

KONCHILIK MASHINALARINI ISHLASH UNUMDORLIGINI OSHIRISH CHORA TADBIRLARI

Akmal Bekmurodovich Pardayev

Ahror Sa'dullo o'g'li Tog'ayev

Kamoljon Eshniyoz o'g'li Eshonqulov

Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti Olmaliq filali
"Konchilik ishi fakulteti", "Konchilik elektr mexanikasi" kafedrası assistentlari

akmalpardayev5757@gmail.com, kamoljoneshonqulov1993@gmail.com

atogayev636@gmail.com

ANOTATSIYA

Ushbu ilmiy maqola konchilik mashinalari ishlash samaradorligini oshirishning bugungi kunda amaliy va unumli bo'lgan ayrim metod va usullarining tahliliga bag'ishlanadi. Ushbu maqolaning tadqiqot bo'limida ushbu sohaga yo'naltirilgan bevosita usullardan bir nechtasi keltirib o'tiladi.

Kalit so'zlar: konchilik, konchilik mashinalari.

ABSTRACT

This scientific article is devoted to the analysis of some methods and methods of increasing the efficiency of mining machines that are practical and effective today. In the research section of this article, some of the direct methods directed at this field are cited.

Keyword: mining, mining machines.

KIRISH

Hozirgi vaqtga kelib texnologiyalar rivojlangani sari o'z mahsuldorligini oshirish uchun yangi texnologiyalardan foydalanadigan konlar yangilik emas.

2017-yilda 700 dan ortiq soha vakillari o'rtasida o'tkazilgan so'rov shuni ko'rsatdiki, ko'pchilik yirik kon sanoati korxonalari ma'lum darajada, xususan, avtonom va IoT-ga asoslangan texnologiyalarga sarmoya kiritish orqali raqamli amaliyotlarni boshlagan. Ammo innovatsiyalar sari intilish yo'lida borayotgan yirik, istiqbolli ishtirokchilar tog'-kon sanoatining atigi 10% ni tashkil qiladi, ya'ni qolgan 90% hali ham ortda qolmoqda.

Sanoatni raqamlashtirishni rad etishning asosiy ko'rsatkichi bu raqamlashtirilgan kon aktivlariga ulangan simsiz tizimlar o'rniga qo'lda yoki kabel orqali ishlashni davom ettirishdir.



Haqiqatan ham, simsiz ulanishlar kabi innovatsion konsepsiyalar uchun bir qator tashkiliy to'siqlar mavjud, xususan, konchilikning an'anaviy, xavf va o'zgarishlarni istamaydigan sanoat sifatidagi maqomi, bu potentsial "xavfli" texnologiyalarga sarmoya kiritishga to'sqinlik qiladi.

Kelajakda ochiq usulda ko'mir qazib olishni ilmiy-texnik rivojlantirish konsepsiyalarini shakllantirish hozirgi davrda nihoyatda muhim va hal qiluvchi jihat hisoblanadi. Shu munosabat bilan konlarda texnikalardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini yanada oshirishga oid ba'zi mulohazalarni bildirish zarur.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Biz eng innovatsion konlarning yangi texnologiyalardan foydalanish usullarini ko'rib chiqamiz va bu texnologiyalarni qo'llash konchilik operatsiyalarini xavfsizroq, samaraliroq va tejamkorroq qilishini ko'rsatamiz.

1. Avtomatlashtirish

Avtonom kon qazish mashinalari qariyb yigirma yildan beri mavjud - Rio Tintoning Pilbara temir konida 2008 yilda 80 ta haydovchisiz Komatsu yuk mashinalari ishlab chiqarilib, ularning konchilik unumdorligi sezilarli darajada oshdi. BHP Billiton va Suncor kabi ko'plab yirik tog'-kon sanoati kompaniyalari bunga ergashishdi - asosan Caterpillar, Sandvik, Komatsu va Atlas Copco'dan sotib olishdi, ular hozirda avtonom kon mashinalari sektoridagi eng innovatsion va muhim kompaniyalarni ifodalaydi.

Ushbu transport vositalari konchilikda inqilob qildi, chunki ular birinchi marta odamlarga masofadan turib texnika bilan aloqa qilish va boshqarish imkonini berdi. Bu ularni yer osti konlarida, shuningdek, inson hayoti xavfi yuqori bo'lgan boshqa xavfli muhitlarda foydalanish uchun ideal qiladi. Ko'pgina avtonom kon qazish mashinalari to'liq avtomatlashtirilgan emas, balki yarim avtonomdir; Boshqacha qilib aytganda, ular o'zlari hal qila olmaydigan muayyan vaziyatlarda hamon insoniy yordamga muhtoj. Ushbu yer osti qazish mashinalari ularni masofadan boshqariladigan asboblardan va kameralar bilan jihozlash orqali avtonom holga keltirilib, foydalanuvchilarga harakatlarni amalga oshirish va atrofdagi hududlarni masofadan ko'rish imkonini beradi. Hozirgi vaqtda asosiy e'tibor yarim-avtonom kon qazish vositalaridan voz kechib, vazifalarni avtomatik ravishda yoki minimal tashqi nazorat bilan bajara oladigan "avtonom kon tizimi" ni yaratishga, shuningdek, robot texnologiyalari orqali to'liq avtomatlashtirish imkoniyatiga qaratildi.

