

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Гусева Алексея Владимировича

«Алгоритмы управления электроприводом

подъема крана в режиме «с подхватом»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата технических наук по специальности

05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Гусевым А. В. выполнена диссертационная работа на актуальную для теории и практики электроприводов подъема крановых механизмов тему.

В автореферате четко сформулированы цели и задачи, позволяющие оценить уровень работы и глубину проработки темы.

Методы исследования. Для решения задач, поставленных в диссертационной работе, использовались положения и методы математического анализа, теории электрических и магнитных цепей, теоретических основ электротехники, методы теории систем управления электроприводами, теории автоматического управления, метод математического моделирования переходных процессов, экспериментальные исследования.

Обоснованность и достоверность научных положений подтверждается математическим моделированием переходных процессов, проведенными экспериментами с использованием физической модели, сопоставлением результатов математического моделирования и экспериментальных исследований.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1) впервые получена зависимость для расчета максимальной скорости устранения провисания подъемного каната, при условии

ограничения усилия в канате на заданном уровне, учитывающая влияние тормозного момента электродвигателя;

2) впервые предложена непрерывная нелинейная математическая модель усилия в канате, аппроксимирующая канат как упругую связь одностороннего действия, обеспечивающая возможность нахождения её дифференциала на всем множестве допустимых значений переменных;

3) впервые получены алгоритмы управления приводом подъема крана по методу аналитического конструирования агрегированных регуляторов, снижающие динамические нагрузки в режиме работы «с подхватом».

Практическая ценность: применение разработанных алгоритмов управления электроприводом подъема крана позволит снижать динамические нагрузки в режиме работы «с подхватом», что повысит безопасность эксплуатации и долговечность работы крана.

Работа прошла апробацию, поскольку ее результаты опубликованы в семи печатных работах, в том числе в двух статьях в изданиях из Перечня ВАК РФ, докладывались и обсуждались на международных и Всероссийских научно-технических конференциях.

Автореферат написан литературным языком с использованием терминологии, принятой в данной отрасли науки и техники. Стиль изложения – доказательный.

По автореферату имеются следующие замечания:

1) из текста автореферата не ясно, чем обусловлен выбор среды *Borland Delphi* для моделирования переходных процессов;

2) не ясно, как в системе уравнений (2) учитывается передаточное число редуктора;

3) автор не поясняет, что представляет собой безынерционный источник момента в структурной схеме на рис. 4;

