

ЛОЙИҲАЛАШ ВА ҚУРИШ ИШЛАРИНИ БАЖАРИШДА МУҲАНДИС-ГЕОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Зафаров Олмос Зафарович,

Ханимқулов Илхом Юлдашевич (Магистр)

(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 хужжатлар талаблари бўйича юқори намликка эга бўлган грунтларни физик-механик хоссаларини аниқлаш талаб этилиши ва муҳандислик-геологик қидирув ишларида аэрокосмик съёмка, аэро визуал кузатув, аэрофотосъёмка ҳақида фикрлар билдирилган.

Таянч сўзлар: юқори намланган грунтлар, аэровизуал кузатув, аэрофотосъёмка, йўл пойи, аэрокосмик съёмка.

Аннотация: В данной статье инженерно-геологические изыскания в сильно влажных грунтах ведется по требованию нормативных документах 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]. Ведется оценка качество материалов для строительства землотна автомобильных дорог. Ведется изыскания по аэрокосмическим съёмкам, аэровизуальные наблюдение и аэрофотосъёмки.

Ключевые слова: сильно влажные грунты, аэровизуальные наблюдение аэрофотосъёмки, земполотна, аэрокосмическим съёмки.

Abstract: This article outlines the requirements of city regulations for engineering-geological works on highways, requirements for the physical and mtchanical properties of moisture with moisture requirements and requirements for aeroshace engineering in engineering geological prospecting.

Key words: strongle soaked grunts, airborne surveillance, road state.

Ишчи ҳужжатларни ишлаб чиқиш учун муҳандис-геологик қидирувлар қуйидагиларни аниқлаш ва қўллаш учун белгиланади:

-кўтарманинг конструкцияси бўйича лойиҳавий ечимлар;

-юқори намликдаги грунтли асоснинг турғунлигини таъминлаш ва қиймати ва жадаллиги бўйича руҳсат берилмаган деформацияларни олдини олиш учун конструктив-технологик тадбирлар;

- йўл пойини қуришни технологик регламентлари.

Ишчи ҳужжатларни ишлаб чиқиш жараёнида юқори намликдаги грунтларнинг кўтарма оғирлиги таъсирида янги шароитда ишлашида механик хоссаларини башоратлаш учун лаборатория тадқиқотларини бажариш кўзда тутилиши мумкин.

Шу жумладан трасса йўлакчасидан ташқарисидагини, зарур бўлганҳолларда, юқори намликдаги грунтнинг қалинлиги, сувли горизонтниқўрсаткичлари, геологик жараёнларни динамикаси аниқлаштирилади.

Ўймалар орасидаги масофа аввал ўтилган ўймаларни ҳисобга олиб белгиланади, бунда ҳар бир кесимда агар кўтарманинг баландлиги 12 м гача бўлса 25 м дан, кўтармани баландлиги 12 м дан катта бўлса 10 м дан кам бўлмаслиги, мос равишда улар орасидаги масофа 100 ёки 50 м бўлиши керак.

Бунда монолитлар шундай ҳисоб билан олиниши керакки, уларни таркиби ва ҳолати ажратилган ҳисобий қатлам учун белгиланган намлик ва зичликни ҳисобий қийматига мос келсин. Ҳар бир ҳисобий қатламдан ҳар бир компрессион-консолидация синов учун олтидан кам бўлмаган, сурилишга қаршилик учун тўққиздан кам бўлмаган намуна олиниши керак.

Ўймани чуқурлиги сиқилаётган зонани чуқурлигидан 1-2 м чуқур бўлиши керак, қозикли конструкция белгиланганда қозикни учи 5 м чуқурга кириши керак.

Катта аҳамиятга эга бўлган йўл объектларини лойиҳалашда, шунингдек жуда хилма хил бўлган грунт массивида, қидирув дастурида грунтларни ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш учун махсус тадқиқотлар ўтказишда илмий ва махсус ташкилотларни жалб қилиб моделлаштириш (математик, физик), шунингдек кучланиш-деформацияланиш ҳолатини аниқлаш мумкин.

