

**RESPUBLIKAMIZDAGI KO 'MIR KONLARI VA ULARNI QAZIB OLISHDA PORTLATISH ISHLARINI  
GIDROZABOYKALAR YORDAMIDA AMALGA OSHIRISH**

H.X. Normamatov

Islom Karimov nomidagi ToshDTU Olmaliq filiali magistrantlari

X.R. Mamataliyev

Islom Karimov nomidagi ToshDTU Olmaliq filiali magistrantlari

B.Sh. Shakarov

Islom Karimov nomidagi ToshDTU Olmaliq filiali Konchilik ishi kafedrası professori t.f.d.

**Annotatsiya.** Maqolada respublikamizda mavjud ko'mir konlari, bu konlarning zahiraları, qazib olinayotgan zahiralar haqida ma'lumotlar berilgan. Ko'mir konlarining respublikamiz sanoatida tutgan o'rni va ko'mir konlarini qazib olish istiqbollari keltirib o'tilgan. Taklif qilinayotgan o'lchamlar orqali portlovchi modda joylashtirilgan skvajina zaryadini gidrozaboyka yordamida tiqinlab, portlatish ishlarini effektivligini oshirishga asoslanadi.

**Kalit so'zlar.** Portlovchi modda (PM), zaboyka (tiqin), zaboykalanuvchi material, gidrozaboyka, negabarit, skvajina, skvajina sig'imi, perebur, pog'ona otkosi, pog'ona ost qismi qarshilik chizig'i, PM solishtirma sarfi.

Energiya bilan ta'minlanish muammosi doim insoniyatning nazarida bo'lib, har bir tarixiy davrda o'ziga xos masalari namoyon bo'lib kelgan. Ko'mir, neft, tabiiy gaz va boshqa energiya manbalaridan foydalanish nisbatlari yillar davomida o'zgarib keldi. Hozirgi vaqtda jahon energobalansidagi ko'mir va neftning ulushi deyarli tenglashib qolgan. Kelajakda qattiq yoqilg'i (ko'mir, yonuvchi slaneslar, torf) konlarini qazib chiqarishni ko'paytirib borish ko'zda tutilmoqda. Chunki dunyo miqyosida qattiq yoqilg'ilarning zahirasi 90% neft va gazniki esa faqat 7% ni tashkil qiladi.

O'zbekiston Respublikasida ham ko'mir asosiy energiya manbalaridan biri va sanoatning boshqa tarmoqlari uchun muhim xomashyo hisoblanadi. Mamlakat hududida joylashgan va katta ko'mir zaxiralariga ega bo'lgan ko'mir konlari kelajakda ko'mir qazish hajmini yanada ko'paytirishga imkon yaratadi. O'zbekiston Respublikasi hududida joylashgan ko'mir konlarining zaxiralari mamlakatimiz xalq xo'jaligini rivojlantirishga katta imkoniyatlar yaratadi.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda bir nechta ko'mir konlari topilgan. Aniqlangan ko'mir zaxiralari hajmi taxminan 2 mlrd tonnani tashkil qiladi. Mutaxassislarning izlanishlari natijasida ko'mir zaxiralari miqdori 5,7 mlrd tonnadan oshishini ko'rsatgan. Bu konlar ko'mirining sifati yuqori bo'lganligi sababli respublika xalq xo'jaligida katta ahamiyatga egadir.

O'zbekiston Respublikasida ko'mir asosiy energiya manbalaridan biri va sanoatning boshqa tarmoqlari uchun muhim xomashyo hisoblanadi. Mamlakat hududida joylashgan va katta ko'mir zaxiralariga ega bo'lgan ko'mir konlari kelajakda ko'mir qazish hajmini yanada ko'paytirishga imkon yaratadi.

