

Ассоциация «Совет муниципальных образований  
Хабаровского края»

Попова Л. И.  
Животова Г. А.  
Тулупова Н. Е.  
Шеремет А. В.

# Индивидуальный жилой дом

ПОЛЕЗНАЯ КНИЖКА



Ассоциация  
«Совет муниципальных образований  
Хабаровского края»

Авторы: Л.И. Попова, к.э.н. доцент кафедры экономики и управления в строительстве Тихоокеанского государственного университета, Животова Г. А., Тулупова Н. Е., Шеремет А. В.

Индивидуальный жилой дом: полезная книжка для муниципальных образований Хабаровского края. – Хабаровск: 2018. – 120с. Под редакцией Изотовой А.А.

В статье 40 Конституции РФ сказано: *«Жилище является одним из важнейших материальных условий жизни человека (наряду с пищей, водой, одеждой и др.)»*. О праве на жилище говорится в ст. 11 Международного пакта об экономических, социальных и культурных правах 1966 г., в других международных документах.

Сооружение собственного дома для большинства застройщиков означает реализацию мечты. Несмотря на неизбежные законодательные ограничения, свой дом может реализовать самые смелые фантазии. Особенный простор для творчества используют обладатели участков, расположенных вне городов и крупных посёлков

В полезной книжке авторы постарались рассмотреть тенденции развития строительной отрасли; показать существующие технологии возведения индивидуальных жилых домов, провести анализ используемых в настоящее время строительных материалов.

Кроме того, был предложен один из возможных для строительства проектов и проведены расчеты по его стоимости. В работе дан перспективный проект строительства энергосберегающего дома.

Авторы надеются, что подготовленное исследование поможет специалистам муниципальных образований и пользователям дальневосточных гектаров, дав им дополнительную информацию, необходимую для реализации мечты.

Настоящее издание снабжено сносками, пояснениями, ссылками на новейшую использованную литературу, законодательные акты, которые дают возможность читателю самостоятельно и углубленно изучить заинтересовавшие его вопросы.

© Ассоциация «Совет муниципальных образований Хабаровского края»

© Л.И. Попова Г. А. Животова  
Н. Е. Тулупова А. В. Шеремет

## СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление .....	3
Введение .....	4
<b>Глава 1</b> - Роль индивидуального жилищного строительства в реализации прав, определенных Конституцией Российской Федерации .....	6
<b>Глава 2</b> - Классификация объектов индивидуального жилищного строительства ...	10
<b>Глава 3</b> - Современные технологии, используемые в индивидуальном жилищном строительстве .....	22
<b>Глава 4</b> - Сравнительный анализ строительных материалов применяемых при возведении дома .....	33
<b>Глава 5</b> - Деревянное домостроение как лучший вариант жилищного строительства .....	42
<b>Глава 6</b> - Управление землями населенных пунктов в целях развития индивидуального строительства .....	51
<b>Глава 7</b> - Возможности развития ИЖС в программе «Дальневосточный гектар» ....	68
<b>Глава 8</b> - Проект строительства деревянного жилого дома .....	78
<b>Глава 9</b> - Купольное каркасное домостроение как одна из форм энергосбережения .....	87
<b>Глава 10</b> - Деятельность муниципальных образований по улучшению качества среды проживания .....	95
Заключение .....	106
Список используемых источников .....	108
Приложения .....	112

## Введение

Для любого человека нужно иметь место, где он может жить. Будь то дом, квартира, хижина или любое другое убежище, способное спрятать человека от непогоды.

Значение дома, квартиры для жителей планеты велико. А учитывая сложные погодные условия на территории России, где более половины земель относятся к северным территориям, оно занимает особое место в жизни жителей нашего государства.

В своем развитии мы прошли длинный путь от полуземлянки, избы со скатной крышей, до индивидуального дома, индивидуальной квартиры в современном понимании. Необходимость восстановления экономики страны после Гражданской и Великой отечественной войн надолго отодвинуло возможность обеспечения жителей страны индивидуальным жилым домом или квартирой. Появилась эта возможность относительно недавно. Именно в 1970-1980 годы многие граждане страны получили бесплатное жилье и одновременно появилась возможность при наличии личных сбережений строить кооперативные дома.

С переходом к рыночным отношениям и появлением частной собственности значительная часть граждан приобрела право на жилье путем приватизации.

Учитывая, что Конституцией Российской Федерации дано право каждому гражданину иметь свое жилье, в стране были предприняты меры для реализации этого права. Но чтобы построить индивидуальный или многоквартирный жилой дом нужно получить земельный участок под строительство. В условиях начатой в 90-ых годах Земельной реформы процедура выделения земельного участка под строительство дома нормативно оформлена в Земельном кодексе РФ, принятом в 2001 году и в последней его редакции, введенной в жизнь с 01.03.2015 года.

Особое значение для дальневосточников имеет Федеральный закон № 119 от 01.05.2016 «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного Федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

В рамках действия данного закона гражданин Российской Федерации имеет право выбрать земельный участок на территории Дальневосточного Федерального округа, получить его, заключив договор о безвозмездном пользовании сроком на пять лет и начать осваивать участок. Этим правом первоначально воспользовались дальневосточники, а затем жители других регионов страны.

---

По состоянию на первое ноября 2018 года на предоставление земельных участков в Хабаровском крае было подано 18011 заявлений, из которых по 8725 подписаны договора о безвозмездном пользовании, еще для 9211 получателя договора подготовлены, но пока не подписаны.

Более половины пользователей выбрали вид разрешенного использования: строительство индивидуального жилого дома, ведения личного подсобного хозяйства, где также предполагается строительство дома с хозяйственными постройками. Именно поэтому возникла необходимость провести исследование о возможности и трудностях строительства индивидуального жилого дома на земельных участках, предназначенных для освоения и полученных по программе «Дальневосточный гектар».

Авторы ставили целью рассмотреть тенденции развития строительной отрасли; показать существующие технологии возведения индивидуальных жилых домов, провести анализ используемых в настоящее время строительных материалов.

Кроме того, был предложен один из возможных для строительства проектов и проведены расчеты по его стоимости. В работе дан перспективный проект строительства энергосберегающего дома.

Авторы надеются, что подготовленное исследование поможет специалистам муниципальных образований и пользователям Дальневосточных гектаров, дав им дополнительную информацию, необходимую для реализации их мечты.

## Глава 1

### Роль индивидуального жилищного строительства в реализации прав, определенных Конституцией Российской Федерации

В современной жизни термин «недвижимость» считается весьма обычным и простым. Хотя в реальности внешняя видимость этого определения отличается от его сущности, которая почти всегда находится в зависимости от особенностей экономического развития страны.

Впервые понятие недвижимости было сформулировано в римском праве, что связано с использованием в гражданском обороте земельных участков и природных объектов.

Если углубиться в историю, то можно увидеть, что в России это понятие первоначально было отражено в указе Петра I от 23 марта 1714 года [7].

В современной России понятие «недвижимость» («недвижимое имущество») вновь введено в экономический и правовой оборот Законом РСФСР «О собственности в РСФСР» от 24 декабря 1990 года [8] в связи с установлением статуса частной собственности на землю и Основами гражданского законодательства Союза ССР и республик от 31 мая 1991 года (статья 4) [9].

Затем этот термин подтвержден в Указе Президента РФ от 27 октября 1993 года № 1767 «О регулировании земельных отношений и развитии аграрной реформы в России» (статья 1) [10] и окончательно законодательно закреплён Гражданским кодексом Российской Федерации (статья 130) 30 ноября 1994 года [3].

«Недвижимость – земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения, объекты незавершённого строительства» [3].

В то же время российские законы включают в недвижимое имущество и приравненные к нему вполне движимые вещи (воздушные и морские суда и другие объекты), не по родовым или видовым признакам, что было бы вполне понятно, а по целесообразности распространения на них специального правового режима, установленного для действительно недвижимых объектов.

В соответствии с Гражданским кодексом РФ к недвижимым вещам (недвижимому имуществу, недвижимости) относятся следующие материальные и нематериальные объекты (статьи 130, 132) [3], которые делятся на отдельные объекты и сложные объекты. Отдельными объектами являются:

- 1) Земельные участки.
- 2) Участки недр.
- 3) Обособленные водные объекты.

- 4) Все, что прочно связано с землей, в том числе:
- а) леса;
  - б) многолетние насаждения;
  - в) здания;
  - г) сооружения.
- 5) Приравненные к недвижимости, подлежащие государственной регистрации:
- а) воздушные и морские суда;
  - б) суда внутреннего плавания;
  - в) космические объекты.
- 6) Иные предметы, наделенные статусом недвижимости по закону.
- а) Сложными объектами являются предприятия в целом как имущественный комплекс.

**Все объекты недвижимости обладают рядом свойств, к ним относятся:**

- 1) **Назначение** (экологическое, социальное, экономическое, средство производства, предмет труда);
- 2) **Происхождение** (невоспроизводимая, естественная часть природы, базовый ресурс всех благ);
- 3) **Длительность** участия в хозяйственном обороте (бесконечное использование как в общем, так и в частных случаях);
- 4) **Степень подвижности** (нельзя физически перенести, большая зависимость цены от местоположения);
- 5) **Форма функционирования** в сфере предпринимательства (натурально-вещественная и стоимостная форма);
- 6) Недвижимости присущ **износ** в процессе использования (изнашивается, разрушается, теряет свои полезные свойства);
- 7) **Изменение стоимости во времени** (стоимость не снижается, а изменяется под влиянием спроса на недвижимость, роста инфляции и других воздействующих факторов).

**Земельные участки характеризуются следующими свойствами:**

- 1) **Количество** (га, сотка, м<sup>2</sup>);
- 2) **Качество** (определяется уникальным местоположением и плодородием, восстанавливаемым естественным путем, а также рельефом);
- 3) **Уникальность** (не может быть замена никаким другим ресурсом);
- 4) **Оборотоспособность на рынке** (отдельные виды земельных участков ограничены или исключены из хозяйственного оборота);
- 5) **Формирование потребительной стоимости** (потребительная стоимость отражает стоимость земли для конкретного пользователя);
- 6) **Особый способ распоряжения земельными участками** (регламентируется законодательством РФ).

Недвижимость в зависимости от приносимого ею дохода, делится на:

а) коммерческую - куда входят предприятия как имущественные комплексы, здания и сооружения, различные офисные, торговые помещения и так далее;

б) общественную (социальную) - больницы, театры, школы и так далее;

в) жилую – дома, квартиры, кондоминиумы, комнаты, вторичное жилье, загородное жилье.

В нашей стране наибольший удельный вес приходится именно на жилую недвижимость, которая обеспечивает всем жителям страны условия проживания.

Право частной собственности на жилье появилось в нашей стране в начале 1990 годов. Впервые оно было установлено в Конституции СССР 1977 года, после отражено в Конституции РСФСР 1978 года и закреплено в Конституции РФ 1993 года.

В настоящее время право иметь жилье имеет большое значение для каждого человека.

Это право гарантирует возможность быть обеспеченным жилищем и не бояться того, что гражданин может быть произвольно лишен собственного жилого имущества.

Так же правительство гарантирует запрет на проникновение в жилье гражданина, вопреки его воле (статья 40 Конституция РФ) [1].

Помимо Конституции РФ, право на жилье человека нашло отражение в международных документах, в соответствии со статьей 25 Всеобщей декларации прав человека от 10.12.1948 года *«каждый человек имеет право на такой жизненный уровень, включая пищу, одежду, жилище, медицинский уход и необходимое социальное обслуживание, который необходим для поддержания здоровья и благосостояния его самого и его семьи»* [2].

Право частной собственности, в том числе на жилые помещения, подтверждено Гражданским кодексом Российской Федерации от 30.11.1994 года, согласно которому собственнику принадлежат права владения, пользования и распоряжения своим имуществом; помимо этого собственник вправе совершать любые действия в отношении принадлежащего ему имущества, если они не противоречат другим правовым актам [3].

Помимо всех перечисленных источников к формированию понятия жилья так же следует отнести Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ, где *«Жилищным помещением признается изолированное помещение, которое является недвижимым имуществом и пригодно для постоянного проживания граждан (отвечает установленным санитарным и техническим правилам и нормам, иным требованиям законодательства)»* [5].

Все жилые помещения формируют такой термин, как **жилищный фонд**. Определение этого понятия дано в статье 19 Жилищного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 года № 188-ФЗ и имеет следующий вид: «жилищный фонд – совокупность всех жилых помещений, находящихся на территории Российской Федерации» [5].

Понятие жилой дом утверждено в пункте 5 «Положения о признании помещения жилым помещением, жилого помещения непригодным для проживания и многоквартирного дома аварийным и подлежащим сносу или реконструкции», утвержденного постановлением Правительства РФ от 28.01.2006 № 47, согласно которому **жилой дом – это индивидуально-определенное здание, которое состоит из комнат, а также помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием в нем.**

Жилые объекты создаются в процессе строительства.

**Строительство** – возведение зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства), такое определение дано в п. 13 ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 года № 190-ФЗ [4].

Следовательно, в понятие жилищного строительства входит постройка жилых зданий, а не квартир и комнат.

Выделяют следующие виды жилищного строительства:

1) **Индивидуальное жилищное строительство** – постройка отдельно стоящих домов, количеством этажей не более чем три, предназначенных для проживания одной семьи (ИЖС);

2) **Блокированное жилищное строительство** – что, подразумевает возведение жилых домов с количеством этажей не более чем три, которые состоят из нескольких блоков, их количество не должно превышать десяти, и каждый из которых предназначен для проживания одной семьи.

Блокированный жилой дом, может иметь другое название – таунхаус. Таунхаус – комплекс малоэтажных комфортабельных домов, совмещенных друг с другом боковыми стенками;

Каждый из таких домов имеет свой вход, иногда гараж, и небольшой палисадник [16].

3) **Малоэтажное жилищное строительство** – строительство жилых домов этажностью до четырех этажей;

4) **Многоэтажное жилищное строительство** – возведение жилых домов этажностью свыше четырех этажей;

5) **Многоквартирное жилищное строительство** – строительство жилых строений с более чем двумя квартирами [41].

## Глава 2

### Классификация объектов индивидуального жилищного строительства

Индивидуальное жилищное строительство (ИЖС) является одним из основных видов разрешенного использования земель категории «земли населенных пунктов». Данный вид подразумевает строительство на земельном участке жилых зданий, хозяйственных построек и других сооружений.

Цель индивидуального жилищного строительства – удовлетворение потребности населения в жилье.

Согласно статье 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, к **объектам индивидуального жилищного строительства относятся отдельно стоящие жилые здания, с числом этажей не более трех, которые предназначены для проживания одной семьи.**

Пристройки, надстройки к ним, мансардные этажи, хозяйственные и прочие постройки на участке домовладения, в том числе усадебные жилые дома относятся к прочим объектам индивидуального жилищного строительства [4].

В современном строительстве существует большое многообразие разных типов и видов индивидуальных жилых домов, каждый из которых имеет специфические признаки и отличительные особенности.

На сегодня в классификацию входят два типа домов, отличающиеся характером связи с окружающей средой и объемно-планировочной структурой, они представлены на рисунке 1.

