

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

эксперта диссертационного совета Д 05.24.703. при Институте Машиноведения, автоматики и геомеханики НАН КР, Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова к.т.н., доцент Мелис уулу Данислан по диссертации Таштанбаевой Веныры Орозбековны на тему: «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06. – горные машины

Эксперт диссертационного совета к.т.н., доцент Мелис уулу Данислан рассмотрев представленную диссертацию соискателя Таштанбаевой В.О. на тему «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок», по специальности 05.05.06. – горные машины, пришел к следующему заключению:

1. Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите

Представленная кандидатская диссертация соискателя Таштанбаевой В.О. на тему «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок» соответствует профилю диссертационного совета Д 05.24.703. Данная диссертационная работа, посвященная созданию системы контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок, связанной с разработкой и исследованием машин, оборудования и процессов в горной промышленности, что в полной мере отвечает пункту 1 паспорта специальности 05.05.06 – горные машины.

2. Целью диссертации является создание системы контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок для их защиты от аварий. Поставленная цель достигнута решением в диссертации следующих задач:

1. обзор и анализ несчастных случаев на шахтных подъемных установках;

2. рассмотрение методов и средств контроля и защиты подъёмных установок от возможных аварий;
3. составление математической модели движения подъемной установки в стволе шахты;
4. разработка алгоритм расчета времени разрыва несущего каната;
5. разработка математической модели температурного изменения несущего каната от наложенного усилия;
6. проведение экспериментального исследования непрерывного контроля основных элементов подъёмной установки с целью установления причин возникновения аварийных ситуаций;
7. анализ результатов экспериментальных исследований и сопоставление теоретическими данными;
8. разработка рекомендаций по повышению надежности работы несущего каната за счет неразрушающего контроля обрыва в случае силовой перегрузки и динамического удара;

Объектом исследования диссертации являются несущие стальные канаты, эксплуатируемые в шахтных подъемных установках.

Предметом исследования являются изменения механических свойств и удлинение проволоки, что критически важно для оценки прочности и долговечности канатов подъемных установок за счет влияния силовой нагрузки в процессе работы. Это соответствует требованиям к исследованиям по специальности 05.05.06. – горные машины.

Актуальность темы диссертации.

Известно, что современная шахтная подъемная установка является дорогостоящей в создании, сложной в эксплуатации и трудоемкой в обслуживании и ремонте горной машиной. Основное предназначение шахтной подъемной установки — это подъем полезного ископаемого из подземных горизонтов, а также для выполнения спускоподъемных операций, связанных с транспортировкой рабочего персонала, материалов и горного оборудования в процессе эксплуатации горного предприятия.

Значительный износ оборудования может привести к значительным простоям, повышается опасность их эксплуатации.

Отсутствие надёжного контроля за работой и состоянием основных механических узлов подъёмной установки может привести к авариям, связанным с обрывом несущих канатов и, возможно, к гибели людей.

Внедрением системы технического диагностирования функциональных узлов подъемной установки на стадии монтажа, ремонта и в условиях эксплуатации позволит своевременно прогнозировать возможную неисправность и предотвратить наступление аварийной ситуации.

Поэтому в связи с вышесказанным дальнейшее совершенствование и разработка новых методов и средств технической диагностики подъемных установок срок эксплуатации которых был продлен является актуальной.

3. Научные результаты.

В работе представлены следующие новые, научно обоснованные результаты:

1. разработка математической модели определения времени разрыва каната при нагрузке на несущий канат;
2. разработка математической модели определения температурного изменения несущего каната под влиянием силовой нагрузки;
3. разработка схемы установки неразрушающего контроля натяжения несущего каната;
4. разработка схемы нового вида тягового каната с прядями для контроля и связи между подъемной установкой и пунктом управления.

3.1. Научная новизна полученных результатов соответствует современной науке, она включает:

- разработку математических моделей для определения времени разрыва каната и температурного изменения под влиянием силовой нагрузки.
- разработку схемы установки неразрушающего контроля натяжения каната.

– разработку схемы нового вида тягового каната с интегрированными прядями для контроля и связи. И представляют собой важный вклад в развитие методов диагностики и повышения безопасности шахтных подъемных установок.

3.2. *Обоснование достоверности научных результатов*, полученные автором достоверны, и подтверждаются следующим: использование математического моделирования и численных расчетов в среде Matlab; проведение экспериментальных исследований на разрывной машине; проведение химического анализа образцов канатов с помощью сканирующего электронного микроскопа; сопоставление теоретических и экспериментальных данных и наличие публикаций в рецензируемых изданиях, включая Scopus и РИНЦ, а также патентов.

