

KO‘MIR KONLARINI OCHIQ USULDA QAZIB OLISHDA GIDROZABOYKADAN FOYDALANIB PORTLATISH ISHLARI SIFATINI OSHIRISHNI ASOSLASH

X.H. Normamatov

Islom Karimov nomidagi ToshDTU Olmaliq filiali 3M-20FQKQ guruh magistranti

N.U. Tolipov

MTTU “MISIS”ning Olmaliq shahridagi filiali Konchilik ishi kafedrası dotsenti,
texnika fanlari nomzodi

ARTICLE INFO.

Kalit so‘zlar: Portlovchi modda (PM), zaryad, skvajina, gidrozaboyka, gidroampula, polietilen qoplama, negobarit, pog‘ona ostki qiyaligi.

Annotatsiya

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.

Shuni e‘tiborga olgan holda ko‘mir konlarini qazib olishda har bir qazib olish jarayonini samaradorligini ta‘millash zarur. Taklif qilinayotgan usul portlatish jarayonini samaradorligi yanada oshirishga qaratilgan. Bu usul yakka va juft gidroampulalardan foydalanib skvajinani gidrozaboykalashga qaratiladi.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2023 LWAB.

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

- 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.
- Portlashdan so‘ng zaharli gazlar minimal darajada ajralib chiqishi shart.
- Portlashdan so‘ng zaboy yuzasi tekis bo‘lishi lozim. Portlashdan so‘ng kon lahimining ko‘ndalang kesim yuzasi o‘lchamlari saqlanishi shart.
- Portlashishlarini 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 [2].

Portlovchi modda (PM) zaryadini zaboykakalashning sifati portlovchi modda turi bilan bir qatorda, zaboykalashda ishlatiluvchi materialga turiga ham 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.

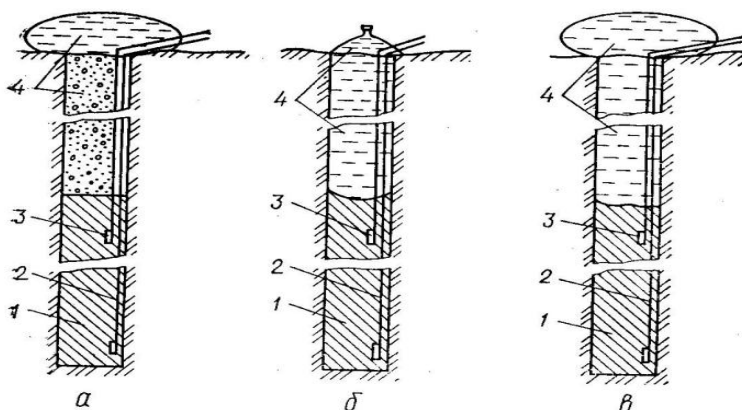
Shu nuqtai nazardan yakka va juft gidroampulalardan foydalanib skvajinani zaryadlash konstruksiyalarini ishlab chiqish va samarali parametrlarni aniqlash zaruriyatini yuzaga keltiradi. Bu esa o'z o'rnida nogabaritlar chiqish miqdorini kamaytirish, portlatish ishlari (PI) dan so'ng chiqadigan zaharli gazlar miqdorini minimallashtirish, PI olib borilgan hududda hosil qilinadigan ishchi maydon kekisligini talab darajasida amalga oshirish imkonini beradi. Bu esa dolzarb ilmiy vazifa hisoblanadi.

Burg'ulash va portlatish ishlari natijasiga qo'yiladigan asosiy talablardan biri yetarli darajada mayda va bir xillikni ta'minlashdan iborat. Bunday holat nafaqat ekskavatsiya va transportirovka balki qayta ishlash korxonalarini ish faoliyatini ham osonlashtiradi [3].

Suvni yoki suyuqlikni maxsus polietilen qoplamaga joylashtirib, uni skvajinaning og'ziga tiqin sifatida joylashtirilgan sxema - *gidrozaboyka* hisoblanadi (1-rasm).

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.



