

УДК 72.012:699,841

Вопросы дипломного проектирования детского оздоровительного лагеря инклюзивного образования на сейсмоопасном участке

© М.А. Болгова¹, О.И. Саландаева²Иркутский национальный исследовательский технический университет,
г. Иркутск, Российская Федерация

Рассмотрены возможности по обеспечению доступности окружающей среды для людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и их адаптация в современном обществе. В настоящее время в программу «Доступная среда» планируется внести уточнения, которые позволят субъектам Российской Федерации планировать финансирование на создание для этого специальных условий. На первом этапе реализации дополнений к программе в регионах должно появиться хотя бы по одному загородному лагерю, где дети с ограниченными возможностями здоровья могли бы отдыхать вместе со здоровыми сверстниками. В Иркутской области планируется создание детского оздоровительного лагеря подобного формата на территории Куркутского залива. Однако при создании проекта строительства лагеря следует учитывать сейсмоопасность района, а значит необходимо учесть мировой и отечественный опыт строительства в особенных климатических и сейсмических условиях и строительства таких объектов. В статье проведен анализ создания проектов социального строительства для лиц с ОВЗ на сейсмоопасных территориях. С учетом новых направлений в развитии среды для инвалидов и на основе различных государственных программ и дополнений к существующим, изучен опыт отечественных и зарубежных аналогов зданий и сооружений для детей в на сейсмоопасных территориях. Рассмотрены последствия некоторых землетрясений на сейсмически опасных территориях Байкальской рифтовой зоны, произошедших за последние 200 лет. В результате реализации дипломного проекта по созданию детского оздоровительного лагеря инклюзивного образования, а также с учетом нормативных требований по архитектурно-конструктивному проектированию в сейсмических районах, можно создать безопасную среду для повышения уровня развития и улучшения здоровья детей-инвалидов, возможностей приобщения их к обществу и повседневной жизни, реабилитация и социализация не только детей-инвалидов, но и их семей, облегчение их социальной адаптации.

Ключевые слова: сейсмостойкость, доступная среда, дети с ограниченными возможностями здоровья, инвалидность, симметрия

Design of an inclusive children's camp in a quake-prone area as a thesis project

© Maria A. Bolgova, Olga I. Salandayeva

Irkutsk National Research Technical University,
Irkutsk, Russian Federation

This article considers the possibility of accessible environment for people with disabilities and the disabled in modern society. At present, plans are underway to make clarifications in the "Accessible Environment" Program that will allow the federal subjects of Russia to plan funding for special conditions for this. At the first stage of the implementation of the program amendments, at least one suburban camp should appear in the territory of the federal subjects, where children with disabilities could have a rest with their healthy peers. In Irkutsk Oblast, there are plans to build a similar children's camp near to Kurkutsy Bay. However, the seismic hazard of the area should be taken into account, when working with a camp construction project, which means that it is necessary to take into account the global and domestic experience in construction in particular climatic and seismic conditions and the construction of such facilities. The article analyzes social construction projects for people with disabilities in quake-prone areas. When writing this paper, in the light of new lines of development of the environment for the disabled, on the basis of various government programs and amendments to existing ones, we studied the experience of similar domestic and foreign buildings and

¹ Болгова Мария Алексеевна, студентка кафедры архитектурного проектирования, e-mail: mashmo@mail.ru
Maria A. Bolgova, a student of Architectural Design Department, e-mail: mashmo@mail.ru

² Саландаева Ольга Ивановна, ведущий инженер отдела сейсмостойкого строительства ИЗК СО РАН, доцент кафедры архитектуры и градостроительства, e-mail: salandaeva@rambler.ru
Olga I. Salandayeva, Leading Engineer of Earthquake Engineering Department at the Institute of the Earth's Crust SB RAS, Associate Professor of Architecture and Urban Planning Department, e-mail: salandae-va@rambler.ru

structures for children in quake-prone areas. We analyzed some quake-prone areas of The Baikal Rift Zone with the earthquakes that had occurred over the past 200 years. We examined regulatory requirements for architectural design in quake-prone areas for the design of an inclusive children's camp in quake-prone areas as part of a thesis project. As a result of this project, you can build a safe environment to improve the level of development and disabled children's health, the possibilities of bringing them to society and everyday life. Rehabilitation and socialization as well as the facilitation of social adaptation will be possible not only for disabled children but also for their families.

