

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ ІЗ ЗНАРЯДДЯМ ПРИ ВИКОНАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ

Ляшенко С.О., Фесенко А.М., Криворучко О.М.
Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна

Продуктивність машинних агрегатів зазвичай визначається експлуатаційними властивостями машин і режимами їхньої роботи. Як свідчить досвід експлуатації машинних агрегатів, зростання енергонасиченості тракторів не дає пропорційного приросту продуктивності агрегатів і призводить до збільшення витрати палива на одиницю виконаної роботи.

Підвищення продуктивності агрегатів за збільшенням потужності тракторного двигуна відбувається завдяки посиленню його тягового зусилля та через збільшення робочої швидкості агрегатів, що супроводжується зростанням питомої витрати палива.

Для підвищення ефективності техніко-технологічних показників роботи тракторного агрегату було визначено шляхи оптимізації технічних та технологічних складових роботи агрегату [1, 2].

Метою доповіді є оптимізація енергоефективних складових роботи тракторного агрегату при виконанні сільськогосподарських операцій по обробці землі шляхом ефективної ідентифікації процесу функціонування агрегату.

В доповіді визначено ефективність енергетичної складової роботи тракторного агрегату шляхом ідентифікації процесу функціонування агрегату машини.

В роботі було розроблено модель процесу роботи агрегату машини з урахуванням роботи системи задньої навіски агрегату з системою регулювання зусилля. Для аналізу системи було побудовано математичну модель функції системи: трактор-знаряддя-грунт, що визначає фізичні зв'язки та взаємозалежності між окремими підсистемами системи. На основі цієї моделі була розроблена і реалізована в середовищі Matlab/Simulink імітаційна модель. У блоці оцінки розраховано показники ефективності за прийнятими критеріями. Для оцінки процесу враховували техніко-експлуатаційні параметри трактора, тип і параметри знаряддя, властивості ґрунту [2, 3].

Список літератури

1. Шуляк М. Л. Оцінка ефективності роботи МТА при роботі двигуна на різних швидкісних режимах та різних видах палива. *Вісник ХНТУСГ. Ресурсозберігаючі технології, матеріали та обладнання у ремонтно-виробничстві*. Харків : ХНТУСГ, 2011. Вип. 110. С. 327–332.
2. Gipser, M. FTire—The tire simulation model for all applications related to vehicle dynamics. *Int. J. Veh. Mech. Mobil.* 2007, 45, 139–151.