

## **Автомобиль йўллари лойиҳалаш ва қуришда бажариладиган қидирув ишларини олиб бориш**

Олмос Зафарович Зафаров  
Достон Фарход ўғли Махмудов  
Бегзод Шавкат ўғли Санақулов  
Жиззах политехника институти

**Аннотация:** Ушбу мақолада автомобиль йўлларида инженер-геологик қидирув ишларини олиб бориш учун ШНК 2.05.02-07 [2], ШНК 2.05.11-07 [3], шунингдек ШНК 3.06.03-07 [4], ШНК 1.02.09-15 [5] меъёрий ҳужжатлар талаблари бўйича юқори намликка эга бўлган грунтларни физик-механик хоссаларини аниқлаш талаб этилиши ва муҳандислик-геологик қидирув ишларида аэрокосмик сьемка, аэро визуал кузатув, аэрофотосьемка ҳақида фикрлар билдирилган.

**Калит сўзлар:** юқори намланган грунтлар, аэровизуал кузатув, аэрофотосемка, йўл пойи, аэрокосмик сьемка

## **Carrying out exploration works in the design and construction of highways**

Almas Zafarovich Zafarov  
Doston Farkhod oglu Mahmudov  
Begzod Shavkat oglu Sanakulov  
Jizzakh Polytechnic Institute

**Abstract:** In this article, for carrying out engineering-geological exploration works on highways, ShNK 2.05.02-07 [2], ShNK 2.05.11-07 [3], as well as ShNK 3.06.03-07 [4], ShNK 1.02.09- 15 [5], according to the requirements of normative documents, opinions are expressed about the need to determine the physical and mechanical properties of soil with high humidity and the use of aerial photography, aerial visual observation, and aerial photography in engineering-geological exploration.

**Keywords:** highly wet soils, aerial visual surveillance, aerial photography, road surface, aerospace survey

Юқори намликдаги грунтларга кўтармага ётқизиш ёки ўймаларни ўйиш даврида намлиги оптималдан, ГОСТ 22733-2002 “Грунтлар. Максимал

зичликни лаборатория шароитида аниқлаш усули” бўйича аниқланган, юқори бўлган гарунтлар киради. Юқори намликдаги грунтли автомобиль йўллари муҳандислик қидирувида ишлаб чиқаришга, иш ҳажмига қўйиладиган асосий талаблар қўйидаги меъёрий ҳужжатлардан олинади: ШНК 2.05.02-07, ШНК 2.05.11-07, шунингдек ШНК 3.06.03-07, ШНК 1.02.09-15 (Қурилиш учун инженер-геологик қидирувлар). Юқори намликдаги грунтли асосли участкаларда муҳандис-геологик қидирувлар техник топшириқда келтирилган махсус дастур бўйича бажарилади. Дастур ва техник топшириқни лойиҳа ва қидирув ташкилотлари биргаликда ишлаб чиқадилар. Қидирув натижасида олинган материаллар, умумий ҳолатда қўйдагиларни амалга оширишга имкон бериши керак:

- асоснинг турғунлигини миқдорий баҳолаш;
- консолидация жараёнида асоснинг чўкишини қиймати ва давомийлигини башоратлаш.

Умуман олганда бу материаллар юқори намликдаги қатламни қўтарма асосини материали сифатида фойдаланиш мумкинлигини баҳолаши керак.

Қидирув ишларини олиб боришда лойиҳаловчи ташкилот томонидан амалдаги маълумотларни олгандан сўнг дастур таҳрир қилиниши мумкин. Лойиҳа ҳужжатларида қўтармани ўрганиш бўйича геотехник назоратлар ва қўтармалар ҳолатини қурилиш жараёнида ва тугаллангандан сўнг (гарантияли муддати давомида) назорат қилиш ишлари кўзда тутилади.

