

# АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ НАСОСІВ ТИПУ НШ-К

*Лижник Р. І., здобувач вищої освіти 1 курсу магістратури  
спеціальності 208 «Агроінженерія»*

*Керівник: канд. техн. наук, доцент **Оленюк О. А.***

*Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»*



В процесі експлуатації гідравлічних насосів виникають відкази в їх роботі, це пояснюється тим, що насоси працюють в тяжких умовах. При цьому під дією різних процесів і факторів змінюється в часі їх характеристики.

Аналіз експлуатації машин, оснащених гідравлічними насосами типу НШ-К показує, що близько 30 % всіх відказів машини припадає на вихід з ладу насосу.

Аналіз причин, які обумовлюють втрату роботоздатності, показує, що вони викликані порушенням технології виготовлення деталей, їх складанням, несвоєчасним і неякісним проведенням технічних обслуговувань та порушенням правил експлуатації насосів.

Аналіз даних спостережень за тракторами в експлуатаційних умовах та аналіз причин відмов свідчить, що конструктивні, технологічні та експлуатаційні фактори складають відповідно – 10 %, 30 % та 60 % відказів.

Також на довговічність гідравлічних насосів в умовах експлуатації впливають характер навантаження та режим роботи. Довговічність насосів в багатьох випадках залежить від фізико-механічних властивостей робочої рідини.

При роботі гідросистем на робочу рідину діє зміна високих тисків, швидкостей та температур. Також при негерметичності системи відбувається підсос повітря з пилом, при заправці в систему потрапляє пил, різноманітні механічні забруднення та вода.

До джерел, які обумовлюють забруднення слід віднести: технологічні забруднення, що потрапляють до агрегатів в процесі їх виготовлення та ремонту; забруднення, що потрапляють при транспортуванні, зберіганні та заправці робочої рідини; продукти зносу деталей агрегатів.

В наслідок взаємодії робочої рідини з поверхнями деталей гідравлічних насосів виникають різноманітні види зносу.

На деталях гідроагрегатів можуть виникати такі ж зноси, як і на деталях інших вузлів та агрегатів. Але окремі види зносу деталей характерні тільки для гідроагрегатів.

До основних видів зносу гідравлічних насосів та їх деталей можна віднести: абразивний, зчеплення поверхонь, зминання, ерозійно-кавітаційний, втомлювальний, корозійний та інші.

Кавітація – це виникнення в робочій рідині бульбашок наповнених паром, повітрям. В умовах кавітації, крім ударів, діють фізико-хімічні фактори, які прискорюють руйнування металу. Кавітація починає тим раніше, чим більше повітря та твердих частинок міститься в робочій рідині.

Зчеплення як правило виникає при граничному або сухому терті, що викликане в наслідок грубої обробки деталей та незадовільного складання при ремонті та виготовленні гідронасосів.

Корозія виникає в результаті потрапляння в агрегати з робочою рідиною води, кислот, палива.

Зминання відноситься до механічного зносу та є характерним для стикових поверхонь, таких як платики.

Поломки як правило виникають при втомлювальному руйнуванні від дії змінних навантажень на деталі в результаті перевантажень, зчеплення, гідроударів.