**К первому типу домов относятся дома с земельными участками, такие дома имеют непосредственную связь здания с территорией.**

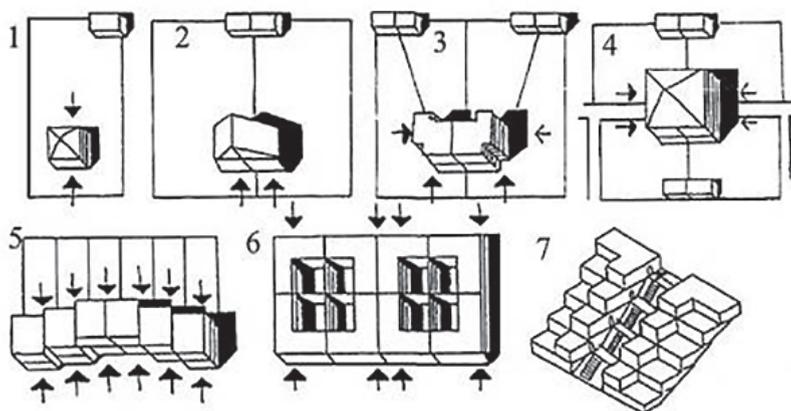
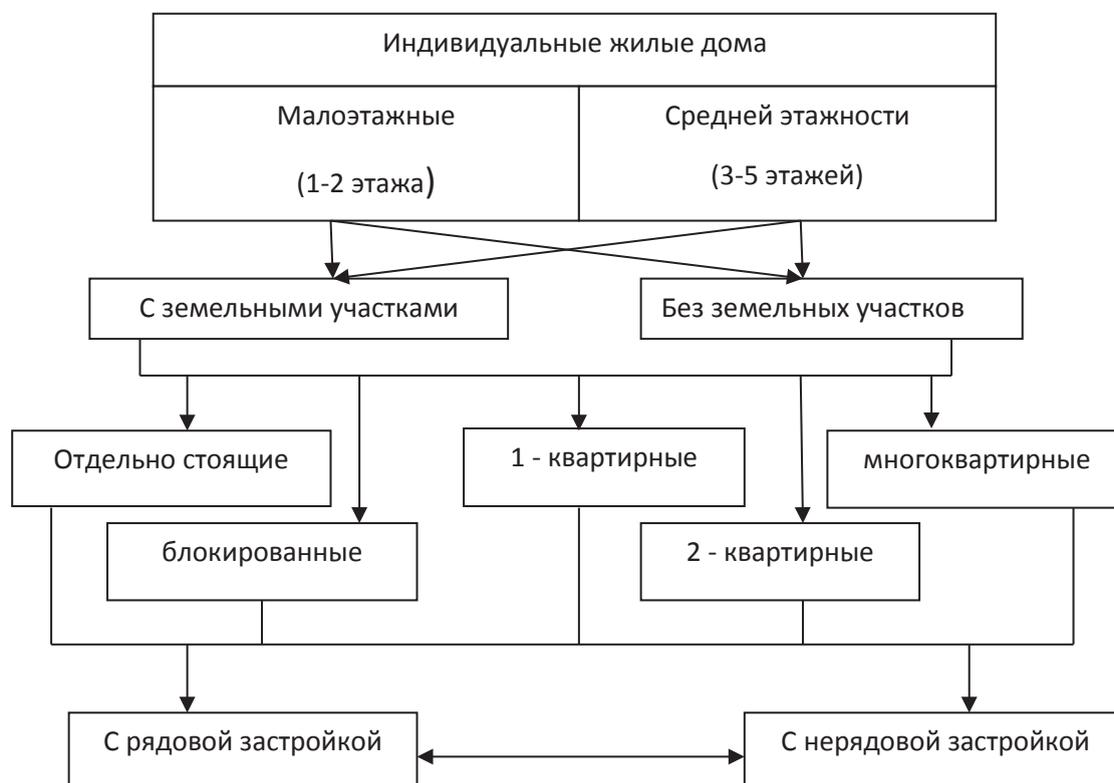


Рисунок 1- Классификация ИЖС: 1 – отдельно стоящие одноквартирные дома; 2 — отдельно стоящие двухквартирные дома; 3 — блокированные двухквартирные дома; 4 — блокированные четырех квартирные дома; 5 – рядовые дома; 6 – атриумные дома; 7 – террасные дома.



К домам второго типа относятся **постройки без земельных участков**, эти **дома в свою очередь имеют непрямую связь помещений дома** с территорией через такие коммуникации: лестницы, коридоры, веранды и так далее.

**Веранда** – это полностью остекленное не отапливаемое помещение, пристроенное к жилому дому или встроенное в него.

В зависимости от этажности все дома условно подразделяются на два основных вида: малоэтажные дома (с одним или двумя этажами) и дома средней этажности (с тремя, четырьмя или пятью этажами). Стоит так же отметить, что существуют индивидуальные жилые дома и повышенной этажности с числом надземных этажей шесть и более.

В зависимости от подземной этажности все дома можно условно классифицировать на две разновидности: дома с цокольным или подвальным этажом и дома с подземным этажом. Все три понятия очень похожи. **Цокольный этаж** – этаж, при отметке пола помещений ниже планировочной отметки земли на высоту не более половины высоты помещения.

**Подземный** (подвальный) этаж - этаж с отметкой пола помещений ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещения [22]. Существуют дома с числом подземных этажей два и более.

**По наличию лифтового оборудования** различают дома с лифтами и без. Лифт – это разновидность грузоподъемной машины, предназначенной для вертикального либо наклонного перемещения грузов на особых платформах, движущихся по жестким направляющим.

Строительные нормы и правила предусматривают лифты в домах ИЖС, начиная с отметки пола верхнего этажа более 14 м от уровня планировочной отметки земли на границе отмотки [36]. Это соответствует примерно 5 этажам при высоте этажа от 2,8 до 3,0 м.

Однако данные нормы используются, в основном, при строительстве государственного, бюджетного или муниципального жилья. В индивидуальном же жилищном строительстве разрешается приспособление лифтов без ограничений этажности, то есть, начиная со 2 этажа, при соблюдении всех требований СНиП по пожарной безопасности и так далее [37].

**В зависимости от размещения домов на земельных участках и их взаимосвязей друг с другом индивидуальные жилые дома делятся на 2 класса.** К первому классу домов относятся отдельно стоящие дома, а ко второму классу **относятся блокированные дома.**

Отдельно стоящие дома, не имеющие общих строительных конструкций фундаментов, стен и покрытия, и в основном состоят из одной квартиры.

**Блокированными домами являются здания,** состоящие из двух и более смежных квартир, любая из которых имеет свой выход на собственный земельный участок. Блокированные дома имеют смежные строительные конструкции.

Придомовой земельный участок - участок земли, примыкающий к дому, из которого имеется непосредственный выход на него.

В зависимости от количества квартир, индивидуальные жилые дома классифицируются на три основных группы.

**К первой группе** относятся **одноквартирные дома**, ко второй группе — **двухквартирные дома** и к третьей группе — **многоквартирные дома** с количеством квартир от трех и более.

В соответствии с планировочной структурой застройки и взаимным расположением индивидуальные жилые дома делятся на дома с рядовой застройкой и дома с нерядовой застройкой.

В зависимости от способов и характера блокировки различают три основные разновидности блокированных домов: рядовые, атриумные и террасные.

К первому виду относятся дома с линейной блокировкой в один ряд. Они нашли наиболее широкое распространение в отечественном и зарубежном индивидуальном жилищном строительстве.

Ко второму виду относятся дома с внутренними замкнутыми дворовыми пространствами (двориками), которые получили название атриумы. Атриум – это двор или крытое пространство общественного назначения, это одна из старейших форм здания. Еще в древнем Риме это была центральная часть жилища, представляющая собой внутренний световой двор, откуда имелись входы во все остальные помещения.

Особое место в классификации блокированных домов с нерядовой застройкой занимают так называемые террасные дома.

Отличительной особенностью таких домов является наличие у каждого дома террасы — открытой озелененной площадки, которая выполняет функции придомового земельного участка.

При этом террасные дома представляют собой один из видов блокированной застройки на рельефе или равнинной местности.

В зависимости от места расположения все дома индивидуального жилищного строительства принято подразделять на четыре типа: **городские особняки, пригородные виллы, фермерские усадьбы и коттеджи**, данная классификация представлена на рисунке 2.

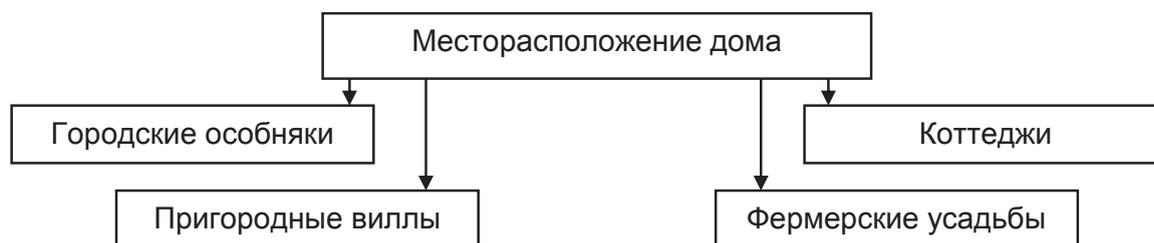


Рисунок 2 - Классификация объектов ИЖС

Городские особняки в основном расположены в черте городской застройки, в то время как для пригородных районов проектируют и строят пригородные виллы. За чертой городской застройки могут располагаться фермерские усадьбы для ведения фермерского, сельскохозяйственного или другого хозяйства. В деревнях, поселках и других небольших населенных пунктах занимают место индивидуальные дома — коттеджи.

В современной литературе и практике широко используются и другие термины-синонимы: загородные коттеджи, дачные домики, дома для отдыха, садовые дома и другие [14].

В соответствии с социальной обеспеченностью населения дома ИЖС классифицируются на **3 основные группы: дома для населения с малым достатком, дома для населения со средним достатком, выше среднего и элитные дома.**

Такой классификационный признак дает реальную картину деления всего населения на различные группы в зависимости от их степени материальной обеспеченности.

От данного факта напрямую зависит определение основополагающих параметров дома, таких как площади застройки и отдельно стоящих объектов помещений, взаиморасположение комнат, этажность, инженерное оборудование и многое другое.

Сегодня двумя наиболее основополагающими факторами для населения, проживающего в пригороде, стали: **состояние дорог и налаженная коммуникационная структура.**

Большое внимание уделяется наличию автономных систем тепло- и водоснабжения. Предпочтение отдается жилым домам, построенным из красного кирпича, расположенным на участке площадью минимум 10 соток.

Принципиальным типологическим параметром для индивидуального жилья является **капитальность дома**. В зависимости от ее степени можно условно подразделить дома на три вида: **капитальные дома, быстровозводимые дома и мобильные дома.**

**К капитальным домам относятся** дома из капитальных строительных конструкций, которые рассчитаны на одноразовое возведение без **последующей** разборки. Срок службы домов такого типа составляет в среднем от 20 до 100 лет и более.

Длительность строительных работ капитальных домов нормируется и учитывается по СНиП и ВСН. Как правило, большинство проектируемых и построенных индивидуальных домов являются капитальными домами из каменных, железобетонных, деревянных и других капитальных конструкций, сроки службы которых, составляют на одном месте от 50 до 200 лет.

**Ко второму виду домов по капитальности относятся** дома из особых, часто некапитальных конструкций, получивших в литературе и практике имя быстровозводимых. Быстровозводимые конструкции позволяют построить дом в кратчайшие сроки, существенно меньшие, нежели это предусмотрено для капитальных конструкций по нормам СНиП и ВСН.

Быстровозводимые дома аналогично, как и капитальные, не рассчитаны на последующую разборку и имеют срок эксплуатации такой же, как и у капитальных домов.

Быстровозводимое жилье является нетрадиционным, альтернативным видом современной застройки и рассматривается как основная направленность в перспективах развития ИЖС не только в России, но и во всем мире.

Примером быстровозводимого жилья служат коттеджи из объемных блоков, панелей полной заводской готовности типа сэндвич телескопи-

ческих систем и прочих частей передового строительства. Сроки строительства домов такого типа составляют от одной недели до нескольких месяцев.

**К третьему виду домов по капитальности** относятся дома из специфических, некапитальных конструкций, название таких домов - мобильные. Мобильные конструкции, так же как и быстровозводимые, позволяют не только построить дом в сроки меньшие, чем из капитальных конструкций, но и имеют преимущественную возможность разборки и демонтажа всего дома или его части с повторными и многократными монтажами и сборками дома на новых местах застройки.

Сроки службы для мобильных домов, обычно, меньше, чем для капитальных домов. Строительство мобильного жилья считается также перспективной направленностью в мировом строительном процессе.

В соответствии с существующей классификацией, изображенной на рисунке 1, индивидуальные жилые дома делятся на отдельно стоящие и блокированные дома. Отдельно стоящие дома являются более распространенным видом массовой индивидуальной жилищной застройки в нашей стране и за рубежом.

Имеются отличия индивидуальных жилых домов от блокированных:

**В первую очередь**, отдельно стоящие дома обладают более рациональным размещением на земельном участке. Следовательно, имеется возможность более полноценного использования участка для отдыха семьи, садоводства, содержания подсобного хозяйства или ведения предпринимательской деятельности. При этом план дома и план участка может иметь такие формы, которые не зависят от рядом расположенных домов.

**Во-вторых**, в отдельно стоящем доме есть возможность наиболее рационально разместить хозяйственные постройки, гаражи и другие объекты. Их можно объединить с домом в единое комплексное многофункциональное здание или запроектировать отдельно стоящим зданием.

**В-третьих**, отдельно стоящий дом имеет более высокие санитарно-гигиенические качества жилой среды. Оптимальное расположение помещений дома по сторонам света, не связанное с расположенным рядом блокированным домом, гарантирует нормативную по СНиП инсоляцию и проветриваемость помещений.

Отдельно стоящий дом можно располагать на участке более свободно и дома могут иметь неограниченную, то есть более максимально благоприятную, ориентацию. В результате этого повышается комфорт проживания, лучше обеззараживается воздушная среда в доме, улучшается здоровье и настроение проживающих в доме людей.

**В-четвертых**, изолированный дом имеет очень важное преимущество в возможности расширения дома путем надстройки новых этажей, при-

стройки новых помещений, строительства новых зданий и сооружений в пределах участка. Данное преимущество реализуется при увеличении численности проживающей в доме семьи (рождение детей, внуков и так далее.), при возникновении новых потребностей людей в дополнительных помещениях и площадях (строительство гаражей при приобретении автомобилей и так далее) и других условиях.

В случае блокированных домов перечисленные достоинства теоретически и юридически возможны, однако с точки зрения практической реализации и учета всех правил и норм строительного законодательства РФ невозможно. Таким образом, представленные преимущества отдельно стоящих домов и обосновывают их большую распространенность в российском и зарубежном строительстве.

Из всего многообразия отдельно стоящих домов, чаще встречаемым видом являются малоэтажные многоквартирные дома с рядовой застройкой и земельными участками. Объясняется это рядом их плюсов по сравнению с многоквартирными домами, домами без земельных участков и домами средней этажности.

Вероятность ведения развитого личного подсобного хозяйства на участке, простота и удобство объемно-планировочного решения дома в пределах одного или двух этажей, помимо этого, повышенный уровень комфорта за счет изоляции от квартир соседних домов. При довольно большом придомовом земельном участке, маленькой общей площади дома используют, в основном, одноэтажные и мансардные дома. Первый этаж мансардных домов занимают помещения общесемейного пользования — общая комната, кухня, гигиенический блок, кабинет и другие. Этажом выше обычно располагаются помещения не общесемейного пользования, а индивидуального — спальни и жилые комнаты.

Этот этаж получил название — **мансардный этаж или мансарда**, изображение приведено на рисунке 3.

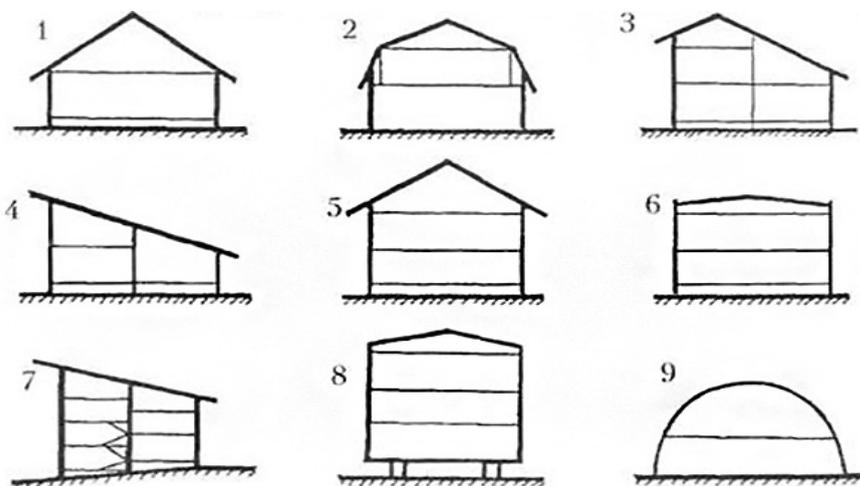


Рисунок 3 - Классификация отдельно стоящих домов.

На рисунке 3 классификация представлена следующим образом: 1,2 — одноэтажные, мансардные дома; 3,4 — двухэтажные дома с частью дома в одном этаже; 5,6 — двухэтажные дома (с чердаком и без чердака); 7 — 4-этажные дома с перепадом этажей; 8 — трехэтажные дома на опорах; 9 — куполообразные дома.

В соответствии с общепринятой терминологией СНиП «Жилые здания», **мансарда** — этаж в чердачном пространстве, фасад которого целиком или частично образован поверхностью (поверхностями) наклонной или ломаной кровли, при этом линия пересечения плоскости крыши и плоскости фасада обязана быть на высоте не более 1,5 метра от уровня пола мансарды [36].

На сегодня мансардное возведение домов нашло широкое применение в отечественной индивидуальной застройке.

Современные отечественные городские особняки и деревенские коттеджи строятся почти всегда именно с жилыми мансардными этажами. Разъяснить это можно рациональным использованием необходимого по строительным нормам и правилам чердачного пространства для формирования дополнительной достаточно дешевой полезной площади для дома.

Важным условием при постройке мансардного этажа является требование уклона скатной крыши не менее 45 градусов. Если угол меньше — применение мансарды практически нецелесообразно.

Следует отметить и иной тип пространственной организации дома — с частью дома в одном этаже. В некоторых вариантах используется другое название данного вида — дом с неполным вторым этажом. В домах такого типа кровля бывает односкатной или двухскатной.

В случаях, когда требуется большая общая площадь дома (более 100 метров квадратных) или земельный участок, на котором размещен дом, имеет недостаточно большие размеры, а также при других обстоятельствах используют двухэтажные дома.

