

«Утверждаю»

Проректор по научной работе

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д.

Миллионщикова»

К.т.н., доцент М.С. Сайдумов



2022г.

ОТЗЫВ

ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова» на диссертационную работу Альдреби Зиада Ахмада на тему: «**Повышение сейсмостойкости архитектурных памятников Сирии с учетом повреждений, полученных в результате военных действий**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения

На отзыв представлены автореферат и диссертационная работа. Диссертационная работа посвящена вопросу повышения сейсмостойкости архитектурных памятников Сирии с учетом повреждений, полученных в результате военных действий.

Актуальность темы диссертационной работы

Сейсмическая активность территории Сирии определяется наличием двух разломов: Северо-Анатолийского и Ливантского. На этой территории находятся крупнейшие архитектурные памятники Всемирного значения,

существовавшие многие тысячи лет и много раз подвергавшиеся воздействию сильных землетрясений. В результате этого воздействия некоторые памятники были полностью разрушены, либо получили серьезные повреждения. Начавшиеся военные действия в 2011 году явились дополняющим разрушительным фактором, серьезно влияющим на сейсмостойкость архитектурных памятников и их сохранность. В этой связи комплекс рассматриваемых в диссертации задач, поставленных автором является актуальным и имеющим важное практическое значение.

Содержание диссертации

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 120 источников и 4 приложения. Работа представлена на 204 страницах машинописного текста, в том числе 130 рисунков и 40 таблиц.

Во введении обосновывается актуальность темы диссертации, представляется краткая характеристика работы, формулируются цель и задачи исследования, научная новизна, приводятся данные о теоретической и практической значимости полученных результатов, сведения о методологии и методах исследования, приводится краткое содержание всех глав диссертации.

В первой главе автором выполнена оценка сейсмической обстановки на территории Сирии на протяжении длительного периода времени. Выполнен обзор памятников архитектуры различных периодов. Дана оценка состояния объектов арабского зодчества после сильных землетрясений, и военных действий, которые происходили на территории Сирии в последнее десятилетие. Большое внимание уделено культовым зданиям мусульманского зодчества. Обозначены цель и задачи исследования.

Проанализированный объем литературы выполнен на высоком уровне, что свидетельствует о степени эрудиции автора.

Во второй главе представлена оценка существующей сейсмичности территории Сирии и выполнено ее уточнение, необходимое для реальной оценки сейсмостойкости памятников архитектуры Сирии. С учетом

полученной информации дана оценка состояния наиболее значимых культовых зданий мусульманского зодчества. Выполнена их паспортизация.

Результаты исследования, представленные в этой главе, отличаются новизной и практической значимостью.

В третьей главе приводится описание разработанной автором методики расчета необходимого сейсмоусиления культовых зданий мусульманского зодчества, основанной на оценке класса их сейсмостойкости с учётом экономических и социальных рисков. Методика была реализована на примере Великой мечети в г. Алеппо в Сирии в программном комплексе MATHCAD.

Результаты, представленные в этой главе, отличаются новизной и имеют большое значение для объективной оценки сейсмостойкости строительных объектов.

В четвертой главе представлены результаты расчётно-теоретического анализа сейсмостойкости культовых зданий мусульманского зодчества на примере Великой мечети в г. Алеппо до и после военных действий, и предложен комплекс конструктивных мероприятий по повышению их сейсмостойкости с учётом методологических рекомендаций, разработанных в главе 3. Расчет выполнен с помощью программного комплекса ЛИРА-САПР 2016. Выполнена проверка их сейсмостойкости после предлагаемого усиления.

Полученные результаты расчетно-теоретического исследования отличаются новизной и практической значимостью.

Пятая глава посвящена расчетно-теоретическому исследованию сейсмостойкости культовых зданий мусульманского зодчества при их усилении нетрадиционными методами в качестве которых рассматривается устройство сейсмоизоляции, в виде гибких податливых опорных элементов.

Выполненные исследования имеют большое практическое значение и могут быть внедрены в практику сейсмостойкого строительства зданий различного назначения на территории Сирии.

