



УДК 728.7

А. С. ДОЛЖЕНКО, аспирант

АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВРЕМЕННЫХ ЖИЛИЩ ДЛЯ ЗОН ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России».

119331, г. Москва, пр. Вернадского, д. 29.

Тел.: +7 (499) 951-95-21, эл. почта: alexds@bk.ru

Ключевые слова: архитектурные принципы временных жилищ, мультисенсорная архитектура временного жилища, временные жилища для зон чрезвычайных ситуаций, жилище от стресса, мультисенсорный эргодизайн.

В статье исследуется влияние архитектурной среды жилища на человека, в частности, для населения, пострадавшего при наступлении чрезвычайных ситуаций. На основе анализа обобщаются и формируются общие архитектурные принципы для использования при проектировании временных жилищ зон чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации.

Введение

Ежегодно опасные природные явления и процессы приводят к масштабному материальному ущербу и появлению человеческих жертв среди населения страны. Такую же угрозу представляют техногенные и биолого-социальные чрезвычайные ситуации, включая вооруженные конфликты. Частота стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций значительно возросла за последние годы [1]. Важными задачами по устранению последствий чрезвычайных ситуаций является спасение жизней и сохранение здоровья людей, минимизация зон ЧС, подавление действий опасных факторов, восстановление жизнедеятельности и социально-экономического [2-3] состояния пострадавших граждан.

Однако, помимо вопроса первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения и его защиты при наступлении чрезвычайных ситуаций, важное значение имеет обеспечение его временным жилищем в горизонте среднесрочного использования (более 6 месяцев), т.к. практика последних лет показывает, что пострадавшие не успевают восстановить свое жилище или найти кров за столь непродолжительный период, особенно при масштабных разрушениях населенных пунктов. В этой связи роль временных жилищ не ограничивается только использованием его в качестве пунктов временного размещения (ПВР), согласно ГОСТ Р 22.3.18-2021 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Пункты временного размещения населения, пострадавшего в ЧС. Общие требования. Приемка в эксплуатацию», а архитектурно-планировочные решения должны учитывать не только условия размещения и специфику применения, но и реальную потребность в продолжительности использования.

Само понятие «временное жилище для зон ЧС» – это, прежде всего, объекты комплектной заводской готовности, обладающие качествами быстровозводимости и одновременно мобильности, которые обеспечивают оперативное обустройство населения в условиях ЧС, с созданием необходимых и достаточных жилищно-бытовых условий.



Архитектурно-планировочные решения временных жилищ для зон ЧС должны обеспечивать удобство, комфорт и здоровые условия для жизни человека. При этом должны учитываться природно-климатические, демографические, культурно-бытовые, религиозные, психологические, экономические и социальные факторы. Базируясь на влиянии факторов, жилая среда для пострадавших людей предполагает организацию предметно-пространственной среды жилища как средового комплекса, основанного на принципе средового единства [4-6]. Это подразумевает совокупность структурных элементов и предметного наполнения среды. Рядом ученых были использованы [5-7] следующие универсальные принципы организации предметно-пространственной среды:

1. «Универсальность» среды, подразумевающая возможность создания системы разнокачественных пространств за счет объемно-планировочных и конструктивных решений.

2. «Структурность» среды, которая обусловлена протекающими в ней процессами за счет компоновки, взаимосвязи и взаимовлияния функциональных зон. Очень важен процесс восприятия при проектировании пространства в помещении с различными функциональными процессами. Пострадавший человек всегда должен иметь возможность уединения, или наоборот, социализации. Различия функциональных процессов в помещении, в свою очередь, отражаются на различиях в построении пространства.

3. «Трансформируемость» среды, которая обеспечивается возможностью изменения ее структуры в зависимости от зонирования пространства. Например, общесемейное пространство может разделяться на отдельные зоны приемами как условной трансформации, так и стационарной [8]. Условные приемы обеспечиваются путем применения декоративных элементов, цветовых решений в отделке, группировки мобильных элементов мебели. К приемам стационарной трансформации относится разделение пространства с помощью раздвижных дверей или перегородок. Трансформируемость может обеспечивать вариативность степени автономности разных поколений [9], позволить расширить или уменьшить габариты пространств в зависимости от количества человек в семье.

Помимо вышеизложенных общих принципов следует выделить и ряд специальных, которые не менее важны в проектировании предметно-пространственной среды временных жилищ для пострадавших людей.

