

XUSUSIYATLARINI ASOSLASH, ULARNING MUSTAHKAMLIK KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH

Kayumov A.D.

Toshkent texnika universiteti

Qodirov Sh.Sh.

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya. Jizzax viloyati hududidagi sho'rlangan gruntlarda avtomobil yo'lining yo'l poyi loyihalash va qurishda muhandis-geologik qidiruv ishlarini olib borishning o'ziga xos xususiyatlarini asoslash mavzusidagi ushbu maqolada avtomobil yo'lining yo'l poyi loyihalash va qurishda muhandis-geologik qidiruv ishlarini olib borish, ularning samaradorligini oshirish usullari, me'yoriy xujjatlar talablari bo'yicha yuqori namlikka ega bo'lgan gruntlarni fizik-mexanik xossalarini aniqlashni talab etilishi va muhandislik-geologik qidiruv ishlarida aerokosmik syomka, aero vizual kuzatuv, aerofotosyomka ishlarini olib borish, shuningdek, murakkab iqlim sharoitida avtomobil yo'lining yo'l poyi loyihalash va qurish bo'yicha o'ziga hos izlanishlarni amalga oshirish, yuqori namlikdagi gruntli asosli uchastkalarda muhandis-geologik qidiruvlar texnik topshiriqda keltirilgan maxsus dastur bo'yicha olib boorish kerakligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: avtomobil yo'lining yo'l poyi, muhandis-geologik qidiruv ishlari, sho'rlangan gruntlar, gruntlar, namlik, yuqori namlangan gruntlar, fizik-mexanik xossalar, aerovizual kuzatuv, aerofotosyomka, aerokosmik syomka, murakkab iqlim sharoit.

Annotation: This article describes the engineering-geological prospecting in the design and construction of buildings and structures, methods of improving their efficiency, the need to determine the physical and mechanical properties of soils with high humidity in accordance with the requirements of regulatory documents and engineering-geological prospecting. Information on aerospace survey, aero visual observation, aerial photography.

Keywords: soils, moisture, highly moist soils, physical and mechanical properties, aerial surveillance, aerial photography, buildings and structures, aerospace survey.

Kirish. Bugungi kunda mamalakatimizda keng ko'lamda qurilish ishlari olib borilmoqda. Murakkab iqlim sharoitida bino va inshootlarni loyihalash va qurish o'ziga hos izlanishlarni talab qiladi. Yuqori namlikdagi gruntli asosli uchastkalarda muhandis-geologik qidiruvlar texnik topshiriqda keltirilgan maxsus dastur bo'yicha bajariladi. Dastur va texnik topshiriqni loyiha va qidiruv tashkilotlari birgalikda ishlab chiqadilar.

Qidiruv natijasida olingan materiallar, umumiy holatda quydagilarni amalga oshirishga imkon berishi kerak:

1. Asosning turg'unligini miqdoriy baholash;



2. Konsolidatsiya jaroyonida asosning cho'kishini qiymati va davomiyligini bashoratlash.

Umuman olganda bu materiallar yuqori namlikdagi qatlamni ko'tarma asosini material sifatida foydalanish mumkinligini baholashi kerak.

Qidiruv ishlarini olib borishda loyihalovchi tashkilot tomonidan amaldagi ma'lumotlarni olgandan so'ng dastur tahrir qilinishi mumkin.

Avtomobil yo'lining yo'l poyi asosining turg'unligi va mustahkamligini ta'minlashda gruntlarni zichlashda ularning namligi 1-jadvalda ko'rsatilgan optimal namlikdan kam bo'lsa, qaytadan mustahkamlanadi, agar namlik ruxsat etilgandan kam bo'lsa, unda grunt qo'shimcha ravishda namlanadi.

