

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кругловой Татьяны Николаевны "Методология оценки технического состояния системы приводов машин и механизмов параллельной кинематической структуры", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.2 – Машиноведение

Одна из злободневных задач, стоящих перед отечественным машиностроением, – создание более эффективных машин и механизмов, обладающих высокой степенью надёжности и долговечности. В этой связи в области управления техническими средствами возрастает роль вычислительной техники и искусственного интеллекта, а в области передаточных механизмов расширяется использование механизмов с параллельной кинематической структурой (МПКС), содержащих несколько приводов. Из этого вытекает актуальность темы диссертационного исследования Т.Н. Кругловой, посвященного разработке общей методологии оценки текущего и прогнозного технического состояния систем приводов, выбору режимов их эксплуатации с учетом имеющегося технического состояния и прогноза его изменения, разработке метода управления и реализующей его системы с целью получения отказоустойчивой системы приводов машин.

В результате выполнения исследования разработана единая методология оценки технического состояния систем приводов машин. В том числе:

- сформулированы принципы выбора режима эксплуатации механизмов параллельной кинематической структуры, отличающиеся введением в расчетные выражения управляющих сил, с применением интегральных коэффициентов, учитывающих техническое состояние, текущие и дополнительные нагрузки на приводы системы;

- разработан метод оценки технического состояния, реализующий поиск неисправностей и прогнозирование отказа приводов;

- предложена архитектура системы оценки технического состояния приводов в режиме реального времени.

Разработан метод управления и реализующая его система для создания отказоустойчивых систем приводов машин, отличающийся учетом технического

состояния систем исполнительных приводов, определением текущей и дополнительной нагрузок на исполнительные приводы и выбором режима их дальнейшей эксплуатации с учетом критериев оптимизации с применением методов искусственного интеллекта.

Перечисленные результаты являются существенной частью новизны представленной к защите работы, что подтверждается полученными патентами на изобретение и публикациями.

Полученные результаты опубликованы в монографии и большом числе статей в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК, апробированы на нескольких представительных международных и всероссийских конференциях. По теме диссертации опубликованы 45 работ.

Практическая значимость результатов подтверждена их использованием в ряде научно-исследовательских работ.

К недостаткам автореферата следует отнести отсутствие в нем информации о устранении дополнительных связей, возникающих в системе с МПКС при отказе приводов, например, для случая, приведенного на рис. 8 автореферата.

Данный недостаток не снижает научной и практической ценности диссертационной работы. Считаем, что работа Т.Н. Кругловой удовлетворяет основным требованиям Положения ВАК «О порядке присуждения ученой степени», а ее автор Круглова Татьяна Николаевна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.2 – Машиноведение.

Ведущий научный сотрудник
АО «ВНИИ Сигнал», д.т.н.

Третьяков Владимир Михайлович

Подпись Третьякова Владимира Михайловича заверяю
начальник управления по персоналу
АО «ВНИИ Сигнал»

26.04.2024

Колеткова Татьяна Фёдоровна

601903, Владимирская область,
г. Ковров, ул. Крупской, д. 57

