

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Вишневого Дмитрия Александровича
«РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ОСНОВ И ПРАКТИКА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОТКАЗНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ», представленной
на соискание научной степени доктора технических наук по специальности
05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)

Представленная к защите на соискание ученой степени доктора технических наук в ученый совет Д 01.019.03 при ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет» диссертационная работа Вишневого Д.А. «Развитие научных основ и практика обеспечения безотказной эксплуатации металлургических машин и механизмов» представляет собой обобщение результатов исследований, выполненных автором по обеспечению безотказной эксплуатации металлургических машин и механизмов, совершенствованию автоматизированной системы прогнозирования отказов машин и механизмов с учётом влияния человеческого фактора, предупреждению нештатных и аварийных ситуаций на предприятиях.

В настоящее время развитие металлургической отрасли все больше характеризуется внедрением технологий «Индустрия 4.0» (Industry 4.0), а именно: интернет вещей (Internet of Things, IoT), цифровые экосистемы, аналитика больших данных (Data Driven Decision), сложные информационные системы, открытые для использования клиентами и партнерами (цифровые платформы). В связи с этим актуальным является решение проблемы снижения вероятности появления отказов технологического оборудования металлургического производства в результате минимизации человеческого фактора, который представляет совокупность эмоциональных, интеллектуальных, мотивационных, физиологических, волевых и других качеств личности, обеспечивающих адекватное восприятие ситуации, выполнение предписанных функций в заданных режимах работы человека с другими людьми и техникой в процессе выполнения трудовых обязанностей.

К основным результатам, полученным автором в результате выполнения работы, на основе изложенного в автореферате, можно отнести:

– 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, а также учёта особенностей эксплуатации технологически нового оборудования совместно с устаревшим,

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 16/205
« 15 » _____ 20 21 г.

в том числе при внедрении новых технологий и проектировании металлургических цехов;

– впервые разработанную гибридную математическую модель прогнозирования отказов машин и механизмов с учётом влияния человеческого фактора на основе представления сложной технической системы, управляемой человеком-оператором, в виде системы связанных элементов, часть из которых соответствует основным техническим узлам оборудования, а часть – характеризует оператора;

– впервые разработанную математическую модель взаимосвязи работоспособности, утомляемости и ошибаемости оператора, имеющую представление в непрерывной форме в виде систем дифференциальных уравнений или в дискретной форме в виде рекуррентных соотношений;

– дальнейшее развитие классификации психофизиологических состояний человека в режиме реального времени (на базе данных, поступающих с датчиков индивидуального устройства);

– разработку индивидуального устройства для снятия психофизиологических показателей и определения местонахождения работника, которое работает в комплексе с системой мониторинга психофизиологического состояния оператора металлургических машин и механизмов, позволяющего снимать психофизиологические показатели человека в режиме реального времени;

По результатам анализа сведений, представленных в автореферате можно сделать следующие замечания:

– в описании содержания второго раздела используется термин «коллинеарность», по смыслу отличающийся от классического представления (как коллинеарность векторов). Что в работе понимается под термином «коллинеарность»?

– не понятно, будут ли какие-либо нюансы применения программного продукта, для оценки условий безотказной эксплуатации металлургических машин и механизмов, а также производственного риска, разработанного автором в условиях нестабильности работы производства, наблюдаемой в настоящее время, вызванной условиями эпидемии коронавирусной инфекции;

– можно ли адаптировать устройство для снятия индивидуальных показателей работника и методику оценки его состояния, например, к широко представленному в Донбассе и считающемуся высокотравматичном горному производстве или же это применимо лишь в металлургии.

В связи с тем, что основные результаты исследований и практические решения их осуществления нашли применение на многочисленных предприятиях и при этом подтверждена практическая ценность, а также достоверность полученных результатов, можно считать, что это является

одним из основных положительных качеств представленной к защите диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в ней решена имеющая важное хозяйственное значение научно-техническая проблема обеспечения безотказной эксплуатации металлургических машин и механизмов. Работа выполнена на хорошем уровне, имеет научную и практическую значимость и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук.

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

И.о. главного инженера  Александр Вячеславович Зубенко

Я, Зубенко Александр Вячеславович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе

Наименование организации: Закрытое акционерное общество «ВПЕШТОРСЕРВИС» ФИЛИАЛ №2 (Енакиевский металлургический завод).

Почтовый адрес: 86400, ДНР, г. Енакиево, пр. Металлургов, 9

Тел.: +38 (06252) 9- 23-01 (приемная)

E-mail: emz.priemnaya@emzsteel.com

Подпись Зубенко Александр Вячеславович удостоверяю
Начальник отдела кадров  Т.А.Васильченко

