

К методике повышению активной виброзащиты с использованием функциональной диагностики

Микулик Т.Н., Рейзина Г.Н.

Белорусский национальный технический университет

Цель работы – повышение активной виброзащиты системы «оператор-сиденье» колесного трактора с использованием функциональной диагностики на основе развития теории и разработки новых методов диагностирования, реализация которых обеспечит оперативное определение состояния системы «оператор-сиденье», предотвращение аварийных ситуаций.

Для проведения всестороннего анализа конструктивных особенностей таких систем, требуются методики, алгоритмы и современные системы поддержки принятия решений, позволяющие снизить вибронегруженность на рабочем месте оператора (водителя).

Авторами предложено диагностировать состояние оператора (водителя) путем регистрации изменения характеристик его функционального состояния, их анализа и выдачи предупреждающих сигналов по комплексу физиологических показателей в результате проверки их выхода в заранее установленный диапазон.

Сущность стратегии оперативного диагностирования: одновременное использование в качестве первичной информации совокупности кинематических и физиологических параметров системы «оператор-сиденье» которые являются критериями оценки предельного состояния всей системы.

Методика определения состояния системы «оператор-сиденье»:

- системность подхода к определению технического состояния объекта диагностирования;
- выбор и обоснование диагностических параметров;
- анализ статистических оценок;
- получение корреляционных зависимостей характеризующих вибронегруженность системы;
- идентификация состояния системы «оператор-сиденье» на основе методов управления.

Таким образом, разработанная методика диагностирования и прогнозирования физиологического состояния оператора на основе биообратной связи позволяет снизить вибронегруженность, обеспечить комфортность, предупредить аварийность ситуации при выполнении технологических операций.