



О. А. ГУЖОВА
О. В. ДИДКОВСКАЯ
М. Ф. ХАЙРУЛИН

ФОРМИРОВАНИЕ МАНЕВРЕННОГО ФОНДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СБОРНО-РАЗБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

FORMATION OF A MANEUVERABLE FUND
WITH THE USE OF ASSEMBLED STRUCTURES

В статье обозначена необходимость совершенствования системы формирования маневренного фонда. Сформулирована цель исследования – совершенствование положений механизма формирования маневренного жилищного фонда в России на основе использования сборно-разборных конструкций. Рассмотрены особенности возведения маневренного жилья с использованием модульных конструкций. Представлены примеры их использования в мировой практике, теоретические и методические положения по формированию маневренного фонда. Разработана блок-схема формирования и предоставления дополнительного объема маневренного фонда муниципальному образованию на основе использования сборно-разборных конструкций.

Ключевые слова: маневренный фонд, сборно-разборные конструкции, модульное здание, блок-схема

The article outlines the need to improve the system for the formation of a maneuverable fund. The purpose of the study is formulated – to improve the provisions of the mechanism for the formation of a maneuverable housing stock in Russia based on the use of prefabricated structures. The features of the construction of flexible housing using modular structures are considered. Examples of their use in world practice, theoretical and methodological provisions for the formation of a maneuverable fund are presented. A block diagram has been developed for the formation and provision of an additional volume of the maneuverable fund to the municipality based on the use of prefabricated structures.

Keywords: maneuverable fund, assembled structures, modular building, block diagram

Понятие «маневренный фонд» было введено в 60-х гг. прошлого века, когда в рамках исполнения постановления Совета Министров СССР было принято решение обеспечить жильем всех граждан Советского Союза. На время капитального ремонта квартир гражданам предоставлялись специально освобожденные для этого административные и конторские помещения и общежития. Также при возникновении чрезвычайных ситуаций человек может лишиться своего единственного жилья. В таких случаях на время восстановления государство предлагает использовать помещения маневренного фонда.

В настоящее время в ряде стран применяются различные технологии возведения временного жилья, быстровозводимых жилых конструкций, а также сборно-разборных (модульных) построек. Все эти проекты можно направить на решение проблемы нехватки помещений маневренного фонда. Таким образом, необходимость совершенствования системы формирования маневренного фонда обусловлена невозможностью предсказать чрезвычайные ситуации, а также следующие за ними последствия, что предопределяет актуальность настоящего исследования.

Целью данного исследования является совершенствование положений механизма формирования маневренного жилищного фонда в России на основе использования сборно-разборных конструкций.

На данный момент решение проблем маневренного фонда ложится на плечи каждого региона Российской Федерации. Они должны иметь в своём распоряжении отдельные объёмы жилья, которые могут быть предоставлены гражданам в случае необходимости. Практика показывает, что маневренный (резервный) фонд создается с целью неотложного и экстренного обеспечения жильем граждан в случаях стихийных бедствий, разрушений, аварий. Поэтому маневренный фонд – это не только помещения, предназначенные для временного проживания. Для некоторых граждан маневренный фонд превращается в постоянное жилище из-за невозможности государства предоставить иное жилье.

Маневренный фонд относится к категории специализированных помещений. Жилые помещения маневренного фонда предоставляются гражданам только на определенный срок [1].

Помещения маневренного фонда можно отнести к категории временного жилья, которое подвергается критике за то, что это дорогие, длительные по возведению, поздно возводимые и недолго существующие конструкции. От временного жилья зависит скорость возвращения к нормальному укладу жизни.

Как отмечено в работе [2], «универсальный жилой модуль является оптимальным типом жилья для всех групп потребления и может быть использован на любой территории в условиях крупного и крупнейшего города, туристско-паломнических центров. Временное жилье – это новый тип жилищной архитектуры в условиях города, который являет собой сложную систему из модульных сплетений, образующих временные жилые комплексы, жилые образования, включающие в себя необходимые функции и отвечающие эргономическим аспектам жизнедеятельности человека. При разворачивании временных лагерей добавляется универсальный мобильный общественный модуль, а также быстровозводимые временные инженерные и транспортно-пешеходные коммуникации. Временное жилье может представлять постоянный фонд мобильных жилых модулей, посредством которых можно в кратчайшие сроки обеспечить среду жизнедеятельности».

