



Почтовый адрес:
650054, Кемерово, Пионерский бульвар, 4а
e-mail: firma@kuzbass-niiogr.ru
www: kuzbass-niiogr.ru

Юридический и фактический адрес:
г. Кемерово, Пионерский бульвар, стр. 3, офис 205
тел./факс: (3842)-90-19-76 (многоканальный), 52-33-56
ИНН 4207018964 *КПП* 420501001

УТВЕРЖДАЮ:

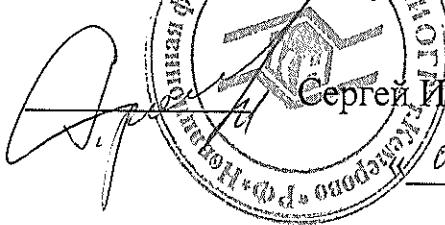
Директор

общества с ограниченной ответственностью
«Фирма по разработке и реализации
эффективных новаций «КУЗБАСС-НИИОГР»,

канд. техн. наук, доцент

Сергей Иванович Протасов

08 » сентября 2022



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

общества с ограниченной ответственностью «Фирма по разработке и реализации эффективных новаций «КУЗБАСС-НИИОГР» на диссертационную работу До Дык Чонг на тему «Оценка нагруженности основных металлоконструкций экскаваторов ЭКГ-10, работающих на угольных разрезах Вьетнама», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

На рассмотрение представлена диссертация на 104 страницах и автореферат на 20 страницах.

1. Актуальность выполненной работы

Кандидатская диссертация До Дык Чонг посвящена важному вопросу – оценке механической нагруженности и долговечности одноковшовых экскаваторов, в металлических конструкциях которых, в процессе эксплуатации, образуются дефекты в виде трещин, снижающие их прочность и влияющие на безопасность. В научных исследованиях, особенно для машин, имеющих большой срок

073ЫВ

эксплуатации (ЭКГ-8И, ЭКГ-10), этот вопрос в достаточной мере не рассматривался. При этом отсутствуют разработанные математические модели, позволяющие оценить состояние металлоконструкций экскаваторов-мехлопат, при наличии развивающихся трещиноподобных дефектов. В настоящее время отсутствуют методики, позволяющие оценить прочность, долговечность металлоконструкций экскаваторов в процессе экскавации взорванных горных пород. Не менее важной задачей является создание метода оперативной оценки технического состояния и изменения долговечности металлоконструкций экскаваторов с целью предотвращения их разрушения, своевременной постановки на ремонт и продлению безопасного периода эксплуатации. Наиболее важной составляющей в решении этой проблемы является учет влияния горнотехнических условий эксплуатации и факторов, связанных с качеством взрывной подготовки горных пород к экскавации, а также учет воздействий внешней среды на долговечность металлоконструкций. В связи с этим, диссертационная работа До Дык Чонга по оценке нагруженности и долговечности металлоконструкций экскаваторов является актуальной и представляет научный и практический интерес.

2. Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из оглавления, введения, 4 глав с выводами каждой из них, заключения, списка литературы, включающего 123 наименований, 3 приложений. Диссертация изложена на 104 страницах машинописного текста, содержит 55 рисунков и 4 таблиц.

Автореферат имеет объем 20 страниц с дополнительной вкладкой. Содержание автореферата соответствует тексту диссертационной работы.

3. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Задачи исследований решались на базе комплекса современных методов с использованием специальных компьютерных программ, лабораторных и промышленных экспериментов, методов математической статистики.

Обоснованность научных положений подтверждается корректностью постановки задач, выполненными в полном объеме исследованиями, эффективностью теоретических результатов, заинтересованностью промышленных предприятий.

В научном плане предложены и обоснованы:

- методики оценки нагруженности металлоконструкций экскаватора;
- методика моделирования показателей напряженно-деформированного состояния (НДС) металлоконструкций при эксплуатации;
- методика оценки долговечности металлоконструкций экскаваторов;

Совокупность этих научных положений позволяет оценить долговечность металлоконструкций экскаваторов на стадиях возникновения и развития усталостных трещин.

4. Основные научные результаты, обладающие новизной

Диссертационная работа посвящена решению важной научно-технической задачи, заключающейся в установлении влияния условий эксплуатации на долговечность металлоконструкций экскаваторов.

К новым результатам можно отнести:

- количественные зависимости между качеством подготовки горных пород взрывом к экскавации и скоростью роста трещин в несущих металлоконструкциях экскаваторов типа ЭКГ-10.
- закономерности изменений нагруженности металлоконструкций экскаваторов ЭКГ-10 при разработке невзорванных горных пород;
- разработанные алгоритмы оценки долговечности металлоконструкций экскаваторов ЭКГ-10 при разработке взорванных и невзорванных горных пород.

5. Теоретическая и практическая значимость

Достоинством работы является изучение изменения механической нагруженности металлоконструкций экскаватора в процессе эксплуатации и создание компьютерных моделей по методу конечных элементов. Получен патент на полезную модель ковша экскаватора с шнековым исполнительным органом, по-

зволяющим повысить производительность экскаватора и снизить энергопотребление при погрузке средне и мелкокусковых взорванных и не взорванных пород и угля.

