

Череди́на И. С. Подземное жильё. Из прошлого в будущее // Современная архитектура мира. Вып. 26 (1/2026). С. 83–96

Cheredina I. S. Underground housing. From the past to the future // Contemporary World's Architecture. Vol. 26 (1/2026). Pp. 83–96

Научная статья

УДК 72.036

doi: 10.25995/NIITIAG.2026.26.1.004

## ПОДЗЕМНОЕ ЖИЛЬЁ. ИЗ ПРОШЛОГО В БУДУЩЕЕ

Ирина Семеновна Череди́на

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия,  
cherrina@mail.ru

**Аннотация.** Статья посвящена проблемам и возможностям подземного строительства, интерес к которому значительно повысился в последние несколько лет. Появились фирмы, предлагающие строить дешёвые дома под землей, что должно решить проблемы социального жилья, обеспечить его доступность, снизить плотность застройки в крупных городах.

Для понимания особенностей строительства под землей были рассмотрены исторические примеры подземных городов. При сооружении подземного жилья в Африке (Матмата) и в Австралии (Кубер Педи) удалось обнаружить общие и индивидуальные подходы, характерные для местных традиций, непосредственно связанных с климатическими особенностями конкретного места. Подземные поселения обладают проверенным и обширным опытом эффективного использования природных ресурсов. Поэтому приемы строительства пещерных городов актуальны и полезны сегодня.

**Ключевые слова:** берберы, пещерный город Матмата, подземный город Кубер Педи, подземное социальное жильё

Original article

## UNDERGROUND HOUSING. FROM THE PAST TO THE FUTURE

Irina S. Cheredina

Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia, cherrina@mail.ru

**Abstract:** The article focuses on the challenges and opportunities of underground construction, which has seen a significant increase in interest over the past few years. There are companies that offer to build cheap houses underground, which should solve the problems of social housing, make it affordable, and reduce the density of buildings in large cities.

Historical examples of underground cities were examined to understand the specifics of underground construction. When constructing underground housing in Africa (Matmata) and Australia (Kuber Pedi), common and individual techniques were discovered that are characteristic of local traditions and are directly related to the climatic conditions of a particular location. Underground settlements have a proven and extensive experience in the efficient use of natural resources. Therefore, the methods of building cave cities are relevant and useful today.

**Keywords:** Berbers, the cave city of Matmata, the underground city of Kuber Pedi, underground social housing

## ВВЕДЕНИЕ

Тема создания доступного жилья для малоимущего населения по-прежнему актуальна. Анализируемый нами опыт, накопленный разными странами, достаточно разнообразен. В зависимости от экономических возможностей каждой конкретной страны создаются проекты, предлагающие решение проблем с жильем: от самого дешевого малоэтажного строительства в Чили<sup>1</sup> до сооружения многофункционального небоскреба в Австралии<sup>2</sup>. Но существующие предложения все еще не могут полностью решить вопрос с жильем, и даже достаточно обеспеченная Австралия публикует тревожные сведения о возросшей в последние годы детской смертности, что связано с экономическим кризисом и ухудшающимися условиями жизни бедного населения<sup>3</sup>.

На этом фоне в процессе поисков возможной альтернативы традиционному строительству доступного жилья был найден еще один неожиданный и перспективный способ решения проблемы. Речь идет о подземном строительстве жилых домов, интерес к которым увеличился в последнее время.

## ИЛЛЮСТРАЦИИ

1. *Matmatah (Матмата)*. Вид сверху на берберское поселение. Круглые отверстия — жилые дома берберов. Источник: <https://tourpedia.ru/wp-content/uploads/2018/04/jpg>

## ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> Чередина И. С. Современное малоэтажное жилье в Чили: индивидуальное и массовое // Современная архитектура мира. 2023. № 1 (20). С. 169–191.

<sup>2</sup> Чередина И. С. Социальное жилье в Австралии // Современная архитектура мира. 2024. № 1 (22). С. 286–300.

<sup>3</sup> Жилье в Австралии стало наименее доступным за последние 30 лет [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/ZPQ5xMK51jBVvQfP> (дата обращения: 01.10.2025).



