Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

TOSH MAYDALAYDIGAN DASTGOHLARNING YEYILGAN QISMLARINI PAYVANDLAB QOPLASH ORQALI TA'MIRLASH

Xamidjonov Sherzodbek
Andijon davlat texnika instituti
Texnologik mashinalar va mehnat muhofazasi kafedrasi 5 kurs talabasi
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20485350

Annotatsiya: Ushbu maqolada tosh maydalagich dastgohlarning ishlash jarayonida yuzaga keladigan yeyilish muammolari va ularni payvandlab qoplash usuli yordamida tiklash texnologiyasi ko'rib chiqilgan. Jag'li maydalagichlar, konusli maydalagichlar va zarbli maydalagichlarning ishchi qismlarida abraziv yeyilish natijasida hosil bo'ladigan nuqsonlar tahlil qilingan. Shuningdek, yeyilgan detallarni elektr yoyli payvandlash va qoplama payvandlash usullari yordamida tiklashning texnologik afzalliklari, iqtisodiy samaradorligi hamda xizmat muddatini uzaytirish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: tosh maydalagich, yeyilish, payvandlab qoplash, abraziv yeyilish, qattiq qoplama, tiklash texnologiyasi, elektr yoyli payvandlash.

Абстрактный: В данной статье рассмотрены проблемы износа деталей камнедробильного оборудования и технология их восстановления методом наплавки. Проведен анализ абразивного износа рабочих органов щековых, конусных и ударных дробилок. Освещены технологические преимущества, экономическая эффективность и возможности увеличения срока службы деталей при использовании дуговой наплавки и восстановительной сварки.

Ключевые слова: камнедробилка, износ, наплавка, абразивный износ, твердое покрытие, восстановление деталей, дуговая сварка.

This article discusses wear problems occurring in stone crushing equipment and restoration technologies based on welding overlay techniques. Abrasive wear mechanisms of jaw crushers, cone crushers, and impact crushers are analyzed. The technological advantages, economic benefits, and service life extension achieved through hardfacing and arc welding restoration methods are highlighted.

Keywords: stone crusher, wear, hardfacing, abrasive wear, welding overlay, restoration technology, arc welding.

Konchilik, qurilish va metallurgiya sanoatida tosh maydalagich uskunalar keng qo'llaniladi. Ushbu uskunalar qattiq tog' jinslarini maydalash jarayonida doimiy ravishda katta mexanik va abraziv yuklamalar ostida ishlaydi. Natijada maydalagichlarning ishchi qismlari tez yeyiladi va ularning texnik ko'rsatkichlari pasayadi.

Yangi ehtiyot qismlarni xarid qilish ko'pincha katta xarajat talab qiladi. Shu sababli sanoat korxonalarida yeyilgan detallarni tiklash va qayta foydalanish masalasi muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday hollarda payvandlab qoplash texnologiyasi eng samarali usullardan biri hisoblanadi.

Tosh maydalagichlarning asosiy turlari va ishchi qismlari

Tosh maydalagichlar konstruksiyasiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

Jag‘li maydalagichlar

Jag‘li maydalagichlarda maydalash jarayoni ikki jag‘ orasida amalga oshiriladi. Asosiy yeyiluvchi qismlar:

1.Harakatlanuvchi jag‘
2.Qo‘zg‘almas jag‘
3.Himoya plitalari
4.Eksantrik val elementlari

Konusli maydalagichlar

Asosiy yeyiluvchi qismlar:

1.Konus qoplamalari
2.Korpus himoya elementlari
3.Maydalash kamerasi yuzalari

Zarbli maydalagichlar

Asosiy yeyiluvchi qismlar:

1.Bolg‘achalar
2.Rotor parraklari
3.Zarba plitalari

Mazkur detallar doimiy ravishda abraziv zarralar ta’sirida ishlaydi.

YEYILISH TURLARI

Maydalagich qismlarida quyidagi yeyilish turlari uchraydi:

Abraziv yeyilish

Eng ko‘p uchraydigan yeyilish turi hisoblanadi. Tog‘ jinslaridagi qattiq minerallar metall yuzani tirnaydi va yemiradi.

Zarbli yeyilish

Katta tezlikda uriluvchi toshlar natijasida yuzaga keladi.

Charchash yeyilishi

Takrorlanuvchi yuklamalar ta’sirida metall yuzasida mikro yoriqlar hosil bo‘ladi.

Korroziyaviy yeyilish

Nam muhit va kimyoviy faol moddalar ta’sirida kuzatiladi.