Rasm № 1: Karyerlarda skvajinalarni gidrozaboykalsh konstruksiyasi:

a, b, g – tashqi, ichki va kombinatsiyalangan gidrozaboykalar; 1-Portlovchi modda (PM) zaryadi, 2- Detanatsiyalovchi shnur (DSH), 3-Oraliq zaryad, 4-Gidrozaboyka.

Bizda mavjud ma'lumotlar asosida Angren ko'mir koni misolida quyidagi hisob-kitob ishlarini

amalgam oshiramiz:

Darzdorligi bo'yicha III toifaga kiruvchi zichligi 1.3 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° 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 koeffisienti 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.

$$q = 0.47 \cdot (d_e + 0.2) \cdot \sqrt[4]{f} \cdot \frac{p_\varepsilon}{2.6} \cdot \sqrt[5]{\left(\frac{0.5}{d_H}\right)^2} \cdot e = 0.47 \cdot (0.75 + 0.2) \cdot \sqrt[4]{1.5} \cdot \frac{1.3}{2.6} \cdot \sqrt[5]{\left(\frac{0.5}{1}\right)^2} \cdot 1 =$$

0.34 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 chuqurligi.

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

9. Skvajina chuqurligi.

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

10. Zaboyka chuqurligi.

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

11. Skvajina sig'imi

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

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) [4].

1-jadval

Tog' jinslari	$q, \text{ kg/m}^3$
Oson portlatiladigan (og'ir sugliklar, qattiq gil tuproqlar, gips, tosh ko'mirlar, slanets, alevrolit, agrillit)	0.2-0.4

Tog' jinslari	q, kg/ m ³
O'rtacha portlatiladigan (juda zich agrellitlar, gil, sementdagi qumlar, ohaktosh, mramorlangan qumlli slanetslar, rudalangan dolomitlar, havo bo'shliqlariga ega bazaltlar)	0.4-0.6
Qiyin portlatiladigan (granit, granodiorit, basalt, andezit, kvarstit, kremlangan skarnlar)	0.6-0.9

13. Zaboykalash uchun skvajinaning bo'sh qoldirilgan qismi hajmi, m³ ;

$$V_{zab} = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot l_{zab}$$

bunda; d- skvajina diametri, l_{zab} – zaboyka chuqurligi.

14. Zaboykalash uchun ishlatiladigan texnik suvning miqdori, l ;

$$m = p_{t.suv} \cdot V_{zab}$$

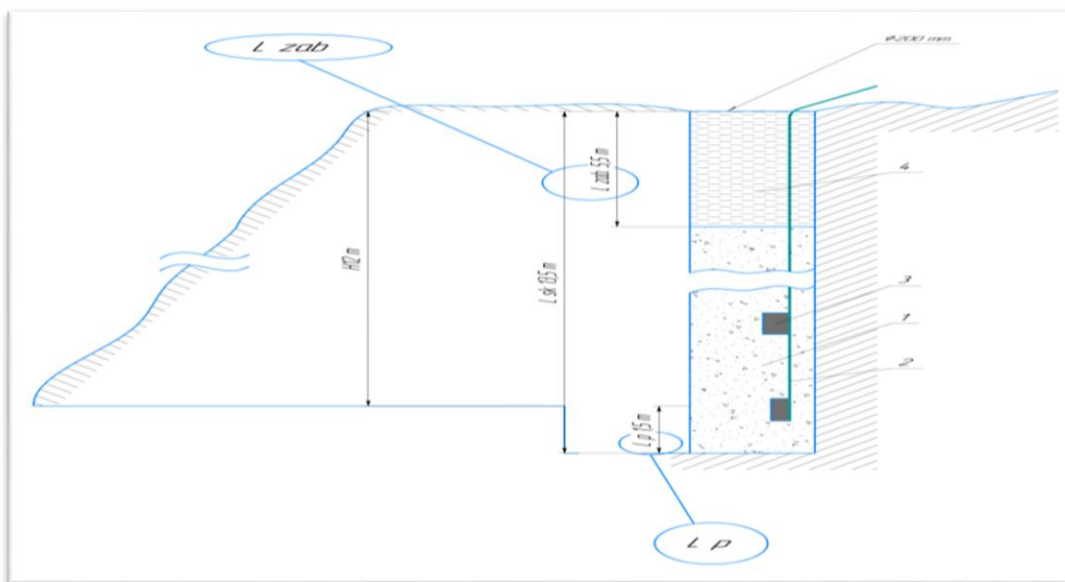
bunda; $p_{t.suv}$ –texnik suvning zichligi ($p_{t.suv} \approx 1100 \text{ l/m}^3$)

