

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья

УДК/UDC 728.7:314.15:001.18

DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-145-160

**Архитектура временных жилищ для политических мигрантов:
инновационные подходы****Светлана Анатольевна Кизилова¹**

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

s.kizilova@markhi.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема формирования архитектуры временных жилищ для мигрантов, пострадавших от политических конфликтов на современном этапе развития общества. Целью статьи является выявление инновационных подходов к организации жилья, обусловленных кризисными политическими и военными ситуациями. Теоретическую часть исследования составляет анализ существующих подходов, реализуемых в сфере организации жилой среды для размещения мигрантов. В практической части рассмотрены новейшие подходы к формированию жилищ для мигрантов, потенциально реализуемые в ближайшее время с использованием доступных строительных технологий, а также футурологические концепции, опережающие современные средства производства. В результате исследования были установлены следующие инновационные подходы, осуществимые в краткосрочной перспективе: адаптационно-инклюзивный, минимизационный и энергетико-автономный подходы. Подходы, ориентированные на долгосрочный период, включают: вертикально-кластерный, экстерриториальный, компенсаторный подходы. Результаты исследования могут послужить импульсом к улучшению качества временных жилищ для нерезидентов и разработке новых теоретических моделей пространственной организации жилой среды в условиях политических конфликтов.

Ключевые слова: жилище для беженцев, футурологические концепции организации жилища, архитектура в условиях политических конфликтов, архитектура миграционных лагерей, гуманитарная архитектура

Для цитирования: Кизилова С.А. Архитектура временных жилищ для политических мигрантов на современном этапе развития общества: инновационные подходы //

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 145-160. URL:

https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/09_kizilova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-145-160

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и Российской академии архитектуры и строительных наук 2021 г. в рамках научного проекта № 1.1.6.3. «Формирование искусственной жилой среды для экстремальных условий обитания как альтернативной экосистемы: инновационные подходы».

¹ © Кизилова С.А., 2022

The architecture of temporary housing for political migrants: innovative approaches

Svetlana A. Kizilova

Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia

s.kizilova@markhi.ru

Abstract. The article deals with the problem of the formation of the architecture of temporary housing for migrants affected by political conflicts at the present stage of development of society. The purpose of the article is to identify innovative approaches to the organization of housing caused by crisis political and military situations. The theoretical part of the study is an analysis of existing approaches implemented in the field of organization of the living environment for the accommodation of migrants. The practical part examines the latest approaches to the formation of housing for migrants, potentially implemented in the near future using affordable construction technologies, as well as futurological concepts that are ahead of modern means of production. As a result of the study, the following innovative approaches were identified that are feasible in the short term: adaptive-inclusive, minimization and energy-autonomous approaches. Approaches focused on the long-term period include: vertical-cluster, extraterritorial, compensatory approaches. The results of the study can serve as an impulse to improve the quality of temporary housing for non-residents and to develop new theoretical models of the spatial organization of the living environment in conditions of political conflicts.

Keywords: housing for refugees, futurological concepts of housing organization, architecture in conditions of political conflicts, the architecture of migration camps, humanitarian architecture

For citation: Kizilova S.A. The architecture of temporary housing for political migrants: innovative approaches. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2022, no. 1(58), pp. 145-160. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/09_kizilova.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-145-160

Funding: The study was supported by the Program of Fundamental Researches of the Ministry of Construction, Housing and Utilities of the Russian Federation and the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences 2021, the Research Project No. 1.1.6.3. «Formation of an artificial living environment for extreme living conditions as an alternative ecosystem: innovative approaches».

Введение

Рост напряженности в мировой политике приводит к формированию новых условий для жизни общества, связанных с перемещением глобальных миграционных потоков. Согласно последнему отчету The UN Refugee Agency Организации Объединенных Наций, опубликованному в г. Женеве 18 июня 2021 г., число беженцев по всему миру достигло рекордной отметки 82,4 млн. и продолжает расти². Уровень комфорта, санитарно-гигиенических условий и безопасности в подобных поселениях, организованных в кратчайшие сроки и зачастую хаотически, нельзя назвать удовлетворительным. Появление стихийных поселений для беженцев по всему миру требует переосмысления архитектурных подходов к организации жилища для кризисных ситуаций.

Формирование быстровозводимых жилых поселений для политических мигрантов может послужить одним из ответов на «большие вызовы», перечисленные в Стратегии Научно-Технологического Развития России (СНТР), которые включают возможность

² Global trends forced displacement 2020. URL: <https://www.unhcr.org/60b638e37/unhcr-global-trends-2020> (дата обращения 16.02.2022).

возникновения новых угроз национальной безопасности. Все это обуславливает актуальность научного поиска в рамках организации антропогенных сред, существование которых обусловлено внешнеполитическими конфликтами.

Стихийные временные поселения, образованные в результате воздействия политических факторов, обладают отличительными пространственными характеристиками, не позволяющими причислить их к традиционному жилищу. Отечественные исследователи Н.А. Сапрыкина, Н.Л. Тиманцева, А.В. Панфилов, Г.Н. Айдарова и другие относят их к сложившейся в науке сфере мобильной архитектуры. Н.Л. Тиманцева включает подобные объекты в группу архитектуры в «экстремальных условиях обитания», обусловленной внешнеполитическими конфликтами [9]. Г.Н. Айдарова и М.В. Аширова определяют жилье для беженцев как «архитектуру быстрого реагирования», характеризующуюся быстровозводимостью и временным периодом эксплуатации [1]. В зарубежных теоретических исследованиях архитектура для мигрантов входит в раздел «humanitarian architecture» или «architecture for humanity», что дословно означает «гуманитарная архитектура» и «архитектура для человечества» [10].

Концепция жилища для беженцев связана с исследованиями в области «минимальной» жилой ячейки, занимающей крайне малую площадь и обеспечивающей базовые потребности обитателя [4]. Исследователи М. Айхнер, З.И. Иванова рассматривают жилье для нерезидентов в неразрывной связи с экоустойчивым подходом к проектированию [12]. Подходы к организации жилищ для пострадавших от политических конфликтов родственны прогрессивным тенденциям, обозначившимся в сфере адаптации архитектуры к катастрофам природного характера [7, 8] и к мировым кризисным ситуациям, представляющим угрозу для человечества [3].

