



УТВЕРЖДАЮ

Ректор КГТУ им. И. Раззакова

К.Т.Н. Чыныбаев М.К.

01

2025г.

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 5

**расширенного заседания кафедры «Горные машины и
электромеханики» Кыргызского горно-металлургического института
им. Академика У. Асаналиева
от 23 января 2025 г.**

Присутствовали: зав. кафедрой «Горные машины и электромеханика», Джуматаев М.С., д.т.н. (05.02.18), проф., академик НАН КР.; Шамсутдинов М.М., д.т.н. (05.05.06), проф.; Еремьянц В.Э., д.т.н. (05.05.06), проф.; Анохин А.В., к.т.н. (05.05.06), с.н.с.; Орозов К.К., к.т.н. (05.05.06), с.н.с.; Эликбаев К.Т., к.т.н. (05.05.06), с.н.с.; Васильев В.Б., к.т.н. (05.05.06), с.н.с.; Омуров Ж.М., к.т.н. (05.22.10), доцент; Исагалиева А.К., к.э.н. (08.00.05), доцент; Калматов У.А., к.т.н. (05.14.02), доцент; Кудакеева Г.М., к.т.н. (05.13.06), доцент; Дресвянников С.Ю., к.т.н. (05.22.10), доцент; Байгазиев М.С., к.т.н. (05.02.18), доцент; Райымбабаев Т.О., с.н.с.; Аракеев М.У., ст. преподаватель; Жусупов Р.Р., ст. преподаватель; Уманова Н.Д., ст. преподаватель.

Повестка дня:

Обсуждение диссертационной работы соискателя Таштанбаевой Венеры 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.

Соискатель Таштанбаева В.О. – образование высшее, окончила Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова. С 2012 по 2018 год училась в аспирантуре КГТУ им. И. Раззакова. С 2010 года работает на кафедре «Техносферная безопасность» КГТУ им. И. Раззакова.

Научный руководитель – Шамсутдинов Марат Мубарьякшаевич, доктор технических наук, профессор.

Тема диссертации и научный руководитель утверждены на заседании Ученого совета КГТУ им. И. Раззакова 24 апреля 2013 г., протокол № 8

Работа выполнена в Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова.

Рецензенты:

- доктор технических наук, профессор Еремьянц Виктор Эдуардович, г.н.с. Института машиноведения, автоматики и геомеханики НАН КР.
- кандидат технических наук, доцент Анохин Анатолий Васильевич, заведующий лабораторией института машиноведения Национальной академии наук Кыргызской Республики, доцент кафедры «Горные машины и электромеханика» Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова.

Слушали:

Доклад Таштанбаевой В.О. в котором она изложила цель и задачи, научную новизну и основные результаты диссертационной работы «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок» по специальности 05.05.06 – Горные машины.

После доклада были заданы вопросы:

Джуматаев М.С.: В чем новизна предлагаемого контроля натяжения несущих канатов?

Ответ: В данной случае новизна моей работы заключается в том, что на устройстве будут установлены 3 точки контроля наиболее уязвимых мест несущих канатов. Это обеспечит предотвращения слабины каната и предотвращения аварийной ситуации.

Дресвянников С.Ю.: В диссертационной работе есть разработка систем автоматического контроля несущих канатов?

Ответ: В моей работе было предложено контроль, путем вплетения проволоки в органический сердечник каната можно обеспечить связь и автоматический контроль натяжения несущего каната подъемной установки с пунктом управления.

Васильев В.Б.: Какие датчики установлены в вашем устройстве и что измеряют?

Ответ: Датчики, установленные в наиболее уязвимых местах канатного устройства, и измеряют его натяжение предотвращая его обрыв.

Орозов К.К.: Ваш личный вклад в этой работе?

Ответ: Во время выполнения диссертационной работы мной были разработаны математические модели для определения времени разрыва каната и изменения температурных изменений в зависимости от наложенного усилия. Экспериментально проведен разрыв стальных проволок несущих канатов и выявила закономерность зависимости удлинения от натяжения.

Кудакеева Г.М.: От чего зависит напряжение разрыва?

Ответ: Напряжение разрыва несущих канатов зависит от многих факторов. В моей работе было рассмотрено зависимость от химического состава и механических свойств проволок.

Калматов У.А.: Выполнялся сравнительный анализ несущих канатов в зависимости свойств проволок?