Муҳандис-геологик қидирувларни натижаси тўғрисидаги техник ҳисоботни таркиби ва мазмуни юқори намликдаги грунтлардан иборат автомобиль йўллари индивидуал лойиҳалашни ўзига ҳослигини ҳисобга олиши керак.

Шунга боғлиқ равишда қуйидагилар бўйича хулосада аниқлаштирилган таклифлар ва ечимлар бўлиши керак:

- участкада трассани жойлашуви;
- кўтармани оптимал конструкцияси;
- турғунликни таъминлаш ва кўтармани чўкишини тезлаштириш бўйича қўшимча конструктив-технологик тадбирлар ва ечимлар;
- технологик регламентлар (йўл тўшамасини қуришгача бўлган вақт ва кўтармани қуриш тартиби);
- йўл пойини қуриш технологияси;
- қуриш ва фойдаланиш жараёнида кўтарма деформациясини стационар кузатиш;
- илмий-техник йўлланмани ташкил қилиш.

Мухандислик лойиҳасини ишлаб чиқиш учун муҳандис-геологик қидирувлар. Лойиҳани ишлаб чиқиш учун муҳандис-геологик қидирувлар таркибига юқорида келтирилган ҳамма турдаги ишлар киради.

Қидирув ишларининг таркиби ва ҳажми РСТ Уз 20522-95 бўйича режада ва чуқурлик бўйича муҳандис-геологик элементларни ажратишга, грунт хоссаларини норматив ва ҳисобий қийматларини, жумладан мустаҳкамлик ва деформацион тавсифлари; гидрогеологик ўлчамларни, геологик жараёнларни ривожланиш жадаллигини ўлчамлари, шунингдек ер ости сувларини агрессивлигини аниқлаш учун етарли бўлиши керак.

Мухандис-геологик съемкаларни масштаби 1:10000-1:2000 бўлишини тавсия этилади. Қидирувнинг дастурида тегишлича асосланганда масштабни 1:1000 ва ундан кичик олиш мумкин.

Юқори намликдаги грунт қалинлигини геофизик тадқиқот натижалариаввал рекогносцировкали текширув жараёнида олинган маълумотларни уни тузилишини бирхил эмаслиги, грунт сувларининг йўналиши ва ҳаракат тезлиги, юқори намликдаги грунтларни физик-механик тавсифларини ўзгарувчанлиги бўйича маълумотларни тўлдирди

Зондли қудуқларни бурғулаш рақоботлашаётган трассанинг вариантларида амалга оширилиши керак, уларнинг ҳолати қурилиш ҳудудининг рекогносцировкали текшириш натижаси бўйича аниқлаштирилади.

Механик бурғулашга кўпроқ эътибор бериш керак, бунда структураси бузилмаган (диаметри 100 мм кам эмас) ва бузилган намуналар кетма кет олинади. Трасса ўқи бўйича қудуқларни орасидаги масофа юқори намликдаги грунт қатламини тузилиш хусусиятига боғлиқ ҳолда, 25-50 м бўлиши керак. Шу

билан биргаликда, ҳар 200 м да кесимлар асосий ҳисобланади ва уларда 5-7 бурғу қудуғи ковланиши керак, улар орасидаги кесимлар оралик ҳисобланади ва уларда 3 та скважина ковлашга руҳсат берилади. Грунт намунаси ҳар 0,5-1,0 м да олиниши керак, аммо ҳар бир тавсифли қатламдан 3 та намунадан кам эмас. Бурғулаш тагида ётган грунтга (мустаҳкам) 1,5-2,0 м кириш билан, юқори намланган грунтларни ҳамма қалинлиги бўйича амалга оширилади,

Агар текширилиётган юқори намланган грунтли қатламнинг қалинлиги кам бўлса ёки механик бурғиловчи ускунани ишлатиш самарали бўлмаса, унда шурф ковланади. Шурфлар рельефни ҳамма тавсифли жойларида ковланади. Уларнинг умумий сони 1 км трассага 5 тадан кам бўлмаслиги керак. Ўлчами 1x1,5x2 м бўлган шурфлар йўл ўқидан 10-15 м масофада ковланади. Агар керак бўлса тупроқ-грунт шароитини ўзгарган жойини аниқлаштириш учун шурфлар орасига чуқурчалар ковланади.

