

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Хажиева Вадима Аслямовича на тему «Методологические основы развития системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования предприятия с открытым способом разработки месторождения», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.8. «Геотехнология, горные машины»

Рецензируемая научная работа представлена:

– диссертацией, состоящей из введения, 5 глав с выводами по каждой из них, заключения, списка литературы, включающего 304 наименования и 5 приложений. Диссертация изложена на 368 страницах, содержит 126 рисунков и 80 таблиц;

– авторефератом на 40 страницах печатного текста со списком опубликованных научных трудов автора.

Актуальность темы исследования

В горнодобывающих предприятиях России потенциально возможен рост значений показателей производительности оборудования и труда работников, что обусловлено непрерывным масштабным техническим переоснащением этих предприятий и формированием специализированных сервисных организаций по ремонтному обслуживанию оборудования. Расчеты научных работников и специалистов горнодобывающих предприятий показывают, что в настоящее время возможный рост значений этих показателей составляет не менее 1,3 раза. Обеспечение этого роста является необходимым условием для достижения требуемого уровня конкурентоспособности горнодобывающих предприятий в условиях усиления кризисных явлений в глобальной экономике и возрастания требований к эффективности горного производства.

Опыт передовых отечественных горнодобывающих предприятий показывает, что рост производительности оборудования и труда работников сдерживается неудовлетворительным качеством взаимодействия между основными подсистемами системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования. Таким образом, автором определена актуальная тема диссертационного исследования, направленная на формирование методологии эксплуатации комплекса технологического горного оборудования на основе совершенствования взаимодействия его подсистем.

Обоснованность выдвигаемых научных положений, выводов и рекомендаций

Структура диссертации достаточно логична и раскрывает в полном объеме цель, задачи, новизну работы и полученные результаты.

Первая глава: «Анализ состояния проблемы и постановка задач исследования». Автор приводит результаты по изучению системы эксплуатации комплекса технологического оборудования и данные о выявленных резервах роста эффективности использования рабочего времени на каждом технологическом этапе горнодобывающего предприятия. Автор делает вывод, что дальнейшее увеличение производительности оборудования и труда работников затруднено в связи со сформированным доминированием подсистемы организации работы над подсистемой ремонтного обслуживания. Анализ существующей научно-методической базы системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования позволил автору сделать вывод, что в ней недостаточно исследовано влияние системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования на показатели деятельности горнодобывающих предприятий. Это предопределило постановку цели, идеи, объекта, предмета и задач диссертационного исследования.

Вторая глава: «Исследование закономерностей функционирования системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования». Представлены результаты анализа на отечественных горнодобывающих предприятиях ключевых изменений в подсистеме организации работы оборудования и в подсистеме его ремонтного обслуживания за большой период. Автор обосновал, что в настоящее время соответствие качества реализации функций каждой подсистемы целям предприятия не превышает 20-40 % и это негативно влияет на уровень системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования. На основе обобщения существующей теории и практики управления процессами эксплуатации технологического горного оборудования и своих собственных исследований, автор произвел уточнение функций подсистем организации работы и ремонтного обслуживания горного оборудования. Уточненное понимание функций подсистем и исследование процессов их реализации позволили автору выявить закономерности эксплуатации комплекса технологического горного оборудования.

Третья глава: «Разработка концепции развития системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования». Автор на ос-

нове изучения и обобщения опыта горнодобывающих предприятий по эксплуатации комплекса технологического горного оборудования выявил, что наиболее существенными являются следующие проблемы:

- отношение к процессу эксплуатации комплекса технологического горного оборудования сформировано как к второстепенной задаче и, соответственно, даже при острой необходимости осуществляется с большими потерями времени;

- взаимодействие работников в подсистемах сформировано таким образом, что руководитель выполняет значительную часть функций за своего подчиненного, что не позволяет переориентировать деятельность работников на решение задач эксплуатации комплекса технологического горного оборудования;

- в системе управления производственной деятельностью слабо развита функция подготовки персонала подсистем по осуществлению преобразования результатов своей деятельности для повышения эффективности эксплуатации комплекса технологического горного оборудования.

Также, автором сформулирована концепция развития системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования, заключающаяся в рассмотрении взаимодействия между подсистемами организации работы и ремонтного обслуживания горного оборудования в виде ключевой связи, определяющей уровень реализации эксплуатации комплекса технологического горного оборудования.

