

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКАЗОВ КАРДАННЫХ ВАЛОВ ТРАКТОРОВ JOHN DEERE

Ефимцев А.В.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Пастухов А.Г.
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Белгородская государственная сельскохозяйственная академия»
(308503, Россия, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский,
ул. Вавилова, 1, каф. общетехнических дисциплин, тел. 8 (4722) 39-23-90
E-mail: pastukhov_ag@mail.ru; факс 8-4722-39-12-27)

Сельскохозяйственные предприятия Белгородской области в составе своих машинно-тракторных парков имеют не малую долю тракторов зарубежного производства. Мощный парк техники зерновых компаний – тракторов различных марок, грузовых автомобилей, зерноуборочных комбайнов имеет возраст 5 и более лет эксплуатации, поэтому особенно актуальной становится задача их технического обслуживания и ремонта. Одним из перспективных направлений в решении данной задачи является более полное использование ресурса агрегатов и систем техники, чем объясняется возрастающая роль системы ТОР, как основы повышения долговечности и безотказности техники.

При проведении мониторинга эксплуатационных отказов зарубежных тракторов John Deere по мнению ведущих специалистов хозяйств Ракитянского, Белгородского и Валуйского районов за период с 2000 по 2011 гг. установлено, что отказы в основном связаны с нарушением правил ТОР, так как в хозяйствах отсутствует должная производственная база, низкая укомплектованность квалифицированными кадрами. Кроме того, существенное влияние оказывают: а) высокая наработка машин за сезон; б) большой набор убираемых культур; в) длительный срок проведения уборочных работ; г) многомарочность приобретаемой техники; д) слабая производственная база ТОР, наблюдается тенденция нарастания как простых, так и сложных отказов машин после третьего года их службы.

В тракторах марки John Deere выявлены следующие эксплуатационные отказы трансмиссии: а) выход из строя бортовых редукторов; б) карданных шарниров, соединяющих коробку перемены передач с бортовым редуктором; в) втулки передней навески. Одним из наименее надежных агрегатов является карданный вал, соединяющий двигатель и коробку передач. Условия работы данного вала характеризуются передачей крутящего момента при переменной частоте вращения с незначительным углом излома в шарнирах, что определяет специфичность отказа. В этой связи отмечаем, что в результате интенсивной эксплуатации тракторов импортного производства в тяжелейших условиях наблюдаются сложные отказы, устранение которых весьма трудоемко, а простои высокопроизводительных агрегатов приводят к затягиванию агротехнических сроков. В этой связи разнообразие отказов и разброс трудоемкости их устранения по зарубежным тракторам оставляет актуальной задачу их ТОР в постгарантийный период.