

Особенности

КИРОВЕЦ-АГРОПИЛОТ представляет собой программно-аппаратный комплекс на базе искусственного интеллекта, который может устанавливаться на трактора, оснащенные насосом-дозатором для программного управления углом поворота рамы. КИРОВЕЦ-АГРОПИЛОТ построена по блочно-модульному принципу исполнения технических средств автоматизации.

Работа КИРОВЕЦ-АГРОПИЛОТ базируется на технологиях автовождения по данным, полученным от глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), совмещенных с алгоритмами технического зрения. Данные технологии позволяют строить маршрут движения, управлять трактором в процессе движения по построенному маршруту (контроль скорости движения, остановка, начало движения, руление), определять угрозы столкновения с препятствиями на пути движения.

Для обеспечения автономного движения трактора КИРОВЕЦ-АГРОПИЛОТ формирует семейство параллельных линий относительно основной линии, которая задается при проезде в ручном режиме и согласно параметрам, заданных механизатором. При включении режима автовождения, КИРОВЕЦ-АГРОПИЛОТ сравнивает расчетные данные с данными, получаемыми от спутниковой навигационной системы при движении трактора. В случае расхождения данных, подается управляющий сигнал в систему гидроуправления для руления.

Поддержание заданной скорости движения основано на сравнении заданного значения скорости с текущей скоростью движения трактора, полученной по данным системы спутниковой навигации и данным с датчика скорости трактора. В случае несовпадения значений, КИРОВЕЦ-АГРОПИЛОТ подает соответствующую команду на систему управления КПП.

Контроль параметров передач осуществляется путем выбора необходимого режима работы коробки перемены передач трактора в соответствии со значениями, указанными в библиотеке орудий и выбранным типом орудия.

Контроль пробуксовки основан на различии скорости, получаемой от трактора, и скорости, фиксируемой спутниковой навигационной системой. Если первая из указанных скоростей больше второй, то пробуксовка имеется.

Для выявления опасности столкновения с препятствием, в КИРОВЕЦ-АГРОПИЛОТ используются алгоритмы технического зрения. С помощью нейронных сетей выполняется анализ данных, поступающих от сенсоров (видеокамеры, спутниковый навигационный приемник, бортовые системы трактора), и в случае выявления опасности столкновения подается команда на торможение.