

# «ТКАНЫЙ ГОРОД»: ОТ АРХИТЕКТУРНОЙ УТОПИИ К ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ПОСЕЛЕНИЮ

**Адонина Анна Владимировна,**

кандидат архитектуры,  
доцент кафедры градостроительства,  
ORCID: 0009-0002-3053-3484,  
Академия строительства и архитектуры,  
Самарский государственный технический университет,  
Россия, Самара, e-mail: adoninanna@gmail.com

**Стенюшкина Дарья Романовна,**

магистрант,  
Научный руководитель: кандидат архитектуры, доцент А.В. Адонина,  
Академия строительства и архитектуры,  
Самарский государственный технический университет,  
Россия, Самара, e-mail: dasha.stenyushkina@mail.ru

УДК: 72.01:711

Шифр научной специальности: 2.1.11

DOI: 10.47055/19904126\_2026\_1(93)\_21

EDN: UDWUDK

Тип статьи: RAR Научная

## Аннотация

*Статья посвящена разработке концепции «Тканый Город» как практической утопии – проективного идеала устойчивого малоэтажного поселения, подкрепленного конкретными архитектурно-планировочными решениями и проектной апробацией. Представлена планировочная структура поселения «ковровое плетение», основанная на принципах традиционного орнамента народов России. Разработана типология жилой застройки с использованием экологических материалов и интеграцией возобновляемых источников энергии. Предложены решения ремесленных кластеров и автономной инженерной инфраструктуры.*

*Проведена проектная апробация принципов на примере экоселения «Айхов» в Республике Мордовия (19,5 га, 24 дома). Особенностью проекта является сохранение биокоридоров для дикой фауны за счет размещения домов на приподнятых опорах.*

## Ключевые слова:

*малоэтажное поселение, экоселение, типология жилой застройки, ремесленные кластеры, биокоридоры, орнаментальный подход к градостроительной организации*

# «WOVEN CITY»: FROM ARCHITECTURAL UTOPIA TO EXPERIMENTAL SETTLEMENT

**Adonina Anna V.,**

PhD (Architecture),  
Associate Professor, Department of City Planning,  
ORCID: 0009-0002-3053-3484,  
Academy of Civil Engineering and Architecture,  
Samara State Technical University,  
Russia, Samara, e-mail: adoninanna@gmail.com

**Stenyushkina Daria A.,**

Master degree student,  
Research supervisor: Associate Professor A.V. Adonina, PhD (Architecture),  
Academy of Civil Engineering and Architecture,  
Samara State Technical University,  
Russia, Samara, e-mail: [dasha.stenyushkina@mail.ru](mailto:dasha.stenyushkina@mail.ru)

УДК: 72.01:711

Шифр научной специальности: 2.1.11

DOI: 10.47055/19904126\_2026\_1(93)\_21

EDN: UDWUDK

Type: RAR Scientific

**Abstract**

*This article presents the «Woven City» concept as a practical utopia – a projective ideal for a sustainable low-rise settlement supported by specific architectural and planning solutions and design validation.*

*The planning structure of the settlement presents a «carpet weave» and is based on the principles of traditional ornament of the peoples of Russia. A typology of residential buildings has been developed using ecological materials and integrating renewable energy sources. Solutions for craft clusters and autonomous engineering infrastructure are proposed.*

*Design validation of the principles was carried out on the example of the eco-settlement «Aikhov» in the Republic of Mordovia (19.5 hectares, 24 houses). A distinctive feature of the project is the preservation of bio-corridors for wild fauna by placing houses on elevated supports.*

**Keywords:**

*practical utopia, low-rise settlement, traditional ornament, sustainable development, bio-corridors*

**Введение**

Современная практика градостроительства все чаще обращается к поиску альтернативных моделей организации жилой среды. Индустриальная парадигма, сформировавшая облик городов XX в., демонстрирует системные противоречия: утрату человеческого масштаба, разрушение пешеходной среды и социальных связей [1, 2]. В ответ на эти вызовы развиваются концепции «нового урбанизма» и экопоселений, предлагающие альтернативные модели организации жилой среды [3]. В условиях России, территорию которой населяют представители более 190 народов с самобытными традициями зодчества и декоративного искусства, проблема сохранения этнокультурной идентичности приобретает особую остроту [4].

Вопросы формирования архитектуры устойчивого развития рассматриваются в работах Г.В. Есаулова [5], Н.А. Салингароса [6] и других исследователей. Теоретические основания альтернативного подхода к формированию жилой среды, базирующегося на учении Г. Земпера о текстильном происхождении архитектуры [7], были изложены авторами в другой публикации. Настоящее исследование развивает учение Г. Земпера о текстильном происхождении архитектуры в направлении конкретных архитектурно-планировочных решений и их верификации посредством экспериментального проектирования.

Орнаментальный подход к организации пространства имеет давнюю теоретическую традицию. А. Ригль в «Проблемах стиля» обосновал связь орнамента с пространственным мышлением культуры [8]. О. Джонс в «Грамматике орнамента» выявил универсальные принципы организации орнаментальных структур, применимые к различным масштабам проектирования [9]. В отечественной традиции средовой подход рассматривает архитектурное пространство как семиотическую систему, что созвучно идее понимания планировки как орнаментального текста [10].

Проектной основой исследования послужила авторская работа «Город-Возвращение», разработанная для российско-китайского студенческого конкурса на градостроительную утопию «За горизонтом. Город молодых». Участникам конкурса было предложено представить проект идеального города будущего с использованием современных технологий, экологических программ и инноваций. Концепция «Тканый Город» стала развитием конкурсного проекта в направлении научного обоснования и проектной апробации.

Понятие «практическая утопия» используется для характеристики концепций, сочетающих утопическое целеполагание с конкретными механизмами реализации [11]. В настоящем исследовании под практической утопией понимается концепция, отвечающая трем критериям: наличие нормативного образа желаемого будущего, выходящего за рамки существующей практики; разработанность конкретных архитектурно-планировочных решений, а не только общих деклараций; демонстрация возможности поэтапной реализации через проектную апробацию на конкретной площадке. В отличие от классических градостроительных утопий XIX–XX вв., остававшихся преимущественно теоретическими построениями [12], практическая утопия предполагает верификацию идей на стадии проектирования, предшествующей строительству экспериментального объекта.

