

Маматов Ж.Ы., Кожобаев Ж.Ш., Матозимов Б.С., Ордобаев Б.С.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
НА ПРИМЕРЕ БАТКЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Zh.Y. Mamatov, Zh.Sh. Kozhobaev, B.S. Matozimov, B.S. Ordobaev

SOME SEISMIC SCHOOL FOR EXAMPLE BATKEN OBLAST

УДК:699.841

Исследованы технические и фактические состояния зданий на предмет сейсмостойкости, безопасности, а также районов обусловленных природными угрозами на примере Баткенской области.

Ключевые слова: сейсмостойкость, разрушения, трещины, колебания.

Examined the technical and actual condition of buildings for seismic safety and raonov caused by natural hazards on prmerе Batken.

Keywords: seismic stability, fracture, fracture fluctuations.

Нами в рамках программы ЮНИСЕФ-Кыргызстан было проведено оценка риска 38 дошкольных учреждений в Баткенском и Лейлекском районах

Баткенской области. Причиной выполнения данной работы послужило обстоятельство, что местные власти, на которые возложены обязательство по обеспечению услуг по развитию детей младшего возраста, обладая ограниченными ресурсами, не удаляют должного внимания обеспечению безопасности в зданиях дошкольных учреждений.

Цель настоящей работы – проведение предварительной оценки риска 38 дошкольных учреждений (детские сады общинного типа) в Баткенском и Лейлекском районах Баткенской области. Оценка фактического и технического состояния зданий на предмет сейсмостойкости, пожарной безопасности, а также рисков, обусловленных природными угрозами (рис.1).



Рис. 1. Дошкольные учреждения Баткенского и Лейлекского районов.

При выполнении настоящей работы были поставлены следующие задачи:

- Опираясь на существующие нормативные документы (государственные стандарты, СНиПы, правила, положения, инструкции и т.п.), привести описание используемых в МЧС КР методик по проведению обследований объектов (конкретно – образовательно-воспитательных учреждений сельских местностей) по оценке риска от различных видов природных процессов и явлений

(оползней, селей, паводков, лавин, обвалов, подтоплений, штормового ветра, осадков), а также пожарной безопасности; по мере доступности и возможности – с приведением и с сопоставительным описанием соответствующих методик развитых стран (стран Америки, Европы, Азии).

- Провести предварительное исследование в Баткенской области для оценки влияния вышеуказанных опасных природных процессов и

явлений на степень риска и угрозы, исходящей от них.

- Выработать рекомендации по принятию превентивных мер против влияния опасных природных процессов и явлений на каждый объект обследования (отобранные для анализа дошкольные учреждения).
- На основании проведенных работ и существующих нормативных документов Кыргызской Республики дать предварительную оценку риска детских садов общинного типа в случае возможного проявления вышеуказанных природно-техногенных процессов и явлений и в случае необходимости представить рекомендации о мерах по снижению или устранению риска.
- Опираясь на существующие нормативные документы (государственные стандарты, СНиПы, правила, инструкции и т.п., и, в частности, СНиП 22-01-98 КР «Оценка сейсмостойкости зданий существующей застройки»), привести описание используемых в КНИИПСС методик по проведению полевого и офисного исследования объектов (конкретно – зданий образовательно-воспитательных и других социальных учреждений) для оценки риска от возможных сейсмических воздействий, по мере доступности и возможности – с приведением и с сопоставительным описанием соответствующих методик развитых стран (стран Америки, Европы, Азии).
- Для оценки сейсмостойкости провести обследование детских садов в Лейлекском и Баткенском районах, провести анализ доступной проектной документации зданий.
- Провести оценку сейсмостойкости указанных зданий, согласно требованиям СНиП, определить степень их уязвимости (провести оценку риска) и составить заключение по оценке сейсмостойкости зданий и степени их риска от возможных землетрясений разной силы и магнитуды.
- В целях повышения сейсмостойкости зданий (снижения или устранения риска) представить рекомендации по защите зданий от возможных землетрясений разной силы и магнитуды; представить для соответствующих госучреждений рекомендации по деятельности, которую необходимо будет провести для снижения сейсмической уязвимости подобных объектов.
- Оценка риска должна быть проведена на основании существующих официальных стандартов, норм, правил и кодексов (СНИП, ГОСТ и др.) КР по части оценки рисков. Дополнительно при проведении оценки риска по мере доступности должны использоваться лучшие методы, применяемые в международной практике.
- На основе существующих государственных стандартов и проведенного исследования разработать минимальные стандарты и правила инструкций для детских садов общинного типа.