4. Принцип семейной кластеризации

Стихийные бедствия, крупные аварии и катастрофы имеют трагические последствия, которые вызывают у людей сильнейший стресс. Наблюдения за статистикой катастроф, реакцией пострадавших, действиями спасателей и поведением окружающего населения показали, что групповое поведение людей в чрезвычайных ситуациях связано в большей степени с эмоциональными факторами и групповым умонастроением, а не с индивидуальными свойствами психики каждого отдельного человека. Панические реакции могут наблюдаться и у группы людей в замкнутых помещениях с неизвестной планировкой, когда человек ощущает угрозу своей жизни. В этой связи особую роль выполняет профилактика панических реакций. В острой и угрожающей обстановке необходимо изолировать людей, способных индуцировать (передавать) страх, тревогу и вовлечь людей в опасную деятельность. Их влияние на окружающих должно быть приостановлено, так как может произойти индукция их действий

массе людей. Поэтому следует избегать размещения пострадавших людей в одном общем пространстве, но при этом нельзя допускать разделение семей [10]. Таким образом, проектирование функционально-планировочных решений необходимо выполнять с учетом разделения на семейные кластеры¹.

5. Принцип мультисенсорного эргодизайна

Поскольку цели и задачи эргономики и дизайна во многом совпадают, они могут быть соединены в единую технологию – эргодизайн. Механизм понятия «эргодизайн» выражается в интеграции дизайна и эргономики, достигаемой в результате совместной деятельности представителей этих двух профессий, их синкретизме. Другими словами, эргодизайн трактуется как человекоориентированная научно-проектная деятельность, при которой за счет интеграции средств дизайна и эргономики создаются эстетически и эргономически полноценные объекты и предметно-пространственная среда [11]. К значимым аспектам эргодизайна при анализе проектных решений следует отнести:

5.1. Микроклимат

Одним из необходимых требований нормальной жизнедеятельности человека является обеспечение в жилых и производственных помещениях условий, которые зависят от особенностей климата, сезона года, качества отопления и вентиляции. Под микроклиматом понимаются климатические условия, среда, окружающая человека, которая определяется действующими на человека совместными параметрами температуры воздуха и окружающих его поверхностей, интенсивности теплового облучения, влажности и скорости движения воздуха.

Температура воздуха – один из важных параметров, определяющих тепловое состояние микроклимата. Оптимальной температурой для жилых комнат в холодный период года считается температура от +20 °С до +22 °С, а в теплый период – от +22 °С до +25 °С. Для остальных помещений жилищ, таких как, например, кухня, совмещенный санузел, туалет, коридор, кладовая, тамбур и т.д., предусмотрены отдельные нормы: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В зонах с избыточными источниками выделения тепла (места для развлечений, пространство кухни и столовой), необходимо применять вентилирование воздуха.

Влажность воздуха – это содержание в воздухе определенного количества водяного пара. Относительная влажность – это отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в процентах. Параметры относительной влажности воздуха, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, в жилой комнате в холодный период года должны находиться в пределах 45–30%, а в теплый период составлять от 60% до 30%. Учет основных параметров микроклимата является важным фактором эргономического проектирования [12]. Временные жилища имеют особые требования по мобильности и быстровозводимости, поэтому предполагают компактные объемно-пространственные размеры, в этой связи процессы трансформации потоков тепла, влаги и воздуха в объеме помещения

¹ Кластер (англ. cluster – скопление, кисть, рой) – объединение нескольких однородных элементов, которое может рассматриваться как самостоятельная единица, обладающая определенными свойствами



могут быть особенно ощутимы. Моделирование распределения параметров микроклимата с использованием математических, физических и аналоговых методов должно обеспечить выполнение практической задачи по поиску оптимального соотношения энергоэффективности, комфорта, объемно-габаритных характеристик жилища и инженерного оборудования.

5.2. Свет

Известно, что естественное освещение положительно влияет на психику человека. Благодаря солнцу вырабатывается серотонин и мелатонин, отсутствие которых приводит к меланхолии и сбою в биологических часах [13].

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» обеспечение нормативной продолжительности непрерывной инсоляции имеет важное значение, однако, возможность увеличения периода освещенности может положительно сказаться на процесс психологической стабилизации пострадавших людей. Эмоциональные свойства архитектурной среды не должны создавать ощущение замкнутости, ограниченной связи с внешним миром, но при этом важно, чтобы они обеспечивали потребность жителей в защищенности.