Ответ: Да, выполнялась и было выявлено что китайские проволоки более пластичны и имеют больше удлинения, чем российские и украинские.

Васильев В.Б.: Какой проволокой вы собираетесь устанавливать в сердечнике?

Ответ: С учетом механических свойств проволок для контроля и связи подъемной установки с пунктом управления было предложено в сердечнике вплетать проволоки китайского производства.

Джуматаев М.С.: Математические модели впервые вами разработаны?

Ответ: Да, математические модели разработанные в ходе работы над диссертацией обеспечит выявить время разрыва каната и изменения температурных характеристик в зависимости наложенного усилия.

Джуматаев М.С.: Вы видели, где у нас в Кыргызстане изготавливают подъемные установки?

Ответ: Нет, в заводе по производству лифтов побывать мне не удалось, мне известно лишь то что здесь проводится сборка, а технические элементы привозят из заграницы.

Омуров Ж.М.: Результаты обзора и анализа несчастных случаев?

Ответ: на основании анализа несчастных случаев выявилось что, за период с 2001 по 2017года 21% несчастных случаев произошли из-за обрыва несущих канатов.

Аракеев И.У.: Конструкцию каната рассматривали?

Ответ: Да, были рассмотрены на основании ГОСТ для российских, украинских и китайских канатов.

Анохин А.В.: Где проводилась экспериментальная работа?

Ответ: Экспериментальная часть проводилась в лаборатории кафедры «Механика» Кыргызско-российского славянского университета им. Б. Ельцина.

Выступил научный руководитель Шамсутдинов М.М.: Работа очень существенна и серьезная. Так как развитие горнорудных работ на данный момент увеличивается. У нас нет специалистов занимающиеся с испытанием и оценкой качеством канатов. Заслуга ее в том, что она добилась, построить характеристику нагрузки от удлинения. И оказалась что, российские канаты прочны, но хрупки, а китайские более пластичны, и за счет вплетения его в органический сердечник можно обеспечить связь и контроль с подъемной

установкой, Работа над диссертацией была не ритмичная, но при выполнении работы была активна. в целом с некоторыми доработками можно рекомендовать к защите диссертации.

С рецензией диссертации выступили:

Еремянц В.Э. д.т.н., проф., который отметил актуальность темы диссертации, основные положения диссертации, выносимые на защиту, научную новизну, практическую значимость, личный вклад соискателя.

По диссертационной работе высказаны следующие замечания:

1. Привязать тему диссертационной работы с задачами и положениями, выносимыми на защиту.
2. Экспериментальное исследование вынести в основное положение выносимые на защиту.

Несмотря на отмеченные замечания, диссертационная работа Таштанбаевой В.О. удовлетворяет требованиям НАК КР «Правила присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, я предлагаю рекомендовать к представлению в диссертационный совет.

Анохин А.В. к.т.н., доцент, который отметил актуальность темы диссертации, основные положения диссертации, выносимые на защиту, научную новизну, практическую значимость, личный вклад соискателя.

По диссертационной работе высказаны следующие замечания и предложения:

1. В заключении много лишнего для поставленных задач выносимые на защиту.
2. В диссертации рисунки мелкие.
3. Над докладом следует еще поработать.
4. Скорректировать задачи, выносимые на защиту.
5. Необходимо тщательно отредактировать текст и оформление диссертационной работы.

Однако, выше перечисленные замечания не влияет на суть работы и диссертационная работа Таштанбаевой В.О. удовлетворяет требованиям НАК КР предъявляемым к кандидатским диссертациям, я предлагаю рекомендовать к представлению в диссертационный совет.

С обсуждением диссертации выступили:

Джуматаев М.С. Исследование автора является, безусловно, актуальным с научной и практической точек зрения. В целом исследование проведено на достаточно высоком уровне. Однако, на мой взгляд оформление и основные

положения, выносимые на защиту необходимо скорректировать. Над содержанием выводов и заключения необходимо еще поработать.

Я за то, чтобы рекомендовать работу к защите.

Орозов К.К.: Диссертационная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским работам, актуальность работы не вызывает сомнений. Соискатель и этому вопросу уделил достаточное внимание с целью повышения долговечности несущих канатов и создания безопасной работы шахтных подъемных установок. На устройство получены патенты КР. Считаю, что после устранения высказанных замечаний, данную работу можно рекомендовать к защите.

