

УДК 656.137

АНАЛИЗ РАБОТЫ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ В БАЛАНСИРНЫХ ТЕЛЕЖКАХ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ

А. А. ГОРДИЮК, В. Н. ПЕРЕВОЗНИКОВ, В. Г. ФИЛАТОВ, С. С. СЕМЁНОВ
ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»
Бобруйск, Беларусь

Сегодня сельское хозяйство оснащается высокопроизводительной техникой, безотказность которой зависит от срока службы наиболее нагруженных деталей. Имеющиеся разработки по безотказности, как одному из свойств надежности, недостаточно учитывают воздействие эксплуатационных факторов, в частности, несвоевременное техническое обслуживание, и их влияние на надежность машин. Как пример – балансирная тележка прицепов и сельскохозяйственных машин, неотъемлемой частью которой является ось балансира, сопряженная с элементами из антифрикционного материала. Наиболее используемые в таком узле подшипники скольжения типа «втулка» и их надежность ограничивают срок эксплуатации ходовых систем.

Ресурс работы исследуемого объекта непосредственно зависит от состояния узла трения и его основной дефект – износ подшипников скольжения балансира под воздействием нагрузок и запыленности.

Конструктивные особенности данного узла трения не позволяют своевременно выявлять износ, что приводит к увеличению зазора между осью и втулкой и при этом все элементы ходовой системы начинают испытывать нагрузки сверх расчета, вплоть до разрушения. Во время движения машина сможет получить критический крен и возникнет аварийная ситуация.

По причине сложности диагностирования состояния балансирной тележки с необходимой точностью следует, что в реальных условиях эксплуатации имеет большое значение изначально заложенная надежность узлов трения.

При анализе функционирования подшипников скольжения в балансирных тележках и материалов для их изготовления сделали вывод о необходимости поиска более совершенного материала для антифрикционных втулок и его рациональной замены с целью повышения надежности.

Учитывая тяжелые условия применения сельскохозяйственной техники, стремясь к повышению износостойкости нагруженных узлов трения в балансирных тележках и снижения рисков выхода из строя машин, а также приняв во внимание ограниченные агротехнические сроки и возможность ухода от дорогостоящих материалов, применив импортозамещение, наиболее перспективно направление по замене материала для изготовления втулки балансирной тележки из антифрикционного силумина отечественного производства с сохранением качества продукции и заявленных требований к эксплуатируемому узлу трения.