

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Архитектура и строительство зданий»

ПРОЕКТ

по дисциплине «Социальные и экологические основы архитектурного проектирования»
на тему:
«Малоэтажный жилой эко-дом»

Направление подготовки (специальность) 07.03.01. Архитектура
шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Автор работы В.Д. Фенелорова Группа БАР-31
инициалы, фамилия

Руководитель проекта

М.В. Долженкова
инициалы, фамилия

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РЕФЕРАТ

по дисциплине «Социальные и экологические основы АП»

на тему:

«Малозэтажный жилой эко-дом: примеры домов в лесу и в условиях дикой
растительности»

Направление подготовки (специальность) 07.03.01. Архитектура
шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Автор работы В.Д. Фенелорова Группа БАР-31
инициалы, фамилия

Руководитель проекта

М.В. Долженкова
инициалы, фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Малоэтажный жилой дом – принципы проектирования.....	4
1.1 Зонирование	4
1.2 Объемно-планировочные решения	4
1.3 Нормативные минимальные единицы площадей	4
2 Примеры домов в лесу и в условиях дикой растительности	5
2.1 Bert – модульные дома от архитектурной студии Precht	5
2.2 Tower House От Gluck+	8
2.3 «Первобытный симбиоз».....	10
2.4 Оригинальный каркасный дом на сваях в лесной низине от австралийского архитектора Max Pritchard, Аделаида, Австралия	13
2.5 Подвешенный дом на дереве в тропическом лесу Австралии.	15
2.6 Дом Малин «Хемосфера» в США от John Lautner.	17
2.7 Уютное убежище в лесу, Бразилия	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	26

					ТГТУ.07.03.01.016 П ТЭ-РФ		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Фенелорова				Проект «Малоэтажный жилой эко-дом»		
Руководи	Долженкова						
					Каф. «АиСЗ», гр. БАР-31		
					Лит. Лист Листов 2 26		

ВВЕДЕНИЕ

Современная малоэтажная застройка — это разнообразные по архитектуре и функциональному содержанию различные типы жилища. Малоэтажные жилые дома всех видов обладают общим качеством — наиболее гуманной формой организации. Как правило, проектная практика ограничена финансовыми возможностями застройщиков, а также нормативными положениями, которые определяют нижние пределы площадей помещений в жилых домах.

Малоэтажные дома часто называют домами усадебного типа, так как их наделяют земельными участками. Наиболее характерный представитель усадебных домов — многоквартирный дом с земельным участком и надворными постройками для содержания скота и птицы, хранения топлива и инвентаря.

Одноквартирный дом может быть одноэтажным, мансардным, двухэтажным, с квартирой в разных уровнях. Здесь понятия квартиры и дома совпадают.

Неудивительно, что в современном мире все большую популярность набирает загородная недвижимость. Выбирая между квартирой в огромном мегаполисе и собственным домом на окраине города, многие люди делают выбор в пользу второго варианта. Это объясняется тем, что у загородного дома большое количество достоинств.

Самая важная положительная черта пригородного дома — чистый воздух, отсутствие городской суеты и шума. Дом в пригороде защищает от физического, эмоционального стресса и депрессии. Еще одним плюсом является уединенность от соседей. Также дом можно построить по индивидуальному проекту, чтобы он на все 100% подходил своему владельцу.

Экологи не первый год твердят, что жить в многоэтажном доме вредно, и экологические нормы в нём не выдерживаются. Парадокс заключается в том, что страдают не столько жители первых этажей многоэтажного здания, сколько жители последних. Происходит это потому, что воздухопроводы, пожарные лестницы, лифтовые шахты действуют как сильнейшие вытяжки, которые вытягивают все, что скапливается внизу, на верхние этажи. Поэтому проживание в своем собственном доме, ближе к земле, более естественно и нормально для человека.

						Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

1 Малоэтажный жилой дом – принципы проектирования

1.1 Зонирование

При проектировании жилого дома необходимо соблюдать функциональное зонирование помещений, т. е. максимально возможную изоляцию помещений различного назначения (жилых, хозяйственных, вспомогательных) друг от друга.

Жилая зона состоит из зоны дневного пребывания и зоны тихого отдыха.

В зону дневного пребывания входят: гостиная, кабинет, кухня, столовая; в зону тихого отдыха – спальни и детские комнаты, которые должны быть изолированы от активной зоны. При проектировании здания в двух или трех уровнях зону активного отдыха располагают на первом этаже. Не допускается проектирование проходных комнат.

Вспомогательные помещения предназначены для приготовления пищи, стирки, хранения продуктов, личных вещей и одежды. В состав вспомогательных помещений входят: кухня, санитарные узлы, хозяйственная кладовая, гардероб, постирочная, антресоли и встроенные шкафы, бойлерная. При входе в дом необходимо проектировать тамбур.

1.2 Объемно-планировочные решения

Все проектируемые комнаты должны быть спроектированы непроходными, с обязательным функциональным зонированием. В одноэтажных зданиях ванная комната с уборной проектируется отдельно. В домах, решаемых в двух уровнях, санитарные узлы следует предусматривать на всех этажах, с расположением их друг над другом. Вход в санитарный узел из жилой комнаты или кухни не допускается. При планировке комнат необходимо учитывать возможность удобной расстановки мебели и соблюдать следующие пропорции комнат: не более 1:1,5; 1:2. Все помещения должны быть с естественным освещением, исключение могут составлять кладовые и др. хозяйственные помещения.

Высота жилых комнат и кухни должна быть не менее 2,7м, в остальных — не менее 2,5м.

1.3 Нормативные минимальные единицы площадей

Площади помещений дома определяются с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования. Так, площадь общей жилой комнаты должна быть не менее 12 м²; спальни – 8 м² (при размещении ее в мансарде — 7 м²); кухни — 6 м².

Ширина кухни и кухонной зоны в кухне-столовой должна быть не менее 1,7 м, передней — 1,4 м, внутриквартирных коридоров — 0,85 м.

						Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТГТУ 07.03.01.016 П ТЭ-РФ	4

2 Примеры домов в лесу и в условиях дикой растительности

2.1 Bert – модульные дома от архитектурной студии Precht

Bert — это семейство модульных домов, которые приглашают людей испытать архитектуру и природу глазами детей.

Концептуальный модульный домик на дереве имеет форму ствола и большие круглые окна, разработанные так, чтобы дом выглядел как одноглазый персонаж из фильма «Миньоны». Основой проекта стало круглое основание с трубчатыми модульными ячейками, содержащими кухни, жилые помещения, спальни и ванные комнаты, которые можно «собирать» вокруг него, как ветви дерева, растущие из ствола (рисунок 2.1.1). Домик на дереве будет сделан из дерева с листовой черепицей, чтобы он гармонировал с лесом. При использовании для строительства вне сети солнечные панели будут установлены на крыше, а устройства для компостирования добавлены на уровне земли. На официальном сайте представлен вид сборочных деталей (рисунок 2.1.2) и общий вид здания в условиях дикой растительности (рисунок 2.1.3)

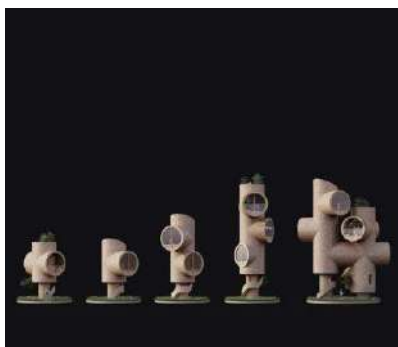


Рисунок 2.1.1 — Система «растущего дома»



Рисунок 2.1.2 — Вид сборочных деталей и конструкций



Рисунок 2.1.3 — 3D-модель здания

Bert спроектирован так, чтобы его можно было изготовить на заводе, а затем собрать на месте. Дополнительные модули могут быть добавлены и сложены друг на друга, чтобы расширить каждый домик на дереве. Модули могут существовать в небольших автономных помещениях в виде крошечных домов или превращаться в большие дома или даже сообщества. Помимо автономного расположения за пределами населённых пунктов, систему Берта можно использовать также для отелей и даже многосемейных комплексов в городах. Если древесина недоступна в местах расположения дома, архитекторы предположили, что в качестве основной конструкции вместо древесины можно использовать сталь. Планы модульного дома представлены на рисунках 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