На уровне градостроительных концепций, лагеря беженцев обладают чертами атипичности, свойственными «гетеротопиям» М. Фуко, а именно: разрывом с традиционными пространственно-временными отношениями, одновременной проницаемостью и замкнутостью структуры [6, 13]. Однако в последнее время наряду со сложившимися подходами к организации временных жилищ для политических мигрантов обозначились новейшие тенденции их развития.

Целью данной статьи является выявление новейших подходов к организации миграционных лагерей. Локальные задачи охватывают изучение эволюционного пути развития рассматриваемой типологии. Рассмотрены и проанализированы сложившиеся современные, концептуальные и футуристические примеры организации стихийных жилищ для мигрантов. Методика исследования построена на системном анализе базовых характеристик временных жилищ для беженцев, что позволило сформулировать основные подходы к развитию архитектуры, обусловленной кризисными ситуациями во внешней политике.

Формирование миграционных жилищ на современном этапе: опыт Ближнего Востока и стран Европы

Война Сирии в 2011 г. привела к вынужденной миграции миллионов людей по всему миру. На момент начала миграционных перемещений в Иордании было зарегистрировано около 650 тыс. беженцев. И, хотя большая часть беженцев мигрировала в города, 120 тыс. чел. проживали в лагерях. Многие из образованных в 2011 г. лагерей были закрыты, однако три крупных комплекса функционируют по настоящее время (Заатари, Эмирато-Иорданский лагерь, Азрак) [11].

Лагерь Заатари был разбит в пустынной местности неподалеку от одноименной деревни. Жилые и общественные помещения лагеря были организованы в тентовых сооружениях и палатках. Временное поселение, изначально рассчитанное на 15 тыс. чел., постепенно разрослось до 200 тыс. к 2014 г. За время функционирования лагеря были возведены более долговечные постройки из дерева и дома из бетонных блоков. Однако большинство

жилищ были стихийно организованы из металлических профилированных листов, деревянного настила, пенопласта, промышленных сеток, холщовой ткани и бочек для хранения воды. Они имеют простой утилитарный вид и предоставляют минимальную площадь для жилья.

В 2013 г. правительство ОАЭ оказало помощь Иордании путем организации лагеря в виде поселения закрытого типа. В отличие от Заатари, этот лагерь не разрастался стихийно, обладал достаточной инфраструктурой, а качество жилья было существенно лучше. Во временном поселении были построены дороги, общественные сооружения, проведены коммуникации. На небольших домах контейнерного типа были нанесены муралы и граффити, снижающие однообразность среды. Регулярно поддерживается обслуживание инфраструктуры поселения (рис. 1).



а)



б)

Рис. 1. Жилые дома в Эмирато-Иорданском лагере: а) общий вид; б) муралы, украшающие временные дома для беженцев

В иорданском лагере Азрак был реализован усовершенствованный тип временного жилища, обладающего простейшей пространственной планировкой, которая включает спальню, кухню и санузел. Небольшие дома выполнены из стального профилированного листа и имеют симметричную скатную кровлю.

В связи с притоком беженцев в Германию, вопрос размещения новых потоков людей встал особенно остро. В 2015 г. в Берлин иммигрировало более 55 тыс. беженцев. Мигрантов размещали в отелях и заброшенных зданиях. В качестве временных приютов использовались пространства нежилых зданий, разделенные на сектора перегородками и шатровыми конструкциями. Получила развитие инициатива «Tempohome» («Временный дом»), представляющая собой организацию контейнерных временных поселений в черте города сроком на 3 года (рис. 2а). Программа «MUF» («Модульные жилые помещения») подразумевает строительство пятиэтажных сборных домов вместимостью до 500 чел. каждый (рис. 2б).

В Афинах функционируют лагеря беженцев Элеонас (2500 чел.) и Схисто (2000 чел.), которые состоят из контейнерных жилищ, имеют отопление и водоснабжение. Одновременно открыты и палаточные лагеря Эленико I-III (4700 чел.), расположенные на территориях бывшего аэропорта и олимпийских стадионов. Палаточные жилища располагаются в холлах зданий и рядом с ними [15].

Наряду с официальными лагерями беженцев, находящимися под охраной ООН и Красного Креста, существуют и стихийно образованные с крайне низким уровнем комфорта среды. Лагерь беженцев «Джунгли Кале» во Франции насчитывал 8000 мигрантов в октябре 2016 г. и был ликвидирован местными властями из-за высокого уровня преступности.

Самодельные жилища в лагере Кале были сконструированы из подручных материалов – брезента, фанеры, пластмассы и строительных отходов [14].



а)

б)

Рис. 2. Временные жилища для беженцев в Германии: а) контейнерные дома «Tempohome»; б) сборные дома для беженцев «MUF»

Существующие подходы к решению проблемы расселения мигрантов на территориях принимающих государств характеризуются хаотичностью пространственной организации, низким уровнем комфорта и технологического исполнения. Подобная среда зачастую влечет распространение ряда социальных проблем: невозможность эффективного управления территориями миграционных лагерей, безработицей среди нерезидентов, ростом преступности.

Проектное моделирование: современные реализуемые модели временных жилищ для мигрантов

Организация комфортных жилищ для мигрантов является актуальным направлением практических разработок архитектурного сообщества, многие из которых находятся на стадии реализации или могут быть возведены на современном этапе технологического развития.

Компания Architects for Society (США) разработала модульный дом в форме шестиугольника для использования в качестве временного жилища. Шестиугольные модули могут быть сблокированы между собой, сохраняя тепло и образуя внутренний дворик или сад. Площадь дома составляет 40 кв. м. Стены модуля выполнены из структурно изолированных панелей: между стальными листами помещается изоляционный слой пенополистирола³.

