qatorda loyiha echimlarini sifatini yaxshilash imkonini beradi. Bu esa quyidagilar hisobiga amalga oshiriladi:

-yo'llarni loyihalashdagi og'ir va bir xil turdagi hisoblash ishlarini avtomatlashtirish, masalan: bo'ylama kesimni loyihalashda loyiha chizig'ini o'tkazish va loyiha belgilarini hisoblash, mustahkamlash va er ishlari hajmini hisoblash, gidrologik hisoblashlar, suv o'tkazuvchi quvurlar tuynugi o'lchamini va ularni qurish ishlari hajmini aniqlash;

-loyiha echimlarini optimallashtirishda matematik usullarni qo'llash;

-ko'pgina raqobatbardosh variantlarni ishlab chiqish va ularni texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari bo'yicha baholash;

-«Qo'lda» loyihalash uslubida o'zining murakkabligiga ko'ra foydalanish imkoni bo'lmagan, ya'ni hisoblashning eng aniq uslublarini qo'llash.

Keyingi yillarda Respublikamizda avtomobil yo'llarini loyihalashda avtomatlashtirishning takomillashgan uslublarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish ishlari jadal sur'atlarda amalga oshirilmoqda. Ayniqsa birlamchi ma'lumotlarni to'plash, topografik xaritalarda yo'l o'qini o'tkazish va kompyuter texnologiyalarida ba'zi bir inshootlarni loyihalash, chizma-grafik ishlarni



avtomatlashtirish ishlari ko'proq rivojlandi. Hozirgi vaqtda texnika va texnologiyalar rivojlangan asrga kelib, loyihalash ishlari 90-95 % avtomatlashgan usulda amalga oshirilmoqda. Loyiha echimi sifatini oshirish quyidagilar hisobiga amalga oshadi:

1. O'zining ko'p mexnat talab qilishi va murakkabligi jixatdan qo'lda hisoblashlarda foydalanib bo'lmaydigan juda aniq hisoblash usullaridan foydalanish.

2. Matematik optimallashtirish usullarini qo'llash.

3. Loyiha echimlari variantlarini ko'rib chiqiladigan sonini oshirish. Bu usul qo'yilgan vazifani echishda matematik optimallashtirish imkoniyati bo'lmaganda foydalaniladi.

4. Yo'l va uning inshootlarining ishini, aloxida avtomobillar va transport oqimi harakatini, atrof muxitga ta'sirini modellashtirish imkoniyati. Bu qurilish uchun aniq asoslangan variantni qabul qilish imkoniyatini beradi.

5. Qidirish ma'lumotlarini qayta ishlashda, hisoblashlarni bajarishda, shu bilan birga chizma-grafik va rasmiylashtirish ishlarida xatolar extimolligini kamaytirish.

Loyiha ishlari muddatini va mexnat sarfini kamaytirish faqatgina hisoblash va chizma-grafik ishlarini avtomatlashtirish hisobiga amalga oshadi. Avtomatlashgan usulda loyihalashda ish samaradaorligi va unumdorligi 40-45 % ga oshadi, shu bilan birga an'anaviy usulga nisbatan loyiha uchun sarflanadigan kapital xarajatlar 20-25 % ga kamayadi.

Avtomobil yo'lining talab darajasidagi foydalanish xususiyatlari va ish qobiliyatini ta'minlash uchun uni qurish jarayonida qator shartlarni bajarish zarur: yo'l poyining talab qilinadigan mustahkamligi va chidamliligini, yo'l to'shamasining mustahkamligini (jumladan, yo'l to'shamasining konstruktiv qatlamlari orasidagi kontakt zonalari) va yo'l qoplamasining ravonligini



ta'minlash. Shu maqsadda ishlov berish qatlamlari va to'kish qatlamlari bo'yicha tuproqlarning bir xil bo'lishini; tuproqni shibbalaganda uning qatlamlari qalinligi va namligi bir xil bo'lishini; to'kilayotgan tuproq qatlamlarining optimal namligi, zichligi va tekisligini; konlarda va qurilish joyida suv ketadigan qurilmani ta'minlash darkor.

Yo'l to'shamasining konstruktiv qatlamlarini qum, chaqiq tosh va shag'alli materiallardan qurishda quyidagilarni ta'minlash talab qilinadi:

- materiallarni tayyorlash va yotqizish joylarida tarkibi bo'yicha bir xil bo'lishi; shibbalashda qatlamlar namligi va qalinligi bo'yicha bir xil bo'lishi;
- shibbalashda talab qilinadigan o'rtacha namlik, zichlik va tekislik;
- suv ketadigan qurilma hamda shag'alli va chaqiq toshli zichlanmagan qatlamlar bo'ylab avtomobillarning harakatlanishiga yo'l qo'ymaslik.

Konstruktiv qatlamlarni asfalt bog'lovchilar bilan ishlov berilgan materiallardan qurishda ostki qatlamning tozaligi, tekisligi, g'adir- budurligi va mustahkamligini;

-qorishmani yotqizishda uning tarkibi, harorati va fizikmexanik xossalari bo'yicha bir xil bo'lishini;

-qatlamni shibbalashda talab qilinadigan o'rtacha haroratni, qatlamning zichligi, qalinligi va tekisligini ta'minlash zarur.

