

## ДОСЛІДЖЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПРОКАТНИХ ВАЛКІВ З ХРОМОНІКЕЛЕВОГО ЧАВУНУ

Мухомедьянов С.О

Науковий консультант: д.т.н., доцент Автухов А.К.

*Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка  
м. Харків, Україна*

Умови роботи валків станів гарячої прокатки характеризуються циклічним впливом температури (близько 600°C) і питомих тисків (до 3 т/мм<sup>2</sup>). Залежно від клітей стану суттєво змінюються умови експлуатації валків: температура металу, що прокочується, швидкість прокатки, тиск, зусилля і момент прокатки, кількість циклів навантаження, що обумовлює різний їх наробіток за установку. Суттєвий вплив на працездатність валків здійснює діаметр робочих інструментів, оскільки при виливку змінюються умови кристалізації, що приводить до зміни структуроутворення робочого шару (величині зерна і співвідношенню структурних складових). Від зміни параметрів експлуатації валка по клітях, його матеріалу залежить і їх надійність, а також причини списання за відмовами.

Аналіз досліджень надійності прокатних валків стану 200 виконань ЛПХНд-63, ЛПХНд-71, ЛПХНд-74, що були виготовлені методом стаціонарного виливка показує [1], що найбільш високі експлуатаційні параметри характерні для валків виконання ЛПХНд-74, у яких показники середньої кількості установок (48), ресурсу (209958 т) і знімання робочого шару (40,0мм) максимальні. При цьому коефіцієнт надійності рівний 0,847, а коефіцієнт списання по зношуванню – 0,778.

Найнижчі експлуатаційні показники в чистовій групі клітей у валків виконання ЛПХНд-63. За максимальним коефіцієнтом експлуатаційної надійності 0,992 їх ресурс і середнє знімання робочого шару становлять відповідно 122800 т і 24,3 мм. Це пов'язане з тим, що у таких валків твердість робочого шару на 13 % нижче ніж у – виконання ЛПХНд-71, і, як наслідок, нижче зносостійкість. Тому показник середнього наробітку валків ЛПХНд-63 по зношуванню більш, ніж на 30% менше, у порівнянні з іншими виконаннями.

Аналіз вартості робочих інструментів показав, що валки виконання ЛПХНд – 74 декілька дорожче виконання ЛПХНд – 71 і майже в 1, 8 рази – виконання ЛПХНд – 63. Тому при розрахунках рентабельність роботи стану необхідно враховувати у взаємозв'язку надійності та витрати на виробництво прокату [2] у випадку застосування більш дорогих валків.

### Список літератури

1. Скобло Т. С., Автухов А. К., Соколов Р. Г. Опыт эксплуатации рабочих валков стана 2000. Научный потенциал на света-13. Материалы за IX международная научная практическая конференция. Болгария. 2013. Том 20. С. 13–27.

2. В.П. Приходько, Скобло Т.С., Чуприн С.В.. О стойкости прокатных валков. Сталь, 1987, № 7. С. 58–62.