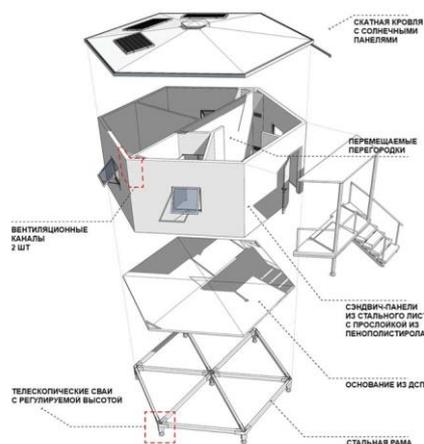
Конструкция легко складывается и транспортируется с помощью грузовых автомашин с расчетом 3 модуля на 1 грузовик. При этом дом может быть собран жителями самостоятельно. Срок службы подобного временного дома составляет от 15 до 20 лет, стоимость строительства – 15 тыс. долларов. Каждый модуль «Hex House» включает две спальни, кухню, ванную, гостиную и небольшой балкон. Внутренние перегородки не зафиксированы статично и не доходят до потолка, чтобы обеспечить возможность перепланировки согласно потребностям жителя и улучшить естественную вентиляцию помещений.

³ Architects for Society designs low-cost hexagonal shelters for refugees. URL: <https://www.dezeen.com/2016/04/14/architects-for-society-low-cost-hexagonal-shelter-housing-refugees-crisis-humanitarian-architecture/> (дата обращения 16.02.2022).

Шестиугольный модуль оборудован системой сбора дождевой воды, подземными резервуарами для ее хранения и оснащен солнечными панелями, закрепленными на кровле (рис. 3).



а)



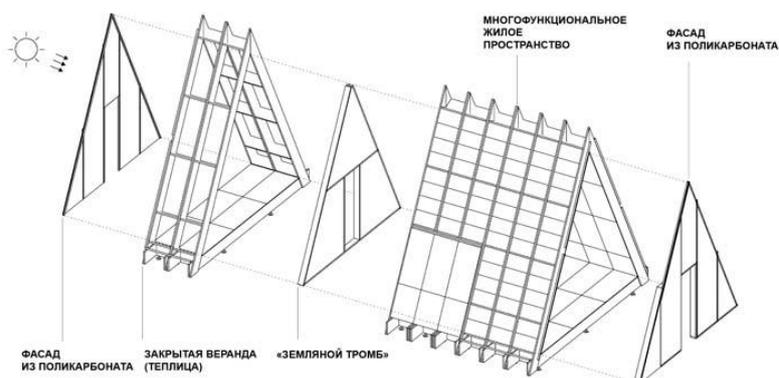
б)

Рис. 3. Модульный дом в форме шестиугольника «Hex House»: а) общий вид; б) схема устройства конструкции

Во Франции архитекторами Atelier Craft и IC! Был разработан проект приюта «Aire de Repos» для мигрантов в виде треугольной призмы, сконструированной на деревянном каркасе. Основа из треугольных рам, жестко зафиксированных горизонтальными направляющими на уровне пола, обшита листами гофрированного поликарбоната. Конструкция может быть расширена путем добавления дополнительных рам в существующий композиционный ряд. Внутреннее пространство дома подразумевается единым и лишено перегородок (рис. 4).



а)



б)

Рис. 4. Жилой модуль «Aire de Repos»: а) общий вид; б) схема конструкции

Предусмотрена система пассивного регулирования температуры внутри дома с использованием природных материалов. Стены жилища заполнены утеплителем из соломы. Один из треугольных торцов жилища закрыт «земляным тромбом» – стеной из

земли и спрессованной соломы, которая поглощает тепло солнечных лучей и отдает его внутреннему пространству дома⁴.

Временные жилища «Better shelter», рассчитанные на 3 года непрерывной эксплуатации, были разработаны IKEA для политических беженцев. Полимерные навесные панели крепятся к легкой каркасной структуре, образуя жилище площадью 17,5 кв. м, рассчитанное на 5 человек (рис. 5а).

Двускатная кровля дома покрыта тканью с алюминиевыми волокнами, которая отражает свет в течение дня и сохраняет тепло ночью. Солнечная панель на основе прозрачной пластиковой пленки размещена на отnose от крыши и аккумулирует энергию для питания внутренних источников света. На самостоятельную сборку дома уходит 4 часа. Стоимость 1 убежища составляет около 900 долларов⁵.

В 2015 г. строительная компания Suricatta Systems разработала складной модуль для временного размещения беженцев «SURI». Конструкция состоит из секций, которые открываются гармошкой и соединяются вместе, образуя блоки различного размера. Развертываемая часть конструкции состоит из нескольких плотных слоев материала DuPont Tyvek – нетканого текстиля, состоящего из 100% полиэтилена. Крыша модуля оборудована системой сбора и фильтрации дождевой воды. Энергия, поступающая от солнечных батарей на крыше, идет на обеспечение бытовых нужд. Максимальный заявленный срок службы дома – 10 лет⁶ (рис. 5б).



а)



б)

Рис. 5. Индивидуальные складные жилища для мигрантов: а) временные жилища «Better shelter», разработанные IKEA; б) развертываемый жилой модуль «SURI»

Примером складного временного убежища является «RD-shelter», разработанное П. Греем (компания Suisse). Форма жилища из поликарбоната позволяет складывать его до 25% от полной высоты для дальнейшего хранения и транспортировки. Модуль можно построить самостоятельно и без специализированных строительных инструментов⁷.

⁴ Atelier Craft and ICI! Complete triangular migrant shelter in Paris. URL:

<https://www.dezeen.com/2022/01/27/atelier-craft-ici-aires-de-repos-triangular-migrant-shelter/> (дата обращения 16.02.2022).

⁵ IKEA's flat-pack refugee shelters go into production. URL: <https://www.dezeen.com/2015/03/24/ikea-flat-pack-refugee-shelters-go-into-production-better-shelter-unhcr/> (дата обращения 16.02.2022).

