

TEZYURAR VA YUQORI TEZLIKDA HARAKATLANADIGAN TEMIR YO'LLAR YER POLOTNOSI SIFATINI NAZORAT QILISH

Choriyev Rustam Alisher o'g'li

choriyevr888@gmail.com

(Toshkent Davlat Transport Universiteti)

Annotatsiya: Ushbu maqolada tezyurar va yuqori tezlikdagi temir yo'l magistrallarida er polotnosi sifatini nazorat qilishning zamonaviy usullari yoritiladi. Grunt zichligi, cho'kish ko'rsatkichlari, namlik darajasi, yuklamalarga chidamlilik kabi parametrlarning o'lchash usullari, laboratoriya va dala sinovlari, avtomatlashtirilgan monitoring tizimlari haqida tahliliy ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, xalqaro tajribalar va O'zbekiston amaliyotidan misollar berilgan.

Kalit so'zlar: Yer polotnosi, sifat nazorati, zichlik, deformatsiya, monitoring, georadar, dala sinovlari, laboratoriya tekshiruvlari, vibratsion zichlashtirish, cho'kish, geotexnika.

Yer polotnosini qurish ishlari boshlanmasdan avval karer, o'yma, tabiiy asoslardagi gruntlar tarkibi va holatini loyihada qabul qilingan va haqiqiy ko'rsatkichlarining o'zaro muvofiqligi tekshirilishi kerak.

Namunalarning tarkibi (turi, xili) va namligi ishlabchiqarish laboratoriyalarida amaldagi DavSt bo'yicha aniqlanadi. O'yma, karerlarni qazish vaqtida gruntlarning namlanish va qurish sharoitlariga qarab, ularning namligini o'zgarishi muntazam kuzatib boriladi. Namlikni aniqlash maqsadida, havo o'zgarmas bo'lgan vaqtda xaftada bir marta, o'yma va karerlardagi har 10 000 m³er hajmi uchun kuniga kamida 2 marta, intensivligi 5 mm/sut bo'lgan yomg'irlardan keyin esa har kuni namunalar olinishi lozim.

Operatsion nazorat ishlabchiqarish jarayonida bajarilayotgan ishlarni loyiha hujjatlari talablariga va belgilangan texnologiyaga muvofiqligini aniqlash maqsadida

amalga oshiriladi. Operatsion nazorat ishlarni mumiy bajarish vaqti davomida bajarilgan barcha ish turlarining to'liq hajmini qamrab olishi kerak.

Uzluksiz nazorat qilib boriladigan er polotnosini qurish sifati ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi: tarh va profilda yuzaki er polotnosi o'qiy chizig'ini to'g'riligi, ko'ndalang nishabliklarga rioya qilinganlik, er polotnosi kengligi, yonbag'irlarning qiyaligi, suvlarni chetlatish va drenaj inshootlarini, yonbag'irlarni mustahkamlanishini to'g'ri bajarilganligi, gruntlarni zichlashtirish koeffitsientlari, gruntlarni deformatsiyalanish modullari, himoya qatlamlarining me'yoriy qalinligi. Operatsion nazorat bosqichida gruntning zichlash sifatini nazorati har bir texnik qatlamda bajarib boriladi. Ko'tarma sirti, ikkinchi qatlam va er polotnosi asosiy maydonchasining ko'ndalang nishabliklari hamda balandlik belgilarining loyihaga muvofiqligi piketlarda kamida ikkita ko'ndalang kesim bo'yicha olib borilgan o'lchashlar orqali tekshirib turiladi.

Himoya qatlamlari qalinligi yuzaning har 1000 m² kamida bir marta tekshirilgan bo'lishi kerak. Bu qatlamlarning kengligi esa yo'lning har 30 metrda kamida bir martadan tekshirib turilishi lozim. Sifat ko'rsatkichlarini o'lchash va baholash ishlari zaxvatkada ko'tarma qatlami, o'yma uchastkasi, er polotnosining boshqa qismini barpo etish bo'yicha operatsiyalaridan keyin bajariladi.