Avtonom transport vositalari odamlarga texnika bilan masofadan aloqa qilish va ularni boshqarish imkonini berib, konchilikda inqilob qilmoqda.



Yer ostida va yer ustida ishlashga qodir avtonom transport vositalari zamonaviy konchilik uchun zarurdir. Ular baxtsiz hodisalarni kamaytiradi va ishchi kuchi xavfsizligini oshiradi, odamlar uchun juda xavfli bo'lgan tog'-kon zonalarida ishlaydi, tog'-kon sanoati unumdorligini oshiradi (chunki asbob-uskunalar tezroq harakatlanishi va uzoq masofalarni bosib o'tishi mumkin) va mashinalarni boshqarish uchun kamroq operator talab qilinishi sababli xarajatlarni kamaytiradi.

2. Ishchi kuchini kuzatish.

O'rnatiladigan texnologiyalarning yutuqlari ularni konlarda ishchi kuchini kuzatish, nazorat qilish uchun ideal vositaga aylantiradi. Ular, ayniqsa, dalaga texnik xizmat ko'rsatish va real vaqt rejimida mashinani tekshirish bo'yicha ko'rsatmalar va operatorga asoslangan parvarish va xavfsizlikni yaxshilash uchun foydalidir - ayniqsa yer osti konlari uchun. Ushbu taqiladigan qurilmalar RFID xodimlarini kuzatish va barcha xodimlarni real vaqt rejimida ko'rish imkonini beradi, bu esa asosiy ishchilarni bir zumda joylashtirish imkonini beradi. Ular, shuningdek, unumdorlikni qayerda oshirish mumkinligini aniqlash va xodimlarning vaqtini va davomat yozuvlarini kuzatish uchun ishlatilishi mumkin.

NATIJALAR

Ishchi kuchi xavfsizligi nuqtai nazaridan, taqiladigan qurilmalar va ularning IoT-ga asoslangan kengroq monitoring tarmog'idagi roli favqulodda vaziyatlarda javob berish vaqtlarini sezilarli darajada yaxshilaydi, bu ham operatorlarga, ham xodimlarga voqea sodir bo'lganda darhol xabardor bo'lish imkonini beradi. Shuningdek, ular kondagi potentsial xavfli hududlarga kirishni cheklash orqali xavfsizlik muammolarini va kelajakdagi baxtsiz hodisalarni kamaytirishi mumkin. Ishchi kuchini kuzatish, shuningdek, konchilik samaradorligini oshirishga imkon beradi, chunki ishchilar yanada samaraliroq boshqariladi va ish vaqtini qisqartirishi mumkin bo'lgan noxush hodisalar kamayadi yoki hatto butunlay oldini oladi.

3. GPS texnologiyalari

Global Positioning Satellite (GPS) joylashishni aniqlash va navigatsiya tizimlari yaqinda ba'zi tog'-kon kompaniyalari tomonidan o'zlarining ochiq konlarida portlatish teshigi va elektr kabel belkuraklarida ishlab chiqilgan va joriy qilingan. Ushbu GPS tizimlari ekrandagi Harakatlanuvchi Xaritani Display (MMD) orqali real vaqt rejimida burg'ulash uchi yoki belkurak yo'llarining joylashishini aniq, uch o'lchovli vizualizatsiya qiladi. Bu operatorga qazilmani portlatish teshigidan portlatish teshigiga to'g'ri yo'naltirish, kerakli belkurak darajasini saqlab turish yoki uzoq joydan yuzma-yuz turish imkonini beradi. Ko'pincha ekstremal ekologik sharoitlarga bardosh berish uchun

ushbu turdagi tizimlar uchun bardoshli, tasdiqlangan GPS komponentlari kerak. Ochiq konlarda GPS tizimlaridan foydalanishga misollardan biri Kanadadagi ochiq ko'mir va temir ruda konlarida GPSni joriy qilgan AQUILA Mining Systems Ltd.