Payvandlab qoplash texnologiyasining mohiyati

Payvandlab qoplash – detal yuzasiga maxsus qotishmali metall qatlamini eritib yotqizish jarayonidir.

Ushbu texnologiyaning asosiy maqsadi:

- Yeyilgan o‘lchamlarni tiklash;
- Qattiqlikni oshirish;
- Ishlash muddatini uzaytirish;
- Yangi detal xarajatlarini kamaytirish.

Qoplangan qatlamning qattiqligi ko‘pincha asosiy metallnikidan yuqori bo‘ladi.

Payvandlash materiallari

Tosh maydalagich qismlarini tiklashda quyidagi elektrodlar qo‘llaniladi:

T-590 elektrod

Qattiqligi:
55–60 HRC

Abraziv muhitda ishlovchi detallar uchun tavsiya etiladi.

T-620 elektrod

Qattiqligi:
58–64 HRC

Yuqori yeyilishga chidamlilikka ega.

OK Weartrode seriyasi

Import qoplama elektrodlari bo‘lib, xizmat muddatini sezilarli oshiradi.

Tiklash texnologik jarayoni

1. Defektatsiya

Detalning yeyilgan joylari aniqlanadi.

2. Tozalash

Yuzadan:

- Yog‘.Zang.Eski qoplama

to‘liq olib tashlanadi.

3. Oldindan qizdirish

Po‘lat markasiga qarab:

150–350°C

gacha qizdiriladi.

4. Payvandlab qoplash

Qoplama qatlamlari ketma-ket yotqiziladi.

5. Sovitish

Sekin sovitish orqali ichki kuchlanishlar kamaytiriladi.

6. Mexanik ishlov berish

Kerakli geometrik o‘lchamlar tiklanadi.

Qoplama qatlami parametrlari

Qoplama sifati quyidagi omillarga bog‘liq:

➢Tok kuchi.Kuchlanish.Elektrod diametri.Payvandlash tezligi

Qoplama qalinligi odatda:

3–10 mm.oralig‘ida bo‘ladi.

Iqtisodiy samaradorlik

Payvandlab qoplash usuli quyidagi afzalliklarni beradi:

Ko‘rsatkich	Yangi detal	Tiklangan detal
Xarajat	100%	30–50%
Xizmat muddati	100%	80–120%
Ta’mirlash vaqti	Uzoq	Qisqa

Amaliyotda qoplama orqali tiklangan detallar yangi detallarga nisbatan 2–3 baravar uzoq xizmat qilishi mumkin.

Texnika xavfsizligi

Payvandlash jarayonida quyidagi talablarga rioya qilinadi:

➢Himoya niqobi ishlatish; Maxsus kiyim kiyish; Ventilyatsiya tizimidan foydalanish; Elektr xavfsizligi qoidalariga amal qilish.

Xulosa

Tosh maydalagichlarning yeyilgan qismlarini payvandlab qoplash usuli bilan tiklash sanoat korxonalari uchun iqtisodiy va texnologik jihatdan samarali hisoblanadi. Ushbu texnologiya ehtiyot qismlar xarajatlarini kamaytiradi, uskunalarning xizmat muddatini uzaytiradi hamda ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi. Zamonaviy qoplama materiallaridan foydalanish natijasida maydalagich detallarining yeyilishga chidamliligi sezilarli darajada ortadi. Shu sababli payvandlab qoplash usuli konchilik va qurilish sanoatida keng qo‘llanilayotgan istiqbolli ta’mirlash texnologiyalaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. – Москва: Академия, 2018.
2. Овчинников В.В. Технология сварочных работ. – Москва: Академия, 2020.
3. Лившиц Л.С. Наплавка и восстановление деталей машин. – Москва: Машиностроение, 2019.
4. Grigoryants A.G. Welding and Surfacing Technologies. – Moscow, 2021.
5. Cary H.B., Helzer S.C. Modern Welding Technology. – Pearson Education, 2020.
6. Lancaster J.F. The Metallurgy of Welding. – Woodhead Publishing, 2017.
7. ASTM Handbook. Wear and Surface Engineering. – ASTM International, 2021.
8. Қосимов Б.А. Пайвандлаш технологияси асослари. – Тошкент, 2022.
9. Мирзаев Р.М. Машина деталларини тиклаш технологияси. – Тошкент, 2021.
10. Ahmedov A.A. Payvandlash va qoplama texnologiyalari. – Toshkent, 2023.