

O'YIQ SXEMALARINING TURLARI VA ULARNING QO'LLANILISH XUSUSIYATLARI

<https://doi.org/10.70728/conf.edu.v3.i1.035>

O.SH. Yormatov¹, U.T. Toshtemirov²

¹Olmalik davlat texnika instituti Konchilik ishi kafedrası magistranti.,

² Olmalik davlat texnika instituti Konchilik ishi kafedrası dotsenti., texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), toshtemirov.umarali@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada yer osti kon lahimlarini burg'ulash-portlatish usuli yordamida o'tishda qo'llanuvchi o'yuvchi qurilmalarning shaxsiy turlari, hujjat konstruktiv tuzilma va turli kon-geologik sharoitlarda qo'llanilish jarayonlari yoritilgan.

Kalit so'zlar. O'yiq, lahim, burg'ulash, konchi, resurs, zaxira, portlovchi modda, shpur.

KIRISH. Yer osti kon lahimlarini o'tish jarayoni konchilik ishlab chiqarishning eng muhim va murakkab bosqichlaridan biri hisoblanadi. Lahimlarni o'tishda keng qo'llash usuligan burg'ulash-portlatishda portlatish natijalarining sifati ko'p davolash o'yuvchi shpurlar ishlashiga bog'liq. O'yuvchi shpurlar massivda dastlabki bo'shliqni hosil qilib, keyingi portlatiladigan shpurlar uchun qulay sharoit yaratish. Shu sababli, o'yuvchi shpurlar sxemalarini to'g'ri belgilash va asoslash muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'yuvchi shpurlar – bu lahim zaboyida birinchi navbatda portlatiladigan shpurlar bo'lib, ular portlatish hosil erkin yuzani hosil qiladi. Ush erkin yuzaning keyingi portlashlar yukini, jinslarning maydalanish sifatini yaxshilaydi .

O'yuvchi shpurlar jarayonlari kon jinslarining mustahkamligi, lahim kesimi, portlatish texnologiyasi va burg'ulash uskunalariga qarab tanlanadi.

O'yuvchi shpurlar turlari

1. ponasimon o'yuvchi shpurlar

Bu erdagi o'yuvchi shpurlarni bir-biriga nisbatan ma'lum burchak ostida chegarada.

Qo'llanilish xususiyatlari:

- O'rtacha va mustahkam jinslarda samarali;
- Lahim kesimi kichik va o'rta bo'lganda qo' tekshiruvi;
- Burg'ulash ishlari nisbatan murakkab, ammo portlatish oshiradi;
- Erkin yuzaning tez hosil bo'lishini ta'minlash.

2. Parallel o'yuvchi shpurlar

Ushbu yerda shpurlar o'qiga parallel holda burg'ulanadi. Markaziy qismda bir yoki bir nechta kompensatsion (bo'sh) shpurlar olinadi.

Qo'llanilish xususiyatlari:

- Mustahkam va juda mustahkam jinslarda keng qo'l qoidalari;

- Katta kesimli lahimlarni o'tishda qulay;
- Burg'ulash jarayonini mexanizatsiyalash oson;
- Portlovchi uchun sarfi nisbatan kam.

3. Piramidasimon o'yuvchi shpurlar

Bu yerda shpurlarni markazdan chetga tomon pog'onali davolashga.

Qo'llanilish xususiyatlari:

- O'rta mustahkamlikdagi jinslarda qo' qoidalar;
- Portlatish jarayonida jinslarning bir tekis maydalanishini ta'minlash;
- O'rtacha kesimli lahimlar uchun maqbul.

O'yuvchi shpurlar xususiyatini tanlashga ta'sir etuvchi

O'yuvchi shpurlar sifatini baholash sifatini baholash:

- Kon jins mustahkamligi va darzligi;
- Lahimning kesimi va shakli;
- Portlovchi moddalar turi;
- Burg'ulash uskunalarning texnik texnik;
- Mehnat iqtisodiy va iqtisodiy ko'rsatkichlar.