Ochiq konchilik ishlarini rivojlantirishning zamonaviy sharoitida burg'ilash va portlatish ishlari muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy ishlab chiqarishni intensivlashtirishning bunday muhim elementlari qazib

olish ishlarini konsentratsiyalash, texnologik jarayonlarni kompleks mexanizatsiyalash, ularni tashkil etishning yuqori darajasi faqat portlatilgan kon massasi zahiralarini hosil qilish, maydalanish darajasi bo'yicha yuqori sifat asosida muvaffaqiyatli amalga oshirilishi mumkin. Bu jarayon o'z o'rnida burg'ilash-portlatish va yuklash -tashish komplekslarining mustaqil ishlashini ta'minlash bilan bir qatorda, yuklash va tashish uskunalaridan to'liq va samarali foydalanish imkoniyatini hosil qiladi.

Kon ishlarida portlatish ishlari qay darajada samarador amalga oshirilganligini quyidagi talablar asosida bilish mumkin:

1. Portlashdan so'ng tog' jinslari talab darajasida maydalanishi shart. Tog' jinsi maksimal o'lchami yuklash qazish va eltish mashinalar cho'michining sig'imi bilan chegaralanadi.
2. Portlashdan so'ng zaharli gazlar minimal darajada ajralib chiqishi shart.
3. Portlashdan so'ng zaboy yuzasi tekis bo'lishi lozim. Portlashdan so'ng kon lahimining ko'ndalang kesim yuzasi o'lchamlari saqlanishi shart.
4. Portlash ishlarini olib borishda skvajinadan foydalanish koeffitsiyenti maksimal bo'lishiga erishish shart.

Yuqorida sanab o'tilgan talablarni bajarish uchun portlatish ishlari metodlari va parametrlari to'g'ri tanlash talab etiladi.

Portlovchi modda (PM) zaryadini zaboykakalashning sifati eng avvalo zaboykalash(tiqinlash)da ishlatiluvchi materialga turiga bog'liq. Zaboykalash uchun ishlatiladigan materiallarga qo'yiladigan talablar quyidagilar: portlashning yuqori effektivligini ta'minlash, zaboykalash jarayonida zaboykalanuvchi materiallar bilan ishlashning qulayligi va jarayonni mexanizatsiyalashga imkon yaratishi, shuningdek, kam sarf-xarajatni ta'minlashi kerak. Yaxshi plastiklik qobiliyatiga ega bo'lganligi va tan narxi arzonligi uchun odatda zaboykalanuvchi material sifatida loy(tuproq), suglinok yoki suniy tayyorlangan qum-loy(tuproq) aralashmasi ishlatiladi. Ammo bu ko'p mehnat talab qiladi. Bu o'z navbatida yangi va samarali zaboykalanuvchi materiallar turini topishni talab qildi. Kon massivini portlatish jarayoni hamma talablarga javob beruvchi zaboykalanuvchi material turi hali aniqlanganligi yo'q. Shuning uchun ham bir qarashda zaboykalanuvchi material turi portlash samaradorligini ta'minlamagandek ko'rinadi.

Olimlar zaboykalanuvchi materiallarni quyidagi guruhlariga bo'ladi:

1. Plastiklik xarakteriga ega materiallar (loy(tuproq) , qum-loy aralashmasi yoki suglinok)
2. Sochiluvchan materiallar (qum, burg'ilashdan song hosil bo'ladigan maydalangan bo'laklar, shlak).
3. Suyuq materiallar (gidrozaboykalar-ular odattda ikki xil, ampula ko'rinishida yoki ularni zaryad yuqorisiga quyish orqali amalga oshiriladi ).
4. Qattiq materialli tiqinlar (daraxtdan, plastikdan va qattiq metal qotishmalardan yasalgan jismlar ).
5. Tez qotuvchi aralashmalar (sment ).

Suvni yoki suyuqlikni maxsus polietilen qoplamaga joylashtirib, uni skvajinaning og'ziga tiqin sifatida joylashtirilgan sxema - gidrozaboyka hisoblanadi.

Gidrozaboyka skvajina og'ziga nisbatan joylashishi, sistemani bajarish ketma- ketligi, ampulalar soni, kutiladigan natija va boshqa sifatlariga bog'liq holda bir qancha turlarga bo'linadi.