⁶ SURI modular housing system provides emergency shelter for refugees. URL: <https://www.dezeen.com/2015/09/15/suri-modular-refugee-housing-system-emergency-shelter-suricatta-systems-urbana-de-exterores/> (дата обращения 16.02.2022).

⁷ RD-Shelter. URL: <https://www.crowdfunder.co.uk/p/rd-shelter> (дата обращения 16.02.2022).

Для расселения сирийских беженцев студией Small Works было предложено строительство домов из металлических решеток, заполняемых песком и гравием [2]. Каркасом для дома размером 7x7 м служат стандартные строительные леса, состоящие из стоек, раскосов и ригелей из оцинкованной стали. Конструкция обладает достаточной прочностью и гибкостью и может быть собрана без участия специализированной техники и профессиональных строителей. Двухслойные внешние стены дома имеют воздушный зазор посередине, в котором свободно циркулирует воздух, создавая естественную теплоизоляцию. Крыша здания выполнена из листового металла, расположенного под небольшим уклоном в 4°, что способствует естественному притоку воздуха. Дома оснащены системой сбора и повторного использования дождевой воды. При необходимости модули могут быть сгруппированы для строительства школ на 300 учеников. Планируемый срок эксплуатации подобных жилищ – до 12 лет⁸.

Наряду с новым строительством появляются концепции адаптации существующих зданий и придомовых территорий. Проект «In My Backyard» подразумевает сотрудничество властей, предпринимателей и беженцев в возведении новых микро-жилищ в Финляндии. Жители предоставляют в аренду властям придомовые территории для строительства индивидуальных минимальных жилищ, предприниматели обучают мигрантов технике строительства, после чего мигранты могут включиться в экономические отношения как квалифицированные рабочие. Минимальные жилища площадью 9 кв. м планируется оснастить колесами для обеспечения мобильности. Корпус жилища выполнен из дерева, а на эксплуатируемой кровле организован огород (рис. 6).



Рис. 6. Проект «In My Backyard» для Венецианской биеннале 2016 г. Архитекторы: D.A.T. PANGEA + QUATORZE (Испания, Франция)

Проект «We House Refugees» развивает идею строительства многоквартирных домов с новой планировочной структурой квартир, где заранее предусмотрена резервная комната для беженцев. Покупка или аренда подобного жилища будет осуществляться по сниженной ставке – 75% от полной стоимости квартиры. В случае наступления кризисной ситуации правительство предоставляет резервную жилую площадь мигрантам⁹.

В студенческом проекте для Ганноверского университета плоские эксплуатируемые кровли корпусов кампуса использовались для размещения новых жилых пространств для мигрантов. В проекте предусматривалась надстройка двух этажей над существующими зданиями [5].

⁸ Re: Build. URL: <https://architizer.com/projects/rebuild/> (дата обращения 16.02.2022).

⁹ 7 Architectural solutions for asylum seekers shown by Finnish Pavilion at the 201 Venice Biennale. URL: <https://www.archdaily.com/867339/7-architectural-solutions-for-asylum-seekers-shown-by-the-finnish-pavilion-at-the-2016-venice-biennale> (дата обращения 16.02.2022).

Футурологические концепции организации жилой среды для размещения нерезидентов

Наряду с существующими и потенциально реализуемыми проектами жилищ для беженцев непрерывно обогащается палитра футурологических концепций, ориентированных на будущее развитие строительных технологий и появление новых методов конструирования зданий.

Проект высотного здания для размещения беженцев «Honeycomb» предлагает альтернативу организации лагеря Заатари в Иордании. Многофункциональные пространственные модули организованы в форме пчелиных сот, сблокированных друг с другом по вертикали. В структуре небоскреба наряду с жилыми ячейками размещены высотные сады, ветряные генераторы, общественные центры, образовательные и медицинские учреждения. Строительным материалом для высотного убежища послужат переработанные конструкции вышедших из эксплуатации жилищ, распространенных на территории лагеря. Новые модули планируется изготовить с помощью 3D-печати. Внутри «соты» расположен модуль для жилья в форме прямоугольной призмы и индивидуальный подвесной огород, с помощью которого жители смогут обеспечивать себя продукцией¹⁰.

Высотный комплекс «Peacescraper» планируется построить из промышленных отходов, появившихся в результате военных конфликтов (рис. 7). Модули в виде труб, закрепленных в оболочке здания, будут изготовлены из стальных и алюминиевых отходов. Жилые помещения выходят на общественное пространство на уровне каждого этажа. Энергия для поддержания жизнедеятельности структуры будет сгенерирована с помощью ядерного реактора, расположенного на подземном этаже. Также в структуре небоскреба предусмотрено размещение школы, университета, офисов и торгового центра¹¹.



Рис. 7. Проект конкурса Evolo-2020 «Peacescraper». Архитекторы: A. Mondal, C.Goyal, C. Chowdhary, D. Agrawal, K. Misra (Индия)

¹⁰ Honeycomb refugee skyscraper. URL: <https://www.evolo.us/honeycomb-refugee-skyscraper/> (дата обращения 16.02.2022).

¹¹ Peacescraper. URL: <https://www.evolo.us/peace-scraper-for-refugees-in-war-zones/> (дата обращения 16.02.2022).

Строительным материалом для возведения небоскреба «Synonym Tower» послужат строительные отходы, образовавшиеся в результате войны в Нагорном Карабахе в 2020 г. Такие отходы, как каменная и кирпичная кладка, бетон, глина, песок, стекло, пластик и металл могут быть очищены от пыли, продезинфицированы и переработаны в твердую массу, пригодную для строительства новых сооружений¹².

Горизонтальный небоскреб «Borderline» расположен в Средиземном море у побережья о-ва Лампедуза – одной из ближайших к Африке европейских территорий. Небоскреб располагается в море на плавучих платформах, сгруппированных вокруг «ядер» – статичных опор, уходящих под воду. На платформах располагается каркасная структура из стали, формирующая жилые корпуса. Жители надводного небоскреба будут заниматься производством водного транспорта, торговлей и спасением беженцев¹³ (рис. 8).