**Цель** исследования – разработка и апробация архитектурно-планировочных принципов формирования устойчивого малоэтажного поселения, синтезирующего традиционную архитектуру народов России и современные экологические технологии.

## Методика

Исследование базируется на комплексе взаимодополняющих методов, обеспечивающих переход от теоретических оснований к проектной апробации. Теоретико-методологическая база. Концептуальной основой исследования выступает учение Г. Земпера о текстильном происхождении архитектуры, согласно которому первичные архитектурные формы восходят к практикам плетения и ткачества. Данная теория развивается применительно к градостроительному масштабу: принцип переплетения переносится на организацию планировочной структуры поселения. Также теоретическую базу исследования составляют концепции «языка паттернов» К. Александера [13], «15-минутного города» К. Морено [14] и биофильного урбанизма Т. Битли [15].

Концепция «языка паттернов» К. Александера реализуется в типологии функциональных элементов поселения, где паттерны (общественная площадь, пешеходная улица, соседская община) получают конкретное планировочное воплощение. Принцип «15-минутного города» К. Морено определяет параметры компактности поселения и критерий пешеходной доступности основных функций. Биофильный урбанизм Т. Битли реализуется через интеграцию биокоридоров, минимизацию воздействия на почвенный покров и обеспечение визуальной связи жилой среды с природным окружением.

Структурная аналогия между текстильным переплетением и градостроительной организацией реализуется на трех уровнях. На уровне структуры: как в ткани основа и уток образуют устойчивую систему через перпендикулярное пересечение, так улицы «нити» и функциональные «узлы» формируют взаимосвязанную пространственную сеть поселения. На уровне иерархии: соподчинение элементов орнамента (фон, раппорт, акцент) соответствует иерархии градостроительных элементов (жилой квартал, улица, общественный центр). На уровне модульности: принцип повторяющегося орнаментального раппорта реализуется в унифицированной типологии застройки. Таким образом, речь идет не о метафорическом уподоблении, а о переносе структурных принципов организации – ритма, модульности, иерархии – с масштаба текстильного изделия на масштаб поселения.

Анализ традиционной архитектуры народов России позволил выявить характерные приемы организации пространства и декоративного оформления. В качестве прообразов планировочной структуры использованы традиционные орнаменты: русский павловопосадский платок, дагестанские ковры в технике сумах, мордовская вышивка, татарские и башкирские узоры. Анализ геометрической логики этих орнаментов стал основой для разработки градостроительных решений (повторяющиеся модули, осевая симметрия, иерархия элементов).

Метод концептуального проектирования применен для разработки планировочной структуры, типологии застройки и функционального зонирования поселения. Проектные решения формировались на основе синтеза традиционных архитектурных форм и современных экологических технологий (возобновляемые источники энергии (далее – ВИЭ), экологичные материалы, системы рекуперации).

Экспериментальное проектирование реализовано на примере экопоселения «Айхов» в Республике Мордовия. Выбор площадки обусловлен характерным природным контекстом (пойма р. Суры, соседство с сафари-парком «Кречет»), этнокультурной спецификой региона (эрзянская традиция) и наличием специфических проектных ограничений (сохранение биокоридоров для диких животных) [16]. Проектная апробация позволила верифицировать разработанные принципы и продемонстрировать их адаптивность к конкретным условиям.

Верификация разработанных принципов осуществлялась по следующим критериям:

- соответствие нормативным требованиям (проверка параметров застройки на соответствие СП 42.13330.2016 «Градостроительство» и региональным нормативам);
- экологическая устойчивость (оценка минимизации воздействия на природную среду, сохранения биоразнообразия, использования возобновляемых ресурсов);
- энергетическая автономность (расчет баланса энергопотребления и энергопроизводства на основе данных об инсоляции и ветровом потенциале региона);
- адаптивность к контексту (возможность интеграции в существующий природный и этнокультурный ландшафт);
- воспроизводимость (возможность реализации силами местных мастеров с использованием доступных материалов).

## **Градостроительная структура «ковровое плетение»**

Планировочная структура поселения «Тканый Город» основана на метафоре традиционного ковра, где каждый элемент застройки рассматривается как часть единого орнаментального полотна. Данный подход развивает идеи Г. Земпера о текстильном происхождении архитектурного пространства, распространяя принцип переплетения на градостроительный масштаб.

В качестве прообразов планировочной структуры использованы орнаменты традиционных ковров и вышивок народов России: русский павловопосадский платок, дагестанские ковры в технике сумах, мордовская вышивка, татарские и башкирские узоры. Повторяющиеся модули, осевая симметрия, иерархия элементов, задающие геометрическую логику этих орнаментов, переносятся на организацию городского пространства.

Концептуальная схема поселения «Тканый Город» представляет собой синтез традиционного орнаментального мышления и современных принципов устойчивого градостроительства (рис. 1). Девиз концепции «Дом как продолжение земли, а не её захват» выражает фундаментальное переосмысление отношений архитектуры и природы.