## К ИСТОРИИ ВОПРОСА

Строительство жилья под землей началось за тысячелетия до нашего времени и было вызвано необходимостью сохранения племени от врагов и выживания людей в тяжелых климатических условиях. Речь идет о племенах берберов, которые жили в пустыне Сахара. Известно, что климат в пустыне непригоден для проживания человека. Высокая температура днем и резкие перепады температуры ночью, песчаные бури, недостаток воды, — все эти факторы говорили об отсутствии жизни в этом месте. И до 1967 г. считалось, что пустыня необитаема. Но после природной аномалии, когда на Сахару обрушились обильные ливни, продолжавшиеся в течение трех недель, берберам пришлось покинуть свои подземные дома, которые были залиты дождевыми потоками. Сама природа раскрыла тайну берберов, которые жили в пещерах там, где жизнь практически невозможна. Пострадавшие жители подземных поселений, утратившие свои дома, были вынуждены обратиться за помощью к правительству Туниса, так как их жилища располагались на территории этого государства. Чиновники предложили берберам перебраться в город, и значительная часть жителей пещер оставили свои подземные дома (илл. 1).

## ТРАДИЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

За время своего существования подземные дома в северной Африке мало изменились. Для их строительства выработались традиционные приемы, максимально подходящие для окружающей среды, климата и исходных материалов. Расположенные в пустыне, где дожди бывают довольно редко, дома берберов до сих пор сооружаются по единой технологии: вырубают пещеры-комнаты горизонтально из открытого двора-атриума. Строительство дома начинается с выбора участка, предпочтительно холмистого, где роют яму шириной от 8 до 13 метров и глубиной от 3 до 7 метров. Это будущий центр дома. От этого центра выкапывают необходимое количество жилых помещений (комнат), связанных между собой тоннелями-коридорами, образующими настоящий лабиринт. Есть подземные дома, в которых берберы сооружают комнаты на нескольких «этажах», и тогда в атриуме возводится лестница, примыкающая к стене (илл. 2). А иногда вместо обычной, в комнаты попадают по веревочной лестнице или просто по веревке, закрепленной внутри входного отверстия в пещеру (илл. 3).

В некоторых хозяйствах в открытом дворе под специальным навесом устраивали загон для скота. А кто-то умудрялся даже посадить там пальму или оливу.

Учитывая возможности местности, где почти нет растительности, берберы сооружают свои дома из песчаника и глины. Песчаник — материал,



## ИЛЛЮСТРАЦИИ

2. Matmatah (Матмата). Фрагмент внутреннего двора с лестницей в жилье берберов. Источник: <https://travelask.ru/blog/posts/11744-matmata-podzemnyy-gorod-berberov-v-pustyne-sahara>

3. Matmatah (Матмата). Жилье берберов. Вход на верхний «этаж» по лестнице-веревке. Источник: <https://account.travel/place/matmata-underground-houses.html>  
Фотография: Сергей Монаенков

4. Matmatah (Матмата). Интерьер с традиционными берберскими коврами. Источник: <https://wikimedia/commons/3/39>

который хорошо поддается обработке и достаточно прочен для того, чтобы держать перекрытия вырубленных в нем помещений. Слой глины, покрывающий верхнюю часть дома, сливается с окружающей средой, делая жилища берберов почти незаметными. В сезон, когда идут дожди, глина намокает и стекает вниз, образуя на белом песчанике естественную терракотовую окраску.