1-jadval

Avtomobil yo'lining yo'l poyining turg'unligi va mustahkamligini ta'minlashda

gruntlarni zichlashda ularning namligi

Grunt	Talab qilingan zichlik koeffisientida namlik ko'rsatkichlari qiymati		
	1-0,98	0,95	0,90
Changsimon qumlar, yirik va yengil Supeslar	<1,35	1,6	me'yorlanmay-digan qiymatlar
Yengil va changsimon supeslar	0,8-1,25	0,75-1,35	0,7-1,6
Og'ir changsimon supeslar, yengil va yengil changsimon supeslar	0,85-1,15	0,8-1,2	0,75-1,4
Og'ir suglinoklar, og'ir changsimon loylar	0,95-1,0	0,9-1,1	0,85-1,2
Lyosslar	0,8-1,20	0,7-1,25	0,7-1,40

Namlik ruxsat etilgan darajadan ko'p bo'lganda gruntlar quritilishi lozim. avtomobil yo'li hududidagi suv-issiqlik tartibini boshqarish bo'yicha tadbirlarni muntazam ravishda kuzatib borish zarur.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Avvalgi yillarning qidiruv materiallarini yig'ish, tahlil va umumlashtirishda hudud geologiyasining to'rtlamchi davrda rivojlanish tarixiga va tumanning analogi bo'yicha ma'lumotlarga ahamiyat berish lozim. Qurilish hududida grunt suvlarining sathini oshishiga va botqoqlanishiga olib keluvchi texnogen ta'sirlar to'g'risidagi ma'lumotlarni umumlashtirish, shuningdek marshrutli kuzatish jarayonida botqoqlik, ko'lli, lagun, allyuvial va aralash genezisli yotqiziqlarni rivojlanishiga alohida e'tibor berish kerak.

Yuqori namlikdagi gruntlarni tarqalishi va qalinligini o'rganish uchun maksimal katta hajmda, shuningdek yer yuzasining yuqori qismidagi gruntlarni mustahkamligini o'rganishda geofizik tadqiqotlarning har xil usullaridan foydalanish kerak bo'ladi.

2-jadval

**Respublika hududidagi sho'rlangan supes-suglinokli
gruntlarning kimyoviy tarkibi**

Tarqalish regioni	Sathlar, m	Kimyoviy tarkibi, %								Yig' indisi, %
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	$K_2O + Na_2O$	SO_3	CO_2	
Amudaryoning Orololdi deltasi	1-4	$\frac{45-58}{51}$	$\frac{11-13}{12}$	$\frac{8-10}{8}$	$\frac{10-13}{11}$	$\frac{3-5}{4}$	$\frac{3-4}{3}$	$\frac{0-1}{0,5}$	$\frac{8-10}{9}$	98
Amudaryoning Xorazm deltasi	1-3	$\frac{48-52}{52}$	$\frac{10-13}{12}$	$\frac{3-5}{4}$	$\frac{10-13}{11,5}$	$\frac{3-4}{3,5}$	$\frac{3-5}{4}$	$\frac{0-3}{1,5}$	$\frac{7-10}{8,5}$	97
Buxoro- Qorako'l suv havzasi	1-5	$\frac{52-61}{57}$	$\frac{9-12}{11}$	$\frac{3-5}{4}$	$\frac{8-13}{11}$	$\frac{2-4}{3}$	$\frac{3-4}{3,5}$	$\frac{0-2}{1}$	$\frac{5-8}{6,5}$	97