Operatsion nazorat texnologik xarita tarkibidagi operatsion nazorat sxemalariga yoki har bir texnologik jarayon uchun ishlarni bajarish loyihasini ishlab chiqishda tuziladigan sxemalarga muvofiq amalga oshiriladi.

Er polotnosi buyurtmachining texnik nazorati va loyiha tashkilotining muallif nazorati (amalga oshirish kerak bo'lsa) ularning vakillari ishtirokida olib borilishi kerak.

Er polotnosi qabul qilinmasdan turib, yo'l ustki qurilmasini yaratish ishlarini bajarish mumkin emas. Er polotnosi butunlay tayyor holatda topshirishga taqdim etiladi. Er polotnosi bilan birgalikda ustki qoplamasi ochilgan (rekultivatsiya qilingan) grunt karerlari va ag'darilgan tuproq uyumlari topshirishga taqdim etilishi kerak.

Er polotnosi va tarkibidagi inshootlar joyda ko‘z bilan kuzatish natijalari, nazorat o‘lchashlari, ijro chizmalari, yashirin ishlarni tekshirilganlik haqida dalolatnomalar, ishlabchiqarish nazorati hujjatlari, jami ishlar jurnali hamda mahsus kuzatuv va laboratoriya sinovlari jurnallari asosida qabul qilinadi.

Drenaj inshootlarini bajarilgan ishlar alohida elementlarning tayyor bo‘lishiga qarab yashirin ishlar sifatida qabul qilinadi. Odatda, bo‘ylama drenaj alohida oraliq qabul qilish jarayonida qabul qilinadi. Tayyor er polotnosini qabul qilishda ko‘tarmaga solingan gruntni sifati va ularning zichlash darajasi bajarilgan ishlabchiqarish nazorati bosqichlarining hujjatlari bilan laboratoriya sinovlari ma’lumotlari asosida tekshiriladi. Bunda quvurlar ko‘milgan joylariga hamda ko‘priklarga kirish joylariga alohida e’tibor qaratiladi.

Gruntni va ularni zichlatirish darajasining sifat ko‘rsatkichlarini tasdiqlash uchun, nazorat tekshiruvlari tayinlanishi kerak. Nazorat sinovlari hajmi operatsion nazoratida bajariladigan sinovlar hajmining 1/3 qismidan kam bo‘lmasligi lozim.

Er polotnosi majmuasi tarkibidagi suvlarni chetlatish inshootlari (yo‘l chetidagi ariqlar, suvlarni chiqarib tashlash tizimi ariqlari va h.k.) ni qabul qilinganda bo‘ylama va ko‘ndalang nishabliklar, ko‘ndalang kesimlarning o‘lchamlari tekshirilgan bo‘lishi kerak. Hamma suv chetlatish inshootlari suvni loyihada ko‘rsatilgan joylarga to‘xtamay oqib turishi uchun mo‘ljallangan muttasil suv chiqargichga ega bo‘lishi zarur.

Er polotnosini loyilash jarayonida loyihalarda qurilishni atrofdagi tabiatga salbiy ta’sirini kamaytirishga imkon beradigan konstruksiyalar va ishlarni bajarish texnologiyalari nazarda tutilishi kerak.

Atrof muhitni tobora yomonlashib borishini oldini olish, qurilish jarayonida buzilgan tabiiy tizimlarni tiklash hamda butun transport-tabiat tizimini bundan keyingi rivojlanishining ekologik-iqtisodiy balansini ta’minlash uchun, loyihalanayotgan er polotnosini atrof muhitga ko‘rsatadigan ta’sirini baholanishi (AMTB) ni ham nazarda tutish zarur.