Keywords: seismic resistance, accessible environment, children with disabilities, disability, symmetry

Доступность окружающей среды для людей с ОВЗ и инвалидов и адаптация их в современном обществе – одна из актуальных проблем современного общества, которая отражается и в архитектурно-конструктивных задачах. Проектирование зданий для детей с ОВЗ и инвалидов ставит перед проектировщиками задачи таким образом, чтобы здания были не только эстетичными и функциональными, но и сейсмически устойчивыми и безопасными.

С точки зрения специалистов, непосредственно занятых в реабилитации детей-инвалидов, именно излишняя изоляция человека и исключение его из полноценного участия в общественной жизни делает его инвалидом. Как правило, ограничения в доступности среды у подростков-инвалидов являются основной проблемой в ограничении в общении со сверстниками.

Выездной лагерь, вопросы строительства которого представлены ниже, может помочь решить кризисные проблемы, и в таком случае благоприятным исходом станет принятие недостатков в здоровье, выявление своих достоинств и осознание себя личностью и частью общества у детей с ОВЗ.

Целью внедрения данных лагерей является личностный рост подростков с ограниченными возможностями и здоровых подростков в процессе их взаимодействия:

- для того чтобы удержать подростков-инвалидов от ухода в свой скрытый, замкнутый мир;
- научить их не бояться своих здоровых сверстников, уметь идти на контакт с окружающими, приобрести уверенность в своих силах и способностях;
- подростков, не имеющих проблем со здоровьем, научить понимать и уважать ребят со статусом «инвалид», не бояться общения с ними.

Конституция РФ и ФЗ № 273 «Об образовании» гарантируют детям с ОВЗ равные со всеми права на образование, поэтому одной из задач модернизации системы образования является обеспечение доступности качественного образования, а также создание условий для достижения комфортной и безопасной среды при получении образования [1].

В программу «Доступная среда» планируется внести уточнения, которые позволят субъектам РФ тратить деньги на создание для этого специальных условий. Об этом доложил заместитель министра образования Вениамин Каганов 8 июня 2017 г. на совещания в «Артеке», посвященного организации инклюзивного отдыха детей-инвалидов [1].

Член Комиссии при президенте России по делам инвалидов Диана Гурцкая сообщила: на первом этапе в регионах должно появиться хотя бы по одному загородному лагерю, где ребята с особенностями здоровья могли бы отдыхать вместе со здоровыми сверстниками [1].

Целью нашей работы стало рассмотрение вопросов проектирования и строительства детского оздоровительного лагеря инклюзивного образования в Иркутской области на Куркутском заливе.

Для того чтобы предложить рекомендации по проектированию детского оздоровительного лагеря (далее ДОЛ), на данной территории рассмотрен современный отечественный и зарубежный опыт проектирования детских учреждений на особо опасных участках.

Первым рассмотренным объектом стал детский оздоровительный лагерь во Владикавказе на сейсмоопасном участке (8 баллов) (рис. 1). В составе проекта на территории лагеря находятся все необходимые помещения для проживания – корпуса для детей, кухня и столовые, для занятий физкультурой и спортом – открытые площадки для игр и футбольное поле. Особенностью данного проекта стали принятые решения по созданию системы террас-переходов между зданиями на участке, расположенном на склоне. Здания построенные преимущественно 2-этажными, переходы в уровне 1 этажа, конструктивная система –

деревянный каркас. Бассейн запроектирован в стеновых конструкциях из железобетона (ЛМК). В проекте решены инженерные вопросы: водоотведение в сложных условиях, применение строительных конструкций в соответствии с нормами [2].