По результатам обсуждения диссертационной работы Таштанбаевой В.О. на тему: «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок», проведено голосование по вопросу рекомендации работы к представлению в диссертационный совет для защиты на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машин.

Результаты голосования:

«за» - 17, «против» - нет, «воздержалось» - нет. Проголосовали: единогласно.

Постановили:

1. Заслушав и обсудив диссертационную работу Таштанбаевой В.О. на тему: «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок» по специальности 05.05.06 – Горные машины после исправления замечаний рекомендовать к публичной защите.
2. Дать заключение в следующей редакции.

Заключение

расширенного заседания кафедры «Горные машины и электромеханики» Кыргызского горно-металлургического института им. Академика У. Асаналиева по диссертационной работе соискателя Таштанбаевой Венеры Орозбековны на тему: «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины (тема диссертации утверждена на заседании ученого совета КГТУ им. И. Раззакова 24.04.2013г. протокол № 8)

Актуальность темы исследования

Правилами безопасности (ПБ) подъёмных установок предусмотрена защита их от аварий. Однако до сих пор отсутствуют методы и средства для обеспечения безопасности эксплуатации подъёмных установок.

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.

Существующий контроль недостаточен, а непосредственно внедрение системы технического диагностирования функциональных узлов подъёмной установки на стадии монтажа, ремонта и в условиях эксплуатации позволит своевременно прогнозировать возможную неисправность и предотвратить наступление аварийной ситуации. Существенный интерес в связи с этим представляет разработка достаточно простого в обращении устройства для оперативного контроля технического состояния несущего каната подъёмной установки

Личный вклад соискателя

Личный вклад соискателя является:

1. разработка математических моделей для определения времени разрыва каната и изменения температурных показателей в зависимости от наложенного усилия;
2. Экспериментальное проведение исследования разрыва стальных проволок несущих канатов;
3. Проведение исследования химических составов для выявления механических свойств.
4. Получение 2 патентов на изобретения.

Степень обоснованности и достоверности научных результатов

Результаты научных исследований обоснованы использованием апробированных методов стендовых испытаний.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Обзор и анализ несчастных случаев на подъёмных установках.
2. Система автоматического контроля, включающая датчики натяжения;
3. Математическая Моделирование динамического движения подъёмной установки в стволе шахты.

Научная новизна заключается в следующем:

1. разработка математических моделей для определения времени разрыва каната и изменения температурных показателей в зависимости от наложенного усилия;
2. Экспериментальное проведение исследования разрыва стальных проволок несущих канатов и разработка тягового каната с проволокой в органическом сердечнике для связи и контроля натяжения каната

Практическая значимость работы полученных результатов диссертационного исследования состоит в то, что получен:

- Патент № 2221 Тяговый канат шахтной подъемной установки 30.09.2020г
- Патент № 2163 Устройство контроля натяжения каната шахтных подъемных установок 28.06.2019г.

Полнота содержания материалов диссертации в опубликованных работах.

Основные результаты диссертации опубликованы соискателем в 11 научных статьях, в том числе 2 статьи - в международных журналах, входящих в базу РИНЦ, и 9 статей – в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендуемых НАК КР, получено 2 патента КР и 1 авторское свидетельство.

1. **Таштанбаева В.О.** Обзор и анализ современных средств контроля натяжения стальных канатов [Текст]/ Шамсутдинов М.М// Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова №1 (37). - Бишкек, 2016. - С.61-65. ISSN 1694-8335

2. **Таштанбаева В.О.** Выбор и обоснование рабочих частот в шахтном стволе [Текст]/ Шамсутдинов М.М// Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова №2 (46). – Бишкек, 2018. - С. 311-317. ISSN 1694-8335

3. **Таштанбаева В.О.** К вопросу об обрыве внутренних проволок [Текст]/ Материалы международной научно-практической конференции № 2 Машиностроение: инновационные аспекты развития. - Санкт-Петербург, 2019. -С 62-65. ISSN 2618-6810

4. **Таштанбаева В.О.** Теоретическое исследование натяжения стального каната подъемной установки [Текст]/ Известия ВУЗов Кыргызстана № 6. – Бишкек, 2020. -С.3-6. ISSN: 1694-7681

5. **Таштанбаева В.О.** Устройство контроля натяжения каната шахтных подъемных установок [Текст]/ Горная промышленность №4. - Москва, 2020. - С.125-128. ISSN: 1609-9192

6. **Таштанбаева В.О.** Схема системы автоматического контроля на подъемной установке [Текст]/ Вестник Кыргызско-Российского Славянского Университета Том 21 № 4. – Бишкек, 2021. -С. 80-87. ISSN: 1694-500X

7. **Таштанбаева В.О.** Исследование натяжения проволок стального каната для подъемной установки [Текст]/ Омуров Ж.М.// Машиноведение №1 (13). – Бишкек, 2021. -С. 33-42. ISSN: 1694-7657
8. **Таштанбаева В.О.** Математическое моделирование динамического движения подъемной установки в стволе шахты [Текст]/ Козубай И., Шамсутдинов М.М.// Наука и инновационные технологии №1 (22). – Бишкек, 2022. -С. 226-233. ISSN: 1694-7762
9. **Таштанбаева В.О.** Экспериментальные исследования процесса разрыва проволоки стального каната [Текст]/ Сарбалиев А.Ш.// Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова №1 (61). - Бишкек, 2022. -С. 153-158. ISSN: 1694-8335
10. **Таштанбаева В.О.** Безопасная эксплуатация подъемных систем, включающих стальные канаты [Текст]/ Илюшов Н.Я.// Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях № 2. - Москва, 2022. -С. 128-133. ISSN: 2074-8779
11. **Таштанбаева В.О.** Численные расчеты изменения температуры каната при одноосном растяжении [Текст]/ Козубай И. Борукеев Т.С.// Транспортное, горное и строительное машиностроение: наука и производство №14. - Санкт-Петербург, 2022. -С. 15-20. ISSN: 2658-3305
12. **Таштанбаева В.О.** Устройство контроля натяжения каната ШПУ [Текст]/ Шамсутдинов М.М.// Патент KG 2163 Кыргызская Республика (19) KG (11) 2163 (13) C1 (46) 31.07.2019 (51) B66B 5/12 (2019.01) Бишкек – № 20180055.1; заявл. 08.06.2018; опубл. 31.07.2019, Бюл. № 7. – 6 с.
13. **Таштанбаева В.О.** Тяговый канат шахтной подъемной установки [Текст]/ Шамсутдинов М.М., Степанов С.Г., Гардиенко В.С.// Патент KG 2221 Кыргызская Республика, (19) KG (11) 2221 (13) C1 (46) 30.10.2020 (51) D07B 1/16 (2020.01) Бишкек – № 20190090.1; заявл. 12.12.19; опубл. 30.10.20, Бюл. № 10. – 9 с.
14. **Таштанбаева В.О.** Устройство и безопасная эксплуатация грузоподъемных машин и механизмов (методическое пособие) [Текст]/ Авторское свидетельство КР № 6049 Кыргызская Республика, Кыргызпатент. Бишкек-№20240338.10; заявл. 27.06.2024; опубл. 03.07.2024. – 1 с.

Общее заключение по работе

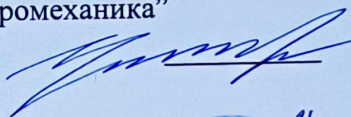
Диссертационная работа Таштанбаевой Венеры Орозбековны на тему: «Разработка и реализация системы автоматического контроля натяжения несущих канатов шахтных подъемных установок» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины является законченной научно-исследовательской работой, в которой решена актуальная задача в области исследования и создания автоматического

контроля натяжения стальных несущих канатов шахтных подъемных установок. В работе решена задача в области обоснования использования несущих канатов с проволокой вплетенный в органический сердечник для системы связи и повышения ее эксплуатационных характеристик, а также безопасности при работе шахтной подъемной установки.

Работа отвечает требованиям НАК КР, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук.

С учетом высказанных замечаний диссертационная работа Таштанбаевой В.О. рекомендуется к представлению в диссертационный совет для защиты на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

Председатель расширенного заседания,
заведующий кафедрой
“Горные машины и электромеханика”
д.т.н., проф



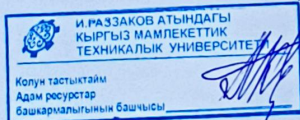
Джуматаев М.С.

«24» 01. 2025

Секретарь
расширенного заседания кафедры
“Горные машины и электромеханика”
старший преподаватель



Жусупов Р.Р.



«24» 01. 2025

Адрес: 720044, г. Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66
Кыргызский государственный университет
им. И. Раззакова