5.3. Цвет

Цвет – это не просто характеристика физических свойств окружающего мира. Он также играет важную роль в субъективном восприятии окружающей среды. Психологическое воздействие цвета обусловлено как эмоциональными реакциями, которые возникают у нас на подсознательном уровне в ответ на различные цвета, так и нашим жизненным опытом. Этот опыт формирует условные рефлексы и ассоциативное мышление. Благодаря своим выразительным и изобразительным возможностям, цвет играет важнейшую роль во всех видах пластических искусств, в архитектуре и дизайне. А также является важнейшим средством создания функционального комфорта и художественной выразительности архитектурной среды [14]. Цвет оказывает значительное воздействие на психофизиологическое состояние человека. Это обусловлено принципами функционирования нервной системы, базовым из которых является взаимодействие процессов раздражения и торможения. Внешние факторы, такие как цвет, воспринимаются органами чувств и вызывают раздражение в коре головного мозга, в ответ на это активируется очаг торможения. В результате происходит смена эмоций, меняется уровень комфорта и дискомфорта на психологическом уровне [15].

Имеют значение не только сами цвета, но и их расположение (стены, пол, потолок), комбинации и сочетания цветов, яркость света. Цветовое оформление помещений жилищ должны различаться в зависимости от функционального назначения и предполагаемой возрастной группы проживающих.

Понимая закономерности психофизиологического восприятия цветов важно подбирать наиболее благоприятные колористические решения для укрепляющего влияния на психику пострадавших людей.

5.4. Акустический дизайн

На первый взгляд, звук и архитектура никак не связаны между собой, разве что мы можем вспомнить расхожее выражение «архитектура – застывшая музыка». Однако за время своего существования акустика в архитектуре и строительстве сильно эволюционировала. Акустический дизайн включает в себя



строительные и планировочные решения, визуализацию звука и его поведения в пространстве, прогнозирование возможных звуковых событий, а также пространственные отношения, управляющие звуком, как правило, основывающиеся на взаимосвязи геометрии помещения, времени реверберации и роли звукопоглощающих материалов.

Известно, что шум создает значительную нагрузку на нервную систему человека, оказывая на него психологическое воздействие. Шум способен увеличивать содержание в крови таких гормонов стресса, как кортизол, адреналин и норадреналин – даже во время сна. И чем дольше эти гормоны присутствуют в кровеносной системе, тем выше вероятность, что они приведут к опасным для жизни физиологическим проблемам [16].

Поэтому существуют нормативные ограничения проникающего шума для помещений жилых и общественных зданий. Так, например, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 для жилых комнат с 7 до 23 ч уровень постоянного шума не должен превышать 40 Дба², а в период с 23 до 7 ч ограничен 30 Дба. А для палат больниц и санаториев для тех же временных периодов установлены более высокие ограничения: 35 Дба и 25 Дба соответственно. Население, пострадавшее от чрезвычайных ситуаций, пребывает в состоянии утомления, испуга и стресса, поэтому нормы, предусмотренные для проектирования обычного жилища, не в полной мере соответствуют временным жилищам для зон ЧС. При этом важно учитывать особенности индивидуального восприятия, например, для одного человека шум проезжающих автомобилей за окном является умиротворяющим, а другого этот же шум за тем же окном будет раздражающим, поэтому ряд технических решений должен учитывать гибкий функциональный подход.

5.5. Форма

Формообразующая роль художественных и композиционных факторов не менее важна, чем формообразующая роль инженерных и технических факторов в архитектурном проектировании.

Было доказано, что различные формы вызывают у человека определенные эмоции.

Например, наиболее комфортным и оптимальным для теплой домашней атмосферы, создаваемой для человека, является сферическое завершение интерьерного объема. Для этого в интерьерном пространстве необходимо включение округлых граней или направляющих не менее 30% в соотношении с количеством прямых строгих граней, причем округлыми считаются лишь те грани, величина выпуклости которых превышает 1/15 часть хорды.

Для процесса творчества более всего подходят формы центричные, с динамикой, имеющей напряжение к верху формы, округлое либо стрелчатое завершение.