Временное жилье может представлять собой конструкцию из блок-модулей, включающих две или несколько модульных ячеек, создавая новые пространственные решения за счет возможностей сборно-разборных конструкций.

Так, модули могут реагировать на количественные и эргономические параметры населения и из набора базовых элементов формировать объекты временной жизнедеятельности [3].

В 2015 г. IKEA Foundation, дочерняя компания мирового шведского бренда IKEA, разработала и реализовала концепцию временного жилья для лагерей беженцев. Площадь каждого из сооружений составляет 17,5 м². На сборку сооружения уходит не более четырёх часов. Данный объект получил название Better Shelter («Лучшее укрытие») и представляет собой сооружение, похожее на металлический вагончик, в котором созданы все условия для комфортного проживания пяти человек. Все материалы, необходимые для его сборки, помещаются в две коробки, каждая размером 2х1х0,23 м. В одну фуру помещается до 52 разобранных домов [4]. На рис. 1 показано сравнение объемов сооружения в собранном и разобранном виде.



Рис. 1. «Better Shelter»
в собранном и разобранном виде

Для решения проблемы создания временного жилья в кратчайшие сроки после стихийного бедствия студентами университета Аалто (Хельсинки) был разработан проект модульного жилья Liina Shelter («Укрытие Лийна»), который мог служить независимо от климата. Данный проект уникален тем, что для его сборки не требовались инструменты. На рис. 2 показан процесс сборки проекта «Liina Shelter» [5].

Строительные блоки для этого сооружения представляют собой сборные деревянные панели из фанеры и клееного бруса с изоляцией на основе древесного волокна. Эти панели могут легко соединяться друг с другом, образуя каркас в виде дома. Нейлоновые ремешки («Liina» по-фински), в честь которых был назван проект, служат соединительным материалом для панелей из дерева. Они оборачиваются вокруг рам, чтобы поддерживать плотное соединение, затем соединенные панели ставят в необходимое рабо-