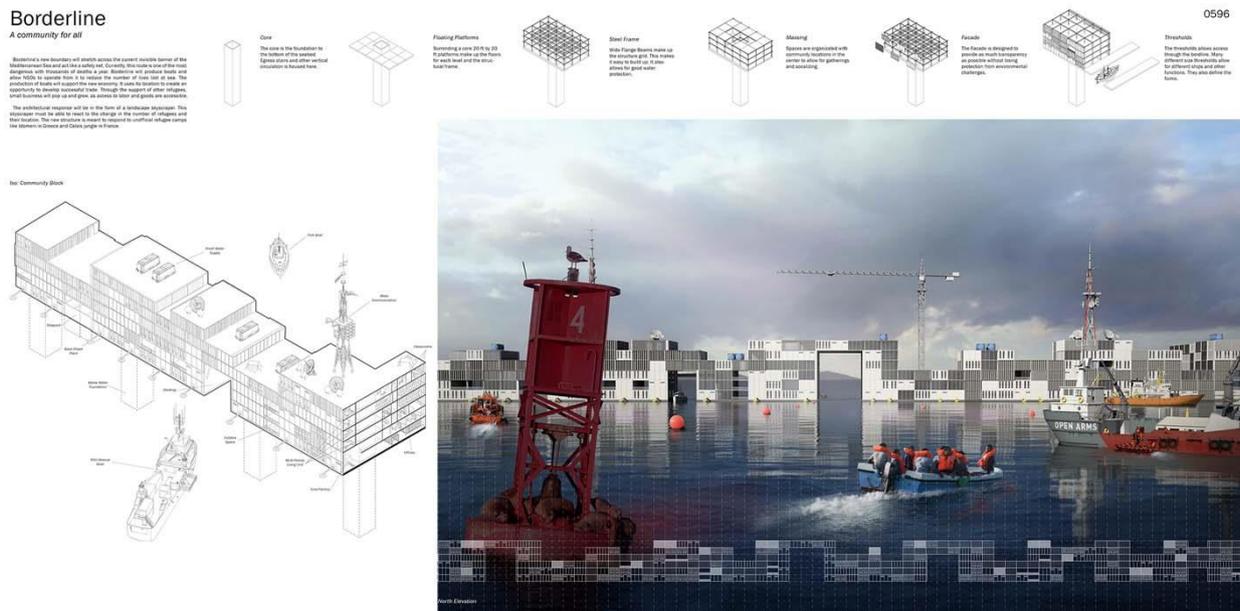


Рис. 8. Проект конкурса Evolo-2019 «Borderline». Архитектор: А. Carolan (США)

Небоскреб «Horizontal City of No Nation» имеет горизонтально развивающуюся структуру, расположенную в пустыне, и выполняет роль пограничного сооружения между двумя государствами. В ткань небоскреба интегрирована система цилиндрических рельсовых лифтов, способных перемещаться между жилыми блоками по горизонтали и вертикали, сохраняя фиксированное положение кабины (рис. 9). В структуру горизонтального небоскреба включены общественные пространства и промышленные сооружения, обеспечивающие функционирование всех систем здания¹⁴.

Проект небоскреба «Helix» предлагает альтернативную систему расселения в виде модулей, составленных в спиральный вертикальный комплекс. Форма высотного здания позволяет осуществлять эффективную естественную вентиляцию и освещение жилых

¹² Synonym Tower uses waste from the nagorno-Karabakh War as building material. URL: <https://www.evolo.us/synonym-tower-uses-waste-from-the-nagorno-karabakh-war-as-building-materials/> (дата обращения 16.02.2022).

¹³ Borderline Horizontal Waterscraper for refugees in the Mediterranean sea. URL: <https://www.evolo.us/borderline-horizontal-waterscraper-for-refugees-in-the-mediterranean-sea/> (дата обращения 16.02.2022).

¹⁴ Horizontal City of No Nation. URL: <https://www.evolo.us/horizontal-city-of-no-nation/> (дата обращения 16.02.2022).

помещений. Каждый модуль спирального небоскреба имеет эксплуатируемые площадки кровли, на которых расположены высотные сады и фермы¹⁵.

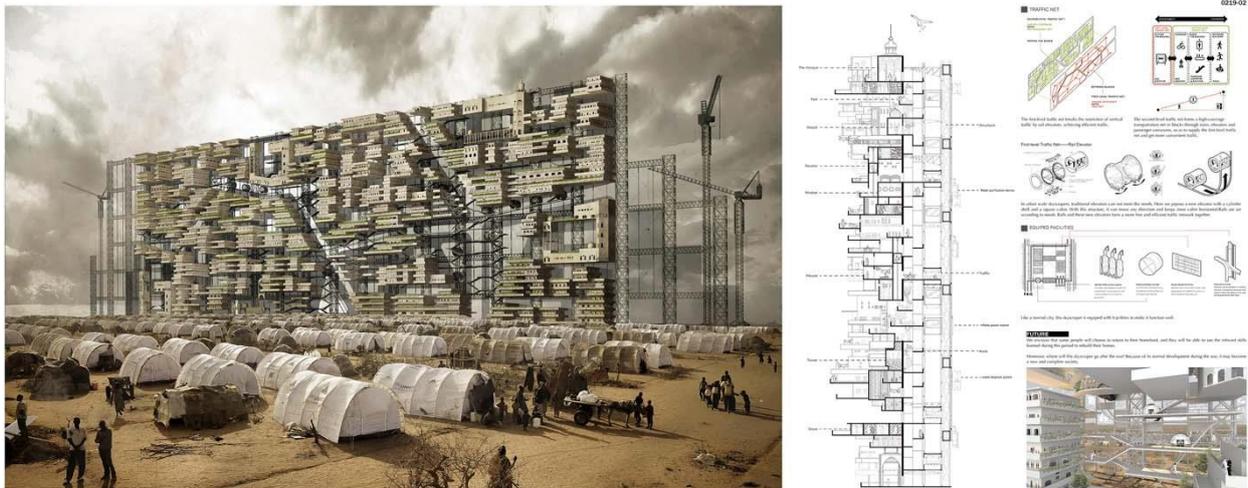


Рис. 9. Проект конкурса Evolo-2019 «Horizontal City of No Nation». Архитекторы: Z. Gong, Y. Chen, T. Wu, Y. He, C. He (Китай)

Цилиндрический небоскреб состоит из трапециевидных модулей, сгруппированных вокруг центрального ядра жесткости с лестнично-лифтовым узлом. Каркасные жилые модули четырех размеров (S, M, L, XL) могут быть собраны на статичной платформе этажа и обшиты листами алюминия, фанеры или ткани. Наименьший модуль вмещает 4 человека. Столовая, продовольственный магазин и игровая площадка расположены на уровне первого этажа высотного комплекса¹⁶ (рис. 10).

