

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук на тему: «Методология эффективной эксплуатации трибоэлементов торфяных машин», представленной к защите по специальности 05.05.06 - «Горные машины», соискателем Горловым Игорем Васильевичем

Диссертационная работа посвящена развитию системы восстановления работоспособности на основе методологии эффективной эксплуатации трибоэлементов торфяных машин, учитывающей различные факторы, характерные для условий торфяных месторождений.

Актуальность работы

Анализ современного состояния топливно-энергетической системы показывает, что без использования, в качестве резервных, местных ресурсов невозможно добиться их надёжного функционирования. В большинстве регионов России таким ресурсом может стать торф, увеличение объёмов добычи которого, позволит решить задачу повышения надёжности региональных генерирующих систем.

Увеличение объёмов производства торфа невозможно без расширения парка и повышения эффективности имеющихся на балансе предприятий торфяных машин (ТМ). Производство фрезерного торфа в большей мере зависит от метеорологических условий, поэтому адаптация системы восстановления работоспособности ТМ к метеонеблагоприятным факторам позволит повысить эффективность использования производственного времени, и как следствие, увеличить сезонную производительность.

До настоящего времени использовались методики, не позволяющие анализировать в динамике эксплуатацию торфяных машин с учётом внешних факторов воздействия на процесс добычи торфа.

Таким образом, разработка методологии эффективной эксплуатации трибоэлементов торфяных машин является актуальной научной проблемой, которая решается в диссертации.

Научная новизна и практическая значимость

Проведенные автором теоретические исследования позволили:

- провести структурный анализ торфяных машин для фрезерного способа добычи и выявить элементы (трибоэлементы) оказывающие наибольшее влияние на безотказность ТМ;

- разработать имитационную модель эксплуатации ТМ, учитывающую техническое состояние до 430 элементов, позволяющую проводить анализ различных вариантов эксплуатации торфяных машин и выбирать наиболее эффективные с точки зрения сезонной производительности;

- разработать методологию эксплуатации ТМ, в которой на основе имитационного моделирования, данных диагностики и метеопрогноза определяются сроки и объёмы ТО и ремонтов;

- установлены зависимости сезонной производительности уборочных машин МТФ-43 от количества метеоблагоприятных дней, трибоэлементов и

смещения операций по восстановлению работоспособности на метеонеблагоприятные дни, что позволяет прогнозировать эксплуатацию ТМ и определять необходимое количество машин для выполнения плана добычи.

Результаты исследований представляют определенную практическую значимость. Например, автором разработаны методики управления надёжностью на основе анализа эксплуатации с помощью имитационной модели, которые позволяют инженерно-техническим работникам торфопредприятий определить периодичность операций по восстановлению работоспособности с учётом условий эксплуатации; прогнозировать наработку ТМ в пределах установленного интервала времени и выбирать наиболее эффективные варианты эксплуатации с учётом конкретных условий; предложены методики выбора, восстановления, диагностирования различных материалов для узлов трения и оценки эффективности их применения, позволяющие воздействовать на техническое состояние трибоэлементов с целью достижения максимальной сезонной производительности.

Реализация рекомендаций, полученных в результате теоретических и экспериментальных исследований, позволит повысить эффективность использования торфяных машин с точки зрения сезонной производительности. Установлено, что для уборочных машин МТФ-43 с наработкой до половины ресурса производительность в большей мере зависит от количества метеонеблагоприятных дней. Для машин с большим ресурсом производительность может снижаться на 15-50 %. Использование диагностики позволяет для машин с большой наработкой повысить коэффициент готовности на 15-20 %. Применение современных материалов в трибоэлементах ТМ позволяет повысить производительность на 7-15 % за счёт увеличения интервала обслуживания, и как следствие, уменьшения простоев в ТО и ремонтах.

Замечания по работе

В работе представлен ряд торфяных машин для фрезерного способа добычи. Для них установлены основные трибоэлементы, но не представлена методика определения их количества. На рис. 1 показано распределение отказов по группам, но в дальнейшем эта информация не используется. По опыту эксплуатации различных торфяных машин известно, что разные элементы по-разному влияют на безотказность.

Оценка автореферата.

Автореферат представлен на 36 страницах машинописною текста и состоит из общей характеристики работы, краткого содержания по главам, основных результатов и выводов по работе, списка публикаций. В общей характеристике работы даны ее актуальность, научная и практическая новизна, представлена реализация результатов работы, даны положения, которые защищает автор, и публикации. По материалам диссертации опубликована 42 печатных работы, в том числе две монографии, 14 статей из Перечня ведущих рецензируемых научных и научно-технических изданий, рекомендованных ВАК РФ; получено 2 патента Российской Федерации и

авторское свидетельство на программу для ЭВМ.

Заключение

Представленные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-обоснованные технические разработки, имеющие существенное значение для экономики страны. В опубликованных автором диссертации работах изложены основные положения диссертации. Представленный автореферат написан на технически грамотном языке.

В целом работа Горлова Игоря Васильевича соответствует паспорту специальности 05.05.06 - «Горные машины» и требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 - «Горные машины».

Доктор технических наук,
профессор

В.В. Козырев

ФГБОУ ВО «Тверская государственная
сельскохозяйственная академия»,
профессор кафедры ремонта машин и
эксплуатации машинно-тракторного парка



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь

Ученого совета

ФГБОУ ВО Тверская ГСХА

Володькина Г.М.

Почтовый адрес организации специалиста, подготовившего отзыв:
170904, Тверская область, г. Тверь, ул. Маршала Василевского (Сахарово),
д. 7

Контактные данные (телефон, E-mail): +7-905-605-43-56

kosyrew-tgsxa@rambler.ru