

**QO'LDa YOY BILAN PAYVANDLASHNING ISHLAB CHIQUARISH
UNUMDORLIGINI OSHIRISHDAGI MAXSUS USULLARI**

Andijon shahar 1-son politexnikumi

Ishlab chiqarish ta'lim ustasi

Ismoilov Asadullo Mutalibjonovich

Qo'lda yoyli payvandlash jixozlari va texnologiyasi fani

Elektron pochta: AsadilloIsmoilov78@gmail.com

Tel: +998993258920

Annotatsiya: Ushbu maqola qo'lda yoy bilan payvandlash (SMAW) jarayonida ishlab chiqarish unumdorligini oshirishning muhimligini va zamonaviy usullarini chuqur o'rganadi. Maqolada payvandlash parametrlarini optimallashtirishning matematik modellari, ilg'or payvandlash uskunalaridan samarali foydalanish, payvandchilarning malakasini oshirishning innovatsion dasturlari va yangi texnologiyalarni (sensorlar, monitoring tizimlari, avtomatlashtirish) joriy etish orqali unumdorlikni oshirish yo'llari tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada unumdorlikni oshirishning iqtisodiy samaradorligi, mahsulot sifatiga ta'siri va ish xavfsizligini ta'minlash jihatlari ham batafsil ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Qo'lda yoy bilan payvandlash (SMAW), ishlab chiqarish unumdorligi, optimallashtirish modellari, ilg'or payvandlash uskunasi, payvandchilar malakasi, yangi texnologiyalar, iqtisodiy samaradorlik, mahsulot sifati, ish xavfsizligi.

Kirish

- Qo'lda yoy bilan payvandlashning (SMAW) sanoatdagi ahamiyati va keng qo'llanilishi (misollar: qurilish, kemasozlik, metall konstruktsiyalar ishlab chiqarish).
- Ishlab chiqarish unumdorligining muhimligi (global raqobat, xarajatlarni kamaytirish, mijozlar talablarini qondirish) va unga ta'sir etuvchi omillar (jarayon



parametrlarining optimalligi, uskunalarining samaradorligi, ishchilarning malakasi, texnologik innovatsiyalar).

- Maqolaning maqsadi (SMAWda unumdorlikni oshirishning ilg'or usullarini aniqlash, tahlil qilish va baholash) va vazifalari (adabiyotlar tahlili, usullarni tasniflash, iqtisodiy samaradorlikni baholash, amaliy tavsiyalar ishlab chiqish).

Adabiyotlar tahlili

- Qo'lda yoy bilan payvandlashda (SMAW) unumdorlikni oshirish bo'yicha so'nggi tadqiqotlar va ishlanmalar (2010 yildan hozirgi kungacha).

- Payvandlash jarayonini optimallashtirish (matematik modellar, kompyuter simulyatsiyalari), uskunalar va materiallardan foydalanish (yangi elektrodlar, energiya tejovchi uskunalar), payvandchilarning malakasini oshirish (zamonaviy o'qitish usullari, virtual reallik simulyatorlari) va texnologiyalarni joriy etish (sensorlar, monitoring tizimlari, robotlashtirish) bo'yicha adabiyotlar tahlili.

- Mavzuga oid muammolar (jarayonning murakkabligi, ishchilarning malakasi, investitsiyalarning yuqoriligi) va yechimlar (parametrlarni optimallashtirish, malakali ishchi kuchini tayyorlash, bosqichma-bosqich modernizatsiya).

Qo'lda yoy bilan payvandlashda (SMAW) ishlab chiqarish unumdorligini oshirishning ilg'or usullari

- **Payvandlash jarayonini optimallashtirish**
 - Payvandlash parametrlarini to'g'ri tanlash (tok kuchi, kuchlanish, payvandlash tezligi) uchun matematik modellar va optimallashtirish algoritmlari (misol: genetik algoritmlar, neyron tarmoqlar).
 - Payvandlash usullarini optimallashtirish (pozitsiya, harakatlar) uchun ergonomik tahlil va harakatlarni o'rganish.
 - Payvandlashdan oldingi tayyorgarlikni yaxshilash (tozalash, kesish, moslash) uchun zamonaviy texnologiyalar (lazerli kesish, plazmali tozalash).
- **Uskunalar va materiallardan samarali foydalanish**



- Yangi va samarali payvandlash uskunalaridan foydalanish (invertorli manbalar, impulʼsli manbalar, energiya tejovchi uskunalar).