Zarafshon suv havzasi	6- 22	$\frac{53-55}{54}$	$\frac{11-13}{12}$	$\frac{4-42}{4}$	$\frac{11-12}{11,5}$	$\frac{2-3}{2,5}$	$\frac{2-3}{2,5}$	$\frac{1-2}{1,5}$	$\frac{8-9}{8,5}$	96
Qashqadaryo botiqligi	2-8	$\frac{48-54}{52}$	$\frac{10-12}{11}$	$\frac{4-5}{4,5}$	$\frac{10-12}{11}$	$\frac{2,6-3,4}{3}$	$\frac{3-5}{4}$	$\frac{0,4-3}{2}$	$\frac{7-9}{8}$	95
Surxondaryo botiqligi	1- 30	$\frac{49-53}{51}$	$\frac{10-12}{11}$	$\frac{4-5}{4,5}$	$\frac{11-13}{12}$	$\frac{2,6-3,4}{3}$	$\frac{3-3,5}{3,5}$	$\frac{0,1-2}{1}$	$\frac{7-11}{9}$	95
Farg'ona Botiqligi	1-9	$\frac{52-54}{53}$	$\frac{11-12}{11}$	$\frac{4,2-5,3}{5}$	$\frac{10-13}{11}$	$\frac{2,8-4,1}{3,5}$	$\frac{3-4}{3,5}$	$\frac{1,4-3}{2}$	$\frac{7-10}{8,5}$	98
O'zbekiston bo'yicha o'rtacha miqdor	1- 30	$\frac{51-57}{54}$	$\frac{11-12}{11,5}$	$\frac{4-5}{4,5}$	$\frac{11-12}{11,5}$	$\frac{2,5-4}{3}$	$\frac{2,5-4}{3,5}$	$\frac{0,5-2}{1}$	$\frac{6,5-9}{8}$	97

Izoh: suratda – chegaraviy qiymatlar, maxrajda – o'rtacha qiymatlar.

Natijalar. Sho'rlanishning asosiy sababi yer yuzasiga yaqin minerallashtirilgan grunt suvlari sathining ko'tarilib, bug'lanishidir. Bunda tuzlar tuproqning yuqori qatlamlari va yuzasida asta-sekin to'plana boradi. Mana shu jarayonlar kechadigan va kuchli bug'lanish boshlanadigan grunt suvi sathi kritik chuqurlik deyiladi. Sho'rlanishni to'xtatish uchun grunt suvlari balandligini shu nuqtadan, ya'ni kritik chuqurlikdan drenaj yordamida doimo pasaytirib turish kerak. Tuzlarning kimyoviy tarkibiga ko'ra sodali, sodasulfatli, sulfatli, sulfatxloridli, xloridsulfatli, xloridli va boshqalar sho'rlanishlar bo'ladi (2-jadval).

Gruntlardagi tuzlarning kimyoviy tarkibi ularda harakatlanuvchi yer osti va usti suvlari kimyoviy tarkibi bilan bog'liq bo'ladi. Tabiiy suvlari (yer osti va usti suvlari) turli kimyoviy elementlar bilan boyigan eritmalarni hosil qiladi. Ularning kimyoviy tarkibi atmosfera yog'inlari ta'siri va tog' jinslarining «ishqoriy eritilishi», bug'lanish, ion almashinuvi, ion yutilishi, gazlar ta'siri, organik birikmalar va organizmlar ta'siri va boshqa fizik-kimyoviy jarayonlar ta'sirida shakllanadi.

Grunt suvlari kimyoviy tarkibi, asosan, aeratsiya zonasida tarqalgan gruntlardagi yengil eruvchan tuzlar hisobiga shakllanadi. Suv tarkibidagi komponentlarning miqdori va tarkibi ko'p omillarga, asosan, ba'zi

elementlarning yer qobig'ida tarqalganligiga, ularning mazkur harorat va bosim ostida suvlarda eruvchanligiga bog'liq bo'ladi.

Grunt suvida ko'pchilik kimyoviy yo'l bilan hosil bo'lgan tog' jinslari yaxshi eriydi. Ular orasida xloridli, sulfatli va karbonatli, ishqoriy birikmalar keng tarqalgan. Tuzlarning eruvchanligi erituvchi suvning boshlang'ich kimyoviy tarkibiga, muhitning haroratiga, suvning harakat tezligiga bog'liq. Oddiy tuzlarning 18^oS haroratda eruvchanlik miqdoriga asosan 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Tuzlarning 18^oS haroratda eruvchanligi