В основном, они имеют равные по площади этажи, для таких домов типично большое количество комнат, обычно более пяти.

Особый вид пространственной организации отводится на дома с перепадом этажей, которые целесообразно использовать на земельных участках с уклонами.

Следующая разновидность классификации отдельно стоящих домов подразумевает использование трехэтажного пространства и проектирование здания на особом виде фундамента — на опорах. Для таких домов характерно количество комнат более, чем семь.

Трехэтажный коттедж экономит площадь застройки и позволяет наиболее рационально поделить помещения на разные многофункциональные зоны, к примеру, на нижнем этаже может быть размещено помещение общего пользования (комната для гостей, кухня и другие), на

втором этаже — помещения индивидуального использования (гигиенические блоки, спортзалы, офисы и другие.), а на третьем этаже — индивидуальные помещения (спальни).

В особых случаях, для увеличения выразительности застройки или для достижения архитектурного разнообразия среды обитания человека имеют все шансы применяться и нетрадиционные виды сооружения отдельно стоящих домов, к примеру, куполообразные.

Помимо представленной классификации существуют и другие виды постройки отдельно стоящих домов.

**В современном строительстве, помимо отдельно стоящих домов, нашел широкое применение и другой вид домов — блокированные дома.**

В домах такого типа все квартиры имеют самостоятельные (изолированные) входы, помимо этого, есть возможность организовать независимый примыкающий придомовой земельный участок. Дом состоит из двух и более жилых блоков, которые являются неделимыми элементами, состоящими из различного набора взаимосвязанных помещений.

Использование блокированных домов обусловлено рядом следующих достоинств по сравнению с отдельно стоящими домами.

**В первую очередь,** основное преимущество блокированных домов это то, что они имеют более высокие экономические показатели, например эксплуатационные расходы на отопление двухэтажного блокированного дома могут быть значительно меньше, чем в отдельно стоящем здании. В современных условиях в России наблюдается резкое возрастание цен на энергоносители, что делает данное преимущество чрезвычайно актуальным.

**Во-вторых,** блокированные дома имеют возможность пространственной организации не только одного или двух домов, но и целой группы домов — от трех до нескольких десятков. Таким образом, возможно строительство единого жилого комплекса коттеджей на протяжении всего квартала или микрорайона в черте городской застройки.



Рисунок 4 – ИЖС типа «таунхаус».

**Таунхаус** - малоэтажный жилой дом на несколько многоуровневых квартир, как правило, с изолированными входами (то есть без общего подъезда), получивший распространение в европейских городах и пригородах на территории застройки средней плотности.

Каждая квартира таунхауса в большинстве случаев (но не обязательно) имеет отдельный вход с улицы, иногда гараж и небольшой палисадник.

Несмотря на некоторую структурную схожесть, не стоит путать таунхаусы с блокированными домами, поскольку под термином «таунхаус» может пониматься как блокированное, так и отдельно стоящее жилое здание.

**Многоквартирные жилые дома** – жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из одной или нескольких блок-секций, количество которых не превышает четыре, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещений общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования.

Одной из особенностей строительства вышеуказанного типа домов является отсутствие требований к государственной экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Рынок таунхаусов, коттеджей и дуплексов постепенно становится полноценной частью общего российского рынка недвижимости. Доступность такого жилья для среднего класса российских граждан способствует решению проблемы обеспеченностью жильем [41].

**Таунхаусом** называют блокированный жилой комплекс, состоящий из нескольких строений, соединенных общими боковыми стенами, а также единой архитектурной идеей, каждый из которых имеет обособленные подъездные пути и гараж. Сегодня таунхаусы являются популярными во многих странах мира, что объясняется возможностью совмещения комфорта загородного дома и доступностью городской инфраструктуры [41].

**Коттедж** – это простой одноэтажный или полутораэтажный (второй этаж предусмотрен только в виде мансарды со скатными потолками) небольшой жилой площади жилой дом для проживания одной семьи с обязательным приусадебным участком [30].

**Дуплекс** – дом, состоящий из двух секций, которые объединяет одна крыша и боковые стены и предназначенный для проживания двух семей. У каждой секции имеется отдельный вход. Проще говоря, дуплекс – это что-то среднее между отдельным коттеджем и таунхаусом.

Преимущества малоэтажной жилой застройки представлены в таблице 1.

Таблица 1

*Основные преимущества малоэтажной жилой застройки*

<b>Преимущества</b>	<b>Примечания</b>
Стоимостная доступность	Используется меньшие трудозатраты, необходимые для строительства малоэтажных домов; За счет использования при строительстве современных строительных технологий и материалов.
Экологичность	Дома возводят на пригородных территориях, которые являются наиболее экологичными. Малоэтажное строительство предполагает минимальное воздействие на окружающую среду, также при строительстве используют экологически чистые стройматериалы.
Динамичность	При использовании современных технологий возможно сокращать сроки строительства малоэтажных домов.
Приспособленность	Возведение домов возможно в регионах которые имеют сложный рельеф и высокую сейсмичность.
<b>Преимущества</b>	<b>Примечания</b>
Энергоэффективность	В соответствии с современными требованиями в малоэтажных домах при применении современных строительных технологий возможно достигать необходимый уровень теплоэффективности  Реализации энергоэффективных решений также способствует использованию экологически чистых материалов такие как: древесина, ржаная солома, термоконопля и эковата.

Однако, несмотря на все преимущества малоэтажная застройка, имеет ряд недостатков:

1. Недостаточное количество земельных участков под малоэтажную застройку;
2. Доступные участки зачастую отдалены от инфраструктуры;
3. Довольно высокая стоимость подключения к электроэнергии, водопроводу и канализации;
4. Сложная транспортная доступность.

Несмотря на существующие проблемы в сфере малоэтажного домостроения, его приоритетный статус поддерживается всей экономикой страны программно-целевыми методами. Тем не менее, потребитель

---

зачастую хочет получить доступное жилье в пригороде, при этом иметь поблизости различные объекты транспортной, бытовой и социальной инфраструктуры. То есть, фактически речь идет о комплексной застройке, включающей помимо строительства жилья также различные коммерческие и социальные объекты [41].

**Таким образом,** несмотря на недостатки, малоэтажное строительство имеет все преимущества по сравнению с многоэтажным как наиболее комфортное, гармонирующее с окружающей средой, ресурсосберегающее и экономичное. Реализовать задачу радикального наращивания объемов строительства в сжатые сроки при соблюдении современных требований к качеству жилья и градостроительной среды возможно только с использованием ресурсов малоэтажного строительства.

### Глава 3

#### Современные технологии, используемые в индивидуальном жилищном строительстве

Важность исследований современных технологий в малоэтажном жилищном строительстве предопределяет создание в России нового сегмента рынка экологической недвижимости и формирования в нем устойчивого спроса. Экологически чистая окружающая среда сегодня является все более востребованной.

На современном этапе развития малоэтажного домостроения в РФ основные конструктивные материалы – кирпич и каменные материалы (соответственно 53% и 15%), деревянные конструкции 22%, 10% домов из других материалов в том числе с использованием пенополистирола (рис. 5). [26]

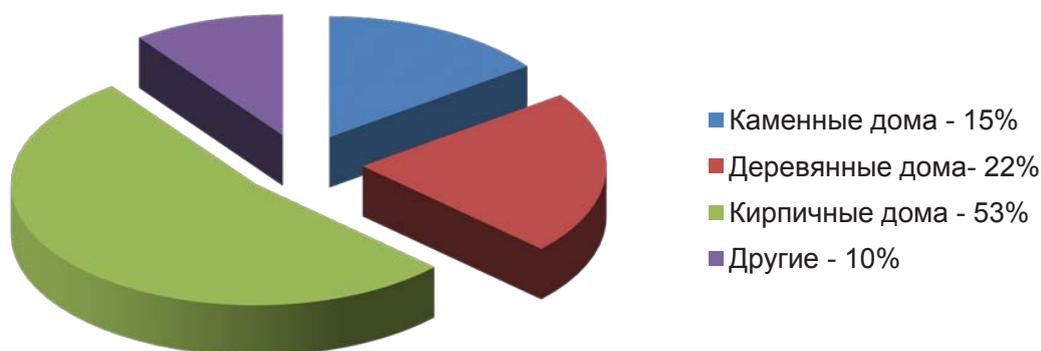


Рисунок 5 – Структура строительных материалов малоэтажного жилищного строительства в РФ

Наиболее широко используемые строительные технологии, в то же время являются более затратными. В частности, дорогостоящее кирпичное и каменное домостроение в структуре малоэтажного строительства составляет 68%. Данные по стоимости строительства представлены в таблице 2.

Таблица 2  
Стоимость строительства 1 м<sup>2</sup> общей площади малоэтажного жилого дома

Вид конструктивного решения	Стоимость, руб/м <sup>2</sup>
Каркасное домостроение	от 18 000
Сэндвич-панели	от 17 000
Кирпичное домостроение	от 32 000
Деревянное домостроение	от 27 000
Купольное домостроение	от 16 000

Таким образом, более экономичными домами являются дома построенные из древесины или материалов ее переработки.

Можно выделить следующую классификацию групп малоэтажного строительства по технологиям:

- ✓ Каменные дома: кирпич, пеноблок, газоблок, керамоблок, несъемная опалубка, монолитно-модульные конструкции.
- ✓ Каркасные дома: деревянный каркас, металлический каркас, объемно-модульные дома, SIP-панели.
- ✓ Деревянные дома: клееный брус, профилированный брус, оцилиндрованное бревно [26].

В таблице 3 представлена сравнительная характеристика возведения малоэтажных домов из различных материалов.

*Таблица 3*  
*Сравнительная характеристика различных типов малоэтажных жилых домов*

Тип дома	Тип фундамента	Трудоемкость на заводе/стройплощадке	Срок монтажа при наличии фундамента	Усадка стен	Сроки отделки дома	Комфортное проживание с начала строительства
Кирпичный	Ленточный монолитный	0/100%	3-4 мес.	2 года	6 мес.	1-2 года
Бревенчатый	Столбчатый монолитный ленточный	60%/40%	1-2 мес.	2 года	3 мес.	1 год
Клееный брус	Столбчатый монолитный ленточный	70%/30%	2-3 недели	Нет	1 мес.	2-3 мес.
Газобетонный	Ленточный монолитный	0/100%	2-3 мес.	1 год	6 мес.	1-2 года
Деревянный панельно-каркасный	Столбчатый монолитный ленточный (облегченный)	80%/20%	1 нед.	Нет	1 мес.	1-1,5 мес.
Деревянный модульный	Столбчатый монолитный ленточный (облегченный)	95%/5%	2 дня	Нет	Заводская отделка	1-2 нед.

Следовательно, можно отметить, что структура малоэтажного стро-

ительства в целом на сегодняшний день малоэффективна, так преобладает строительство из более дорогих материалов, таких как кирпич.

Основными на сегодняшний день используемыми технологиями малоэтажного строительства являются такие виды:

- ✓ кирпичное домостроение;
- ✓ каркасное домостроение;
- ✓ домостроение из сэндвич-панелей;
- ✓ блочное домостроение;
- ✓ домостроение из дерева;
- ✓ домостроение из монолитных конструкций;

**Кирпичное домостроение** – традиционный и наиболее распространенный метод возведения жилых домов [17]. Оно занимает лидирующее место при постройке дома. Стены из кирпича, безусловно, прочные и долговечные, но при этом холодные. Поэтому для снижения теплопотери необходимо увеличивать толщину стены, причем значительно, что приводит к удорожанию строительства, особенно в районах с суровыми климатическими условиями. На обогрев таких домов приходится тратить огромное количество энергоносителей, что увеличивает текущие эксплуатационные затраты. Основные плюсы и минусы кирпичных домов представлены в таблице 4.

*Таблица 4*  
*Преимущества и недостатки кирпичного домостроения*

<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
Малые размеры кирпичей позволяют строить стены сложной конфигурации	Трудоёмкость. Строительство кирпичного дома является более трудоёмким по сравнению с другими видами каменных домов (газобетон или пеноблок).
Кирпичный дом прочнее. Это позволяет применять железобетонные плиты перекрытия	Большая масса конструкции. Кирпичный дом требует капитального фундамента (ленточный на полную глубину промерзания), что увеличивает стоимость строительства
Кирпич огнеупорен. Благодаря этому внутри кирпичных стен можно прокладывать дымовые и вентиляционные каналы	Материал быстро впитывает влагу, поэтому накопленная влага замерзает в стенах (особенно при сезонной эксплуатации) и это приводит к разрушению кирпичной кладки. Для этого необходимо постоянно отапливать дом, чтобы стены в нем не были влажными.
Кирпичу не страшна плесень, грибок, насекомые и грызуны.	Высокая теплоемкость конструкции. Дом долго набирает тепло и долго остывает, поэтому минимальная плюсовая температура в таком доме должна поддерживаться постоянно

Кирпич обладает отличными тепло- шумоизоляционными характеристиками, устойчив к возгоранию, дождю, урагану, снегу;	
Кирпич обладает высокой морозостойкостью.	

**Каркасное домостроение** – это одна из перспективных технологий малоэтажного строительства, она представляет собой конструкцию, состоящую из несущих балок и колонн, между которыми размещен защищенный от воздействия окружающей среды утеплитель. Каркасный метод строительства широко применяется при возведении быстровозводимых домов. Построенные по этой технологии дома имеют высокую пространственную жесткость, устойчивость к деформациям, обладают высокой непродуваемостью и теплозащитой [25].

Основой для каркасного дома чаще всего является деревянный каркас из пиломатериалов или металлический каркас из оцинкованной стали. Основные преимущества и недостатки каркасного метода малоэтажного строительства представлены в таблице [15,25,31].

*Таблица 5*

*Основные преимущества и недостатки каркасного метода*

<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
Отсутствует усадка. Это позволяет производить внутреннюю отделку каркасного дома сразу после строительства	Пожароопасность. Рекомендуется дополнительно обрабатывать конструкцию пожаростойкими пропитками, и использовать огнестойкий гипсокартон.
Всесезонность строительства	С точки зрения инвестиций, ликвидность каркасного дома невелика, поскольку такой дом тяжело продать
Оперативность сборки. Стены возводятся в течение 15 дней.	Если в качестве утеплителя выбрана не эковата, а пенопласт, то существует риск проникновения грызунов в пространство между обшивкой
Позволяет выбрать любые варианты отделки дома внутри и снаружи	
Экономичность возведения (легкий фундамент, минимум подъемных механизмов, низкая трудоемкость монтажа, а также возможность строительства на участке со слабым грунтом);	

Дома из сэндвич-панелей являются разновидностью каркасной технологии строительства и приобретают все большую популярность.

Сэндвич-панели – это трехслойные панели с утеплителем, облицованные с двух сторон листовым материалом [25].

В качестве листового материала сэндвич-панелей могут выступать:

- ✓ алюминий;
- ✓ оцинкованная сталь;
- ✓ OSB (Oriented Strand Board – плита с ориентированной плоской стружкой).

Наиболее распространённым материалом для утепления каркасного дома являются:

- ✓ минеральная вата;
- ✓ пенополистирол;
- ✓ пенополиуретан.

Таким образом, конструкция имеет высокие теплоизоляционные свойства при относительно небольшой толщине стен. Теплосберегающие характеристики пенополистирола и пенополиуретана превышают характеристики минеральной ваты. Однако применение минеральной ваты оправдано для сооружений с повышенными требованиями по пожарной безопасности.

В последнее время на рынок выходят сэндвич-панели с другим типом утеплителей в частности, с наполнителем из пенополиуретана (PUR) и пенополиизоцианурата (PIR). PUR и PIR лучше сохраняют тепло и совсем не впитывают влагу в отличие от минеральной ваты.

Сэндвич-панели производят и с противопожарной защитой. У таких панелей между утеплителем и стальным листом находится слой из гипсокартонной плиты. Также производят огнестойкие панели, в них используется особо огнеупорная каменная вата, а поверхностный слой изготавливается из прокатанных и гальванизированных горячим способом стальных листов, покрытых пластиковым покрытием.

Многие из отечественных производителей используют широко распространенную в США и Канаде технологию SIP's (Structural Insulated Panel Systems – структурные изоляционные панели) или СИП-панели. Это уже не привычная сэндвич-панель, а новый композитный материал, получившийся из соединения двух разных по физическим свойствам материалов.

Прочность СИП панели определяют ориентированная стружечная плита и закладной каркас из бруса. За тепло и звукоизоляцию отвечает пенополистирол. Эти материалы склеивают под давлением [25].

Oriented Strand Board (OSB) – это ориентированная стружечная плита, которая изготавливается из сравнительно большой и длинной стружки. Именно по этому признаку ее легко отличить от других видов древесных

плит. Стружка в слоях плиты имеет определенную ориентацию. Такая структура предопределяет высокие прочностные и теплоизоляционные характеристики материала. Плита OSB рассчитана на эксплуатацию при температуре минус 55 °С. Кроме этого, плиты OSB сохраняют эстетическую привлекательность древесины, хотя и не являются цельным массивом, а идеальная ровность плиты избавляет от необходимости дополнительной отделки стен.