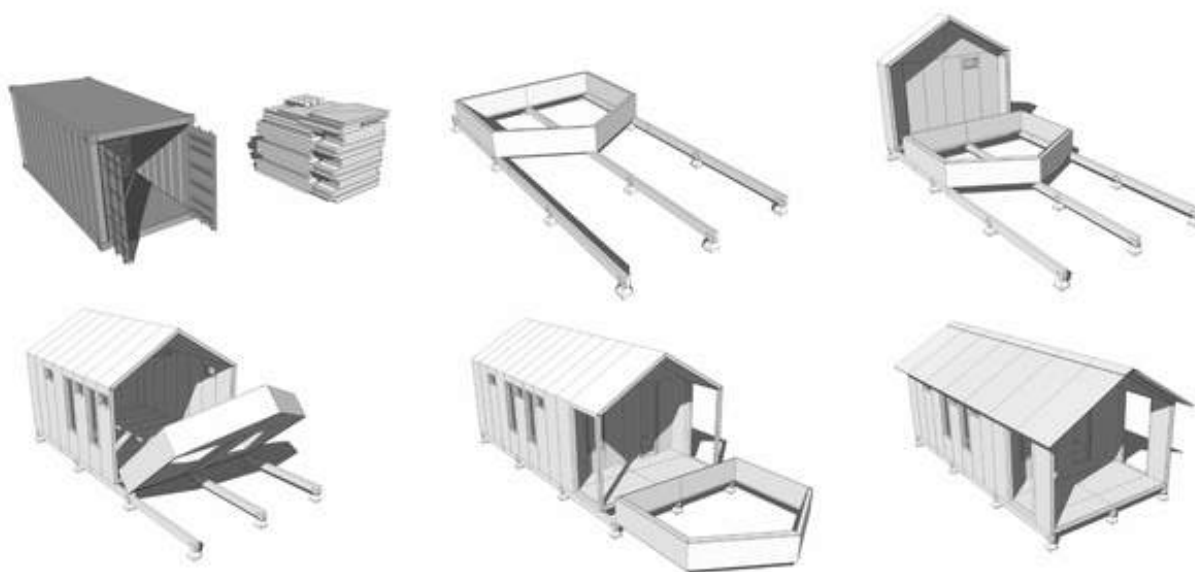


Рис. 2. Процесс сборки проекта Liina Shelter

чее положение. После установки собранных стен их накрывают тентом, чтобы защитить здание от воды и ультрафиолетовых лучей. Сборку осуществляют два человека за 6 часов. Поэтому данный проект идеально подходит для восстановления жилища после чрезвычайных ситуаций. Конструкция предназначена для 4–5 человек на срок до 5 лет. Внутри предусмотрена планировка для комфортного проживания: две спальни, кухня-столовая и гостиная. Чердак под крышей можно использовать для организации дополнительного спального либо рабочего места. На рис. 3 показан проект Liina Shelter на финальной стадии сборки до полной натяжки тента.

Изначально этот проект предназначался для региона Восточная Анатолия, который известен большим количеством стихийных бед-

ствий, однако конструкция и оснащенность позволяют расположить модульное здание в любой климатической зоне.

Модульные здания состоят из заводских компонентов и узлов (так называемых модулей), которые транспортируются и собираются на месте для создания целого здания. Применение различных структурных компонентов и материалов, а не концентрирование на одном типе модуля – идеально подходящая стратегия для модульных зданий. Смешанное использование модулей, панелей и строительных каркасов более целесообразно и экономично для строительства адаптируемого здания. Применение сборных компонентов, используемых в проектах общественного жилья и частных жилых домов, и их анализ показал, что наиболее часто используемые сборные компоненты представляют собой сборные фасады (51 %), за которыми следуют сборные лестницы (22 %), полупрозрачные плиты (9 %) и полусборные балконы (7 %).

Установка является ключевым аспектом модульной конструкции. Основные конструктивные соображения для установки включают в себя грузоподъемность крана, транспортировку и доступ к площадке. Занимаемая площадка должна быть хорошо подготовлена к приему и хранению строительных модулей при доставке. Конструкция системы соединения сборных модулей должна быть согласована с возможностью монтажа на месте. Чтобы обеспечить идеальную сборку соединений, рабочим необходимо получить безопасный и легкий доступ к точкам подключения. Специальные инстру-



Рис. 3. Проект Liina Shelter на финальной стадии сборки

менты и механизмы также могут быть использованы для точного размещения модулей. Этот альтернативный процесс сборки сводит к минимуму человеческие ошибки и обеспечивает более безопасную рабочую среду во время установки. Однако использование оборудования может увеличить стоимость установки в зависимости от конструкции. На рис. 4 показаны элементы модульного строительства.

В настоящее время существующая концепция маневренного фонда нуждается в пересмотре и реформации под реальные нужды регионов, ведь зачастую маневренного фонда в областях не хватает и регионы вынуждены в срочном порядке переселять граждан в другие регионы либо строить временные постройки.

В некоторых регионах чрезвычайные ситуации настолько крупномасштабные, что нет возможности покрыть в полном объеме потребность во временном жилье.

Поэтому предлагается для регионов, которые регулярно сталкиваются с крупномасштабными чрезвычайными ситуациями различного характера и имеют острую нехватку средств для финансирования маневренного фонда, сформировать дополнительный фонд маневренного жилья за счет федерального бюджета.

Конечно, для этого необходимо внести соответствующие изменения в нормативно-пра-

вовые акты в части формирования и использования маневренного фонда. При этом следует отметить, что существующий порядок формирования и использования маневренного фонда, находящегося в подчинении муниципального образования, не изменится. Речь идет о выделении дополнительного объема в случае возникновения крупной чрезвычайной ситуации, когда маневренного фонда, находящегося в распоряжении муниципального образования, будет недостаточно.