В заключении формулируются основные выводы диссертационной работы. Работа завершается списком литературы и приложениями.

Анализ вышеизложенного материала определяет высокую оценку диссертационной работы Альдреби Зиада Ахмада в целом, при этом следует отметить что все этапы исследования, были выполнены автором лично, что также подтверждается семью научными публикациями с его единоличным авторством в изданиях из перечня ВАК РФ.

Научная новизна

Основным научным достижением диссертанта характеризующимся новизной являются новые знания полученные в ходе исследования в вопросах повышения сейсмостойкости культовых зданий мусульманского зодчества с использованием понятия класса их сейсмостойкости при возможных экономических и социальных рисках. Этот научный результат позволит более обосновано осуществлять реконструкцию и реставрацию памятников архитектуры и качественно выполнять восстановительные работы. Кроме того, автором получены новые уточняющие сведения о сейсмичности территории Сирии. Это данные имеют большое значение для объективной оценки сейсмостойкости зданий различного значения.

Степень обоснованности научных положений выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Автором сформулировано 9 основных результатов и выводов. Выводы, сформулированные автором, достаточно полно отражают основные результаты выполненной работы.

Первый вывод – констатирующий. Дан подробный анализ сейсмологической обстановки территории Сирии. Этот вывод сделан на основании имеющихся реальных фактов и соответствует действительности.

Второй вывод – констатирующий, он свидетельствует о наличии большого количества архитектурных памятников различных эпох. По результатам этого анализа установлено, что культовые здания

мусульманского зодчества занимают основное место, при этом установлено, что эти памятники являются наиболее посещаемыми.

Вывод сделан на основании рассмотрения и анализа многочисленных архитектурных памятников арабского зодчества.

Третий вывод – констатирующий, он свидетельствует о состоянии архитектурных памятников после сильных землетрясений.

Вывод имеет обоснование и практическое значение.

Четвертый вывод – констатирующий. Он дает возможность оценить степень повреждений, полученных во время военных действий, а также установить наиболее пострадавшие объекты культового значения.

Вывод имеет обоснование и практическое значение.

Пятый вывод – содержательный. Выполнена оценка реальной сейсмичности территории Сирии.

Вывод характеризуется новизной и имеет практическое значение. Результаты этого вывода могут быть использованы в сейсмостойком строительстве различных объектов.

Шестой вывод – содержательный. Разработана методика расчета мусульманских памятников архитектурного зодчества с учетом возможных ущербов при землетрясениях различной интенсивности, позволяющая установить необходимый класс сейсмостойкости.

Вывод отличается новизной и достоверностью.

Седьмой вывод – содержательный. Вывод содержит результаты расчетно-теоретического анализа поведения культовых зданий с учетом и без учета повреждений. Он устанавливает степень влияния повреждений на объекты мусульманского зодчества на примере Великой мечети в г. Алеппо.

Вывод отличается новизной и имеет практическое значение.

Восьмой вывод – содержательный. Приведены результаты исследования повышения сейсмостойкости с использованием традиционных и нетрадиционных подходов.

Вывод отличается практической направленностью и новизной.

Девятый вывод – констатирующий, содержит оценку предлагаемых мер по сейсмоусилению для сохранения облика архитектурных памятников.

Вывод обоснован и имеет большое практическое значение.

Достоверность научных положений выводов и рекомендации.

Обоснованность полученных результатов, научных положений и выводов подтверждается использованием положений строительной механики, численного моделирования, подтверждением согласования результатов аналитических и численных решений.

Значимость полученных автором результатов для развития отрасли

Разработанные методики, а также алгоритм расчета позволяют расширить возможности сейсмоусиления памятников архитектуры из каменной кладки.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

- Основные результаты исследований рекомендуются для организаций, занимающихся проектированием, обследованием, восстановлением и реконструкцией зданий и сооружений часть которых являются памятниками архитектуры.

- возможность развития нормативной базы сейсмостойкого строительства в Сирии с учетом выполненных исследований в диссертации;

- распространение предлагаемых конструктивных мероприятий на другие памятники арабского зодчества.