Грунтларнинг хоссаларини кузатиш, уларни дастлабки зичлаштиришда ёки (ва) мелиоратив тадбирларни амалга ошириш муҳандис қидирув дастурига мос равишдаги таркибда, ҳажмда ва иш усулида олиб борилади.

Техник топшириқда кўрсатилган стационар кузатишларни тавсифли жойларда ва махсус жихозланган постларда ўтказилади, улардан бир қисмини қурилиш жараёнида ва у тугаллангандан сўнг кузатиш учун фойдаланилади.

Қидирувнинг бу босқичида юқори намланган грунтни дала тадқиқотларини таркиби ва ҳажмиюқори намланган грунтни тарқалиш чегарасини, ажратилган муҳандис-геологик элементларни қалинлигини, грунтларни физик-механик кўрсаткичларини аниқлаштирилиши керак.

Лойиҳани бу босқичидаги лаборатория тадқиқотларини таркиби ва ҳажми қуйидагиларни таъминлаши лозим:

- грунтларни умумий ва хусусий тавсифига мос равишда гуруҳ, гуруҳдош, тури, турдошларга ажралишини аниқлаштириш;
- юқори намликдаги грунтларнинг асосий норматив ва ҳисобий кўрсаткичларини аниқлаш;
- иншоотларни қуриш ва фойдаланиш жараёнида грунтларни ҳолатини ва хоссасини ўзгаришини башоратлаш.

Лаборатория шароитида юқори намликдаги грунтларнинг қуйидаги таркиб ва ҳолатини аниқлаш керак: намлиги, органик моддаларни миқдори, пластиклик чегараси, грунт заррасининг зичлиги, грунт зичлиги, CaCO_3 миқдори (карбонатли жинслар учун), мустаҳкамлик хоссаларини ўлчами, консолидацияли тавсифлари ва сиқилиш тавсифи.

Муҳандис-геологик қидирувнинг иккинчи босқичини натижаси бўйича ажратилган ҳисобий қатламни чегараси, хоссасини ҳисобий кўрсаткичлари аниқлаштирилади, асосда юқори намликдаги грунтлардан фойдаланилгандаги кўтарманинг конструкциясининг вариантларини қайта ишлаш тўғрисида хулосалар қилинади. Турғунлигини ҳисоблаш асосида ва вақт давомида чўкишни бориши бўйича кўтарманинг энг оптимал конструкцияси таклиф қилинади. Турғунликни таъминлаш ва кўтармани чўкиши бўйича қўшимча тадбирлар (агар керак бўлса) белгиланади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РУЙХАТИ:

1. Товбоев Б. Х. и др. Проектирование цементнобетонных дорожных покрытий в условиях сухого и жаркого климата //Молодой ученый. – 2016. – №. 6. – С. 208-210.
2. 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.
3. Товбоев Б. Х., Юзбоев Р. А., Зафаров О. З. Влияние конструктивных решений на трещиностойкость асфальтобетонных слоев усиления //Молодой ученый. – 2016. – №. 1. – С. 227-230.
4. 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.
5. 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.
6. Зафаров О. З., Эргашев Х. Х. Влияние капиллярного увлажнения на плотность засоленных грунтов //Academy. – 2021. – №. 5 (68). – С. 3-5.
7. 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.
8. Каюмов А. Д., Зафаров О. З., Каюмов Д. А. Приток воды в грунт земляного полотна автомобильных дорог от атмосферных осадков //Ме' morchilik va qurilish muammolari. – 2019. – С. 103.
9. Hudaykulov R. et al. Filter leaching of salt soils of automobile roads //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 02032.
10. Зафаров О. З., Ирискулова К. Автомобиль йўлларини лойихалашда муҳандис-геологик қидирувларни ўзига ҳослиги //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 180-186.