3.3. *Теоретическое значение работы* заключается в разработке новых математических моделей, которые дают возможность прогнозировать время до разрыва каната при перегрузке, определить температурные изменения в канате под нагрузкой, что могут послужить основой для дальнейших исследований в области надежности канатных систем.

3.4. *Соответствие квалификационному признаку*. Диссертация соответствует требованиям НАК ПКР, предъявляемым к кандидатским диссертациям и Положению о порядке присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06. – горные машины, является самостоятельной научно-квалификационной работой, и содержит изложение научно-обоснованных технических и технологических разработок, имеющих существенное значение в области горных машин.

4. **Практическая значимость полученных результатов.** Научные результаты, полученные в кандидатской диссертации Таштанбаевой Венеры Орозбековны были реализованы в следующих документах:

- В учебном процессе кафедры «Техносферная безопасность» Кыргызского государственного технического университета (Акт внедрения от 17.01.2025 г.);

- Патент в КР на изобретение № 2163 Устройство контроля натяжения каната шахтных подъемных установок/ Шамсутдинов М.М., Таштанбаева В.О.;

- Патент в КР на изобретение № 2221 Тяговый канат шахтной подъемной установки/ Шамсутдинов М.М., Степанов С.Г., Таштанбаева В.О., Гордиенко С.В.;

- Свидетельство объекта авторского права № 6049 Устройство и безопасная эксплуатация грузоподъемных машин и механизмов/Таштанбаева В.О. Зарегистрировано в Государственном реестре Кыргызской Республики объектов авторского права 03.07.2024г.;

- Разработана математическая модель для определения времени разрыва канатов и температурного изменения в канате;

Разработанные материалы диссертации, позволяет определить натяжение несущего каната под нагрузкой путем увеличения чисел точек контроля, а результаты химического анализа и механических испытаний позволяет сделать обоснованный выбор материалов для изготовления канатов.

5. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, поставленной в ней цели и задачам исследования. Имеет идентичное резюме на кыргызском, русском и английском языках.

6. Замечания: устранить замечания в соответствии с последними требованиями Инструкции по оформлению диссертации и автореферата ВАК при МНВОиИ КР.

7. Предложения: Эксперт предлагает по кандидатской диссертации Таштанбаевой В.О. назначить:

- в качестве ведущей организации - Ошский технологический университет им. М.М. Адышева, г. Ош;

- первым официальным оппонентом - д.т.н., доцента Исманова М.М., Кыргызско–Узбекский Международный университет им. Б. Сыдыкова;

- вторым официальным оппонентом -к.т.н., доцента, кафедры «Организация перевозок и безопасности движения». Жусупбекова Бакытбека Толобековича.

8. Рекомендации: 1. Предлагаю ввести физические размерности всех ключевых переменных, задействованных в алгоритмах расчета, с приведением их к единой системе измерений; 2. Обосновать корректирующий коэффициент в математической модели.

Диссертационная работа Таштанбаевой В.О. на тему «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок» представленные на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – горные машины, представляет собой законченную научно-исследовательскую работу и рекомендуется к публичной защите, как завершенная научно-исследовательская работа

9. Заключение: Выполненная соискателем Таштанбаевой В.О. диссертационная работа на тему «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок» представляет собой законченное научно-исследовательское исследование, направленное на повышение безопасности эксплуатации шахтных подъемных установок. Поставленные цели и задачи решены на современном методическом уровне. Автором решена актуальная научно-техническая задача, разработаны новые математические модели, предложены практические решения и рекомендации.

Структура диссертационной работы содержит все требуемые разделы, имеющие логическую связь, и характеризуется внутренним единством.

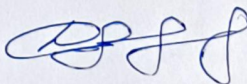
В результате проведенных научно - исследовательских и экспериментальных работ в рамках диссертационной работы соискателем разработан устройство автоматического контроля натяжения несущих канатов

и предложена новый вид тягового каната, что представляет собой основное преимущество данной работы.

По проверке первичной документации: проверка первичного материала подтверждает, что соискателем проведена самостоятельная работа по теме диссертации. Имеющаяся в наличии первичная документация достоверна, выполнено лично соискателем. Документы находятся в хорошем состоянии.

10. Эксперт диссертационного совета, рассмотрев представленные документы рекомендуют диссертационному совету Д 05.24.703 при Институте машиноведения, автоматики и геомеханики Национальной академии наук Кыргызской Республики и Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова принять к защите диссертационную работу Таштанбаевой В.О. на тему «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок» представленные на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – горные машины.

Эксперт,
к.т.н. доцент:



Мелис у Д.

Подпись эксперта диссертационного совета Д 05.24.703 заверяю.
Учёный секретарь
диссертационного совета
Д 05.24.703, к.т.н.



Эликбаев К.Т.