Результаты исследований, представленные в диссертационной работе Альдреби З.А., применены в ООО «СК Стройкомплекс-5», что подтверждено актом о внедрении.

Теоретическая значимость работы заключается в разработанной методологической основе сейсмоусиления культовых зданий мусульманского зодчества, устанавливающей необходимость определения класса сейсмостойкости с учётом социальных и экономических рисков. Результаты

исследований и выводы, полученные в работе, интересны в теоретическом отношении, и имеют практическое значение при разработке проектов реставрации достаточно сложных конструкций памятников архитектуры.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в обосновании эффективных конструктивных мероприятий по сейсмоусилению культовых зданий мусульманского зодчества с учетом полученных повреждений различного характера. Рекомендации по сейсмоусилению, полученные в данной диссертации, могут быть использованы, в других памятниках арабского зодчества.

Выявленные замечания по диссертации

Замечания по тексту диссертации можно обобщить следующим образом:

1. Разработанная автором методика повышения сейсмостойкости культового здания мусульманского зодчества, основанная на использовании класса сейсмостойкости с учетом экономических и социальных ущербов, может ли быть распространена на объекты другого назначения?
2. Автором диссертационной работы, предложены различные подходы к повышению сейсмостойкости зданий. При этом, как известно, большое значение имеют затраты на восстановительные работы. В диссертационной работе отсутствует экономическая оценка предлагаемых решений повышения сейсмостойкости.
3. При использовании сейсмоизоляции кроме опорных гибких элементов, необходимо учитывать дополнительные элементы гашения колебаний. Как этот факт, учитывается в предлагаемой системе специальной сейсмозащиты?
4. Предлагаемые конструктивные решения по повышению сейсмостойкости с использованием традиционных и нетрадиционных подходов выполнены не совсем аккуратно и корректно: отсутствуют габариты блоков кладки, ее размеры, привязки, на некоторых рисунках нет пояснений, например, в автореферате на рисунке 11 показаны три проема, которые названы «маленькими», почему такой не технический термин?

5. В диссертации мало ссылок на разработки советских и российских авторов в области восстановления сооружений башенной архитектуры и культовых объектов.

Сделанные замечания не могут снизить теоретической и практической значимости диссертационной работы, носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором при дальнейших исследованиях.

Заключение

В диссертации в достаточной мере отражены полученные результаты исследований. Основные этапы работы, выводы и результаты представлены в публикациях автора и прошли апробацию на научных конференциях.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации и даёт представление о её научной и практической ценности.

Диссертация написана грамотным языком, основные материалы, изложенные в работе опубликованы. Работа хорошо оформлена, содержит достаточное количество исходных данных, рисунков, таблиц, формул, графиков, примеров, подробных расчетов и приложений.

Диссертационная работа Альдреби Зиада Ахмада соответствует паспорту специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения, является завершённой, самостоятельной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной.

Диссертация Альдреби Зиада Ахмада соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Альдреби Зиад Ахмад, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.

Отзыв на диссертацию и автореферат рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Строительные конструкции» Федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова» «18» апреля 2022 г., протокол №9. Результаты голосования: «за» - 9, «против» - 0, «воздержалось» - 0.

Отзыв подготовил Мажиев Хасан Нажоевич, доктор технических наук по научной специальности 05.23.01 - Строительные конструкции, здания и сооружения, профессор, заведующий кафедрой «Строительные конструкции» ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова»; телефон +7(8712) 12-34-56; e.mail: seismofund@mail.ru

 Мажиев Хасан Нажоевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова» (ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова»); Фактический адрес: Чеченская Республика, 364051, г. Грозный, проспект им. Х.А. Исаева, 100; телефон: +7(8712) 22-36-07; сайт: <https://gstou.ru/>; e.mail: umoggni@yandex.ru

Подпись Мажиева Хасана Нажоевича удостоверяю *М.О.Исхаков*



ОБЩИЙ

«18» 04 2022г.