

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горлова Игоря Васильевича  
«Методология эффективной эксплуатации трибоэлементов торфяных машин», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

Диссертация Горлова И.В. посвящена повышению эффективности торфяных машин (ТМ) для фрезерного способа добычи. Добыча торфа в большей мере зависит от метеорологических условий, поэтому для обеспечения максимальной сезонной производительности требуется полное использование благоприятных для добычи дней. Исследуемые в представленной работе методы воздействия на техническое состояние машин, объединённые в единую систему – методологию, позволяют изменять параметры эксплуатации ТМ, а анализ с помощью предложенной имитационной модели позволяет выбирать наиболее эффективные решения с точки зрения производительности, что является важной научной проблемой. Автор представляет торфяную машину как сложную систему, на нижнем уровне которой выделены элементы, имеющие триботехнические свойства. Воздействуя на них, достигается высокая эффективность ТМ за счёт более полного использования производственного времени. В настоящее время на большинстве предприятий распространён статистический подход к анализу состояния технологических машин, что приводит к запаздыванию необходимой информации, а её использование в последующие периоды эксплуатации даёт только общие ориентиры для организации работ по поддержанию работоспособности, что сводит задачу повышения безотказности к теории статистических гипотез. Представленная диссертационная работа реализует новое направление в системе эксплуатации ТМ, в которой анализ и прогнозирование технического состояния осуществляется на основе имитационного моделирования, что обеспечивает получение необходимой информации в режиме реального времени с учётом метеорологических условий.

В диссертации И.В. Горлова с точки зрения системного подхода решена вытекающая из потребностей торфяного производства новая задача – адаптация системы восстановления работоспособности технологических объектов со сложной структурой к внешним факторам воздействия.

Приведены примеры решения таких задач, возникающие при эксплуатации уборочных машин МТФ-43, фрезеров Ф-6,5, валкователей ВС-9.6. По результатам анализа структуры торфяных машин для фрезерного способа добычи предложена новая математическая модель технологического объекта, состоящего из 430 элементов отвечающих за работоспособность ТМ. На основе разработанной модели решается задача анализа изменения технического состояния и проверки возможных вариантов воздействия на техническое состояние ТМ с учётом метеорологических условий.




На основе анализа эксплуатации, на имитационной модели, получены зависимости сезонной производительности уборочных машин МТФ-43А и МТФ-43А-К от количества элементов, метеонеблагоприятных дней и смещения операций ТО и ремонта. Результаты моделирования соответствуют данным, полученным по результатам эмпирических исследований. Представлены методы снижения затрат времени на техническое обслуживание и ремонт за счёт диагностирования и модификации трибоэлементов.

Научные результаты диссертации прошли широкую апробацию, достоверность и эффективность предложенной методологии эффективной эксплуатации трибоэлементов торфяных машин не вызывает сомнений, работы автора представлены в многочисленных публикациях и достаточно хорошо известны специалистам в области эксплуатации горных, строительно-дорожных и сельскохозяйственных машин. Основные результаты диссертации достаточно полно опубликованы и докладывались на различных семинарах и конференциях.

В качестве замечания можно отметить, что в диссертации целевым критерием оценки решений является относительная эффективность (рис. 12), что, по моему мнению, может приводить к некорректным результатам. При анализе показателей эффективности предпочтительно применять известные методы (например, производственно-экономическую эффективность), которые позволяют производить более точную оценку использования оборудования.

В целом, судя по автореферату, можно сделать вывод, что, представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием по актуальной проблеме. Полученные в диссертации результаты представляют большой интерес как с теоретической, так и с практической точек зрения. Считаю, что работа заслуживает высокой оценки, соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, 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».

Член-корреспондент РАН, профессор



В.Г. Черников

ФГБНУ ВНИИМЛ Всероссийский научно-исследовательский институт механизации льноводства. 170041, г. Тверь, Комсомольский проспект, д. 17/56, (4822) 521546

Подпись проф. В.Г. Черникова заверяю



*Лопатин С.С.*  
19.04.2016.