Аввалги йилларнинг қидирув материалларини йиғиш, таҳлил ва умумлаштиришда худуднинг геологиясининг тўртламчи даврда ривожланиш тарихига ва туманнинг аналогини бўйича маълумотларга аҳамият бериш керак. Қурилиш худудидида грунт сувларининг сатҳини ошишига ва ботқоқланишига олиб келувчи техноген таъсирлар тўғрисидаги маълумотларни умумлаштириш, шунингдек маршрутли кузатиш жараёнида ботқоқлик, қўлли, лагун, аллювиал ва аралаш генезисли ётқизикларни ривожланишига алоҳида эътибор бериш керак.

Юқори намликдаги грунтларни тарқалиши ва қалинлигини ўрганиш учун максимал катта ҳажмда, шунингдек ер юзасининг юқори қисмидаги грунтларни мустаҳкамлигини ўрганишда геофизик тадқиқотларнинг ҳар хил усулларидан фойдаланиш керак бўлади. Қўтарманинг оғирлигидан юзага келган юк таъсирида зичлашиш жараёнида юқори намланган грунтларни ҳоссаларини ўрганишни стационар кузатиш усули улар керак бўлганда (иш дастурини дастлабки асослашда) амалга оширилади.

Қидирув материалларини хонада қайта ишлаш тадқиқотларни ўз вақтида таҳрир қилиш учун дала ишларини олиб боришда, шунингдек лойиҳаланаётган қўтарманинг асосидаги юқори намликдаги грунт қатлами тўғрисида маълумот

олиш учун хулоса қилиш жараёнида бажарилиши керак. Юқори намланган грунтларни дала шароитида ўрганиш учун асосий синовлар конусли учли зондлар ва айлантириб қирқувчи, уларга қўшимча сифатида штампли ва прессиометр билан амалга оширилади. Юқори намликдаги участкали автомобиль йўллари муҳандис-геологик қидирувларлойиҳалашни босқичларига боғлиқ бўлади. Юқори намликдаги грунтлар борлиги, уларни хусусиятлари, тарқалиши ва хоссаларитўғрисида маълумотларни йиғишаввалги йиллардаги маълумотлар ва берилган худуддаги қурилиш тажрибасини ҳисобга олган ҳолда олиб борилади. Бунда аэрофотосъемка ва космик съемка маълумотларидан фойдаланиш керак. Муҳандис-геологик съемкани 1:10000-1:5000 масштабда бажариш таклиф қилинади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Товбоев Б. Х. и др. Проектирование цементбетонных дорожных покрытий в условиях сухого и жаркого климата // Молодой ученый. – 2016. – №. 6. – С. 208-210.
2. Товбоев Б. Х., Юзбоев Р. А., Зафаров О. З. Влияние конструктивных решений на трещиностойкость асфальтобетонных слоев усиления // Молодой ученый. – 2016. – №. 1. – С. 227-230.
3. Амиров Т. Ж., Зафаров О. З., Юсупов Ж. М. Трещины на асфальтобетонных покрытиях: причины образования и отрицательные последствия // Молодой ученый. – 2016. – №. 6. – С. 74-75.
4. Olmos Z., Elbek U. Main parameters of physical properties of saline soils along highways // Problems of Architecture and Construction. – 2020. – Т. 2. – №. 4. – С. 150-151.
5. 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.
6. 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.
7. Зафаров О. З., Эргашев Х. Х. Влияние капиллярного увлажнения на плотность засоленных грунтов // Academy. – 2021. – №. 5 (68). – С. 3-5.
8. Hudaykulov R. et al. Filter leaching of salt soils of automobile roads // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 02032.
9. 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.

10. 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.

11. Зафаров О. З., Ирискулова К. Автомобиль йўллари лойиҳалашда муҳандис-геологик қидирувларни ўзига ҳослиги //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 180-186.

12. Зафаров О. З., Мустафоқулов М. М. Ў., Оқилов З. О. Ў. Йўл пойининг ишончилигини таъминлаш //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 305-311.

13. Зафаров О. З., Бобожонов Р. Т., Мардиев А. Муҳандис-геологик қидирув ишларини ташкил этиш //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 320-327.

14. Zafarov O. Z., Murtazaev B. A. Mamlakatimiz hududlaridagi avtomobil yo'llarini zamonaviy ko'klamzorlashtirish //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 279-286.

15. Zafarov O. Z. et al. Avtomobil yo'llari maydonlarining zichlik standartlari //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 287-292.