Для состояния сосредоточенности, деловой деятельности рекомендуются центричные формы с наличием количества округлых граней менее 25% от количества прямых или же строгие кубические помещения [17]. Наиболее простые, интуитивно понятные планировочные решения с четкими пространственными связями, предпочтительны для жилищ пострадавших людей.

5.6. Пространственно – предметная среда и учет антропометрии

Пространственно-предметная среда жилища представляет собой набор

² дБА – акустический децибел, единица измерения уровня шума с учетом восприятия звука человеком



помещений, оборудованных мебелью и бытовыми приборами для труда, отдыха, сна, приема пищи и соблюдения личной гигиены. Мебель и оборудование жилищ должны иметь определенные габариты, быть безопасными, удобными и простыми в эксплуатации, иметь определенный период функционирования, быть экономически выгодными и соответствовать эстетическим вкусам проживающих. В обустройстве жилья нет мелочей, поэтому при проектировании жилища необходимо учитывать нужды всех обитателей дома. Основы эргономики пространственно-предметной среды определяют приемы, которые раскрывают основные принципы проектирования (проектное формирование элементов и комплексов бытового оборудования), а также предметное наполнение жилой среды, составляющее важную и неотъемлемую часть современных интерьеров [18]. К примеру, при расстановке мебели в квартире важно учитывать особенности выпадения пыли из воздуха. Поэтому встроенные шкафы способствуют меньшему накоплению пыли, чем корпусная мебель, так как пыль оседает в просветах между мебелью и полом, между высокой мебелью и потолком.

Важную роль в современной практике проектирования имеют антропометрические характеристики человека. Антропометрические признаки разделяются на классические и эргономические [12]. Классические используются при изучении пропорций тела, возрастной морфологии, для сравнения морфологической характеристики различных групп населения, а эргономические – при проектировании изделий и организации труда (быта). Эргономические антропометрические признаки делятся на статические (структурные) и динамические (функциональные). Статические признаки определяются при неизменяющемся положении человека. Они включают размеры отдельных частей тела и габаритные, наибольшие размеры в разных положениях и позах человека. Такие размеры применяются при проектировании и определении минимальных проходов и малых помещений.

Динамические антропометрические признаки – это размеры, измеряемые при перемещении тела в пространстве. Они характеризуются угловыми и линейными перемещениями (углы вращения в суставах, угол поворота головы, линейные измерения длины руки при ее перемещении вверх, в сторону и т.д.). Эти признаки используются при определении угла поворота рукояток, определении зоны видимости и т.п. [12]. Динамические признаки применяются при проектировании и расстановке оборудования и механизмов (в случае, например, трансформируемых жилищ). Однако, современные технологии предлагают универсальные решения, например, использование кинетических (беспроводных) выключателей позволяет регулировать высоту положения и уменьшить длину кабельных линий.

Поэтому при проектировании модели временного жилища для зон ЧС особенно важно, чтобы предметно-пространственная среда учитывала антропометрические данные населения, проживающего в субъектах Российской Федерации, где предполагается его использование.

5.7. Фактура (строение поверхности архитектурной формы)

Тактильная коммуникация в архитектуре часто игнорируется, хотя первый физический контакт со зданием происходит, когда мы заходим в него. Дверную ручку, по мнению Ю. Палласмаа, можно назвать «рукопожатием здания» [19]. Оказавшись в здании, мы контактируем с полом, кнопками лифта, ограждениями,

мебелью и т.п. Использование выразительных свойств различных фактур и материалов усиливает сенсорное восприятие и насыщает ассоциативное мышление человека. Фактура дерева дает ощущение тепла, камень – холод, металл и неоштукатуренный бетон ассоциируется с чем-то производственным и технологичным. Французский философ Гастон Башляр считает, что образы, происходящие из материалов, создают более глубокий и проникновенный опыт, чем образы формы [20]. Проявление высшей степени выразительности материалов в архитектуре характерно для таких архитекторов, как К. Скраппа и П. Цумтор. Их работам свойственен не столько внешний лоск, сколько некая внутренняя напряженность [20].

