



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
**СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НИУ МГСУ)

Ярославское ш., 26, Москва, 129337
тел.: +7 (495) 781-80-07, факс: +7 (499) 183-44-38
kanz@mgsu.ru, www.mgsu.ru / mgsu.pf
ОКПО 02066523, ОГРН 1027700575044
ИНН/КПП 7716103391 / 771601001

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор ФГБОУ ВО

«Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет»

кандидат технических наук, доцент



А.Н. Пустовгар

« 06 » 05 2019 г.

06.05.2019 № 303-120-105/4

На № _____ от _____

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Шахуова Талгата Жумагуловича
«Нормирование требований пожарной безопасности к эвакуационным путям
и выходам из зданий мечетей», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.26.03 - Пожарная и
промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство)

1. Актуальность работы.

В настоящее время религия ислам является второй по численности в мире после христианства. По разным оценкам насчитывается около 1,8 млрд мусульман, для которых требуется большое количество специализированных культовых зданий – мечетей. Вопросу обеспечения пожарной безопасности в таких зданиях следует уделить особое внимание, поскольку данные объекты являются местами с массовым пребыванием людей.

Диссертационная работа Шахуова Т.Ж. посвящена исследованию поведения людей при пожаре в мечетях и разработке на основе полученных данных комплекса требований, направленных на снижение количества погибших и пострадавших в результате воздействия критических значений опасных факторов пожара, а также исходя из критерия беспрепятственности.

42146

Вх. №6/35 от 04.05.2019г.

Необходимость исследования данной проблемы обуславливается отсутствием данных о времени начала эвакуации в зданиях подобного типа, отсутствием данных о параметрах движения прихожан в мечетях, о скоростях движения людей и пропускной способности эвакуационных путей и выходов, для определения которых необходимо знать и учитывать демографический состав людей, посещающих мечеть.

2. Структура и содержание работы

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложения. Содержание работы изложено на 125 страницах текста, включает в себя 23 таблицы, 53 рисунка, список литературы из 100 наименований.

Во введении представлена актуальность выполненного диссертационного исследования, цель и задачи работы, научная и практическая значимость, вопросы, выносимые на защиту и сведения по апробации полученных результатов. Основной целью работы являлось установление расчетных величин, необходимых для нормирования требований к эвакуационным путям и выходам в зданиях мечетей на основании исследований времени начала эвакуации и закономерностей движения людских потоков в мечетях.

В первой главе, как показал проведенный автором обзор литературы, до настоящего времени оставались неизвестными параметры, характеризующие процесс эвакуации людей из зданий мечетей, что делало невозможным нормирование требований пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам. По этой же причине невозможно было разработать комплекс мер, направленный на снижение риска гибели людей. В главе были поставлены вопросы, требующие проведения экспериментов для выявления особенностей эвакуации прихожан из зданий мечетей в случае возникновения пожара.

Во второй главе проанализированы затраты времени в начальной стадии пожара – времени начала эвакуации прихожан из мечети. Приведены результаты натурных наблюдений за движением потоков по различным путям эвакуации в мечетях города Москвы. На основании которых, впервые была создана репрезентативная статистическая база эмпирических данных о параметрах людских потоков, состоящих из людей разного возраста и групп мобильности (общий объём значений скорости и плотности людских потоков при их движении по горизонтальным путям, через проёмы и по лестничным маршам составил 1030 значений).

В третьей главе представлена методика проведения исследований и показаны результаты статистической обработки экспериментальных данных. На основе полученного фактического материала и его статистической обработки, установлены закономерности изменения параметров движения людских потоков при эвакуации в случае пожара, что является несомненной научной новизной работы.

В четвертой главе проведен анализ факторов, определяющих возможность своевременной эвакуации людей из мечетей, на основе которого предложены рекомендации по нормированию требований пожарной безопасности. Вместе с тем, отдельного внимания заслуживают исследования, посвященные определению численных значений и закона распределения случайной величины времени начала эвакуации. В ходе проведенных экспериментов установлено, что наибольшее влияние на значения рассматриваемого параметра оказывает действия имама.

Для каждой из характерных зон мечети установлены критерии для обеспечения безопасной эвакуации людей: для молельного зала – беспрепятственность, а для входной группы (холла) – своевременность эвакуации. Совокупность полученных в работе данных позволила решить проблему нормирования размеров эвакуационных путей и выходов, причем размеры эвакуационных выходов рекомендовано назначать пропорционально ширине человека в плечах.

В результате исследования разработан комплекс требований к системам пожарной автоматики, размерам эвакуационных путей и выходов и организации процесса эвакуации для снижения риска гибели и травмирования людей в случае пожара.

В заключении сформулированы основные выводы и рекомендации, полученные в ходе выполнения настоящего исследования.

Представленные в диссертации результаты исследований нашли практическое применение, реализация которых подтверждена **актами внедрения результатов исследования.**

3. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Следует отметить достоверность полученных результатов, которая базируется на применении:

- метода видеонаблюдения при проведении натурных наблюдений, учитывающего возможные перспективные искажения;
- методов статистического анализа, позволяющих сформировать однородные статистические совокупности;
- методологии установления закономерностей связи между параметрами движения людских потоков.