Пенополистирол – это материал, обладающий высокими теплоизоляционными свойствами, что объясняется его составом: на 98 % пенополистирол состоит из воздуха [25]. Пенополистирол водостоек, а также обладает собственной жесткостью и высокой механической прочностью. Поэтому он отличается стабильностью характеристик при эксплуатации в регионах с суровым и влажным климатом. Высокая плотность пенополистирола в строительных элементах помогает исключить нарушения теплопроводности как на стадии монтажа, так и в процессе эксплуатации здания. Данный материал не вреден для здоровья человека и не подвергается воздействию плесени, грибков и бактерий. Пенополистирол является малогорючим материалом. В случаях, когда пенополистирол подвергается кратковременному воздействию пламени, он оплавляется вокруг источника огня, но не возгорается и, соответственно, огонь не распространяется.

Можно сделать вывод, что технология строительства малоэтажных домов из сэндвич-панелей позволяет быстро и с высокой точностью построить теплый, экологически безопасный и удобный дом. Основные преимущества и недостатки строительства из сэндвич-панелей рассмотрены в таблице 6 [25].

*Таблица 6*  
*Преимущества и недостатки строительства из сэндвич-панелей*

<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
Высокие теплоизоляционные характеристики материала позволяют уменьшить толщину стен и межэтажных перекрытий, что приводит к увеличению полезной площади строения.	Дома из сэндвич-панелей наиболее подходят для временного проживания людей, нежели чем для постоянного
Сэндвич-панели обладают малым весом, что положительно сказывается при их монтаже и транспортировке.	
Низкая стоимость постройки	

В последнее время появился интерес к строительству домов из блоков. Это объясняется следующими причинами: ужесточением норм в от-

ношении требований теплозащиты строительных элементов и новыми достижениями в технологии и конструкции ячеисто бетонных изделий.

Ячеистые бетоны – это искусственные каменные материалы, которые имеют в составе вяжущее вещество, а также ячейки, которые обеспечивают улучшенные физико-механические свойства бетона. Это тот же самый бетон, только вспененный. Из-за того, что поры значительно уменьшают плотность материала, масса бетона также заметно меньше, чем у всем известной смеси цемента, песка и воды. Поэтому иногда «ячеистый бетон» называют «легким» [15].

Легкие ячеистые бетоны делятся на два основных типа: газобетон и пенобетон.

Газобетон – это автоклавный ячеистый бетон, состоящий из кварцевого песка, цемента, негашеной извести и воды. Он изготавливается в промышленных условиях с помощью автоклавов, в которых поддерживается определенное давление и температура. При смешивании в автоклаве всех компонентов с газообразователем – алюминиевой пудрой – происходит выделение водорода. Он в несколько раз увеличивает исходный объем сырой смеси. А пузырьки газа при застывании бетонной массы образуют в структуре материала огромное количество пор. Процесс производства газобетона требует довольно точного соблюдения технологии [15].

Пенобетон – это неавтоклавный легкий ячеистый бетон, получаемый в результате отверждения раствора, состоящего из цемента, песка, воды, а также пены. Пена обеспечивает необходимое содержание воздуха и его достаточно равномерное распределение по объему. После высыхания внутри бетона образуются замкнутые ячейки, заполненные воздухом [25].

Особенность дома, который сделан из ячеистого бетона, заключается в том, что на обогрев его помещений потребуется ощутимо меньше энергии. Например, если стена дома из ячеистого бетона будет 0,5 метра, то на обогрев кирпичного дома при одинаковом использовании количества энергии толщина стены из кирпича должна быть 1,9. Поэтому в домах из кирпича либо затрачивается дополнительная энергия на отопление, либо используются дополнительные утеплители. Как правило, утеплители значительно увеличивают стоимость всей конструкции и на фоне относительно доступной цены ячеистых бетонов не являются оптимальным решением проблемы экономии энергии. Дома из ячеистого бетона на 20-40 % снижают расходы на отопление при том, что толщина стен остается стандартной для этого материала.

Следует учесть, что строительство домов из газобетона является менее хлопотным и более быстрым, чем строительство из пенобетона. Связано это с возможностью приобрести более качественные блоки с

высоким уровнем геометрии, что дает гарантированную возможность использования тонкошовной кладки. Доля применения ячеистого бетона, в качестве стенового материала, растет и этому есть весомые причины. Основные преимущества и недостатки блочного домостроения представлены в таблице 7 [15,25].

*Таблица 7*  
*Преимущества и недостатки блочного домостроения*

<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
Выдерживают воздействие сильного ветра, урагана и шторма.	Блоки подвержены просачиванию воды сквозь них, это происходит в виду наличия многочисленных пор. Если не произвести качественную обработку блоков, то через несколько лет в доме будет скапливаться вода – будет сыро.
Не подвергаются воздействиям насекомых, гниению, пожарам.	Поскольку легкий бетон впитывает влагу, стены промерзают зимой, что приводит к разрушению.
Легкий бетон обладает меньшей теплопроводностью по сравнению с кирпичным. Поэтому стены могут быть в 2 раза тоньше кирпичных.	После усадки на стенах образуются трещины.
Малый вес и размеры бетонных блоков позволяют строить довольно сложные конструкции.	
Теплоемкость конструкции из легкого бетона достаточно высокая, но ниже, чем у кирпичного дома. Следовательно, в условиях сезонной эксплуатации такой дом быстрее прогревается.	

Дерево – целиком природный материал, производство которого не требует особых затрат. Конструкции из дерева долговечны, доступны в обработке и экологичны. Более того, сейчас, когда окружающая среда все более загрязняется, естественные материалы приобретают особую популярность. Основными разновидностями технологии возведения деревянных домов являются: [15]

- ✓ дома рубленые вручную из бревна и лафета;
- ✓ дома из оцилиндрованного бревна;
- ✓ дома из строганого бревна;
- ✓ дома из клееного бруса;

✓ опорно-брусовые дома (фахверк)

Оцилиндрованное бревно - бревно, прошедшее механическую обработку на специальных станках и имеет одинаковый диаметр (калибр) по всей длине. В зависимости от вида применяемого станка бревну может придаваться специальный профиль [15].

Брус — форма обработки дерева, брус — пиломатериал прямоугольного сечения толщиной и шириной более 100 мм (до 400×400 мм), получаемый опиливанием (реже отёсыванием) брёвен с одной или нескольких сторон [24].

Профилированный брус – более дорогой материал, но строительство дома из этого бруса будет проще. Благодаря специальным пазам на торцах брусьев они плотно прилегают друг к другу не оставляя швов. Внешняя поверхность стены получается ровная и не требует серьезной дополнительной отделки.

Клееный брус – самый дорогой и высокотехнологичный вид бруса, дома из клееного бруса наиболее долговечны, не подвержены «усадке» и не требуют обработки защитной химией [24].

Основные преимущества деревянного домостроения, представлены в таблице 8.

*Таблица 8*  
*Преимущества и недостатки деревянного домостроения*

<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
Вес деревянного дома в среднем, втрое меньше аналогичного дома из кирпича, что существенно экономит затраты при закладке фундамента.	У древесины малый срок службы. Она подвержена гниению, растрескиванию, усадке. Поэтому дому из этого материала гораздо чаще требуется капитальный ремонт.
Дерево обладает прекрасными теплоизоляционными свойствами, благодаря низкой теплопроводности древесины.	Пожароопасность
Довольно доступная стоимость данного материала.	Дерево является средой обитания для различных паразитов и плесневых грибов. Поэтому древесина требует соответствующей обработки ещё на этапе строительства и поддержания гигиены во время проживания в доме.
Деревянные конструкции являются экологичным материалом	

В современном строительстве достаточно много технологий. Одной из них является применение технологии **купольного** строительства.

Для строительства стен дома такого типа чаще всего применяется древесина, но также существуют технологии, позволяющие строить стены из бетона и камня.

Получившие широкое распространение купольные дома имеют свои особенности и бывают различных видов в зависимости от типа и формы самого купола, технологии возведения, используемых материалов.

В качестве основных разновидностей купольных домов различают:

- ✓ геодезический купол;
- ✓ стратодезический купол;
- ✓ монолитный купол.

Геодезический купол – это сооружение представляет собой каркас из треугольников разной формы. В качестве материала чаще всего используются пенополиуретан, железобетон, стеклофибробетон, дерево.

Стратодезический купол – это разновидность купольных домов, обладает осевой симметрией. В основе лежит каркас, представленный изогнутыми под определенным углом ребрами жесткости, а элементы похожи внешне на лепестки или апельсиновые дольки (в отличие от треугольников в геодезическом куполе).

Монолитные купольные дома – используемым материалом для возведения таких домов служит бетон. Существует несколько вариантов строительства:

- ✓ изготавливаемые на производстве бетонные лепестки;
- ✓ заливка опалубки на месте.

Лепестковое строительство используется для полусферических конструкций небольшого диаметра до 10 метров. Заливка опалубки производится при строительстве домов диаметром купола уже более 10 метров. Монолитные купольные дома устойчивые и безопасные, такая форма практически неразрушима, так как она в прямом смысле держит сама себя.

Технология строительства купольного дома дает основные преимущества и недостатки, которые представлены в таблице 9 [27,38].

*Таблица 9*  
*Преимущества и недостатки технологии строительства купольных домов*

<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
Мобильность. Каркас купольного дома можно привезти в разборном виде в любой город и собрать на месте. Каркас купола можно разобрать и собрать на новом месте.	Вследствие треугольной формы элементов поверхности купола, требуется использование нестандартной формы окон, дверей, мебели, лестниц.

Преимущества	Недостатки
Хорошая звукоизоляция. Вследствие минимальной площади поверхности в полусферическое помещение проникает снаружи меньше звуков по сравнению с прямоугольным домом.	Большое количество отходов. Часто стройматериалы поставляются в прямоугольной форме, а основной формой для сооружения этого типа здания является треугольник.
Максимальная нагрузка. Купольный дом способен выдерживать большую снеговую нагрузку, в отличие от прямоугольного.	Сложность расчетов и проектирования.
Высокая сейсмостойчивость. В случае землетрясения, купольный дом будет устойчивее прямоугольного.	
Сверх-теплоизоляционные свойства позволяют экономить электроэнергию. Куполообразная форма дома позволяет воздуху постоянно циркулировать не застаиваясь в углах. Купольный дом является невероятно энергосберегающим зданием.	
Невероятно быстрая сборка.	
Возможность использования минимальной площади и получения максимального объема.	

**Таким образом,** каждая рассмотренная технология малоэтажного строительства имеет свои преимущества и недостатки, связанные с особенностями возведения, экологичностью, пожароопасностью, теплостойкостью, морозостойкостью и другими параметрами.

## Глава 4

### Сравнительный анализ строительных материалов применяемых при возведении дома

Сегодня разнообразие рынка строительных материалов так велико, что сделать выбор не так - то просто. Материалы отличаются как по своему внешнему виду, так и по внутренним качествам. Чтобы правильно сделать выбор материала для стен дома необходимо хорошо представлять себе, какие требования следует предъявить к нему. Рассмотрим основные параметры для сравнения, разделив их на четыре группы для тех типов домов, о которых говорили ранее и представим их в таблице 10.

Таблица 10

*Основные сравнительные параметры строительных материалов.*

Показатель	Примечания
Физические параметры:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теплоемкость</li> <li>2. Огнестойкость</li> <li>3. Экологичность</li> <li>4. Предел прочности</li> <li>5. Звукопоглощение</li> </ol>
Условия строительства:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строительство на сложных рельефах и нестабильных грунтах.</li> <li>2. Сезонность строительства (не включая фундамент).</li> <li>3. Возможность строительства в районах с повышенной сейсмической опасностью.</li> <li>4. Влияние погодных условий.</li> </ol>
Экономические параметры:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стоимость строительства дома.</li> <li>2. Стоимость эксплуатации.</li> </ol>
Вероятностные параметры:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение геометрии, свойств несущих конструкций здания под воздействием внешних факторов и времени.</li> <li>2. Квалификация строителей.</li> </ol>

К наиболее важным физическим параметрам, на которые следует обратить внимание при выборе стен дома можно отнести:

#### 1. Теплоемкость.

Теплоемкость - это свойство материала поглощать при нагревании тепло, определяемое отношением количества теплоты, поглощаемой материалом при бесконечно малом изменении его температуры, к этому изменению. Отношение теплоемкости к единице количества материала называют удельной теплоемкостью.

Строительные материалы с высокой теплоемкостью используют для возведения теплоустойчивых конструкций. То есть такие конструкции позволяют запасти тепло, благодаря чему в доме поддерживается комфортная температура достаточно долгое время. Это позволяет сэкономить денежные средства на отоплении. Для постоянного проживания в доме это очень важный параметр. Однако для дома, в котором люди проживают периодически, большая теплоемкость стройматериала будет давать обратный эффект, так как такое здание будет достаточно сложно быстро нагреть.

В представленной таблице ниже рассмотрим удельную теплоемкость строительных материалов.

*Таблица 11*  
*Показатель удельной теплоемкости различных строительных материалов*

<b>Материал</b>	<b>Удельная теплоемкость, кДж/(кг*°С)</b>
Сплошной кирпич	0,88
Пустотный кирпич	0,88
Дерево	2,3
Газобетон и пенобетон	0,84
Пенополистерол	1,34

Следовательно, самое большое значение удельной теплоемкости у дерева, равное 2,3. Значение удельной теплоемкости кирпича равно 0,88, газобетона и пенобетона 0,84, что является самым минимальным значением.

## 2. Экологичность

Важную роль при выборе строительных материалов играет их экологичность. Экологичностью называется влияние материала на здоровье человека, так называемая нетоксичность. Для постройки дома, конечно же, лучше выбирать безопасную продукцию. Критериям экологичности более всего соответствуют природные материалы, которые абсолютно безопасны для здоровья человека. На рисунке 6 показано значение коэффициентов экологичности по строительным материалам.

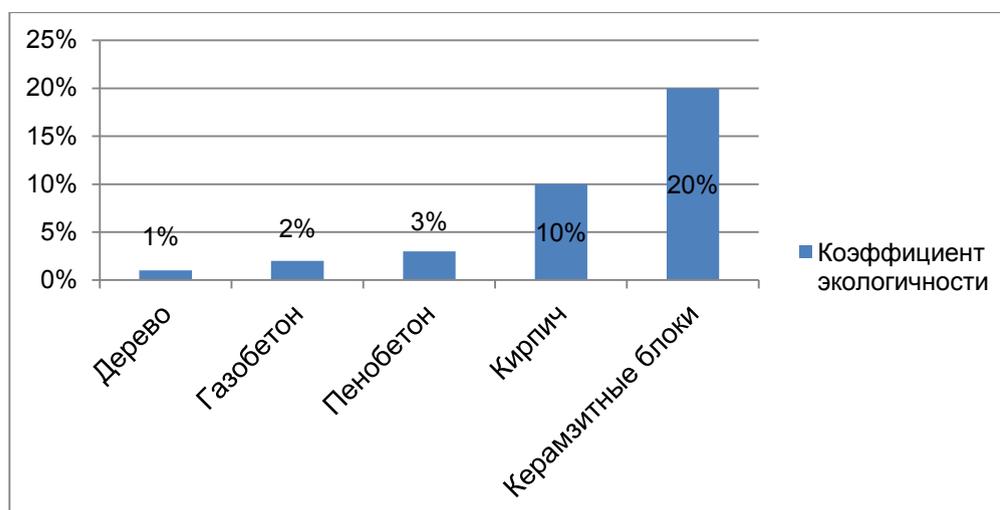


Рисунок 6 – Коэффициент экологичности строительных материалов

Таким образом, из рассмотренного рисунка, можно наглядно увидеть, что самым экологичным строительным материалом является дерево с равным коэффициентом экологичности 1.

### 3. Огнестойкость.

Огнестойкостью называется свойство материалов противостоять действию высоких температур. По степени огнестойкости материалы разделяются на 3 группы (таблица 12).

Таблица 12

Степени огнестойкости строительных материалов

Степень огнестойкости	Материалы	Примечание
Несгораемые	кирпич бетон сталь	Несгораемые материалы под действием огня или высоких температур не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются, но могут сильно деформироваться.
Трудногораемые	фибrolит асфальтовый бетон	Трудногораемые материалы тлеют и обугливаются, но после удаления источника огня эти процессы прекращаются.
Сгораемые	дерево; рубероид; пластмассы.	О сгораемых материалах можно сказать, что они воспламеняются или тлеют и продолжают гореть или тлеть и после удаления источника огня.

Таким образом, дерево относится к сгораемым материалам, однако сейчас достигнут существенный прогресс в разработке составов для конструкций, которые подвержены возгоранию. С помощью химических мер защиты строительные материалы, которые подвержены возгора-

нию, обрабатывают пропиткам огнезащитными составами или огнезащитными красками.

