

Jizzax viloyati Paxtakor tumani sho'rlangan hududlarida bino va inshootlarni loyihalash va qurishda muhandis-geologik qidiruv ishlarini olib borish, sho'rlangan gruntlarning namlinishi natijasida mustahkamlik ko'rsatkichlarining o'zgarishi

Olmos Zafarovich Zafarov
Begzod Shavkat o'g'li Sanaqulov
Jizzax politexnika instituti
Timur Abdullayevich Gafurov
Gidrogeologiya va injenerlik geologiyasi instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada bino va inshootlarni loyihalash va qurishda injener-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 muxandislik-geologik qidiruv ishlarida aerokosmik syomka, aero vizual kuzatuv, aerofotosyomka haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: gruntlar, namlik, yuqori namlangan gruntlar, fizik-mexanik xossalar, aerovizual kuzatuv, aerofotosyomka, bino va inshootlar, aerokosmik syomka

Carrying out engineering-geological exploration works in the design and construction of buildings and structures in the saline areas of Pakhtakor district, Jizzakh region, changes in strength indicators as a result of moistening of saline soils

Almas Zafarovich Zafarov
Begzod Shavkat o'g'li Sanakulov
Jizzakh Polytechnic Institute
Timur Abdullayevich Gafurov
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology

Abstract: In this article, engineering-geological prospecting in the design and construction of buildings and structures, methods of increasing their efficiency, the requirement to determine the physical-mechanical properties of soils with high

humidity according to the requirements of regulatory documents, and engineering-geological prospecting Information about aerospace photography, aerial visual surveillance, and aerial photography is presented in his works.

Keywords: soils, humidity, highly moistened soils, physical and mechanical properties, aerial visual observation, aerial photography, buildings and structures, aerospace photography

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.

Bino va inshootlar 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

Grunt	Talab qilingan zichlik koeffisientida namlik ko‘rsatkichlari qiymati		
	1-0,98	0,95	0,90
Changsimon qumlar, yirik va engil Supeslar	<1,35	1,6	me‘yorlanmaydigan 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
Lesslar	0,8-1,20	0,7-1,25	0,7-1,40

Namlik ruxsat etilgan darajadan ko‘p bo‘lganda gruntlar quritilishi lozim. Bino va inshootlar hududidagi suv-issiqlik tartibini boshqarish bo‘yicha tadbirlarni muntazam ravishda kuzatib borish zarur.

Tadqiqot usullari

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.

Gruntlardagi tuzlarning kimyoviy tarkibi ularda harakatlanuvchi yer osti va usti suvlarining kimyoviy tarkibi bilan bog'liq bo'ladi. Tabiiy suvlar (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 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 18⁰S haroratda eruvchanlik miqdoriga asosan 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Tuzlarning 18⁰S 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

2-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.

Tadqiqot natijalari

O'zbekiston hududining tabiiy sharoitida sho'rlangan tuproqlarning viloyatlar bo'yicha sho'rlanish darajasi bo'yicha miqdori 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

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

№	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 hududarda bino va inshootlarni loyihalash va qurishda gruntlarining 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.

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.

Sho'rlangan tuproqli gruntga 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 gruntlarning tabiiy sementlari bo'lib ularning mustahkamlik va deformatsiya hususiyatlarini belgilaydi. Shuning uchun bunday tabiiy sementlarni ketkazish yoki

kuchsizlantirish gruntlarning tarkibi va strukturasi o'zgartiradi va xossalari o'zgarishini belgilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Amirov T.J. "Avtomobil yo'llari va aerodromlar sementbeton qoplamalarini qurish" T – 2016 y. 9-10 bet
2. Данные пресс-службы Государственного комитета автомобильных дорог. Ссылки на приложения: <http://www.uzavtoyul.uz/uz/>
3. Методические рекомендации по ремонту цементобетонных покрытий автомобильных дорог методом виброрезонансного разрушения (для опытно-экспериментального внедрения) Росавтодора от 16.11.2007 № 452-р
4. Равшанов Ж., Ирискулова К. Цемент ишлаб чиқариш жараёнида табиий тоғ жинслари ахамияти //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 326-329.
5. Равшанов Ж. Ривожланган мамлакатларида йўл тармоғининг ривожланиш хусусиятлари //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 299-304.
6. ўғли Равшанов Ж. Р. и др. Автомобил йўлларида ишлатиладиган асфалт қоришмалардан фойдаланиш хусусиятлари //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 255-260.
7. Товбоев Б. и др. Применение многослойных (трехслойных) пластинок в транспортных зданиях и сооружениях //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 287-293.
8. Равшанов Ж. Р. У. Ремонтные работы на автомобильных дорогах с цементно-бетонным покрытием //Academy. – 2021. – №. 5 (68). – С. 18-21.
9. Ravshan o'g R. J. et al. The impact of road pavement condition on the quality of summer time accommodation //Technium Conference. – 2021. – Т. 8.
10. Ravshan o'g R. J. et al. Basic parameters of physical properties of the saline soils in roadside of highways. the density standards of the motorway grounds //Technium Conference. – 2021. – Т. 8. – С. 27.03. 2021-13: 00 GMT (6 min).
11. Худайкулов Р. М., Каюмов А. Д., Зафаров О. З. Оценка влияния фильтрационного выщелачивания на свойства засоленных грунтов основании земляного полотна //Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. – 2020. – С. 423-430.
12. Kayumov A., Zafarov O., Kayumov D. Water flow to the earth ground soil of automobile roads from atmospheric sediments //Problems of Architecture and Construction. – 2019. – Т. 2. – №. 1. – С. 103-107.
13. Зафаров О. З., Эргашев Х. Х. Влияние капиллярного увлажнения на плотность засоленных грунтов //Academy. – 2021. – №. 5 (68). – С. 3-5.