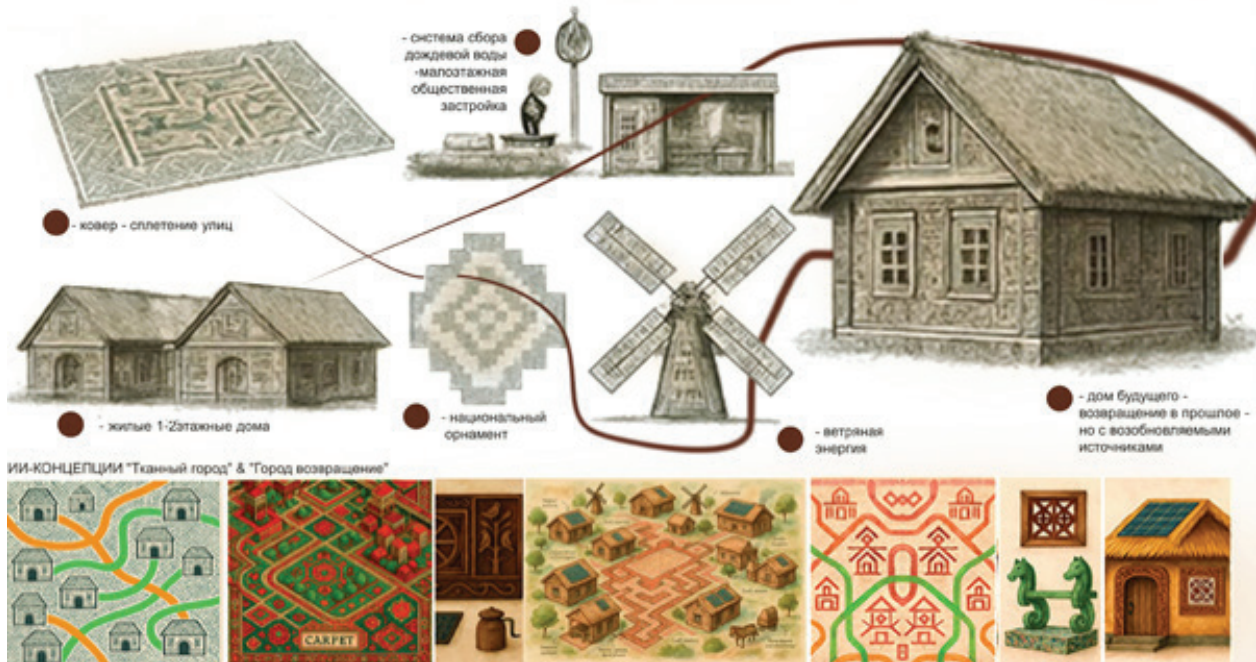


Рис. 1. Концептуальная схема поселения «Тканый Город». Сост. Д.Р. Стенюшкиной с использованием генеративных технологий ИИ

### Планировочная структура включает следующие элементы:

«Полотно» – центр, площадь. Главное общественное пространство поселения, предназначенное для собраний, ярмарок, праздников, совместной деятельности. Площадь формирует композиционный центр, от которого расходятся основные планировочные оси.

«Нити» – пешеходные улицы. Узкие улочки шириной 3–6 м, застроенные одноэтажными домами. Масштаб улиц соразмерен человеку и исключает автомобильное движение. Улицы формируют основной «рисунок» плана, подобно нитям основы и утка в ткани.

«Узлы» – функциональные акценты. Точки концентрации общественных функций: ремесленные мастерские, чайные дома, амбары, колодцы. Располагаются на пересечениях улиц, формируя ритмическую структуру плана.

Жилые кварталы. Группы домов, объединенных общим двором, садом и хозяйственными постройками. Квартал функционирует как первичная социальная единица – соседская община.

Оптимальные параметры поселения определены на основе принципа «15-минутной доступности» и анализа опыта существующих экоселений [17]. Численность населения 2000–5000 человек обеспечивает формирование устойчивого местного сообщества при сохранении пешеходной доступности основных функций.

Таблица 1

**Оптимальные параметры поселения**

Параметр	Значение
Численность населения	2000–5000 человек
Площадь территории	50–100 га
Максимальное расстояние до центра	600–800 м (10–12 мин пешком)
Плотность застройки	20–30%
Площадь озеленения	Не менее 40%
Этажность	1–2 этажа

**Типология и архитектура жилой застройки**

Типология жилой застройки включает три основных типа домов, различающихся по площади и функциональному составу.

Тип А – базовый дом (50–80 м<sup>2</sup>). Одноэтажный дом с мансардой для семьи из 2–4 человек. Габариты основного модуля – 5×10 м, который включает жилые помещения, кухню-столовую и санузел. Мансарда используется как спальня или рабочий кабинет. Данный тип составляет основу жилой застройки поселения.

Тип Б – дом с мансардой (90–120 м<sup>2</sup>). Дом для расширенной семьи из 4–6 человек. Увеличенная площадь достигается за счет пристройки дополнительного модуля или расширения габаритов до 6×12 м. Мансардный этаж может использоваться под зимний сад, детскую или гостевые помещения. Предусмотрена возможность выделения автономной зоны для старшего поколения.

Тип В – дом-мастерская (100–140 м<sup>2</sup>). Жилой дом, совмещенный с ремесленной мастерской (ткацкой, гончарной, столярной). Производственное помещение располагается на первом этаже и имеет отдельный вход с улицы, что позволяет использовать мастерскую как общественное пространство для обучения и продажи изделий. Жилая зона вынесена на мансардный этаж. Данный тип формирует основу ремесленных кластеров.

Все типы домов основаны на единой модульной системе, что обеспечивает унификацию конструктивных решений при сохранении вариативности планировок.

Выбор материалов основан на принципах экологичности, использовании местных ресурсов и связи с традицией. Применение саманных блоков и прессованного льняного волокна для стеновых конструкций опирается на исследования Г. Минке [18], обосновавшего высокие теплотехнические и экологические характеристики земляных материалов. Конструктивные решения представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Конструктивные решения жилой застройки**

<b>Конструктивный элемент</b>	<b>Материал</b>	<b>Обоснование</b>
Фундамент	Опорно-столбчатый на железобетонных столбах; настилы технического уровня из древесно-полимерного композита	Минимальное воздействие на почву, долговечность
Стены	Деревянный каркас, заполнение саманом или прессованным льноволокном	Экологичность, теплоизоляция
Утепление	150 мм минераловатной изоляции	Соответствие требованиям климатической зоны 2В
Крыша	Двускатная; южный скат – гибкие фотоэлементы; северный скат – камышовое покрытие, обработанное антипиренами	Энергопроизводство + традиция при обеспечении пожарной безопасности
Окна	Тройное остекление, низкоэмиссионное покрытие	Энергоэффективность
Отделка	Глиняная штукатурка, известковая побелка	Экологичность, паропроницаемость

Декор фасадов основан на традициях народного зодчества России. Резные наличники с геометрическими орнаментами, включающими солярные знаки, растительные мотивы. Орнаментика отражает региональные традиции (русские, мордовские, татарские мотивы). Фасадная роспись выполняется природными пигментами в техниках, восходящих к народным промыслам. Цветовая гамма формируется естественными оттенками применяемых материалов.

