

УДК 629.114.2

КРИТЕРИЙ ФОРМИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕВЕНТИВНОЙ ПЕРЕДАЧИ МОЩНОСТИ КОЛЕСАМ АКТИВНОГО ПОЛУПРИЦЕПА/ПРИЦЕПА

С. Ю. БИЛЫК

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Создание автоматической системы превентивной передачи мощности колесам активных автотракторных поездов представляет актуальную задачу, которая связана с повышением их проходимости в сложных дорожных условиях.

Анализ результатов моделирования динамики разгона поезда позволил установить критерий формирования сигналов управления исполнительным механизмом привода колес активного прицепа.

На рис. 1 представлен график изменения крюковой силы при движении поезда в составе тягача и прицепа. Из анализа результатов моделирования установлено, что скольжение контактов ведущих колес можно идентифицировать по отрицательному знаку первой производной от сил в сцепке тягача по времени.

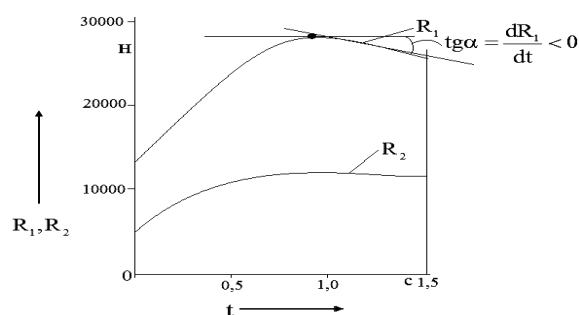


Рис. 1. Изменение сил в сцепке тягача с прицепом

На рис. 2 схематично представлен алгоритм превентивной передачи мощности колесам активного полуприцепа/прицепа.

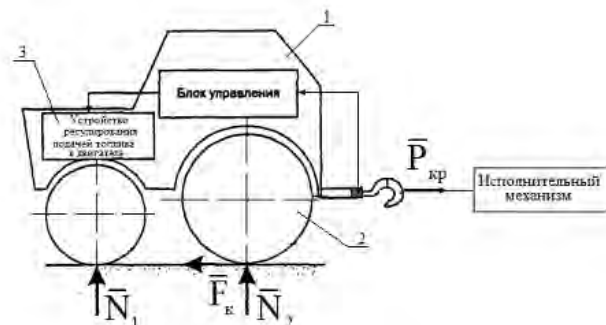


Рис. 2. Схема формирования сигналов управления: 1 – корпус колесного трактора; 2 – ведущие колеса; 3 – механизм регулирования подачи топлива в двигатель

Проведены предварительные испытания датчика измерения сил в сцепке колесного трактора на стенде КИ-8927 (рис. 3).

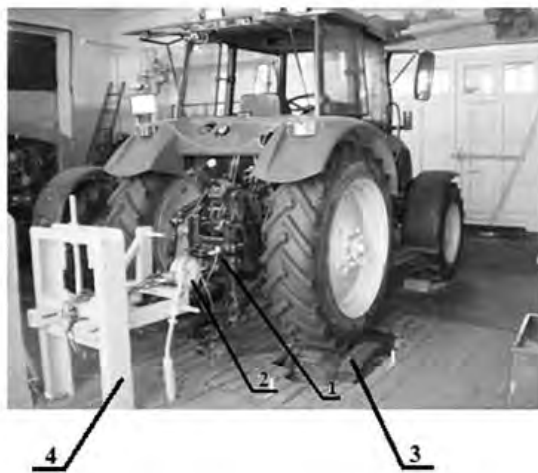


Рис. 3. Стенд испытаний датчика измерения крюкового усилия: 1 – датчик измерения сил в сцепном устройстве; 2 – динамометр; 3 – опорные барабаны колес; 4 – стойка, удерживающая трактор от перемещения

На рис. 4 представлен датчик измерения сил в сцепке, включенный в сцепное устройство.



Рис. 4. Датчик измерения сил, включенный в сцепное устройство

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стенд для диагностики колесных тракторов КИ-8927. – Ужгород: ГОСНИТИ, 1978. – 21 с.
2. Управление движением колесных машин / С. Н. Поддубко [и др.]; под ред. проф. И. С. Сазонова. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2018. – 510 с. : ил.
3. Основы создания САБ АТС на основе силового анализа / И. С. Сазонов [и др.]. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2016. – 118 с.: ил.
4. Способ регулирования режимов движения мобильных машин: пат. RU 2125517 / В. А. Ким. – Опубл. 27.01.1999.