

КЕРУВАННЯ МУФТАМИ БЛОКУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛІВ В ТРАНСМІСІЇ БАГАТОВІСНИХ КОЛІСНИХ МАШИН

Гриценко В.В.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Калінін Є.І.

Харківський національний технічний університет сільського
господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. Надійності, міцності та техніч-
ного сервісу машин імені В.Я. Аніловича, тел. (057) 732-98-16)

E-mail: nadezhnost@ukr.net

Інтенсивний розвиток багатовісної колісної техніки пов'язаний з розв'язком різних транспортних і спеціальних завдань, в тому числі і для військових цілей. Визначальними факторами ефективності та успішності виконання таких завдань є середня технічна і максимальна швидкості руху транспортних засобів, а також ефективність, тобто паливна економічність, в тому числі і в складних дорожніх умовах. Підвищенню швидкостей руху автомобільних шасі сприяють такі експлуатаційні властивості як прохідність і керованість. Варто зауважити, що підвищення потужності і питомих показників силових установок транспортних засобів не завжди призводить до покращення показників прохідності, а визначальним фактором є можливість реалізації потужності на ґрунтах зі слабкими зчипними властивостями. Такий підхід має на меті раціональний розподіл крутного моменту між колесами транспортного засобу. Одним із способів підвищення прохідності транспортних засобів в сукупності з підвищенням енергоефективності є управління трансмісією колісної машини в різко мінливих дорожніх умовах, зокрема, управління муфтами блокування диференціалів.

Для багатовісних колісних машин кількість диференціалів трансмісії може доходити до семи і більше. Керування такою кількістю диференціалів збільшує напруженість праці та передбачає високу кваліфікацію водія. Крім того, несвоєчасне виключення механічних блокувань або включення під час руху може призвести до поломок елементів трансмісії. Тому автоматизація керування муфтами блокувань диференціалів є актуальним завданням сучасності.

Метою роботи є реалізація експлуатаційних властивостей, тобто можливостей ефективного використання багатовісної колісної машини, зниження тпрацевитрат водія і вимог до його кваліфікації шляхом автоматизації керування муфтами блокування диференціалів трансмісії.

Розроблений закон керування включенням кулачкової муфти дозволить спростити створення автоматичних систем керування трансмісією колісної машини, в якій застосовуються кулачкові муфти. Розроблений метод визначення закону керування муфтами блокування диференціала дозволить скоротити час розробки і доводочних випробувань автоматичних систем керування трансмісією для різної багатовісної техніки. Сформульовано основні підходи і особливості використання запропонованого підходу. Подано докладний алгоритм застосування запропонованого методу для багатовісних колісних машин. Обґрунтовується вибір основних параметрів системи керування муфтами блокувань диференціалів.