

УДК 630.383

ПІДВИЩЕННЯ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ ТРАКТОРА

Шуляк М.Л., д.т.н., проф., Лежебоков Є.В., маг., Лупенко В.В., студ.
*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Трактори при виконанні транспортних робіт рухаються за прямолінійною або криволінійною траєкторією, кривизна якої безперервно змінюється. Під траєкторією трактора розуміється траєкторія, що описується його центром мас. Прямолінійний рух можна розглядати як окремий випадок криволінійного, коли кривизна траєкторії дорівнює нулю (радіус кривизни траєкторії дорівнює нескінченності).

Особливістю повороту (криволінійного руху) трактора є непаралельне переміщення будь-яких двох його точок, які мають різні за значенням або напрямку швидкості руху. При цьому ширина проїзної частини дороги в горизонтальній площині визначає коридор руху.

Серед експлуатаційних властивостей тракторів на транспортних роботах керованість – найважливіший показник якості, який визначає безпеку транспортних перевезень. Керованість – властивість трактора підкорятися діям водія по збереженню заданого напрямку руху або змінювати його відповідно до впливу на рульове керування.

Аналіз критеріїв керованості колісною машиною показує, що більшість з них базується на аналізі прискорень її руху на повороті (критерій Смірнова Г.А.), зміщення центра мас (критерій Закіна Я.Х.) і т.п. Можна припустити, що прискорення є визначальним (найбільш значимим) параметром оцінки керованості трактора. Необхідно також відмітити, що відомі критерії оцінки керованості колісних машин базуються на номінальних параметрах технічного стану їх елементів, наприклад, рульових керувань. Проте, відомі роботи, в яких підтверджено, що для тракторів типу ЮМЗ-6КМ і МТЗ-80 зношення елементів їх рульового керування не тільки значно погіршує умови праці водіїв, збільшуючи зусилля на рульовому колесі трактора до 120 Н, але і істотно знижує безпеку трактора при транспортуванні, збільшуючи зону його некерованого вибігу з 0,7 м до 4 м.

Рішення проблеми забезпечення працездатного стану гідрооб'ємного рульового керування при експлуатації пов'язано з технічним діагностуванням, метою якого є виявлення відмов і несправностей на ранніх стадіях їх розвитку.

Проблема забезпечення руху трактора на транспортних роботах в коридорі руху, який задано кінематично, за результатами досліджень більшості науковців істотно залежить від технічного стану рульового керування, змінної маси транспортного агрегату, періодичності впливу на рульове колесо трактора і т.п. Дана проблема не вирішена в напрямку підвищення функціональної точності руху трактора на транспортних роботах.