5.8. Обонятельные аспекты архитектурного дизайна

Сегодня многие пространства намеренно спроектированы так, чтобы не иметь запаха, не оставлять каких-либо стойких обонятельных следов. Известный архитектор Ле Корбюзье в своих проектах старался сводить запахи на нет, например, в вилле Савойя (1931 г.) в Пуасси на окраине Парижа [21]. Обонятельный элемент дизайна может быть использован для положительного воздействия на человека: люди чаще занимаются уборкой, когда чувствуют цитрусовые запахи; лаванда и другие ароматы, связанные с ароматерапией, снижают стресс, улучшают сон и благотворно влияют на более быстрое восстановление человека после болезни. Также известно, что каждое пространство имеет свой запах. Дж. П. Эберхард, научный сотрудник *Latrobe* и президент-основатель Академии нейробиологии архитектуры писал: «У всех нас есть свои любимые запахи в здании, а также те, которые считаются вредными. Кедровый шкаф в спальне – простой пример хорошего запаха. Ужасный запах дома, опустошенного пожаром или наводнением, остается в памяти тех, кто пережил одно из этих бедствий» [22]. В свою очередь, Ю. Палласмаа отмечал: «Самое сильное воспоминание о пространстве часто – это его запах; я не могу вспомнить внешний вид двери дедовской усадьбы из раннего детства, но помню устойчивость ее веса, патину деревянной поверхности, изуродованную полувековой эксплуатацией, и особенно помню запах дома, который ударил меня в лицо невидимой стеной за дверью» [19].

6. Принцип УТС («унификация – типизация – стандартизация»)

Классическая формула Витрувия [23] об архитектуре как объединяющей понятие «польза – прочность – красота» в современных условиях может быть трансформирована как принцип «унификация – типизация – стандартизация».

Здесь под перечисленными составляющими понимаются методы:

унификации – приведение к единообразию, ограничение типоразмеров сборных конструкций и деталей с целью сокращения перечня используемых строительных изделий и элементов, обеспечивает упрощение их изготовления, монтажа и последующую эксплуатацию зданий;

типизации – отбор лучших с технической и экономической стороны решений (из числа унифицированных) планировочных решений и зданий, а также отдельных конструкций, предназначенных для многократного их использования в строительстве, способствует сокращению сроков и стоимости проектирования и строительства, повышению качества работ;

стандартизации – завершающий этап унификации и типизации, типовые решения, прошедшие проверку в эксплуатации и получившие широкое применение, могут быть утверждены в качестве стандартов (образцов);



обеспечивает безопасность и качество, а также долговечность и надежность реализованных объектов.

Применение методов унификации, типизации и стандартизации при формировании архитектурно-планировочных решений для проектирования временных жилищ позволяют добиться экономичности, простоты, надежности, обеспечить необходимый темп производства, скорость транспортировки и монтажа, при этом уменьшить вероятность возникновения ошибок, что особенно важно при возникновении в зонах развития чрезвычайных природных ситуаций.

Архитектурно-планировочные решения, сформированные с учетом применения унификации, типизации и стандартизации, позволят достичь высокой степени индустриализации, которая, в свою очередь, значительно сократит сроки и стоимость строительства при сохранении высокого качества работ, что особенно важно для временных жилищ, применяемых в зонах ЧС.

Выводы:

Таким образом, важной задачей архитектора является осмысление мультисенсорного влияния архитектурной среды жилища на человека.

Использование рассмотренных принципов при проектировании временных жилищ для зон чрезвычайных ситуаций позволит повысить эффективность их применения, а также обеспечить устойчивое снижение уровня стресса у пострадавшего населения и оказать положительное влияние на социальное, когнитивное и эмоциональное благополучие проживающих.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Долженко, А. С. Предпосылки формирования архитектуры временных жилищ для зон чрезвычайных ситуаций Российской Федерации / А. С. Долженко. – Текст : электронный // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2023. – № 8. – С. 98–109. – DOI 10.34031/2071-7318-2023-8-8-98-109.
2. Методические рекомендации «по порядку создания пунктов временного размещения пострадавших в чрезвычайных ситуациях». – Москва : МЧС России. – URL: https://sudact.ru/law/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-pervoocherednogo-zhizneobespecheniia-naseleniia_1/metodicheskie-rekomendatsii/ (дата обращения: 08.04.2023). – Текст : электронный.
3. Российская Федерация. Законы. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера : Федеральный закон Российской Федерации от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ : [редакция от 30.12.2021]. – URL: <https://mchs.gov.ru/uploads/document/2022-01-13/f90164668fe9c6203b010a334b94c352.pdf> (дата обращения: 07.04.2023). – Текст : электронный.
4. Грашин, А. А. Методология дизайна – проектирования элементов предметной среды: (дизайн унифицированных и агрегатных объектов) / А. А. Грашин. – Москва : Архитектура-С, 2004. – 230 с. – ISBN 5-9647-0022-5. – Текст : непосредственный.
5. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории / В. Т. Шимко. – Москва : СПЦ принт, 2006. – 297 с. – ISBN 5-9647-0082-9. – Текст : непосредственный.
6. Шимко, В. Т. Основы дизайна и средовое проектирование / В. Т. Шимко. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 159 с. – ISBN 5-9647-0004-7. – Текст : непосредственный.
7. Агранович-Пономарева, Е. С. Интерьер и предметный дизайн жилых зданий / Е. С. Агранович-Пономарева, Н. И. Аладова. – Изд. 2-е. – Ростов на Дону : Феникс, 2006. – 348 с. – ISBN 5-222-09316-6. – Текст : непосредственный.
8. Анисимов, Л. Ю. Принципы адаптации малоэтажного жилища к изменяющимся

