

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11518038>

YER OSTI SHAMOLLATISH QURILMASI VENTILATORLARINI TANLASH VA SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Bobomurodov Azamat Yo'ldosh o'g'li

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti o'qituvchisi

Bobomurodovazamat1993@gmail.com

ANNOTATSIYA: Yer osti bosh shamollatish qurilmasi ventilatorlarini tanlash rudnikni shamollatish uchun kerakli havo miqdori hisobga olgan holda aniqlanadi. Hisoblash ishlari yozning qiyin sharoitlarida shaxta maydonining stvoldan olis og'ir uchastkalaridan shamollatishni tashkil qilish uchun, ventilator Harakteristikasini matematik masalalar dasturlari yordamida olib boriladi. Ushbu hisoblashlarga asoslanib Artemovskiy mashinasozlik zavodida ishlab chiqilgan VOM-20 ventilatorlari qabul qilinadi. Bizga ma'lumki silvinit qatlamlari va aralash tog' jinslari tarkibida erkin holda tabiiy gazlar (metan, og'ir uglevodorodlar, vodorod, serovodorod va boshqa) uchraydi. Shundan kelib konda Quyi II qatlam ochilgandan so'ng sanoat qatlami va aralash tog' jinslari gazlilikini aniqlash bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilishi ko'zda tutiladi.

KALIT SO'ZLAR: stvol, lahim, kombayn, tog' jinslari, zaharli gazalar kamera, VOM-20 ventilator, yo'lak, koveyer, ventilator, shamollatish qurilmalari, ruda, foydali qazilma, panel, shamollatish shtreklari, VOD-21M markali ventilator, kaliy, silvinit.

АННОТАЦИЯ: Выбор вентиляторов подземного главного вентиляционного устройства определяется с учетом количества воздуха, необходимого для вентиляции шахты. Расчеты проводятся с помощью программ математических задач «Характеристики вентилятора» для организации вентиляции тяжелых участков рудника, удаленных от ствола, в сложных летних условиях. На основании этих расчетов приняты вентиляторы VOM-20, разработанные на Артемовском машиностроительном заводе. Как известно, природные газы (метан, тяжелые углеводороды, водород, цероводород и др.) встречаются в силвинитовых слоях и смешанных породах. После вскрытия нижнего II пласта на руднике планируется провести научные исследования по определению газосодержания промышленного слоя и смешанных пород.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бочка, пайка, комбайн, горные породы, камера токсичного газа, вентилятор VOM-20, коридор, конвейер, вентилятор, вентиляционные устройства, руда, минерал, панель, вентиляционные полосы, вентилятор VOD-21M, калий, силвинит.

ABSTRACT: *The selection of ventilators of the underground main ventilation device is determined by taking into account the amount of air required for ventilation of the mine. Calculations are carried out with the help of Fan Characteristics mathematical problem programs to organize ventilation of heavy sections of the mine site far from the shaft in difficult summer conditions. Based on these calculations, VOM-20 ventilators developed at the Artemovskiy Machine-Building Plant are accepted. As we know, natural gases (methane, heavy hydrocarbons, hydrogen, cerohydrogen, etc.) are found in sylvinite layers and mixed rocks. After opening the Lower II layer in the mine, it is planned to carry out scientific research to determine the gas content of the industrial layer and mixed rocks.*

KEY WORDS: *barrel, solder, combine, rocks, toxic gas chamber, VOM-20 ventilator, corridor, conveyor, ventilator, ventilation devices, ore, mineral, panel, ventilation strips, VOD-21M ventilator, potassium, sylvinite.*

KIRISH: Dehqonobod kaliy zavodi qurilishi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 1-maydagi qarorlariga muvofiq amalga oshirildi. 2007 yil 17 dekabrda PQ-632-sonli “Tepaqo‘ton kaliy tuzi koni negizida Dehqonobod kaliyli o‘g‘itlar zavodi qurilishini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori, PQ-748-sonli “Dehqonobod kaliyli o‘g‘itlar zavodi qurilishini jadallashtirish” chora-tadbirlari to‘g‘risida qarorlariga asosan qurilish ishlari boshlab yuborilgan.

