KONUSLI FUTEROVKALARNI TAKOMILLASHTIRISH BO‘YICHA CHORA-TADBIRLAR

M.B.Nasriddinova - Navoiy shahri, 8-maktab, o’qituvchi

Annotatsiya. Mazkur tezisda konusli futerovkalarning ishlash samaradorligini oshirish, yeyilishga chidamliligini yaxshilash va xizmat muddatini uzaytirish masalalari ko‘rib chiqilgan. Futerovka materiallarini tanlash, konstruktiv parametrlarni optimallashtirish, ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish hamda texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlarini samarali tashkil etish bo‘yicha chora-tadbirlar taklif etilgan.

Kalit so‘zlar: konusli futerovka, yeyilish, mustahkamlik, abraziv ta’sir, konstruktiv takomillashtirish, materialshunoslik, texnik xizmat ko‘rsatish, ekspluatatsiya samaradorligi.

Konchilik va metallurgiya sanoatida turli maydalash, saralash va qayta ishlash uskunalarining samarali ishlashi ularning ishchi yuzalarining mustahkamligi hamda yeyilishga chidamliligiga bevosita bog‘liq. Konusli futerovkalar uskunalarning ishchi qismlarini mexanik zarbalar, abraziv ta’sirlar va yuqori kontakt yuklanishlaridan himoya qilishda muhim ahamiyatga ega.

Ekspluatatsiya jarayonida futerovkalarning notekis yeyilishi, materialning mexanik xususiyatlari yetarli bo‘lmasligi, konstruktiv parametrlarning ish sharoitiga mos kelmasligi va mahkamlash elementlarining bo‘shashishi kabi holatlar kuzatilishi mumkin. Bunday omillar uskunaning ish unumdorligini pasaytiradi, ta’mirlash xarajatlarini oshiradi va ishlab chiqarish jarayonida rejadan tashqari to‘xtashlarga sabab bo‘ladi.

Shu sababli konusli futerovkalarni takomillashtirish, ularning ishlash sharoitlarini tahlil qilish va ekspluatatsion ko‘rsatkichlarini yaxshilashga qaratilgan kompleks chora-tadbirlarni ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Konusli futerovkalarning konstruktiv va texnologik xususiyatlarini takomillashtirish orqali ularning yeyilishga chidamliligini oshirish, xizmat muddatini uzaytirish va uskunalarning ishlash samaradorligini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqish.

Tadqiqotda konusli futerovkalarning ishlash sharoitlarini tahlil qilish, yeyilish mexanizmlarini o‘rganish, konstruktiv yechimlarni taqqoslash va materiallarning fizik-mexanik xususiyatlarini baholash usullaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Shuningdek, futerovkaning qalinligi, profili, material tarkibi va yuklanish sharoitlarining uning xizmat muddatiga ta’sirini aniqlash uchun matematik modellashtirish hamda eksperimental sinovlardan foydalanish mumkin.

Konusli futerovkalarning ekspluatatsion samaradorligi bir qator omillarga bog‘liq. Jumladan, futerovka materiali, konstruktiv shakli, ishchi yuzaning geometriyasi, yuklanish darajasi va ishlov berilayotgan materialning fizik-mexanik xususiyatlari muhim hisoblanadi.

Konusli futerovkalarni takomillashtirish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish taklif etiladi:

1. Materiallarning yeyilishga chidamliligini oshirish. Futerovkalarni ishlab chiqarishda yuqori qattiqlik va zarbiy mustahkamlikka ega po‘latlar hamda ish sharoitiga mos boshqa materiallardan foydalanish lozim. Material tanlashda faqat qattiqlik emas, balki zarbaga chidamlilik, sinishga qarshilik va iqtisodiy samaradorlik ham hisobga olinishi kerak.