потребностям семьи / Л. Ю. Анисимов. – Текст : непосредственный // Архитектурная наука и образование : материалы научной конференции. – Москва : МАРХИ, 2006. – Том 1. – С. 187–189.

9. Шавалиева, А. А. Архитектурные принципы формирования жилища для пожилых людей совместно-раздельное проживание нескольких поколений : специальность 05.23.21 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Шавалиева Айгуль Айратовна ; [Место защиты: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет]. – Казань, 2013. – 156 с. – Текст : непосредственный.

10. Психическое здоровье в чрезвычайных ситуациях. – Текст : электронный // Социальные аспекты здоровья населения : электронный научный журнал. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/784/30/lang,ru/> (дата обращения: 21.04.2024).

11. Чайнова, Л. Д. Эргодизайн как современная инновационная технология человеко-ориентированного проектирования / Л. Д. Чайнова, Т. Г. Богатырева. – Текст : электронный // Дизайн-ревью. – 2008. – № 1-2. – С. 33–42. – EDN NDHRQD. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_15596376_95907266.pdf.

12. Шкиль, О. С. Основы эргономики в дизайне среды. Часть I / О. С. Шкиль. – Благовещенск : Изд-во АмГУ, 2010. – 164 с. – Текст : непосредственный.

13. Здания, которые волнуют. – Текст : электронный. – URL: <https://www.rockfon.ru/%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D1%81/our-thinking/urbanization/aesthetics/> (дата обращения 27.10.2024)

14. Основы цветоведения и колористики. Цвет в живописи, архитектуре и дизайне : курс лекций / А. П. Рац ; М-во образования и науки Российской Федерации, Московский государственный строительный университет. – Москва : МГСУ, 2014. – 128 с. – ISBN 978-5-7264-0832-3. – Текст : непосредственный.

15. Селицкий, А. Л. Цветоведение : учебное пособие / А. Л. Селицкий. – Минск : РИПО, 2019. – 158 с. : ил. – ISBN 978-985-503-977-9. – Текст : непосредственный.

16. Основы экологической токсикологии : учебное пособие / В. С. Янин. – 4-е изд., испр. и доп. – Пенза : ПГУАС, 2014. – 196 с. – Текст : непосредственный.

17. Бурдина, Н. А. Аспекты психического воздействия геометрии формы пространства интерьера на жизнедеятельность человека : специальность 18.00.01 : диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Бурдина Наталия Александровна. – Екатеринбург, 2004. – 163 с. – Текст : непосредственный.

18. Рунге, В. Ф. История дизайна, науки и техники : учебное пособие. В 2 книгах. Книга 2 / В. Ф. Рунге. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 432 с. – Текст : непосредственный.

19. Pallasmaa, J. An architecture of the seven senses / In S. Holl, J. Pallasmaa, & A. Perez-Gomez (Eds.) // Architecture and urbanism: Questions of perception: Phenomenology and architecture (Special issue). – 1994. – P. 27–37.

20. Вязовская, А. Архитектура и чувства / А. Вязовская. – Текст : электронный // АСС. – 2012. – С. 88–93. – URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3364604>.

21. Мухитов, Р. К. Гордеева, А. Э. Нейроархитектура: архитектура, влияющая на чувства людей / Р. К. Мухитов, А. Э. Гордеева. – Текст : электронный // Известия КазГАСУ. – 2022. – № 2 (60). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neuroarhitektura-arhitektura-vliyauschaya-na-chuvstva-lyudey> (дата обращения: 12.01.2025).