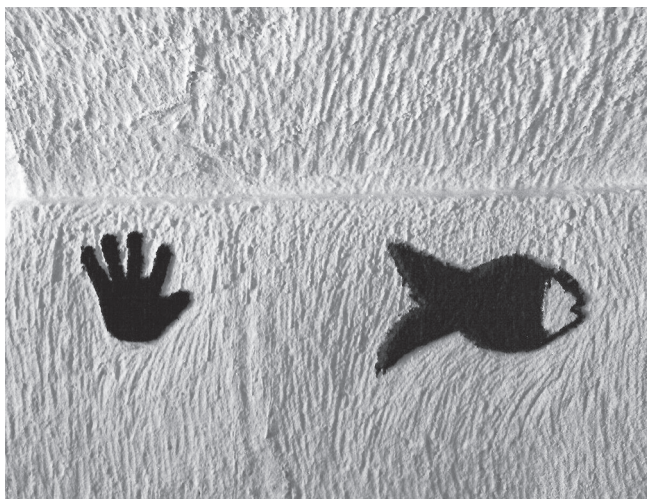


## ПОДЗЕМНЫЕ ДОМА БЕРБЕРОВ. ИНТЕРЬЕРЫ

В подземных домах берберов все предельно рационально и просто. Во многих из них бытовое обеспечение сохранилось с древних времен, когда не было электричества и отсутствовали другие блага цивилизации. Правда, в последнее время в богатых домах стали проводить электричество и появились спутниковые антенны. Часть берберов, отказавшихся переезжать в предложенные правительством городские дома, стала заниматься туристическим бизнесом. Были облагорожены и приведены в порядок пустующие дома-пещеры, часть из которых стали гостиницами с местным колоритом. В пещерах, превращенных в музеи, специально для посещения туристами появились усовершенствования в виде освещения, воды и плиты для приготовления пищи. В экспозиции показывают традиционные предметы быта и демонстрируют работы местных мастериц. Берберские женщины испокон веков занимаются изготовлением ковров с характерным национальным орнаментом. Этими коврами украшается внутренняя часть пещерного дома, создавая неповторимый и яркий колорит подземного жилища (илл. 4).

В берберских домах-пещерах есть еще одна особенность. В них можно обнаружить рисунки-обереги, чаще всего расположенные над входом в дом. Простые изображения постоянны. Это ладонь Фатимы,





5. Matmatah (Матмата). Обереги на стене пещерного дома: рука Фатимы и рыба. Источник: <https://account.travel/place/matmata-underground-houses.html>. Фотография: Сергей Монаенков

6. Matmatah (Матмата). Интерьер пещерного дома. На потолке изображение цапли с лягушкой в клюве. Источник: <https://account.travel/place/matmata-underground-houses.html>. Фотография: Сергей Монаенков

#### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>4</sup> 10 самых впечатляющих подземных городов мира [Электронный ресурс]. URL <https://tursputnik.com/2024/01/10-vpechatlyayuschi-podzemnyh-gorodov-planety.html> (дата обращения: 09.10.2025).

дочери пророка, защищающей дом от всякого зла, и изображение рыбы, символизирующей и приносящей богатство. Обычно эти рисунки присутствуют вместе (илл. 5).

Конечно, эти рисунки не могут считаться произведениями высокого искусства, они достаточно



примитивны и попадаются часто, но их ценность в сохранении традиции и в поддержании местных устоев. Однако в пещерном городе Матмата встречаются не только повторяющиеся символические изображения. В некоторых домах-пещерах можно обнаружить интересные и довольно редкие рисунки (илл. 6).

Сегодня подземный город Матмата — часто посещаемый и притягательный объект туризма. Есть ли у Матматы будущее — неизвестно. Но опыт жизни под землей, начавшийся в очень давние времена и много веков спасавший берберов от захватчиков и тяжелых климатических условий, несомненно, ценен, так как демонстрирует, что человек, используя естественный природный ресурс, может скромными средствами поддерживать жизнь даже там, где она, казалось бы, невозможна.

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДЗЕМНЫЙ ГОРОД

В последнее время, когда поднимаются вопросы обеспечения малоимущего населения жильем, возникают предложения использовать естественные возможности природы, поместив жилье под землю. Опыт такого строительства знаком многим странам. Подземные объекты различного назначения есть почти везде<sup>4</sup>. Но постоянное проживание в подземных домах в городе, где вся инфраструктура также располагается под землей, пока еще редкость. Бункеры, убежища и промышленные сооружения здесь не рассматриваются, так как подробности их устройства обычно не афишируют.

Настоящий подземный город был заложен в 1915 г. в австралийской пустыне, на расстоянии 800 км от Аделаиды. Это Кубер Педи (что в переводе с языка аборигенов означает «нора белого человека»). Согласно местной легенде, город возник случайно, когда не нашедшие золото старатели обнаружили в пустыне россыпь полудрагоценных камней. С тех пор появился уникальный город, который стал центром мировой добычи опалов. Сначала люди, приехавшие в Кубер Педи, жили прямо в шахтах, где добывали камни редкой красоты. Но постепенно поселение расширялось. Добытчики стали вырубать свои жилища в песчанике, который был достаточно прочным для того, чтобы держать своды и стены подземных домов. Для людей уход под землю стал единственным настоящим спасением от жары, песчаных бурь и резких перепадов температур. Многие жители Кубер Педи, чтобы попасть в свою шахту, не выходя наружу, прорубали к ней коридоры или размещали свои дома рядом с шахтой. С друзьями и соседями тоже предпочитают общаться, пользуясь подземными ходами. На сегодняшний день постоянных жителей в этом оригинальном городе около 2 тысяч человек.