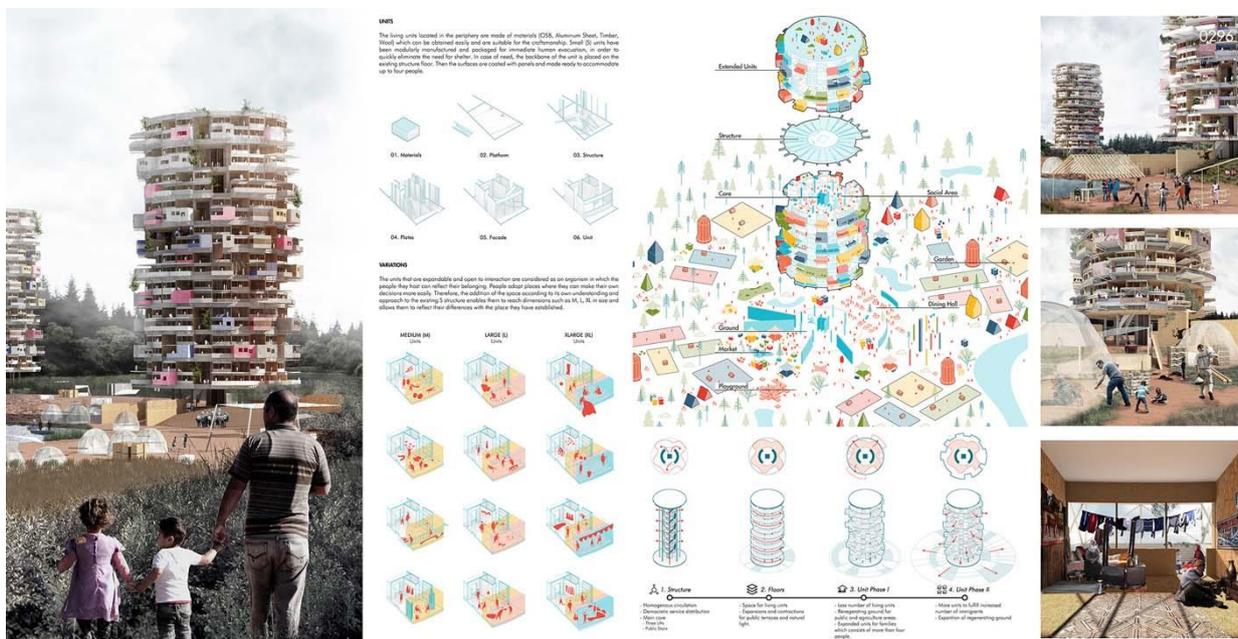


Рис. 10. Проект конкурса Evolo-2019 «Borderland Skyscraper». Архитекторы: M. Aydem, B. Arifoglu, O.F. Demir (Турция)

¹⁵ Helix Skyscraper for refugees. URL: <https://www.evolo.us/helix-skyscraper-for-refugees/> (дата обращения 16.02.2022).

¹⁶ Borderland Skyscraper. URL: <https://www.evolo.us/borderland-skyscraper/> (дата обращения 16.02.2022).

Выводы

Выявленные подходы к организации жилищ для мигрантов в условиях возникновения политических кризисных ситуаций объединены в два направления, включающие:

- подходы к организации жилищ для беженцев, которые могут быть реализованы на современном этапе технологического развития общества;
- прогностические концепции, ориентированные на развитие технологий строительства в будущем, с помощью которых станет доступна реализация новейших конструктивных систем.

К группе существующих и потенциально реализуемых в ближайший период времени подходов относятся:

Адаптационно-инклюзивный подход, заключающийся в преобразовании существующих невостребованных и пустующих общественных, жилых и других многофункциональных комплексов с целью организации пространств для проживания мигрантов. При этом происходит включение адаптированных пространств в городской контекст и общественную жизнь, преодолевается разрозненность местного населения и нерезидентов.

Минимизационный подход, связанный с сокращением времени на производство, возведение и трансформацию конструкции, а также со стремлением достичь компактности жилого объекта, при этом сохранив набор минимальных базовых функций, обеспечивающих комфортное проживание. *Минимизационный подход* подразумевает использование разворачиваемых модулей, возведение которых не требует привлечения профессиональных рабочих и специализированной техники.

Энергетико-автономный подход заключается в оснащении жилища необходимым техническим наполнением для поддержания автономного существования на определенный период времени. Самоподдерживающие системы включают солнечные батареи, системы сбора и фильтрации дождевой воды, системы очистки и переработки отходов, которые позволяют индивидуальным жилым домам функционировать удаленно от объектов городской инфраструктуры.

Группа футурологически-ориентированных подходов включает:

Вертикально-кластерный подход к организации жилищ для беженцев, основанный на применении модульных конструкций в формировании высотных структур различного масштаба. При организации вертикальных лагерей минимизируется площадь, занимаемая новым зданием в структуре существующей городской ткани. Устраняется проблема стихийной организации, оккупации значительных территорий и отчужденности лагерей мигрантов от городских центров и удаленности от значимых инфраструктурных объектов. Использование модульных жилых ячеек сокращает временные и экономические затраты на конструирование объекта.

