

Диссертационный совет Д 212.111.05
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»;
455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Извекова Юрия Анатольевича
"Научные основы выбора и оценки показателей качества объектов металлургического
предприятия на основе конструкционного риск-анализа", представленной на соискание
ученой степени
доктора технических наук

по специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции

Металлургические предприятия в своем составе содержат большое количество разнородных объектов, которые эксплуатируются в различных режимах, агрессивных зонах, подвергаются влиянию различных опасных производственных факторов. К таким объектам, в том числе, можно отнести различное грузоподъемное оборудование, например, металлургические мостовые краны. Известно, что основная часть таких кранов эксплуатируется за пределами гарантийных сроков, поэтому проблема оценки их качества является насущной и актуальной.

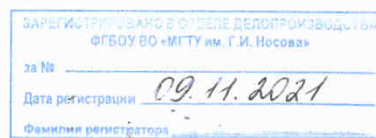
Диссертационная работа Извекова Ю.А. является актуальной и направлена на решение важной научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение, заключающееся в развитии научных основ выбора и количественной оценки показателей качества объектов металлургического предприятия.

Извеков Ю.А. научно обосновал и представил количественную оценку качества металлургических кранов по критериям риска и показателям: надежности, безопасности, экономической эффективности. В процессе работы над диссертацией автор разработал новые теоретические положения, провел расчетно-экспериментальные исследования, реализовал компьютерное моделирование исследуемых процессов вероятностной нагруженности рассматриваемых объектов.

Извековым Ю.А. лично получены следующие научные результаты.

1. Предложен научно-обоснованный подход к оценке качества кранового оборудования металлургического предприятия, основанный на анализе аварийности, что впервые позволило оценивать его качество как функцию от риска аварий и их ущерба.

2. Введен новый аппарат понятий и критериев, определяющих показатели качества кранового оборудования металлургического предприятия, что явилось основой построения модели выбора и анализа показателей качества на основе конструкционного риск-анализа.



3. Впервые показана целесообразность и результативность использования многомерного статистического метода главных компонент для свертки показателей качества кранового оборудования металлургического предприятия, что обеспечило снижение размерности количества показателей с 15 до 9 и выделение из них основных, характеризующих безопасность, надежность и ущерб. Суммарные вклады по двум главным выделенным компонентам составили около 70%, что говорит о правильности предложенного подхода.

4. С использованием аппарата квалиметрии предложена система классификационных признаков кранового оборудования на основе конструкционного риск-анализа, что позволило определить его следующие состояния: имеющие «нормальный риск» (вероятность 0,159), «предельно-допустимый риск» (вероятность 0,521), «предельный риск (катастрофический риск)» (вероятность 0,749).

5. Теоретически обоснованы и рассчитаны плотности вероятностей нахождения кранового оборудования металлургического предприятия в состояниях «нормальный риск», «предельно-допустимый риск», «предельный риск», что позволяет определить возможность их эксплуатации сверх гарантийных сроков с учетом неопределенности исходной информации и использованием Марковских случайных процессов.

Все полученные результаты, безусловно, обладают научной новизной и практической значимостью, что подтверждено Актами внедрения, доложены и обсуждены на конференциях различного уровня.

Основанные научные положения диссертации представлены в 48 публикациях, в числе которых 15 работ опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, 11 статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах Scopus и Web of Science, 22 публикации в других изданиях, имеется 3 монографии.

Отмечается высокий уровень степени разработанности темы исследования, теоретической и практической значимости работы, ее апробации.

По представленной работе имеются следующие замечания.

1. В автореферате на стр. 18-19 описаны функции плотности распределения напряжений, деформаций от действующих нагрузок стержней фермы крана и времени. Возможно ли было решить стохастическую краевую задачу о многомерной плотности распределения с добавлением еще важных показателей?

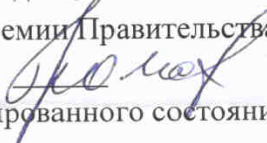
2. К чему приведет оценка риска аварии R в формуле (32) на стр. 22 если снизить либо увеличить количество элементов в группе n ?

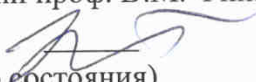
Замечания не снижают общей ценности представленной работы.

Представленная к защите диссертация на тему «Научные основы выбора и оценки показателей качества объектов металлургического предприятия на основе конструкционного риск-анализа» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение в области стандартизации и качества машин.

Диссертационная работа Извекова Ю.А. удовлетворяет требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, а ее автор, Извеков Юрий Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Сибирский государственный индустриальный университет»

Заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин имени проф. В.М. Финкеля,
Заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Правительства РФ, д-р.физ.-мат.наук,
профессор Громов Виктор Евгеньевич 
(специальность 01.04.07 – Физика конденсированного состояния)
Адрес: 654007, г. Новокузнецк,
ул. Кирова, д. 42
тел. +7-3843-462277 +7-905-966-34-58
e-mail: gromov@physics.sibsiu.ru

Доцент кафедры естественнонаучных дисциплин имени проф. В.М. Финкеля,
канд. техн. наук, доцент Невский Сергей Андреевич 
(специальность 01.04.07 – Физика конденсированного состояния)

Адрес: 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, д. 42
тел. +7-3843-462277 +7-913-076-21-17
e-mail: snevskiy@bk.ru

Подписи Громова В.Е. и Невского С.А. удостоверяю

Начальник ОК СибГИУ



 Т.А. Миронова

Мы, Громов Виктор Евгеньевич и Невский Сергей Андреевич, даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Извекова Юрия Анатольевича, и их дальнейшей обработкой.

 В.Е. Громов

 С.А. Невский

Подписи Громова В.Е. и Невского С.А. удостоверяю

Начальник ОК СибГИУ



 Т.А. Миронова

18.10.2021