

УДК 621.771

Широкобоков О.В.¹, Козлова О.Б.², Широкобоков В.В.²

¹ асп. НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗМАЩЕННЯ НА ЗНИЖЕННЯ ТЕРТЯ МІЖ РУХОМИМИ ЧАСТИНАМИ ГОЛОВНОГО ВИКОНАВЧОГО МЕХАНІЗМУ ПРЕСУ

Система змащування вузлів кривошипних пресів грає важливу роль у забезпеченні їх ефективної роботи та тривалого терміну служби. Основна мета такої системи – забезпечити змащення та зниження тертя між рухомими частинами пресу, такими як кривошипи, шатуни, підшипники тощо. Це допомагає у підтриманні оптимальної температури та зменшенні зносу вузлів, що, в свою чергу, забезпечує плавну роботу пресу та підвищує його надійність [1, 2].

Зниження тертя між рухомими частинами пресу можливо досягнути за рахунок точного виготовлення вузлів, відповідної наладки та використання мастила що утворює захисну плівку між поверхнями що контактують. Ця плівка зменшує тертя та знос рухомих частин завдяки зниженню перегріву контактних поверхонь та підвищує антикорозійні властивості що сприяє збільшенню продуктивності, тривалості служби та надійності пресу [3]. Масило дає можливість суттєво поглинати удари та вібрації, що виникають під

час роботи пресу, що в свою чергу зменшує навантаження на рухомі частини та сприяє збереженню їх цілісності та ефективності.

Змащення рухомих частин пресу дозволяє знизити рівень шуму, що є важливим в питаннях охорони праці та комфорту працівників.

Також, зниження тертя допомагає зменшити втрати енергії, які виникають під час роботи пресу, що призводить до підвищення економічної ефективності процесу.

Усі ці фактори демонструють важливість процесу змащення вузлів кривошипних пресів і його вплив на ефективність, надійність та тривалість служби обладнання.

Зазвичай в кривошипних пресах використовують рідинні та пластичні мастильні матеріали. В системах змащування кривошипних пресів можуть використовувати різні способи подачі мастила до місця змащення, індивідуальні та централізовані компоненти, включаючи мастильні насоси, проточної та циркуляційної дії, розпилювачі, мастилоналивні системи, системи циркуляції мастила та фільтри для очищення мастила від забруднень. Спосіб подачі може бути ручним або з використанням спеціального приводу. Важливим також є правильне налагодження системи та відповідний добір мастильних матеріалів для відповідних умов експлуатації.

Деякі сучасні преси обладнані автоматизованими системами моніторингу та управління змащуванням [4, 5], які дозволяють контролювати як рівень мастила, тиск так і інші параметри, що, в свою чергу, забезпечує оптимальну ефективність та запобігання несправностей під час експлуатації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Плєснецов Ю. О. Ковальсько-штампувальне обладнання. Механічні преси : навч. посіб. / Ю. О. Плєснецов, В. О.Маковей. – Х. : НТУ «ХП», 2014. – 236 с.
2. Cold and hot forging : fundamentals and applications / Taylan Altan, Gracious Ngai, Gangshu Shen. – ASM International, 2004. – 334 p.
3. Диха О. В. Розрахунково-експериментальні методи керування процесами граничного змащування технічних трибосистем : монографія / О. В. Диха. – Хмельницький : ХНУ, 2018. – 197 с.
4. Корчак Е. С. Разработка эффективных технологий смазки современных механических прессов / Е. С. Корчак, А. М. Квитницкий // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2016. – № 2. – С. 89–92.
5. Корчак Е. С. Создание эффективной системы смазки мощных кривошипных горячештамповочных прессов / Е. С. Корчак, А. М. Квитницкий // Обработка материалов давлением. – 2016. – № 1 (42). – С. 280–284.