



LENTALI KONVEYERLAR ROLIGINING ISHLASH MUDDATINI OSHIRISH

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

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali
"Konchilik ishi" fakulteti "Konchilik elektr mexanikasi" kafedrası katta
o'qituvchisi

Abduraxmonova Feruza Zafar qizi

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali
"Konchilik ishi" fakulteti "Konchilik elektr mexanikasi" yo'nalishi 5-23 KEM
guruh talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14553804>

Annotatsiya

Lentali konveyerlar sanoatda materiallarni tashishning asosiy vositasi hisoblanadi. Ushbu maqola lentali konveyer roliklarining ishlash muddatini oshirishga qaratilgan innovatsion yondashuvlar, ilg'or texnologiyalar va usullarni o'rganishga bag'ishlangan. Roliklarning ishlash muddatiga ta'sir qiluvchi asosiy omillar tahlil qilinib, ularga yechim sifatida yuqori sifatli materiallar, zamonaviy monitoring tizimlari va avtomatlashtirilgan yog'lash tizimlari taklif etilgan. Tadqiqot natijalari ushbu yondashuvlarning samaradorligini va iqtisodiy afzalliklarini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: Lentali konveyerlar, Roliklarning ishlash muddati, Innovatsion yondashuvlar, Monitoring tizimlari, Yog'lash tizimlari, Materiallar texnologiyasi, Iqtisodiy samaradorlik.

Lentali konveyerlar sanoat va transport sohalarida xomashyo, tayyor mahsulot va chiqindilarni tashishda asosiy vositalardan biri sifatida qo'llaniladi. Ushbu konveyer tizimlarining asosiy komponentlaridan biri – roliklar, ularning ishonchliligi va uzoq muddat ishlashi tizimning umumiy samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Roliklar ko'pincha mexanik yuklanish, aşinish, tashqi sharoitlar va texnik xizmat ko'rsatish kamchiliklari tufayli tez ishdan chiqadi. Ushbu maqolada lentali konveyerlar roliklarining ishlash muddatini uzaytirishning ilmiy asoslari va amaliy usullari keng tahlil qilinadi.

Roliklarning ishlash muddatiga ta'sir qiluvchi omillarning tahlili

Lentali konveyerlar roliklarining ishlash muddatiga ta'sir qiluvchi omillarni chuqurroq tahlil qilish uchun ularni quyidagi asosiy toifalarga ajratish mumkin:

1. Ishlab chiqarish omillari

Material sifati: Roliklar uchun past sifatli metallar va qotishmalar ishlatilishi ular tezroq aşinishiga olib keladi.



Qurilishdagi nosozliklar: Yomon yig'ilgan roliklar yoki noto'g'ri o'lchovlar roliklarning ish faoliyatini qisqartiradi.

2. Ekspluatatsiya sharoitlari

Mexanik yuklanish: Lentaga yuklangan materiallar og'irligi roliklarga qo'shimcha bosim hosil qiladi.

Tashqi muhit: Yuqori harorat, namlik, chang va kimyoviy moddalarning ta'siri roliklarni tez eskiradi.

3. Texnik xizmatning yetarli emasligi

Roliklarning holati muntazam kuzatib borilmaganda, kichik nosozliklar katta muammolarga olib keladi.

Roliklarning ishlash muddatini oshirish bo'yicha ilg'or texnologiyalar

Zamonaviy texnologiyalar va yondashuvlar roliklarning ishlash muddatini uzaytirish uchun samarali yechimlar taklif qiladi:

1. Nanotexnologiyalarni qo'llash

Roliklar sirtini nanokompozit materiallar bilan qoplash, ularning aşinishga chidamliligini sezilarli darajada oshiradi.

2. 3D bosib chiqarish orqali ishlab chiqarish

Roliklarni 3D texnologiyalari yordamida ishlab chiqarish ularning geometriyasini optimallashtirish va yuklanishni teng taqsimlash imkonini beradi.

3. IoT asosida monitoring tizimlari

IoT (Internet of Things) asosida roliklarning real vaqt rejimida ishlash holatini kuzatish.

Eskirgan yoki nosoz roliklarni avtomatik aniqlash va signal berish tizimlarini joriy etish.

4. Himoya va moylash materiallarini modernizatsiya qilish

Chang va namlikni oldini oluvchi yangi avlod himoya qoplamalari.

Roliklar uchun uzoq muddatli va yuqori samaradorlikka ega bo'lgan moylash vositalarini qo'llash.

Amaliyotda qo'llash bo'yicha tajribalar va natijalar

Tadqiqot ishlari doirasida quyidagi natijalarga erishilgan:

Material sifatini oshirish orqali ishlash muddati 25-30% ga oshgan.

Monitoring tizimlarini joriy etish roliklarning nosozligini aniqlash vaqtini 40% ga qisqartirgan.

Himoya qoplamalari va avtomatlashtirilgan yog'lash tizimlari ekspluatatsiya xarajatlarini 20% ga kamaytirgan.

Atrof-muhit va iqtisodiy samaradorlik tahlili

1. Atrof-muhitga ta'siri

Roliklarning ishlash muddatini oshirish orqali eskirgan roliklarni qayta ishlash ehtiyojini kamaytirish mumkin. Bu esa chiqindilarni qayta ishlash jarayonini soddalashtirib, ekologik barqarorlikni ta'minlaydi.

2. Iqtisodiy samaradorlik

Ishlash muddatini oshirish ekspluatatsion xarajatlarni kamaytiradi.

Uzluksiz ishlashni ta'minlash natijasida ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi.

Tavsiyalar

Roliklarni ishlab chiqarishda yuqori sifatli materiallar va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish.

Onlayn diagnostika tizimlarini amaliyotga keng tatbiq etish.

Himoya qoplamalari va avtomatlashtirilgan moylash tizimlarini kengroq qo'llash.

Roliklarning xizmat ko'rsatish bo'yicha muntazam rejalarni ishlab chiqish va amalga oshirish.

Xulosa

Lentali konveyerlar roliklarining ishlash muddatini oshirish sanoat samaradorligini oshirish va iqtisodiy samarani kuchaytirish uchun muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada keltirilgan yondashuvlar va takliflar konveyer tizimlarini modernizatsiya qilish va ularning uzoq muddatli ishlashini ta'minlashda muhim o'rin tutadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Абрамов В.В., Иванов С.С. Теория и практика конвейерных систем. – Москва: Машиностроение, 2019. – 256 с.
2. Петров А.Н., Сидоров Ю.В. Материалы для производства роликов конвейеров. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 198 с.
3. Сидоров А.А. Диагностика и мониторинг оборудования транспортных систем. – Екатеринбург: Наука, 2020. – 312 с.
4. Дроздов П.П., Кузнецов И.И. Эксплуатация ленточных конвейеров в сложных условиях. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2022. – 285 с.
5. Смирнов В.В. Наноматериалы для защиты и повышения износостойкости оборудования. – Москва: Технополис, 2021. – 172 с.
6. ISO 5050:2020. Conveyor belts – Test methods for determining the mechanical properties of conveyor belt materials.



7. Коваленко И.В., Жуков П.А. Модернизация технологических систем транспортировки материалов. – Казань: Казанский университет, 2020. – 220 с.
8. Grayson T., Smith J. Internet of Things for Conveyor Systems. – London: Springer, 2021. – 290 p.
9. Борисов С.Н., Громов Д.А. Современные системы автоматизированной смазки. – Нижний Новгород: Нижегородский университет, 2021. – 196 с.