Четвертая глава «Разработка методологических основ развития системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования». Автор обосновал, что критерием эксплуатации комплекса технологического горного оборудования является комплементарность ее подсистем, отражающая их взаимосоответствие и взаимодополнение. Предложены формулы расчета комплементарности, а также показателей взаимосоответствия и взаимодополнения. Введен новый показатель – приведенная длительность производственного цикла предприятия, позволяющий оценивать уровень использования технического потенциала комплекса технологического горного оборудования. Обосновано, что показатели приведенной длительности производственного цикла и себестоимости производства продукции отражают эксплуатационные характеристики комплекса технологического горного оборудования. В этой главе автор приходит к выводу, что методологические

основы развития системы эксплуатации включают в себя: комплементарный подход; критерий комплементарности подсистем организации работы и ремонтного обслуживания технологического горного оборудования; показатели приведенной длительности производственного цикла и себестоимости производства продукции, в общем виде отражающие эксплуатационные характеристики комплекса технологического горного оборудования; закономерности функционирования системы и риск-ориентированный подход к снижению риска срыва производственного цикла.

Пятая глава «Применение методологических основ развития системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования горнодобывающего предприятия». Приведено описание этапов и результатов от реализации методологии эксплуатации комплекса технологического горного оборудования в ООО «СУЭК-Хакасия», РУ «Новошахтинское», ООО «Шахта Чертинская-Коксовая» и др. горнодобывающих предприятиях при разработке и реализации решений по развитию систем эксплуатации комплекса технологического горного оборудования. Общий экономический эффект, достигнутый за счет внедрения результатов диссертационной работы, составил 485 млн. руб.

Анализ содержания и логики диссертационной работы позволяет утверждать, что выдвинутые положения, выводы и рекомендации обладают достаточной обоснованностью.

Диссертация оформлена в соответствии с действующими требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательским работам. Содержание диссертации отвечает задачам исследования и изложено на 368 страницах машинописного текста, включая 126 рисунков, 80 таблиц, 37 формул. По теме диссертации опубликовано 77 печатных работ, основные из них – 48, в том числе 1 монография, 2 брошюры и 36 статей в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК при Министерстве науки и высшего образования России на соискание ученой степени кандидата наук и ученой степени доктора наук.

Научная новизна, практическая значимость и достоверность полученных результатов

Научная новизна:

- сформулирована концепция развития системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования, заключающаяся в рассмотрении

взаимодействия между подсистемами организации работы и ремонтного обслуживания горного оборудования в виде ключевой связи, определяющей уровень эксплуатации комплекса технологического горного оборудования;

- обосновано, что предлагаемый показатель – приведенная длительность производственного цикла предприятия позволяет оценивать уровень использования технического потенциала комплекса технологического горного оборудования вне зависимости от функциональных особенностей выполняемой работы отдельных видов оборудования;

- выявлено, что на результаты взаимодействия подсистем организации работы и ремонтного обслуживания горного оборудования оказывает влияние их взаимосоответствие и взаимодополнение, характеризующие комплементарность подсистем в процессе эксплуатации комплекса технологического горного оборудования. Установлены характерные интервалы значений показателя комплементарности подсистем организации работы и ремонтного обслуживания горного оборудования;

- обоснована методология эксплуатации комплекса технологического горного оборудования предприятия, включающая в себя: комплементарный подход; критерий комплементарности подсистем организации работы и ремонтного обслуживания технологического горного оборудования; показатели, в общем виде отражающие эксплуатационные характеристики этого комплекса; закономерности функционирования системы и алгоритм ее развития.

Научная значимость основных выводов и результатов заключается в расширении знаний в области организации горного производства при открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых, которые выражаются в научном обосновании эксплуатации комплекса технологического оборудования горнопромышленного предприятия.

Практическая значимость работы заключается в том, что применение разработанной методологии по эксплуатации комплекса технологического оборудования горнопромышленного предприятия позволит повысить показатели производительности в соответствии с возрастающими требованиями к эффективности производства.

