

Недвиг А. М., магістрант ст. гр. МО-16-мз,
Огінський Й. К., проф., д. т. н. – науковий керівник

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ПІДШИПНИКОВИХ ВУЗЛІВ ВАЛКІВ ЧИСТОВОЇ ГРУПИ КЛІТЕЙ СТАНА ГОРЯЧОЇ ПРОКАТКИ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МО

Безперервний тонколистовий стан гарячої прокатки «680» служить для розкатування штаби товщиною 2,0-7,0 мм, шириною 1000-1500 мм і масою рулону до 16,0 тонн.

Основним робочим органом кожного прокатного стану є валки, що обертаються в підшипниках, встановлених у робочих клітках. Привод валків здійснюють від електродвигуна через проміжні передавальні механізми та пристрої. Механізми та пристрої, що призначені для передачі обертання валкам і сприйняття, виникаючих за пластичної деформації металу зусиль і крутячих моментів, складають головну лінію робочої клітки.

Чистова група стану «1680» має двохвалкові робочі клітки. Двохвалкова робоча клітка складається із двох станин із плитовинами, валків з подушками та підшипниками, механізмів для переміщення верхнього валка, а також пристроїв для його зрівноважування.

Одним з «вузьких» місць безперервного тонколистового стану НТЛС-1680 ПАТ «Металургійний комбінат «Запоріжсталь» є робочої клітки. Відмова у роботі робочих кліток призводить до аварійних зупинок процесу прокатки. У зв'язку з суттєвим підвищенням продуктивності стану в останні роки стали проявлятися часті поламавання найбільш навантажених вузлів і деталей робочої клітки, що, в свою чергу, спричинює незаплановані простої стану.

В зв'язку з цим виникла гостра необхідність в підвищенні надійності роботи робочого валка чистової клітки.

Вирішення зазначеного завдання можна досягти шляхом підвищення довговічності підшипникового вузла робочого валка чистової клітки.

Для цього треба виконати змінити матеріал вкладиша підшипника ковзання. У початковій конструкції підшипника ковзання було використано вкладиш із антифрикційного чавуну АЧВ-1. Вкладиш із даного матеріалу має високий ступінь шорсткості та добитися низького ступеня не представляється можливим.

Пропонується замінити зазначеного вкладиша на вкладиш, виготовлений з бабіту марки Б 83. Цей матеріал є більш гладким і не дає розтріскувань, а також попереджає виникнення такого процесу, як кавітація.

В перспективі запропоновані змінювання у конструкції робочої клітки дозволять знизити витрати на ремонт та підвищити продуктивність стану.