

УДК. 631.3.004:621.892

## ВИЗНАЧЕННЯ ЗНОШУВАННЯ ОСНОВНИХ ДЕТАЛЕЙ ГІДРОСТАТИЧНИХ ТРАНСМІСІЙ

*Духняк О., магістр*

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Гідростатичні трансмісії, виконані по закритій гідросхемі, знайшли широке застосування в гідроприводах спецтехніки. В основному це машини, у яких рух є однією з основних функцій, наприклад, фронтальні навантажувачі, бульдозери, екскаватори-навантажувачі, с/г комбайни [1]. У гідросистемах таких машин регулювання потоку робочої рідини здійснюється в широкому діапазоні насосом і гідромотором. Закриті гідросхеми часто використовуються для приводу робочих органів обертального руху. Гідростатичні передачі мають високий коефіцієнт корисної дії (загальний ККД досягає 85 - 87%), забезпечують плавне регулювання сили тяги в широкому діапазоні зміни швидкості руху [2,3].

Для визначення та прогнозування зносу використовуються різноманітні методики і засоби випробування на тертя та зношування. Як правило більшість методик вирішують певну задачу і можуть бути використані для конкретної пари тертя, це призводить до значних витрат праці та коштів, бо в машинах використовуються різноманітні з'єднання з різних матеріалів, які працюють в різних умовах та середовищах.

Актуальною задачею є розроблення уніфікованих теорій, та критеріїв руйнування, визначення величини зносу та триботехнічних властивостей контактуючих матеріалів. Роботи, пов'язані з вивченням тертя, умовно можна розділити на п'ять основних теорій: механічна, молекулярна, молекулярно-механічна, гідродинамічна та енергетична [4].

Аналіз експлуатаційної надійності агрегатів гідроприводу трансмісії вказує на недостатнє дослідження явищ, що відбуваються в агрегатах і процесах, вивчення факторів, що впливають на надійність і довговічність агрегатів. Так в агрегатах нараховується до 20 пар тертя, що в процесі роботи зношуються і руйнуються. Статистична оцінка надійності машин обладнаних гідроприводом, вказує на те, що 30 відсотків всіх відказів техніки припадає на об'ємний гідропривід. Низька надійність гідроприводів вітчизняного виробництва обумовлюється багатьма факторами. Для деталей гідроприводу характерні наступні види зношення: схоплювання металевих поверхонь, зношення при фретінгу, гідрообразивні зношення, контактне втомлення, спрацювання по механізму дисперсних плівок і вторинних структур, виникаючих на поверхні тертя, мікрошкрябання в результаті мікронерівностей контр тіл [4].

Всі ці факти вказують на суттєвий недолік гідроприводів, низьку якість матеріалів з яких виготовлено деталі гідроагрегатів, невідповідність інтенсивностей зношування деталей трибоспряження. Відсутні методики оцінки та прогнозування ресурсу як окремих деталей так і гідроприводу в цілому. З аналізу даних, можна зробити висновок, що лівова доля відмов гідроприводу, це відмови качаючих вузлів гідронасоса та гідромотора, на їх долю припадає 48 % всіх відмов гідроприводу і до 73 % відмов гідроагрегатів, що входить до складу гідроприводу.

### **Список використаних джерел**

1. Дідур В.А., Савченко О.Д., Журавель Д.П., та ін. Гідравліка та її використання в агропромисловому комплексі. Підручник. 2008. 577 с.
2. Дідур В.А., Журавель Д.П., Палішкін М.А. та ін. Гідравліка. Підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 624 с.
3. Дідур В.А., Журавель Д.П. Технічна механіка рідини і газу. Підручник. Мелітополь: ТОВ «Колор Принт», 2019. 468 с.
4. Журавель Д.П., Новік О.Ю., Бондар А.М., Петренко К.Г. Триботехніка. Курс лекцій. Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2019. 280 с.

**Науковий керівник: Журавель Д.П., д.т.н., проф.**