**Ремесленные кластеры**

Ремесленные кластеры – функциональные узлы поселения, объединяющие мастерские родственных ремесел, учебные пространства и зоны совместного творчества. Кластеры располагаются в «узлах» планировочной структуры и формируют экономическую основу поселения. Типы кластеров: текстильный, керамический, деревообрабатывающий, пищевой.

Каждый кластер включает:

- Дома-мастерские (тип В) – жилые дома, совмещенные с производственными помещениями.
- Общий амбар-лаборатория – центральное здание для совместной работы, хранения материалов, обучения подмастерьев.
- Открытые рабочие пространства – навесы, площадки для работ на воздухе.

Организация ремесленного производства основана на принципе синтеза: традиционные техники сохраняются для творческих операций, а вспомогательные процессы механизуются за счет возобновляемых источников энергии.

В ткачестве ручной станок дополняется солнечным приводом для намотки и подготовительных операций. В гончарном деле ручная формовка сочетается с обжигом в печах на биогазе из органических отходов. Деревообработка предполагает использование ручного инструмента для художественной резьбы и электроинструмента от ВИЭ – для черновых операций.

Такой подход сохраняет аутентичность ремесла и тактильный контакт мастера с материалом, одновременно снижая физическую нагрузку и обеспечивая экологичность производства.

## Инженерная инфраструктура

Энергетическая автономность обеспечивается комплексным использованием возобновляемых источников энергии и представлена в табл. 3. Структура энергобаланса определена на основе климатических данных региона: около 2029 солнечных часов в год и среднегодовой скорости ветра 3–4 м/с. Распределение долей является расчетным и может корректироваться в зависимости от конкретных условий площадки.

Таблица 3

Структура системы энергообеспечения

Источник	Техническое решение	Доля
Солнечная энергия	Гибкие фотоэлементы в кровле	40–50%
Биогаз	Переработка органических отходов	30–35%
Солнечные коллекторы	Горячее водоснабжение	15–20%
Ветровая энергия	Малые ветрогенераторы (резерв)	5–10%

Механическая вентиляция с рекуперацией тепла (MVHR) – КПД до 90%, снижает энергопотребление. Система «теплый пол» – основной источник отопления. Сбор дождевой воды интегрирован в общий водооборот. Родники-колодцы с естественной очисткой через древесный уголь.

Транспортная система:

- безавтомобильная среда внутри поселения: пешеходные улицы (3–6 м), велосипедные дорожки;
- малые электротранспортные средства;
- периферийные парковки с электростанциями.

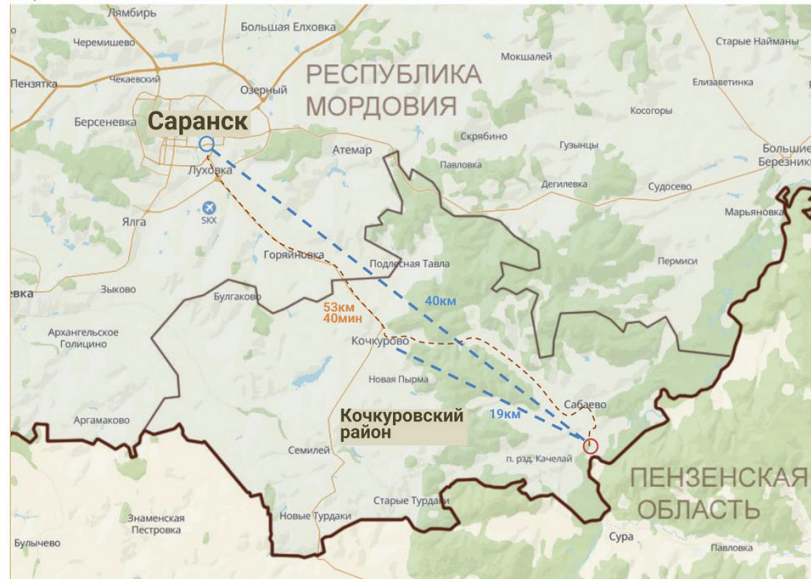
## Проектная апробация: экопоселение «Айхов»

### Характеристика территории

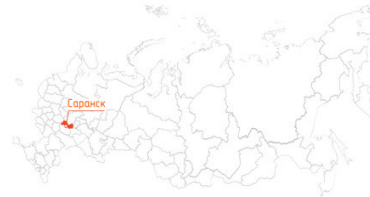
Проектная апробация разработанных принципов проведена на примере экопоселения «Айхов» в Республике Мордовия (рис. 2). Название происходит от эрзянского «айхе» – «хорошо», «добрый», что отражает этнокультурный код проекта.

Экопоселение «Айхов» представляет собой масштабную адаптацию концепции «Тканый Город». Если концептуальная модель рассчитана на самодостаточное поселение численностью 2000–5000 жителей, то «Айхов» позиционируется как экспериментальный модуль – первичная соседская община, способная стать ядром более крупного образования при поэтапном развитии. Сокращенный масштаб (24 дома вместо 200–500) позволяет верифицировать архитектурно-планировочные и конструктивные принципы при минимальных ресурсах, сохраняя возможность последующего масштабирования.

Удаленность экопоселения от ближайшего города с развитой инфраструктурой  
г.Саранск – столицы РМ



Республика Мордовия на карте Российской Федерации



Кочкуровский район на карте Республики Мордовия



Природный ресурс



**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА**  
Леса, поля, овраг, пойменная река Сура – второй по величине приток в Волгу, живописные классические русские ландшафты.

