

YO'L POYIDA FOYDALANILADIGAN GRUNTLARNING MUSTAHKAMLIK KO'RSATKICHLARI

Abdullayeva Diyora Xabibulla qizi

Toshkent davlat transport universiteti talabasi

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada avtomobil yo'llari poydevoriga tushadigan qisqa vaqtli va ko'p marta takrorlanuvchi yuklamalarning lyossimon gruntlarga ta'siri tahlil qilingan. Tajriba va nazariy tahlillar asosida bu yuklamalar natijasida grunt agregatlarining maydalanishi, bog'lanish kuchi va ichki ishqalanish burchagining kamayishi kuzatilishi aniqlangan.

Kalit so'zlar: lyossimon grunt, bog'lanish kuchi, ichki ishqalanish burchagi, qisqa vaqtli yuklama, yo'l to'shamasi, agregatlar deformatsiyasi.

ANNOTATION

This article analyzes the impact of short-term and repeatedly applied loads on loess soils used in road foundations. Based on experimental and theoretical studies, it is established that such loads cause fragmentation of soil aggregates and a decrease in cohesion and internal friction angle.

Keywords: loess soil, cohesion, internal friction angle, short-term loading, road pavement, aggregate deformation.

Avtomobil yo'llarining mustahkamligi yo'l to'shamasini hisoblash ishlarida yo'l poyi gruntining hisobiy ko'rsatkichlarini to'g'ri belgilanishiga bog'liq. Yo'l qurilishiga oid adabiyotlar va me'yoriy hujjatlarning tahlili amaldagi yo'l to'shamasini tuzilmasini hisoblash usullarida undan foydalanish jarayonida yuzaga keladigan transportdan tushayotgan qisqa vaqt va ko'p marta takrorlanuvchi yuklamaning ta'sirini yo'l poyida foydalaniladigan lyossimon gruntlarini siljishga qarshiligiga ta'siri o'rganilmaganini ko'rsatdi.

Ko'pgina gruntshunoslikka oid adabiyotlarning tahlili [1,2], hamda nazariy mulohazalarimizning natijasi qisqa vaqt va ko'p marta takrorlanuvchi yuklama ta'sirida uning sonini ortishi bilan: qoldiq deformatsiyasi va cho'kish moduli oshishini, ammo bir xil sharoitda, ya'ni bir xil zichlikda va namlikda g'ovaklik koeffitsienti, ichki ishqalanish burchagi va bog'lanish kuchi kamayishini ko'rsatadi.

Avtomobil yo'llariga transport vositalaridan yuklamalar ko'p marta va qisqa vaqt ta'sir qilishini hisobga olib tajribalar olib borildi va tahlil qilindi. Grunt namunasiga xuddi shunday takrorlanuvchi yuklama ta'sir etganda hosil bo'ladigan kuchlanish va qisman tebranish natijasida yirik agregatlar yanada maydaroq agregatlarga bo'linadi, yirik g'ovakliklarning hajmi kamayadi, ya'ni g'ovakligi kamayadi. Agregatlarning

maydalanishi natijasida ularning va ularni tashkil qiluvchi zarrachalarni shakli o'zgaradi, deformatsiyaga uchraydi. Deformatsiyaga uchrashi oqibatida unga berilgan birlamchi bog'lanish kuchi va ichki ishqalanish qiymatlari o'zgaradi. Bu o'zgarishlarni prof. N.N. Maslovning fikricha, xususan gruntlarning siljishga qarshiligi umumiy holatda quyidagi ifoda bilan aniqlanadi:

$$S_{PW} = P \operatorname{tg} \varphi_w + C_w, \quad \text{MPa}, \quad (1)$$

bunda R -namunaga qo'yilgan normal kuchlanish, MPa;

φ_w -namunaning ma'lum bir namligidagi ichki ishqalanish burchagi, grad.;

C_w -namunani ma'lum bir namlikdagi umumiy bog'lanish kuchi, MPa.

Umumiy bog'lanish kuchi C_w ni N.N. Maslov quyidagi ko'rinishda ifodalashni taklif qiladi:

$$C_w = \Sigma_w + C_c, \quad (2)$$

bunda: Σ_w – ma'lum bir namlikda W qaytuvchan tabiatga ega bo'lgan suv – kolloid tabiatli bog'lanish kuchi, MPa;

C_c – qaytmaydigan tabiatli qattiq strukturali bog'lansh kuchi (namlikka bog'liq emas), MPa.

Yuqorida keltirilgan (2) ifodaga asosan grunt namunasiga ko'p marta va qisqa vaqt ta'sir qiluvchi yuklama qo'yilganda agregatlarni bo'laklarga bo'linishi deformatsiyasi natijasida uni bog'lanish kuchi C_w ni tashkil qiluvchilari orqaga qaytuvchan xarakterga ega bo'lgan suv-kolloid tabiatli Σ_w va qaytmaydigan tabiatli qattiq strukturali bog'lanish kuchi C_c buziladi. Ammo Σ_w o'zining qaytuvchan suv-kolloid tabiati bilan qaytadan tiklanadi. Lekin qaytmaydigan tabiatli qattiq strukturali bog'lanish kuchi tiklanmaydi. Natijada ko'p marta va qisqa vaqt ta'sir qiluvchi yuklama ta'sirida umumiy bog'lanish kuchi C_w tiklanmaydi, qaytmaydi va uning qiymati kamayadi [3-4].

Ma'lumki, gruntlarning ichki ishqalanish burchagi zarrachalar va agregatlarning yuzasini g'adir-budirligi shakli natijasida hosil bo'ladi. Grunt namunasiga ko'p marta va qisqa vaqtli yuklama ta'sir etganda katta agregatlarning mayda agregatlarga bo'linishi natijasida shakli o'zgarib, g'adir-budirligi kamayadi. Bu esa umuman olgan holatda ichki ishqalanish burchagini kamayishiga olib keladi.

Shunday qilib, yo'l to'shamasini tuzilmasini siljishga mustahkamlikka hisoblashda mustahkamlik tavsiflari sifatida, yo'l poyiga undan foydalanish jarayonida tushadigan yuklamani qisqa vaqt va ko'p marta takrorlanib turish ta'sirini hisobga olingan holdagi tavsiflari, ya'ni bog'lanish kuchi va ichki ishqalanish burchaklaridan foydalanish kerak [5,6].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ларионов А.К. Методы исследований структуры грунтов. – М.: Недра, 1971. – 200 с.
2. Грунтоведение / Е.М. Сергеев и др.; под редакцией Е.М. Сергеева. - М.: МГУ, 1983. – 288 с.
3. Каюмов А.Д. Уплотнение и расчетные характеристики лессовых грунтов. – Ташкент: Фан, 2004. – 120 с.
4. Казарновский В.Д. Отсценка сдвигоустойчивости связных грунтов в дорожном строительстве. – М.: Транспорт, 1985. - 168 с.
5. D.A.Maxmudova, R.M.Xudayqulov “Murakkab sharoitlarda avtomobil yo‘llarini loyihalash”. O‘quv qo‘llanma. T. “ZEBO-PRINT” 2022-y. 165 bet.
6. МКН-46-08. Инструкция по проектированию нежестких дорожных одежд. “Узавтойўл ГАК” Ташкент 2010 г.