#### 4. Предел прочности при сжатии

Прочностью называется способность материала противостоять разрушению под воздействием внешних сил, вызывающих в нем внутренние напряжения. Прочность материала характеризуется пределом прочности при воздействии на него (таблица 13).

Таблица 13

*Предел прочности при сжатии строительных материалов*

Материал	Предел прочности при сжатии, МПа	
	От	До
Дерево	1,5	4,0
Газобетон	2,5	15
Пенобетон	2,5	75
Кирпич	2,5	30

Из данных таблицы видно, что самым большим пределом прочности при сжатии обладает кирпич 75 Мпа, а дерево всего 4 Мпа.

#### 5. Звукопоглощение

Звукопоглощение строительных материалов – это способность материала поглощать звук или снижать его уровень при прохождении через материал, которая зависит от толщины, пористости материала и его многослойности. Коэффициент звукопоглощения может принимать значения от 0 до 1. Согласно нормативным показателям СНиП стройматериалы, имеющие коэффициент звукопоглощения не менее 0,4 при частоте 1000 Гц, могут относиться к звукопоглощающим материалам. Рассмотрим сравнительные показатели коэффициента звукопоглощения строительных материалов в таблице 14.

Таблица 14

*Коэффициент звукопоглощения строительных материалов*

Материал	Коэффициент звукопоглощения при 1000 Гц
Дерево	0,06-0,1
Кирпич	0,032
Бетон	0,015
Минеральная вата	0,45-0,95

По данным таблицы видно, что самым звукопоглощаемым материалом является минеральная вата, именно поэтому она в настоящее время

мя наиболее популярный утеплитель на рынке строительных материалов.

Рассматривая вторую группу параметров, остановимся на условиях строительства. К ним относятся:

1. Строительство на сложных рельефах и нестабильных грунтах.

От типа грунта и рельефа многое зависит. В дальнейшем рельеф и грунт могут повлиять на долговечность будущего дома. Так как каркасные дома имеют относительно небольшой вес, а также просты в сборке, то их без проблем можно возводить даже на нестабильных грунтах. Устойчивость зданий обеспечивает фундамент — он может быть свайный, винтовой, в виде монолитной плиты. Строительство из таких строительных материалов как: кирпич, брус и бетон в условиях нестабильных грунтов и сложных рельефов требует дополнительных затрат на более мощный ленточный фундамент.

2. Сезонность строительства (не включая фундамент).

В любое время года можно построить не каждый дом. В теплое время когда температура не должна опускаться ниже 0 °С строят дома из кирпича и газоблоков. Зато каркасные и деревянные конструкции возводят, независимо от сезона.

3. Возможность строительства в районах с повышенной сейсмической опасностью.

В сейсмически опасных районах лучше всего отдавать предпочтение строительству из дерева или кирпича.

4. Влияние погодных условий.

Влияние погодных условий в разной степени подвержены строительные конструкции всех типов. Однако наибольший урон они приносят домам из дерева, так как древесина является идеальной средой для размножения грибка и бактерий.

Большое значение при строительстве дома имеют экономические параметры, к которым отнесем:

1. Стоимость строительства дома.

Бюджет будущего дома зависит главным образом от выбранной технологии. Вот, например кирпич надежный, но тяжелый материал. Одни только затраты на его доставку до места стройки обойдутся в значительную сумму. С этой точки зрения, идеальной технологией можно назвать строительство из каркасных технологий, сэндвич - панелей, а также купольное домостроение.

2. Стоимость эксплуатации.

Аналогичная градация касается стоимости стен и эксплуатации дома. Самые большие затраты приходятся на строительства стен из бетона, кирпича, а также бруса. Наиболее экономичные варианты — каркасные

и купольные дома. При этом важно отметить, что некоторые дома требуют дополнительных вложений. Кирпич, например, долго прогревается, отчего увеличивается расход энергии, а дома из дерева нужно раз в 5—7 лет красить и обрабатывать специальными растворами для защиты от погодных воздействий.

Также при возведении дома следует помнить о влиянии «человеческого фактора», то есть следующие параметры это вероятностные к которым можно отнести:

Изменение геометрии, свойств несущих конструкций здания под воздействием внешних факторов и времени.

В случае с этим параметром основной неприятностью является усадка или сколы деревянных элементов, а также появление такого дефекта, как изменение прямолинейности. Для не деревянных конструкций изменение геометрии и свойств с течением времени не характерно.

## 2. Квалификация строителей.

Даже детально проработанный проект дома не исключает вероятности ошибок строителей, допущенных при монтаже. Неподготовленность, спешка и незнание технологии строительства при возведении дома могут привести к возникновению многочисленных строительных ошибок.

Также при выборе технологии строительства стоит обратить внимание на срок службы жилья.

Сроком службы называют календарную продолжительность функционирования конструктивных элементов и здания в целом, при условии осуществления мероприятий технического обслуживания и ремонта.

Нормативные сроки службы зданий зависят от материала основных конструкций. В таблице 15 представлена классификация жилых зданий по сроку службы в зависимости от материала стен. Подробно о сроках службы конструктивных элементах

*Таблица 15*  
*Классификация жилых зданий по сроку службы*

Показатель	I	II	III	IV	V
<b>Тип зданий</b>	Особо капитальные	Обыкновенные	Каменные, облегченные	Деревянные, смешанные	Сборно-щитовые, каркасные, фахверковые
<b>Фундамент</b>	Каменные и бетонные	Каменные и бетонные	Каменные и бетонные	Ленточные бутовые	На деревянных «ступенях» или бутовых столбах

Показатель	I	II	III	IV	V
<b>Стены</b>	Кирпичные, крупноблочные, крупнопанельные	Кирпичные и крупноблочные	Облегченные из кирпича, шлакоблоков и ракушечника	Деревянные, смешанные	Каркасные глинобитные
<b>Перекрытия</b>	Железобетонные	Железобетонные или смешанные	Деревянные или железобетонные	Деревянные	Деревянные
<b>Срок службы, лет</b>	150	120	120	50	30

Таким образом, нормативный срок службы первой группы капитальности жилых зданий составляет 150 лет. Введение в состав здания конструктивных элементов из материалов, отличающихся от первой группы, ведет к уменьшению нормативного срока службы здания в целом. Так, к последней группе относятся: сборно-щитовые, каркасные, глинобитные, и фахверковые здания, имеющие деревянные перекрытия, срок службы которых всего 30 лет.

В результате сравнительного анализа для каждой строительной технологии были выявлены преимущества и недостатки, связанные с особенностями возведения, экологичностью, пожароопасностью, теплоемкостью и другими параметрами (таблица 16).

Таблица 16  
Сравнительная комплексная оценка строительных технологий

Показатель	Кирпичное	Каркасное	Сэндвич-панели	Блочное	Домостроение из дерева	Домостроение из монолитных конструкций	Купольное
Трудоемкость	-	+	+	+	-	-	+
Прочность	+	+	-	+	+	+	+
Пожаробезопасность	+	-	-	+	-	+	-
Отсутствует усадка после стройки	-	+	+	-	-	+	+
Всесезонность строительства	-	+	+	-	+	-	+
Быстрота возведения	-	+	+	-	-	-	+
Экономичность	-	+	+	-	+	+	+
Воздействие грызунов, микроорганизмов	+	-	+	+	-	-	+
Теплоизоляционные свойства	-	+	+	+	+	+	+
Шумоизоляция	+	-	+	+	+	-	+
Малый вес	-	+	+	+	+	-	+
Экологичность	+	+	+	+	+	-	+
Срок службы	+	-	-	+	+	+	+
Квалификация строителей	+	+	+	+	+	-	-
Сейсмоустойчивость	+	-	-	+	+	-	+
Устойчивость к непогоде	+	-	-	+	-	+	+
<b>Итого плюсов</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>14</b>

В результате сравнительной комплексной оценки строительных материалов можно сказать о том, что не существует такой технологии, которая будет отвечать всем необходимым требованиям. Однако можно выделить наиболее выгодную — и это купольное домостроение, которое набрало больше всего плюсов из рассматриваемых параметров.

Несмотря на то, что в нашей стране данная технология еще не получила широкого распространения, она уже зарекомендовала себя как одна из самых перспективных и современных.

## Глава 5

### Деревянное домостроение как лучший вариант жилищного строительства

Древесина – лучший с экологической точки зрения строительный материал для возведения жилья и абсолютно безвредный для здоровья человека. Помимо низкой цены строительства и, как следствие, доступности приобретения, деревянный дом обладает привлекательными эксплуатационными характеристиками.

Однако в России, мировой лесной державе, имеет место «деревянный парадокс». Он заключается в том, что древесина – самый распространенный и доступный строительный материал редко используется при строительстве домов. Причина состоит в том, что в России не удалось организовать приоритетное крупномасштабное поточное производство деревянных малоэтажных домов. В таблице 17 приведены данные подтверждающие эту ситуацию

*Таблица 17*  
*Ввод жилых домов по материалам стен в РФ*

Технологии	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Каменные	1501,70	1318,60	1175,00	1603,80	1679,60	1685,80
Кирпичные	26434,4	26766,9	26558	29717,6	28592,1	27395,1
Панельные	9066	8293,2	9194,7	9792,2	10373,6	8515
Блочные	8051,6	9365,4	10389,4	12879,8	11861,5	11963,2
Деревянные	7224,1	7261,30	7672,80	8360,90	8224,5	7667
Монолитные	6977,9	8879,4	10372,9	13287,6	13824,1	14395,4
Прочие	2812,6	3666,5	4918,4	8275,6	10421,9	8272,3
<b>Всего</b>	<b>62068,3</b>	<b>65551,3</b>	<b>70281,2</b>	<b>83917,5</b>	<b>84977,3</b>	<b>79893,8</b>
<b>%, чисто деревянные</b>	<b>11,64</b>	<b>11,08</b>	<b>10,92</b>	<b>9,96</b>	<b>9,68</b>	<b>9,60</b>

Из представленных данных видно, что за исследуемый период доля деревянного домостроения составила 9,6 %. При этом была поставлена цель, довести ее до 20% к 2025 году. (рис.7)

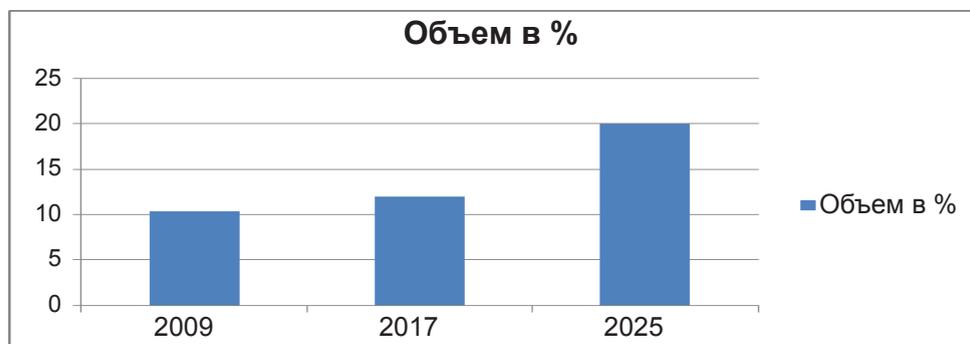


Рисунок 7. Прогноз объема российского рынка деревянных домов в 2025 году.

Из представленных данных видно, что за исследуемый период доля деревянного домостроения составила 9,6 %. При этом была поставлена цель, довести ее до 20% к 2025 году (рис.7).

Постановление от 15 марта 2018 года № 259 «О предоставлении из федерального бюджета субсидий российским кредитным организациям на возмещение выпадающих доходов по кредитам, выданным российскими кредитными организациями в 2018 году физическим лицам на приобретение деревянных домов заводского изготовления», подписанное премьер-министром Дмитрием Медведевым, предусматривает предоставление в 2018 году кредитов физическим лицам на приобретение деревянных домов заводского изготовления у производителей по льготной ставке (скидка 5%) с последующим возмещением кредитным организациям суммы льгот за счёт средств федерального бюджета [12].

В период с 1 апреля по 30 ноября 2018 года граждане могут получить льготный кредит. По условиям программы размер кредита на приобретение деревянного дома заводского изготовления должен составлять не более 3,5 млн руб. При этом заемщик должен внести предоплату в размере не менее 10% от стоимости приобретаемого дома. И еще одно важное условие – обеспечением кредита являются личные средства или имущество заемщика. А срок передачи дома заемщику по договору купли-продажи должен составлять не более 4 месяцев с даты заключения такого договора.

Кроме того, предусмотрены требования к предприятию-изготовителю, у которого приобретается дом. Им должно быть предприятие, оборот (выручка) которого за предыдущий год составляет не менее 200 млн руб.

Принятое решение направлено на поддержку внутреннего спроса на продукцию деревянного домостроения и увеличение объёмов производства деревянных домов заводского изготовления.

По оценкам Минпромторга, только в этом году в этот сегмент удастся привлечь больше 10 миллиардов рублей инвестиций, что позволит построить 318 тысяч квадратных метров деревянного жилья. Ну а если

смотреть в будущее, то это будет способствовать развитию переработки древесины в нашей стране.

Проведенное исследования ассоциации деревянного домостроения по тематике анализа зарубежного опыта деревянного жилья показало, что: в США, Канаде и Японии его доля значительно больше, чем в нашей стране (рис.8)



Рисунок 8 - Доля деревянного домостроения в %

Если говорить о том, как выглядит Россия на фоне других стран, обладающих ощутимыми лесными запасами то ее площадь занимает первое место, что можно увидеть на рисунке 9.

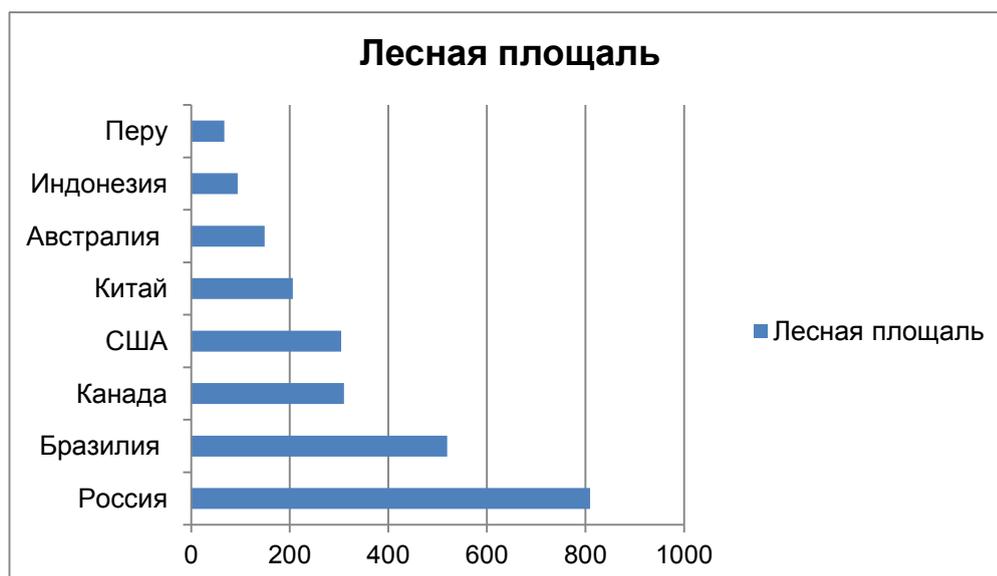


Рисунок 9 - Лесная площадь стран

Что же касается Хабаровского края, то на долю лесов в крае приходится 67 % территории. Общая площадь лесного фонда составляет 75,5 млн. га. Покрытая лесом площадь составляет 52,5 млн га или 70 % от общей площади лесного фонда. Вполне очевидно, что роль лесных ресурсов, главным образом древесины, в экономике края велика. При рациональной организации лесопользования перспективы развития лесной индустрии здесь весьма благоприятны. Лесосырьевой потенциал края способен удовлетворить самый широкий потребительский спрос по количеству и качеству древесного сырья.

Однако если рассматривать комплексную малоэтажную застройку, то предпочтение в крае отдается строительству из кирпича, а не из дерева.

В городе Хабаровске расположено 17 уже построенных коттеджных поселков. Какой же материал применяли при строительстве этих поселков? В таблице 18 рассмотрим коттеджные поселки города Хабаровска.

*Таблица 18*  
*Коттеджные поселки города Хабаровска*

<b>Название коттеджного поселка</b>	<b>Количество домов</b>	<b>Материал</b>
Статус	111	отсевоблок
Ривер Парк	53	кирпич
Солнечная поляна	150	отсевоблок
Лукашево-1	72	кирпич
Лукашево-2	64	кирпич
Лукашево-3	16	кирпич
Мой дом	67	кирпич
Авиасити	85	кирпич
Усадьба	90	кирпич
Усадьба – 2	22	кирпич
Жилой комплекс «У озера»	3,00	кирпич
Марьино	40,00	кирпич
Дубровка	20,00	кирпич
Уссури	40,00	отсевоблок
Золотая долина	71,00	кирпич
Заречье	278,00	отсевоблок
Барвиха	50,00	кирпич

Таким образом, мы видим, что из 17 представленных коттеджных поселков в 13 строительство домов осуществлялось из кирпича, а в оставшихся из отсевого блока.