Экстерриториальный подход заключается в организации миграционных лагерей на плавучих или стационарных платформах в море, имеющих статус особой экономической зоны и политической автономии.

Компенсаторный подход заключается в использовании переработанных строительных отходов при реализации новых жилых объектов. Подобный подход реализует экоустойчивую модель строительства в условиях политической напряженности, преобразуя последствия разрушений в материал для формирования новых антропогенных сред.

В результате проведенного исследования были выявлены новейшие подходы к организации жилища для политических мигрантов. Обозначились реализуемые в краткосрочном периоде и ориентированные на будущий технологический прогресс

подходы, способные существенно повысить качество жизни нерезидентов. Современные концепции организации подобных жилищ получают логическое развитие в футуристических разработках. Так, модульный характер организации жилых ячеек характерен для *минимизационного подхода*, но реализуется в более крупном масштабе в *вертикально-кластерном подходе*. Взаимообусловленность современных и прогностических подходов позволяет сделать вывод об их параллельном развитии и расширении спектра методов проектирования внутри данных направлений в будущем. Дальнейшие исследования в этой области позволят расширить спектр инструментов проектирования временных жилищ и существенно улучшить условия антропогенной среды, сформировавшейся вследствие политических конфликтов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и Российской академии архитектуры и строительных наук 2021 г. в рамках научного проекта № 1.1.6.3. «Формирование искусственной жилой среды для экстремальных условий обитания как альтернативной экосистемы: инновационные подходы».

Источники иллюстраций

Рис.1. а) URL: <https://www.thenewhumanitarian.org/feature/2013/10/29/serving-five-star-service-refugees-uae-way> (дата обращения 16.02.2022);

б) URL: <https://www.unhcr.org/innovation/7-art-initiatives-that-are-transforming-the-lives-of-refugees/> (дата обращения 16.02.2022).

Рис. 2. а) URL: <https://www.tagesspiegel.de/berlin/anwohner-begruessen-fluechtlinge-in-berlin-friedenslieder-vorm-containerdorf/11158346.html> (дата обращения 16.02.2022);

б) URL: <https://www.die-hellersdorfer.berlin/2020/11/10/muf-die-zweite-geht-an-den-start/> (дата обращения 16.02.2022).

Рис. 3. а) URL: <https://www.dezeen.com/2016/04/14/architects-for-society-low-cost-hexagonal-shelter-housing-refugees-crisis-humanitarian-architecture/> (дата обращения 16.02.2022); б) в авторской интерпретации.

Рис. 4. а) URL: <https://www.dezeen.com/2022/01/27/atelier-craft-ici-aires-de-repos-triangular-migrant-shelter/> (дата обращения 16.02.2022); б) в авторской интерпретации.

Рис. 5. а) URL: <https://www.dezeen.com/2015/03/24/ikea-flat-pack-refugee-shelters-go-into-production-better-shelter-unhcr/> (дата обращения 16.02.2022);

б) URL: <https://www.dezeen.com/2015/09/15/suri-modular-refugee-housing-system-emergency-shelter-suricatta-systems-urbana-de-exterores/> (дата обращения 16.02.2022).

Рис. 6. URL: <https://www.archdaily.com/867339/7-architectural-solutions-for-asylum-seekers-shown-by-the-finnish-pavilion-at-the-2016-venice-biennale> (дата обращения 16.02.2022).

Рис. 7. URL: <https://www.evolo.us/peace-scrapers-for-refugees-in-war-zones/> (дата обращения 16.02.2022).

Рис. 8. URL: <https://www.evolo.us/borderline-horizontal-waterscraper-for-refugees-in-the-mediterranean-sea/> (дата обращения 16.02.2022).

Рис. 9. URL: <https://www.evolo.us/horizontal-city-of-no-nation/> (дата обращения 16.02.2022).

Рис. 10. URL: <https://www.evolo.us/borderland-skyscraper/> (дата обращения 16.02.2022).

Список источников

1. Аширова М.В. Архитектура быстрого реагирования: концепция временного мобильного жилья в условиях чрезвычайных ситуаций / М.В. Аширова, Г.Н. Айдарова // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2016. №2(36). С. 17–22.
2. Затяева Е.К. Классификация типов мобильных поселений в различных климатических условиях // Наука, образование и экспериментальное проектирование: сборник статей. Труды международной научно-практической конференции профессорско-

- преподавательского состава, молодых ученых и студентов. Москва: МАРХИ, 2018. 548 с.
3. Кизилова С.А. Генезис пандемической архитектуры: сценарии развития // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2021. №2(55). С. 196–209. URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/14_kizilova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-2-196-209 (дата обращения 16.02.2022).
 4. Панфилов А.В. Надпространственный город: к вопросу о перспективных направлениях развития городов // *Социология города*. 2021. №3. С. 40–47.
 5. Прядко И.П. Формирование мультикультурной архитектурной среды города: проблемы и возможные пути их преодоления / И.П. Прядко, Ю.А. Бурцева // *Философия и культура*. 2017. №10. С. 76–86.
 6. Сапрыкина Н.А. Атипичные пространства в операционном поле теории и практики архитектурной формации // *Наука, образование и экспериментальное проектирование: сборник статей. Труды международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов*. Москва: МАРХИ, 2016. 496 с.
 7. Сапрыкина Н.А. Формирование экоустойчивого пространства обитания будущего: Теория. Практика. Перспективы. Москва: Издательство «КУРС», 2021. 288 с.
 8. Сапрыкина Н.А. Экологическая адаптация: компенсаторные приемы преобразования пространства обитания // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2021. №2(55). С. 17–36. URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/02_saprykina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-2-17-36 (дата обращения 16.02.2022).
 9. Тиманцева Н.Л. Принципы моделирования жилой среды в экстремальных условиях обитания: дис. ... канд. архитектуры: 05.23.21. Москва, 2010. 300 с.
 10. Conti R.L., Dabaj J., Pascucci E. Living Through and Living On?: Participatory Humanitarian Architecture in the Jarahieh Refugee Settlement, Lebanon // *Migration and society: Advances in Research*. 2020. №3. С. 213–221.
 11. Dalal A. The refugee camp as urban housing // *Housing Studies*. 2020. С. 1–23. URL: <https://www.sfb1265.de/wp-content/uploads/The-refugee-camp-as-urban-housing.pdf> DOI: 10.1080/02673037.2020.1782850 (дата обращения 16.02.2022).
 12. Eichner M., Ivanov Z.I. Sustainable and social quality of refugee housing architecture // *MATEC Web of Conferences*. 2018. №193. С. 04001. URL: https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2018/52/matecconf_esci2018_04001.pdf (дата обращения 16.02.2022).
 13. Foucault M., Miskowiec J. Of Other Spaces // *Diacritics*. 1986. Vol. 16. No. 1 (Spring). С. 22-27. URL: <https://www.jstor.org/stable/464648?origin=crossref> (дата обращения 16.02.2022).
 14. Hagan M. The Contingent Camp: Struggling for shelter in Calais, France. Structures of protection? rethinking refugee shelter / edited by T. Scott-Smith, M. E. Breeze. New York: Berghahn Books, 2020. 320 s.
 15. Kreichauf R. From forced migration to forced arrival: the campization of refugee accommodation in European cities // *Comparative Migration Studies*. 2018. No. 6. С.1–22. URL: <https://comparativemigrationstudies.springeropen.com/articles/10.1186/s40878-017-0069-8> (дата обращения 16.02.2022).