Gidrozaboyka oson portlanuvchi qatlam uchun ishlatilganda iqtisodiy samara beradi. Ishlatilish qulay, xavfsiz, chang va gaz chiqish miqdorini kamaytiradi.

Ko'mirni ochiq usulda qazib oluvchi "Angren ko'mir koni" ning kon geologik va kon texnik sharoitlarini hisobga olgan holda quyidagi hisob-kitoblarni amalga oshiramiz:

Darzdorligi bo'yicha III toifaga kiruvchi zichligi  $1.3 \text{ kg/m}^3$  va mustahkamligi  $f = 1.5$  bo'lgan ko'mir massivi diametri 200 mm bo'lgan skvajina zaryadlari yordamida portlatiladi. Pog'ona otkosi qiyaligi  $60^\circ$  va balandligi 12 m ga teng. Agar Grammonit 79/21 portlovchi moddasi qo'llanilganda ( $\Delta = 1.1 \text{ t/m}^3 = 1100 \text{ kg/m}^3$ ) o'lchami 1000 mm dan katta bo'lgan negabaritlar chiqishi nolga teng bo'lsa skvajina zaryadi parametrlari hisoblaymiz.

1. Massivdagi tabiiy bo'laklar o'rtacha o'lchami  $d_e = 0,75 \text{ m}$ .

2. Nisbiy ish bajara olish qobiliyati koeffitsiyenti Grammonit 79/21 uchun  $e = 1$  ga teng.

3. 1 m skvajinaning portlovchi modda bo'yicha sig'imi.

$$p = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \Delta = \frac{3.14 \cdot 0.2^2}{4} \cdot 1.1 = 0.034 \text{ t/m}^3 = 34 \text{ kg/m}^3$$

4. Portlovchi moddaning hisoblangan solishtirma sarfi.

$$q = 0.47 \cdot (d_e + 0.2) \cdot \sqrt[4]{f} \cdot \frac{p_e}{2.6} \cdot \sqrt[5]{\left(\frac{0.5}{d_H}\right)^2} \cdot e = 0.47 \cdot (0.75 + 0.2) \cdot \sqrt[4]{1.5} \cdot \frac{1.3}{2.6} \cdot \sqrt[5]{\left(\frac{0.5}{1}\right)^2} \cdot 1 = 0.34 \text{ kg/m}^3$$

5. Pog'ona ost qismining qarshilik chizig'i.

$$W = 0.9 \cdot \sqrt{\frac{p}{q}} = 0.9 \cdot \sqrt{\frac{34}{0.34}} = 9 \text{ m}$$

6.  $m = 1$  bo'lganda skvajinalar orasidagi masofa.

$$a = W = 9 \text{ m}$$

7. Skvajinaga zaryadlanadigan portlovchi modda massasi.

$$Q = q \cdot a \cdot W \cdot H = 0.34 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 12 = 331 \text{ kg}$$

8. Perebur (pog'onaga nisbatan ortiqcha burg'ılanuvchi skvajina qismi) chuqurligi.

$$h_{\text{per}} = 0.5 \cdot q \cdot W = 0.5 \cdot 0.34 \cdot 9 = 1.53 \approx 1.5 \text{ m}$$

9. Skvajina chuqurligi.

$$L_c = H + h_{\text{per}} = 12 + 1.5 = 13.5 \text{ m}$$

10. Zaboyka chuqurligi.

$$l_{\text{zab}} = (0.5 \div 0.7) \cdot W = 0.6 \cdot 9 = 5.4 \approx 5.5 \text{ m}$$

11. Skvajina sig'imi

$$Q = (L_c - l_{\text{zab}}) \cdot p = (13.5 - 5.5) \cdot 34 = 272 \text{ kg}$$

Demak, skvajina sig'imi bo'yicha portlovchi moddaning hisoblangan miqdorini skvajinaga zaryadlash mumkin.