Qurilishning umumiy qiymati 128,2 mln. AQSH dollari bo‘lib, moliyalashtirish tiklanish va taraqqiyot jamg‘armasi – 61,7 mln dollar, XRR Eksimbank – 41,7 mln dollar, Kimyo sanoati korxonalarini rivojlantirish va qo‘llab-quvvatlash jamg‘armasi 24,8 mln. dollar kreditlari hisobidan amalga oshirildi.

Ruda qazib olish bo‘yicha birinchi bosqichning quvvati yiliga 700 ming tonna, kaliyli o‘g‘itlar ishlab chiqarish quvvati yiliga 200 ming tonnani tashkil etadi.

Olib borilgan izlanishlar natijalariga asoslanib rudnik atmosferasida yonuvchi va zaharli gazlar aniqlanadi va ularning tarkibi, masshtabi, gaz ajralib chiqishi Kon ishlari borish jarayonida yonuvchi va zaharli gazlar ajralib chiqishi kuzatilganda, tezda “Gazli rejim” tadbiri o‘tkaziladi. Gazli rejim tadbiri o‘tkazilishi “Sanoat kontexnazorat” hududiy boshqarmasi tomonidan tasdiqlangan ish rejasi tuzilib maxsus topshiriqlar beriladi. “Gazli rejim” tadbirini o‘tqazishda quyidagilarga amal qilinadi.

- Shaxtaning alohida ishchi zonasida gazga xavfli bo‘lgan hududlarni aniqlash.
- Geologiya-qidiruv skvajinalarini burg‘ilashda ochish va qazish ishlari olib borish uchun alohida tadbir o‘tqazish.
- “Gazli rejim” tadbiri vaqtida rahbar xodimlarni ish zonasini tezda shamollatish va lahimlarni zaharli gazdan tozalashni tashkil qilishi.
- Rudnik atmosferasini nazorat qilish.

- Ichki yonuv dvigateli mashinalar va elektr uskunalaridan foydalanishda qo‘shimcha xavfsizlik qoidalariga amal qilish.

- Burg‘ilash-portlatish ishlarini olib borishda xavfsizlik qoidalari quyiladigan qo‘shimcha talabalar.

- Payvandlash va uchqun chiquvchi ishlar tartibi.

- Gazodinamik ko‘rinishlar oqibatlarini aniqlag va bartaraf qilish.

- “Gazli rejim” tadbirini o‘tqazish rejasini tuzish va bajarishda qo‘yiladigan qo‘shimcha talablar.

Rudnikda qazib olish ishlari vaqtida ajralib chiquvchi yonuvchi gazlarni aniqlash bo‘yicha (instruksiya) ko‘rsatma, portlatish, o‘t chiquvchi va elektr payvandlash ishlari, shuningdek ichki yonuv dvigatelli o‘zi yurar transportdan foydalanish bo‘yicha ko‘rsatmalar ishlab chiqish. Shamollatish tarmoqlarida havo taqsimlanishi to‘g‘riligini tekshirish uchun uning miqdorini kamida 1 oyda bir marta o‘lchash. Shuningdek shamollatish rejimi har qanday o‘zgargan vaqtda ham tekshiriladi. Ushbu maqsadda shaxtaning havo kiruvchi qismida, qazib olish uchastkalarida va havoning paneldan chiqadigan qismida o‘lchash stansiyalari qurish ko‘zda tutiladi.

ASOSIY QISM: Konda hozirgi kunda markaziy shamollatish qurilmasi (GVU)da 2 dona VOM-20 shamollatish ventilatorlari o‘rnatilgan. O‘rnatilgan shamollatish ventilatorlari yagona xavfsizlik talablariga asosan 15 kun muddatda ishchi xolatda, 15 kun zaxira xolatda buladi. Konda so‘rish usulida ishlayotgan markaziy shamollatish qurilmasi urnatilganligi sababli shamollatish rejimi 3 ga bulinadi: normal (ishchi xolati), reversiv (teskari), nulovoy (to‘xtatilgan holat)



