

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галины Евгеньевны Нам
на тему: «Разработка системы контроля безопасности труда на
строительной площадке с применением технологии информационного
моделирования», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.10.3 Безопасность труда

Представленная работа Нам Г.Е. посвящена одной из наиболее важных проблем – повышению уровня безопасности труда на строительных объектах, где уровень производственного травматизма остается одним из наиболее высоких в России. Ключевым вектором решения этой проблемы является цифровизация отрасли, траектория развития которой была задана на государственном уровне, в том числе в области обеспечения безопасности труда на строительных площадках.

Таким образом, цель диссертационного исследования – обоснование применения технологий информационного моделирования (ТИМ) на основе цифрового двойника непосредственно вытекает из актуальности обозначенных проблем.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке и обосновании следующих положений:

- математической модели, демонстрирующей возможность реализации мер опережающего управления уровнем безопасности объекта;
- коэффициента опережающего предотвращения рисков (Копр) в качестве ключевого показателя для оценки эффективности системы безопасности труда на строительной площадке;
- алгоритма функционирования цифровой системы контроля безопасности труда, интегрирующей данные мониторинга в режиме реального времени;
- концепции применения цифрового двойника объекта строительства для организации системы контроля безопасности труда.

Теоретическая значимость работы состоит в обосновании комплексного подхода к оценке безопасности труда на основе математической модели для построения системы поддержки решений и в создании теоретической основы для интеграции ТИМ в систему контроля безопасности труда.

Практическая значимость работы автора заключается в разработке математической модели для организации цифровой системы поддержки принятия решений для управления безопасностью труда на площадке строящегося объекта, и создании алгоритма функционирования для этой системы с применением цифрового двойника.

С помощью разработанного подхода в оценке безопасности труда на строительной площадке становится возможной организация системы контроля с функциями превентивного управления, основанного на прогнозе и опережающем реагировании на выявленные риски.

Достоверность полученных научных результатов подтверждается апробацией материалов исследования на научных конференциях, в том числе международного уровня. Результаты исследований представлены достаточным количеством публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях ВАК (7 научных статей), а также результатами экспериментальной апробации системы

контроля безопасности труда на строительной площадке ГК «Эталон» «Пулковский дом».

К материалам автореферата имеются следующие замечания:

1. «Снижение времени реагирования» (стр. 2) – терминологически неверно. Корректнее использовать «сокращение времени реагирования».
2. В формулах (1) и (2) используется интенсивность перехода λ_{45} , но, согласно графу состояний переход из четвертого состояния 4 в состояние пять 5 отсутствует. Неясно, почему в формулах не использованы переходы 3 (три) – 5 (пять), 5 (пять) - 6 (шесть) и 5 (пять) – 7 (семь).
3. На странице 13 автореферата указано, что состояние 5 – предаварийное, а состояние 4 – дополнительное. Однако, на странице 14 указано, что состояние 4 – предварительное.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают научной и практической значимости результатов, полученных Нам Г.Е.

Результаты исследований, проведенных автором, научные положения и выводы работы базируются на надежном фактическом и экспериментальном материале.

Основные научные положения представленной диссертационной работы соответствуют паспорту научной специальности 2.10.3 - Безопасность труда в части пунктов 3. «Разработка методов и систем контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, автоматизированных систем сигнализации об опасностях» и п.7 «Оценка эффективности функционирования систем управления охраной труда на предприятиях и разработка научно обоснованных подходов для ее повышения, создание информационных систем для автоматизации задач обеспечения безопасности труда».

Учитывая актуальность выбранной темы, высокую научную и практическую значимость полученных результатов, их достоверность, а также обоснованность выводов и рекомендаций, следует сделать вывод, что диссертационная работа «Разработка системы контроля безопасности труда на строительной площадке с применением технологии информационного моделирования» удовлетворяет требованиям п.п. 9-11 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., и является законченной научно-квалификационной работой, которая характеризуется логической завершенностью, научной новизной и практической значимостью.

Считаем, что Нам Галина Евгеньевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.10.3 – Безопасность труда.

Руш Елена Анатольевна, профессор, доктор технических наук (25.00.36 – Геоэкология, технические науки), заведующая кафедрой «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ИРГУПС)
Телефон: 8(3952) 63-83-52,
E – mail: Rush_ea @ irgups.ru



«29» декабря 2025 г.

Подпись Крыс В. И.
ЗАВЕРЯЮ:
 Начальник _____ного отдела ИргУПС
 Подпись Крыс В. И.
 « 20 » / 12 2025 г.