Рис. 1. ДОЛ во Владикавказе

Так же одним из интересных проектов является двухэтажный детский сад Tellus Nursery School в Стокгольме (рис. 2). Он был построен по проекту шведской архитектурной студии Tham & Videgard Arkitekter между лесом и бывшей промышленной зоной. Его основной функциональный принцип – непрерывное и «струящееся» пространство, создающее помещения сложной и интересной формы. Этот проект более сложен по форме – это эллипс с небольшой эллипсовидной выемкой, симметричен в плане. Конструктивная система 2-этажного здания – стеновая из монолитного железобетона. Разноразмерные окна размещены хаотично, на разных высотах, что задает еще более «игривое настроение». Ярко-желтые деревянные рейки сечением 50х50 см покрывают площадь желтых извилистых фасадов и даже некоторые оконные проемы с целью «фильтрации» яркого солнечного света [3].



Рис. 2. Tellus Nursery School в Стокгольме

Еще одним проектом детского учреждения в сейсмоопасной зоне с оптимальной формой для сейсмостойкости является здание детского сада Loop (рис. 3) от японской компании SAKO Architects. Оригинальное здание из монолитного железобетона нового детского сада имеет форму кольца и похоже на надувной замок с округлыми окнами. Окна в здании выполнены в форме иллюминаторов, как в знаменитых самолетах супер-джет, а подоконники окрашены всеми цветами радужного спектра, в зависимости от принадлежности. Здание имеет три этажа и эксплуатируемую крышу. Так же нельзя не отметить небольшой открытый атриум в центре этого здания. Фасад выкрашен в белый цвет, что позволяет сделать окна – иллюминаторы главным элементом отделки фасада [4].



Рис. 3. Здание детского сада Loop

Для решения проблемы обеспечения населения учреждениями оздоровительного и инклюзивного направлений администрацией г. Иркутска была предложена территория для проектирования ДОЛ на территории Куркутского залива на оз. Байкал. Сейсмичность данного участка – 9 баллов согласно картам ОСР. Для проектирования детских и оздоровительных учреждений необходимо пользоваться картой С ОСР территории РФ. Согласно этой карте данная территория имеет расчетную сейсмичность 10 баллов.

Одной из главных проблем, которую должны в ходе проектирования таких объектов в Иркутской области решать архитекторы и конструкторы – это сейсмическая безопасность и сейсмическая устойчивость, поскольку последствия землетрясений могут оказаться самыми разрушительными. Существуют аналогичные территории, где за последние 200 лет происходили землетрясения.

Самый яркий пример разрушительного землетрясения – Цаганское трехдневное землетрясение 1862 г. Эпицентр (10 баллов) находился в северо-восточной части дельты реки Селенги. Подземные толчки, интенсивностью в 8 баллов, ощущались в г. Иркутске. Также толчки различной силы регистрировались в Тунке, Верхнеудинске, Илимске, Киренске и в Монголии. В результате землетрясения под воду ушла территория площадью около 230 км² (образовался новый залив – Провал), «в земле образовались щели, из которых шла вода с илом, из колодцев выбрасывало илистую воду на сажень вышины, в деревне Красниковой образовался новый лог «до 20 сажень ширины и 3 глубины, из которого вытек ключ, в Кударе купол церкви обрушился во внутрь храма, а из образовавшихся в земле трещин выброшенный песок выбивал половицы в избах, и вода затопила землю на пол аршина» [5].

Из многочисленных описаний проявлений Цаганского землетрясения на территории г. Иркутска следует вывод, что в районе р. Ушаковки землетрясение проявилось со значительно меньшей силой, чем в центральной части города. Здания в этом районе либо не получали повреждений вовсе, либо они были незначительными. Подобная аномалия неоднократно подтверждалась и при последующих сильных землетрясениях [5].

Вторым землетрясением, потрясшим общественность, является Култукское землетрясение 27 августа 2008 г. «Интенсивность в эпицентре достигала 7–8 баллов по МСК. Землетрясение оказалось наиболее сильным за последние полвека (1965 г.)». Сразу после землетрясения были частично парализованы линии связи и магистральных каналов Интернета, мобильная связь работала с большими перебоями из-за пиковых нагрузок. В г. Иркутске землетрясение не вызвало практически никаких последствий. Наиболее серьезные разрушения отмечены в Слюдянском районе, в поселке Култук – после проведенной комиссии средняя школа была признана аварийной и снесена, многие дома получили серьезные повреждения: сквозные трещины в стенах, отслаивание внутренней отделки, в кирпичных стенах высыпался раствор [6].

