KONCHILIK KORXONALARIDA QO'LLANILAYOTGAN KONVEYER ROLIKLARINING ISHDAN CHIQISHINI OLDINI OLISH

https://doi.org/10.70728/conf.edu.v3.i2.013

Lazizbek Husanov
Navoi State University of Mining and Technologies
Nurbek Polvonov
Navoi State University of Mining and Technologies
[a] ***Corresponding author lazizbekh835@gmail.com***

ANNOTATSIYA Ushbu maqola konchilik sanoatida foydali qazilmalarni tashish jarayonida lenta konveyer transportidan foydalanishning dolzarbligi va ahamiyatini yoritadi. Ochiq konlarda qo'llaniladigan lenta konveyerlarning konstruktiv xususiyatlari batafsil tahlil qilinadi, shuningdek, turli ortiqcha yuklanishlar, dinamik zarbalar hamda mexanik ta'sirlar sharoitida ishlaydigan konveyer roliklarining mustahkamligi va ishonchliligi ko'rib chiqiladi. Amaliyotda rolik o'qlari sinishi yoki podshipniklar tiqilib qolishi natijasida ularning aylanishi to'xtashi mumkinligi ma'lum. Shu sababli, rolik va podshipniklarga ta'sir etuvchi kuchlarni kamaytirish, eskirgan roliklarni o'z vaqtida almashtirish hamda podshipniklarni moylash orqali ularning xizmat muddatini uzaytirishga qaratilgan tadqiqotlar olib borildi. Yuklash nuqtasida joylashgan rolik tayanchlariga ta'sir qiluvchi kuchlar aniqlanib, ularning ish sharoitlari baholandi..

Kalit so'zlar:lenta, qarshilik kuchi, prujina, baraban, dvigatel.

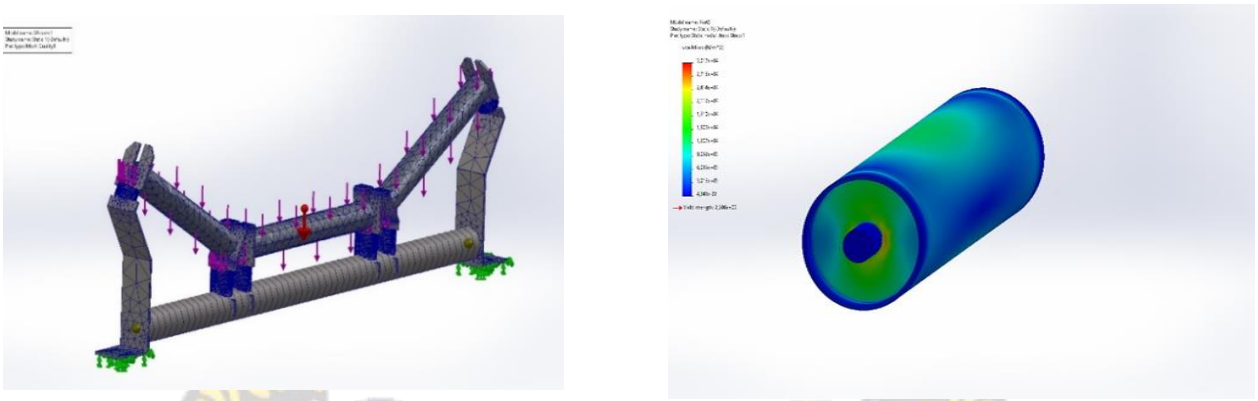
KIRISH

Hozirgi vaqtda konchilik sanoatida foydali qazilmalarni tashish xarajatlari umumiy qazib olish tannarxining qariyb 70 foizini tashkil etadi. Shu sababli transport tizimlarini takomillashtirish masalasi alohida ahamiyat kasb etmoqda. Lenta konveyer transportidan foydalanish tashish masofasini qisqartirish, atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish hamda energiya tejamkorligini oshirish imkonini beradi

Konveyerning yuklash zonalarida roliklar, tayanchlar va ularning tarkibiy qismlariga ta'sir qiluvchi kuchlar natijasida hosil bo'ladigan kuchlanishlar aynan shu hududlarda roliklarning tez ishdan chiqishiga olib keladi. Bu holat konveyerning umumiy ish unumdorligini pasaytiradi hamda rejalashtirilgan va rejalashtirilmagan to'xtashlar sonining ortishiga sabab bo'ladi [3–7]. Mazkur muammoni bartaraf etish uchun lenta konveyer roliklari va ularning tayanchlarini modernizatsiya qilish, mahalliylashtirish, qayta jihozlash hamda ularning samaradorligini oshirish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish zarur hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