12. Burg'ilash sharoiti bo'yicha pog'ona ost qismining haqiqiy minimal qiymati quyidagiga teng bo'ladi:

$$W = c + H \cdot \text{ctg} a = 3 + 12 \cdot \text{ctg} 55^\circ = 10 \text{ m}$$

Shu o'rinda portlovchi moddaning hisoblash natijasida chiqqan solishtirma sarfi ( $q = 0.34 \text{ kg/m}^3$ ) ko'mir qatlami uchun ham o'rinli bo'lganini ta'kidlab o'tish zarur (1-jadval) [6].

1-jadval

**Tog' jinslari**

**q, kg/m<sup>3</sup>**

Oson portlatiladigan (og'ir suglinlar, qattiq gil, tuproqlar, gips, tosh ko'mirlar, slanets, alevrolit, agrillit)

0.2-0.4

O'rtacha portlatiladigan (juda zich agrellitlar, gil, sementdagi qumlar, ohaktosh, mramorlangan qumli slanetslar, 0.4-0.6 rudalangan dalomitlar, havo bo'shlig'iga ega bazaltlar)

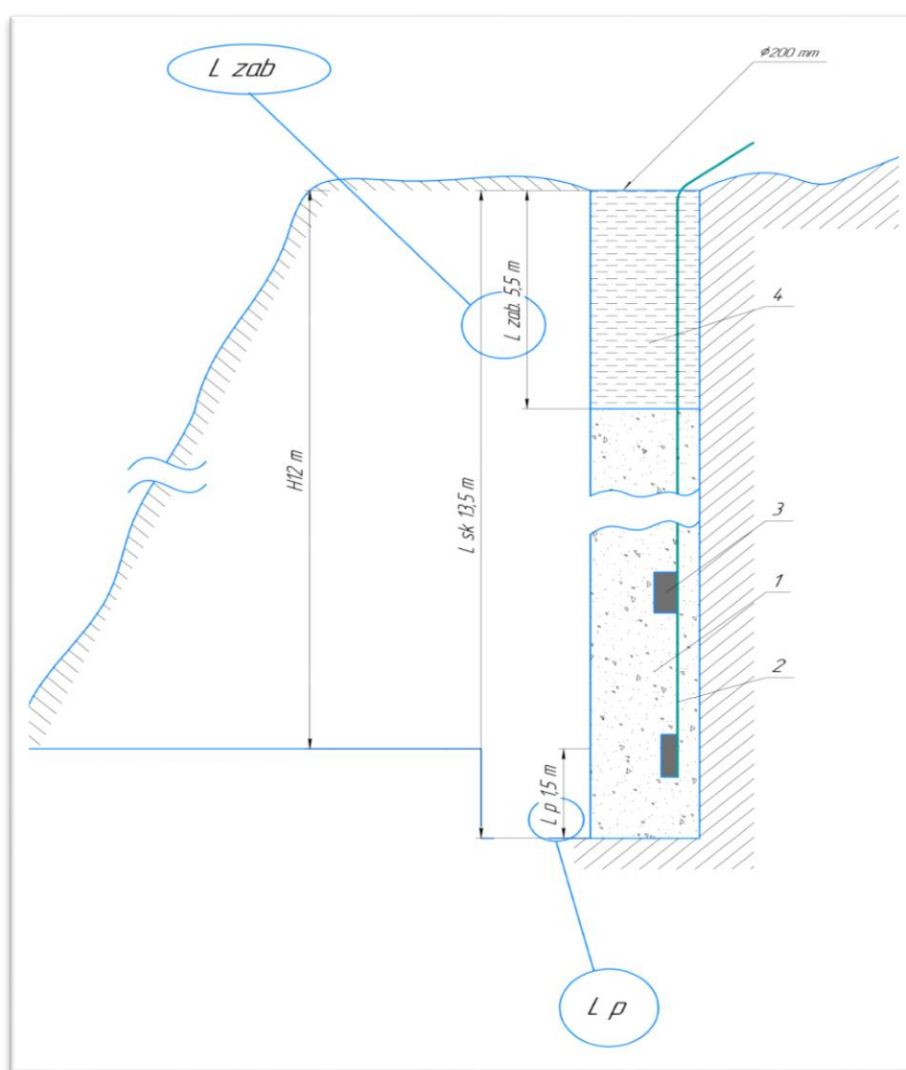
Qiyin portlatiladigan (granit, granodioritlar, basalt, andezit, kvarstit, kremlangan skarnlar) 0.6-0.9