Рассмотрев предложенную территорию, аналоги проектов, а также последствия от землетрясений на схожих участках, были выделены наиболее актуальные задачи, которые необходимо решить в ходе проектирования ДОЛ инклюзивного образования на Куркутском заливе.

Зонирование территории в случае опасности должно обеспечивать короткие связи для быстрой и безопасной эвакуации людей, в том числе ОВЗ и инвалидов.

На данной территории предполагается строительство группы зданий, соединенными переходами. Поскольку здания предназначены для пребывания людей с ОВЗ, необходимо организовывать как можно более короткие связи между корпусами. В каждом учебно-воспитательном здании, предназначенном к пребыванию детей-инвалидов, входы должны легко находиться, должны быть доступными и удобными в пользовании для детей с любыми физическими недостатками. Кроме лестниц и входы должны быть оборудованы пандусами, обеспечивающими попадание инвалида на кресле-коляске на уровень вестибюля, первого этажа и т.д.

На основе анализа отечественного и зарубежного опыта сформированы рекомендации по архитектурно-конструктивным решениям: в качестве несущей конструктивной системы принять монолитный железобетонный каркас, который обеспечит необходимую жесткость здания, а при применении легких строительных материалов для заполнения каркаса можно значительно уменьшить массу здания. Так как участок находится в окружении природы, в качестве отделки предлагаются натуральные материалы – дерево, природный камень. Каждый объект проектирования необходимо решать индивидуально по форме и цветовому решению, так как дети с задержкой психического развития трудно ориентируются в одинаковой среде и им необходимо, чтобы каждый объект отличался. В связи с сейсмичностью и особенностью детей, для которых практикуется данные здания, этажность не должна превышать 2 этажа.

Для обеспечения сейсмической безопасности и сейсмической устойчивости здания, его следует проектировать симметричными в плане, также могут быть предусмотрены гасители колебаний сейсмических волн.

Наружные сети, такие как водоснабжение и канализация, могут быть обеспечены автономно, а электроснабжение будет обеспечено подключением к центральной сети, а также дизельный генератор в качестве аварийного источника энергии.

В результате реализации данного проекта можно получить не только повышение уровня развития и улучшения здоровья детей-инвалидов, возможностей приобщения их к обществу и повседневной жизни, реабилитация и социализация детей-инвалидов и их семей, облегчение их социальной адаптации, но и отличный опыт в проектировании зданий для таких людей на сейсмоопасных участках.

Библиографический список

1. Реализация права на образование у детей с ОВЗ [Электронный ресурс]. URL: <http://59323s003.edusite.ru/p105aa1.html> (25.11.18).
2. Проектирование детского оздоровительного лагеря во Владикавказе [Электронный ресурс]. URL: <http://feedevelop.ru/proektirovanie-detskogo-ozdorovitel'nogo-lagerya-vo-vladikavkaze/> (25.11.18).

3. Tellus Nursery School – «солнечный» детский сад от Tham and Videgard Arkitekter в Стокгольме [Электронный ресурс]. URL: [https://novate.ru/blogs/221210/16338/\(24.11.18\)](https://novate.ru/blogs/221210/16338/(24.11.18)).
4. Уникальное здание детского сада Loop от японской компании SAKO Architects [Электронный ресурс]. URL: <http://apartmentinteriors.ru/unikalnoye-zdaniye-detskogo-sada-loop-ot-yaponskoy-kompanii-sako-architects/> (25.11.18).
5. Цаганское землетрясение [Электронный ресурс]. URL: http://irkipedia.ru/content/caganskoe_zemletryasenie_12_yanvarya_1862_goda/ (25.11.18).
6. Бержинский Ю.А., Бержинская Л.П., Иванькина Л.И., Ордынская А.П., Саландаева О.И., Чигринская Л.С., Акулова В.В., Черных Е.Н. Оценка сейсмической надежности жилых и общественных зданий при землетрясении 27.08.2008 на Южном Байкале // Вопросы инженерной сейсмологии. 2009. Т. 36, № 1. С. 23–39.