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

BOLG‘ALI TOSH MAYDALAGICH ISHCHI QISMINI PAYVANDLAB QOPLASH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

Fozilov Sardorbek Sobirjon o‘g‘li
Andijon davlat texnika instituti
“Mashinasozlik texnologiyasi” fakulteti
“Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasi talabasi
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20520439

Annotatsiya

Ushbu maqolada bolg‘ali tosh maydalagichning ishchi qismlarida yuzaga keladigan yeyilish jarayonlari va ularni kamaytirishda payvandlab qoplash texnologiyasining ahamiyati yoritilgan. Bolg‘ali maydalagichlar qurilish materiallari ishlab chiqarish, tog‘-kon sanoati va yo‘lsozlik sohalarida qattiq jinslarni maydalash uchun keng qo‘llaniladi. Ish jarayonida bolg‘alar, rotor elementlari va maydalovchi yuzalar yuqori zarbali yuklama, ishqalanish hamda abraziv zarrachalar ta’sirida intensiv yeyiladi.

Maqolada yeyilgan ishchi qismlarni yangisiga almashtirish o‘rniga ularni payvandlab qoplash orqali qayta tiklashning texnik va iqtisodiy afzalliklari tahlil qilingan. Payvandlab qoplash jarayonida legirlangan elektrodlar, kukunli simlar va qattiq qotishmali materiallardan foydalanish ishchi yuzalarda yuqori qattiqlikka ega himoya qatlamini hosil qiladi. Bu esa detallarni zarbali-abraziv yeyilishdan himoya qilib, ularning xizmat muddatini uzaytiradi.

Shuningdek, maqolada payvandlash rejimlarini optimal tanlash, ko‘p qatlamli qoplash texnologiyasidan foydalanish, oldindan qizdirish va nazoratli sovitish kabi omillarning qoplama sifati va mustahkamligiga ta’siri ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari bolg‘ali maydalagich ishchi qismlarining yeyilishga bardoshliligini oshirishda payvandlab qoplash texnologiyasini takomillashtirish samarali yechim ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: bolg‘ali maydalagich, payvandlab qoplash, yeyilish, abraziv muhit, qattiq qotishma, ishchi qism, tiklash texnologiyasi.

Kirish

Bolg‘ali tosh maydalagichlar qurilish materiallari ishlab chiqarish, tog‘-kon sanoati, metallurgiya va yo‘lsozlik sohalarida keng qo‘llaniladi. Ushbu maydalagichlar tosh, shag‘al, ohaktosh, ruda va boshqa qattiq materiallarni maydalashda yuqori unumdorlikka ega. Biroq ish jarayonida bolg‘alar va boshqa ishchi qismlar kuchli zarba, ishqalanish va abraziv zarrachalar ta’sirida tez yeyiladi.

Yeyilish natijasida maydalagichning ish unumdorligi pasayadi, energiya sarfi ortadi, mahsulot sifati yomonlashadi va ta’mirlash xarajatlari ko‘payadi. Shu sababli bolg‘ali maydalagich ishchi qismlarining yeyilishga bardoshliligini oshirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Yeyilgan qismlarni yangisiga almashtirish katta xarajat talab qiladi. Payvandlab qoplash esa detal yuzasida yeyilishga chidamli himoya qatlamini hosil qilish orqali ularni qayta tiklash va mustahkamlash imkonini beradi.

Adabiyotlar sharhi

Ilmiy adabiyotlarda abraziv va zarbali yeyilish sharoitida ishlaydigan detallarni tiklashda payvandlab qoplash usuli samarali texnologiya sifatida ko‘rsatiladi. Xrom, marganes, molibden va volfram bilan legirlangan qoplama materiallari yeyilishga chidamlilikni oshiradi.

Tadqiqotchilar fikricha, bolg‘ali maydalagich ishchi qismlarining asosiy yeyilish sababi zarbali-abraziv ta’sirdir. Bunday sharoitda qoplama qatlami nafaqat qattiq, balki zarbaga chidamli ham bo‘lishi kerak. Shu sababli qoplama materiali va payvandlash rejimini to‘g‘ri tanlash muhim hisoblanadi.

Tadqiqot metodlari

Tadqiqotda bolg‘ali tosh maydalagichning yeyilishga uchraydigan ishchi qismlari, xususan bolg‘alar, rotor yaqinidagi maydalovchi yuzalar va himoya elementlari tahlil qilindi. Payvandlab qoplash texnologiyasini baholashda qoplama materiali tarkibi, qoplama qalinligi, qattiqligi, asosiy metall bilan birikish sifati va payvandlash rejimlari hisobga olindi.

Tadqiqot jarayonida texnik tahlil, qiyosiy tahlil va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Legirlangan elektrodlar, kukunli simlar, ko‘p qatlamli qoplash va oldindan qizdirish usullarining samaradorligi o‘rganildi.

Natijalar

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, bolg‘ali maydalagich ishchi qismlarida asosiy yemirilish turi zarbali-abraziv yeyilish hisoblanadi. Payvandlab qoplash yordamida ishchi yuzalarda yuqori qattiqlikka ega, zarbaga chidamli qoplama qatlami hosil qilinadi.

Xrom va marganes asosidagi qoplama materiallari bolg‘ali maydalagich ishchi qismlarida yaxshi natija beradi. Ko‘p qatlamli qoplash texnologiyasi esa qoplama mustahkamligini oshiradi va xizmat muddatini uzaytiradi.

Texnologik omil	Kutiladigan natija
Legirlangan elektrodlar	Yeyilishga chidamlilik oshadi
Kukunli simlar	Qoplash unumdorligi ortadi
Ko‘p qatlamli qoplash	Xizmat muddati uzayadi
Oldindan qizdirish	Darzlar kamayadi
Optimal payvandlash rejimi	Qoplama sifati yaxshilanadi

Muhokama

Bolg‘ali tosh maydalagich ishchi qismlarida yeyilish jarayoni murakkab xarakterga ega bo‘lib, u bir vaqtning o‘zida zarba va ishqalanish ta’sirida yuzaga keladi. Shu sababli qoplama qatlamining faqat qattiq bo‘lishi yetarli emas, u zarbali yuklamalarga ham bardoshli bo‘lishi kerak.

Payvandlab qoplash texnologiyasini takomillashtirish orqali detallarni tez-tez almashtirish zarurati kamayadi. Bu esa ta’mirlash xarajatlarini qisqartiradi, uskunaning to‘xtab qolish vaqtini kamaytiradi va ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi.

Xulosa

Bolg‘ali tosh maydalagich ishchi qismlarini payvandlab qoplash texnologiyasini takomillashtirish ularning yeyilishga bardoshliligini oshirishning samarali usuli hisoblanadi. Legirlangan elektrodlar, kukunli simlar, ko‘p qatlamli qoplash va optimal payvandlash rejimlaridan foydalanish qoplama sifatini yaxshilaydi.

Ushbu texnologiya bolg‘ali maydalagichlarning xizmat muddatini uzaytiradi, ta’mirlash xarajatlarini kamaytiradi va uskunaning ekspluatatsion ishonchliligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Chernov V.K. Payvandlash texnologiyasi va metall konstruksiyalarni tiklash. Moskva, 2020.
2. Potapov A.G. Mashina detallarini payvandlab qoplash texnologiyalari. Sankt-Peterburg, 2019.
3. Vinogradov V.S. Mashina detallarining yeyilishi va ularni qayta tiklash usullari. Moskva, 2018.
4. AWS Welding Handbook. American Welding Society, 2022.
5. ISO 15614. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials.