ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕМИКАННЯ ПЕРЕДАЧ ТРАКТОРА КЛАСУ 14 КН

Гладкоскок О.Д.
Науковий керівник – канд. техн. наук, асис. Колєснік І.В.
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка
(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. тракторів і автомобілів, тел. (057)716-98-17)
E-mail: nadezhnost@ukr.net

На сучасному етапі розвитку вітчизняного тракторобудування все більшого поширення набувають різні системи автоматичного управління (САУ), що дозволяють більш повно використовувати потенційні можливості машинно-тракторних агрегатів (МТА) і поліпшити умови праці водія. Однією з таких систем є САУ швидкісними і навантажувальними режимами двигуна і ступінчастою трансмісії, розроблена для трактора класу 14 кН. Вона є програмної багатовимірної системою управління і має режим стабілізації потужності і швидкості і режим економічного регулювання потужності. Основними інформаційним змінними її є: відхилення рейки паливного насоса, побічно характеризуючого навантаження двигуна, положення важеля управління все-режимним регулятором двигуна, що визначає швидкісний режим, і відхилення швидкості трактора.

Експериментальні дослідження розробленої САУ показали, що на деяких режимах її функціонування спостерігається автоколивання при перемиканні передач, що пов'язано з властивостями динамічної системи МТА з встановленої САУ. Автоколивальні перемикання передач викликають циклічні динамічні навантаження в трансмісії, що досягають великих значень, які призводять до значних коливань швидкості руху і можуть привести до поломки трансмісії. Для усунення небезпечних режимів САУ обладнана спеціальним пристроєм з невеликою затримкою формування сигналу управління

В процесі роботи МТА внаслідок зміни швидкісного режиму і температури масла в коробці передач тиск в магістралі харчування змінюється в межах 0,8-0,5 МПа

В результаті величина тимчасової затримки, що забезпечується пристроєм, змінюється майже в два рази. Звідси випливає висновок, що гідравлічні характеристики магістралей і рівень коливання тиску в магістралі харчування роблять значний вплив на показники якості функціонування САУ.

Література:

1. Підвищення надійності системи методом селекції її елементів; ВІ Іванов, ЕІ Калінін, ЄП Дейнека, АС Скитин; Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка; Номер 163; 2015 р. Стор. 142-146.