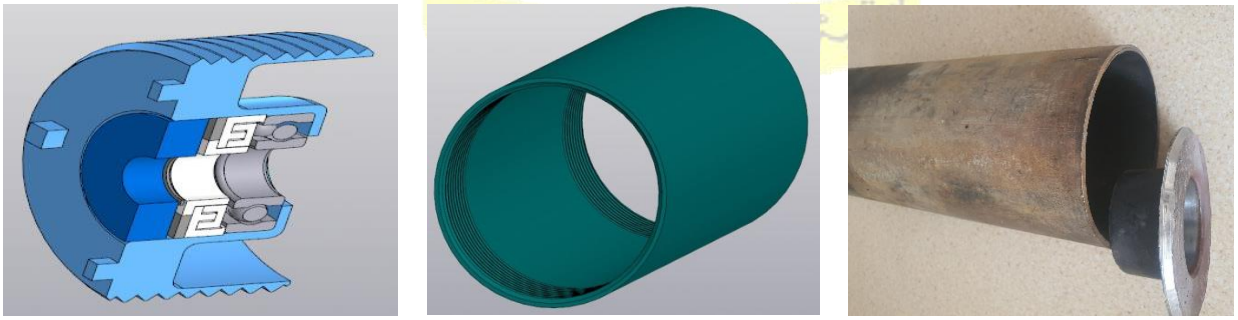
Lenta konveyerning ishchi elementlari samarali va uzoq muddat xizmat qilishi ta’minlanishida roliklar hamda rolik tayanchlarining ahamiyati beqiyosdir. Rolik va ularning tayanchlariga ta’sir etuvchi kuchlarni kamaytirish, shuningdek, ushbu yuklamalarni to‘g‘ri va bir tekis taqsimlash konveyerning barqaror, ishonchli va uzoq muddatli ishlashini ta’minlaydi.



1-Rasm. Konveyer roliklarining zo’riqma holati

Lenta konveyer roliklarini ta’mirlash boshqa elementlarga nisbatan eng ko‘p bajariladigan jarayonlardan biri hisoblanadi. Texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlashga sarflanadigan vaqt esa konveyerning umumiy ish samaradorligiga bevosita ta’sir qiladi. Shu bois lenta konveyer roliklari konstruksiyasiga ma’lum o‘zgartirishlar kiritildi. Rez’bali qopqoqqa ega bo‘lgan rolikning konstruktiv ko‘rinishi 2-rasmda keltirilgan. Ushbu yechim o‘zining soddaligi, arzonligi hamda rolik og‘irligini oshirmasligi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari, bunday konstruksiya xizmat ko‘rsatuvchi xodimlardan maxsus qayta tayyorgarlikni talab qilmaydi. Rez’bali rolik dizaynining asosiy maqsadi ta’mirlashga tayyorgarlik vaqtini qisqartirish hamda roliklarning xizmat muddatini uzaytirishdan iborat.

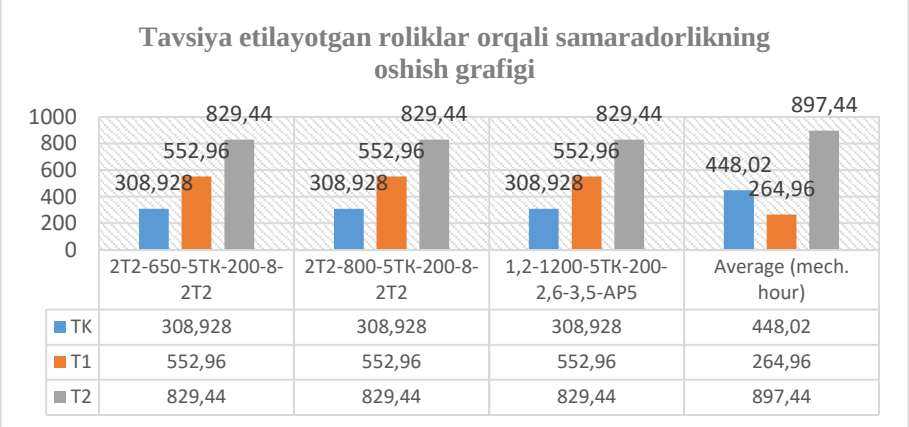
a) *b)* *v)*



2-Rasm roliklarning taklif etilayotgan konstruktsiyasi

Rez’bali qopqoqni rolikka o‘rnatish uchun avvalo rolik korpusining ichki devorida 6 mm li rez’ba ochiladi. Shundan so‘ng qopqoqqa nisbatan tashqi devor qismida ham o‘ng va chap yo‘nalishli 6 mm li rez’balar hosil qilinadi. O‘ng va chap rez’balarning qo‘llanilishi rolik aylanish jarayonida qopqoqning bo‘shashib ketishining oldini olishga xizmat qiladi. 3-