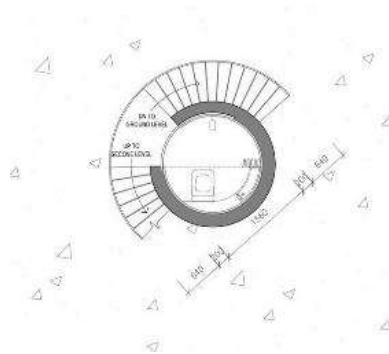


Рисунок 2.1.4 — План 1 этажа

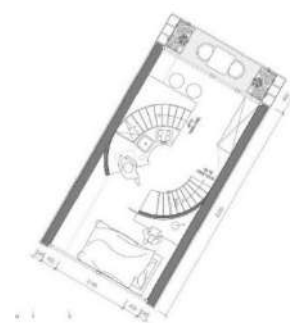


Рисунок 2.1.5 — План 2 этажа



Рисунок 2.1.6 — План 3 этажа

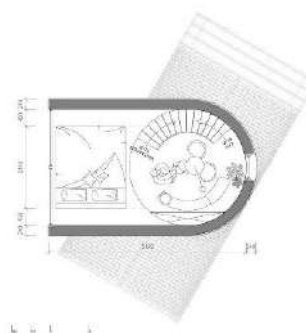


Рисунок 2.1.7 — План 4 этажа

Дизайнеры рассказали о том, как архитектура превратилась в здания, которые построить легко и выгодно, но «лениво и скучно», в результате чего города во всем мире выглядят одинаково. С Vert они надеются преодолеть эту тенденцию и показать, что современная, устойчивая архитектура также может быть веселой и интересной.

В данном проекте рациональнее было бы производить деление на зоны, а не на помещения с определенным назначением. Дом вытягивается вертикально, поэтому на всех уровнях достаточно немалое пространство занимает винтовая лестница. На первом этаже расположился санузел – разумное решение для более удобного расположения коммуникаций. На втором уровне находятся три зоны: приготовления и приема пищи, рабочая и зона сна. Они тесно связаны между собой, это удобно только в случае проживания в доме 1-2 человек. Ещё в данном варианте можно использовать кровать или диван не для сна, в таком случае зона тихого отдыха будет только на третьем этаже, это гораздо комфортнее для жильцов. На последнем этаже архитекторы решили расположить маленький сад. Это пространство может служить в качестве зоны отдыха, места для хобби.

Ниже представлен разбор планировок здания по функциональным зонам и помещениям (рисунок 2.1.8)

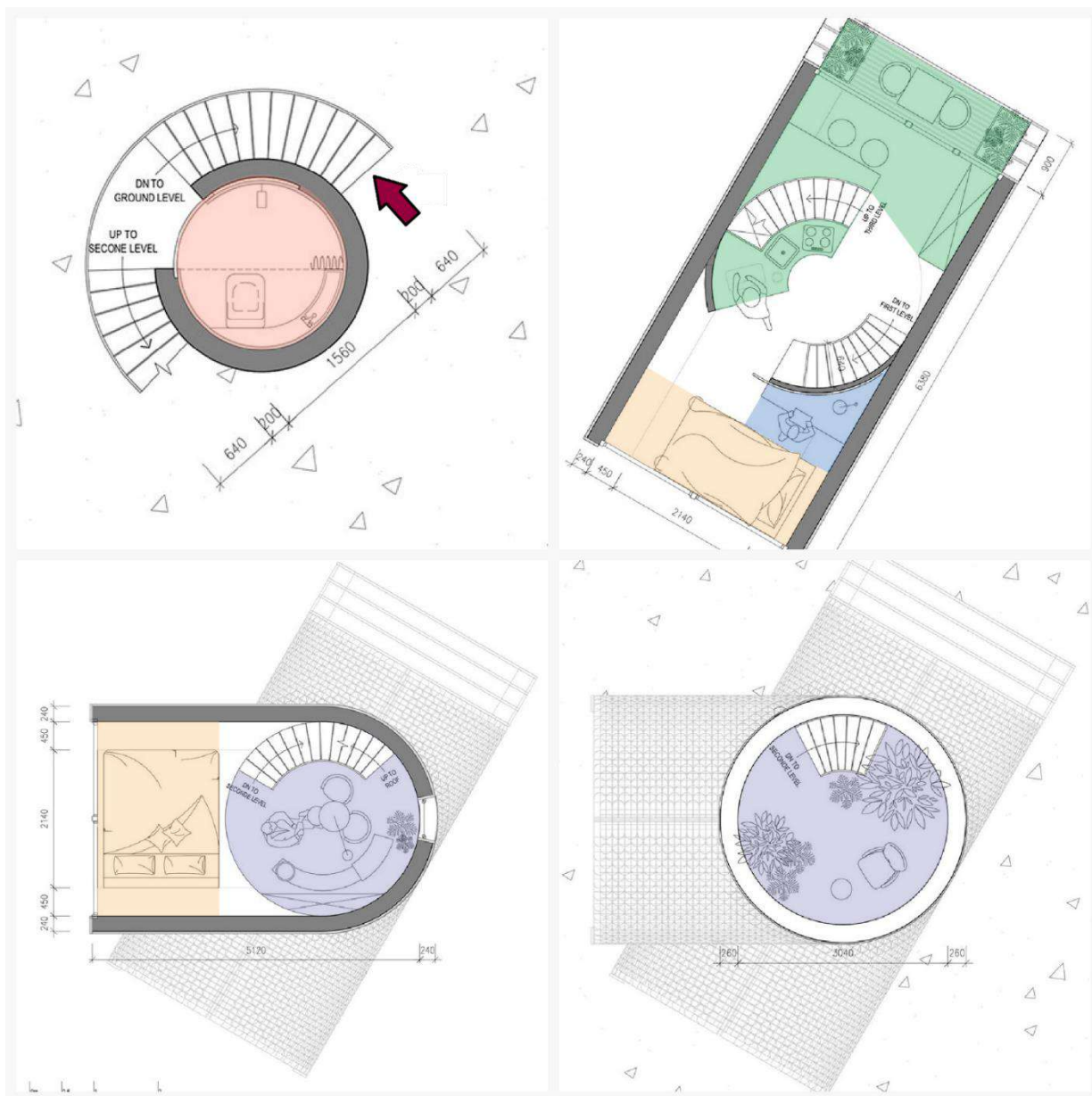


Рисунок 2.1.8 — Анализ функциональных зон модульного дома Bert.

2.2 Tower House От Gluck+

Этот стеклянный коттедж находится посреди леса в американском штате Нью-Йорк и принадлежит семье архитектора Томаса Глюка, владельца архитектурной компании GLUCK+. Уникальный дизайн выделяет его среди деревьев, которые его окружают, и в тоже время его стеклянные стены отражают все вокруг, смешивая границы того, что создала природа и человек (рисунок 2.2.1, 2.2.2). Первую часть занимает лестница, которая поднимается вверх через 3 этажа, на каждом из пройденных этажей находится по комнатке. Вторая часть — это основное место пребывания владельцев, где открывается замечательный вид на лес и горы (рисунок 2.2.3)



Рисунок 2.2.1 — Фасад здания в ночное время



Рисунок 2.2.2 — Игра отражений на фасаде здания



Рисунок 2.2.3 — Большая общая комната

Домик устроен по принципу дерева с большой кроной, вид с верхушки которой захватывает. Замечательное место, чтобы насладиться природой, закатами и рассветами. Ниже представлены изображения планов (рисунок 2.2.4), разрез 1-1 (рисунок 2.2.5), разрез 2-2 (рисунок 2.2.6), генеральный план (рисунок 2.2.7) и схема потоков воздуха и нагрева здания (рисунок 2.2.8).



