

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кудрявцева Александра Алексеевича на тему «Методология формализации процедур анализа риска опасности и работоспособности человеко-машинных систем в нефтегазовой отрасли», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки)

Оценка риска пожарной опасности на этапе проектирования предприятий нефтегазовой отрасли с учетом влияния человеческого фактора в современных робототехнических системах является чрезвычайно важной и актуальной задачей для всей нефтегазовой промышленности. Это связано с возросшей сложностью технических систем добычи, транспортировки и переработки нефтегазовых продуктов, а также с большими материальными и экологическими последствиями в случае возникновения аварий. Поэтому диссертационная работа Кудрявцева А.А. «Методология формализации процедур анализа риска опасности и работоспособности человеко-машинных систем в нефтегазовой отрасли» по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность является актуальной и востребованной нефтегазовой промышленностью.

Предложенный подход для создания цифровых модели опасных производств с количественной оценкой вероятности риска с учетом человеческого фактора вносит вклад в развитие процедур анализа опасности и работоспособности (HAZOP). Концепции повышения пожарной безопасности нефтегазовых объектов на базе использования количественных оценок эффективности тренажерной подготовки персонала, позволяет варьировать степень готовности в зависимости из затрачиваемых ресурсов, позволяет прогнозировать время обучения оперативного персонала.

Несомненна новизна полученных результатов, их обоснованность имеют большое практическое значение. Однако в автореферате есть и некоторые недостатки.

1. На с.16 рисунок 3, не раскрыто почему именно эти показатели были выбраны и соотнесены в указанные группы.

2. В автореферате не раскрыто, на какой именно УПН проводилась апробация предложенных методов.

3. Не раскрыта структура и состав интегрированных обучающих систем.

Приведенные замечания не носят принципиального характера и ни в коей мере не снижают высокой оценки проведенного исследования.

Судя по автореферату, диссертация А.А. Кудрявцева представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены

научно обоснованные технические разработки, имеющие существенное значение для экономики и повышения уровня безопасности промышленных объектов. Основные результаты полно и подробно опубликованы, в том числе в 17 статьях в научных журналах, рекомендованных ВАК, в 1 монографии, доложены на многочисленных научных конференциях, широко внедрены.

Считаю, что представленная к защите диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор Кудрявцев Александр Алексеевич достоин присуждения искомой степени по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Я, Гладенко Алексей Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры «Нефтегазовое дело, стандартизация и метрология»  
Федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования «Омский государственный технический  
университет», доктор технических наук по специальности 05.04.03 -  
Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем  
кондиционирования и жизнеобеспечения. Профессор

А.А. Гладенко

«17» января 2024 г.

Подпись профессора кафедры "Нефтегазовое дело,  
стандартизация и метрология ", д.т.н. Гладенко А.А.  
заверяю:

Начальник управления персоналом  
17.01.2024

Ю.А. Духовских

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Омский государственный технический университет  
644050, Российская Федерация, г. Омск, пр-т Мира, д. 11  
Телефон +7 (3812) 65-34-07, Факс: +7 (3812) 65-26-98  
Электронная почта: Gladenko1961@yandex.ru