Также рассмотрим, из какого материала строятся новые малоэтажные дома в Хабаровском крае. Данные анализа представлены в таблице 19.

По данным единой информационной системы жилищного строительства видно, что из всех строящихся малоэтажных объектов только 6 домов строятся по блочной технологии, остальные возводятся из кирпича.

С экономической точки зрения повсеместное использование традиционного кирпича особенно там, где можно использовать деревянные конструкции или материалы, изготовленные из отходов деловой древесины, следует считать нецелесообразным. Главный аргумент в том, что даже для районов с не слишком суровым климатом для обеспечения нормального микроклимата в квартирах требуется возведение стен толщиной 75-100 см.

Таблица 19  
Анализ строящихся объектов в городе Хабаровске за 2018 год

Название жилого комплекса	Адрес	Количество домов	Количество квартир	Количество этажей	Срок сдачи	Вид объекта	Материал
Статус	г. Хабаровск, ул. Новая	6	39	2	2 кв. 2018	Многоквартирные жилые дома	Блочный
Центральный	г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Пионерская, 3	2	86	3	2 кв. 2019	Многоквартирные жилые дома	Кирпич
Изумрудный	г. Хабаровск, ул. 2-ая Портовая	-	72	3	1 кв. 2018	Многоквартирные жилые дома	Кирпич
Надежда	г. Хабаровск, ул. Алексеевская	4	216	3	4 кв. 2020	Многоквартирные жилые дома	Кирпич
Клубный Дом Терраса	г. Хабаровск	4	81	3	4 кв. 2018	Многоквартирные жилые дома	Кирпич
Орехово	г. Хабаровск, ул. Совхозная	15	70	2	4 кв. 2020	Многоквартирные жилые дома и блокированной застройки	Кирпич
Радуга	г. Хабаровск, ул. Трехгорная	2	63	3	1 кв. 2018	Многоквартирные жилые дома	Кирпич
Лукашово -3	г. Хабаровск, ул. Лазо	6	18	2-3	2 кв. 2019	Дома блокированной застройки	Кирпич
Gren Ville	Село Тополево, ул. Гаражная	10	264	3	2 кв. 2021	Многоквартирные жилые дома	Кирпич
FUTURO ПАРК	Село Тополево, ул. Пригородная	5	20	2	3 кв. 2018	Дома блокированной застройки	Кирпич
Морошка Ленд	г. Хабаровск, ул. Морошковая	-	25	3	1 кв. 2018	Многоквартирные жилые дома	Кирпич
Camro Verde	Село Мирное, ул. Новая	3	115	3	3 кв. 2018	Многоквартирные жилые дома	Кирпич
Южный	Село Некрасовка, ул. Солнечная	-	62	3	1 кв. 2018	Многоквартирные жилые дома	Кирпич

Отметим, что на сегодняшний день в Хабаровском крае на рынке малоэтажного строительства существует множество строительных компаний, которые применяют различные технологии, используемые в индивидуальном жилищном строительстве, рассмотрим их в таблице 20.

*Таблица 20*

*Список строительных компаний специализирующихся на малоэтажном строительстве в Хабаровском крае*

<b>Наименования предприятия</b>	<b>Технологии строительства</b>
«ЭкстраСтрой»	Дома из профилированного бруса; блочные, каркасные и кирпичные дома;
ООО «Мега-Строй»	Строительство деревянных домов газобетонных и пенобетонных блоков
«Марк строй»	Строительство деревянных и каменных домов
СК РоСстрой-ДВ	Строительство деревянных домов
ДальСтрой	Строительство из кирпича, газобетона, пеноблока и газоблока
«СК Эверест»	Строительство домов из бруса, отсевоблока кирпича, туфоблока, керамзитоблока
СКТ «101 дом»	Строительство из керамзитоблоков, кирпича, отсевоблоков, каркасные и деревянные дома.
ООО «Партнер»	Строительство из СИП панелей, клееного бруса, керамзитоблоков и кирпича
«Академресурс»	Монолитный бетон и кирпич
ООО «Спец»	Кирпичное, блочное и деревянное домостроение. Однако, основным направлением развития является каркасное строительство
Строительная компания «Кит»	Строительства кирпичных блочных и деревянных домов
ООО «Зеленое поле» (СапоVerde жилой комплекс)	Дома из кирпича и бетона
ООО «СтройМеталл»	Каркасные дома, дома из отсевоблоков и кирпича.
ООО «ГринВилль»	Дома из кирпича

Таким образом мы видим, что строительные компании пытаются охватить всевозможные строительные технологии, не останавливаясь на чем то одном. Однако большинство компаний приоритет отдают все-таки кирпичному домостроению.

Ко всему вышесказанному можно добавить, что спрос на деревянные дома в крае минимальный в связи с тем, что нет отработанной промышленной технологии деревянного домостроения.

Известно, что при строительстве любого жилого дома используются пиломатериалы, обрезные и необрезные, двери, изготовленные из древесины, дерево-волокнистые плиты, кирпич. Кроме этого, в настоящее время применяются технологии изготовления деревянных домов на заводе. Поэтому для потребителя имеют значение тенденции изменения цен на строительные изделия (таблица 21).

*Таблица 21*  
*Средние цены производителей строительной продукции*

<b>Наименование</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Январь 2018</b>	<b>Ед.изм.</b>	<b>Изменение, % 2018/2015</b>
Бревна лиственных пород прочие	1003,42	1955,65	712,73	1068,97	Плотн. м3	106,53
Бревна хвойных пород и прочие	1052,07	688,8	440,63	504,55	Плотн. м3	47,96
ДВП	61,78	60,82	88,48	61,42	м2	99,42
Дома деревянные заводского изготовления (дома стандартные)	20 410	13935,08	18091,54	21 395	м2, общ.пл.	104,83
Лесоматериалы круглые хвойных пород для распиловки	2257,42	2141,34	2227,73	2224,82	Плотн. м3	98,56
Лесоматериалы круглые лиственных пород для распиловки	1297,83	1372,08	1770,69	1939,11	Плотн. м3	149,41
Пиломатериалы необрезные	3083,87	3439,8	-	-	м3	-
Пиломатериалы обрезные	9924,29	10051,85	-	-	м3	-
Пиломатериалы обычные, не включенные в другие группировки, прочие	9888,14	10078,24	-	-	м3	-
Пиломатериалы лиственных пород	-	-	3755,60	4641,92	м3	-

Пиломатериалы хвойных пород	-	-	8390,47	8046,5	м3	-
Кирпич силикатный	7245,84	7534,68	-	-	тыс усл кирп	-
Кирпич керамический не огнеупорный строительный	7537,97	7448,81	-	-	тыс усл кирп	-
Блоки и прочие изделия сборные строительные неармированные для зданий и сооружений из цемента, бетона или искусственного камня	5213,57	5214,03	-	-	м3	-

В ценовой политике производителей лесной продукции цены на хвойные породы значительно упали, в то время как цены на лиственные породы незначительно увеличились. Цены на кирпич силикатный к 2016 году выросли и составили 7545,84 рублей.

## Глава 6

### Управление землями населенных пунктов для индивидуального строительства

Одним из условий стабильного развития экономики страны является создание и практическая реализация целостной системы управления земельными ресурсами.

Национальное богатство России (в которое входят земельные ресурсы, капитальные активы, монетарное золото, ценные бумаги, страховые и технические резервы, инвестиции и др.), оцениваются в 320-350 трлн. долларов, их более чем на 4/5 составляют природные ресурсы. В России на душу населения национального богатства приходится в 2 раза больше, чем в США, в 6 раз, чем в Германии и в 22 раза, чем в Японии.

Но механизм управления земельными ресурсами в стране все еще не дает высокоэффективных результатов.

Проводимые в России радикальные преобразования, направленные на создание целостной системы управления земельными ресурсами, охватывает следующие ключевые направления:

- реформирование отношений собственности на землю, включая государственную собственность Российской Федерации и ее субъектов, муниципальную и частную собственности;
- учет и стоимостная оценка на рентной основе земельных ресурсов в составе национального богатства;
- создание эффективного организационно-экономического механизма управления земельными ресурсами.

Земельные ресурсы обладают исключительными свойствами:

- жизнеобеспечение (они часть экологической системы);
- фактора производства (аграрный сектор, строительство, лесное хозяйство);
- способностью участвовать в гражданском обороте (земельно-имущественные отношения).

Среди проблем управления земельными ресурсами особое место занимают вопросы регулирования отношений собственности.

Собственность на землю дает собственнику исключительное право взимать с лиц, использующих земельные участки, определенную плату, называемую рентой.

Рента земли и природных ресурсов не создается человеком, а формируется под влиянием различий в местоположении и природно-климатических факторов. Поэтому она рассматривается как доход государства, принадлежащий всем членам общества.

В свою очередь, результат от использования труда и капитала должен доставаться тем, кто участвует в его непосредственном создании.

Оценивая реальный вклад факторов производства в ВВП, академик Д.С. Львов установил, что трудовой фактор составляет 5-7 % и вклад капитала – 7-10 %. Таким образом, на 80-85 % суммарный валовый доход России формируется за счет природных ресурсов, главным образом земли, однако в государственный бюджет поступает его незначительная часть (15-17 %). В США около 30 % государственных доходов прямо или косвенного составляют земельные платежи, в ряде стран Запада налоги на земли являются основой местных платежей.

В силу вышесказанных причин, все собственники земельных участков и арендаторы должны оплачивать земельную ренту.

Взимая с собственников ежегодно оцениваемую ренту, государство сокращает налоговое бремя на трудовые доходы граждан и результаты хозяйственной деятельности предприятий. Платное землепользование на рентной основе позволит:

- получать субъектам собственности реальные экономические выгоды от использования земельных ресурсов;
- обеспечивать воспроизводство и обустройство земельных участков;
- аккумулировать необходимые финансовые средства на проведение мероприятий по охране земель;
- создавать равные возможности для лиц, осуществляющих деятельность на разных по качеству землях;
- стимулировать наиболее эффективное использование земельных ресурсов.

Всё о чем говорилось выше, становится возможным при наличии механизма управления земельными ресурсами. Управление земельными ресурсами включает функции, связанные с управлением земельными участками, налогообложением их, вовлечением участков в гражданский оборот. Целостная система управления земельными ресурсами должна обеспечить:

- гарантии прав собственности и надежную защиту прав владения недвижимостью;
- действенность налогообложения земли и иной недвижимости;
- более эффективную реализацию земельной реформы;
- повышение уровня городского планирования и развития инфраструктуры;
- гарантии под ипотечный кредит;
- развитие и контроль земельных рынков;
- охрану земель;
- сокращение земельных споров;
- уменьшение антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- сбор статистической информации о земельно-имущественных отношениях.

Органы местного самоуправления, как и органы государственной власти, обладают полномочиями и решают ряд вопросов, необходимых для комфортной жизнедеятельности людей. Эти вопросы можно разделить на несколько блоков, каждый из которых отвечает за разные сферы жизни общества: политический блок, правовой блок, экономический блок, административно-политический блок, блок вопросов жизнеобеспечения и безопасности, развития ЖКХ, экологический блок, земельный блок, социально-бытовой блок, транспортный, культурный и информационный блоки. Остановимся конкретно на некоторых из них (рис. 10).



Рисунок 10 – Полномочия органов муниципальной власти [42]

На основе обозначенных законодательно закрепленных полномочий, сфер ведения муниципальных органов можно выделить ряд направлений деятельности муниципалитетов, сконцентрированных вокруг веду-

щих вопросов местного значения и составляющих основу процесса муниципального управления. К ним следует отнести:

- управление земельными ресурсами;
- управление жизнеобеспечением и жилищно-коммунальным хозяйством города;
- управление экологическими процессами.

Остановимся конкретно на управлении земельными ресурсами города.

**Управление земельным фондом** – это совокупность функций системы управления, направленная на рациональное использование земельных ресурсов.

Земля является важнейшим источником извлечения муниципального дохода. Городская территория представляет собой мозаичную комбинацию земель различного качества и месторасположения. На основе правильной оценки городской земли, осуществляемой муниципальными органами власти, город имеет возможность максимизировать доходную часть своего бюджета и обеспечить воспроизводство всей системы городских земель. Оценка земли в различные периоды существования городов позволяла им эффективно собирать налоги для защиты и воспроизводства территорий. Исходя из этого, формулируются основные цели и задачи управления земельными ресурсами:

- ✓ **повышение эффективности использования земли на территории муниципального образования;**
- ✓ **увеличение доходной части местного бюджета от земельных платежей и операций, связанных с землей;**
- ✓ **максимальное удовлетворение потребностей в земельных участках, как граждан, так и предприятий различных отраслей хозяйствования на территории города;**
- ✓ **предельное вовлечение земли в оборот и создание необходимых условий для реализации инвестиционного потенциала земель;**
- ✓ **осуществление муниципального земельного контроля по охране и использованию земель;**
- ✓ **оформление права муниципальной собственности на землю;**
- ✓ **увеличение поступлений доходов в бюджет от сданных в аренду земельных участков.**
- ✓ **признание в судебном порядке права муниципальной собственности на не востребованные земельные доли;**
- ✓ **выделение земельных участков в счет земельных долей находящихся в муниципальной собственности;**
- ✓ **продажа земельных долей, находящихся в муниципальной собственности, предоставление земельных участков, выделенных**

в счет земельных долей, находящихся в муниципальной собственности хозяйствующим субъектам;

- ✓ вовлечение в оборот земель, не используемых или неэффективно используемых участниками земельных отношений;
- ✓ совершенствование процедуры проведения торгов на право заключения договоров аренды на земельные участки;
- ✓ оказание содействия гражданам в оформлении прав на земельные участки;
- ✓ организация и проведение кадастровых работ по формированию земельных участков и их кадастровому учету.

Для выполнения поставленных целей и задач и сформирована система муниципального управления землями населенных пунктов.



Рисунок 11 – Система управления землями населенных пунктов муниципальным образованием

Рассмотрим каждый блок данной системы:

**1. Инвентаризация земель** – необходимый процесс, позволяющий знать, какое количество земель находится в распоряжении муниципального образования.

Мониторинг земель это система наблюдений за состоянием земель на территории поселения. Основная задача мониторинга — своевременное выявление изменений в состоянии земель, оценка этих изменений,

прогноз и выработка рекомендаций о предупреждении и устранении последствий негативных процессов.

**2. Экономическое стимулирование** рационального использования земельных ресурсов заключается в регулировании механизмов платежей за землю – определение размера земельного налога по видам разрешенного использования земли на территории городов и поселений, установление методики расчета арендной платы и предоставление льгот отдельным категориям землепользователей и арендаторов.

**3. Землеустройство** представляет собой техническую и организационную составляющую системы управления земельными ресурсами. На него возложены функции организации рационального использования земель, образования новых и упорядочения существующих объектов землеустройства, установления их границ на местности (территориальное землеустройство), организации работ по перераспределению земель, установлению черты городских и сельских поселений, выявлению неиспользуемых земель и вовлечению их в оборот.

**4. Информационное обеспечение** системы управления земельными ресурсами предусматривает изучение, оценку, систематизацию и учет объекта управления, т.е. земельных ресурсов, а также обнародование информации о торгах, принятых решениях по застройке и т.д.

5. Важной функцией в системе управления является **контроль** над использованием и охраной земель. Контроль над соблюдением земельного законодательства, а также контроль за должностными лицами, которые управляют ресурсами, осуществляется независимо от вида собственности на землю.

**6. Нормативно – правовое обеспечение** системы управления земельными ресурсами представляет процесс подготовки, принятия и использования муниципальных законов, постановлений и решений муниципальных органов.

**7. Планирование и прогнозирование** использования земель населенных пунктов осуществляется на основании Генерального плана развития города [18] или населенного пункта.

**Генеральный план** в общем смысле — проектный документ, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий. Основной частью генерального плана (также называемой собственно генеральным планом) является масштабное изображение, полученное методом графического наложения чертежа проектируемого объекта на топографический, инженерно-топографический и фотографический план территории. При этом объектом проектирования может являться как земельный участок с расположенным на нём отдельным архитектурным сооружением, так и территория целого города или муниципального района.

Генеральный план — научно обоснованный перспективный план развития города (применительно к старому городу — его реконструкции и дальнейшего развития) или любого другого населенного пункта. Согласно Градостроительному кодексу РФ, генеральный план является одним из основных документов территориального планирования [4].

Сроки реализации генерального плана оговариваются в особом документе — плане реализации генерального плана, принимаемом не позднее 3-х месяцев со дня утверждения соответствующего генплана, и составляют, как правило, около 20 лет, хотя нынешним законодательством не предусмотрены временные рамки для действия генерального плана.

