

Отзыв

на автореферат диссертации Кудрявцева Александра Алексеевича
на тему: «методология формализации процедур анализа риска опасности и
работоспособности человеко-машинных систем в нефтегазовой отрасли»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности

2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки)

В связи с постоянным ростом и развитием промышленности, процессы производства становятся все более сложными и направленными на достижение максимальной эффективности при минимальных затратах ресурсов. Это приводит к тому, что вопросы, связанные с анализом безопасности технологических процессов, становятся одними из самых сложных задач в сфере проектирования и эксплуатации промышленных установок. С развитием средств автоматизированного проектирования систем и процессов, растет также и потребность в автоматизации процессов идентификации потенциальных опасностей и угроз. На сегодняшний день большое внимание уделяется внедрению современных программных решений и инструментов, способных значительно улучшить процесс анализа опасностей, связанных с традиционными производственными процессами.

В предложенной методике автоматизированного анализа опасностей и работоспособности опасных производственных объектов (ОПО) на основе динамических математических моделей, описан подход к созданию этих моделей, а также определены критерии для анализа рисков на моделируемых объектах, которые выражены в числовой форме. Представлен алгоритм для автоматического выявления потенциальных рисков в технологических элементах, таких как трубы, запорная арматура и насосы и т.д.. На основе математических моделей разработан методический подход для анализа влияния человеческого фактора, и предложена количественная оценка готовности оперативного персонала к управлению технологическими объектами. Эта оценка выражается в условных единицах и позволяет определить готовность персонала к работе на технологическом объекте.

В качестве замечания необходимо отметить, что экспериментальное подтверждение недостатка времени на обучение требует более подробного рассмотрения, так как в работе указано десятикратное несоответствие времени обучения на курсах тем оценкам, которые прогнозируются для достижения безошибочности. С учетом сортировки тренингов по удельной эффективности за время курсов будет набрано достаточное количество баллов и значение остаточных тренингов в единицах предотвращенного ущерба не будет таким значительным.

В целом, судя по автореферату, можно сделать вывод, что, представленная диссертация является законченным научным исследованием по актуальной проблеме разработки общей концепции и создания совокупности методов, которые целесообразно применять на опасных производственных объектов. Полученные в диссертации результаты представляют большой интерес как с теоретической, так и с практической точек зрения. Они являются новыми, хорошо обоснованными с современной точки зрения. Сделан существенный шаг в разработке теории обеспечения пожарной и промышленной безопасности. Считаю, что работа А.А. Кудрявцева заслуживает высокой оценки, удовлетворяет требованиям Положения ВАК к докторским диссертациям, а ее автор Александр Алексеевич Кудрявцев заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Профессор, доктор технических наук, (25.00.15, 05.02.13)

Профессор кафедры бурение нефтяных

и газовых скважин, ФГБОУ ВО

«Тюменский индустриальный университет»



Николай Николаевич Закиров
«17» января 2024 г.