Наличие инфраструктуры, обеспечивающей все необходимые потребности жителей и туристов, посещающих Кубер Педи, превратило это место из промышленного объекта по добыче опалов в настоящий город.

Первыми крупными общественными сооружениями в подземном городе стали госпиталь и отель. Потом открылись три храма, школа, музей, ресторан, кафе и магазины. В центральном торговом центре есть даже магазин дизайнерской одежды, что, по мнению жителей подземного города, значительно повышает его статус.

## ТРАДИЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Современный город Кубер Педи живет по своим правилам. Если план размещения подземных жилых домов существует, то он вне доступа. Планы квартир обнаружить также не удалось. Однако есть описания жилищ старателей, позволяющие представить их устройство. Несмотря на то, что Кубер Педи сравнительно молодой город, при сооружении домов здесь опираются на традиции, выработанные жизнью в пустыне. Вход в дом чаще всего организуют в склоне холма, поэтому входная группа имеет естественное освещение, но не более чем через два окна. Опытным путем жители выяснили, что большее количество окон на фасаде приводит к значительному перегреву помещений. Перед входом устраивается навес, защищающий от солнца. Уровень пола в интерьере ниже, чем снаружи на улице, что позволяет снижать температуру, используя охлаждающие свойства земли. Спуск в жилые комнаты организован с помощью лестницы или пандуса, обычно расположенных в глубине первого этажа. Набор помещений в подземном доме традиционен для европейского жилища. Кухня-столовая — место сбора семьи, общая зона. Кухня оборудована всем необходимым: плитой, мойкой, холодильником и разделочным столом, шкафчиками для хранения посуды.

## ИЛЛЮСТРАЦИИ

7. Кубер Педи. Панорама рабочего поселка с хозяйственными постройками. Источник: <https://web.archive.org/web/20161031175213/http://www.panoramio.com/photo/115005175>. Фотография: qwes y qwes y

## ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>5</sup> Свон Д. Австралия. Полная история страны. М.: АСТ, 2023. 346 с.



В подземные дома проведено электричество, вода, оборудованы санузлы. Количество спален определяется размерами семьи. Если семья увеличивается, к существующим комнатам добавляется необходимое количество новых помещений, которое никем не регламентируется и зависит только от возможностей семьи<sup>5</sup>.

Интерьеры в пещерных квартирах выглядят строго и рационально. Вырубленные в песчанике, они сохраняют естественный цвет и вид. Чтобы избежать осыпания мелкой пыли, стены и потолок промазывают клеевым раствором.

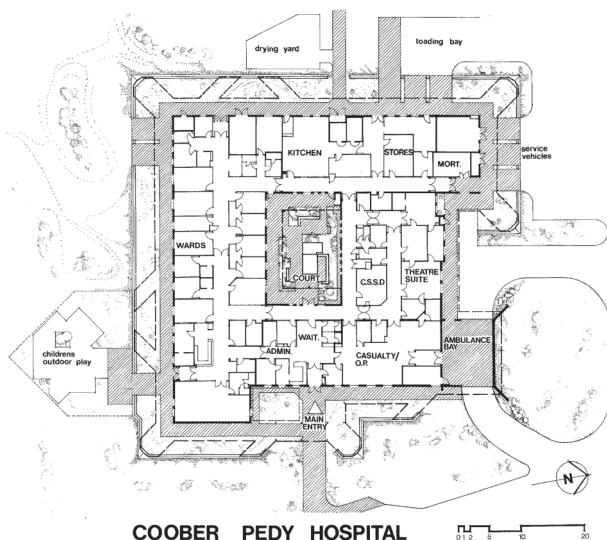
Начало строительства в Кубер Педи и сами шахты, где добывали опалы, базировалось на ручном труде. Сегодня жилье сооружают с помощью современной спецтехники, аналогичной той, что используется в шахтах при добыче опалов.

Генплана подземной застройки найти не удалось. Однако на наличие подземного жилья указывают многочисленные технические постройки, расположенные на поверхности и большое количество вентиляционных труб, торчащих из земли (илл. 7).

## ОБЩЕСТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПОДЗЕМНОГО ГОРОДА

В Архитектурном музее Университета южной Австралии в Аделаиде были обнаружены документы, отражающие планировочные особенности подземной территории при проектировании госпиталя, гостиницы и торгового центра Кубер Педи. В музее сохранились чертежи

8–9. Подземный госпиталь в Кубер Педи. План госпиталя и внутренний дворик. Источник: Architecture Museum, University of South Australia, Adelaide. Копии: личный архив автора. Фотографии: А. Штыков



COOBER PEDY HOSPITAL

#### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>6</sup> Architecture Museum, University of South Australia, Adelaide. Last accessed 24 September 2025. Копии документов из личного архива автора.

