

О Т З Ы В

научного руководителя на диссертационную работу Агагена Абдельвахаб, выполненную на тему: «Обоснование регламента технического обслуживания гидроцилиндров карьерного экскаватора при добыче железной руды в условиях Алжира», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Агагена Абдельвахаб в 2020 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» по специальности 21.04.01 Нефтегазовое дело с присвоением квалификации магистр.

Летом 2020 года Агагена Абдельвахаб успешно прошел вступительные испытания по гослинии в Посольстве Российской Федерации в Алжире и стал аспирантом очной формы обучения кафедры машиностроения Санкт-Петербургского горного университета по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

За период обучения в аспирантуре (с 01.10.2020 по настоящее время) Агагена Абдельвахаб своевременно сдал кандидатские экзамены на оценки «хорошо» и «отлично». Последовательно и планомерно, в соответствии с учебным планом, работал над диссертацией и успешно освоил все этапы обучения в аспирантуре. Во время обучения в аспирантуре приобрел навыки системного подхода к исследовательской работе, позволившие успешно довести решение поставленных перед ним задач до логического завершения.

За время обучения в аспирантуре и работы над диссертацией Агагена Абдельвахаб проявил себя ответственным специалистом в решении задач с научным подходом, приобрел опыт в педагогической деятельности, показал высокий уровень при апробации научно-квалификационной работы.

Диссертационная работа Агагена Абдельвахаб посвящена решению актуальной задачи – Повышению готовности карьерного гидравлического экскаватора (КГЭ) при добыче железной руды в условиях рудника Boukhadra (Алжир). путем сокращения времени технического обслуживания элементов

гидросистемы. Повышение эксплуатационных характеристик силовых гидроцилиндров карьерных экскаваторов в условиях жесткого климата и гористой местности Алжира.

Соискателем проанализированы характеристики железорудной пыли, проведен анализ источников и уровня пылевого воздействия на оборудование при открытой разработке железной руды в условиях рудника Boukhadra (Алжир), размерно-массовых и физико-механических характеристик образцов железорудной пыли, а также по оценке влияния загрязнения мелкодисперсной абразивной железорудной пылью поверхности штоков силовых гидроцилиндров на степень изнашивания штока и уплотнений.

Соискателем разработаны практические рекомендации по корректировке регламента проведения технического обслуживания силовых гидроцилиндров карьерного экскаватора и расходных элементов гидросистемы в условиях рудника Boukhadra (Алжир).

Предложенные автором поле концентрации пыли в рабочей зоне при условии отсутствия ветровой нагрузки для небольших периодов времени описывается дифференциальным уравнением баланса пыли в облаке рабочей зоны экскаватора от времени осаждения по экспоненциальному закону. Автором разработана инженерная методика ускоренных испытаний пары трения шток-уплотнение в условиях запыленности абразивной железорудной пылью с оценкой изменения шероховатости и фрактальной размерности текстуры рабочей поверхности штока для определения периода проведения технического обслуживания гидроцилиндра. Корректировка регламента проведения технического обслуживания на конкретном уровне разукрупнения элементов гидросистемы карьерного гидравлического экскаватора проводится на основе выбранной стратегии с выделением эшелонов технического обслуживания по фактическому состоянию: силовых гидроцилиндров в стационарных условиях и расходных материалов в условиях рудника Boukhadra (Алжир) с сокращением периодичности проведения с коэффициентом 0,5 от норматива.

В соответствии с целью и задачами исследования разработано и запатентовано устройство защиты штока гидроцилиндра экскаватора от запыленности за счет установки кольцевых магнитов и упорных выступов позволяет повысить сопротивление негативного воздействия запыленности воздушной среды на работоспособность гидроцилиндров экскаватора и снизить появление статического слоя пыли на их поверхности штоков гидроцилиндров экскаваторов, который снижает изнашивание штоков гидроцилиндров и их уплотнения. (Патент РФ на полезную модель № 216641).

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работах, в том числе в 2 статьи – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (Перечень ВАК), в 2 статьях в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus. Основные положения и результаты исследований апробированы в ряде Всероссийских и Международных конференций. Получен 1 патент РФ на полезную модель.

Результаты исследований использованы в деятельности компании ООО «Ирбис» при разработке регламента технического обслуживания и ремонта гидравлических цилиндров экскаваторов.

Содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Диссертация Агагена Абдельвахаб представляет собой законченную научно-квалификационную работу в которой на основе результатов проведенных исследований изложены научно обоснованные технические решения по структуре проведения технического обслуживания по фактическому состоянию на конкретном уровне разукрупнения элементов гидросистемы КГЭ. Реализация результатов исследований вносит существенный вклад в совершенствование процессов ТО карьерного экскаватора. Работа соответствует требованиям раздела 2 «Положения о

присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета императрицы Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм., а ее автор **Агагена Абдельвахаб** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. — Геотехнология, горные машины.

Научный руководитель, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры машиностроения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»



Михайлов
Александр
Викторович

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21-я линия, д.2
Телефон: 8 (812) 327-12-71
E-mail: Mikhaylov_AV@pers.spmi.ru



Подпись А.В. Михайлова
Являюсь заместителем начальника управления делопроизводства
и контроля документооборота



Е.Р. Яновицкая

16 МАЙ 2024