**МЕСТНОСТЬ**  
Принадлежит равнинной местности с чередующимися лесными массивами и открытыми полями.

**КЛИМАТ**  
Умеренно-континентальный, теплое лето, умеренно-холодная зима.

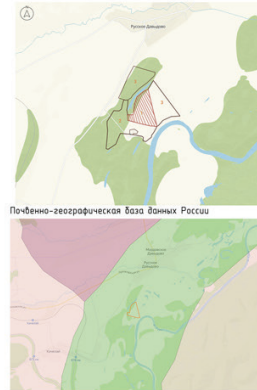
Геометрические данные участка под проектирование



Фотофиксация окружающей среды экопоселения.



ТЕРРИТОРИИ СОГЛАСНО ПУБЛИЧНОЙ КАДАСТРОВОЙ КАРТЕ



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

1 - ТЕРРИТОРИЯ ПОД ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
категория: Земля сельскохозяйственного назначения; использование: зона временного проживания (собственные дачные дома)

2 - Сафари-парк «Кречет» и База отдыха «Сурские берега» категория: Земля сельскохозяйственного назначения; использование: зона временного проживания (собственные дачные дома)

3 - Новосельные территории категория: Земля сельскохозяйственного назначения; использование: сельскохозяйственное производство

**ПОЧВА**  
Почвенный состав: средние подзолистые с подлеском суглинистые и супесчаные. Плодородие: среднее. Класс: Водные ресурсы (по ГИС РМ)

**Данные:** Информационная система «Почвы» государственного кадастра почв России (по ГИС РМ)

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЫ**  
- Тип: среднетяжелые дерново-подзолистые 2-3 ст. с малым содержанием гумуса, супесчаный, среднее плодородие, 20-30 см. горизонта, органический слой незначительный.  
- Содержание гумуса в слое 0-10 см: 2,5-3,5%.  
- Рельеф: слабохолмистый или холмистый.  
- Климат: умеренно-континентальный, лето теплое, зима умеренно-холодная.  
- Наличие в профиле почв: Встречаются небольшие корупированные территории паразиты.

Рис. 2. Предпроектный анализ территории. Сост. Д.Р. Стенюшкиной на основе данных URL: [yandex.ru/maps](http://yandex.ru/maps); [soil-db.ru](http://soil-db.ru); [sizka.ru/karta/mordovii/bolshe/](http://sizka.ru/karta/mordovii/bolshe/)

Участок проектирования расположен в Кочкуровском районе Республики Мордовия, в 27,5 км от Саранска. Общая площадь территории составляет 19,5 га. Участок занимает пойменные земли в долине р. Суры и непосредственно граничит с сафари-парком «Кречет», в котором обитают более 300 маралов и оленей. Почвы территории – пойменные слабокислые и нейтральные – благоприятны для организации приусадебного земледелия и озеленения.

Планировочная структура включает 24 жилых дома, размещенных с учетом рельефа и сохранения биокоридоров для животных (рис. 3). Композиционным центром поселения является комплекс аквапоники – замкнутая экосистема, интегрирующая рыбоводство и растениеводство в отапливаемых теплицах. Система обеспечивает жителей свежими овощами и рыбой круглогодично, используя принцип симбиоза: отходы рыбоводства служат удобрением для растений, а растения очищают воду. Теплицы функционируют за счет солнечной энергии и рекуперации тепла. Параметры экопоселения представлены в табл. 4.

Таблица 4

### Параметры экопоселения «Айхов»

Параметр	Значение
Количество домов	24
Расчетное население	50–100 человек
Плотность застройки	~ 15%
Площадь озеленения	~ 60%
Этажность	1–2 этажа

Дома соединены подвесными пешеходными мостиками, минимизирующими воздействие на почву.



Рис. 3. Схема экопоселения «Айхов». Авт. Д.Р. Стенюшкина

Жилой дом представляет собой компактный двухуровневый объем габаритами 5×10 м (50 м<sup>2</sup>), соответствующий базовому модулю типа А. В условиях ремесленного поселения функциональная программа адаптирована: мансардный этаж отведен под мастерскую, что сближает решение с типом В и демонстрирует гибкость модульной системы. Дом установлен на приподнятых опорах высотой 2,4 м. В зависимости от ориентации участка, климатических условий и этнокультурных предпочтений жителей фасадные решения могут варьироваться: изменяется расположение и размер оконных проемов, характер декоративного оформления, цветовая гамма (рис. 4).



Рис. 4. Вариация фасадов в зависимости от условий. Авт. Д.Р. Стенюшкина

Модульная структура жилой ячейки развивает принципы советского конструктивизма, в частности опыт проектирования дома Наркомфина (М.Я. Гинзбург, И.Ф. Милинис, 1928–1930) [19], где компактная жилая ячейка с рациональным зонированием стала прототипом массового жилья (рис. 5). Однако, в отличие от конструктивистского прототипа, дом «Айхов» ориентирован не на индустриальное тиражирование, а на индивидуальное строительство с использованием местных материалов.

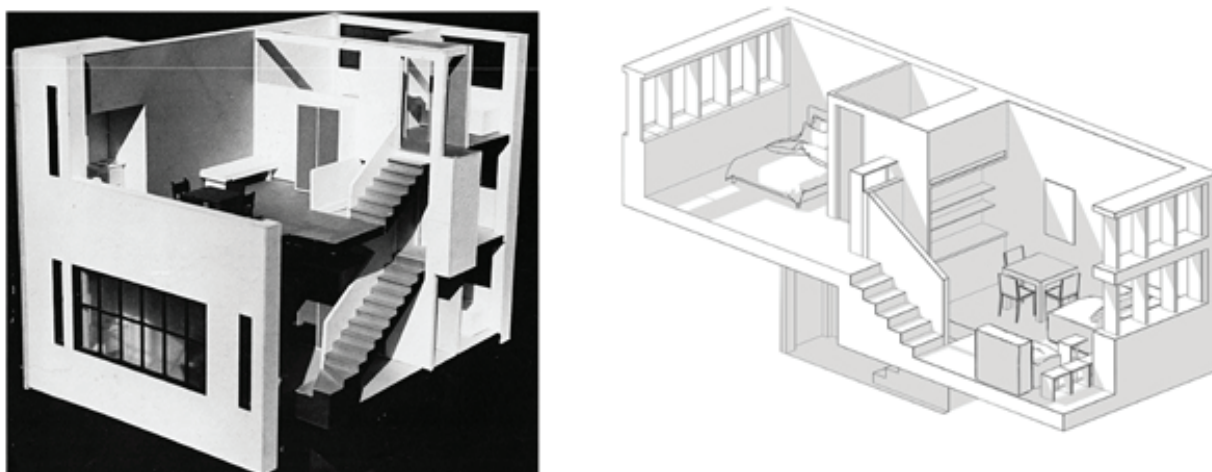


Рис. 5. Жилая ячейка дома Наркомфина. – URL: <https://arzasamas.academy/materials/2362>

Функциональная организация дома предусматривает три уровня. Технический уровень, расположенный на приподнятых опорах, отведен под инженерные системы и сбор дождевой воды. Первый этаж включает жилые помещения, кухню-столовую и санузел.