<sup>7</sup> Kym Tilbrook. Bed and breakfast. Desert Cave Hotel // *Getting Out*, Friday, August 24, 1990.

и материалы, по которым можно судить о процессе возникновения общественных сооружений<sup>6</sup>.

Одним из первых крупных объектов строительства, предназначенным для населения подземного города, стал госпиталь. Квадратный в плане с зеленым двориком в центре, который служит шлюзом, соединяющим наземный и подземный этажи, госпиталь содержит все необходимые отделения. При планировке было проведено четкое зонирование, все службы, выделенные в отдельные блоки, распределены по сторонам квадрата и связаны между собой в зависимости от процесса оказания медицинской помощи. Приемная скорой имеет свой вход (и въезд) на подземный уровень госпиталя. Специфику медицинского учреждения определяет помещение, обозначенное на плане «несчастный случай на производстве». Именно эта часть здания связана с зоной скорой помощи и примыкает к операционному блоку. Здесь же находится специальное помещение для стерилизации оборудования, которое в первую очередь должно обеспечивать работу операционной. Хозяйственный блок отделен от палат и операционных длинным узким коридором. Он включает кухню, магазины и загрузочно-погрузочный отсек, имеющий свой выезд из госпиталя.

Госпиталь рассчитан на 19 коек стационара, расположенных по другую сторону от помещений скорой помощи и операционного блока (илл. 8, 9).

История создания подземной гостиницы была освещена в прессе, и поэтому ее строительство насыщено достаточным количеством фактов и подробностей. Жители считают подземный отель главной достопримечательностью Кубер Педи, он пользуется популярностью у туристов. Первая очередь отеля открылась в 1954 г. Владелец и строителем «Пещерного отеля в пустыне» (Desert Cave Hotel) был один из первых старателей Умберто Коро, после гибели которого дело продолжила его семья. Открытие подземной части гостиницы состоялось в 1988 г. и, как вспоминал сын Умберто, это было тяжелым делом. «Строили на крови, поте и слезах, не на опалах»<sup>7</sup>.

Для строительства была задействована современная спецтехника — машина, которая выдалбливала в песчанике туннель размером 3 метра в высоту и 2 метра в ширину. Такие механизмы использовались в шахтах для добычи опалов. Каждый час вынималось по два метра породы. За время строительства на поверхность было поднято 5200 кубометров песчаника. В результате к отелю добавили 19 подземных комнат, бар и торговый комплекс. Там же, как часть культурно-развлекательной зоны, работают кафе и ресторан. Широкий туннель с высокими сводами играет роль главной улицы, по которой можно попасть к отелю и магазинам. Улица-туннель используется как



художественная галерея, на ее стенах развешивают картины и материалы по истории подземного города (илл. 10).

## ИЛЛЮСТРАЦИИ

10. Кубер Педи. Подземная улица-туннель. Источник: личный архив автора. Фотография: А. Штыков

### ИНТЕРЬЕРЫ (ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ) В КУБЕР ПЕДИ

Учитывая, что в подземном городе в жилых и общественных сооружениях отсутствуют фасады, все внимание переключается на интерьеры, тем более что они не имеют окон. Преобладающий стиль оформления интерьеров — простота и функциональность. Стены и потолки в комнатах чаще всего остаются в первоначальном виде, сохраняя естественные следы работы машины, вынимающей камень при строительстве. В современных подземных квартирах встречается отделка стен и потолков гипсокартоном, что превращает интерьер в обычный городской, лишенный индивидуальности.

Особенно выразительны подземные общественные здания. Православный храм, сооруженный Сербской общиной, с высоким сводом,



покрытым полукруглыми волнами, образованными туннельной техникой, выглядит красиво и торжественно. Приглушенный свет в основном пространстве храма с более яркой подсветкой алтаря дополняют образ сакрального пространства.