Рисунок 2.2.4 — Планы первого и четвертого этажа



Рисунок 2.2.5 — Разрез 1-1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Рисунок 2.2.6 — Разрез 2-2



Рисунок 2.2.7 —
Генплан

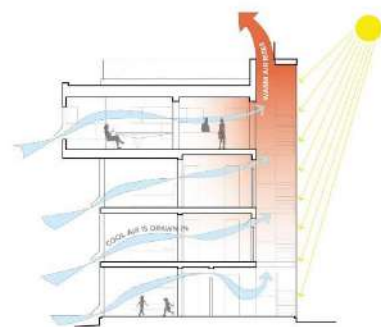


Рисунок 2.2.8 — Схема потоков
воздуха
и нагрева здания

Второй и третий этажи идентичны по планировке, поэтому их вид показан одним планом. Первые три уровня этого дома имеют четкое разграничение по помещениям, на последнем этаже (если не считать открытую площадку на крыше) так называемая «свободная» планировка. Здесь находятся зоны приготовления и приёма пищи, пространство для развлечений, отдыха и хобби. Разбор помещений и зон представлен ниже (рисунок 2.2.9)



Рисунок 2.2.9 — Анализ функциональных зон и связи помещений

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

2.3 «Первобытный симбиоз»

Атмосфера суеты все больше вынуждает жителей шумных мегаполисов обращаться к природе в поисках уединения, тишины и покоя. Мысль о возвращении к природным истокам вдохновила датского студента университета архитектуры и дизайна Конраду Войцику на создание лесного жилища. Ему пришла в голову идея построить экологически чистый дом в лесу, не нарушая при этом целостность природы. Уникальный проект получил название «Первобытный симбиоз» или «Однополюсный дом» (фото концепции на рисунке 2.3.1)



Рисунок 2.3.1 — Концепция «Однополюсного дома»

По форме лесной дом напоминает перевернутую пирамиду, его площадь составляет 61 кв. метр. Он рассчитан на двух человек.

Чтобы при строительстве дома не навредить окружающей среде, архитектор предлагает использовать не цемент и стальные опоры, а легкий, но при этом достаточно прочный деревянный каркас, который удержит всю конструкцию

Огромные окна заменят электрический свет и наполнят помещение свежим воздухом. Однако лесной домик оснащен и современными технологиями. Например, тепловым насосом, который может получать энергию прямо из почвы, и биореактором, перерабатывающим различные отходы. Панели с солнечными батареями, светодиодное освещение и система сбора дождевой воды позволят дому функционировать практически автономно от внешнего мира.

Все, что находится внутри дома, от стен до мебели, сделано из экологичных и подлежащих вторичной переработке материалов.

Каждый из четырех этажей выполняет определенные функции. Первый этаж является своеобразной прихожей, на втором находятся зона отдыха, кухня, ванная комната. Третий этаж

отведен под рабочую зону, а на последнем оборудована спальня (рисунок 2.3.4). Интерьер такого дома, по мнению архитектора-создателя, должен быть выполнен в белом цвете (рисунок 2.3.3).

Предполагается, что в будущем проекты таких треугольных домов могут быть реализованы в качестве туристических городков в лесном ландшафте (рисунок 2.3.2).



Рисунок 2.3.2 — Расположение домов на природном ландшафте



Рисунок 2.3.3 — Интерьер дома

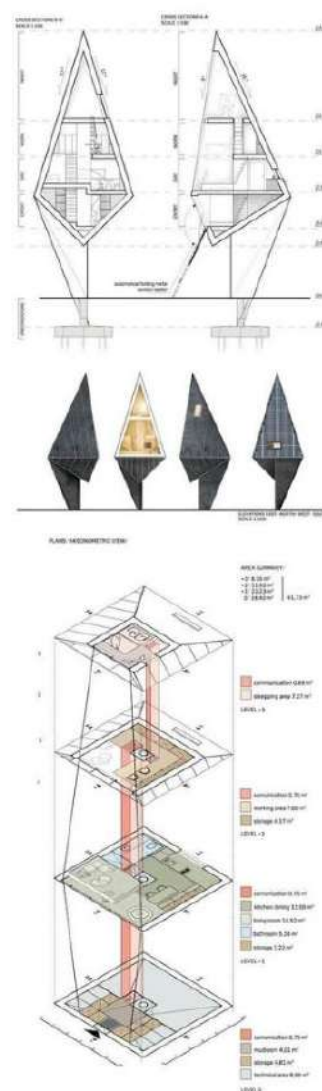


Рисунок 2.3.4 — Разрезы, виды, планировки

Разбор помещений и функциональных зон представлен на рисунке 2.3.5.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

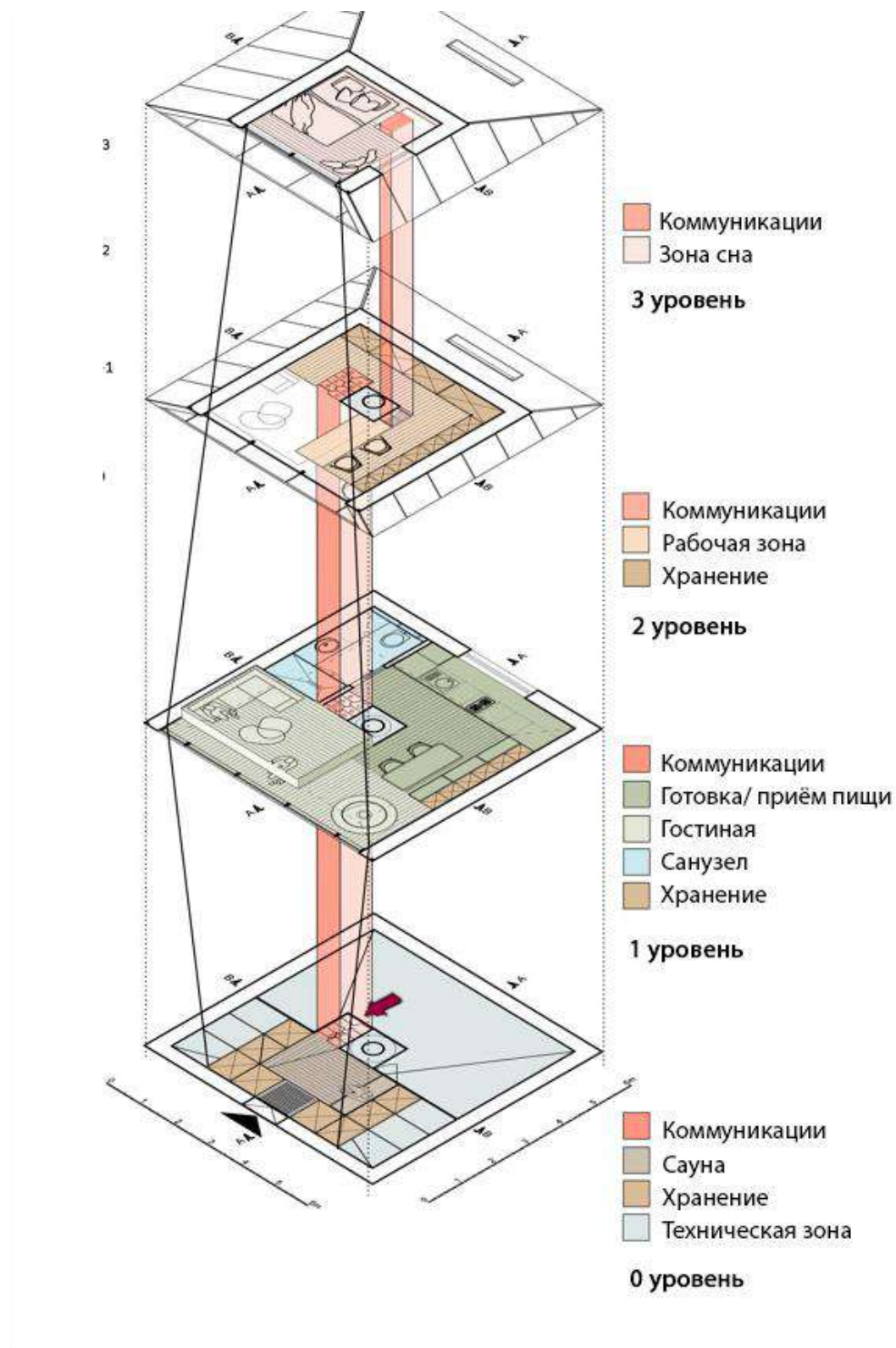


Рисунок 2.3.5 — Анализ связи помещений и функциональных зон

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.4 Оригинальный каркасный дом на сваях в лесной низине от австралийского архитектора Max Pritchard, Аделаида, Австралия

Австралийский архитектор Max Pritchard создал дом на сваях Bridge House, который находится в лесной низине рядом с городом Аделаида в Австралия (рисунок 2.4.1). Крутые берега далеко внизу заковали в объятия небольшую речушку (рисунок 2.4.3). Простая металлическая конструкция (рисунок 2.4.2) превращает часть леса в сказочный уголок. Система искусственной подсветки только добавляет загадочности. Ширина дома-моста составляет всего 110 м2 (рисунок 2.4.4). Этот пространственный минимализм компенсируется прекрасными видами из окон. Пейзаж трансформировали под строительные требования: некоторые объекты удалили с участка, другие, наоборот, добавили.