13. Zaboykalash uchun skvajinaning bo'sh qoldirilgan qismi hajmi,  $m^3$  ;

$$V_{zab} = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h_{zab} = \frac{3.14 \cdot 0.2^2}{4} \cdot 5.5 = 0.173 \text{ m}^3$$

14. Zaboykalash uchun ishlatiladigan texnik suvning miqdori,  $l$  ;

$$m = p_{t.suv} \cdot V_{zab} = 1100 \cdot 0.173 = 190.3 \text{ l}$$



1-rasm: Gidrozaboyka yordamida tiqinlangan skvajina zaryadi konstruksiyasi

Taklif qilinayotgan o'lchamlar (1-rasm) skvajinani gidrozaboyka ampulalari orqali tiqinlab portlovchi modda zaryadini portlatish sxemasi ko'mir konlari uchun iqtisodiy samarali, foydalanish uchun qulay, texnik jihatdan xavfsiz, belgilangan miqdordagi kon jinslari maydalanishi va zaharli gazlar chiqishini minimal miqdorini ta'minlashiga asoslandi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. “Забойка взрывных скважин на карьерах” А. В. Лещинский Е. Б. Шевкун. Хабаровск “ТОГУ”- 2008. “Qatlamli konlarni yer osti usulida qazib olish” N.X. Sagatov Toshkent “Faylasuvlar”-2013-yil 3-10 betlar.
2. Шамаев, М. К., Мельникова, Т. Е., & Тоштемуров, У. Т. (2022). МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕРУДНЫХ ПОЛЕЗНО ИСКОПАЕМЫХ, ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА. Uzbek Scholar Journal, 10, 74-79. Retrieved from <https://www.uzbekscholar.com/index.php/uzs/article/view/338>
3. М.К. Шамаев, У.Т. Тоштемуров, Т.Е. Мельникова. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ИЗВЕСТНЯКА И НЕКОТОРЫХ НАТУРАЛЬНЫХ КАМНЕЙ В КАЧЕСТВЕ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА. EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH, 2(12), 615-625. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7340228>
4. № DGU 19175. O‘zbekiston Respublikasining Dasturiy mahsulotlar davlat reestrda 10.11.2022 y. ro‘yxatdan o‘tkazilgan.
5. N.A. Ismatullayev, T.E. Melnikova, U.T. Toshtemirov. (2022). KONCHILIK KORXONALARINI LOYIHALASHDAGI MUAMMOLARNI HAL ETISHDA YUQORI SIFATLI AVTOMATIK TIZIMLARINI QO‘LLASH. EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH, 2(12), 626-632. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7340234>
6. X. T. Xojiqulov, A. I. Nishanov, & U. T. Toshtemirov. (2022). YER QA‘RI RESURSLARIDAN FOYDALANISHDA EKOLOGIK XAVF OMILLARINI KAMAYTIRISH. Uzbek Scholar Journal, 10, 97-101. Retrieved from <https://www.uzbekscholar.com/index.php/uzs/article/view/342>
7. Акбаров, Т. (2015). Arkasimon moslashuchan metall mustahkamlagichni xavfli yuzasining turg‘unlik darajasini aniqlash. Scienceweb academic papers collection.
8. Акбаров, Т. (2013). Массив кучланганлик ҳолатини, горизонтал лаҳим атрофида содир бўлишини таҳлил қилиш. Scienceweb academic papers collection.
9. УТ, Т. (2018). Қазилш лаҳимларида очиқ шип тоғ жинслари ва целикларнинг турғунлик ўлчамини баҳолаш. Scienceweb academic papers collection.
10. Ҳакимов, А. (2018). Ер ости бойликларида оқилона фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш. Scienceweb academic papers collection.
11. Акбаров, Т. Г. (2021). Математическая модель расчета и оптимизации параметров буровзрывных работ. Scienceweb academic papers collection.
12. Акбаралиев, С. С. (2019). Дарзли тоғ жинси массивининг деформацияланишини ва дарзликининг геометрик тавсифини аниқлаш. Scienceweb academic papers collection.
13. Шамаев, М. К., & Тоштемуров, У. Т. (2022). ДОБЫЧА ЩЕБНЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ИХ КАЧЕСТВУ. TA‘LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(10), 131-137.
14. Nishonov, A. I., & Toshtemirov, U. T. (2022). YER OSTIDA KON ISHLARINI BEXATAR OLIV BORILISHINI TA‘MINLASHNING ASOSIY TALABLARI. TA‘LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(10), 138-142.
15. Toshtemirov, U. ., & Ismatullayev, N. (2022). RUDANI MASSIVDAN SKVAJINALAR ZARYADLARI BILAN PORTLATIB AJRATISH VARIANTLARINING QO‘LLANILISH DOIRASI. Journal of Integrated Education and Research, 1(4), 298-302. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/247>