AMTB xo‘jalik faoliyatni rivojlantirish bo‘yicha qarorlarni tayyorlash tizimining alohida bosqichi bo‘lib, loyiha echimlarini qabul qilishdan avval ishlab chiqiladi va loyiha-smeta hujjatlar tarkibiga kiritiladi va alohida hujjat sifatida rasmiylashtiriladi.

“Atrof muhitni muhofalash” bo‘limi SHNK 1.03.01-08 binoan ishlab chiqiladi hamda ekologik xavfsizlikka oid AMTB nizomlarining bajarilishini ta‘minlovchi loyiha choralari majmuining loyiha qarorlaridan tashkil topadi.

Er polotnosining asosiy konstruktiv echimlari erlarni iloji boricha qurilish ixtiyoriga kam o‘tkazilishini, qurilish va ekspluatatsiya jarayonlarida flora va faunani iloji boricha ko‘proq saqlab qolinishini ta‘minlashi kerak, shu jumladan quyidagilarni hisobiga ham:

- qoyatoshli va yumshoq gruntlarda o‘ymalarni iloji boricha kamroq qazilishini;
- tegishli darajada tik yonbag‘irli ko‘tarmalar qurilishini;
- o‘ymalar o‘rniga tonnellar, ko‘tarmalar o‘rniga estakadalar qurilishini;
- er polotnosini loyihalash va qurish jarayonlarida texnologiyani soddalashtiruvchi va atrof muhitga kam ta‘sir etuvchi yangi konstruktiv echimlar hamda materiallardan (an‘anaviylar o‘rniga) foydalanishni.

Uzun qiyaliklarda ko‘tarmalarning yonbag‘irlari joylashadigan maydonni kamaytirish maqsadida, yonbag‘irlarning quyi qismini turli xil tirgovuch inshootlar yordamida mustahkamlash tavsiya etiladi. Ko‘tarma balandligi 8 m dan 20 m ga qadar bo‘lganda, ko‘tarmalar o‘rniga estakadalarni qurish maqsadga muvofiqdir. Estakadalar juda katta er maydonlarini tejashga, shovqin va vibratsiya kuchini kamaytirishga, hamda trassa uzunligini qisqartirishga imkon beradi.

CHuqurligi 25 m katta o‘ymalar o‘rniga tonnellarini qurish maqsadga muvofiq. SHunda mavjud landshaft saqlanib qoladi.

Er polotnosini qurishda atrof muhitga ta‘sir etuvchi omillar quyidagilardan iborat:

- ko‘tarma va o‘ymalar, qurilish maydonchalar hamda vaqtincha posyolkalar uchun ajratilgan erlarni shikastlanishi;

- qurilish mashinalar, mexanizmlarning ishlashi natijasida ajralib chiqadigan zararli chiqindilar, qurilish changi bilan havoni ifloslanishi;
- suv havzalarini xo‘jalik-maishiy, ishlabchiqarish va oqindi yomg‘ir suvlaribilan ifloslanishi;
- qurilish maydonchalari va vaqtincha posyolkalarni maishiy hamda qurilish chiqindilari bilan ifloslanishi;
- qurilish mashina va mexanizmlari ishidan hosil bo‘ladigan vibratsiya va shovqin.

Loyihada quyidagilarni nazarda tutish kerak:

- er polotnosini qurish, hamda qurilish maydonchalari va vaqtincha posyolkalar uchun mo‘ljallangan uchastkalarda tuproq qatlamini oldindan olib tashlashni;
- ishdan chiqarilgan foydali erlarni rezerv, karer, ag‘darilgan tuproq uyumlari, erni tashish yo‘llari, vaqtincha qurilish maydonchalariva poselkalar bilan birga rekultivatsiya qilishni.