Несмотря на оригинальность проекта, не каждый согласится жить внутри моста. В целом здание отличается легкостью визуального восприятия, экологичностью и гармоничностью. Интерес к загородному жилью, интегрированному в ландшафт, растёт год от года.



Рисунок 2.4.1 — Общий вид дома



Рисунок 2.4.2 —
Металлические
опоры



Рисунок 2.4.3 —
Небольшой ручей,
проходящий под домом

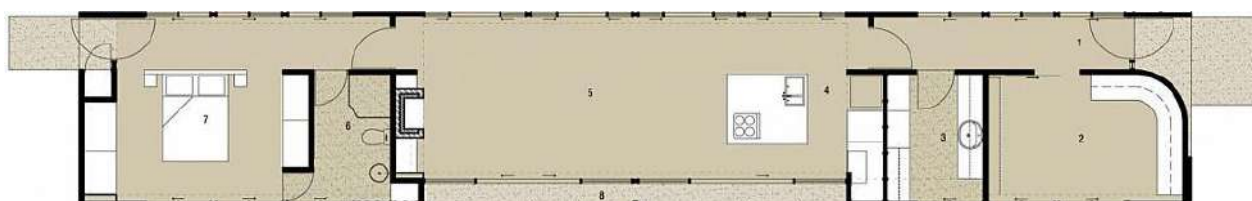


Рисунок 2.4.4 — Планировка дома

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Генеральный план, конструктивное решение и анализ зон представлены ниже (рисунок 2.4.5, 2.4.6, 2.4.7)



Рисунок 2.4.5 — Генплан

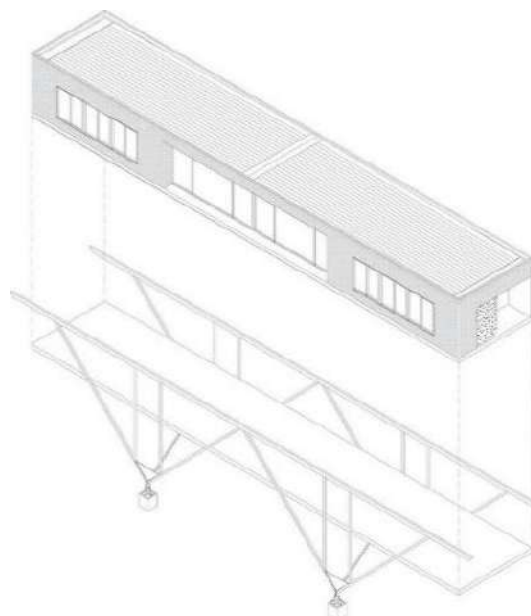


Рисунок 2.4.6 — Конструктивное решение



Рисунок 2.4.7 — Анализ функциональных зон и связи помещений

2.5 Подвешенный дом на дереве в тропическом лесу Австралии.

В нескольких метрах над лесом, на отдаленной частной территории у горы Уайтфилд подвешен домик. Отсюда открываются отличные виды на лес (рисунок 2.5.1), а сам домик находится в нескольких минутах езды от австралийского города Кэрнс в штате Квинсленд, имеет удобный заезд, несмотря на сложный рельеф (рисунок 2.5.2)

Архитекторы стремились создать экономичный и практичный дом. И им это удалось. Аллюминиевые окна, опорный каркас из оцинкованной стали, система фотоэлектрических панелей для нагревания воды, колорбоновая облицовка, краски из летучих органических соединений, дерево, добытое рациональным путем, и местный камень – все это легло в основу милого и практичного домика в кронах деревьев.

Внутри – три спальни, две ванные комнаты, правда, один этаж, но это не важно, учитывая, что дом уже «на высоте». Кстати, о высотах – в этом году дом получил награду Австралийского института архитектуры, как «Дом года».

Разрез, генплан и разбор планировки представлены ниже на рисунках 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5.



Рисунок 2.5.1 – Общий вид дома



Рисунок 2.5.2 – Заезд к парковочному месту

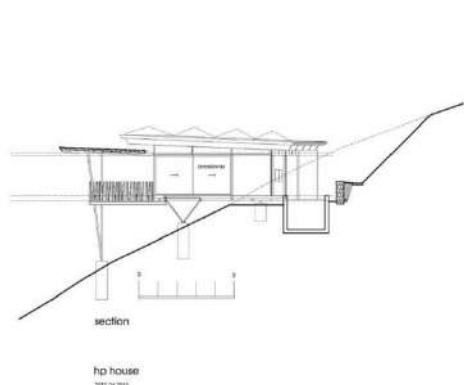


Рисунок 2.5.3 — Разрез дома

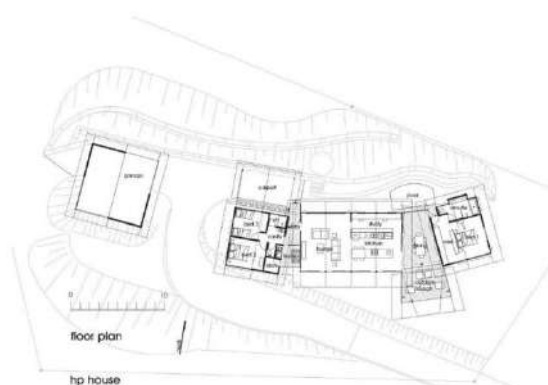


Рисунок 2.5.4 — Генеральный план

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

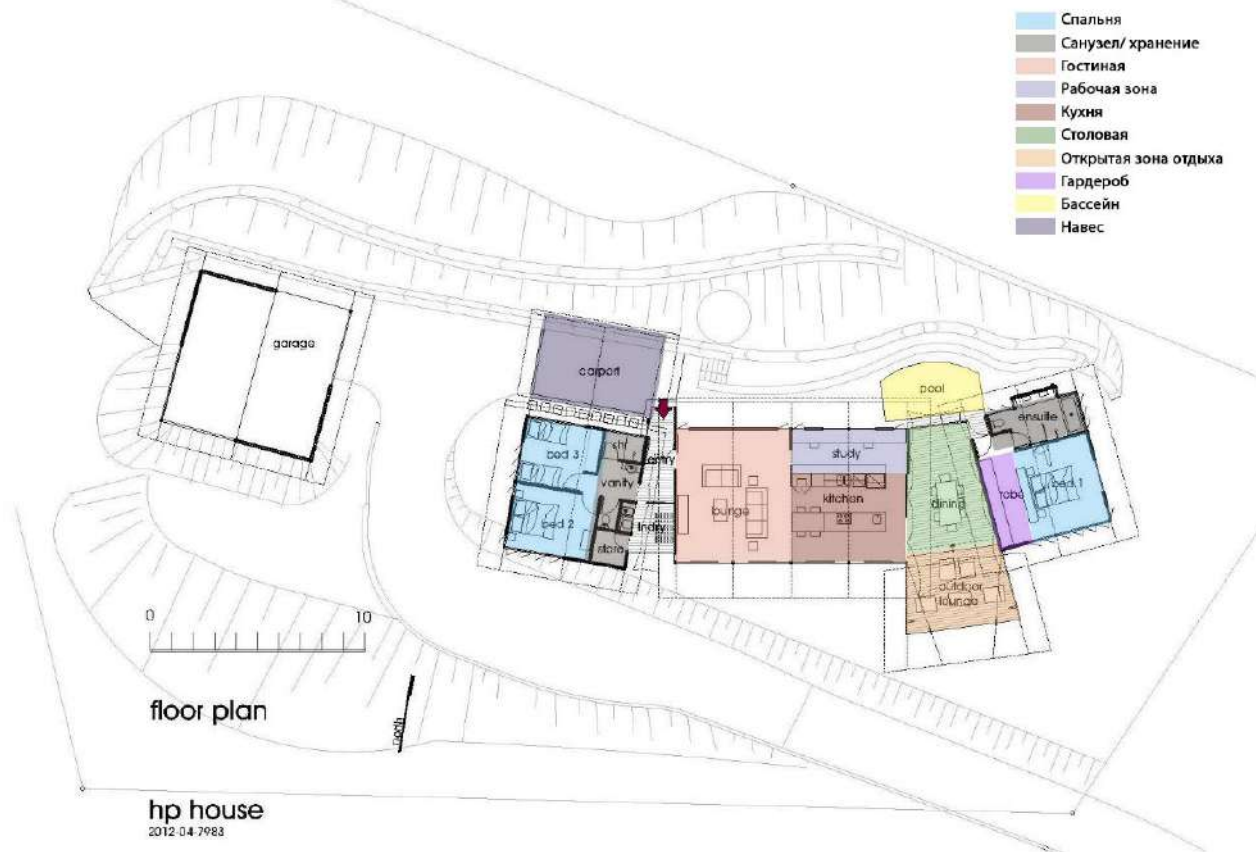


Рисунок 2.5.5 — Анализ функциональных зон и связи помещений.