VOM-20 shamollatish ventilatori



VME-6 markali shaxta shamollatish ventilatori

Foydali qazilma yotqizig'ini ko'tarilishi bo'yicha joylashgan panelni ishlatishda kameraning yuqori qismini o'tilgandan so'ng qo'shni kamera bilan kameralar oralig'idagi yo'lakchalar orqali bog'lanadi. Bunda kamera 10 metrdan ortiq bo'lmagan berk joy qoldiriladi. Kameralar oralig'ida yo'laklar burilish radiusi 20 metrni tashkil qiladi. Yotqiziqning yotishi bo'yicha joylashgan qatlamdagi panelni ishlatishda kameraning yuqori qismi panel shamollatish shtreklari bilan bevosita bog'lanadi. Tozalash kameralarni mustahkamlash loyihada ko'zda tutilmagan. Vintli anker mustahkamlagichlari bilan tozalash kameralar bilan tayyorlash lahimlariga o'tish joylari, panel qazish shtreklarini mustahkamlash ko'zda tutilgan. Qatlamni qazib olish ketma-ketlikda qazib olingan oraliqdan massiv tomon yo'nalishida olib boriladi. Qazib olingan ruda tushirish qudug'iga yetqazib beriladi va undan panel konveyeriga tushiriladi. Boshi berk kameralar VME-6 turdagi mahalliy shamollatish ventilatorlari yordamida amalga oshiriladi. Kameralarning pastki qismi umumshaxta depressiyalari hisobiga amalga oshiriladi. Xodimlar uchun xizmat qiluvchi vagonlar panelning ishchi zonasiga toza havo oqimi o'tayotgan joyiga o'rnatiladi. Bitovkani bir qismi asbob uskunalarini saqlash, ovqatlanish va kon masteri uchun xonaga ajratiladi.

O'lchash stansiyalari bosh qiruvchi va chiquvchi oqimda havo miqdorini o'lchash uchun xizmat qiladi. Barcha o'lchash stansiyalari tipovoy doskalar bilan jihozlangan bo'lishi shart, bu doskalarda: o'lchash vaqti, o'lchash maydonining ko'ndalang kesim yuzasi, hisoblangan havo miqdori va uning harakat tezligi. O'lchash ishlari rudnikning chang tozalash xizmati xodimlari yoki qutqaruv guruhi tomonidan amalga oshiriladi. Yer osti shamollatish qurilmalari depressiometr va rosxodometr o'rnatilish shart. Rudnik atmosferasini nazorat qilish planovyy va operativniy nazoratlarga bo'linadi. Planovyy nazorat doimiy ravishda laboratoriya tekshiruvida aniqlanadigan havo namunalari olish yo'li orqali amalga oshiriladi. Namuna olish vaqti va joyi rudnikning bosh muhandisi tomonidan belgilanadi. Namunani sifatli chiqishi uchun kameralarda kamida 1 oyda bir marta boshqa lahimlarda esa bir kvartalda bir

marta olib boriladi. Rudnikda uch yilda bir marta maxsus tashkilot tomonidan (planovaya vozdushnov i depressionnaya s'emka) o'tkaziladi. Ishchi zonasining barcha lahimlarida yonuvchi gazlar miqdori bo'yicha operativ nazorat o'tkaziladi. Gaz miqdorini o'lchash lahimda ishlovchi zveno boshlig'i, brigadir yoki kombayn mashinisti tomonidan amalga oshiriladi. Undan tashqari bosh berk lahimlarda o'lchashlar injener-texnik xodimlar yoki 50 uchastka gaz o'lchovchi xodimlar tomonidan har sutkada aniqlanadi. Uchastka boshlig'i yoki uning o'rinbosari, mexanik energetik (elektromexanik) va boshqa boshqaruvchi xodimlar ish zonasiga har bir kirganlarida gaz konsentratsiyasini o'lchashlari shart. Yonuvchi gazlar konsentratsiyasini ko'chma o'lchash asboblari yordamida o'lchanadi, doimiy nazora qilishda esa kombaynlarda o'rnatilgan maxsus avtomatik o'lchash asboblardan foydalaniladi. Barcha o'lchash natijalari "Yonuvchi gazlarni o'lchash jurnalida" qayd qilinadi. Bosh shamollatish yoki mahalliy shamollatish ventilatorlarni har bir to'xtatilgan so'ng barcha mashina mexanizmlarni ishga tushirishdan oldin gaz miqdori o'lchanadi va shundan so'ng ishga tushirishga ruxsat beriladi.