Маневренный фонд, находящийся в распоряжении федеральных органов власти, предлагается предоставить в распоряжение Федерального агентства по управлению государственным имуществом (Росимущество).

В рамках проведенного исследования была разработана блок-схема предоставления дополнительного объема маневренного фонда для муниципального образования из федерального источника в случае возникновения чрезвычайной ситуации (рис. 5).

На основе разработанной блок-схемы алгоритм формирования и предоставления дополнительного объема маневренного фонда муниципальному образованию в случае возникновения чрезвычайной ситуации можно представить в виде следующих последовательных этапов:

1. В случае возникновения чрезвычайной ситуации власти муниципального образования

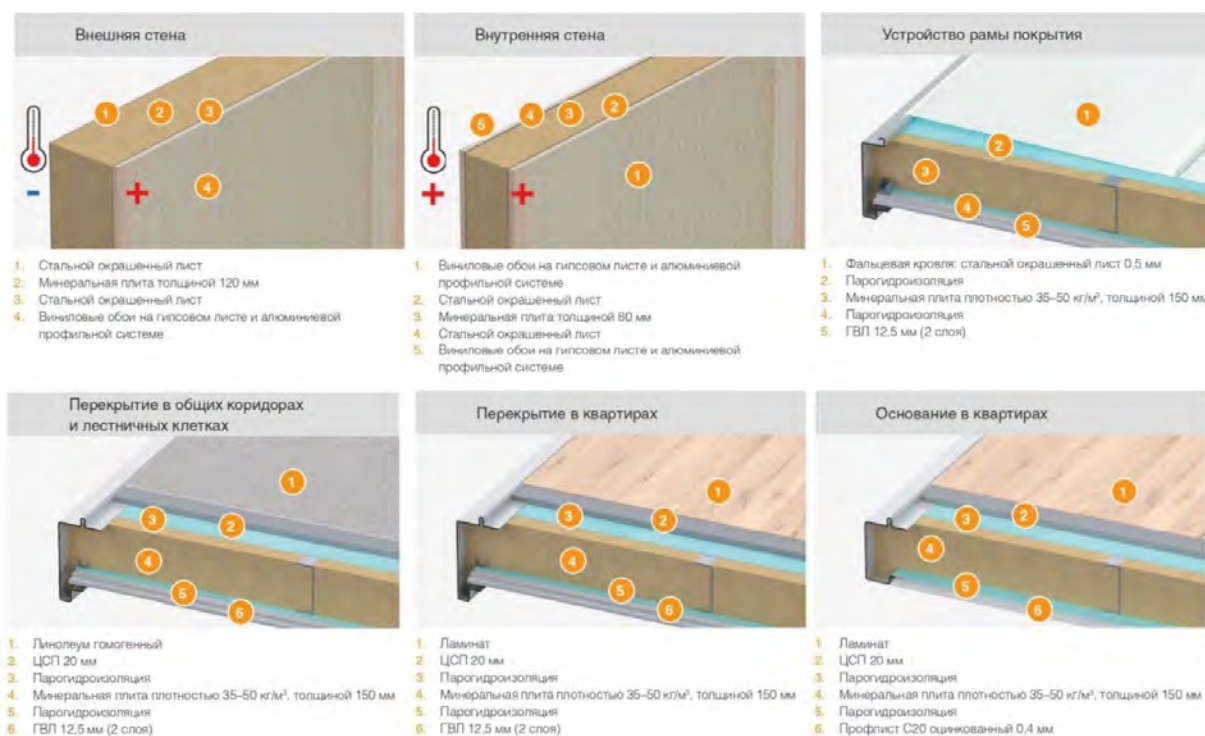


Рис. 4. Элементы модульного строительства

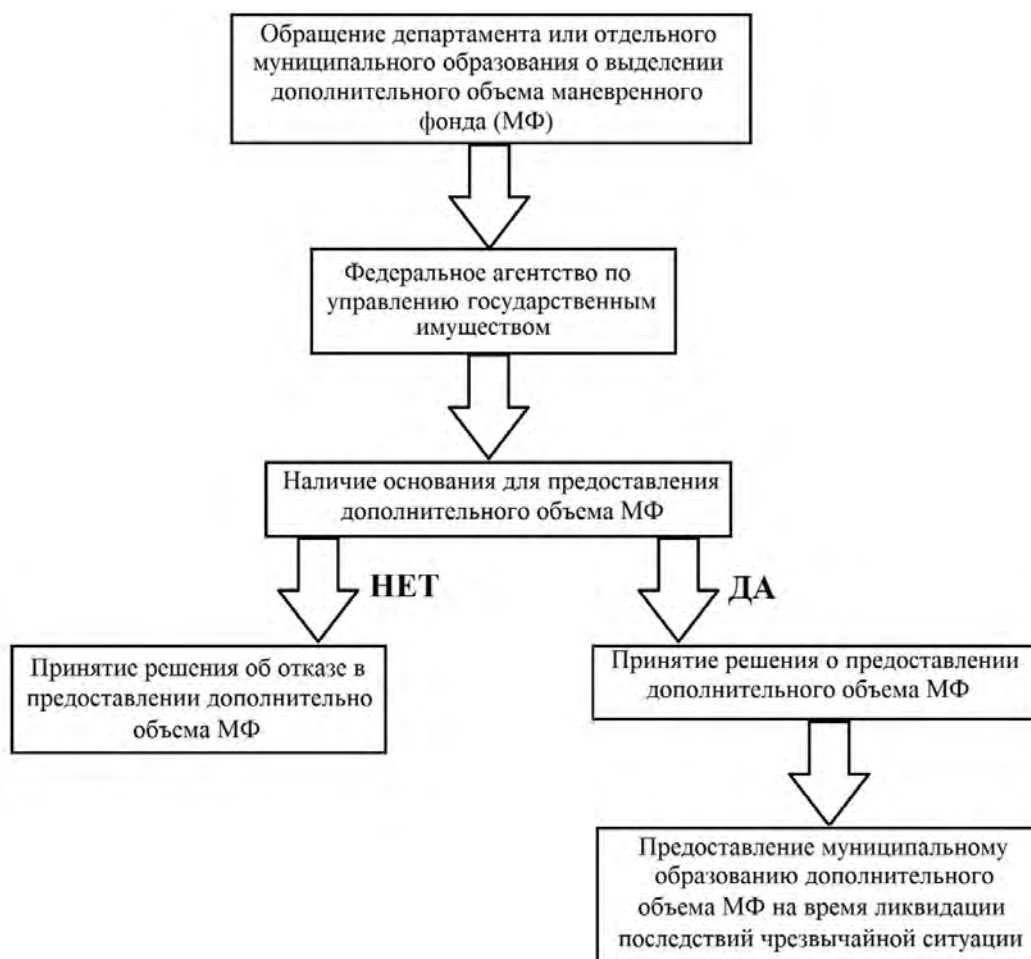


Рис. 5. Блок-схема формирования и выделения дополнительного объема маневренного фонда в виде сборно-разборных конструкций

должны обратиться в федеральный орган – Росимущество с просьбой о выделении дополнительного объема маневренного фонда.

2. На основе сложившейся ситуации Росимущество выносит решение о выделении дополнительного объема маневренного фонда.

3. В случае отказа в Администрацию муниципального образования направляется отказ в предоставлении дополнительного объема маневренного фонда.

4. При наличии оснований муниципальное образование получает дополнительный объем маневренного фонда.

5. После ликвидации последствий чрезвычайной ситуации муниципальное образование должно вернуть предоставленный дополнительный объем маневренного фонда в Росимущество.

Хранение дополнительного объема маневренного фонда осуществляется на складах для

хранения имущества, находящихся в ведомстве Росимущества. Каждый склад находится в административном центре каждого из федеральных округов и в случае возникновения чрезвычайной ситуации может быть оперативно направлен к месту использования. Затраты на хранение и транспортировку от места складирования к месту возникновения чрезвычайной ситуации и обратно на склад берет на себя Росимущество, сбор и разбор конструкции осуществляется за счет средств муниципального образования.