Tezyurar va yuqori tezlikdagi temir yo‘llar xavfsizligi bevosita yer polotnosi sifatiga bog‘liq. Sifat nazoratining muntazam va zamonaviy usullar asosida olib borilishi yo‘lning barqarorligi, chidamliligi va uzoq muddatli xizmatini ta‘minlaydi. Dala sinovlari, laboratoriya tadqiqotlari, geofizik tekshiruvlar va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlari birgalikda qo‘llansa, er polotnosi sifati yuqori darajada kafolatlanadi. O‘zbekiston sharoitida mavjud texnologiyalar va xalqaro tajribani uyg‘unlashtirish orqali yuqori tezlikdagi temir yo‘l infratuzilmasining sifatini yangi bosqichga olib chiqish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. И.А. Каримов. Ислохотлар стратегияси – мамлакатимиз иқтисодий салоҳиятини юксалтиришдир. 2003 й. 17 февралда Вазирлар маҳкамаси мажлисидаги маъруза. Т., «Ўзбекистон», 2003.
2. Доклад первого Президента Республики Узбекистан И.А. Каримова на заседании правительства по итогам 2010 года. Газета «Народное слово»,

22.01.2011 год. № 166.

3. G Drysdale Dempsey “Practical Railway Engineer” London. 2005.
4. Temir yo’lar umumiy kursi. A.Sh. Shorustamov, R.Ya. Abdullayev, S.X.Xusanov, Toshkent. 2007-yil
5. Бройтман Э.З., Боровикова М.С., Осьминин А.Т. Эксплуатационная работа станций и отделений: Учеб. пособие для техникумов и колледжей ж.- д. трансп.- М.: Желдориздат, 2002. – 242с.
6. Железные дороги: Общий курс: Учебник для вузов /М.М.Уздин, Ю.И.Ефименко, В.И.Ковалев и др.; Под ред. М.М.Уздина. - 5-е изд. - СПб.: Информ. центр «Выбор», 2002. -368с.
7. Железнодорожный путь /Т.Г.Яковлева, Н.И.Карпушенко, С.И.Клинов и др.; Под ред. Т.Г.Яковлевой. – М.: Транспорт, 1999. – 405 с.
8. Железнодорожные станции и узлы: Учебник для вузов ж.-д. трансп. / В.Г.Шубко, Н.В.Правдин, Е.В. Архангельский и др.; Под ред. В.Г.Шубко, Н.В.Правдина. –М.: УМК МПС России, 2002. – 368 с.
9. Железнодорожные станции и узлы / Ю.И.Ефименко, С.И.Логинов, В.Е.Павлов и др. – СПб.: Изд-во ПГУПС, 1996. – 202 с.
10. Общий курс железных дорог: Учебник для техникумов и колледжей ж.- д. трансп. / В.Н.Соколов, В.ФЖуковский, С.В.Котенкова, А.С.Наумов. - М.: УМК МПС России, 2002. - 296 с.
11. Основы эксплуатационной работы железных дорог: Учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.А.Кудрявцев, В.И.Ковалев, А.П.Кузнецов и др.; Под ред. В.А.Кудрявцев. - М.: Проф.Обр.Издат, 2002
12. Станционные системы автоматики и телемеханики / Вл.В.Сапожников, Б.Н.Ёлкин, И.М.Кокурин и др.; Под ред. Вл.В.Сапожникова - М.: Транспорт, 2000. – 432 с.
13. СТН Ц-01-95. Железные дороги колеи 1520 мм.- М.: МПС России, 1995.-86 с.
СНиП 32-01-95. Железные дороги колеи 1520 мм.-М.: Минстрой России, 1995. - 20с.

14. Темир йўл атамаларининг русча-ўзбекча қисқа луғати, Ибрагимов И. И., Гроссман Л.М., Мацкель С. С., Худоберганов К. Т. Тошкент «Ўқитувчи». 1993. – 67 бет.
15. Темир йўл қурилиши, йўл ва йўл хўжалиги атамалари ва тушунчаларининг русча-ўзбекча луғати, Расулев А. Ф., Фозилова З. Т., Махаматалиев Э. М.: Тошкент, 2005. -41 бет