References

1. Ashirova M.V., Aidarova G.N. *Arhitektura bystrogo reagirovanija: koncepcija vremennogo mobil'nogo zhil'ja v uslovijah chrezvychajnyh situacij* [Rapid response architecture: the concept of temporary mobile housing in large cities]. *News of the KSUAE*, 2016, no. 2(36), pp. 17–22.
2. Zatyayeva E.K. *Klassifikacija tipov mobil'nyh poselenij v razlichnyh klimaticheskikh uslovijah* [Classification of mobile settlements types in different climatic conditions. Science, education and experimental design: a collection of articles. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference of the Faculty, Young Scientists and Students]. Moscow, 2018, 548 p.
3. Kizilova S. *Pandemic Architecture Genesis: Development Scenarios*. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2021, no. 2(55), pp. 196–209. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/14_kizilova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-2-196-209
4. Panfilov A.V. *Nadprostranstvennyj gorod: k voprosu o perspektivnyh napravlenijah razvitija gorodov* [A supra-spatial city: on the issue of promising directions for the development of cities]. *Sociologija goroda*, 2021, no.3, pp. 40–47.
5. Pryadko I.P., Burtseva Yu.A. *Formirovanie mul'tikul'turnoj arhitekturnoj sredy goroda: problemy i vozmozhnye puti ih preodolenija* [The formation of a multicultural architectural environment of the city: European experience]. *Filosofija i kul'tura*, 2017, no.10, pp. 76–86.
6. Saprykina N.A. *Atipichnye prostranstva v operacionnom pole teorii i praktiki arhitekturnoj formacii* [Atypical spaces in the operational field of the theory and practice of architectural formation. Science, education and experimental design: a collection of articles. Proceedings of the international scientific-practical conference of the faculty, young scientists and students]. Moscow, 2016, 496 p.
7. Saprykina N.A. *Formirovanie jekoustojchivogo prostranstva obitanija budushhego: Teorija. Praktika. Perspektivy* [Formation of eco-sustainable future habitat: Theory. Practice. Prospects]. Moscow, 2021, 288 p.
8. Saprykina N.A. *Environmental Adaptation: Compensatory Techniques for Transforming Habitat Space*. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2021. no. 2(55), pp. 17–36. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/02_saprykina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-2-17-36
9. Timanceva N.L. *Principy modelirovanija zhil'noj sredy v jekstremal'nyh uslovijah obitanija (kand. dis.)* [Principles of the environment habitat modeling in the extreme living conditions (Cand. Dis. Thesis)]. Moscow, 2010, 300 p.
10. Conti R.L., Dabaj J., Pascucci E. *Living Through and Living On? Participatory Humanitarian Architecture in the Jarahieh Refugee Settlement, Lebanon*. *Migration and society: Advances in Research*, 2020, no. 3, pp. 213–221.
11. Dalal A. *The refugee camp as urban housing*. *Housing Studies*, 2020, p. 1–23. Available at: <https://www.sfb1265.de/wp-content/uploads/The-refugee-camp-as-urban-housing.pdf> DOI: 10.1080/02673037.2020.1782850
12. Eichner M., Ivanov Z.I. *Sustainable and social quality of refugee housing architecture*. *MATEC Web of Conferences*, 2018, no. 193, p. 04001. Available at: https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/pdf/2018/52/mateconf_esci2018_04001.pdf

13. Foucault M., Miskowiec J. Of Other Spaces. *Diacritics*, 1986, vol. 16, no. 1 (Spring), pp. 22–27. Available at: <https://www.jstor.org/stable/464648?origin=crossref>
14. Hagan M. The Contingent Camp: Struggling for shelter in Calais, France. *Structures of protection? Rethinking refugee shelter*. Edited by T. Scott-Smith, M. E. Breeze. New York: Berghahn Books, 2020, 320 p.
15. Kreichauf R. From forced migration to forced arrival: the campization of refugee accommodation in European cities. *Comparative Migration Studies*, 2018, no. 6, pp.1–22. Available at: <https://comparativemigrationstudies.springeropen.com/articles/10.1186/s40878-017-0069-8>

ОБ АВТОРЕ

Кизилова Светлана Анатольевна

Кандидат архитектуры, старший преподаватель кафедры «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия; член Союза Московских Архитекторов
s.kizilova@markhi.ru

ABOUT THE AUTHOR

Kizilova Svetlana A.

PhD in Architecture, Senior Lecturer of the Department «Fundamentals of Architectural Design», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia; Member of the Union of Moscow Architects
s.kizilova@markhi.ru