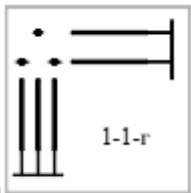
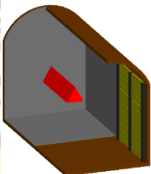
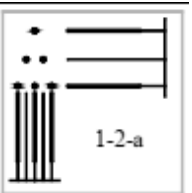
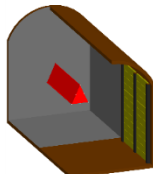
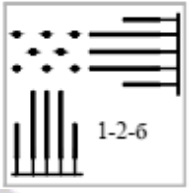
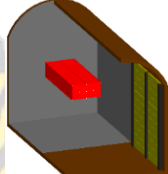
ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA. Yer osti lahimlarini burg'ulash-portlatish texnologiyasi asosida o'tish jarayonida qo'llaniladigan o'yiq sxemalarining tahlili va takomillashtirilgan optimal variantini ishlab chiqish masalalari yoritilgan. Mavjud o'yiq sxemalari tahlil qilinib, ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari, portlatish samaradorligi va tog' jinslarining fizik-mexanik xususiyatlariga mosligi o'rganilgan. Natijada, tog' geologik sharoitlariga mos keluvchi, portlatish ishlarining xavfsizligi va energiya tejamliligini ta'minlovchi optimal o'yiq sxemasi taklif etildi.

Konchilikda lahim o'tish siklining samaradorligi ko'p jihatdan portlatilayotgan jinsning "o'yilishi" (ya'ni ikkinchi ochiq yuzaning hosil bo'lishi) darajasiga bog'liq. O'yuvchi shpurlar — bu lahim yuzasining (zoboyning) markaziy qismida joylashgan va birinchi navbatda portlatiladigan shpurlar guruhi bo'lib, ular qolgan yordamchi va chetki shpurlar uchun qo'shimcha ochiq yuza yaratib beradi.

NATIJALAR. O'yuvchi shpurlar sxemasini tanlashda quyidagi omillar hisobga olinadi:

1. Jinsning mustahkamligi (f): Qattiq jinslarda parallel o'yiqlar, o'rta qattqlikdagilarda esa ponasimon o'yiqlar yaxshi natija beradi.
2. Lahim kesimi yuzasi: Tor lahimlarda qiyshiq o'yiqlarni burg'ulash imkoni bo'lmaydi (burg'ulash mashinasining uzunligi xalaqit beradi). Bunday holatda faqat to'g'ri o'yiqlar qo'llaniladi.
3. Kutilayotgan samaradorlik : Shpurlardan foydalanish ko'effitsiyenti (SHFK) ponasimon o'yiqlarda 0.85-0.90, yaxshi hisoblangan prizmatik o'yiqlarda esa 0.95 gacha yetishi mumkin.

O'yiqlar sxemalarining turlari va ularning qo'llanilish xususiyatlari

O'yiqlar turlari			Asosiy variantning maxsus sxemasi va o'yiqlarning shifri
Kovjoy yuzasiga nisbatan burg'ulash yo'nalishi tizimi (tizim)	Yuzalar va zaryadlarning o'zaro joylashuvi (sinf)	Asosiy variantning bajarilish turi (tur)	Kovjoy yuzasiga nisbatan burg'ulash yo'nalishi tizimi (tizim)
g) uchburchaksimon a) kuchaytirilgan uchburchaksimon b) prizmasimon	 	 	 

MUHOKAMA. To'g'ri tanlangan o'yiqlar sxemasi nafaqat lahimning chuqur o'tilishini ta'minlaydi, balki burg'ulash va portlatish ishlariga ketadigan xarajatlarni 15-20% gacha qisqartirish imkonini beradi. Hozirgi kunda zamonaviy burg'ulash agregatlari (jumbo) asosan prizmatik va silindrik o'yiqlardan foydalanishni afzal ko'rmoqda.