Tuzlarning kimyoviy tarkibi	Suvda eruvchanligi, g/l	Tuzlarning kimyoviy tarkibi	Suvda eruvchanligi, g/l
K_2CO_3	1117	Na_2SO_4	194
$CaCl_2$	745	K_2SO_4	111
$MgCl_2$	545	$MgCO_3$	25,79
$MgSO_4$	354	$CaSO_4$	2
$NaCl$	329	$Ca(OH)_2$	1,48
KCl	330	SiO_2	0,16
Na_2CO_3	193,9	$CaCO_3$	0,0634

3-jadvalda eruvchanlik darajasi bo'yicha yuqori o'rinlarda xloridlar, keyin sulfatlar va karbonat tuzlari turibdi. Kalsiyning karbonatli tuzlari eng qiyin eruvchan tuzlar hisoblanadi. Gruntning sho'rlanganlik darajasi zararli tuzlarning umumiy miqdoriga ko'ra (gips, miqdori olib tashlangan holda) belgilanadi. Shu belgiga asosan, sho'rlangan gruntlar kuchsiz (zararli tuzlar miqdori 0,1-0,2%), o'rtacha (0,2-0,4%), kuchli (0,4-0,8%), juda kuchli sho'rlangan (sho'rxoklar; 0,8% dan ko'p) xillarga bo'linadi. Tabiiy sho'rlangan gruntlarlar kimyoviy tarkibi (sho'rlanish tipi)ga ko'ra xloridli, sulfatxloridli,



xloridsulfatli, sulfatli, sodasulfatli, sulfatsodali, xloridsodali, sodali, sulfat yoki xloridgidrokarbonatli (ishqoriy yer elementlari) sho'rlangan yerlarga bo'linadi.

Muhokama. Grunt sho'rlanishining salbiy oqibatlari oldini olish uchun sug'orish rejimini to'g'ri ta'minlash, kuchli sho'rlangan tuproqlarni katta normalarda yuvish, sho'rlanish jarayoni yo'nalishini tubdan o'zgartirish uchun drenajlar yordamida grunt suvlarning sun'iy oqimini vujudga keltirish zarur.

O'zbekiston hududining tabiiy sharoitida sho'rlangan tuproqlarning viloyatlar bo'yicha sho'rlanish darajasi bo'yicha miqdori 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

**O'zbekiston hududida viloyatlar bo'yicha sho'rlangan
tuproqlarning sho'rlanish miqdori, %**

No	Viloyatlar	Kuchsiz sho'rlangan	O'rtacha sho'rlangan	Kuchli sho'rlangan	O'ta kuchli sho'rlangan
1.	Qoraqalpog'iston Respublikasi	-	27,3	37,4	35,3
2.	Andijon viloyati	43,9	32,9	16,2	7
3.	Buxoro viloyati	57,5	30,7	7,6	4,2
4.	Jizzax viloyati	17,5	38,6	29,1	14,8
5.	Qashqadaryo viloyati	25,6	51,8	15,1	7,5
6.	Navoiy viloyati	19,9	52,1	20,9	7,1
7.	Namangan viloyati	58,1	26	9,2	6,7
8.	Samarqand viloyati	50,8	39,7	7,7	1,8
9.	Surxondaryo viloyati	73	21,1	4,2	1,7

10 .	Sirdaryo viloyati	-	59,9	25,6	14,5
11 .	Toshkent viloyati	71,3	22,5	4,4	1,8
12 .	Farg'ona viloyati	27,9	35,6	22,2	14,3
13 .	Xorazm viloyati	-	59,1	28,1	12,8

Sho'rlangan gruntlar hosil bo'lishining asosiy omili yer yuzasiga yaqin yotgan minerallashtirilgan grunt suvlari va tuzli tog' jinslaridir. Joylarda suv oqishining imkoni yo'qligi va bug'lanish miqdori yog'ingarchilik miqdoridan ko'p bo'lishi sho'rlanishning asosiy sharti hisoblanadi. Shuning uchun sho'rlangan gruntlar suv oqmaydigan tekisliklarda, cho'l-adir va adirli hududlarda uchraydi. Sho'rlanishning tavsifi joyning gidrogeologiya va geomorfologiya sharoitiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqdir. Tog'oldi tekisliklari karbonatli jinslardan iborat bo'lib, odatda, sho'rlanmagan gruntlardan tashkil topadi. Tog'oldi tekisliklari va vodiylarning quyi qismidagi gruntlarda suvda eruvchi sulfatlar va qisman xloridlar uchraydi.

