

УДК 629.3.053

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РУХОМ КОЛІСНОГО ТРАКТОРА

Шуляк М.Л., д.т.н., професор, Деревянко А.В., магістрант
(*Державний біотехнологічний університет*)

Одним з найбільш ефективних засобів підвищення стійкості і керованості колісних машин є впровадження систем точного землеробства, що дозволяють здійснювати управління рухом без участі водія (або з його мінімальною участю).

Варто відзначити, що в даний момент на нашому ринку можна знайти такі пристрої тільки імпортного виробництва.

Важливим завданням при розробці системи управління є опрацювання програмно-апаратної реалізації та алгоритму управління, що забезпечує робочій рух по заданій траєкторії.

Алгоритм управління умовно можна розбити на дві складові частини – глобальне і локальне регулювання.

Локальне регулювання забезпечує реалізацію поточного значення, що задається, кута повороту керованих коліс.

На вхід програми управління поворотом коліс за допомогою АЦП надходять значення кута повороту, що задається, поточне значення кута повороту коліс з датчика кута повороту і напрямок обертання електродвигуна.

Глобальне регулювання має за відхиленням від заданої траєкторії визначати кут повороту керованих коліс (або кута зламу рами), що забезпечує рух по заданій траєкторії.

На вхід програми управління рухом сільськогосподарської машини надходять координати траєкторії руху, що задається, поточні координати і проекції швидкості на нерухомі координатні осі.

Відбувається обчислення необхідного кута повороту коліс, який в свою чергу передається в програму локального регулювання.

Поточні координати і проекції швидкостей надходять з навігаційного приймача, який працює в зв'язці з базовою коректує станцією для забезпечення прийнятної точності визначення поточного місцезнаходження.

Раніше на мовах високого рівня C ++ і C # було розроблено програмне забезпечення, що забезпечує злагоджену взаємодію апаратних складових системи, а також реалізує алгоритми програм локального [1] і глобального регулювання.

Список використаних джерел

1. Поддубный В.И., Ненайденко А.С., Валекжанин А.И. Разработка ПИД-регулирования для реализации задаваемого закона изменения угла поворота колес сельскохозяйственной машины // Ползуновский вестник. 2017. – № 1. – С. 63–67.