15. Zaboykalash uchun skvajinaning bo'sh qoldirilgan qismi hajmi, m³ ;

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

16. Zaboykalash uchun ishlatiladigan texnik suvning miqdori, l ;

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



Rasm № 2: Gidroaboyka yordamida tiqinlangan skvajina jaryadi konstruksiyasi.

Taklif qilinayotgan o'lchamlar (rasm-2)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. “Kon ishi asoslari” N.H. Sagatov 2-nashr Toshkent (Cho’lpon) - 2016-yil
2. “Ochiq kon ishlari texnologiyasi, va kompleks mexanizatsiyalash” N.H. Sagatov, L.T. Aripova, Y.E. Petrosova, M.N. Jabborov Toshkent-2015-yil
3. “Забойка взрывных скважин на карьерах” А.В.Лещинский Е.Б.Шевкун. Хабаровск “ТОГУ”-2008.
4. “Ochiq kon ishlari texnologiyasi, mexanizatsiya va kon ishlarini tashkil etish” P.I.Tamakov, I.K.Naumov (M.J.Normatov tarjimasini) Moskva 1992-yil.
5. Шамаев, М. К., Тоштемуров, У. Т., & Мельникова, Т. Е. (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>
6. У.Т. ТОШТЕМИРОВ. (2023). ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОДЗЕМНЫХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК. *Novateur Publications*, 5, 1–99. Retrieved from <https://novateurpublication.org/index.php/np/article/view/58>
7. Шамаев, М. К. (2022). МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕРУДНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЕ, ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА. *Scienceweb academic papers collection*. <https://www.uzbekscholar.com/index.php/uzs/article/view/338>
8. Ахмадов, А. У., Мельникова, Т. Е., & Тоштемуров, У. Т. (2022). АНАЛИЗ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ КАРЬЕРА КАЛЬМАКЫР. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(12), 1207-1216. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7393333>. <https://www.in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/6694/5143>
9. Шамаев, М. К., Ахмадов, А. У., Рахматуллаев, И. М., & Тоштемуров, У. Т. (2022). ИЗВЕСТНЯК В ПРИРОДЕ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И НЕКОТОРЫЕ ИХ СВОЙСТВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ. *ARXITEKTURA, MUHANDISLIK VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR JURNALI*, 1(4), 26-30. <https://sciencebox.uz/index.php/arxitektura/article/view/4911>
10. Шамаев, М. К., Ёрматов, О. Ш., & Тоштемуров, У. Т. (2023). РАЗРАБОТКА ИЗВЕСТНЯКОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ САУК-БУЛАК. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 12, 65-69. <http://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/354>
11. 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. <https://www.giirj.com/index.php/giirj/article/view/4742>
12. 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), 186-184. <https://www.giirj.com/index.php/giirj/article/view/4741>

13. М.К. Шамаев, О.Ш. Ёрматов, Б.И. Гафиралиев, У.Т. Тоштемиров. (2023). МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ДЛЯ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ТРЕБОВАНИЯ К РЕШЕНИЯМ ПО ИХ ВЫБОРУ. *IQRO JURNALI*, 2(1), 488–493. Retrieved from <http://wordlyknowledge.uz/index.php/iqro/article/view/330>
14. М.К. Шамаев, О.Ш. Ёрматов, Б.И. Гафиралиев, У.Т. Тоштемиров,. (2023). МЕТОДЫ ДОБЫЧИ И ОБРАБОТКИ НЕРУДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *IQRO JURNALI*, 2(1), 481–487. Retrieved from <http://wordlyknowledge.uz/index.php/iqro/article/view/328>