XULOSA. O'yuvchi shpurlar ishlarini to'g'ri belgilash kon lahimlarini samarali va xavfsiz o'tishning muhim shartidir. Klinli, parallel, piramidasimon, ventiatorsimon va birikmalashgan tuzilmalar turli kon-geologik sharoitlarda o'ziga xos afzalliklarga ega. Har bir aniq sharoitda optimal tartibga solishni portlatish ishlarini bajarish, jinslarning sifatli maydani ta'minlash hamda iqtisodiy xavfsizlikni yaxshilashga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Мангуш С.К., Фисун А.П. Справочник по буровзрывным работам на подземных горных выработках. Учебное пособие. – Изд. стер. – М.: Изд-во Московского горного университета, 2003. – 176 с.
2. Кирсанов А.К., Вохмин С.А., Курчин Г.С. [Совершенствование методики расчета параметров буровзрывных работ при строительстве горизонтальных и наклонных горных выработок // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии](#), 2015. Т. 8. – №4. – С. 396-405.
3. Вохмин С.А., Курчин Г.С., Кирсанов А.К., Дерягин П.А. Методика расчета параметров буровзрывных работ при проходке горизонтальных и наклонных горных

выработок// [Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова](#). 2014. – №4 (48). – С. 5-9.

4. Повышение эффективности технологии проведения горных выработок в сложных горно-геологических условиях: Автореферат дисс. ... канд. техн. наук: 25.00.22 / Игнатъев, Евгений Ростиславович, - Алматы: 2010 . - 24 с. Режим доступа <http://kazneb.kz/site/catalogue/view?br=1123137>

5. Sulxonov, D. A., & Toshtemirov, U. T. (2025). Yer ostida xavfsiz ish sharoitini yaratishda smart texnologiyalardan foydalanish. *Строительство и образование*, (3), 295-297.

6. Erkaboyeva, S. I., & Toshtemirov, U. T. (2025). Dunyodagi chuqur karyerlar bilan tanishish va ularni tahlil qilish. *Строительство и образование*, 4(2), 60-62.

7. Khasanov, A., Khasanov, U., Toshtemirov, U., Abdurakhmanov, D., & Melnikova, T. (2024). RETRACTED: Studying the condition of tungsten-containing man-made waste in the territory of Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 538, p. 03023). EDP Sciences.

8. Mutalova, M., Khasanov, A., Toshtemirov, U., Melnikova, T., & Yuldashava, N. (2024). RETRACTED: Modern technology for enrichment of tailings from an enrichment plant processing tungsten ores. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 538, p. 01002). EDP Sciences.

9. Raimqul, R., & O'G, T. U. T. L. (2024). TEXNIKA FANLARINI O'QITISHDA IXTIROCHILIK MUAMMOLARINI HAL QILISH NAZARIYASI TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH. *Строительство и образование*, 3(2), 114-119.

10. Yormatov, O. S., & Toshtemirov, U. T. (2023, September). SHPURLAR TO 'PLAMINI PORTLATILISHIGA QO'YILADIGAN TALABLAR. In *International conference on multidisciplinary science* (Vol. 1, No. 2, pp. 71-73).

11. Yormatov, O. S., & Toshtemirov, U. T. (2023). RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ASOSIDA SMART SHAXTALARNI TASHKIL QILISH. *QO'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 257-258.

12. Yormatov, O. S., & Toshtemirov, U. T. (2023, September). SHPURLAR TO 'PLAMINI PORTLATILISHIGA QO'YILADIGAN TALABLAR. In *International conference on multidisciplinary science* (Vol. 1, No. 2, pp. 71-73).

13. Yormatov, O. S., Mamirov, U. M., Yulchiboyev, I. I., Safarov, M. M., & Toshtemirov, U. T. (2023). ELASTICITY-DEFORMATION OF ROCKS OF MINE SOIL WALLS STATUS STUDY. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(2), 184-186.

14. Nishonov, A. I., & Toshtemirov, U. T. (2023). STUDY OF THE GRAPH ANALYTIC METHOD OF DETERMINING THE WORKING MODE OF A PUMP

DEVICE FOR REDUCING THE MINE FROM GROUNDWATER. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(2), 181-183.

15. Yormatov, O. S., & Toshtemirov, U. T. (2023). SHAXTA VA RUDNIKLARDAGI YER OSTI KON ISHLARI HOLATINI KO'RISH UCHUN OLIY TA'LIM DARGOHLARIDA VIRTUAL SAYOHAT AUDITORIYASINI TASHKIL QILISH. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 1(2), 126-128.