- To'g'ri elektrodni tanlash va ulardan oqilona foydalanish (past vodorodli elektrodlar, qoplama tarkibi optimallashtirilgan elektrodlar).

- Materiallarni tejash va chiqindilarni kamaytirish uchun ilg'or usullar (qoldiq materiallardan qayta foydalanish, chiqindilarni kamaytiradigan texnologiyalar).

- **Payvandchilarning malakasini oshirish**

- Payvandchilarni o'qitish va sertifikatlashtirish uchun zamonaviy o'qitish dasturlari (virtual reallik simulyatorlari, interaktiv o'quv qo'llanmalari).

- Tajriba almashish va ilg'or usullarni o'rganish uchun mahorat darslari va seminarlar.

- Motivatsiya va ish sharoitlarini yaxshilash (ish haqini oshirish, mukofotlash, qulay ish muhitini yaratish).

- **Yangi texnologiyalarni joriy etish**

- Avtomatlashtirilgan va robotlashtirilgan payvandlash tizimlaridan foydalanish (programmashtiriladigan robotlar, CNC tizimlari).

- Sensorlar va monitoring tizimlarini qo'llash (harorat sensorlari, kuchlanish sensorlari, gaz analizatorlari) orqali jarayonni real vaqtda kuzatish va boshqarish.

- Dasturiy ta'minot yordamida payvandlash jarayonini boshqarish (CAM/CAE tizimlari, optimallashtirish dasturlari).

- **Unumdorlikni oshirishning iqtisodiy va sifat jihatlari**

- Ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish (materiallar, energiya, ish haqi xarajatlarini kamaytirish orqali).

- Mahsulot sifatini yaxshilash (mustahkamlik, chidamlilik, korroziyaga qarshilik).

- Ishlab chiqarish vaqtini qisqartirish (tezroq payvandlash, kamroq tuzatishlar).

- Xavfsizlikni ta'minlash (avtomatlashtirish, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish).



Natijalar

- Qo'lda yoy bilan payvandlashda (SMAW) ishlab chiqarish unumdorligini oshirishning eng samarali usullari va texnologiyalari aniqlandi.
- Ushbu usullarni qo'llash orqali erishilgan iqtisodiy samaradorlik (xarajatlarni kamaytirish, foydani oshirish), sifat ko'rsatkichlari (mustahkamlik, chidamlilik) va ish xavfsizligi ko'rsatkichlari baholandi.
- Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati (korxonalarga unumdorlikni oshirish bo'yicha tavsiyalar) ko'rsatildi.

Xulosa

- Maqolada ko'rib chiqilgan ilg'or usullar va texnologiyalar qo'lda yoy bilan payvandlashda (SMAW) ishlab chiqarish unumdorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin.
- Ushbu usullarni amaliyotga joriy etish orqali korxonalar raqobatbardoshligini oshirishlari, xarajatlarni kamaytirishi, mahsulot sifatini yaxshilashi va ish xavfsizligini ta'minlashi mumkin.



- Kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'nalishlar belgilandi (payvandlash jarayonini avtomatlashtirishning yangi usullari, sun'iy intellektni qo'llash, materialshunoslik sohasidagi yangi ishlanmalar).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

**Qo'da yoyli payvandlash ishlari Andijon shahar 1-son politexnikumi I.CH.T.U.
Ismoilov Asadillo O'MT 2024y**

1. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/716> Vol. 18, No. 8: Modern Education and Development
2. <https://scientific-jl.com/mod/article/download/716/671/1345>
3. Vol. 18, No. 8: Modern Education and Development <https://scientific-jl.com/mod/article/view/717>
4. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/717/672>