Содержание диссертации соответствует следующим пунктам паспорта специальности ВАК 2.8.8. «Геотехнология, горные машины»:

– №12. «Организация производства при открытой и подземной разработке месторождений твердых полезных ископаемых и развитие механизации технологических процессов»;

– №15. «Методы и средства повышения эксплуатационных характеристик и надежности горных машин и оборудования, в том числе за счет обоснования рациональных режимов их функционирования на открытых и подземных горных работах»;

– №16. «Техническое обслуживание и ремонт горных машин и оборудования с учетом специфики горно-геологических и горнотехнических условий их эксплуатации».

Результаты исследования и основные научные положения работы докладывались и получили одобрение на представительном ряде международных и российских конференций и симпозиумов. Проведенное исследование базируется на значимом количестве статистических и эмпирических данных, обработка которых проведена с использованием широко апробированных современных методик проведения исследования. Результаты исследования используются в ООО «СУЭК-Хакасия», АО «Разрез Тугнуйский», ПАО «Ураласбест» и на других горных предприятиях при разработке и реализации решений по развитию системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования. Следует отметить, что эти результаты могут найти применение у заводов-производителей горного оборудования, аутсорсинговых и внутрифирменных сервисных предприятий, а также у образовательных учреждений горного профиля при разработке программ учебных дисциплин специальности «Горное дело».

Замечания по диссертационной работе

В качестве замечаний по автореферату и диссертации следует отметить:

1. Некорректное название диссертации и всех глав диссертации, где встречается оборот «...основы развития системы...». Правильнее было бы назвать «Методология эксплуатации комплекса....». Развивать систему, а тем более ее основы – невозможно!!!

2. Некорректно сформулирован объект исследования – «процесс функционирования системы эксплуатации...», что такое «функционирование системы эксплуатации»? Система – не машина, она не может функционировать.

3. В поставленной задаче 2, что является критерием развития системы?

4. Во второй главе на рисунке 2.2.14 приведена матрица, в которой распределены экскаваторы в зависимости от состояния их рабочей среды и режима работы. Является ли эта оценка корректной, в связи с тем, что указанные виды оборудования существенно различаются по техническим характеристикам, что и может обуславливать демонстрируемое изменение экономических показателей?

5. В диссертационной работе автор акцентирует внимание на том, что в системе эксплуатации комплекса технологического горного оборудования сохраняется доминирование подсистемы организации работы горного оборудования над подсистемой его ремонтного обслуживания, приводятся негативные проявления этой ситуации и обосновывается, что требуется достижения равнозначности этих подсистем. Однако не приводятся примеры, когда доминирует ремонтная подсистема. Что происходит в системе эксплуатации в этом случае?

6. Не понятно, зачем в первом научном положении акцентируется внимание на условии «непрерывного возрастания требований к эффективности производства» для «применения комплементарного подхода к развитию системы эксплуатации комплекса технологического горного оборудования». А если требования возрастают интервально, то комплементарный подход будет неэффективным?

7. Автор утверждает, что «взаимодополнение подсистем достигается формированием в них специфических функций, необходимых для организации совместной деятельности по достижению требуемых значений указанных показателей». Не хватает описания конкретных примеров таких функций.

8. Требуется пояснения понятие «...совокупность горных конструкций и технологических подсистем...», приведенное на странице 3 автореферата.

Приведенные замечания не снижают значимость полученных теоретических и практических результатов диссертационного исследования.

Заключение

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, имеющую актуальное научно-практическое значение, в которой на основе выполненных автором исследований обоснована методология эксплуатации комплекса технологического горного оборудования горнодобывающего предприятия.

Автореферат диссертации в полной мере раскрывает ее основные положения. В публикациях отражено основное содержание диссертации.

Полагаю, что работа Хажиева Вадима Аслямовича полностью отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор, Хажиев Вадим Аслямович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.8. «Геотехнология, горные машины».

Официальный оппонент:

Лагунова Юлия Андреевна, доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой горных машин и комплексов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный горный университет».

Почтовый адрес: 620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д.30, тел.: +7(343) 257-11-46, e-mail: yu.lagunova@mail.ru .

Я, Лагунова Юлия Андреевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«26» мая 2023 г.  Лагунова Юлия Андреевна

Подпись доктора технических наук, профессора, заведующей кафедрой горных машин и комплексов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный горный университет» Лагуновой Юлии Андреевны удостоверяю и заверяю

Начальник ОК
ФГБОУ ВО «УГГУ»



Сабанова
Татьяна Борисовна

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д.30, тел.: +7 (343) 257-11-46, сайт: <http://www.ursmu.ru>