11. 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.
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 кидирув ишларини ташкил этиш //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 320-327.
14. Zafarov O. Z. et al. Avtomobil yo‘llari maydonlarining zichlik standartlari //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 287-292.
15. Зафаров О. З., Махкамов З. Т. изучение влияния капиллярного увлажнения на плотность засоленных грунтов //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 328-333.
16. 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.
17. Zafarov O. Z., Murtazaev B. A. Mamlakatimiz hududlaridagi avtomobil yo‘llarini zamonaviy ko‘kalamzorlashtirish //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 279-286.
18. Irisqulova K. N., Zafarov O. Z. CONSTRUCTION OF HIGHWAYS IN SALINE SOILS //Academy. – 2021. – №. 8 (71). – С. 27-29.
19. Zafarov O. Z., Irisqulova K. N. Q. Modern technologies of road construction //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 312-319.
20. Зафаров О. П., Ирискулова К. ПОВЫСИТЬ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПРОТЯЖЕННЫХ МАГИСТРАЛЕЙ //Ta‘lim fidoyilari. – 2022. – Т. 7. – №. 8. – С. 169-174.
21. 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.
22. 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.
23. Зафаров О. З., Кучкоров С., Дусбеков А. М. У. Капиллярное увлажнение плотности засоленных грунтов //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 278-284.
24. Olmos Z. et al. CONSTURCTION OF A ROAD BASE FROM SALINE SOILS IN UZBEKISTAN //Yosh Tadqiqotchi Jurnali. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 479-482.
25. Зафаров О. З., Мухаммадиев Б. А. АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИ ЙЎЛ ПОЙИНИ ТУРҒУНЛИГИ ВА МУСТАҲКАМЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ //ME‘MORCHILIK va QURILISH MUAMMOLARI. – 2019. – С. 54.

26. Olmos Z. et al. THE IMPORTANCE OF STUDYING THE PHYSICAL PROPERTIES OF SALINE SOILS ON HIGHWAYS //Yosh Tadqiqotchi Jurnal. – 2022. – T. 1. – №. 5. – C. 475-478.

27. 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. – T. 9. – №. 04. – C. 72-75.

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

29. 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.

30. 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.

31. 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.

32. 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. – T. 4. – №. 9. – C. 138-144.

33. Zafarov O. Z. et al. Mamlakatimizdagi asfaltbeton qoplamali avtomobil yo‘llarining mustahkamligi //Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 10. – C. 191-196.

34. Zafarov O. Z. et al. Asfaltbeton qoplamali avtomobil yo‘llarini loyihalash va qurishda zamonaviy materiallardan foydalanish //Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 10. – C. 197-202.

35. Зафаров О. З. МАМЛАКАТИМИЗДАГИ ЗАМОНАВИЙ ААВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ ВА ҚУРИШДА ҚИДИРУВ ИШЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШ: МАМЛАКАТИМИЗДАГИ ЗАМОНАВИЙ ААВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ ВА ҚУРИШДА ҚИДИРУВ ИШЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШ //“Qurilish va ta’lim” ilmiy jurnali. – 2023. – T. 5. – №. 1. – C. 261-266.

36. Zafarov O. Z., Qo‘shmurodov S. F. MUHANDISLIK INSHOOTLARINI LOYIHALASH VA QURISHDA GRUNTLARNING TARKIBI, ULARNING KLASSIFIKATSIYASINI ANIQLASH, GRUNTLAR MEXANIK XOSSALARININING INSHOOTGA TA’SIRINI BAHOLASH: MUHANDISLIK INSHOOTLARINI LOYIHALASH VA QURISHDA GRUNTLARNING TARKIBI, ULARNING KLASSIFIKATSIYASINI ANIQLASH, GRUNTLAR MEXANIK

XOSSALARINING INSHOOTGA TA'SIRINI BAHOLASH //“Qurilish va ta'lim” ilmiy jurnali. – 2023. – T. 5. – №. 1. – С. 26-30.

