

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ВИХОДУ З ЛАДУ ЕЛЕМЕНТІВ ТРАНСМІСІЇ ВИЛОЧНИХ НАВАНТАЖУВАЧІВ

Коваленко В.О., Стрижак В.В., Саркісов Р.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Вирішення науково-практичної задачі підвищення ефективності роботи виловних навантажувачів, шляхом вдосконалення конструкції гідравлічних об'ємних трансмісій передбачає на першому етапі досліджень визначення можливих причин несправностей елементів гідросистеми. Розглянемо, як приклад руйнування елементів масляного насоса навантажувача. Причинами можуть бути явища організаційного характеру, які в подальших дослідженнях розглядатись не будуть (наприклад, низький рівень трансмісійної рідини і т. д.), які призводять до погіршення властивостей масла або його недостатньої кількості, що порушує умови змащування. Або причини технічного характеру, які потребують вирішення – перегрів трансмісії, при роботі в інтенсивному режимі або при порушенні правил експлуатації. Тоді трансмісія піддається великому навантаженню, що призводить до нагріву всіх вузлів, включаючи масло. У цьому випадку масло втрачає свої властивості, стає більш текучим. Все це призводить до зниження тиску і, як наслідок, до підвищеного зносу деталей насоса. Можливе механічне зношування, яке відбувається в насосах, як і в будь-яких інших механічних елементах. Виникають внутрішні витоки тиску, що призводить до падіння продуктивності. До цих причин також можна віднести руйнування деталей або корпусу насоса. Це відбувається, коли гідромеханічна трансмісія піддається надзвичайно високим навантаженням. У масляному насосі може створюватися дуже високий тиск, що може призвести до його руйнування. Кавітація також може виникнути, якщо в коробці передач недостатньо масла, є витік повітря в системі впуску масла або якщо масло перегріте. Потім бульбашки повітря руйнують поверхні деталей насоса. На рисунку 1 показаний масляний насос, який вийшов з ладу внаслідок зношування елементів.



Рисунок 1 – Приклади відмов компонентів гідросистеми трансмісії виловних навантажувачів

Таким чином, обґрунтування покращення умов роботи, удосконалення режимів динамічного навантаження можуть забезпечити мінімізацію технічних причин відмов деталей, що і буде предметом подальших досліджень.