Joylar chuqurlashishi bilan grunt tarkibida tuz miqdori, alohida olganda, bo'sh drenajlash sharoitida va grunt suvlari yaqin yotganda orta boradi. Daryo vodiylarining quyi qismidagi tuz tarkibida xloridlarning ahamiyati sezilarli bo'ladi. Tog'lardan uzoqlasha borgan sari karbonatli jinslar karbonatsizlar bilan almashinadi, keyin xlorid-sulfatli, sulfat-xloridli va nihoyat xlorid turdagi sho'rlangan hududlar uchraydi.

Sho'rlangan hududlarda bino va inshootlarni loyihalash va qurishda gruntlarning mustahkamligi va siqilishini xam inobatga olish kerak. Cho'kindi yotqiziqlardan iborat serg'ovak tog' jinslari tashqi kuch ta'sirida siqiladi, natijada ularning g'ovakligi va hajmi kamayadi.

Siqilish jarayoni siqilish qarshiligi, siqilish koeffitsienti va siqilish moduli bilan ifodalanadi.



Tog' jinslarining siqilish chegarasi ularning maksimal siqilish uchun sarf bo'lgan kuchning qiymatiga teng bo'lib, MPa bilan ifodalanadi. Gruntlar tashqi kuch ta'sirida siqilganda, ularning zarrachalari zichlashib, g'ovakligi kamaya boradi.

Gruntlarning tashqi kuch ta'siri ostida, yon tomonga kengaymasdan siqilishga kompression siqilish deyiladi.

Gruntlar tarkibida yengil eruvchi tuzlar keng miqdorda o'zgaradi. Yuqorida keltirilgan yengil eruvchi tuzlarning gruntidagi miqdori va turi uning fizik-mexanik xossalarini belgilaydi. Gruntlarning tuzli tartibini to'g'ri baholash uchun tuz almashinuviga ta'sir qiluvchi asosiy tabiiy omillar kompleksini hisobga olish kerak (yog'in miqdori, iqlim tartibi va boshqalar). Sho'rlangan gruntlar tarkibida yengil eruvchi tuzlardan tashqari, avval ta'kidlanganidek, ko'p miqdorda gips va karbonatlar uchraydi.

5-jadval

V.M.Bezruk bo'yicha gruntlarning tasniflanishi

Grunt tulari	Ustki bir metrli qatlamda tuzlarning jami o'rtacha miqdori, vazni bo'yicha %	
	Xloridli va sulfat xloridli sho'rlanish	Sulfatli, xlorid-sulfatli va sodali sho'rlanish
1. Sho'rlanmagan	<0,3	<0,3
2. Kuchsiz sho'rlangan	0,3- 1,0	0,3- 0,5
3. Sho'rlangan	1,0- 5,0	0,5- 2,0
4. Kuchli sho'rlangan	5,0- 8,0	2,0- 5,0
5. Ortiqcha sho'rlangan	>8,0	>5,0

Xulosa. Shunday qilib, grunda karbonat kalsiy miqdori 5% dan kam bo'lganda, u hisobga olinmaydi, 5% dan 25% gacha bo'lganda esa tuproq ohaklashgan deb ataladi. Odatda karbonatlarning katta miqdori kelib chiqishi har xil bo'lgan changsimon tuproqli gruntlarda bo'ladi.

Grunt tuzlari suv va boshqa eritmalar tasirida erib, grunt ichida yoyilib ketishi mumkin. Grunt dan eriydigan tuzlar chiqib ketishi miqdor yoki tuzning yuvilishi yoki kimyoviy suffoziya deb ataladi.