37. Zafarov O. Z. Expandable road platforms of the highways //Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 10. – С. 203-208.

38. Zafarov O., Qo‘Shmurodov A. Mamlakatimizda ekspluatatsiya qilinayotgan ko‘priklarning temir betonli oraliq qurilmalarini texnik ko‘rikdan o‘tkazish //Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 10. – С. 178-184.

39. Зафаров О. З., Махмудов Д. Ф. Ў., Санакулов Б. Ш. Ў. Автомобиль йўллари лойиҳалаш ва қуришда бажариладиган қидирув ишларини олиб бориш //Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 10. – С. 185-190.

40. Kayumov A. D., Kayumov D. A., Zafarov O. Z. Water-Heat Order Development Dynamics of Salined Ground Road //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – T. 5. – С. 79-81.

41. Kayumov D. A., Zafarov O. Z., Kayumova N. D. Landscape design problems of automobile roads. – 2022.

42. Зафаров О., Қўшмуродов А. РЕСПУБЛИКАМИЗДА ҚУРИЛАЁТГАН ЗАМОНАВИЙ АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ ВА ҚУРИШДА ҚИДИРУВ ИШЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШ //Innovative Development in Educational Activities. – 2024. – T. 3. – №. 1. – С. 401-407.

43. Zafarov O. KO ‘PRIKLARNI EKSPLUATATSIYA QILISH VA ULARDAN FOYDALANISH //Innovative Development in Educational Activities. – 2024. – T. 3. – №. 1. – С. 387-393.

44. Ravshanov M. MAMLAKATIMIZDA QURILAYOTGAN KO ‘PRIKLAR QURILISH ISHLARINI TAKOMILLASHTIRISH VA ULARNING ZMONAVIY YECHIMLARI //Innovative Development in Educational Activities. – 2024. – T. 3. – №. 1. – С. 394-400.

45. Zafarov O. MAMLAKATIMIZDAGI SUN'IY INSHOOTLARNING HOLATINI BAHOLASH VA ISHONCHLILIGI OSHIRISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH //Innovative Development in Educational Activities. – 2024. – T. 3. – №. 1. – С. 408-414.

46. Uzoqboyev A., Abdullayev S., Abriyev N. ROBOTOTEXNIK MEKANIZMLARNING MAXSUSLIKLARINI IZLASHDA MATRITSAVIY USULNING QO‘LLANISHI //Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук. – 2023. – T. 3. – №. 1. – С. 92-100.

47. Узоқбаев А. 7 СИНФ АЛГЕБРА КУРСИНИ НАЗАРИЯ БИЛАН АМАЛИЁТНИНГ ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИГИ ТАМОЙИЛИ АСОСИДА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ //Журнал математики и информатики. – 2021. – T. 1. – №. 2.

48. Узоқбаев А., Абриев Н., Худойбериев Х. УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА “МАТЕМАТИКА” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА НАЗАРИЯ БИЛАН АМАЛИЁТНИНГ ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИГИНИНГ ПЕДАГОГИК АСОСЛАРИ //Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук. – 2023. – T. 3. – №. 2. – С. 39-46.

49. Uzoqbayev A., Samandarov A., Ne'matov K. ROBOTOTEXNIK MEKANIZMLARNING MAXSUSIKLARINI TOPISH ALGORITMI //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 1 Part 6. – С. 150-153.

50. Uzoqbayev A. KESMADA BERILGAN PARAMETRGA BOG'LIQ BO'LGAN CHIZIQLI TENGLAMALAR SISTEMASINING PARAMETRNING BARCHA QIYMATLARIDA YECHIMINI YOKI MAVJUD EMASLIGINI ANIQLASH ALGORITMI //Xalqaro miqyosdagi ilmiy-texnik anjumani. – 2022.