16. Зафаров О. З., Махкамов З. Т. изучение влияния капиллярного увлажнения на плотность засоленных грунтов //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 328-333.

17. Irisqulova K. N., Zafarov O. Z. CONSTRUCTION OF HIGHWAYS IN SALINE SOILS //Academy. – 2021. – №. 8 (71). – С. 27-29.

18. Каюмов А. Д., Каюмов Д. А., Зафаров О. З. изучение влияния капиллярного увлажнения на плотность засоленных грунтов //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2019. – №. 1-2. – С. 119-124.

19. Zafarov O. Z., Irisqulova K. N. Q. Modern technologies of road construction //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 312-319.

20. 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. – Т. 2789. – №. 1.

21. 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. – Т. 2789. – №. 1.

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. 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. – Т. 2789. – №. 1.

24. 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.

25. Olmos Z. et al. CONSTURCTION OF A ROAD BASE FROM SALINE SOILS IN UZBEKISTAN //Yosh Tadqiqotchi Jurnal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 479-482.

26. Makhkamov Z. T. et al. Project of the automobile roads //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 270-277.

27. ABDUBOKIEVICH D. K., UGLI A. K. I. Water-heat Order Development Dynamics Of Salined Ground Road //International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology. – Т. 7. – №. 11. – С. 79-81.

28. Kayumov D. A., Zafarov O. Z., Kayumova N. D. ISSUES OF CONSTRUCTION OF THE ROAD BASE FROM DIFFERENT SALINE SOILS IN THE NATURAL CONDITIONS OF UZBEKISTAN //Open Access Repository. – 2022. – Т. 9. – №. 04. – С. 72-75.

29. Зафаров О. П., Ирискулова К. ПОВЫСИТЬ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПРОТЯЖЕННЫХ МАГИСТРАЛЕЙ //Ta'lim fidoyilari. – 2022. – Т. 7. – №. 8. – С. 169-174.

30. 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.

31. Зафаров О. З., Кучкоров С., Дусбеков А. М. У. Капиллярное увлажнение плотности засоленных грунтов //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 278-284.

32. Зафаров О. З., Мухаммадиев Б. А. АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИ ЙЎЛ ПОЙИНИ ТУРФУНЛИГИ ВА МУСТАҲКАМЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ //МЕ'МОРЧИЛИК va QURILISH MUAMMOLARI. – 2019. – С. 54.

33. Zafarov O. Z. et al. 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 //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 9. – С. 138-144.

34. Алменов Х., Муминов Э. А., Муминов А. У. К РАСЧЁТУ НЕЛИНЕЙНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С ТРЕЩИНАМИ //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 1871-1879.

35. Qodirov S. S. O. G. L. Ko'prik oraliq qurilmalarining dinamik parametrlarini baxolash ussularini takomillashtirish //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 7. – С. 81-87.

36. Равшанов Ж., Ирискулова К. Цемент ишлаб чиқариш жараёнида табиий тоғ жинслари ахамияти //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 326-329.

37. Равшанов Ж. Ривожланган мамлакатларида йўл тармоғининг ривожланиш хусусиятлари //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 299-304.

38. Ёғли Равшанов Ж. Р. и др. Автомобил йўлларида ишлатиладиган асфалт қоринчалардан фойдаланиш хусусиятлари //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 255-260.

39. Товбоев Б. и др. Применение многослойных (трехслойных) пластинок в транспортных зданиях и сооружениях //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 287-293.

40. Равшанов Ж. Р. У. Ремонтные работы на автомобильных дорогах с цементно-бетонным покрытием //Academy. – 2021. – №. 5 (68). – С. 18-21.

41. 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.

42. 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).

43. Ravshanov J. NAMLIGI YUQORI BO 'LGAN GRUNTLAR MAVJUD JOYLARDAGI AVTOMOBIL YO 'LLARINI LOYIHALASHDA MUHANDIS-GEOLOGIK QIDIRUV ISHLARINING O 'ZIGA XOSLIGI //Talqin va tadqiqotlar. – 2023. – Т. 1. – №. 21.