2. Konstruktiv parametrlarni optimallashtirish. Futerovkaning qalinligi, konus burchagi, ishchi profilining shakli va kontakt yuzalarining o‘zaro joylashuvini takomillashtirish orqali yuklanishning bir tekis taqsimlanishiga erishish mumkin. Bunda ortiqcha material sarfini kamaytirish bilan birga konstruksiyaning mustahkamligi saqlanishi zarur.

3. Yeyilish jarayonini kamaytirish. Ishchi yuzada materialning mahalliy yeyilishini kamaytiruvchi konstruktiv yechimlarni ishlab chiqish, abraziv zarrachalarning ta’sirini hisobga olish va ish rejimlarini maqbullashtirish tavsiya etiladi. Futerovkaning yeyilish xaritasini davriy tahlil qilish uning eng ko‘p shikastlanadigan qismlarini aniqlash imkonini beradi.

4. Ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish. Quyish, termik ishlov berish va mexanik ishlov berish jarayonlarini takomillashtirish orqali materialning bir jinsliligini yaxshilash hamda ichki nuqsonlar xavfini kamaytirish mumkin. Tayyor mahsulotning geometrik o‘lchamlari va mexanik xususiyatlari sifat nazoratidan o‘tkazilishi lozim.

5. Mahkamlash tizimini takomillashtirish. Futerovkaning korpusga ishonchli o‘rnatilishi, mahkamlash elementlarining mustahkamligi va birikmalarning holati muntazam nazorat qilinishi kerak. Bu vibratsiya ta’sirida bo‘shashish, siljish va mahalliy shikastlanishlarning oldini olishga yordam beradi.

6. Texnik diagnostika va profilaktik xizmatni joriy etish. Futerovka qalinligini o‘lchash, yeyilish darajasini qayd etish, vibratsiya va yuklanish ko‘rsatkichlarini kuzatish orqali almashtirish muddatini asosli belgilash mumkin. Rejali diagnostika favqulodda to‘xtashlar sonini kamaytirish va ehtiyot qismlardan samarali foydalanishga xizmat qiladi.

7. Matematik modellashtirishdan foydalanish. Futerovkada kuchlanish va deformatsiyalar taqsimotini, kontakt bosimini hamda ehtimoliy yeyilish zonalarini aniqlash uchun kompyuter modellashtirish usullaridan foydalanish tavsiya etiladi. Modellashtirish natijalari tajriba va real ekspluatatsiya ma’lumotlari bilan tekshirilishi lozim.

Taklif etilgan chora-tadbirlarning samaradorligini baholash uchun futerovkaning xizmat muddati, yeyilish tezligi, ta’mirlash xarajatlari, uskunaning bekor turish vaqti

va bir birlik mahsulotga to‘g‘ri keladigan ekspluatatsiya xarajatlari asosiy ko‘rsatkichlar sifatida tanlanishi mumkin.

Konusli futerovkalarni takomillashtirish material tanlash, konstruktiv parametrlarni optimallashtirish, ishlab chiqarish sifatini oshirish va texnik diagnostikani rivojlantirishni o‘z ichiga olgan kompleks yondashuvni talab etadi. Futerovkaning ish sharoitiga mos materialdan tayyorlanishi, yuklanishning imkon qadar bir tekis taqsimlanishi va yeyilish jarayonining muntazam nazorat qilinishi uning ekspluatatsion samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Taklif etilgan chora-tadbirlarni tajriba-sinov ishlari orqali tekshirish va amaliy natijalar asosida baholash futerovkalarning xizmat muddatini uzaytirish, ta’mirlash xarajatlarini kamaytirish hamda konchilik va metallurgiya uskunalarining ishonchliligini oshirish uchun ilmiy-amaliy asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. ASM Handbook. Volume 18: Friction, Lubrication, and Wear Technology. ASM International.
2. Hutchings I. M., Shipway P. Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials. 2nd ed. Butterworth-Heinemann, 2017.
3. Konusli maydalagichlar va ularning yeyiluvchi qismlarini ekspluatatsiya qilish bo‘yicha ishlab chiqaruvchi korxonalarning texnik hujjatlari.