Yo'l to'shamasining konstruktiv qatlamlarini noorganik bog'lovchilar (sement) bilan ishlov berilgan materiallardan qurishda quyidagilarni ta'minlash kerak: beton uchun dastlabki materiallarning tarkibi va fizik-mexanik xossalari bo'yicha bir xilligini;

sementbeton qorishmaning tarkibi, qulay yotqizilishi va fizik-mexanik xossalari bo'yicha bir xilligini; beton yotqizish mashinalari komplektining barqaror texnologik ish tartibini; qorishma harakatchanligining talab qilinadigan o'rtacha darajasini;



yotqizilayotgan qatlamning qalinligi va yotqizishdagi tekisligini; betonning qotish jarayonida uning namligi barqarorligini;

beton qotayotgan vaqtda avtomobillarning beton ustidan harakatlanmasligini;

qurilish davomida destruktiv (buzilish) jarayonlarni bartaraf qilish yoki kamaytirish va imkon qadar tuzilmaviy shakllanish jarayoni rivojlanishini ta'minlash. Masalan, shibbalaganda toshchalarning bo'linib ketishi va ularning burchaklari dumaloqlanishining oldini olish; betonga samarali qarov orqali harorat-cho'kish natijasidagi darz-yoriqlar paydo bo'lishiga yo'l qo'ymaslik;

bitumning eskirish jarayonini sekinlashtirish; imkon darajasida qoplama ustki qatlamning boshlang'ich foydalanish xususiyatlarini (mustahkamligi, ravonligi, g'adir-budurliqi) oshirish, masalan, bir xillik, mustahkamlik, ravonlik, g'adir-budurlikni maksimal darajada oshirish hisobiga va sh.k.;

ish sifatini boshqarishni tashkillashtirish, ya'ni barcha texnologik operatsiyalarni bajarishda sifatini operativ nazorat qilish va nazorat natijalari bo'yicha texnologik jarayonlar parametrlarini to'g'rilash. Beton yotqizish mashinalari, asfalt yotqizgichlar, avtogreyderlarning ijro organlaridagi kuzatish tizimlari; konstruktiv qatlamlarning mustahkamligi va zichligini harakat davrida tekshirish uchun avtomatlashtirilgan asboblar va qurilmalar; avtomatlashtirilgan sement va asfalt zavodlarida materiallar sifatini kirish va chiqishda avtomatlashtirilgan tarzda nazorat qilish bu shartni bajarishga misol bo'la oladi.

Natijada hamma mashinalar eng qulay texnologik tartibda bir maromda ishlashlari kerak;

-ishlarning texnologiyasini iqlimiy, mavsumiy, tuproqli va boshqa mahalliy shart-sharoitlardan kelib chiqib tayinlash; bu shartni bajarishda ishlar texnologiyasi, tashkillashtirish, mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish



Keyingi yillarda yo‘l poyining mustahkamligini oshirish va ko‘tarmaning hajmini kamaytirish uchun armaturalangan yo‘l poyi tuzilmasi qo‘llanmoqda.

Birinchi marotaba bunday ko‘tarmalar Fransiyada yon qiyalikni oshirish hisobiga yo‘l egallab turgan yer polosasini kamaytirish maqsadida qurilgan. Keyinchalik, bunday tuzilmalar kutilgan samaradan tashqari, gruntlarning elastiklik modulini 1,5 - 2 marotaba oshirishi ma'lum bo‘ldi. Armaturalash shisha tola yoki yupqa mato va mato bo‘lmagan sintetik materiallarni yo‘l o‘qiga perpendikulyar yotqizib amalga oshiriladi.

Yo'l poyi transport vositalarining yo'l to'shamasi orqali boriladigan hamma bosimini o'ziga qabul qiladi. Gruntning namligi o'zgarib turganida uning bosimga haligi ham kuchli o'zgaradi. Binobarin, suv rejimi In yil davomida bir xil saqlanishi zarur. Buning in suvning kapillar orqali sirtga ko'tarilishi jarayonida qishda namning sizot suvlar sathidan ko'chishi va suv chetlatilmagan joylardan yo'l poyiga kirishini to'xtatish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Amirov T.J. Yo‘l qurilish ishlari sifatini nazorat qilishda FIDIC metodikasini qo‘llash. «Orol bo‘yi mintaqasida me‘morchilik va shahar qurilishi barqaror rivojlanishi masalalari» mavzusida xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami. QDU. Nukus, 22-23 aprel 2021 yil. 396-401 betlar
2. Мирахмедов М.М, Досметов С.К, Садриддинов Б.Б. Организация строительства в рыночных условиях: порядок разработки, проведения экспертизы и утверждения документации инвестиционных проектов, заключение и исполнение инвестиционных договоров по международным правилам. Электронное издание. Ташкент 2013.
3. Ochilov, I. (2023). IMPORTANCE OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN FORMING THINKING AND SKILLS IN HISTORY LESSONS. Science and innovation, 2(B4), 481-484.
4. Неъматов, Р. (2023). Илк ўрта асрлар Хоразм тарихшунослигининг бугунги ҳолати. Марказий Осиё тарихи ва маданияти, 1(1), 122-125.