Практическая ценность работы состоит в том, что результаты исследований позволяют:

- оценить прочность металлоконструкций экскаваторов с учетом эксплуатационных условий при наличии трещиноподобных дефектов;
- прогнозировать долговечность металлоконструкций экскаваторов и управлять процессом ее продления,
- предотвращать аварийные ситуации в процессе эксплуатации экскаваторов,
- устанавливать оптимальные сроки проведения ремонтов их металлоконструкций, продлевать сроки их безаварийной эксплуатации.

6. Степень достоверности научных положений, выводов и рекомендации работы

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается результатами применения современных методов исследований, включающих анализ литературы и обобщение практики, использование теории вероятностей, аналитический и статистический методы, лабораторного и промышленного эксперимента, внедрением результатов исследования в производство.

Применение аппарата математической статистики, современных методов компьютерного моделирования и механики разрушения показали сходимость результатов научной работы с производственными данными.

Все это доказывает правомерность выводов и рекомендаций автора диссертации для обоснования оценки долговечности металлоконструкций экскаваторов.

7. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты работы приняты для использования в процессе реализации научных проектов для оценки долговечности металлоконструкций экскаваторов

в условиях развивающихся трещин при разработке горных пород, увеличения продолжительности работы элементов конструкций ЭКГ-10, исключения аварий при разработке горных пород в «Институте Энергетического и Горного Машиностроения – Винакомин», Вьетнам (акт о внедрении от 28.03.2022).

Результаты работы могут быть использованы научно-исследовательскими институтами, ВУЗами и промышленными предприятиями при оценке долговечности металлоконструкций экскаваторов.

Результаты диссертации готовы для использования в учебном процессе (акт внедрения результатов в Промышленном университете Куангниня, Вьетнам от 10.02.2022).

8. Стиль и качество оформления

Диссертационная работа и автореферат написаны понятным технически грамотным языком с использованием общепринятой терминологии. Название и цель работы отражают сущность научно-технической задачи.

9. Публикации автора и содержание автореферата

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 8 печатных работах, в том числе в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 1 статье - в издании, входящем в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получен 1 патент на изобретение. Автореферат и опубликованные по теме диссертации работы отражают ее основное содержание.

10. Общая оценка диссертации, замечания по работе

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой предлагается новое решение актуальной научной задачи - разработана методика оценки долговечности металлоконструкций экскаватора ЭКГ-10 при экскавации горных пород, обеспечивающая

продления их безопасной эксплуатации на длительный период в условиях угольных разрезов Вьетнама и имеет важное народнохозяйственное значение для Социалистической Республики Вьетнам.

При рассмотрении диссертационной работы До Дык Чонга возникли следующие замечания:

1. Не разработана методика расчета усилий металлоконструкций экскаваторов с целью предотвращения образования трещин.
2. Не учтено в расчетной методике влияние сварочных напряжений и наличие ремонтных усилий (ребра жесткости, косынки, пластины) на долговечность конструкций экскаваторов.
3. В автореферате не приведены результаты исследований влияния скорости движения рабочего органа на уровень стопорных усилий.

Указанные замечания не умаляют полученных автором результатов проведенной работы, которая посвящена решению актуальной проблемы и выполнена на достаточном высоком уровне.

11. Заключение о научной работе

Диссертационная работа До Дык Чонга «Оценка нагруженности основных металлоконструкций экскаваторов ЭКГ-10, работающих на угольных разрезах Вьетнама» является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой выполнен комплекс аналитических и экспериментальных исследований взаимосвязи трещиностойкости металлоконструкций экскаваторов и условий работы на горных предприятиях и дано новое решение задачи повышения эффективности их эксплуатации путем оценки напряженно-деформированного металлоконструкций. Дано обоснование новых технологических решений предотвращения предельных состояний металлоконструкций за счет профилактического обслуживания, что имеет существенное значение для эксплуатации одноковшовых экскаваторов.

Диссертация «Оценка нагруженности основных металлоконструкций экскаваторов ЭКГ-10, работающих на угольных разрезах Вьетнама», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальному

сти 05.05.06 – Горные машины, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 №953 адм, а ее автор До Дык Чонг заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Отзыв ведущей организации на диссертацию До Дык Чонга подготовлен и рассмотрен на заседании семинара сектора эксплуатации карьерного оборудования Новационной фирмы «КУЗБАСС-НИИОГР» по обсуждению диссертационной работы (протокол №3 от 08.09.2022).

Заместитель директора Новационной фирмы
«КУЗБАСС-НИИОГР» по экспертизе
промышленной безопасности, эксперт 1 категории
в области промышленной безопасности Э1 ТУ и
Э2ТУ, кандидат технических наук

Буянкин

Павел Владимирович

Технический эксперт, эксперт 1 категории
в области промышленной безопасности Э1 КЛ/ТП
кандидат технических наук, доцент

Самусев

Павел Александрович

Сведения о ведущей организации:

Наименование организации – Общество с ограниченной ответственностью «Фирма по разработке и реализации эффективных новаций «КУЗБАСС-НИИОГР» (сокращенное наименование – Новационная фирма «КУЗБАСС-НИИОГР»).

Юридический и фактический адрес: г. Кемерово, Пионерский бульвар, стр. 3, офис 205.

Почтовый адрес: 650054, Россия, г. Кемерово, Пионерский бульвар, 4а.

Тел: 8 (3842)-90-19-76

e-mail: firma@kuzbass-niiogr.ru, www.kuzbass-niiogr.ru

Подписи Буянкина П.В. и Самусева П.А.
удостоверяю, офис-менеджер



Е.Б. Рыженкова

