

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вишневого Дмитрия Александровича на тему «Развитие научных основ и практика обеспечения безотказной эксплуатации металлургических машин и механизмов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)

Функционирование сложных технических систем, к которым относятся технологические линии и агрегаты металлургической отрасли, систем контроля, автоматизации и управления, без самого важного элемента, как человек – невозможно. Так, по разным источникам от 30–45% отказов технических систем напрямую или косвенно связаны с человеческим фактором или с ошибками (преднамеренного или непреднамеренного характера), которые совершает человек в процессе управления, обслуживания и эксплуатации. Актуальной научно-технической проблемой является снижение вероятности появления отказов технологического оборудования металлургического производства и, тем самым, повышения показателей безотказности оборудования в результате минимизации человеческого фактора.

Основные положения научной новизны состоят в следующем: получил дальнейшее развитие метод прогнозирования отказов машин и механизмов путём учёта показателей срока службы деталей и их принадлежности законам распределения наработок на отказ в случае малого количества численных значений выборки; получило дальнейшее развитие представление о распределении основных причин травматизма на металлургическом производстве; впервые разработана гибридная математическая модель прогнозирования отказов машин и механизмов с учётом влияния человеческого фактора на основе представления сложной технической системы, управляемой человеком-оператором; впервые разработана математическая модель взаимосвязи работоспособности, утомляемости и ошибаемости оператора, имеющая представление в непрерывной форме в виде систем дифференциальных уравнений или в дискретной форме в виде рекуррентных соотношений; получила дальнейшее развитие классификация психофизиологических состояний человека в режиме реального времени (на базе данных, поступающих с датчиков индивидуального устройства).

Практическое значение диссертации не вызывает сомнений и подтверждается внедрением результатов диссертации на крупнейших металлургических и машиностроительных предприятиях: Филиал № 12 ЗАО «Внешторгсервис» (г. Алчевск), Филиал № 2 ЗАО «Внешторгсервис» (г. Енакиево), ООО «ЛугаМаш» (г. Луганск), ЧАО «Лугцентрокуз» им. С.С.Монятовского (г. Луганск), в Научно-производственном центре «ТРАНСМАШ» (г. Луганск).

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 16/2021
« 01 » 11 20 21

Научные результаты работы изложены в 31 печатной работе, в том числе 13 в изданиях рекомендованных ВАК, 2 свидетельства о государственной регистрации программ для электронно-вычислительных машин и базы данных и 16 научных работ в материалах конференций.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

– оценка влияния человеческого фактора для обеспечения безотказной эксплуатации машин и механизмов в работе базируется путем введения в схему «дерева отказов» событий, связанных с ошибками оператора, однако следовало бы учесть влияние ЧФ в целом, в том числе ошибки персонала ремонтных служб;

– в 5 разделе автореферата утверждается, что наиболее представительной оценкой чувствительности модели является относительная оценка в виде формулы (3), при этом другие методы оценки чувствительности системы не приводятся.

Приведенные замечания не носят принципиального характера и не ставят под сомнения достоверность и обоснованность выводов и основных положений защищаемых в диссертации. Диссертация Вишневого Дмитрия Александровича является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные решения. В работе решена научно-техническая проблема, развития научных основ обеспечения безотказной эксплуатации металлургических машин и механизмов на базе учета показателей безотказности оборудования и человеческого фактора, совершенствования автоматизированной системы прогнозирования отказов машин и механизмов, а также предупреждения нештатных и аварийных ситуаций на металлургических и промышленных предприятиях. Автореферат отражает содержание диссертации, и полностью раскрывает научные положения, выносимые на защиту.

Автор, Вишневский Дмитрий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (по отраслям).

Директор по производству
продукции ЧАО «НПЦ «ТРАНСМАШ»



М.А. Дубина

Я, Дубина Марина Александровна, согласна на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе

(подпись)

Частное акционерное общество «Научно-производственный центр «ТРАНСМАШ»

ЛНР, 91005, г. Луганск, ул. Фрунзе, д. 127а

Телефон: +38 (0642) 34-72-03; E-mail: ks_trm@mail.ru