В целом жилые и общественные интерьеры прежде всего создавались для удобства жителей пещерного города, с учетом особенностей подземного мира, в котором они должны чувствовать себя комфортно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние несколько лет возрос интерес к строительству подземного жилья. Американская корпорация «Terra-Dome» (сайт компании: <https://www.terra-dome.com>), специализирующаяся на подземном жилье, активно пропагандирует свою работу, утверждая, что их квартиры, по сравнению с обычными, намного дешевле, строятся в короткие сроки, позволяют составлять любые конфигурации планов. В основе успеха корпорации лежит разработка квадратного купольного модуля, который применяется как единица свободной компоновки подземных помещений и их соединений между собой. Свойства природного материала, прежде всего грунта, обеспечивают подземные дома естественным регулированием температуры. Летом спасают от жары, а зимой сохраняют тепло, не требуя при этом расхода электроэнергии, которую с успехом обеспечивают солнечные батареи. Кроме перечисленных достоинств подземного жилья, его сторонники видят в таком строительстве возможности значительно улучшить жизнь в мегаполисах. Над подземными домами предлагают размещать парки и скверы для отдыха горожан, что уменьшит плотность застройки и сделает город более комфортным для жизни.

Исследование показало, что строители древних жилищ берберов в Матмате и столетнего города Кубер Педи накопили ценный опыт борьбы за выживание в сложных климатических условиях. Жители подземных городов научились использовать природные ресурсы для устройства и защиты своих домов. Полученный опыт, современные материалы и технологии могут значительно продвинуть развитие подземного строительства и создать перспективное направление для решения проблем социального жилья.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. 10 самых впечатляющих подземных городов мира [Электронный ресурс]. URL <https://tursputnik.com/2024/01/10-vpechatlyayuschih-podzemnyh-gorodov-planety.html> (дата обращения: 09.10.2025).
2. Свон Д. Австралия. Полная история страны. М.: АСТ, 2023. 346 с.

3. Череди́на И. С. Современное малоэтажное жилье в Чили: индивидуальное и массовое // Современная архитектура мира. 2023. № 1 (20). С. 169–191.
4. Череди́на И. С. Социальное жилье в Австралии // Современная архитектура мира. 2024. № 1 (22). С. 286–300.
5. Kym Tilbrook. *Bed and breakfast. Desert Cave Hotel* // *Getting Out*. Friday, August 24, 1990.
6. Terra-Dome the company's official website [Electronic resource]. URL: <https://www.terra-dome.com/> (date of address: 08.10.2025).

## REFERENCES

1. 10 most impressive underground cities in the world [Electronic resource] URL: <https://tursputnik.com/2024/01/10-vpechatlyayuschi-podzemnyh-gorodov-planety.html> (date of address: 09.10.2025). [in Russian].
2. Jett Swan. *Australia. The full story of the country (Avstraliya. Polnaya istoriya strany)*. Moscow: AST Publ., 2023. 346 p. [in Russian].
3. Cheredina I.S. Modern low-rise housing in Chile: individual and mass (Sovremennoe maloetazhnoe zhil'e v Chili: individual'noe i massovoe) // *Contemporary World's Architecture (Sovremennaya arhitektura mira)*. 2023. No. 1 (20). Pp. 169–191. [in Russian].
4. Cheredina I.S. Social housing in Australia. From a low-rise building to a skyscraper (Social'noe zhil'e v Avstralii. Ot maloetazhnogo doma do neboskrebba) // *Contemporary World's Architecture (Sovremennaya arhitektura mira)*. 2025. No. 1 (24). Pp. 192–207. [in Russian].
5. Kym Tilbrook. *Bed and breakfast. Desert Cave Hotel* // *Getting Out*. Friday, August 24, 1990.
6. Terra-Dome the company's official website [Electronic resource] URL: <https://www.terra-dome.com/> (date of address: 08.10.2025).

## Об авторе:

**Череди́на Ирина Семеновна** — кандидат архитектуры, доцент. Профессор, зав. кафедрой Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ. Член Союза московских архитекторов. Области научных интересов: современная архитектура мира, проблемы жилой архитектуры в России и в мире, проблемы социального жилья и пути их решения в разных странах, мастера архитектуры и их вклад в сохранение и развитие национальных традиций своих стран.

## About the author:

**Irina Cheredina** — PhD of Architecture, Associate Professor. Professor, Head of the Department of Soviet and Modern Foreign Architecture of the Moscow Architectural Institute (State Academy). Member of the Union of Moscow Architects. Research interests: modern architecture of the world, problems of residential architecture in Russia and in the world, problems of social housing and ways to solve them in different countries, masters of architecture and their contribution to the preservation and development of national traditions of their countries