Конструктивная система основана на деревянном каркасе из сертифицированной древесины (FSC-сертификат), обеспечивающем экологичность и возможность строительства силами местных мастеров. Теплозащита ограждающих конструкций достигается за счет 150 мм минераловатной изоляции и тройного остекления с низкоэмиссионным покрытием. Двускатная кровля без свесов упрощает конструкцию и обеспечивает интеграцию гибких фотоэлементов (рис. 6).

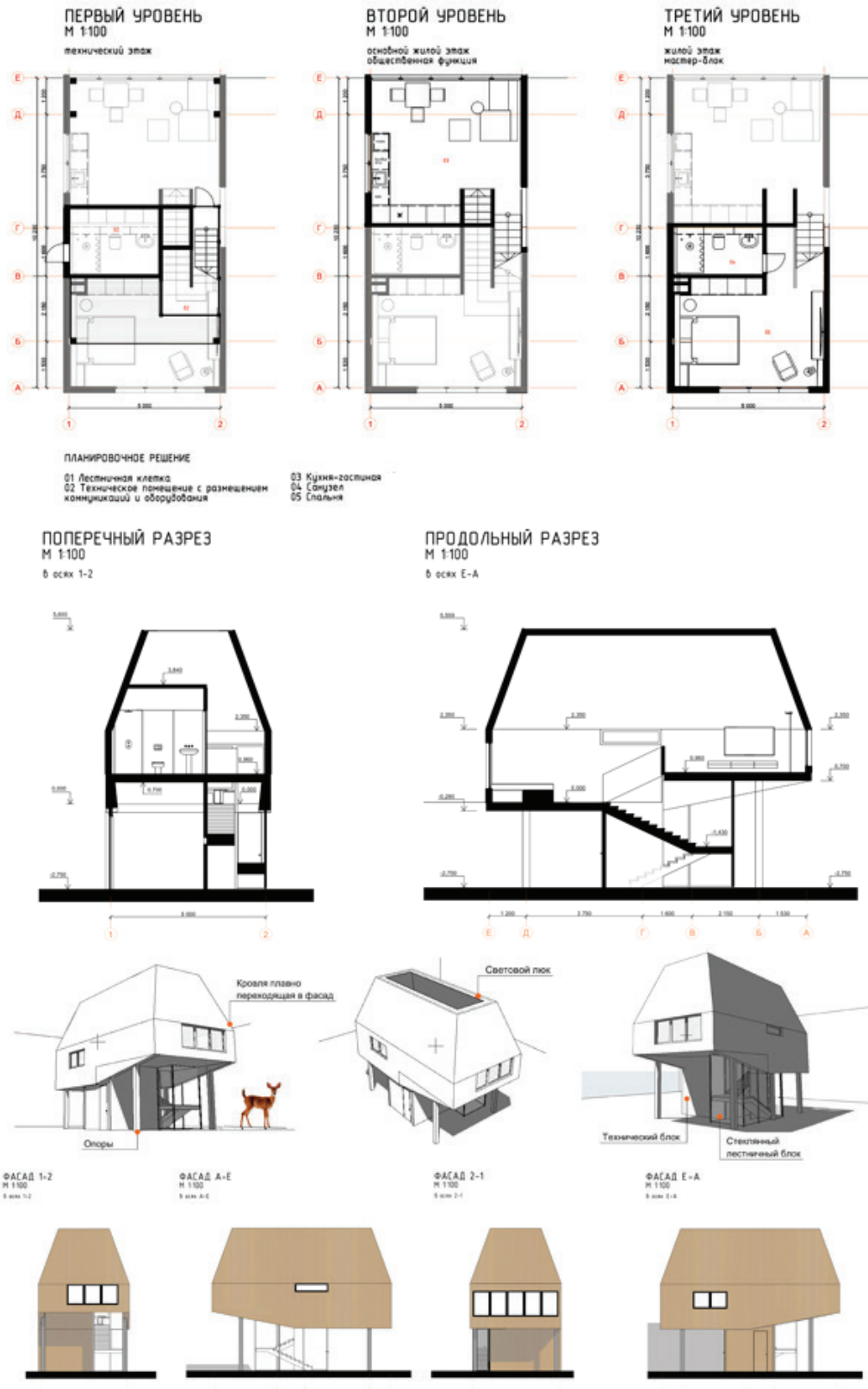


Рис. 6. Проект жилого дома экопоселения «Айхов». Авт. Д.Р. Стенюшкина

Инженерное оснащение включает механическую вентиляцию с рекуперацией тепла (MVHR), позволяющую возвращать до 90% тепловой энергии удаляемого воздуха, и систему напольного отопления как основной источник обогрева. Световой люк в кровле компенсирует относительно невысокий показатель инсоляции региона – около 2029 солнечных часов в год – обеспечивая дополнительное естественное освещение жилых помещений.

### *Адаптация к природному контексту*

Ключевой особенностью проекта является адаптация архитектурных решений к природному контексту территории, граничащей с сафари-парком «Кречет». Согласно рекомендациям по организации экологических коридоров, минимальная ширина биокоридора для крупных копытных – 25–50 м. В проекте «Айхов» расстояние между группами домов составляет 40–60 м, что обеспечивает проходимость коридора.