16. Бердиева, Д. Х., & Тоштемиров, У. Т. (2022). УЗОҚ МАСОФАЛАРГА ҚОТУВЧИ ТЎЛҒАЗМАЛАРНИ ЭЛТИШНИНГ ОПТИМАЛ ТЕХНОЛОГИК СХЕМАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ. ARHITEKTURA, MUHANDISLIK VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR JURNALI, 1(3), 1-3.
17. Qosimov, M. O., Toshtemirov, U. T., Berdiyeva, D. X., & Damlajanov, F. B. (2022). YER OSTI KAMERALARNI QOTUVCHI TO 'LG 'AZMALAR BILAN TO 'LDIRISH ISHLARINI TAKOMILLASHTIRISH. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(9), 112-116.
18. Тоштемиров, У. Т. (2022). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ АНКЕРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК. Scienceweb academic papers collection.
19. Tolqin, U. (2022). CONSTRUCTION OF LOG CABINS AND SCHEMES OF DEVELOPMENT OF THE LOG STRIP. Universum: технические науки, (2-7 (95)), 35-39.
20. Toshtemirov, U. T. (2022). KON LAHIMINI O'TISHDA BURG'ILASH-PORTLATISH ISHLARINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH. Scienceweb academic papers collection.
21. Shamayev, M. K., Toshtemirov, U. T., Alimov, S. M., Melnikova, T. E., Berdiyeva, D. K., & Ismatullayev, N. A. (2022). Determination of the Installation Density of Anchors in the Walls of a Working with a Quadrangular Cross Section. Child Studies in Asia-Pacific Contexts, 12(1), 362-367.
22. Toshtemirov, U. T. (2022). Construction of log cabins and schemes of development of the log strip. Scienceweb academic papers collection.
23. Akbarov, T. G. (2021). INDUSTRIAL TESTS OF THE CONSTRUCTION OF A PYRAMIDAL-STRAIGHT LOG CABIN WITH COMPENSATING HOLES. Scienceweb academic papers collection.
24. Toshtemirov, U. T., & Raimkulova, S. (2021). Маhкамoвa Kh. Coвpeмeнныe мeтoды oцeнки ycтoйчивocти пopод и pacчeтa aнкepнoй и нaбpызг-бeтoннoй кpeпeй гopныx выpaбoтoк. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Sciences, 2(5), 29-37.
25. Тоштемиров, У. Т. (2021). Расчёт конструкции пирамидально-прямая вруб с компенсационными шпурами. Scienceweb academic papers collection.
26. Toshtemirov, U. T. (2021). ANALYSIS OF LOG CABIN DESIGNS AND SELECTION OF OPTIMIZATION CRITERIA FOR THE FORMATION OF LOG CABIN CAVITIES. Scienceweb academic papers collection.
27. Исмаилов, М. Р., & Тоштемиров, У. Т. (2021). ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ. ТА'ЛИМ ТИЗИМИДА INNOVATSIYA, INTEGRATSIYA VA YANGI TEXNOLOGIYALAR ИННОВАЦИЯ, ИНТЕГРАЦИЯ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ INNOVATION, INTEGRATION AND NEW.
28. Qosimov, M. O., Shakarov, T. L. I., & Toshtemirov, U. T. (2021). Reduction and prevention of environmental hazards in underground construction. ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL, 11(1), 975-981.
29. Ismoilov, M. R. (2020). Foydali qazilmalarni qazib olish va atrof muhit. Scienceweb academic papers collection.
30. Тоштемиров, У. Т. (2020). Geomexanik jarayonlarning modelini yaratishda ma'lumot olish usullari. Scienceweb academic papers collection.
31. MK, I. U. S., & Toshtemirov, U. T. (2020). Selection And Justification Of Methods For Opening The Southbay Field. IJARSET» International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 7(2), 12849-12853.