22. Спенс, С. Чувство места: архитектурный дизайн для мультисенсорного разума / С. Спенс. – Текст : электронный // Познание. Исследование. – 2020. – 5, 46. – <https://doi.org/10.1186/s41235-020-00243-4>.

23. Феликс Новиков предлагает свою триаду. – URL: <https://archi.ru/russia/47766/feliks-novikov-predlagaet-svoyu-triadu> (дата обращения: 08.01.2025). – Текст : электронный.



DOLZHENKO Aleksandr Stanislavovich, postgraduate student

ARCHITECTURAL PRINCIPLES OF TEMPORARY HOUSING FOR EMERGENCY ZONES IN THE RUSSIAN FEDERATION

Central Research and Design Institute of the Ministry of Construction, Housing and Utilities of the Russian Federation (TSNIIP Ministry of Construction of Russia).

29, Vernadskogo Prospect, Moscow, 119331, Russia, e-mail: alexds@bk.ru

Key words: architectural principles of temporary housing, multisensory architecture of temporary housing, temporary housing for emergency zones, housing from stress, multisensory ergodesign.

The article examines the influence of the architectural environment of housing on a person, in particular for the population affected by emergency situations. Based on the analysis, general architectural principles are summarized and formed for use in the design of temporary housing in emergency zones in the Russian Federation.

REFERENCES

1. Dolzhenko A. S. Predposylki formirovaniya arkhitektury vremennykh zhilishch dlya zon chrezvychaynykh situatsiy Rossiyskoy Federatsii [Prerequisites for the formation of temporary housing architecture for emergency zones in the Russian Federation]. Vestnik BG TU im. V.G. Shukhova [Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov], 2023, № 8, P. 98-109. DOI: 10.34031/2071-7318-2023-8-8-98-109.

2. Metodicheskie rekomendatsii "po poryadku sozdaniya punktov vremennogo razmeshcheniya postradavshikh v chrezvychaynykh situatsiyakh" [Methodological recommendations "on the procedure for creating temporary accommodation centers for victims of emergency situations"]. Moscow, MCHS Rossii. URL: https://sudact.ru/law/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-pervoocherednogo-zhizneobespecheniia-naseleniia_1/metodicheskie-rekomendatsii/ (accessed: 08.04.2023).

3. Rossiyskaya Federatsiya. Zakony. O zashchite naseleniya i territoriy ot chrezvychaynykh situatsiy prirodnogo i tekhnogennogo kharaktera [On the protection of population and territories from natural and man-made emergencies]: Federalnyy zakon Rossiyskoy Federatsii ot 21 dekabrya 1994 g. № 68-FZ : [redaktsiya ot 30.12.2021]. URL: <https://mchs.gov.ru/uploads/document/2022-01-13/f90164668fe9c6203b010a334b94c352.pdf> (accessed: 07.04.2023).

4. Grashin A. A. Metodologiya dizayna - proektirovaniya elementov predmetnoy sredy: (dizayn unifikirovannykh i agregatnykh obektov) [Design methodology - design of elements of the object environment: (design of unified and aggregate objects)]. Moscow: Arkhitektura-S, 2004, 230 p. ISBN 5-9647-0022-5.

5. Shimko V. T. Arkhitekturno-dizaynerskoe proektirovanie. Osnovy teorii [Architectural and design design. Fundamentals of theory]. Moscow: SPC print, 2006, 297 p. ISBN 5-9647-0082-9.

6. Shimko V. T. Osnovy dizayna i sredovoe proektirovanie [Fundamentals of design and environmental design]. Moscow, Arkhitektura-S, 2007, 159 p. ISBN 5-9647-0004-7.

7. Agranovich-Ponomareva E. S., Aladova N. I. Interer i predmetny dizayn zhilykh zdaniy [Interior and object design of residential buildings]. Izd. 2-e. Rostov on Don, Feniks, 2006, 348 p. ISBN 5-222-09316-6.

8. Anisimov L. Yu. Printsipy adaptatsii maloetazhnogo zhilishcha k izmenyayushchimsya potrebnostyam semi [Principles of adapting low-rise housing to the changing needs of the family]. Arkhitekturnaya nauka i obrazovanie [Architectural Science and Education]. Materialy



nauchnoy konferentsii. Moscow, MARKHI, 2006, Vol. 1, P. 187–189.