Кыргызская Республика, являясь горной страной, расположена на территории с уязвимой экосистемой и подвержена риску стихийных бедствий, в особенности таких, как землетрясения, сходы лавин, оползни, засухи. Данные угрозы представляют собой опасность значительных разрушений и человеческих жертв. Учитывая сложную социально-экономическую, политическую ситуацию в стране, следует отметить, что степень уязвимости и риска может значительно превышать способность государства своевременно реагировать на стихийные бедствия и проводить последующие восстановительные мероприятия.

Кыргызстан в числе 168 стран мира на Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий, которая состоялась 18-22 января 2005 года в Кобе (префектура Хиого, Япония) принял Рамочную программу действий на 2005-2015 годы. Данный документ представляет собой десятилетний план действий, направленный на снижение рисков глобальных катастроф, на уменьшение потерь человеческих жизней, а также разрушений социальных, экономических и природных объектов в результате природных катаклизмов к 2015 году. Для реализации целей, ожидаемых результатов и стратегических задач, изложенных в Хиогской программе действий, наряду с другими, особое место отводится сектору образования. В частности, определяется роль системы образования в обеспечении готовности к бедствиям путем поощрения осуществления в образовательных организациях программ и мероприятий по изучению путей сведения к минимуму воздействия опасностей.

На территории Кыргызской Республики вероятны землетрясения интенсивностью 8, 9 и более 9 баллов. Только за последние 10 лет в Кыргызстане произошло несколько сильных землетрясений, которые нанесли значительный материальный ущерб и привели к гибели людей. Примером может служить землетрясение, которое произошло 5 октября 2008 года на территории Сарыташской сельской управы Алайского района Ошской области КР и в результате которого 75 человек погибли, более 100 были ранены, а также были разрушены жилые дома и повреждены дороги. Высокая сейсмичность территории предъявляет особые требования к строительной отрасли Кыргызстана. Необходимо проведение целенаправленной работы по повышению уровня сейсмостойкости существующих и вновь строящихся зданий и сооружений. Уменьшение объема государственного финансирования массового жилищного строительства привело к значительному развитию индивидуального жилищного домостроения. Резко возросла доля жилья, возводимого за счет собственных либо заемных средств граждан, поэтому в ближайшие годы основным направлением в градостроительстве будет преимущественно малоэтажное жилищное строительство.

В январе 2007 года Хиогский офис по планированию управления рисками стихийных бедствий приступил к реализации проекта под названием «Инициатива по безопасности жилья при землетрясениях» (ИБЖЗ). Проект нацелен на повышение уровня безопасности домов и защиты их от землетрясений с помощью эффективной реализации строительных норм. Проект был реализован в Алжире, Индонезии, Непале и Перу.

В течение последних нескольких лет Центр регионального развития ООН принимает активное участие в выполнении задачи обеспечения безопасности школ и создания устойчивости общества к бедствиям, опираясь на возможности школ. Проект по «Снижению уязвимости школьников при землетрясениях» был осуществлен в четырех странах – в Фиджи, Индии, Индонезии и Узбекистане<sup>1</sup>.

После проведенных работ было выявлено, что практически все они имеют дефекты и повреждения и, таким образом, не отвечают современным требованиям безопасности. В связи с этим были выработаны рекомендации по принятию ряда мер для исправления текущей ситуации в дошкольных учреждениях:

*Общее состояние конструкций.* Во многих зданиях имеются отмокания, в нескольких зданиях они находятся в дефектном состоянии и утратили свое функциональное назначение. Отсутствуют организованные водостоки атмосферных и талых вод с кровли зданий, если есть, то они не выполняют свое функциональное назначение.

Например, в с. Кара-Токой из-за неправильно организованного водостока произошли просадки грунта и появились видимые трещины в стенах и потолках. Часть здания перекрыта пустотными железобетонными плитами, а часть – деревянными балками, из-за разности масс произошли просадки грунта, из-за отсутствия целостности и жесткости горизонтального диска появились трещины в стенах и потолках (рис.2).

Имеются дефектные участки кровельного покрытия и часть зданий нештукатурена (например, в подготовительном классе при средней школе им. Ш. Ханы в с. Кок-Таш Баткенского района).