XULOSA: Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash kerakki Taqqoslash natijalari shuni ko'rsatadiki VOM-20 markali shamollatish ventilatoriga nisbatan VOD-21M markali shamollatish ventilatorining texnik imkoniyatlari yuqori ekanligini xisobga olib, Tepaqo'ton konida VOD-21M markali shamollatish ventilatorini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Har bir kameraga texnologik jamlanma orqali qazish shtreklari devorlarini 45° burchak ostida yunib kiriladi. Texnologik jamlanmani havo bilan ta'minlash VME-6 markali mahalliy shamollatish qurilmalari yordamida amalga oshiriladi.

Tepaqo'ton konida yer osti ruda qazish ishlarini olib borilishida 5VS-15M markali uziyurar vagonlardan foydalaniladi. 5VS-15M uziyurar vagoni elektr energiyasi yordamida ishlaydi. Uning yuk kutarish quvvati 15 tonna bo'lib, u zaboydan maksimal 400 m bulgan masofaga rudani tashish quvvatiga ega.

Panel qazib shtreklaridan qazib olingan stvolning rudasini konveyer shamollatish shtrekiga tashish BGA-2M-04 burg'ilash uskunasi yordamida qazilgan 500 mm diametrni ruda tushiruvchi skvajina yordamida amalga oshiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Pilipenko A. T. Natriy i kaliy // Spravochnik po elementarnoy ximii. – 2-e izd. – Kiev: Naukova dumka, 1978. – S. 316-319.
2. Axmetov N.S. Obщaya i neorganicheskaya ximiya. – M.: Vysshaya shkola, 2001. – 373 s.
3. Mineev V.G. Agroximiya: uchebnik. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Izd-vo MGU, izd-vo Kolosa, 2004. – 720 s.

4. Latipov Z.Yo., Karimov Yo.L., Xo'jaqulov A.M., Avlakulov A.M., Shukurov A. Yu., Kaliy rudalarini o'zlashtirish va chiqindilarning atrof-muhitga salbiy ta'sirini pasaytirish muammolari // *Innovacion texnologiyalar*. – Qarshi, 2020. – №4. – 18-22-b.
5. Vasilev A.L. *Texnicheskiy progress v texnologii razvitiya zakladочных работ na kaliynых rudnikax. Referat po discipline «Istoriya i filosofiya nauki»*. – Sankt-Peterburg: *Natsionalnyy mineralno-syrevoiy universitet «Gornyy»*, 2016. – 25 s.
6. Jarkov M.A., Sokolov A.S. *Kaliynые soli. Resursy, dobycha, mejdunarodnaya trgovlya // Gornaya promyshlennost*. – Moskva, 1999. – №6. – S. 49-53.
7. *Otchet po paneli №1. Poyasnitelnaya zapiska GDK-26-200917. Gornodobyvayushiy kompleks Dexkanabadskogo zavoda kaliynых udobreniy*. – Dexkanabad, 2017. – 104 s.
8. Baturin E.N., Menshikova E.A., Blinov S.M., Naumov D.Yu., Belkin P.A. *Problemy osvoeniya krupneyshix kaliynых mestorojdeniy mira // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2012. – № 6. – S. 221-230; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=7513>.
9. *Proekt gorno-dobyvayushiy kompleks Dexkanabadskogo zavoda kaliynых udobreniy. Tom 3. Texnologiya gornых работ. OAO «Galurgiya»*, Perm, 2008.
10. Karimov Yo.L., Yakubov S.I., Murodov Sh.O., Nurxonov X., Latipov Z.Yo. *Ekologicheskie aspekty Dexkanabadskogo rudnogo kompleksa po dobyche kaliynых rud // Gornyy vestnik Uzbekistana*. – Navoi, 2018. – №3. –S. 23-27.
11. *Texnicheskoe zaklyuchenie ob injenerno-geologicheskix usloviyax po ob'ektu «Dobyvayushiy kompleks (rudnik – nazemnaya chast) i xvostoxranilitsе zavoda po pererabotke kaliynых soley Tyubegatanskogo mestorojdeniya v Kashkadarinskoy oblasti Respubliki Uzbekistan»*. – GP «GIIIGGK»- «UzGAShK». – Tashkent, 2008.