9. Shavaliyeva A. A. Arkhitekturnye printsiy formirovaniya zhilishcha dlya pozhilykh lyudey sovmestno-razdelnoe prozhivanie neskol'kikh pokoleniy [Architectural principles of forming housing for elderly people jointly-separate living of several generations] : spetsialnost 05.23.21 : dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni kandidata arkhitektury. Kazan, 2013, 156 p.

10. Psikhicheskoe zdorovie v chrezvychaynykh situatsiyakh [Mental health in emergency situations]. Sotsialnye aspekty zdorovya naseleniya [Social aspects of public health]: elektronnyy nauchnyy zhurnal. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/784/30/lang,ru/> (accessed: 21.04.2024).

11. Chaynova L. D., Bogatyreva T. G. Ergodizayn kak sovremennaya innovatsionnaya tekhnologiya cheloveko-orientirovannogo proektirovaniya [Ergodesign as a modern innovative technology of human-oriented design]. Dizayn-revyu [Design Review], 2008, № 1-2, P. 33–42. EDN NDHRQD. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_15596376_95907266.pdf.

12. Shkil O. S. Osnovy ergonomiki v dizayne sredy. Chast I [Fundamentals of ergonomics in environmental design. Part I]. Blagoveshchensk, Izd-vo AmGU, 2010, 164 p.

13. Zdaniya, kotorye volnuyut [Buildings that excite]. URL: <https://www.rockfon.ru/%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D1%81/our-thinking/urbanization/aesthetics/> (accessed 27.10.2024).

14. Rats A. P. Osnovy tsvetovedeniya i koloristiki. Tsvet v zhivopisi, arkhitekture i dizayne [Fundamentals of color science and coloristics. Color in painting, architecture and design] : kurs lektsiy. Moscow, MGSU, 2014, 128 p. ISBN 978-5-7264-0832-3.

15. Selitsky A. L. Tsvetovedenie [Color Science]: uchebnoe posobie. Minsk: RIPO, 2019, 158 p. il. ISBN 978-985-503-977-9.

16. Yanin V. S. Osnovy ekologicheskoy toksikologii [Fundamentals of Environmental Toxicology]: uchebnoe posobie. 4-e izd., ispr. i dop. Penza: PGUAS, 2014, 196 p.

17. Burdina N. A. Aspekty psikhicheskogo vozdeystviya geometrii formy prostranstva interera na zhiznedeyatel'nost cheloveka [Aspects of the Mental Impact of Interior Space Geometry on Human Life]: diss. ... kand. arkhitektury. Ekaterinburg, 2004, 163 p.

18. Runge V. F. Istoriya dizayna, nauki i tekhniki [History of Design, Science and Technology]: uchebnoe posobie. v 2 knigakh. Kniga 2. Moscow: Arkhitektura-S, 2007, 432 p.

19. Pallasmaa J. An architecture of the seven senses. In: Holl S., Pallasmaa J., Perez-Gomez A. (Eds). Architecture and urbanism: Questions of perception: Phenomenology and architecture (Special issue), 1994, P. 27-37.

20. Vyazovskaya A. Arkhitektura i chuvstva [Architecture and Feelings]. ACC, 2012, P. 88-93. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3364604>.

21. Mukhitov R. K., Gordeeva A. E. Neyroarkhitektura: arkhitektura, vliyayushchaya na chuvstva lyudey [Neuroarchitecture: Architecture That Affects People's Feelings]. Izvestiya KazGASU [News of the Kazan State University of Architecture and Engineering], 2022, № 2(60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyroarkhitektura-arhitektura-vliyayushchaya-na-chuvstva-lyudey> (accessed: 12.01.2025).

22. Spence S. Chuvstvo mesta: arkhitekturnyy dizayn dlya multisensornogo razuma [Sense of Place: Architectural Design for the Multisensory Mind]. Poznanie. Issledovanie [Cognition. Research], 2020, 5, 46. <https://doi.org/10.1186/s41235-020-00243-4>.

23. Feliks Novikov predlagaet svoyu triaduy [Felix Novikov Offers His Triad]. URL: <https://archi.ru/russia/47766/feliks-novikov-predlagaet-svoyu-triadu> (accessed: 08.01.2025).

© А. С. Долженко, 2025

Получено: 12.01.2025 г.