Размещение домов на приподнятых опорах высотой 2,4 м рассчитано с учетом высоты марала в холке (до 1,5 м; с учетом рогов – до 2,0–2,3 м). Приподнятое размещение жилой зоны и отсутствие периметрального ограждения позволяют интегрировать застройку в экосистему сафари-парка. Вопросы безопасности жителей решаются за счет вертикального разделения пространств: зона обитания человека находится выше зоны перемещения животных. Подвесные пешеходные мостики между домами исключают контакт пешеходов с животными на уровне земли.

Таким образом, проект демонстрирует возможность симбиоза архитектуры и биоразнообразия, при котором жилая среда интегрируется в природный ландшафт, не нарушая сложившихся экологических связей (рис. 7).



Рис. 7. Визуализация жилого дома экопоселения «Айхов». Авт. Д.Р. Стенюшкина

### **Результаты и обсуждение**

Разработанные архитектурно-планировочные принципы были верифицированы в ходе проектной апробации на примере экопоселения «Айхов». Сравнительный анализ предложенных решений с существующими типами поселений представлен в табл. 5.

В качестве аналогов для сравнения использованы: концептуальная модель «Тканый Город», проект «Айхов», типовые характеристики европейских экопоселений (на основе обобщения опыта Findhorn, Шотландия, и российских экопоселений движения «Родовые поместья»), а также параметры типовых коттеджных поселков Поволжского региона.

Таблица 5

## Сравнительный анализ типов поселений

Аспект	«Тканый Город»	«Айхов»	Экопоселения (типовые)	Коттеджный поселок (типовой)
Планировка	Орнаментальная, модульная	Адаптивная к рельефу	Свободная, органическая	Регулярная, квартальная
Материалы	Саман, дерево, солома	Дерево, вторичный пластик	Экоматериалы (разные)	Кирпич, газобетон, бетон
Энергоснабжение	ВИЭ интегрированы в архитектуру	ВИЭ автономные	ВИЭ (частично)	Централизованное
Биокоридоры	Озеленение $\geq 40\%$	Дома на опорах 2,4 м	Частично сохраняются	Не предусмотрены
Культурная идентичность	Традиционный декор народов России	Эрзянский этнокод	Не выражена	Не выражена
Плотность застройки	20–30%	~15%	10–20%	30–50%

Апробация подтвердила применимость принципов к конкретным условиям по всем критериям верификации:

- параметры застройки соответствуют требованиям СП 42.13330.2016 для малоэтажной жилой застройки;
- размещение домов на опорах обеспечивает сохранение биокоридоров для фауны сафари-парка;
- расчетный баланс ВИЭ покрывает потребности поселения при заданной численности населения;
- модульная система допускает строительство силами местных мастеров. Вместе с тем следует отметить ограничения исследования.

Экономическая эффективность предложенных решений требует отдельного анализа с учетом региональных цен на материалы и рабочую силу. Правовой статус поселения (ИЖС, ЛПХ, экопоселение) определяет возможность реализации в рамках действующего законодательства и нуждается в дополнительной проработке.

## Выводы

Проведенное исследование позволило разработать комплекс архитектурно-планировочных принципов формирования устойчивого малоэтажного поселения.

1. Предложена планировочная структура «ковровое плетение», основанная на геометрической логике традиционных орнаментов народов России и развивающая теоретические положения

Г. Земпера о текстильном происхождении архитектуры применительно к градостроительному масштабу.

2. Разработана типология жилой застройки, включающая три типа домов: базовый (50–80 м<sup>2</sup>), дом с мансардой для расширенной семьи (90–120 м<sup>2</sup>), дом-мастерская (100–140 м<sup>2</sup>). Все типы основаны на единой модульной системе с применением экологичных материалов местного происхождения и интеграцией возобновляемых источников энергии.

3. Сформирована модель ремесленных кластеров как функциональных узлов поселения, объединяющих производственную, жилую и образовательную функции на основе синтеза традиционных техник и современных технологий ВИЭ.

4. Предложена система автономной инженерной инфраструктуры, включающая комплексное использование возобновляемых источников энергии (солнечная, ветровая, биогаз), рекуперацию тепла, естественную водоочистку и организацию безавтомобильной среды.

5. Проектная апробация на примере экоселения «Айхов» в Республике Мордовия (19,5 га, 24 жилых дома) подтвердила адаптивность концепции к конкретным природным, экологическим и этнокультурным условиям, демонстрируя переход концепции от утопического идеала к практически реализуемой модели.

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании экспериментальных поселений, а также при разработке стратегий пространственного развития сельских территорий с сохранением региональной идентичности. Направлениями дальнейших исследований являются экономическое обоснование предложенных решений и проработка правовых механизмов реализации.

## Библиография

1. Гейл, Я. Города для людей / Я. Гейл ; пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – 276 с.
2. Джекобс, Дж. Смерть и жизнь больших американских городов / Дж. Джекобс ; пер. с англ. – М. : Новое издательство, 2011. – 460 с.
3. Duany, A. Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream / A. Duany, E. Plater-Zyberk, J. Speck. – New York : North Point Press, 2000. – 289 p.
4. Барсукова, Н.И. Русская повседневная культура – особенности организации жилого пространства / Н.И. Барсукова // Вестник славянских культур. – 2018. – Т. 49. – С. 327–342. – EDN UZXSXA.
5. Есаулов, Г.В. Формирование архитектуры устойчивого развития / Г.В. Есаулов // Энергосбережение. – 2024. – № 4. – С. 1–9.
6. Салингарос, Н.А. Алгоритмы устойчивого проектирования. Двенадцать лекций об архитектуре / Н.А. Салингарос. – М. : РИПОЛ классик, 2019. – 304 с.
7. Земпер, Г. Стиль в технических и тектонических искусствах, или Практическая эстетика / Г. Земпер ; пер. с нем. – М. : Искусство, 1970. – 320 с.
8. Riegl, A. Problems of Style: Foundations for a History of Ornament / A. Riegl. – Princeton : Princeton University Press, 2018. – 448 p.
9. Jones, O. The Grammar of Ornament / O. Jones. – London : Day and Son, 1865. – 157 p.
10. Иконников, А.В. Пространство и форма в архитектуре и градостроительстве / А.В. Иконников. – М. : КомКнига, 2006. – 352 с.
11. Шестаков, А.А. Архитектурно-градостроительная утопия как проективный идеал / А.А. Шестаков, А.В. Адонина // Вестн. Тверского гос. ун-та. Серия: Философия. – 2018. – № 1. – С. 123–131.

