**Рецензия**

на квалификационную работу бакалавра (проект)

студента МГТУ им. Н.Э. Баумана Пахомова А.А.

на тему: «Автоматизированная информационная система контроля перемещения автотранспортных средств, перевозящих аварийные химически опасные грузы»

Дипломная работа Пахомова Александра Александровича посвящена актуальной проблеме реагирования подразделений ФПС МЧС России на аварии с участием транспортных средств, перевозящих аварийно химически опасные вещества (далее – АХОВ). Важность своевременного выявления возможной утечки АХОВ в окружающую среду и временных показателей прибытия аварийно-спасательных подразделений к месту происшествия высока, так как от этого может зависеть жизнь и здоровье людей, а также состояние окружающей среды.

Дипломная работа имеет последовательную и логически правильную структуру. Она состоит из введения, аналитического, конструкторского, технологического и экспериментального разделов и заключения.

Введение дипломной работы раскрывает краткую характеристику проблемы исследования, приведены аргументы, показывающие актуальность и важность создания специального программного обеспечения поддержки принятия управленческих решений при реагировании подразделений МЧС России на чрезвычайные ситуации с участием транспортных средств, перевозящих АХОВ. Автор продемонстрировал системные знания предметной области исследования.

В аналитическом разделе проведён всесторонний анализ проблемы. Представлен анализ методик оценки химической обстановки при свободном разливе АХОВ. Автор подробно описывает и обосновывает допущения и ограничения, принимаемые при разработке алгоритма работы специального программного обеспечения. Следует отметить, что логически верно обоснована актуальность разработки и внедрения в деятельность МЧС России подобной информационной системы.

В конструкторском разделе спроектирована база данных, хранящая информацию о: перевозках АХОВ; подразделениях ФПС МЧС России; авариях с АХОВ. Рассмотрены различные виды организации структур данных, позволяющие с различной степенью сложности производить выборку по запросу пользователя. Разработаны методы:

– идентификации перевозки АХОВ по месту и времени;

– выборки необходимых подразделений ФПС МЧС России по критериям их предназначения и времени прибытия к месту чрезвычайной ситуации.

Описан существующий алгоритм расчёта возможной химической обстановки по выбранной в аналитическом разделе методике. Раздел правильно оформлен, содержит большое количество иллюстраций. Алгоритмы представлены в виде блок-схем с описанием, а также включают псевдокоды, упрощающие понимание алгоритмов. Главным достоинством данной главы является демонстрация автором своих возможностей в разработке сложных алгоритмов и глубоких знаний при проектировании на языке C#.

В технологическом разделе обосновывается выбор технологий при реализации автоматизированной информационной системы. В разделе автор демонстрирует свои знания технологий и выбирает правильные технические решения для реализации.

В экспериментальном разделе дипломной работы автор приводит различные данные по исследованиям и анализ полученных результатов. Результаты экспериментов показывают, что разработанное программное обеспечение соответствует требованиям технического задания.

В заключении дипломной работы представлены выводы о достигнутых результатах, а также представлены предложения по перспективам дальнейших исследований.

Список использованных источников для подготовки дипломной работы содержит как русскоязычную, так иностранную литературу, что показывает высокую степень проработанности и изучения тематики в данной области.

Дипломная работа грамотно оформлена и соответствует государственным стандартам. Она содержит большое количество табличного и иллюстративного материала, что позволяет более наглядно раскрыть ее основные результаты.

В качестве недостатков программного обеспечения можно отметить то, что разработанные алгоритмы позволяют производить расчет сил МЧС России и времени устранения последствий аварий только последовательно, а также не предусмотрена возможность построения маршрута, с исключением из него определённых точек (для объезда загруженных участков дорог). Данные недостатки описываются автором и вынесены в раздел дальнейшего развития работы.

В представленной работе полностью раскрыты вопросы, связанные с проблемой обнаружения аварий транспортных средств с утечкой АХОВ и реагирования подразделений ФПС МЧС России для устранения их последствий. Работа выполнена полностью в соответствии с предъявляемыми требованиями технического задания. Разработанное программное обеспечение позволяет быстро и точно определять параметры аварии с АХОВ и рационально задействовать подразделения ФПС МЧС России для устранения ее последствий. Автор продемонстрировал умение глубоко исследовать тему и конструировать собственные алгоритмы для решения возникающих прикладных задач. Также автор показал всесторонние и глубокие знания в области технологий реализации и языка C#. Разработанное программное обеспечение установлено для проведения опытной эксплуатации и оценки его функциональных возможностей в Центре мониторинга реагирования пожарно-спасательных подразделений МЧС России на ДТП ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ).

Заключение, дипломная работа Пахомова Александра Александровича рекомендована к защите и заслуживает положительной оценки («отлично»), а Пахомов Александр Александрович достоин присвоения степени бакалавра техники и технологий.

Рецензент:

Ведущий научный сотрудник 1 НИЦ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

Кандидат технических наук И.В. Курличенко