

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Кусаннова Армана Булатовича «Модель и алгоритм определения сил и средств гарнизона пожарно-спасательной службы города», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки)

Представленная на защиту диссертационная работа Кусаннова Армана Булатовича посвящена актуальной проблеме – разработке модели и алгоритма определения необходимого количества сил и средств пожарно-спасательных подразделений городов.

Задача оперативного реагирования, обоснования необходимого числа сил и средств подразделений пожарной охраны для защиты от пожаров продолжает оставаться актуальной в связи с потребностью планирования деятельности пожарно-спасательных служб в условиях активного развития городов (сооружений).

В качестве перспективы научных исследований в этой предметной области следует указать на разработку нормативно правовых основ на основании моделирования.

Поэтому целью диссертационной работы является разработка модели и алгоритма определения сил и средств гарнизона пожарно-спасательной службы города.

В соответствии с выбранной темой и на основании предварительного анализа исследуемой проблемы автор четко определил объект и предмет исследования. Научные положения, выносимые на защиту, в должной степени обоснованы и отражают основные результаты выполненного исследования. В методологическом отношении представляется, что диссертационная работа построена логически правильно, обладает внутренним единством, содержит совокупность новых научных результатов в области разработки систем поддержки принятия управленческих решений, выдвигаемых автором для публичной защиты.

Структура диссертационной работы соответствует ее содержанию. Работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложения. Общий объем диссертационной работы составляет 170 страниц. Работа иллюстрирована 34 рисунком и содержит 53 таблицы. Список литературы включает в себя 90 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы и степень ее разработанности, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, показана научная новизна работы, ее теоретическая и практическая значимость, представлена методология исследования, а также степень достоверности и апробации результатов.

В первой главе автором проведен анализ структуры и объем работы пожарно-спасательных служб городов, который свидетельствует, что нагрузка на пожарно-спасательные службы в городах распределена неравномерно.

Вх. № 6/10 от 11.01.2021

Анализируя нормативные документы, регламентирующие численность сил и средств, а также время реагирования экстренных служб в Республике Казахстан и за рубежом автор пришел к выводу что, не смотря на жесткое нормирование времени реагирования, возникают проблемы выполнения установленных нормативов.

Вторая глава диссертационного исследования посвящена анализу понятий теории интегральных пожарных рисков, видов пожарных рисков, проанализирована и дана оценка основных пожарных рисков ряда стран и городов.

Разработан индексный метод объединения пожарных рисков, согласно которой проведена оценка пожарной опасности городов Республики Казахстан. Установлено, что из 85 исследуемых городов в 16 комплексный показатель пожарной опасности превышает интервальные значения.

В третьей главе автором проведен математико-статистический анализ распределения потоков вызовов оперативных подразделений и временные характеристики процесса их функционирования. По результатам исследования был сделан вывод об удовлетворительном соответствии эмпирического и теоретического распределений, а полученные результаты позволили использовать более сложные математические модели для проведения оценки гарнизона.

Проведенный анализ деятельности пожарно-спасательных служб для всех городов Республики Казахстан показал, что пожарно-спасательные подразделения в 29 % всех вызовов не укладываются в нормативное время прибытия к месту пожара, установленного «Техническим регламентом Общие требования к пожарной безопасности».

В четвертой главе диссертации разработан алгоритм определения сил и средств гарнизона пожарно-спасательной службы города. С помощью данного алгоритма произведен расчет необходимого числа пожарно-спасательных служб и числа личного состава и ПА для 85 городов Республики Казахстан. Установлено, что в 24 городах требуется строительство дополнительно 61 пожарного депо.

Проведено моделирование необходимого числа противопожарных подразделений с учетом средней скорости следования, среднего времени следования к месту вызова за 3 и 7 мин. Установлено, что наиболее рациональное значение среднего времени следования к месту вызова в городах составляет 7 мин.

На основании результатов исследований, проведенных в данной работе, разработаны научно-обоснованные нормы по определению необходимого числа противопожарных подразделений.

В заключении сформулированы основные выводы и рекомендации, полученные в ходе выполнения диссертационной работы.

Научная новизна исследование заключается в совокупности следующих научных результатов:

- разработана индексная модель оценки комплексного показателя пожарной опасности, позволяющая определить объективный уровень пожарной безопасности городов Республики Казахстан;

– разработан алгоритм определения сил и средств гарнизона пожарно-спасательной службы города для расчета необходимого числа пожарных депо, личного состава и пожарной техники;

– разработаны научно-обоснованные нормативные основы организации пожарно-спасательных служб в городах Республики Казахстан.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, полученных в диссертационной работе, подтверждается корректным использованием апробированных методов теории управления, удовлетворительной сходимостью эмпирических и теоретических результатов.

Практическая значимость четко выражена и заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы при ранжировании по уровням пожарной опасности городов с помощью разработанной индексной модели оценки комплексного показателя пожарной опасности, а также в совершенствовании организационного проектирования гарнизона пожарно-спасательной службы городов Республики Казахстан.

Достоверность полученных результатов подтверждается согласованностью результатов исследования с результатами работ других авторов, апробацией основных результатов на Всероссийских и Международных конференциях, в опубликованных работах.

Перечень научных публикаций автора и их содержание соответствуют заявленной теме и полностью ее раскрывают.

В качестве замечаний по диссертационной работе следует отметить следующее:

– во второй главе предложенная индексная модель оценки комплексного показателя пожарной опасности не учитывает экономические риски;

– в четвертой главе предложено наиболее рациональное время следования к месту вызова в городах 7 мин., а в населенных пунктах 14 мин. При этом расчеты по среднему времени следования к месту вызова в населенных пунктах не проведены.

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку диссертационной работы и носят характер пожеланий по направлениям дальнейших исследований в этой области исследования.

Содержание работы соответствует областям исследования паспорта специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах» (технические науки), а именно:

пункту 3 «Разработка моделей описания и оценок эффективности решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах»;

пункту 4 «Разработка методов и алгоритмов решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах».

Диссертация по своему содержанию, научно-теоретическому уровню соответствует критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, является законченной научно-квалифицированной работой, в которой содержится решение задачи, заключающейся в

разработке модели и алгоритмов поддержки принятия решений по управлению пожарно-спасательными подразделениями при реагировании на крупные пожары, а ее автор Кусаннов Арман Булатович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 - Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Официальный оппонент:

Доцент кафедры комплексной безопасности
в строительстве ФГБОУ ВО
«Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет»
кандидат технических наук




А.П. Парфененко

Подпись Парфененко Александра Павловича заверяю.

Начальник управления по работе с персоналом НИУ МГСУ

М.П.



Начальник УРП НИУ МГСУ О.И. Терехин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

Адрес: 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26

Телефон: +7 (495) 781-80-07, факс: +7 (499) 183-44-38

Адрес электронной почты: kanz@mgsu.ru, mgsu.ru