

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Боушева Виктора Юрьевича**  
«Метод обеспечения безопасности эксплуатации башенных кранов,  
оборудованных регистраторами параметров», представленной к защите на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11. Наземные  
транспортно-технологические средства и комплексы

**Актуальность.** Современное развитие строительства зданий сложной конфигурации, в том числе высотой более 25 этажей, обуславливает увеличение количества применяемой грузоподъемной строительной техники – высотных башенных кранов (БК).

Поэтому изучение процессов колебания грузов на БК и поиск более совершенных способов мониторинга и регистрации таких параметров, как положение в пространстве каната с грузом и крюковой подвески (как с грузом, так и без груза) особенно в условиях ограниченной видимости является важной отраслевой задачей и определяет актуальность темы исследования.

**Научная новизна.** Можно согласиться с Боушевым В.Ю., что обоснование критериев безопасности перемещения груза краном и разработка математических моделей динамики угла отклонения грузового каната при выполнении рабочих процессов БК, а также установление экспериментальных зависимостей изменений угла отклонения грузового каната от действий силы ветра и внутренних факторов (силы инерции при вращении башни и торможении грузовой тележки, схемы запасовки каната) имеют определенную научную новизну.

Использование Боушевым В.Ю. в качестве теоретико-методической основы исследования как стандартных широко известных, так и современных научных методов: системного анализа, математического и имитационного моделирования, теории управления и теории оптимизации, обеспечивающих возможность безопасной эксплуатации БК, доклады соискателя о полученных результатах на 71, 72, 73, 74-ой научно-практических конференциях в СПб ГАСУ (СПб 2018, 2019, 2020, 2021 г.г.). использование материалов диссертации в учебных программах СПб ГАСУ, акты внедрения предприятия АО «ЛСР. Краны-СЗ», г. Санкт-Петербург, патенты РФ на полезную модель (RU 197689 U1, RU 196670 U1) устройства мониторинга параметров грузового каната БК может быть принятым подтверждением **обоснованности правильности решения и достоверности работы.**

**Значимость для науки и практики.** Теоретическая значимость заключается в обосновании критериев безопасности и эффективности перемещения груза башенными кранами, моделей динамики угла отклонения грузового каната при действии внешних и внутренних факторов.

Практическая значимость исследования имеется в разработке конструкции и методов применения новых приборов мониторинга величины приближения к предельным углам отклонения грузового каната, в возможности применения предложенных соискателем в системе управления кранов технических решений для предупреждения нарастания и снижения опасного раскачивания груза, а также применения обучающего алгоритма точности перемещения груза в условиях недостаточной видимости в процессе подготовки машинистов БК.

### **Общие замечания по автореферату:**

- стр. 3, абзац 3 сверху. ... современный этап развития функциональных возможностей систем (приборов) безопасности, используемых на БК, характеризуется отсутствием полноты охвата контроля и регистрации всех параметров рабочих циклов

(например, отклонение груза или каната)... Из содержания предложения неясно на сколько важен для обеспечения безопасности БК отсутствующий параметр «отклонение груза или каната»;

- стр.4, раздел **Цель и задачи исследования**. В задачах исследования отсутствует обоснование заявленной в цели исследования «повышение экономической эффективности эксплуатации БК» за счет мониторинг и регистрация положения грузового каната и груза;

- стр7, в разделе Структура и объем диссертационного исследования указывается одновременно, что работа содержит «список использованной литературы» и «Библиографический список»;

- стр. 3 применяется словосочетание «условия ограниченной видимости», стр. 5 - словосочетание «зона ограниченной видимости («слепая» зона)», стр. 6 - словосочетание «условия недостаточной видимости». Непонятно, какое из приведенных в автореферате словосочетаний верное;

- рис1. Модель обеспечения безопасности башенного крана. Неясно, зачем в прибор безопасности поступает информация «повышение безопасности при эксплуатации», «сокращение длительности рабочих циклов», «снижение износа узлов и деталей крана».

- рис. 10. Результаты расчета в Mathend угла  $\varphi_v$  от давления ветра. На графике отсутствуют единицы измерения по оси ординат, единицы силы давления (ось абсцисс) указаны в м/с.

-в разделе 6, п.1 приводится без конкретных цифр утверждение, что экономия за счет повышения эффективности эксплуатации БК, связана с сокращением длительности стандартного рабочего цикла.

Вместе с тем, материал автореферата дает определенное представление о выполненных исследованиях и полученных результатах. Это позволяет сделать вывод, что в целом диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Боушев В.Ю., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Кандидат военных наук, профессор,  
заведующий кафедрой «Транспортно-технологических процессов и машин»  
Санкт-Петербургский Горный университет Императрицы Екатерины II  
Афанасьев Александр Сергеевич

Кандидатская диссертация по специальности  
20.01.08 – тыл вооруженных сил

Кандидат технических наук, доцент,  
кафедры «Транспортно-технологических процессов и машин»  
Санкт-Петербургский Горный университет Императрицы Екатерины II  
Федотов Виталий Николаевич

Кандидатская диссертация по специальности

05.20.03 – эксплуатация, восстановление и ремонт сельскохозяйственных машин и орудий

Дата 15 февраля 2024 г.

Почтовый адрес: 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2;

телефон: 8 (812) 328 8209

E-mail: [kaf\\_ttpm@spmi.ru](mailto:kaf_ttpm@spmi.ru)



Заведующий кафедрой: *А.С. Афанасьев, В.Н. Федотов*

Заведующий отделом: *Е.Р. Яновицкая*  
Заведующий отделом: *Е.Р. Яновицкая*

Е.Р. Яновицкая  
15 ФЕВ 2024