12. Адонина, А.В. Архитектурная утопиология в русле отечественной футурологии и прогностики / А.В. Адонина // Утопические проекты в истории культуры : мат-лы IV Всерос. (с междунар. участием) науч. конф., Ростов-на-Дону, 26–28 октября 2022 г. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2023. – С. 81–86. – EDN AEJYBS.
13. Александер, К. Язык шаблонов: города, здания, строительство / К. Александер; пер. с англ. И. Сыровой. – М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1093 с.
14. Moreno, C. Introducing the «15-Minute City»: Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities / C. Moreno, Z. Allam, D. Chabaud, C. Gall, F. Pratlong // Smart Cities. – 2021. – Vol. 4. – № 1. – P. 93–111. – DOI: 10.3390/smartcities4010006.
15. Beatley, T. Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning / T. Beatley. – Washington : Island Press, 2011. – 208 p.
16. Forman, R.T.T. Urban Ecology: Science of Cities / R.T.T. Forman. – Cambridge : Cambridge University Press, 2014. – 462 p.
17. Богданов, В.М. Устойчивая и регенеративная архитектура на примере зарубежного опыта проектирования многофункциональных жилых комплексов / В.М. Богданов // ИВД. – 2023. – № 12 (108). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivaya-i-regenerativnaya-arhitektura-na-primere-zarubezhnogo-opyta-proektirovaniya-mnogofunktsionalnyh-zhilyh-kompleksov>
18. Minke, G. Building with Earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture / G. Minke. – Fifth and revised edition. – Birkhäuser, 2025.
19. Хан-Магомедов, С.О. Моисей Гинзбург / С.О. Хан-Магомедов. – М. : Архитектура-С, 2007. – 136 с.

## References

1. Gehl, J. (2012) Cities for people. Translated from English. Moscow: Alpina Publisher. (in Russian)
2. Jacobs, J. (2011) The death and life of great American cities. Translated from English. Moscow: Novoye Izdatel'stvo. (in Russian)
3. Duany, A., Plater-Zyberk, E. and Speck, J. (2000) Suburban nation: The rise of sprawl and the decline of the American dream. New York: North Point Press.
4. Barsukova, N.I. (2018) Russian everyday culture: Features of living space organization. Vestnik slavyanskikh kul'tur, 49, pp. 327–342. EDN UZXSKA. (in Russian)
5. Esaulov, G.V. (2024) Formation of sustainable development architecture. Energoberezhenie, (4), pp. 1–9. (in Russian)
6. Salingeros, N.A. (2019) Algorithms for sustainable design: Twelve lectures on architecture. Moscow: RIPOL klassik. (in Russian)
7. Semper, G. (1970) Style in the technical and tectonic arts, or Practical aesthetics. Translated from German. Moscow: Iskusstvo. (in Russian)
8. Riegl, A. (2018) Problems of style: Foundations for a history of ornament. Princeton: Princeton University Press.
9. Jones, O. (1865) The grammar of ornament. London: Day and Son.
10. Ikonnikov, A.V. (2006) Space and form in architecture and urban planning. Moscow: KomKniga. (in Russian)
11. Shestakov, A.A. and Adonina, A.V. (2018) Architectural and urban planning utopia as a projective ideal. Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Series: Filosofiya, (1), pp. 123–131. (in Russian)
12. Adonina, A.V. (2023) Architectural utopiology in the context of Russian futurology and prognostics. In: Utopian projects in the history of culture: Proceedings of the IV All-Russian scientific conference, Rostov-on-Don, 26–28 October 2022. Rostov-on-Don; Taganrog: Southern Federal University, pp. 81–86. EDN AEJYBS.

13. Alexander, C. (2014) *A pattern language: Towns, buildings, construction*. Translated from English by I. Syrova. Moscow: Studiya Artemiya Lebedeva. (in Russian)
14. Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C. and Pralong, F. (2021) Introducing the «15-Minute City»: Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, 4(1), pp. 93–111. doi: 10.3390/smartcities4010006.
15. Beatley, T. (2011) *Biophilic cities: Integrating nature into urban design and planning*. Washington: Island Press.
16. Forman, R.T.T. (2014) *Urban ecology: Science of cities*. Cambridge: Cambridge University Press.
17. Bogdanov, V.M. (2023) Sustainable and regenerative architecture based on foreign experience in designing multifunctional residential complexes. *Inzhenernyy vestnik Dona*, 12(108). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivaya-i-regenerativnaya-arhitektura-na-primere-zarubezhnogo-opyta-proektirovaniya-mnogofunktsionalnyh-zhilyh-kompleksov> (in Russian)
18. Minke, G. (2025) *Building with earth: Design and technology of a sustainable architecture*. 5th edn. Basel: Birkhäuser.
19. Khan-Magomedov, S.O. (2007) *Moisei Ginzburg*. Moscow: Arkhitektura-S. (in Russian)

Ссылка для цитирования статьи

Адоина, А.В. «Тканый город»: от архитектурной утопии к экспериментальному поселению / А.В. Адоина, Д.Р. Стенюшкина // *Архитектон: известия вузов*. – 2026. – №1(93). – URL: [http://archvuz.ru/2026\\_1/21/](http://archvuz.ru/2026_1/21/) – DOI: [https://doi.org/10.47055/19904126\\_2026\\_1\(93\)\\_21](https://doi.org/10.47055/19904126_2026_1(93)_21)

© Адоина А.В., Стенюшкина Д.Р., 2026

Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareALike» («Атрибуция - на тех же условиях»).  
4.0 Всемирная



Дата поступления: 19.01.2026  
Дата рецензирования: 12.03.2026  
Дата принятия к печати: 16.03.2026