2.6 Дом Малин «Хемосфера» в США от John Lautner.

Этот футуристический дом, построенный на стороне долины Сан-Фернандо на Голливудских холмах недалеко от Малхолланд Драйв, многие до сих пор считают «наиболее современным домом всего мира», как его назвала когда-то Британская Энциклопедия. Строился в 1960-м году, площадь 204 м².

Восьмиугольник, расположенный на бетонной колонне высотой около девяти метров и шириной в полтора, похожий на летающую тарелку на колонне, узнаваем даже для тех, кто ничего не знает об архитектуре середины прошлого века (рисунок 2.6.2). Этот инновационный дизайн был решением Лотнера для площадки, которая с углом наклона 45 градусов считалась практически непригодной для строительства (рисунок 2.6.1). Из-за своего уникального дизайна он оказался трудным для продажи и большую часть времени пробыл на рынке в качестве арендуемой недвижимости. Недавняя реставрация Escher GuneWardena Architecture получила награду от Los Angeles Conservancy. В 2004 году дом Chemosphere был объявлен историко-культурным памятником Лос-Анджелеса. Он также был включен в список 10 лучших домов за всю историю Лос-Анджелеса в опросе экспертов Los Angeles Times в декабре 2008 года. Здание также использовано в нескольких художественных фильмах (рисунок 2.6.3).



Рисунок 2.6.1 — Вид дома сбоку



Рисунок 2.6.2 —
Главный вид



Рисунок 2.6.3 — Кадр из фильма

Построенный для клиента Малин Лотнер, дизайн резиденции был на самом деле инженерным вызовом из-за его местоположения на склоне сорок пять градусов в подверженном землетрясениям регионе. Дом, получивший прозвище «Chemosphere», похожий на самолет НЛО, парит на 30 футах над городом Лос-Анджелес.

Когда Джону Лотнеру был предоставлен участок в 1960 году, существовали два распространенных метода строительства домов на трудно уклоняющихся землях. Земля может

быть разрезана, чтобы создать платформу уровня, или дом может быть поддержан на открытой стальной конструкции. Клиент, однако, имел небольшой бюджет (всего 30 000 долларов США), поэтому Лотнер вместо этого воспользовался обширным воображением клиента и отклонил как структурные методы для тех, которые стоили бы около половины обычного решения с подпорными стенами и дренажами. Лотнер поднял весь одноэтажный восьмиугольник на одной 30-футовой бетонной колонне, оставив естественную окружающую среду нетронутой. Стальные стойки выбегают из одной колонны, чтобы поддерживать пол дома. Бетонная колонна, однако, не является элементом, который поддерживает крышу резиденции. На самом деле она даже не продвигается внутрь. Внутренняя часть дома представляет собой свободное пространство без колонн. На северной стороне дома есть общие помещения, такие как гостиная, кухня и столовая, а южная сторона, обращенная к части холма, состоит из 4 спален и ванной комнаты. В центре дома, где была бы колонна, Лотнер разместил круговую крышу, чтобы обеспечить освещение в самой глубокой части плана. В этом месте располагается камин и зона отдыха. Материалы — сталь и древесина. Такой выбор был сделан из-за того, что дом расположен в зоне землетрясений. «Хемосфера» выдержала ураганы и наводнения, доказав тем самым верность выбранной конструкции и материалов. Оконные проемы были размещены по периметру дома. Футуристическая «летающая тарелка» Лотнера быстро привлекла внимание голливудской индустрии, и с тех пор этот дом появлялся в фильмах, в том числе «Body Double» и «Charlie's Angels».

Ниже представлены: фотография интерьера общей комнаты (рисунок 2.6.4), генеральный план (рисунок 2.6.5), разрез дома, на котором показан крутой уклон поверхности (рисунок 2.6.6), современный чертеж разреза (рисунок 2.6.7), план дома (рисунок 2.6.8), анализ функциональных зон (рисунок 2.6.9).



Рисунок 2.6.4 — Интерьер общей комнаты

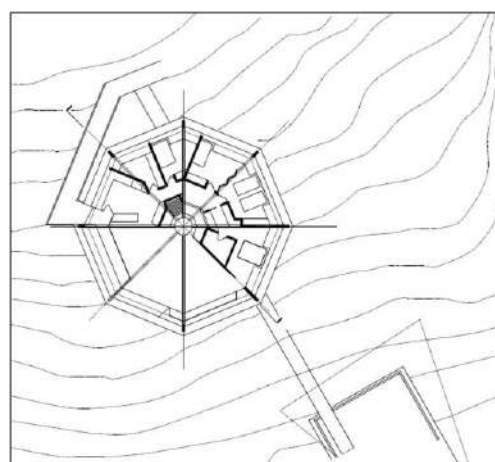


Рисунок 2.6.5 — Генплан

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

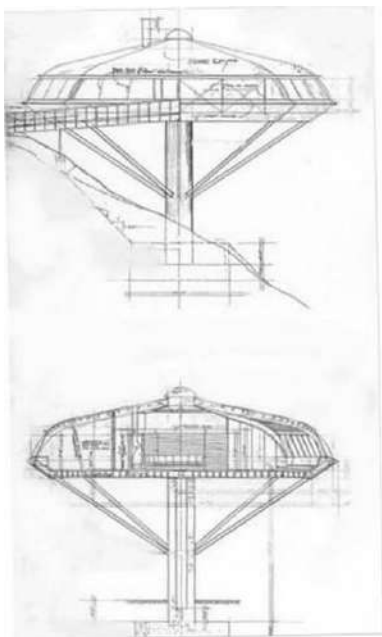


Рисунок 2.6.6 — Старый чертеж разрезов дома

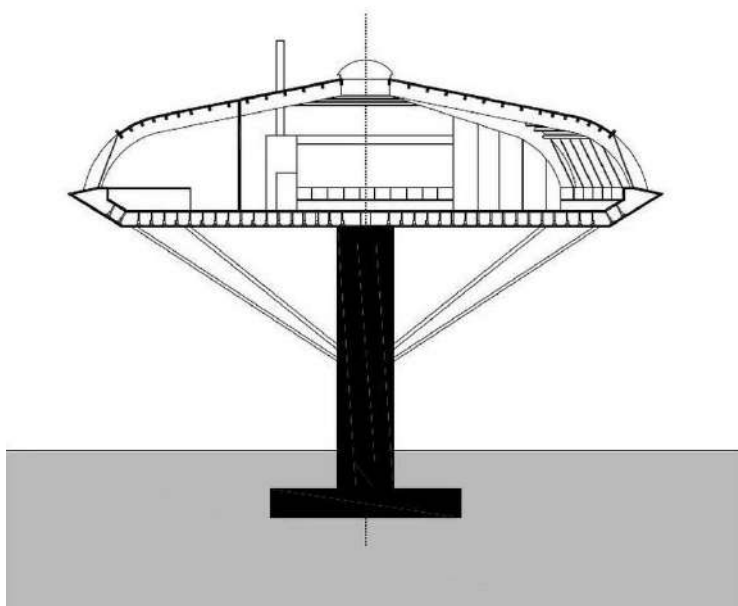


Рисунок 2.6.7 — Чертеж разреза для реконструкции

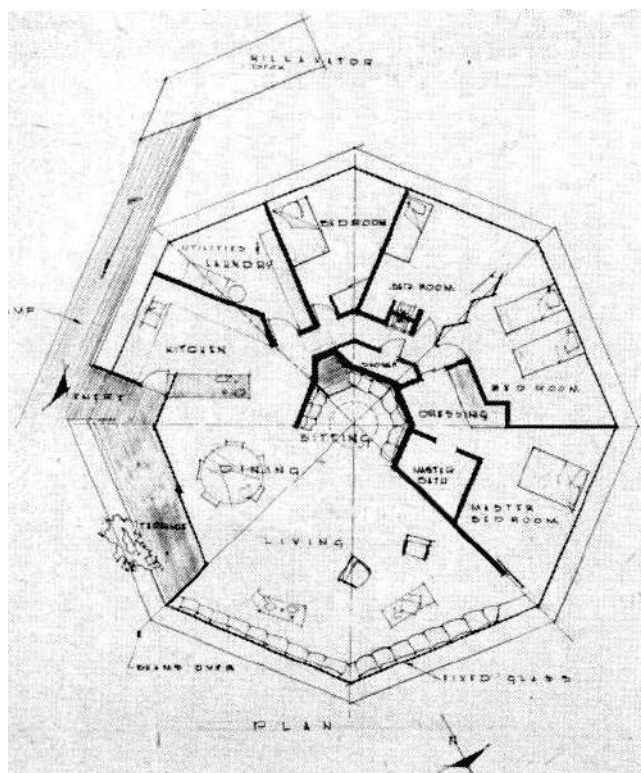


Рисунок 2.6.8 — План «Хемосферы»