rasmda rez’bali qopqoqqa ega rolikdan foydalanish bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan bo‘lib, unda aylanmay qolgan podshipniklarni almashtirish jarayonida ta’mirlash vaqtining qisqarishi, qo‘l mehnatining yengillashishi hamda rolik xizmat muddatining uzayishi ko‘rsatilgan. Lenta konveyerlarda qo‘llaniladigan roliklarni ta’mirlash jarayonini soddalashtirish maqsadida ularning dastlabki va amaldagi ta’mirlash vaqt ko‘rsatkichlari matematik tahlil qilindi. Ushbu tahlil orqali xizmat ko‘rsatish turi hamda roliklarning qaysi xizmat muddati oralig‘ida ta’mirlanishi aniqlab olindi



4-Rasm. Tavsiya etilayotgan roliklardan so’ng ish samaradorligini oshish grafigi

Rolik podshipniklarini moylash jarayonida, avvalo, moylash ishlarida qo‘llaniladigan shpritsga past qovushqoqlikka ega moy olinadi. Shprits naychaga kiritilganda uning uch qismi naycha devoriga tegadi va shu orqali moy oqimi naycha ichiga yo‘naltiriladi. Naycha kanali bo‘ylab harakatlangan moy belgilangan joyga yetib boradi. Podshipniklarning ichki va tashqi halqalari hamda aylanuvchi elementlari orasiga kirgan moy ular o‘rtasidagi ishqalanish kuchini kamaytiradi. Ishqalanishning pasayishi natijasida roliklarning aylanish tezligi me’yoriy texnik ko‘rsatkichlarga mos ravishda barqaror ishlaydi va konveyerning umumiy samaradorligi ta’minlanadi.

XULOSA

O‘tkazilgan nazariy hamda tajriba tadqiqotlari konchilik sanoatida qo‘llaniladigan lenta konveyer roliklari konstruksiyasini takomillashtirish ularning ishonchliligi va xizmat muddatini sezilarli darajada oshirishini ko‘rsatdi. Tayanch qismlarga metall prujinalar o‘rnatilishi dinamik yuklamalarni kamaytirib, kuchlarning rolik yuzasi bo‘ylab bir tekis taqsimlanishini ta’minlaydi. Natijada podshipniklarga tushadigan ta’sir kamayadi va ularning ishlash muddati uzayadi. Rez’bali qopqoqqa ega roliklardan foydalanish ta’mirlash jarayonini soddalashtirish, texnik xizmat ko‘rsatish vaqtini qisqartirish hamda mehnat sarfini kamaytirish imkonini berdi. Naycha orqali moylash usulining joriy etilishi esa moyning podshipniklarga o‘z vaqtida yetkazilishini ta’minlab, tebranish va yeyilishni kamaytirdi hamda roliklarning barqaror aylanishini yaxshiladi. Ishlab chiqilgan texnik yechimlar asosida — rolik tayanchlariga prujina o‘rnatish, rolik korpusiga rez’bali qopqoq

joriy etish va o‘q qismiga moylash naychasini qo‘llash orqali — roliklarning xizmat muddati 47–50% ga oshirildi, roliklar sababli yuzaga keladigan to‘xtashlar 35–38% ga kamaytirildi, konveyerning umumiy bekor turish vaqti 5–8% ga qisqardi hamda roliklarni almashtirish va ta’mirlash xarajatlari 23–29% ga kamaytirildi.

Shunday qilib, taklif etilgan usullar va konstruktiv yechimlar konchilik korxonalarida lenta konveyerlarning ishonchliligini, unumdorligini va energiya samaradorligini oshirish maqsadida keng joriy etish uchun tavsiya etiladi.

REFERENCES

1. Bajda, M., Hardygóra, M., & Marasová, D. (2022). Energy efficiency of conveyor belts in raw materials industry. Energies, 15(9), 3080. https://doi.org/10.3390/en15093080

2. Kiriia, R., & Shyrin, L. (2019). Reducing the energy consumption of the conveyor transport system of mining enterprises. E3S Web of Conferences, 109, 00036. https://doi.org/10.1051/e3sconf/201910900036

3. Kawalec, W., Suchorab, N., Konieczna-Fuławka, M., & Król, R. (2020). Specific energy consumption of a belt conveyor system in a continuous surface mine. Energies, 13(19), 5214. https://doi.org/10.3390/en13195214

4. Bobojanov, M. K., Ziyodulla, O. E., Ismoilov, M. T. U., Arziev, E. I. U., & Togaeva, G. Z. (2020). Study of the efficiency of conveyors of mining