14. Hudaykulov R. et al. Filter leaching of salt soils of automobile roads //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 02032.
15. Каюмов А. Д., Зафаров О. З., Каюмов Д. А. Приток воды в грунт земляного полотна автомобильных дорог от атмосферных осадков //Me' morchilik va qurilish muammolari. – 2019. – С. 103.
16. 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. – Т. 4. – №. 2. – С. 30-35.
17. Зафаров О. З., Ирискулова К. Автомобиль йўллари лойхалашда муҳандис-геологик қидирувларни ўзига ҳослиги //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 180-186.
18. Zafarov O. Z. et al. Avtomobil yo'llari maydonlarining zichlik standartlari //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 287-292.
19. Зафаров О. З., Махкамов З. Т. изучение влияния капиллярного увлажнения на плотность засоленных грунтов //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 328-333.
20. Irisqulova K. N., Zafarov O. Z. CONSTRUCTION OF HIGHWAYS IN SALINE SOILS //Academy. – 2021. – №. 8 (71). – С. 27-29.
21. Zafarov O. Z., Irisqulova K. N. Q. Modern technologies of road construction //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 312-319.
22. 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. – Т. 2789. – №. 1.
23. Olmos Z. et al. THE IMPORTANCE OF STUDYING THE PHYSICAL PROPERTIES OF SALINE SOILS ON HIGHWAYS //Yosh Tadqiqotchi Jurnal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 475-478.
24. Olmos Z. et al. CONSTURCTION OF A ROAD BASE FROM SALINE SOILS IN UZBEKISTAN //Yosh Tadqiqotchi Jurnal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 479-482.
25. Зафаров О. П., Ирискулова К. ПОВЫСИТЬ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПРОТЯЖЕННЫХ МАГИСТРАЛЕЙ //Ta'lim fidoyilari. – 2022. – Т. 7. – №. 8. – С. 169-174.
26. Зафаров О. З., Ирискулова К. Н. К. ТРЕБОВАНИЯ К ГРУНТУ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОГ //Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 5. – С. 78-82.
27. Зафаров О. З., Мухаммадиев Б. А. Автомобиль йўллари йўл пойини турғунлиги ва мустаҳкамлигини таъминлаш //me' morchilik va qurilish muammolari. – 2019. – с. 54.

28. Ravshanov J. NAMLIGI YUQORI BO 'LGAN GRUNTLAR MAVJUD JOYLARDAGI AVTOMOBIL YO 'LLARINI LOYIHALASHDA MUHANDIS-GEOLOGIK QIDIRUV ISHLARINING O 'ZIGA XOSLIGI //Talqin va tadqiqotlar. – 2023. – T. 1. – №. 21.

29. Уришбаев Э. Э. У. Методика улучшения свойств дорожного битума с применением минерального порошка из природного сланца //Academy.–2020. – 2020. – Т. 12. – С. 63.

30. Уришбаев Э. Э. Ў. Иқлим таъсирида қопламада юзага келадиган нўқсонлар //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1178-1185.

31. Urishbayev E. E. O. G. L. Effect of mineral powder extracted from mountain ash on asphalt concrete mixtures //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 230-235.

32. COUNTRY T. L. I. N. O. U. R. МАМЛАКАТИМИЗДА ТРАНСПОРТ ЛОГИСТИКАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЖАРАЁНИДА АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИГА БЕВОСИТА ТАЪСИРИ ВА МУАММОЛАРИ //Talqin va tadqiqotlar. – 2023.

33. Уришбаев Э. Э. Ў. Иқлим таъсирида қопламада юзага келадиган нўқсонлар //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1178-1185.

34. Urishbayev E. E. O. G. L. Direct effects on roads in the process of development of transport logistics in Uzbekistan //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 271-275.

35. Мурадов З. М. Исследование прочности бетона с учетом нелинейности деформирования с помощью современных средств электроники //Academy. – 2020. – №. 12 (63).

36. Муродов З. Обеспечение теплофизических свойств оконных конструкций //Advances in Science and Technology. – 2019. – С. 173-174.

37. Мурадов З. М. К расчёту прочности бетона с учетом нелинейности деформирования на основе механики разрушения //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 367-374.

38. Мурадов З. М. и др. Методика получения минерального порошка из углеродистого известняка для повышения качества дорожного битума //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 359-366.

39. Мурадов З. М. Технологические методы разработки географических карт для изучения охраны природы и рационального природопользования в Узбекистане (на примере Джизакской области) //ББК 1 Р76. – 2021. – С. 50.