По диссертации опубликовано 4-е печатные работы в изданиях по Перечню ВАК. Публикации по теме диссертации отражают основные научные результаты, полученные автором. Результаты докладывались на 5-ти международных и отечественных научно-практических конференциях.

На основании анализа диссертационной работы Шахуова Талгата Жумагуловича можно сделать вывод о наличии в содержательной части: актуальности исследования, научной новизне, владении техникой современного эксперимента и обработки экспериментальных данных, практической значимости полученных результатов, полноте изложения

результатов диссертационного исследования в научной литературе, а также обоснованности выводов по полученным результатам.

4. Научная новизна

Научная новизна данной работы состоит в определении состава основного функционального контингента, посещающие здания мечетей по полу и возрасту и установлении связи между площадью молельного зала и численностью людей, установлении связи времени начала эвакуации с особенностями богослужения в мусульманских культовых зданиях, а также в формировании статистической совокупности значений скорости движения смешанных потоков в мечетях в установленных интервалах плотности для всех видов коммуникационных путей, в установлении параметров случайной функции, описывающей зависимость скорости от плотности смешанных потоков людей при их движении по горизонтальным путям, по лестнице вниз, через дверной проем, а также значения входящих в нее величин, в определении значения случайной величины скорости свободного движения людей в потоке по различным видам пути в зависимости от их эмоционального состояния в мусульманских культовых сооружениях.

5. Научная и практическая ценность диссертации

Научная и практическая ценность диссертации заключается в использовании установленных закономерностей движения людских потоков при назначении геометрических размеров эвакуационных путей и выходов, обеспечивающих выполнение условий безопасной эвакуации в мечетях, в обеспечении возможности проведения научно-обоснованных расчетов величин пожарного риска в мечетях на основе фактических значений, характеризующих процесс эвакуации людей, в разработке организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности основного функционального контингента мечетей.

Несомненную научную ценность работы представляют установленные автором закономерности влияния эмоционального состояния на скорость свободного движения людей. В результате применения теории распределения крайних членов выборки и закона о невозможности превышения максимальным членом выборки ее удвоенного среднего значения, были определены скорости свободного движения в зависимости от эмоционального состояния людей при движении по горизонтальным путям, по лестницам вниз, а также через дверные проемы в мечетях.

6. Значимость полученных результатов для развития соответствующей отрасли науки

Значимость результатов диссертационного исследования для отрасли науки и техники обусловлена тем, что совокупность полученных в работе данных позволит решить проблему нормирования размеров эвакуационных путей и выходов в мусульманских культовых сооружениях.

Разработанный комплекс требований к системам пожарной автоматики, размерам эвакуационных путей и выходов и организации процесса эвакуации позволит снизить риск гибели и травмирования людей в случае пожара в мечетях.

7. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Полученные результаты целесообразно использовать при разработке нормативных документов по пожарной безопасности и проектировании мечетей, а также при определении расчетных величин пожарного риска для находящихся в них людей.

8. Замечания к диссертационной работе

По диссертации имеются 3 замечания:

- анализ своевременности и беспрепятственности эвакуации, выполненный на основе результатов моделирования динамики распространения опасных факторов пожара и эвакуации людей, проведен только для типовых мечетей со стандартной планировочной схемой;

- число экспериментальных значений скорости движения людей в различных диапазонах плотности потока при движении по различным видам путей в диссертации указано 1030, а в автореферате 1032;

- при установлении параметров движения основного функционального контингента не определены характеристики движения женщин из молельных залов;

Указанные замечания и вопросы не снижают общую положительную оценку диссертации, ее научную ценность и практическую значимость. Работа выполнена на высоком научном уровне, изложена четким научным языком.

Предоставленная на отзыв диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность» по следующим пунктам:

- *пункт 3* «Научное обоснование принципов и способов обеспечения промышленной и пожарной безопасности на предприятиях промышленности, строительства и на транспорте»;

- *пункт 15* «Разработка методологических основ и нормативных положений для создания правил обеспечения пожарной и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности».

9. Заключение

Анализ работы позволяет сделать обоснованный вывод, что диссертация Шахуова Талгата Жумагуловича на тему «Нормирование требований пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам из зданий мечетей» является завершенной научно-квалификационной работой,

выполненной на актуальную тему, обладает научной новизной, научной и практической ценностью, а научные положения, выводы и рекомендации имеют существенное значение для развития пожарной и промышленной безопасности. Диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Шахуов Талгат Жумагулович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство).

Отзыв на диссертационную работу рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Комплексной безопасности в строительстве (протокол № 11 от «24» апреля 2019 г).

Кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой Комплексной безопасности
в строительстве ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный
университет» (НИУ МГСУ)



Корольченко
Дмитрий Александрович

Почтовый адрес: 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет».

Контактный телефон: (495) 781-80-07. **Факс:** (499) 183-44-38.
E-mail: kanz@mgsu.ru.