Вывод. В данной статье авторами разработаны теоретические и методические положения по формированию маневренного фонда и разработана блок-схема формирования и предоставления дополнительного объема маневренного фонда муниципальному образованию на основе использования сборно-разборных конструкций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 188-ФЗ [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057 (дата обращения: 23.03.2022).
2. Аширова М.В., Аидарова Г.Н. Архитектура быстрого реагирования: концепция временного мобильного жилья в условиях чрезвычайных ситуаций // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2016. № 2(36). С. 17–22.
3. Панфилов А.В. Мобильное жилище. Анализ эволюции и направлений дальнейшего развития // Объединенный научный журнал. 2008. № 7. С. 58–62.
4. Container Temporary Housing, Onagawa [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://arquitecturaviva.com/works/viviendas-temporales-container-3> (дата обращения: 20.06.2022).
5. The Liina Transitional Modular Shelter Needs No Tools for Assembly [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://inhabitat.com/the-liina-transitional-modular-shelter-needs-no-tools-for-assembly/> (дата обращения: 20.06.2022).

Об авторах:

ГУЖОВА Оксана Александровна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры стоимостного инжиниринга и технической экспертизы зданий и сооружений Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: guzhova_oksana@inbox.ru

ДИДКОВСКАЯ Ольга Всеволодовна

доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой стоимостного инжиниринга и технической экспертизы зданий и сооружений Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: kafedra_cen@mail.ru

ХАЙРУЛЛИН Марсель Фаритович

старший преподаватель кафедры стоимостного инжиниринга и технической экспертизы зданий и сооружений Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244 E-mail: marsel-716@mail.ru

REFERENCES

1. Housing Code of the Russian Federation of 29 December 2004, N188-FZ. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057 (accessed 23 March 2022).
2. Ashirova M.V., Aidarova G.N. Architecture of rapid response: the concept of temporary mobile housing in emergency situations. *Izvestiya Kazanskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta* [Proceedings of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering], 2016, no. 2(36), pp. 17–22. (in Russian)
3. Panfilov A.V. Mobile dwelling. Analysis of evolution and directions of further development. *Ob'edinenyy nauchnyy zhurnal* [Joint Scientific Journal], 2008, no 7, pp. 58–62. (in Russian)
4. Container Temporary Housing, Onagawa. Available at: <https://arquitecturaviva.com/works/viviendas-temporales-container-3> (accessed 20 June 2022)
5. The Liina Transitional Modular Shelter Needs No Tools for Assembly. Available at: <http://inhabitat.com/the-liina-transitional-modular-shelter-needs-no-tools-for-assembly/> (accessed 20 June 2022)

GUZHOVA Oksana A.

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of Department of Value Engineering and Technical Expertise of Buildings and Structures Samara State Technical University Architecture and Civil Engineering Academy 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya st., 244 E-mail: guzhova_oksana@inbox.ru

DIDKOVSKAYA Olga V.

Doctor of Economics, Professor, Head of the Cost Engineering and Technical Expertise of Buildings and Structures Chair Samara State Technical University Academy of Civil Engineering and Architecture 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244 E-mail: kafedra_cen@mail.ru

KHAIRULLIN Marsel F.

Senior Lecturer of the Department of Value Engineering and Technical Expertise of Buildings and Structures Samara State Technical University Architecture and Civil Engineering Academy 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya st., 244 E-mail: marsel-716@mail.ru

Для цитирования: Гужова О.А., Дидковская О.В., Хайруллин М.Ф. Формирование маневренного фонда с использованием сборно-разборных конструкций // Градостроительство и архитектура. 2023. Т. 13, № 1. С. 4–9. DOI: 10.17673/Vestnik.2023.01.1.

For citation: Guzhova O.A., Didkovskaya O.V., Khairullin M.F. Formation of a Maneuverable Fund with the Use of Assembled Structures. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2023, vol. 13, no. 1, pp. 4–9. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2023.01.1.