

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ СИЛОВИХ ГІДРОПРИВОДІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Панченко Д.В.

Науковий керівник – д.т.н. професор Волошина А.А.
Таврійський державний агротехнологічний університет
70312 Мелітополь, пр-т Б.Хмельницького, 18 каф.
Мобільні енергетичні засоби тел. (0619)42-04-42

Недостатньо широке застосування гідроприводу активних робочих органів сільськогосподарської техніки пояснюється обмеженою номенклатурою гідроагрегатів і недостатньою їх надійністю. Науковому і техніко-економічному обґрунтуванню сфери застосування гідроприводу в конструкціях сільськогосподарських машин присвячено цілий ряд робіт. Аналіз цих робіт дозволив констатувати, що найважливішими етапами в удосконаленні приводів сільськогосподарської техніки є впровадження гідроприводу активних робочих органів (особливо обертального руху); упровадження гідроприводу ходових систем, систем рульового керування мобільних сільськогосподарських агрегатів та ін.

Інтенсивне і широке впровадження силових гідроприводів у всіляких областях сільськогосподарського машинобудування змушує вести заглиблені дослідження, пов'язані з удосконаленням гідравлічних машин, їх вузлів та елементів.

У цьому зв'язку об'єктом досліджень є дослідження процесів, що протікають у силових гідроприводах та їх елементах при експлуатації мобільної сільськогосподарської техніки; предметом досліджень – фізичні і математичні моделі силових гідроприводів та їх елементів, що описують процес експлуатації сільськогосподарської техніки.

Метою досліджень даної роботи є забезпечення заданої надійності та ефективності сільськогосподарської техніки шляхом раціонального використання силових гідроприводів та їх елементів.

Вивчення стану питання показує, що для забезпечення необхідної надійності та ефективності експлуатації сільськогосподарської техніки та їх силових гідроприводів, необхідно розробити принципово нові методи оцінки надійності гідромашин і гідроелементів, засновані на вивченні процесів, що протікають у силових гідроприводах і їх елементах, що враховують вплив геометричних параметрів гідромашин на їх функціональні характеристики.

В результаті проведених досліджень розроблено математичну і функціональну моделі, які описують процеси зміни технічного стану силового гідроприводу та його елементів (планетарних гідромоторів) при зміні їх геометричних і функціональних параметрів; досліджено процеси, які протікають в гідроприводах при експлуатації мобільної сільськогосподарської техніки, що дозволяють виявити та обґрунтувати причини виникнення відмов; встановлено вплив пульсації потоку робочої рідини, які обумовлені конструктивними особливостями планетарних гідромашин, на надійність гідроприводу і його елементів.