Любой генеральный план содержит аналитический блок и блок проектного предложения. Каждый из них, в свою очередь, включает в себя графические материалы, представленные в виде карт (схем) и текстовую часть. Среди обязательных схем в составе генплана Градостроительным кодексом РФ предусмотрены:

- схема объектов электро-, тепло-, газо- и водоснабжения населения в границах города;
- схема автомобильных дорог общего пользования, мостов и иных транспортных инженерных сооружений в границах населенных пунктов;
- схема использования территории муниципального образования с отображением границ земель различных категорий, иной информации об использовании соответствующей территории;
- схема границ территорий объектов культурного наследия;
- схема границ зон с особыми условиями использования территорий;
- схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- схема границ зон негативного воздействия объектов капитального строительства местного значения в случае размещения таких объектов;
- схема планируемых границ функциональных зон с отображением параметров планируемого развития таких зон;
- схемы с отображением зон планируемого размещения объектов капитального строительства местного значения;
- карты (схемы) планируемых границ территорий, документация по планировке которых подлежит разработке в первоочередном порядке;
- схема существующих и планируемых границ земель промышленности, энергетики, транспорта, связи.

Генеральный план является правовым актом территориального планирования, на основании которого юридически обоснованно осуществляются последующие этапы градостроительной деятельности на территории муниципального образования:

- разработка и утверждение плана реализации генерального плана;
- разработка и утверждение планов и программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры;
- подготовка проекта и принятие нормативного правового акта градо-

строительного зонирования - правил землепользования и застройки с установлением градостроительных регламентов;

- подготовка и утверждение документации по планировке территорий первоочередного и последующего освоения;

- подготовка градостроительных планов земельных участков обязательных при проведении инвестиционных торгов и подготовки проектной документации для строительства.

Процесс создания и реализации Генерального плана включает в себя несколько этапов:

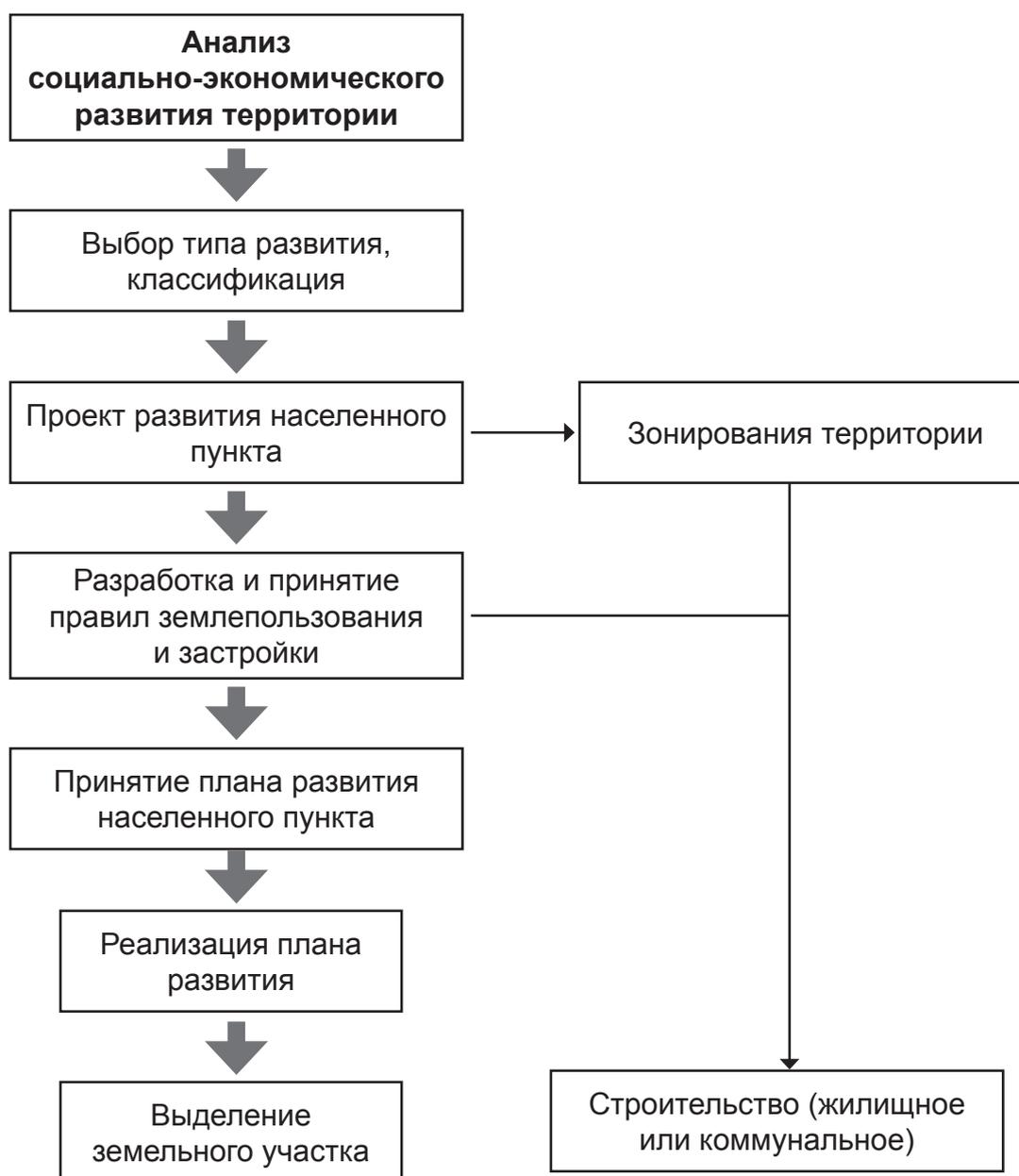


Рисунок 12 – Этапы создания и реализации Генерального плана развития населенного пункта.

Согласно действующему законодательству генеральными планами муниципальных образований и городских округов:

1) Устанавливается и утверждается функциональное зонирование территории округа:

а) границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства муниципального уровня;

б) границы зон с особыми условиями использования территорий местного значения.

2) Содержатся или могут содержаться предложения по установлению на уровне субъекта РФ:

а) границ земель, относящихся к категории «земли сельскохозяйственного назначения»;

б) границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства регионального уровня;

в) границ зон с особыми условиями использования территорий регионального значения.

3) Содержатся или могут содержаться предложения по установлению на уровне РФ:

а) границ категорий земель, относящихся к компетенции федеральных органов;

б) границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства федерального уровня;

в) границ зон с особыми условиями использования территорий федерального значения.

**Генеральный план** это основной градостроительный документ, в котором определены интересы населения и государства, условия формирования среды жизнедеятельности, направления и границы развития территорий городских и сельских поселений, функциональное зонирование территорий, развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, градостроительные требования к сохранению объектов исторического и культурного наследия и особо охраняемых природных территорий, экологическому и санитарному контролю.

Генеральный план тесно связан с зонированием территорий, которое обеспечивает условия жизнедеятельности, защиту территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; предотвращение чрезмерной концентрации населения и производства, загрязнение окружающей природной среды; охрану и использование особо охраняемых природных территорий, в том числе природных ландшафтов, территорий историко-культурных объектов, а также сельскохозяйственных земель и лесных угодий [18].

Генеральный план города учитывает:

- повышение качества жизни горожан;

- оптимизацию градостроительной, земельной и инвестиционной политики;

- улучшение транспортного обслуживания и экологической ситуации;
- развитие инженерной инфраструктуры;
- модернизацию производственных территорий

С 1 марта 2015 г. в России вступил в силу новый порядок формирования и предоставления земель из государственной и муниципальной собственности физическим и юридическим лицам.

Нововведения устанавливают основной принцип, при котором сначала происходит планирование использования территории, а затем предоставление земельного участка в соответствии с определенным видом разрешенного использования, а не наоборот, как было до внесения изменений.

Теперь образование земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется при наличии одного из следующих документов:

- проекта межевания территории, утвержденного в соответствии с Градостроительным кодексом РФ;
- проектной документации о местоположении, границах, площади и об иных количественных и качественных характеристиках лесных участков;
- утвержденной схеме расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории.

Земельный кодекс, в редакции Закона № 171 – ФЗ, устанавливает различные способы перехода прав на государственный или муниципальный земельный участок:

а) в собственность за плату (ст. 39.3 ЗК РФ). Продажа земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности осуществляется только на торгах. Без проведения торгов в специальном порядке осуществляется продажа земельных участков для комплексного освоения территории, для индивидуального жилищного строительства, для ведения садоводства, огородничества, дачного, фермерского хозяйства, для собственников зданий, сооружений либо помещений в них;

б) в собственность бесплатно (ст. 39.5 ЗК РФ). Предоставление государственного или муниципального земельного участка гражданину или организации в собственность бесплатно осуществляется на основании решения уполномоченного органа. В том числе в следующих случаях: лицу, с которым заключен договор развития территории; религиозной организации, имеющей в собственности здания или сооружения религиозного или благотворительного назначения; муниципальным служащим

в соответствии с подп. 7 п. 2 ст. 39.10 ЗК РФ, многодетным семьям в случаях, предусмотренных законом;

в) в аренду (платное временное пользование). Согласно ст. 39.6. ЗК РФ земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, предоставляются в аренду на торгах и без проведения торгов.

В случае, если инициатором проведения аукциона является орган государственной власти или местного самоуправления, то он:

а) Подготавливает и утверждает схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, если его предстоит образовать и отсутствует проект межевания территории;

б) обеспечивает проведение кадастровых работ и постановку земельного участка на учет;

в) обеспечивает регистрацию права государственной или муниципальной собственности на земельный участок;

г) получает технические условия подключения к сетям инженерно-технического обеспечения;

д) определяет допустимые параметры разрешенного строительства, если это требуется;

ж) определяет способ назначения начальной цены (рыночной или кадастровой, п.14 ст.39.11);

Особенности предоставления земельных участков под индивидуальное жилищное строительство (ИЖС) определены в статье 39.18 Земельного кодекса РФ.

Со второй половины 2015 года, т.е. в период реализации нововведений, администрацией города Хабаровска были предложены к продаже десятки земельных участков с подготовленными пакетами документов.

Аукционы показали, что приобрести земельный участок на торгах проще, чем самостоятельно решить вопрос выкупа земельного участка. В анализируемый период с 15 июня 2015 года по 29 апреля 2016 года в городе было запланировано 84 аукциона на предоставление в продажу или аренду земельных участков под жилищное строительство и комплексную застройку. Из них 43 предложения к продаже и 41 предложение аренды. Тридцать один аукцион не состоялся в связи с отсутствием заявок на участие в нем. На комплексную застройку было отдано два земельных участка, остальные 82 предназначались под жилищное строительство.

Таблица 22

Анализ проведенных торгов позволил выявить распределение аукционов по районам города.

Район города Хабаровска	Количество земельных участков	Средняя площадь земельного участка, кв.м	Стоимость 1 м <sup>2</sup> земельного участка, руб	Средний размер годовой арендной платы, руб	Количество состоявшихся аукционов
Железнодорожный район	44	1 030,1	526,34	1 046 655,00	15
Индустриальный район	10	922,9	574,79	1 079 968,00	2
Кировский район	-	-	-	-	-
Краснофлотский район	30	919,80	619,96	1 290 267,00	9
Центральный район	-	-	-	-	-
Итого по городу Хабаровск	84	957,60	571,88	1 138 963,30	26

Всего муниципалитетом за анализируемый период было выставлено на аукционы 84 участка в разных районах нашего города. Как видно из представленных данных, самое большое количество земельных участков, представленных на торах, расположено в Железнодорожном и Краснофлотском районах, в количестве 44 и 30 участков соответственно. В Кировском и Центральном районе земельные участки не предлагались.

Если рассматривать средний размер земельных участков, то они достаточно близкие, и составляют около 1000 кв. м.

Наиболее дорогие земельные участки в Краснофлотском районе, как и величина арендной платы. Аукционы по продаже прав аренды составили 48,8 %, а 51,2 % - это аукционы на получение земельных участков в собственность.

Средняя цена земельного участка сдаваемого в аренду в 2 раза выше, чем цена передаваемого в собственность, это касается и одного квадратного метра земли. Без учета аукционов, в которых принимал участие всего один заявитель, было проведено 25 торгов для участков, сдаваемых в аренду и 4 передачи в собственность.

В анализируемом периоде были проведены два аукциона на право комплексной застройки территории. Все они состоялись, то есть в них принимали участие более одного заявителя. Комплексная застройка планируется в Краснофлотском районе на пересечении улиц Трехгорная - Совхозная, Трехгорная - Карьерная. Земельные участки были переданы в аренду со средним годовым размером арендной платы в 4 233 019 рублей.

**Таблица 23**  
**Анализ проведенных аукционов в городе Хабаровске**

Период	Количество	Средний размер, м <sup>2</sup>	Состояние аукциона, (без учета аукционов с одной заявкой)
Июнь - Август 2015	7	-	4
Сентябрь - Декабрь 2015	32	1055,7	12
Январь - Апрель 2016	45	1227,6	13

Изменения в законодательстве, как было сказано выше, вступили в силу с 1 марта 2015 года. Первый аукцион, учитывающий изменения законодательства в городе Хабаровске был проведен 5 июня 2015 года.

Четко прослеживается тенденция к увеличению количества проводимых аукционов из квартала в квартал. В первом периоде было проведено 7 аукционов, а в течение последних 4 месяцев 2016 года их было 45. На май 2016 года запланировано более 20 аукционов продажи и сдачи в аренду земельных участков в разных частях города.

Эта тенденция отражает и рост спроса у жителей города Хабаровска на земельные участки. Но вопрос: выгодно ли приобретать участок на аукционе или лучше на вторичном рынке требует уточнения. С этой целью методом случайной выборки были отобраны земельные участки, проданные на аукционе (первичный рынок) и проведен анализ продаж аналогичных участков со вторичного рынка.

**Таблица 24**  
**Характеристика земельных участков проданных на аукционе**

Параметр	Первый участок	Второй участок
Адрес объекта	ул. Голубкова	ул. Железнякова
Площадь земельного участка, м <sup>2</sup>	695	1 002
Дата продажи	11 марта 2016	15 января 2016
Категория земель	Земли населенных пунктов	Земли населенных пунктов
Кадастровый номер	27: 23: 0010115: 181	27: 23: 0010618: 48
Кадастровая стоимость	424 332	648 965,34
Удельный показатель кадастровой стоимости, р. / м <sup>2</sup>	610,5	647,67
Вид разрешенного использования	Для строительства многоквартирного жилого дома	Для строительства многоквартирного жилого дома
Цена продажи	424 332	800 965
Победитель аукциона	Михальчук Д. З.	Зинько Ю. И.

Отобранные земельные участки были проданы в 2016 году. На приобретение первого была подана всего одна заявка, поэтому аукцион не состоялся. На второй участок было несколько претендентов, и первоначальная цена выросла на 151 999, 66 рублей и составила 800 965 рублей. Характеристики земельных участков, которые послужили аналогами, представлены в таблице 24.

Объектами - аналогами были выбраны 4 земельных участка, предложенных к продаже в городе Хабаровске на вторичном рынке. Далее были проведены корректировки. Корректировки представлены в таблице 25.

В таблицах 24 и 25 представлены характеристики и корректировки для первого земельного участка, для второго участка корректировки были проведены аналогично, характеристика его в рамках данной статьи не приводится.

Таблица 25

## Характеристика объектов аналогов и объекта оценки

Характеристика объекта сравнения	Объект оценки	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Источник информации о продаже	Сайт Хабаровской администрации	Журнал «Вся Хабаровская недвижимость» № 5 (530) Журнал «Вся Хабаровская недвижимость» № 7 (532) Журнал «Вся Хабаровская недвижимость» № 34 (509) Журнал «Вся Хабаровская недвижимость» № 5 (530)			
Адрес объекта	г. Хабаровск, Краснофлотский район, ул. Голубкова	Пер. Малый – ул. Полярная	Ул. Бобруйская	ул. Интернациональная	Ул. Заводская падь – ул. Портовая, база КАФ
Площадь земельного участка, м <sup>2</sup>	695	1 000	800	750	2 000
Категория земель	Земли населенных пунктов	Земли населенных пунктов	Земли населенных пунктов	Земли населенных пунктов	Земли населенных пунктов
Предполагаемое использование участка	Под ИЖС	Под ИЖС	Под ИЖС	Под ИЖС	Под ИЖС
Уровень развития социальной и транспортной инфраструктуры в окружении земельного участка	Развита	Развита	Развита	Развита	Развита

Характеристика объекта сравнения	Объект оценки	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Передаваемые права на объект	Продажа	Продажа	Продажа	Продажа	Продажа
Дата продажи/предложения к продаже	11 марта 2016	февраль 2016	Март 2016	Октябрь 2015	Январь 2016
Условия продажи/предложения к продаже	Муниципальные	Рыночные	Рыночные	Рыночные	Рыночные
Стоимость продажи/предложения к продаже, р.	424 332	650 000	650 000	750 000	380 000
Стоимость продажи/предложения к продаже 1 м <sup>2</sup> , руб	610,55	650,00	812,50	1000,00	190,00

*Корректировка стоимостей земельных участков для объекта оценки №1.*

Показатели	Объект оценки	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Стоимость, рублей / м <sup>2</sup>	610,55	650,00	812,50	1 000,00	190,00
Корректировка на уторговывание		0,80	0,80	0,80	0,80
Корректируемая цена		520,00	650,00	800,00	152,00
Дата предложения к продаже		февраль 2016	Март 2016	Октябрь 2015	Январь 2016
Корректировка на дату продажи		1,00	1,00	1,00	1,00
Корректируемая цена		520	650,00	800,00	152,00
Корректировка на местоположение		1,00	1,00	1,00	1,00
Корректируемая цена		520,00	650,00	800,00	152,00
Корректировка на наличие коммуникаций		1,00	1,00	1,00	1,00
Корректируемая цена		520,00	650,00	800,00	152,00
Корректировка на размер		1,14	1,05	1,03	1,45
Корректируемая цена		592,80	682,50	824,00	220,40
Весовые коэффициенты		0,25	0,27	0,26	0,22
		148,2	184,27	214,24	48,49
Итого цена 1 м <sup>2</sup>	610,55			595,2	

Описание принятых корректировок приведено ниже.