16. Yormatov, O. S., & Toshtemirov, U. T. (2023). THE SCIENTIFIC BACKGROUND OF METHODS FOR INCREASING SUSTAINABILITY UNDERGROUND MINING WITH THE USE OF ANCHORING. *Yangi O'zbekistonda Tabiiy va Ijtimoiy-gumanitar fanlar respublika ilmiy amaliy konferensiyasi*, 1(5), 15-18.

17. Yormatov, O. S., & Toshtemirov, U. T. (2023). YER QA'RIDA MASSIVNING TABIIY SHAROITIDA DINAMIK JARAYONLARNI SODIR BO'LISHINI TAHLIL QILISH. *МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА*, 1(1), 1317.

18. Toshtemirov, U. T., & Ismatullayev, N. A. (2023). NIMQAVATNI QULATIB QAZIB OLIISH TIZIMINI TANLASHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI. *PEDAGOG*, 6(12), 286-290.

19. 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.

20. Yormatov, O. S., & Toshtemirov, U. T. (2022). METHODS FOR INCREASING HOLE DEPTH AT A CONSTANT MINING SECTION. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 2(2), 15-17.

21. Шамаев, М. К., Ахмадов, А. У., Рахматуллаев, И. М., & Тоштемиров, У. Т. (2022). ИЗВЕСТНЯК В ПРИРОДЕ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И НЕКОТОРЫЕ ИХ СВОЙСТВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ. *ARXITEKTURA, MUHANDISLIK VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR JURNALI*, 1 (4), 26–30. *ARXITEKTURA, MUHANDISLIK VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR JURNALI*, 1(4), 26-30.

22. Ахмадов, А. У., Мельникова, Т. Е., & Тоштемиров, У. Т. (2022). Анализ микроклиматических условий карьера Кальмакыр. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(12), 1207-1216.

23. Шамаев, М. К., & Тоштемиров, У. Т. (2022). Добыча щебня и требования предъявляемые к их качеству. *Ta'lim va Rivojlanish Tahlili*, 2(10), 131-137.

24. Toshtemirov, U. T. (2022). Construction of log cabins and schemes of development of the log strip. *Scienceweb academic papers collection*.

25. Исмаилов, М. Р., & Тоштемиров, У. Т. (2021). ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ. *ТА'ЛИМ TIZIMIDA INNOVATSIYA, INTEGRATSIYA VA YANGI TEXNOLOGIYALAR ИННОВАЦИЯ, ИНТЕГРАЦИЯ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ INNOVATION, INTEGRATION AND NEW*.

26. Toshtemirov, U. T., & Raimkulova, S. (2021). Mahkamova Kh. Современные методы оценки устойчивости пород и расчета анкерной и набрызг-бетонной крепей горных выработок. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 2(5), 29-37.

27. 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*.

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. Akbarov, T. G., & Toshtemirov, U. T. (2020). Nurkhanov Kh., Khojakulov A. Recommended Support Structures for Excavations in Difficult Mining and Geological Conditions. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology (IJARSET)-India*, 7(2), 12798-12802.

30. 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.

31. 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.

32. Toshtemirov, U. T. (2020). Analysis of methods for calculating the rational parameters of drilling-blasting operations in the transition of mining solder. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(11), 1918-1925.

33. 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.

34. 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.

35. 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.

36. Akbarov, T. G., Toshtemirov, U. T., Solikhov, J. T., & Abduvohidov, J. U. (2019). Determining the Length of Anchors for Vertical Works. *IJARSET. «International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology*, 6(11), 11849-11854.

37. Акбаров, Т. Г., & Тоштемиров, У. Т. (2015). Анализ технологии проведения горных выработок на горнодобывающих предприятиях Республики Узбекистан. In *Reproduce of the resources, low-waste and environmental technology exploitation of mineral resources* (pp. 89-91).

38. Меликулов, А. Д., & Тоштемиров, У. Т. (2015). Современные технологии тоннелестроения на службе развития международных связей Узбекистана вдоль древнего великого шелкового пути.

39. 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).

40. Erkaboyeva, S., & Toshtemirov, U. T. YER QA'RI RESURLARIDAN FOYDALANISHDA EKOLOGIK XAVF OMILLARINI KAMAYTIRISH. *ISLOM KARIMOV NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI*, 364.

41. ТОШТЕМИРОВ, У. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОДЗЕМНЫХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК.