Многие детские учреждения, построенные из сборно-щитовых конструкций (финский дом), имеют такой недостаток, как откалывание штукатурки при ходьбе. Все это происходит вследствие того, что были нарушены технологии отделочных работ, и из-за отсутствия сетки-рабицы. Такого рода недостаток наблюдается, например, в подготовительном классе при средней школе им. С. Эрматова в с. Кара-Булак Баткенского района.



Рис. 2. Последствие неправильно организованного водостока с. Кара-Токой

Поскольку в основе своей рассматриваемые здания дошкольных учреждений построены методом «ашара», за исключением отдельных школьных зданий, они не соответствуют современным сейсмическим и противопожарным нормам. Но эти здания по всем параметрам примерно находятся на том же уровне, построены с использованием тех же строительных материалов и технологий, что и существующие застройки населенного пункта, на территории которого они расположены. Таким образом, для обеспечения безопасности детей предлагается выполнить несколько срочных и неотложных мероприятий:

1. Провести ремонт и усиление тех зданий дошкольных учреждений, которые повреждены или построены из местных строительных материалов.
2. Обеспечить организованные водостоки атмосферных и талых вод с кровли зданий.
3. Обеспечить надлежащий водоотвод поверхностных и талых вод с прилегающих к зданиям участков территории.
4. Обеспечить надежное крепление элементов крыши.
5. Заменить дефектные участки кровельного покрытия зданий.
6. Провести ремонтные работы по наружной отделке зданий.

<sup>1</sup> Снижение уязвимости школьников при землетрясениях// Проект Инициативы по безопасности школ при землетрясениях. – ЦРРООН, 2009.

В качестве основания под фундаменты зданий дошкольных учреждений в основном служат непросадочные (галечниковые) грунты. Уровень подземных вод, согласно данным специалистов, находится на глубине более 10 м., за исключением дошкольных учреждений в с. Кара-Бак, где расположены «ПК» при СШ. им. Б. Байназарова и детсад «Наристе», здесь уровень подземных вод находится близко к поверхности, так как недалеко расположено водохранилище «Торт-Гуль».

Вызывает беспокойство общее состояние конструкций. Во многих зданиях имеются отмоксти, которые находятся в плохом состоянии и не защищают фундаменты от влажности. Отсутствуют организованные водостоки атмосферных и талых вод с кровли зданий, а во многих зданиях они не выполняют своего функционального назначения. Имеются дефектные участки кровельного покрытия здания, и наблюдаются последствия нарушения технологии отделочных работ.

Согласно приложениям Б и В СНиП КР 20-02-2009, рассматриваемые дошкольные учреждения расположены в зоне с сейсмичностью 8 баллов с наиболее вероятным возникновением остаточных деформаций.

Отсутствуют проектные и исполнительные документации зданий (планы зданий, общие характеристики, свойства грунтов, глубина заложения фундаментов, уровни подземных вод и т.д.).

По классификации СНиП 22-01-98 КР (без необходимого уточнения класса бетона, качества СМР, изменения расчетных сейсмических нагрузок, конструкции фундаментов), в зависимости от конструктивной схемы, из 38 предварительно обследуемых дошкольных учреждений:

9 зданий относятся к подгруппе 9.6 – слабо уязвимые;

9 зданий относятся к подгруппе 9.3 – слабо уязвимые;

8 зданий относятся к подгруппе 9.2 – слабо уязвимые;

6 зданий относятся к подгруппе 9.4 – уязвимые;

4 здания относятся к подгруппе 9.7 – неустойчивые;

2 здания относятся к подгруппе 2.3 – уязвимые.

#### Литературы:

1. Маматов Ж.Ы. Отчет по визуальной оценке безопасности целевых дошкольных учреждений в Баткенской области. Проект ЮНИСЕФ. Бишкек, 2011, -63стр.
2. СНиП 22-01-98 КР Оценка сейсмостойкости зданий существующей застройки./ Бишкек, Минархстрой Кыргызской Республики, 1998, -25стр.
3. СНиП КР 20-02:2004. Сейсмостойкое строительство. Нормы проектирования./ Бишкек, Госкомархстрой, 2004, -80стр.
4. СНиП КР 20-02:2009. Сейсмостойкое строительство. Нормы проектирования./ Бишкек, Госагенство по архстрой 2009, -103стр

Рецензент: д.ф.-м.н., профессор Дуйшеналиев Т.Б.