УДК 621.771.063

Ткаченко Є.В. магістрант 2 курсу, Шупік С.О. магістрант 2 курсу

Науковий керівник – Ph.D., ст.викладач Гречаний О.М.

**АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ДРЕСИРУВАЛЬНОГО СТАНУ 1700**

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні Запорізького національного університету, кафедра металургійного обладнання*

**Актуальність досліджень.** На сучасному етапі розвитку прокатного виробництва значно зросли напруження у вузлах прокатного стану, а також швидкості прокатки та значення крутних моментів, що пов’язано з постійно зростаючою продуктивністю виробництва. Як наслідок зменшується термін служби вузлів і деталей та постійно зростають аварійні поломки, які призводять до незапланованих витрат пов’язаних з виконанням ремонтних робіт. Втрати прокатного виробництва від аварійних простоїв досить великі [1].

Збільшення терміну служби устаткування й зменшення числа поломок завдяки правильному урахуванню діючих навантажень і вибору оптимальних запасів міцності вузлів і деталей дозволяє одержати істотний економічний ефект.

Від того наскільки злагоджено працюють всі агрегати прокатного цеху, залежить ритмічність та своєчасність відвантаження готової продукції кінцевому споживачу.

**Мета досліджень.** Одним із найвідповідальніших вузлів прокатної кліті є натискний механізм від роботоздатності якого залежить продуктивність всього прокатного стана [2].

Основною метою дослідження є аналіз переваг та недоліків існуючих конструкцій натискних механізмів прокатних станів та визначення оптимальної конструкції для стану 1700 дресирувального відділення цеху холодної прокатки.

**Результати  досліджень.** Щоб процес прокатки протікав нормально, валки повинні займати в робочій кліті певне положення. Установка валків у вертикальній площині на більшості станів здійснюється за допомогою спеціального механізму з натискними гвинтами, який називають також натискним. На всіх листових, штабових і обтискних станах положення нижнього валка з подушками й підшипниками в робочій кліті постійно. Тому розчин між валками регулюється переміщенням за допомогою натискного пристрою тільки верхнього валка [3].

Для зняття внутрішніх напружень в холоднокатаному матеріалі штаби та отримання необхідної структури металу і необхідних механічних властивостей після холодної прокатки застосовують відпалювання рулонів листів. Після чого для отримання гладкої поверхні, деякого підвищення механічних властивостей і поліпшення штампуємості термічно обробленої штаби (в рулонах) вони піддаються дресируванню (холодній прокатці з невеликими величинами обтиснення). Для дресирування рулонної штаби застосовують чотирьохвалкові прокатні стани [4].

Для забезпечення вертикальної установки валків в 4-х валкових клітях листових станів гарячої й холодної прокатки застосовуються три основні типи натискних механізмів – електромеханічні, гідравлічні й гідромеханічні. Стосовно до клітей тонколистових станів усі три типи натискних пристроїв, в основному, тихохідні зі швидкістю переміщення натискного гвинта, або штока гідроциліндра в межах 0,05-2 мм/с. Що забезпечує установку положення верхніх валків у процесі прокатки для регулювання міжвалкового зазору [5].

**Висновки.** На даний момент на дресирувальному стані 1700 відділення холодної прокатки встановлено тихохідний натискний механізм, який має морально застарілу конструкцію із застосування для приводу кожного гвинта двох черв'ячних передач, внаслідок чого та ККД такого механізму становить всього 60 %. Також суттєвим недоліком є використання в конструктивних елементах дорогоцінних матеріалів, таких як бронза, вага якої знаходиться в межах 3500 кілограмів.

Установка гідравлічних натискних механізмів замість наявних електромеханічних у поєднанні із слідкуючою гідравлічною системою управління дозволить автоматизувати регулювання товщини прокату, що наряду з швидкодіючим гідравлічним пристроєм дозволить підвищити геометричну точність прокатуємої штаби.

**Список використаних джерел**

1. Ніколаєв, В. О., Бондаренко Ю. В. Сучасний стан прокатного виробництва : навч. посіб. Ч. 1 Запоріжжя : ЗДІА, 2017. 196 с.
2. Хімін В. М., Федьков Г. О. Конструкції агрегатів цехів обробки металів тиском. Обладнання цехів обробки металів тиском : метод. посіб. ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2006. 78 c.
3. Шляхи підвищення надійності вузлів прокатного стану / O. Гречаний та ін. *Сучасні проблеми металургії*. 2020. № 23. С. 10–19. URL: https://doi.org/10.34185/1991-7848.2020.01.02
4. Ніколаєв В. О. Теорія обробки металів тиском : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 2015. 113 с.
5. Іванченко Ф. К., Гребеник В. М., Ширяєв В. І. Розрахунок машин і механізмів прокатних цехів : навч. посіб. Київ : Вища школа, 1995. 456 c.