2.7 Уютное убежище в лесу, Бразилия

Уютное убежище *Pirupã Cabin* выполнено в 2016 году в городе Бальса Нова, Бразилия, по проекту *Bruno Zaitter arquiteto*. Домик располагается в живописном месте у подножия географического разлома Эскарпа Деновиана – с запада его закрывает лес, а с севера и востока открывается панорамный вид на уникальную природу атлантического леса и горы *Серра-ду-Мар*.

Перед авторами проекта стояла задача организовать на площади 50 квадратных метров комфортное жилье, включающее организацию сна, отдыха, еды и гигиены и обеспечивающее максимальное взаимодействие интерьера с окружающим ландшафтом. В качестве основной конструкции дома был использован контейнер длиной 12 метров, установленный на сваи трехметровой высоты, чтобы обеспечить минимальный ущерб для участка (рисунок 2.7.1). Кроме того, такая высота позволила из окон дома любоваться потрясающими пейзажными видами (рисунок 2.7.2). В качестве вспомогательных сооружений были задействованы две металлические призмы, облицованные остекленными плоскостями и гипсокартоном.

В большом стеклянном контейнере оборудовано основное пространство – зона отдыха с уютным диваном, столовая и спальня с большой двухместной кроватью (рисунок 2.7.4). В меньшей стеклянной призме (рисунок 2.7.3), которая немного ниже остальной части пространства, разместилась кухня. Ее внутреннее пространство буквально касается листвы деревьев, которые плотно окружают домик. Нашлось место и для размещения санузла с белоснежной ванной. Стеклянные стеновые панели и раздвижные стеклянные плоскости дают возможность любоваться окружающим пейзажем и объединяют внутреннее пространство с живописной природой в одну яркую композицию.



Рисунок 2.7.1 — Общий вид дома



Рисунок 2.7.2 — Фото интерьера



Рисунок 2.7.3 — Вид на входную зону и кухню



Рисунок 2.7.4 — Интерьер спальни

Ниже представлены чертежи здания с официального сайта: генеральный план на рисунке 2.7.5, ортогональные проекции (рисунки 2.7.6, 2.7.7, 2.7.8), планы дома на рисунках 2.7.9, 2.7.10, разбор зон — рисунок 2.7.11.



Рисунок 2.7.5 — Генплан



Рисунок 2.7.6 — Фасад 1

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

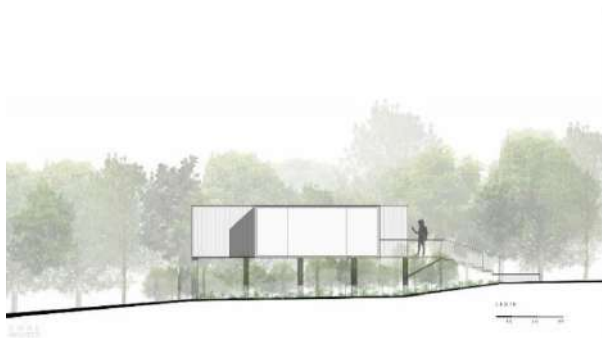


Рисунок 2.7.7 — Фасад 2

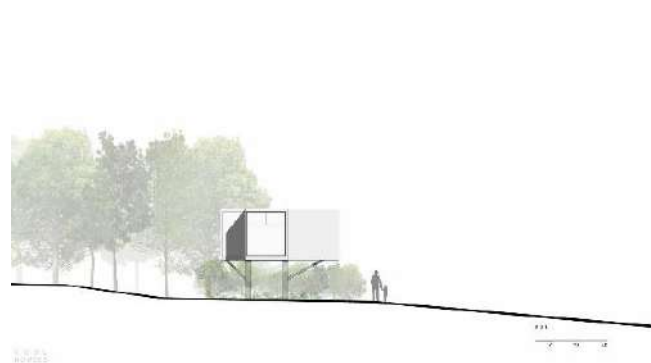


Рисунок 2.7.8 — Фасад 3

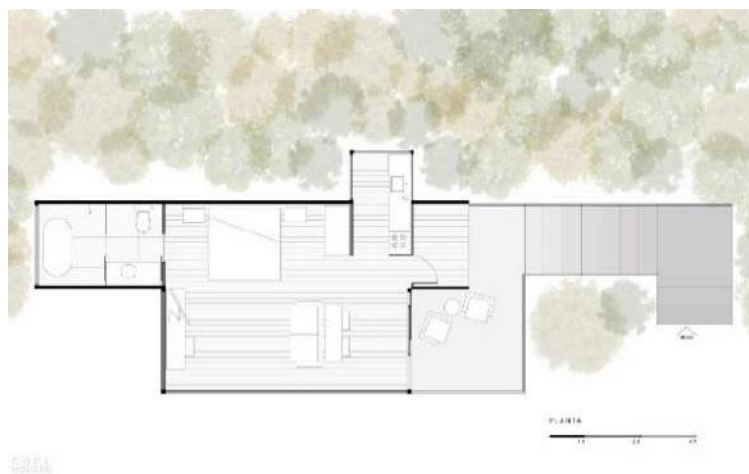


Рисунок 2.7.9 — План 1-го этажа

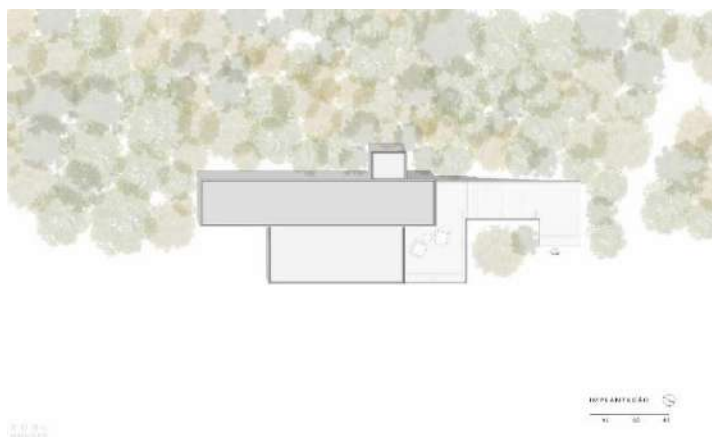


Рисунок 2.7.10 — План 2-го этажа

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТГТУ 07.03.01.016 П ТЭ-РФ

Лист

23



Рисунок 2.7.11 — Разбор функциональных зон и связи помещений

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основными особенностями домов в лесу является минимальное взаимодействие с окружающим ландшафтом. Природа предпочтительно остаётся нетронутой, это влияет на планировку. Иногда деревья и рельеф оказываются вписанными в пространство дома. В некоторых случаях крона остаётся открытой, в других – заковывается в стекло или другой материал. Однако всё это влияет на состояние деревьев, вынуждая хозяев недвижимости ухаживать за ними, как за частью сада.

Развитие дома в случаях интеграции идёт по вертикали, в случаях поляризации – чаще по горизонтали.

Опять же, чтобы наименьшим образом взаимодействовать с окружающей средой, применяются такие средства, как опоры, большие выносные лестницы, максимально компактная организация внутреннего пространства. Жилплощадь, как правило, небольшая. Комнаты объединяются или группируются по этажам.

Используются экологичные материалы, внешняя облицовка обычно не контрастирует с растительностью.

Также применяются большие окна, чтобы обеспечить достаточное проникновение света в условиях закрытости неба широкими кронами деревьев.

То, что дома часто поднимают над землей – критерий не только минимального взаимодействия с природой, но и безопасности. Такой подход отчасти может защищать от хищников, насекомых, воздействий сырости почвы и прочих факторов.

						Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТГТУ 07.03.01.016 П ТЭ-РФ	25

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <https://stroim.mos.ru/unikalnaya-arhitektura/mir/ekologichieskaia-arkhitiektura-doma-v-lesu>
2. <https://www.magazindomov.ru/2020/02/02/transformiruemyj-dom-most-na-lyzhnom-kurorte/>
3. <https://www.admagazine.ru/architecture/proekt-modulnogo-doma-dlya-arendy-po-proektu-studii-precht>
4. <https://designerdreamhomes.ru/dom-most-bridge-house-ot-max-pritchard-avstraliya/>
5. <https://dom.ukr.bio/ru/articles/2916/>
6. <https://hqarch.ru/objects/modulnyj-dom-na-svayah-v-lesu-portugalii>
7. <https://novamett.ru/dom/doma-na-nozhkakh>
8. <https://www.publy.ru/post/2075>
9. <https://www.magazindomov.ru/2015/08/17/lesnoj-domik-v-norvegii-3/>
10. <https://coolhouses.ru/arhitektura/uyutnoe-ubezhishche-v-lesu-braziliya.html>
11. <http://archiq.ru/4d-gostevoy-dom-v-lesu-po-proektu-steven-holl-architects/>
12. <http://architectism.com/hayes-residence-travis-price-architects/>
13. <https://www.businessinsider.sg/modular-treehouses-tiny-homes-bert-sesame-street-minions-2020-2>

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1 Градостроительство	3
1.1 Условия строительства	3
1.2 Генеральный план	3
1.3 Функциональное зонирование территории.....	4
1.4 Планировочная и транспортная организация	4
2 Архитектура.....	5
2.1 Концепция проекта малоэтажного жилого дома.....	5
2.2 Функциональное зонирование.....	6
2.3 Объёмно-планировочное решение	7
2.4 Материалы и конструкции.....	7
3 Экономическое обоснование	8
3.1 ТЭП жилого дома	8
3.2 ТЭП по генплану жилого дома.....	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	9
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	10

					ТГТУ.07.03.01.016 П ТЭ-ПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Фенелонова				Проект «Малоэтажный жилой эко-дом»		Лит.	Лист
Руководи	Долженкова							1
								10
							Каф. «АиСЗ», гр. БАР-31	

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время жилые дома возводятся как по индивидуальным, так и по современным типовым проектам. Строительство малоэтажных жилых домов охватывает индивидуальное, кооперативное и частично государственное финансирование. Проблема формирования жилища усадебного типа на современном этапе требует комплексного анализа и систематизации широкого круга факторов и условий, определяющих важнейшие аспекты потребности населения в жилище и способы их реализации в конкретных условиях. Достоинства таких домов - в выборе относительной свободы наиболее целесообразной планировочной схемы, в придании необходимых пропорций жилым помещениям, в наиболее правильной ориентации комнат. Малоэтажный жилой дом - первичный элемент всей системы жилища. В методических указаниях главное внимание уделено вопросам формирования жилой ячейки, знание ответов на которые необходимо при проектировании жилых зданий. Работа над учебным проектом требует дополнительного изучения специальной литературы, а также отечественного и зарубежного опыта проектирования.

					ТГТУ.07.03.01.016 П ТЭ-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

1 Градостроительство

1.1 Условия строительства

Жилой дом находится в Тамбовской области. Тамбовская область находится в климатическом подрайоне ПВ. Климат Тамбовского района умеренно-континентальный. Среднегодовой баланс влаги характеризуется как положительный. Рельеф имеет выраженный уклон в северо-восточном направлении.

1.2 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с существующими нормами и правилами (Рисунок 1.1).

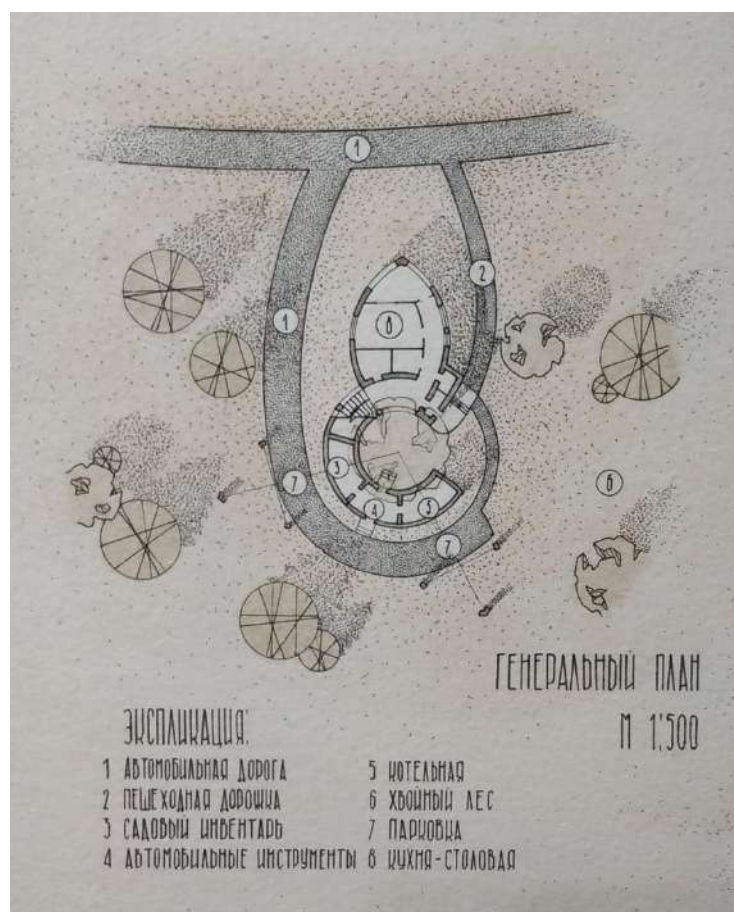


Рисунок 1.1 — Генеральный план

Характеристики баланса территории под жилой дом приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — Баланс территории под жилой дом

№ строки	Наименование	Единица	Величина	%
1	Площадь здания жилого дома	м ²	245,7	24,57
2	Площадь пешеходных дорожек	м ²	45,6	4,56
3	Площадь озеленения	м ²	708,7	70,87
4	Площадь территории	га	1	100

1.3 Функциональное зонирование территории

Так как идея проекта предполагает наименьшее взаимодействия объекта с территорией, функциональные зоны расположены вокруг общего центра – внутреннего дворика, обрамляющего ствол дерева. Жилая зона является главенствующей. Во входной зоне расположена площадка перед домом, от которой легко добраться до парковочных мест по мощёной дорожке. Таким образом, подразумевается одинаково удобный подход к дому как для водителей, так и для пешеходов. Имеется небольшое помещение для автомобильных инструментов рядом с парковочным местом. Зона отдыха расположена во внутреннем дворике и на первом этаже здания – открытая площадка. Для хранения инвентаря по уходу за территорией под лестницами дома имеется специальное хозяйственное помещение.

1.4 Планировочная и транспортная организация

Вход на участок осуществляется с главной улицы, заезд на парковочное место расположен с правого торца дома. От края здания до красной линии дороги 8м.

2 Архитектура

2.1 Концепция проекта малоэтажного жилого дома

Концепцией проекта является щадящий окружающую природу комфортный жилой дом. Флористические формы дома повторяют вид окружающей зелени, функциональные зоны образуют собой лепестки.

Используется принцип частичной интеграции, зеленые насаждения для постройки дома не вырубаются, а «обыгрываются». Так, к примеру, одно из деревьев стало центральным, оно образует внутренний сад.

Интеграция предполагает возведение здания, которое станет с природой единым целым. Основной особенностью такого подхода является подчинение формы здания рельефу. Усиление единения с природным ландшафтом обеспечивают террасы и дополнительное озеленение здания. Главное средство выразительности при интеграции играет форма, выражающая ступенчатую динамику.

Окна в доме имеют довольно большие размеры – это обеспечивает достаточную инсоляцию в условиях закрытости небосвода кронами деревьев. Этот дом является не просто жилым зданием, а скорее жилым комплексом, совмещающим в себе помещения разных типов и назначений. Поднятые на достаточную высоту «лепестки» дома обеспечивают жителей парковочными местами, пространство под лестницами служит местом для хранения автомобильных и садовых принадлежностей, различного инвентаря. При этом дополнительные помещения не выделяются, они сливаются со строением и образуют собой единый ансамбль.