4. "Raqamli egizaklar"

Aslida, Digital Twins ("Raqamli egizaklar") — bu narsalarning raqamli platformasi bo'lib, u sizga real narsalar, joylar, biznes jarayonlari va odamlarning raqamli tasvirlarini yaratish imkonini beradi. Tog'-kon operatorlari an'anaviy ravishda aktivlar hayoti davomida muhandislik va aktivlar ma'lumotlarini boshqarishni qiyin deb topdilar. Raqamli egizaklar bunga yordam berishi mumkin: ular jismoniy aktivlar, jarayonlar va tizimlarning virtual nusxalari bo'lib, ular tasvirlangan makon yoki tizimda ishlatiladigan IoT qurilmalarining asosiy elementlari va dinamikasini taqdim etadi. Raqamli egizaklar AI (sun'iy intellekt), mashinani o'rganish (sun'iy intellektning kichik to'plami) va dasturiy ta'minotni tahlil qilishdan foydalanib, ularning haqiqiy, jismoniy hamkasblari sifatida doimiy ravishda yangilanib turadigan real vaqt rejimida raqamli simulyatsiya modellarini yaratadilar. Buni soddalashtirish uchun: raqamli egizaklar minalarning real vaqtda "video o'yin" versiyalariga o'xshab, bu bo'shliqlarni haqiqiy va virtual o'rtasidagi o'zaro ta'sirni keltirib chiqaradigan tarzda raqamlashtiradi.

MUHOKAMA

Raqamli egizaklar kon operatorlariga ma'lumotlar yoki monitoring yetishmayotgan har qanday sohalarni aniqlash uchun muhandislik ma'lumotlarini boshqarish imkoniyatlari va yetukligini baholash imkonini beradi, bu ularga raqamlashtirish bo'yicha sa'y-harakatlarini eng katta ehtiyoj va ta'sir sohalariga yo'naltirish imkoniyatini beradi. Umuman olganda, raqamli egizak tizimlar real vaqt rejimida jismoniy aktivlar, tizimlar va jarayonlarning ishlashi va texnik xizmat ko'rsatishni optimallashtirish uchun ishlatilishi mumkin, bu esa konchilik unumdorligini sezilarli darajada oshiradi.

5. Masofaviy monitoring

Taxminlarga ko'ra, ko'pchilik konlar keyingi 5 yil ichida OI tizimlari bilan operatsiyalarining kamida bir qismini raqamlashtiradi. Bundan tashqari, kelgusi o'n yil ichida konlarning aksariyati o'zlarining infratuzilmasi va ish oqimlarining raqamli egizaklari bilan ishlashni boshlashlari mumkin. Biroq, bugungi kunda ko'pchilik shaxtalar hali ham virtual operatsiyalarga birinchi qadam qo'yishlari kerak: qo'lda yoki avtomatlashtirilgan kabel o'qishlarini simsiz monitoring tizimlari bilan almashtirish hozirda yanada muhimroq bo'lib bormoqda.

XULOSA

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, masofaviy monitoring tizimlari bilan ishlash xarajatlari kamayishining sababi bu faqatgina bu vazifa uchun ishchi, mutaxassis xodimlar yollash, yo'l, benzin xarajatlariga zaruratni yo'qotishigina bo'lmasdan, qolaversa, bunda boshqa texnologiyalarni joriy qilishda zarur bo'ladigan qimmat kabellar va ularni o'rnatishni ham talab qilmasligi hamdir. Shundan kelib chiqib, muhim aktivlar (texnikalar, mashinalar, transport va eng muhimi insonlar xavfsizligi) tejalishi hisobiga sohani rivojlantirish uchun kamroq iqtisodiy xarajatlar qilinadi.

REFERENCES

1. Mislibayev, I. Yer osti konchilik ishlari texnologiyasi: darslik / I.Mislibayev, F.Umarov. - Toshkent: Yoshlar nashriyot uyi, 2020. - 232 b.
2. «Mines 2 Cities» The Mines 2 Citeies Project (April 2016) accessed 19 April 2016
3. Misliboev I.T., Soliev B.Z. Jabborov O.I. Ma'danli konlarni yer osti usulida qazib olish. O'quv qo'llanma. - T: Faylasuflar, 2014 y
4. <http://www.ngmk.uz> -Navoiy kon-metallurgiya kombinati.
5. <http://www.agmk.uz> -01maliq kon-metallurgiya kombinati.
6. <http://www.uz/rus/industries/cmi.htm> -Ozbekistonning ko'mir qazib olish sanoati.
7. <https://www.worldsensing.com/article/tech-trends-mining-productivity/>
8. <http://www.mine-engineer.com/mining/mineral/mineralindx.htm>.
9. <https://conferencea.org/index.php/conferenceas/article/view/18/15>
10. <https://conferencea.org/index.php/conferenceas/article/view/198/197>