Aktiv ishqor yuvilishidan oldin gruntlardagi tuzlarning erishi yoki yutilgan holatdan eritmaga o'tish jarayoni yuz beradi. Bunday jarayonlar o'zaro bog'langan, ya'ni tuzlarning erishi va eritmaga o'tishi ularni grunt dan chiqib ketishini oldindan belgilaydi.

Grunt dan tuzlarning chuchuk suv bilan yuvilish tezligi namlik ko'pchish xususiyatiga bog'liq bo'lib, u filtrlash koeffisientining miqdori bilan nazorat qilinadi: konvektiv namlik ko'chishida (filtrlanishda) tuzning yuvilish tezligi maksimal bo'ladi. Bunday holat fil'tirlash koeffitsienti taxminan 10^{-3} m/sutka napor gradienti 10^{-6} m/sutka atrofida bo'lganda kuzatilishi mumkin.

Suv o'tkazuvchanlikning kichik qiymatlarida tuzlarning yuvilish aksari diffuziyali bino va inshootlar bilan ro'y beradi va sekin kechadi.

Grunt dagi tuzlarning yuvilishi shuningdek grunt orqali harakatlanayotgan suvdagi tuzlarning tarkibi va miqdori bilan ham nazorat qilinadi: tarkibidagi tuz miqdori grunt dagidek bo'lgan to'yingan eritma grunt orqali harakatlanganda grunt dagi tuzlar erimaydi. Shu sababli sho'rlangan grunt ga tushgan chuchuk suv muayyan masofani o'tib, tuzlar bilan to'yinadi va erituvchi xususiyatini yo'qotadi. Grunt ga faqatgina yangi miqdordagi chuchuk suv tushganda tuzlarni aktiv eritishi va chiqarib tashlashi mumkin.

Grunt ga tuzlarning shuningdek, kislota va ishqorlarning muayyan eritmaları ta'sir qilganda grunt dan nafaqat kuchsiz va o'rtacha eruvchan, balki qiyin eruvchan tuzlarni ham to'liq butunlay chiqarib tashlash mumkin.

Sho'rlangan tuproqli grunt ga chuchuk suvlar uzoq vaqt ta'sir qilishi natijasida kuchli va o'rtacha eruvchan tuzlardan (xloridlar sulfatlar) tashqari kuchsiz eruvchan birikmalar (karbonatlar, qumtuproq, temir oksidlari) ham chiqib ketadi. Ular grunt larning tabiiy sementlari bo'lib ularning mustahkamlik va deformatsiya xususiyatlarini belgilaydi. Shuning uchun bunday tabiiy sementlarni ketkazish yoki kuchsizlantirish grunt larning tarkibi va strukturasini o'zgartiradi va xossalari o'zgarishini belgilaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI



1. Zafarov O., G'ulomov D., Murodov Z. Conducting engineering-geological researches on bridges located in our country and diagnosing their super structures, methods of eliminating identified defects //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – T. 2789. – №. 1.
2. Bobojonov R., Zafarov O., Yusupov J. Soil composition in the construction of engineering structures, their classification, assessment of the impact of mechanical properties of soils on the structure //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – T. 2789. – №. 1.
3. Maxkamov Z. et al. Conducting engineering and geological research on the design and construction of buildings and structures in saline areas //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – T. 2789. – №. 1.
4. Kayumov A., Zafarov O., Kayumov D. Changes of mechanical properties in humidification saline soil based in builds and constructions //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – T. 2789. – №. 1.
5. Hudaykulov R. et al. Filter leaching of salt soils of automobile roads //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – T. 264. – C. 02032.
6. Maslov N. N. Fundamentals of engineering geology and soil mechanics. Textbook for high schools. –M.: Higher School, 1982.- 511 p.
7. Dmitriev V.V., Yarg L.A. Methods and quality of laboratory study of soils: textbook / V.V. Dmitriev, L.A. Yarg. –M.: KDU, 2008. - 502 p.
8. Trofimov V. T., Koroleva V. A. Laboratory work on soil science. –M.: KDU, University book, 2017. - 654 p.
9. Trofimov V. T. et al. Ground science. –M., Publishing House of Moscow State University, 2005. - 1024 p.
10. Muzaffarov A. A., Fanarev P. A. Engineering and geological support for the construction of highways, airfields and special structures. Tutorial. M.: MADI, 2016. -180 p.
11. V. P. Petrukhin, Construction of structures on saline soils. -M.: Stroyizdat, 1989. -264 p.
12. Kayumov Abdubaki Djalilovic A. D., Zafarov O. Z., Saidbaxromova N. D. Basic parameters of physical properties of the saline soils in roadside of highways //Central Asian Problems of Modern Science and Education. – 2019. – T. 4. – №. 2. – C. 30-35.
13. Irisqulova K. N., Zafarov O. Z. Construction of highways in saline soils //Academy. – 2021. – №. 8 (71). – C. 27-29.
14. Zafarov O. Z., Irisqulova K. N. Q. Modern technologies of road construction //Science and Education. – 2022. – T. 3. – №. 2. – C. 312-319.
15. Maxkamov Z. et al. Conducting engineering and geological research on the design and construction of buildings and structures in saline areas //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – T. 2789. – №. 1.
16. GOST 22733-2002. Gruntlar. Maksimal zichlikni laboratoriya

sharoitida aniqlash usuli.

17. SHNQ 1.02.09-15. Qurilish uchun injener-geologik qidiruvlar. – Toshkent: Davarxitektqurilishqo‘m. 2015. - 152 b.

18. Музаффаров А.А., Фанарев П.А. Инженерно-геологическое обеспечение работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальнкх сооружений. Учебное пособие. М.: МАДИ, 2016. - 180 с.

AVTOMOBIL YO‘LINING YO‘L POYIDAGI SHO‘RLANGAN GRUNTLARNING SEYSMIK VA FIZIK - MEXANIK XOSSALARI ORASIDAGI O‘ZARO KORRELYATSION BOG‘LIQLIK XUSUSIYATLARINI BAHOLASH

Kayumov A.D.

Toshkent texnika unversiteti

Qodirov Sh.Sh.

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada mamlakatimizdagi avtomobil yo‘lining yo‘l poyi asosidagi sho‘rlangan gruntlarning seysmik va fizik -mexanik xossalari orasidagi o‘zaro korrelyatsion bog‘liqlik xususiyatlarini baholash bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan. Shuningdek, ushbu maqolada qurilish maydonlarida sho‘rlangan gruntlardan olingan na‘munalarni laboratoriya sharoitida UK-10PMS defektoskop pribori yordamida ultratovush impulslarini grunt na‘munasida tarqalish tezligi hisoblangan. Olingan natijalardan korrelyatsion bog‘liqlik grafiklari keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: sho‘rlangan gruntlar, seysmik xossalar, fizik - mexanik xossalar, qurilish maydonlari, UK-10PMS defektoskopi, korrelyatsion bog‘liqlik.

Annotation: This article provides information on the evaluation of the characteristics of the correlation between the seismic and physical-mechanical properties of saline soils based on constructions in our country. Also, in this article, the speed of propagation of ultrasonic pulses in the soil sample was calculated using the UK-10PMS defectoscope in the samples taken from the saline soil at the construction sites. From the obtained results, graphs of correlational dependence are presented.

Keywords: saline soils, seismic properties, physical-mechanical properties, construction sites, UK-10PMS defectoscope, correlation dependence.

Kirish. Avtomobil yo‘lining yo‘l poyi asosidagi sho‘rlangan gruntlarning seysmik va fizik - mexanik xossalari orasidagi o‘zaro korrelyatsion bog‘liqlik xususiyatlarini baholash UK-10PMS defektoskopi yordamida aniqlandi.