Главная задача при создании жилого дома в лесу состоит в том, чтобы обеспечить максимальный баланс между близостью к природе, функциональным назначением двора и комфортом отдыхающих.

					ТГТУ.07.03.01.016 П ТЭ-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

2.2 Функциональное зонирование

Жилой дом спроектирован так, чтобы его площадь наименьшим образом затрагивала территорию окружающего леса. Для этого две трети помещений подняты над землей.

«Лепестки» делят дом на зоны. На первом этаже находятся общие помещения – кухня-столовая, гардероб, санузел, постирочная, небольшая открытая площадка для встречи закатов, поздних разговоров, чтения. Расположение кухни на первом этаже также обосновано упрощением проведения коммуникаций. С этой же целью санузлы на каждом этаже образуют собой дополнительный внутренний круг, по которому проложены трубы и провода.

Второй этаж совмещает общую и рабочую зону. Большая гостиная с панорамными окнами привлекает жильцов к совместному времяпрепровождению, просторный кабинет даёт волю воображению, позволяет разместить в нём всё необходимое для комфортной работы и творчества. Также на втором этаже расположена кладовая, небольшой санузел с ванной.

Третий этаж – зона тихого отдыха. Здесь располагаются спальня для гостей (которая в будущем может стать отдельной комнатой для подрастающего ребенка), главная спальня и детская. Они соединены общим коридором-галереей, это даёт родителям возможность легко следить за своим чадом. Из спальни для гостей и детской есть выход на лоджию.

В строение дома включены помещения для хранения различного инвентаря, под лестницей на третий этаж есть сквозной проход, что обеспечивает удобство пользования, т.к. жильцы могут взять нужные принадлежности как со стороны внутреннего двора, так и со стороны парковочных мест, весь дом обходить для этого не придётся.

					ТГТУ.07.03.01.016 П ТЭ-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

2.3 Объёмно-планировочное решение

На первом этаже находятся такие помещения, как: тамбур, гардероб, кухня-столовая, санузел, постирочная, открытая площадка, также расстояние под лестницами использовано под котельную, расположение садового и автомобильного инвентаря.

Второй этаж (общая и рабочая зоны) состоит из гостиной, кабинета-мастерской, санузла, кладовой.

Последний этаж – зона тихого отдыха, включает в себя спальни, детскую, санузел и большую ванную (такое разделение удобно, если жильцы планируют принимать гостей).

2.4 Материалы и конструкции

Дом имеет стеновую конструктивную систему. В реализации проекта я предлагаю использовать такие материалы, как: железобетон, фактурное внешнее покрытие, а также большие застеклённые площади. В отделке дома используется древесина, что создаёт гармонию с окружающей средой. Благодаря такому приёму данный дом отлично подойдёт для загородного участка. Окна - двойной стеклопакет. Двери - главный вход - дверь металлическая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов, продольных несущих стен и перекрытий, опор.

					ТГТУ.07.03.01.016 П ТЭ-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

3 Экономическое обоснование

3.1 ТЭП жилого дома

Технико-экономические показатели жилого дома приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 — Технико-экономические показатели жилого дома

№ строки	Наименование ТЭП	Единица измерения	Величина ТЭП
1	Жилая площадь	м ²	111
2	Общая площадь	м ²	299,9
3	Площадь застройки	м ²	245,7
4	Строительный объем	м ³	1182,735

3.2 ТЭП по генплану жилого дома

Технико-экономические показатели по генеральному плану жилого дома
приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 — Технико-экономические показатели по генплану жилого дома

№ строки	Наименование ТЭП	Единица измерения	Величина ТЭП
1	Площадь участка	га	1
2	Площадь застройки	м ²	245,7
3	Площадь пешеходных дорожек	м ²	45,6
4	Площадь озеленения	м ²	708,7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проекте жилого дома учтены габариты помещений, соразмерность их человеку, функциональное зонирование, вентиляция и воздухообмен, экологичность и архитектурно-художественные принципы проектирования. Таким образом, дом будет комфортной и уютной средой обитания человека.

Изучены аспекты проектирования малоэтажных жилых домов, которые связаны со спецификой выбора состава входящих в них компонентов, способами создания среды и экономической эффективностью.

Анализ, освоение и развитие наиболее важных композиционных закономерностей и связей, наиболее интересных приемов и принципов творческого опыта, его тенденций, могут быть весьма полезны для совершенствования проектирования малоэтажного строительства в нашей стране.

					ТГТУ.07.03.01.016 П ТЭ-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Дыховичный Ю.А. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий М.: Архитектура-С, 2006;
2. Проектирование жилых зданий [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://pzs-proekt.ru/service/kachestvom;>
3. Концепция внутреннего двора [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://journal.homemania.ru/article/mnogolikiie-patio;>
4. Проект дома с внутренним двором [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://hotel-a.ru/raznoe/proekt-doma-s-vnutrennim-dvorom-proekty-i-dizajn-domov-s-vnutrennim-dvorikom-proekt-minimalistskogo-doma-s-dvorikom.html;>
5. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ;
6. «Планировка и застройка садоводческих объединений граждан, здания и сооружения» СНиП 30-02-97;
7. «Жилые здания» СНиП 2.08.01-89* и СП II 106-97;
8. «Дома жилые одноквартирные» СНиП 31-02-2001;
9. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» СНиП 2.07.01-89.

					ТГТУ.07.03.01.016 П ТЭ-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

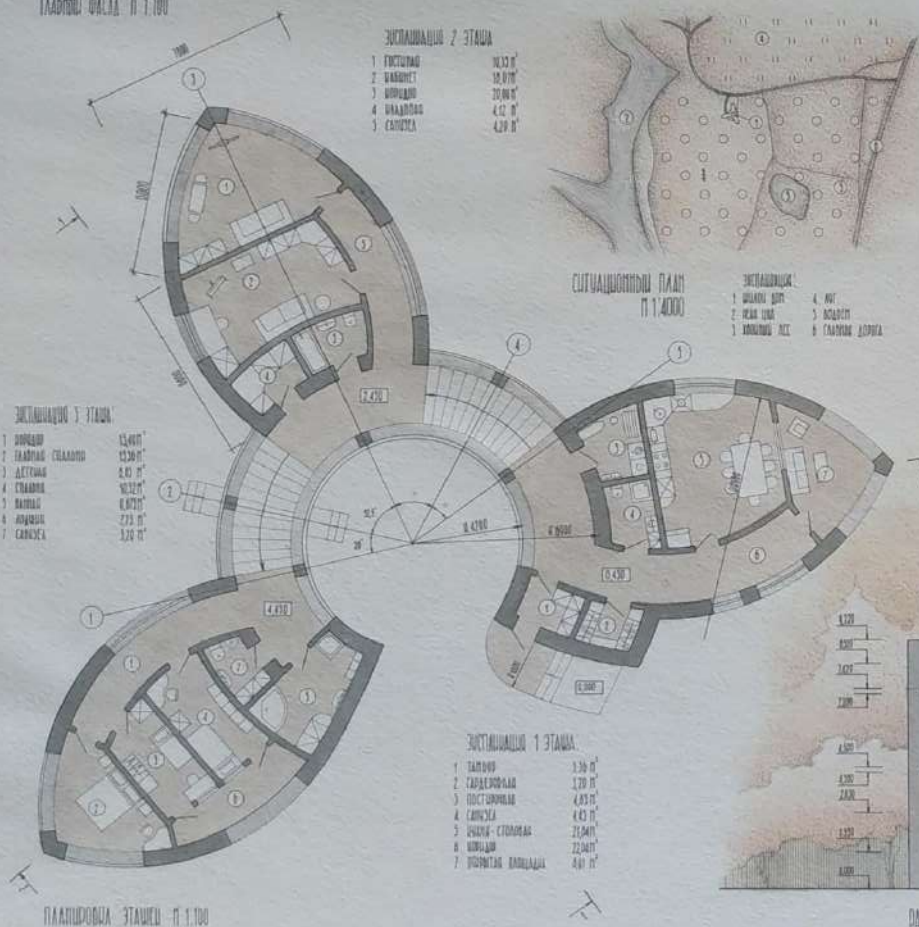
1/ (кар) 365- 17.09.20
Евгений



ГЛАВНЫЙ ФАСАД 1:100

БОКОВЫЙ ФАСАД 1:100

ЖИЛОЙ ДОМ В ЛЕСУ



РАЗРЕЗ 7/2 1:100

РАЗРЕЗ 1-1 1:200