32. O'G'LI, T. U. T. (2020). Tabiiy resurslarni qazib olishda atrof-muhit muhofazasi. Scienceweb academic papers collection.
33. Akbarov, T. G., & Toshtemirov, U. T. (2020). Nurkhanov Kh. Khojakulov A. Recommended Support Structures for Excavations in Difficult Mining and Geological Conditions. IJARSET.«International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 7(2), 12798-12802.
34. Toshtemirov, U. T. (2020). Yer qa 'ridan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilish. Scienceweb academic papers collection.
35. Toshtemirov, U. T. (2020). Analysis of methods for calculating rational parameters of drilling and blasting operations during the transition of mining solder. The international interdisciplinary research journal ACADEMICIA, published by the South Asian Academic Research Journals CDL College of Education, 10(11), 1923-1930.
36. Toshtemirov, U. T., Raimkulova, S. M., & Mahkamova, K. S. (2020). Analysis of the stress state in the rock mass around the horizontal productions. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 9(11), 245-251.
37. Норенов, У. А. (2019). Единственный в стране-учебный полигон шахты. Scienceweb academic papers collection.
38. MK, I. U. S., & Toshtemirov, U. T. (2019). Selection and Substantiation of the Method of Exploiting the Tebinbulak Deposit. IJARSET» International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 6(11), 11828-11833.
39. Akbarov, T. G. (2019). Determining the Length of Anchors for Vertical Works. Scienceweb academic papers collection.
40. Toshtemirov, U. T. (2019). Murakkab kon-geologik sharoitlarda tavsiya etiladigan kon lahimi mustahkamlagichlari. Scienceweb academic papers collection.
41. Toshtemirov, U. T. (2019). Kamera-stolbali qazib olish tizimida qoldiriladigan seliklarning shakli va o 'lchamlari tahlili. Scienceweb academic papers collection.
42. Тоштемиров, У. Т. (2018). Ер ости кон лаҳимларидан ҳалқ хўжалиги мақсадларида фойдаланиш. Scienceweb academic papers collection.
43. Toshtemirov, U. T. (2018). Yer osti boyliklaridan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilishning ba'zi bir jihatlari. Scienceweb academic papers collection.
44. Toshtemirov, U. T. (2018). Yer qaridan foydalanish bilan bog'liq ishlarni bexatar olib borilishini taminlashning asosiy talablari. Scienceweb academic papers collection.
45. Тоштемиров, У. Т. (2017). Разработанный график альтернативных вариантов при оптимизации врубов. Scienceweb academic papers collection.
46. Акбаров, Т. (2016). Анализ технологии проведения горных выработок на горнодобывающих предприятиях Республики Узбекистан. Scienceweb academic papers collection.
47. Меликулов, А. (2015). Современные технологии тоннелестроения на службе развития международных связей Узбекистана вдоль древнего великого шелкового пути. Scienceweb academic papers collection.
48. Akbarov, T. G., & Toshtemirov, U. T. (2015). Analysis of mining technology at mining enterprises of the Republic of Uzbekistan. In Materials of the XIV International Scientific and Technical Conference on the topic:" Resource-reproducing, low-waste and environmental technologies of subsurface development (pp. 89-91).