51. Uzoqbayev A. Bo'lg'usi matematika o'qituvchisini nazariy va metodik jihatdan malakali qilib tayyorlash omillari //Xalqaro miqyosdagi ilmiy-texnik anjumani. – 2020.

52. Юсупов Ж. М. и др. Асфальтобетон қоришмаларини ётқизиш ва зичлашда ҳаво ҳароратини таъсирини ўрганиш ва таҳлил қилиш //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 325-330.

53.ўғли Юсупов Ж. М. КАК СТРОЯТ ДОРОГИ В ГЕРМАНИИ //Innovative Development in Educational Activities. – 2024. – Т. 3. – №. 1. – С. 379-386.

54.Юсупов Ж. М. МАМЛАКАТИМИЗДАГИ АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИНГ ҲАВО ХАРОРАТИНИНГ ИССИҚ АСФАЛЬТ ҚОРИШМАЛАРИНИ ЁТҚИЗИШ ТАСМАСИНИНГ УЗУНЛИГИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ: МАМЛАКАТИМИЗДАГИ АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИНГ ҲАВО ХАРОРАТИНИНГ ИССИҚ АСФАЛЬТ ҚОРИШМАЛАРИНИ ЁТҚИЗИШ ТАСМАСИНИНГ УЗУНЛИГИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ. – 2023.

55.ўғли Юсупов Ж. М. и др. Автомобиль йўлининг транспорт-эксплуатацион кўрсаткичларини комплекс баҳолашнинг замонавий усуллари //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 271-278.

56.Юсупов Ж. М., Мақамов З. Т. Архитектурная композиция автомобильных дорог //ББК 1 Р76. – 2021. – С. 132.

57. Маҳқамов З. Т., Юсупов Ж. М. Ў. Автомобиль йўлларини лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатация қилиш жараёнларида фойдаланилаётган дастурий таъминотлар //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 124-132.

58. Бўрибоев А. А. Профессионал таълимда “Нефт ва уни қайта ишлаш” мавзусини ўқитишда интерактив методлардан фойдаланиш методологияси //Scientific progress. – 2021. – Т. 1. – №. 5.

59. Бўрибоев А. А. Олий таълим тизимидаги ўқув фаолиятини ташкил этишда мустақил ишларнинг роли //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 1051-1055.

60. Бўрибоев А. А. Кимё фанидан мустақил ишларни ташкил қилишда кўп танловли тест топшириқларидан фойдаланиш //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 875-880.

61. Shodiqul o'g'li Q. S. SEMENTBETON QOPLAMALI AVTOMOBIL YO'LLARINI SAQLASH ISHLARI SIFATINI BAHOLASH //Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi. – 2024. – Т. 3. – №. 2. – С. 148-151.

62. Qodirov S. S. O. G. L. Ko‘prik oraliq qurilmalarining dinamik parametrlarini baholash ussularini takomillashtirish //Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 7. – С. 81-87.

63. Qodirov S. S. O. G. L. Mamlakatimizdagi A-373 “Toshkent-O‘sh” avtomobil yo‘lidagi ko‘priklar mavjud holatining tahlili //Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 11. – С. 154-160.

64. Qodirov S. S. O. G. L. Ko‘prik inshootlarning xolatini baholash va ishonchligi sabablari //Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 10. – С. 159-165.

65. 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.

66. Miralimov, M., Ishankhodjaev, A., Almenov, K., & Muminov, E. (2021). Influencing of land transport load on structure of backfill arched Road Bridge. In E3S Web of Conferences (Vol. 264, p. 02013). EDP Sciences.

67. Эргашев А. Т., Мўминов Э. А., Фуломжонова М. Г. КЎПРИК ИНШООТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ИШОНЧЛИЛИГИНИ БЕЛГИЛАЙДИГАН ОМИЛЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 576-579.

68. Эргашев А. Т., Мўминов Э. А., Фуломжонова М. Г. КЎПРИК ИНШООТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ИШОНЧЛИЛИГИНИ БЕЛГИЛАЙДИГАН ОМИЛЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 188-191.

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

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