а) Корректировка на уторговывание

Данная поправка основывается на сведениях продавцов относительно торга по данным объектам. Скидка, на которую может согласиться продавец, составляет 20% от стоимости предложения.

С учетом текущего состояния рынка купли - продажи земельных участков в городе Хабаровске, относящихся к категории земель населенных пунктов, на которых возможно строительство жилого дома, текущего состояния на рынке строительства новых объектов жилого назначения, размер корректировки для объектов - аналогов составил 0,80.

б) корректировка на дату предложения к продаже

В период с момента появления предложений о продаже объектов аналогов прошло менее полгода, изменений в цене предложений земельных участков не наблюдалось. Роста стоимости земельных участков, расположенных в городе Хабаровске, не отмечено. В связи с этим корректировка на дату продажи не проводилась.

в) корректировка на местоположения

Корректировка на местоположение не проводилось, так как согласно карте оценочных зон города Хабаровска, объекты - аналоги и сравниваемый участок находятся в одной оценочной зоне под номером 6.

г) корректировка на наличие коммуникаций

В непосредственной близости с объектами-аналогами расположены многоквартирные жилые дома с подведёнными к ним коммуникациями. На земельном участке, являющимся аналогом номер 2, расположен фундамент, что могло послужить причиной увеличения стоимости земельного участка, принята корректировка в размере 0,7.

д) корректировка на размер

Объект оценки и объекты - аналоги имеют разную площадь, поэтому необходимо провести корректировку их стоимости по следующей формуле:

$$K_{кор} = (S_o/S_a)^{-0.357} \quad (1)$$

$$K_{кор 1} = 1,14 \quad K_{кор 2} = 1,05 \quad K_{кор 3} = 1,03 \quad K_{кор 4} = 1,45$$

Анализируя полученные результаты видно, что стоимость одного квадратного метра земли, выставленного на вторичном рынке составила 595,2 руб/м<sup>2</sup>.

Земельный участок мог быть продан за 413 664 рубля на вторичном рынке. На первичном рынке претендент получил его за 424 332 рубля, при том, что был только один заявитель.

Превышение цены первичного рынка было на 2,52%.

Проведя корректировки по второму земельному участку, мы получили среднюю цену квадратного метра земли, если бы он покупался на вторичном рынке. Рыночная цена квадратного метра данного участка со-

ставляет 469,77 рубля, когда на аукционе он был продан за 799,4 рублей за квадратный метр, что на 41,23 % выше рыночной цены.

Сводные данные по проведенным расчетам представлены в таблице 26.

*Таблица 26*  
*Результаты проведенного сравнительного анализа*  
*цены земельных участков*

<b>Показатель</b>	<b>Участок №1</b>	<b>Участок №2</b>
Адрес	Краснофлотский район, ул. Голубкова	Краснофлотский район, ул. Железнякова
Размер участка, м <sup>2</sup>	695,0	1 002,0
Цена продажи на аукционе, р.	424 332	800 965,0
Цена одного квадратного метра, р.	610,6	799,4
Рыночная цена одного квадратного метра, р.	595,2	469,77
Абсолютное отклонение, р.	15,4	329,63
Превышение аукционной цены над рыночной, %	2,52	41,23

Проанализировав полученные данные видно, что приобретать земельные участки на аукционе дороже, чем на вторичном рынке.

В первом случае разница в цене составила 2,58 %, но аукцион в нем не проводился, так как была подана всего одна заявка. Во втором рассмотренном случае аукцион был проведен, и первоначальная цена была увеличена на 152 000 рублей, что существенно оказало влияние на стоимость квадратного метра земли и соответственно удорожание по сравнению с рыночной стоимостью земельного участка.

Процедура аукционов совершенствуется, администрация города с каждым месяцем предлагает всё больше и больше земельных участков для индивидуального жилищного строительства, но аукцион является более дорогим видом приобретения земельного участка, а в некоторых случаях это единственная возможность приобрести землю из муниципальной собственности в частную. Наличие полного пакета документов значительно сокращает затраты времени при строительстве объекта.

Вместе с тем можно согласиться с авторами М.Ю. Малкиной и Е.А.Шулепниковой, что на первичном рынке, т.е. при проведении аукционов, фактором ценообразования является высокая инвестиционная стоимость контрактов и земли, связанная с административной рентой (приобретением прав на участок для застройки). В силу этого снижение цен на новое строительство и формирование рынка доступного жилья происходит медленными темпами.

## Глава 7 Возможности развития индивидуального жилищного строительства в рамках программы «Дальневосточный гектар»

Президентом Российской Федерации подписан Федеральный закон от 01 мая 2016 года № 119-ФЗ «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа [11].

В соответствии с законом гражданину на основании его заявления однократно может быть предоставлен в безвозмездное пользование земельный участок, площадь которого не превышает одного гектара, сроком на 5 лет.

С 1 июня 2016 года право на «дальневосточный гектар» получили жители Дальневосточного федерального округа, а с 1 февраля 2017 года – все граждане России. Так уже в августе 2017 года было подано 100 163 заявки на предоставление «Дальневосточного гектара». Структура заявлений показана в таблице 27.

*Таблица 27*  
*Число заявлений на «Дальневосточный гектар»*

<b>Регионы ДВФО</b>	<b>Количество заявлений</b>	<b>Структура, %</b>
Приморский край	39 505	39,4
Республика Саха (Якутия)	18 438	18,4
Хабаровский край	15 365	15,3
Сахалинская область	12 306	12,3
Амурская область	6 798	6,8
Камчатский край	3 680	3,7
Еврейская область	1 963	2
Магаданская область	1 799	1,8
Чукотский автономный округ	309	0,31
Всего	100 163	100

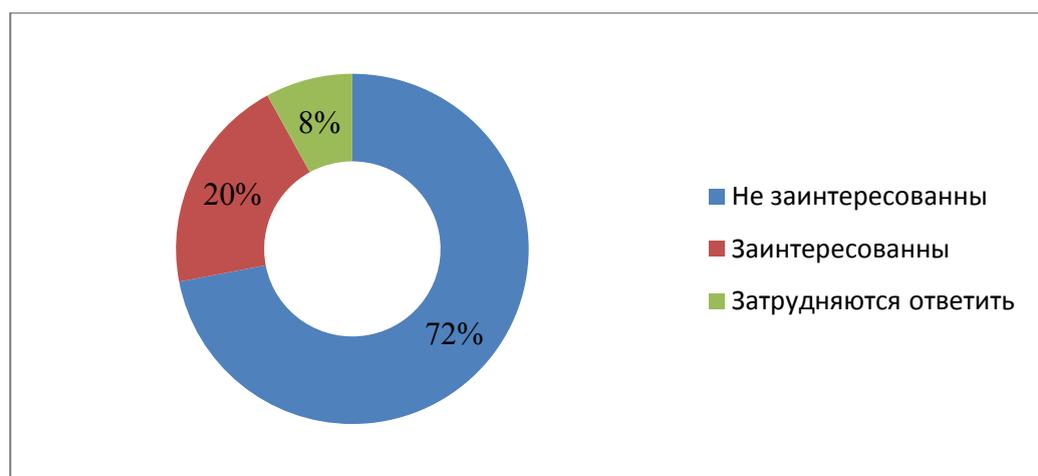
По представленным данным видно, что по количеству желающих получить землю в лидерах стоит Приморский край 39 505 заявлений, что

составляет 39,4% от общего числа заявок, далее идет Республика Саха (Якутия) 18 438 заявлений и Хабаровский край 15 365 заявлений.

Так, на 18 мая 2018 года россияне получили 47 954 гектара. Из которых по количеству предоставляемых «дальневосточных гектаров» Приморский край занял соответственно первое место – здесь одобрено порядка 13,6 тысяч заявлений граждан. На втором месте находится Республика Саха – 8,8 тысяч, а на третьем – Хабаровский край с 8,6 тысячами предоставленных участков.

Наибольшее количество заявлений на получение гектара приходится на жителей регионов Дальневосточного федерального округа. Заявки из других регионов составляют 20 %. Большой интерес к гектару проявляют жители Москвы, Санкт-Петербурга, Краснодарского края и Свердловской области.

Исследования результатов, которые показаны на рисунке 13, проведенные «Всероссийским центром изучения общественного мнения» показали, что получением Дальневосточного гектара заинтересовались 20 % россиян, но не все они готовы переезжать на Дальний Восток.



*Рисунок 13 – Результаты опроса граждан заинтересованных в получении Дальневосточного гектара.*

Наибольшую заинтересованность участвовать в программе продемонстрировали граждане в возрасте 18-24 лет, что видно на рисунке 14.

По условиям предоставленным законом земельный участок может использоваться гражданином, которому он предоставлен, для осуществления любой не запрещенной Федеральным законом деятельности, при соблюдении установленных законом условий.

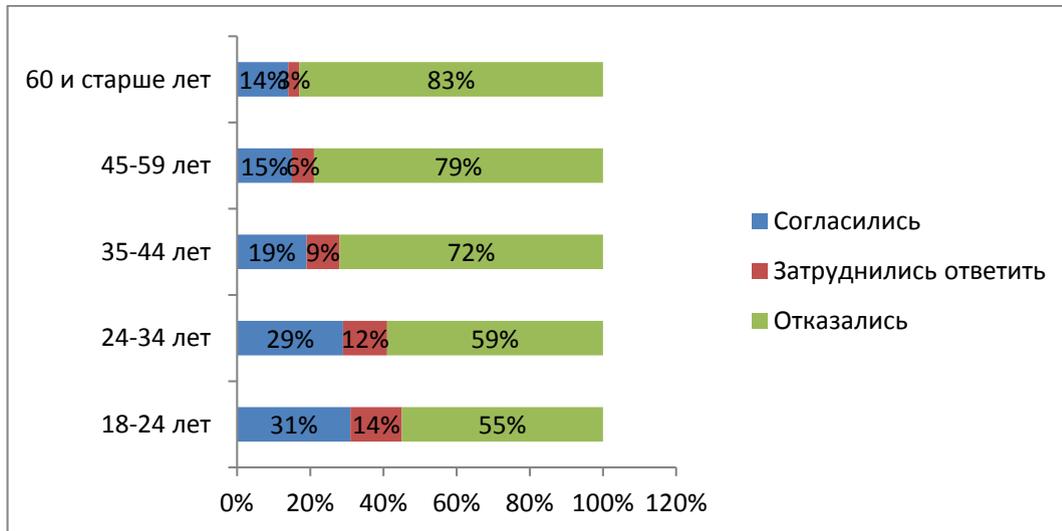


Рисунок 14 – Возрастная структура граждан ответивших на вопрос о заинтересованности в Дальневосточном гектаре.

Как же можно воспользоваться Дальневосточным гектаром? Это личный выбор каждого. На основании данных, которые граждане указывают в заявлениях на предоставление «дальневосточных гектаров», эксперты определили пять ключевых направлений использования земельных участков. К ним можно отнести:

1. Улучшение собственных жилищных условий – 39 %;
2. Ведение сельского хозяйства – 28,5 %;
3. Обустройство дачного участка и личного подсобного хозяйства – 16%;
4. Другие виды предпринимательства, среди которых открытие кафе, магазинов, заправочных станций и многое другое – 11,5 %;
5. Проекты в туристической отрасли – 5 %.



Рисунок 15 – Структура видов использования Дальневосточного гектара

Таким образом, большинство граждан предпочитают стать участником программы Дальневосточного гектара, чтобы улучшить свои жилищные условия и построить индивидуальный жилой дом.

По оперативным данным Ассоциации муниципальных образований в Хабаровском крае определены приоритетные территории компактного размещения земельных участков, которые получили в безвозмездное пользование 1941 человек, на 01.02.2018 года. Распределение получателей участков по районам, представлено в таблице 28.

*Таблица 28*  
*Распределение получателей гектара по территориям комплексного освоения в Хабаровском крае*

<b>Территория</b>	<b>Количество Заявителей</b>	<b>Количество участков</b>	<b>Общая площадь, га</b>
с. Кругликово	894	612	832,2
с. Зоевка	118	77	110
с. Свечино	353	266	331,7
с. Благодатное	199	146	188,5
с. Краснознаменка	113	91	96
с. Елабуга	99	75	74,1
с. Чернолесье	87	36	85
с. Пивань	56	42	55,6
с. Петропавловка	22	22	20
Всего	1941	1367	1793,1

В процессе выбора гектаров уже появились места комплексного освоения, к ним относятся такие населенные пункты как Свечино, Кругликово, Краснознаменка и Елабуга в сельскохозяйственных районах края. При комплексном освоении территории граждане имеют право на государственную помощь для развития инфраструктуры. В Хабаровском крае уже подготовили документы для таких потенциальных поселений. По предварительной оценке на создание объектов транспортной и инженерной инфраструктуры уйдет, около 800 млн. рублей, что отражено в таблице 29.

Таблица 29

*Предварительный расчет средств на создание объектов транспортной и инженерной инфраструктуры*

Показатель	с. Свечино	с. Кругликово	с. Краснозна- менка	с. Елабуга
Строительство автомобильной дороги, млн. р.	75,0	321,8	30,0	45,0
Стоимость строительства объектов электросетевого хозяйства, млн.р.	16,5	128,9	12,3	–
Разработка проектно-сметной документации для строительства автомобильной дороги, млн.р.	2,7	24,3	3,0	4,5
Разработка градостроительной документации по образованию нового населенного пункта, млн.р.	17,3	30,0	16,0	–
<b>Итого, млн.р.</b>	<b>111,5</b>	<b>505,0</b>	<b>61,3</b>	<b>49,5</b>
<b>Всего, млн.р.</b>	<b>727,3</b>			

Таким образом, мы видим, что большинство средств будет направлено на освоения сел Кругликово и Свечено (505 и 111,5 млн. рублей). Также на них приходится 64% заявителей и предоставляемых участков.

Правительство края подготовило проект комплексного плана социально-экономического развития до 2025 года, в который включены мероприятия по строительству объектов транспортной и энергетической инфраструктуры в местах компактно расположенных земельных участков с объемом финансирования 319 млн. рублей в период 2018-2020 годы. Общий бюджет по прогнозу составляет 638 млн. рублей, что представлено в таблице ниже.

Таблица 30

*Объемы финансирования строительства объектов транспортной и энергетической инфраструктуры в местах компактно расположенных земельных участков (с. Кругликово, с. Свечино, с. Елабуга, с. Краснознаменка)*

Показатель	2018 год	2019 год	2020 год
Средства федерального бюджета, млн.р.	90	114,5	114,5
<b>Итого, средств федерального бюджета, млн.р.</b>	319,0		
Средства краевого бюджета, млн.р.	90	114,5	114,5
<b>Итого, млн.р.</b>	180	229	229
<b>Итого, средств краевого бюджета млн.р.</b>	319,0		
<b>Всего, млн.р.</b>	638,0		

По данным таблицы видно, что в 2018 году будет потрачено 180 млн.р. средств краевого и федерального бюджета, а в 2019 и 2020 годах по 229 млн. рублей.

В соответствии с ФЗ - 119 в период одного года со дня заключенного договора пользователь должен определить вид разрешенного использования (ВРИ). На сегодня только 50% лиц, получивших земельный участок, определили ВРИ. Классификатор видов разрешенного использования утвержден Приказом Минэкономразвития РФ от 01.09.2014 г. № 540. Для всех категорий земель определены виды разрешенного использования, в том числе для:

1. Земель сельскохозяйственного назначения – 18 видов;
2. Земель населенных пунктов – 53 вида;
3. Лесных земель – 4 вида;
4. Земли, занятые водными объектами – 3 вида;
5. Прочие – 4 вида.

По правилам программы определиться с видом использования участка его владелец может в течение года с момента заключения договора, однако, возникают проблемы связанные с получением земли, а также на этапе выбора ВРИ. К этим основным проблемам можно отнести:

1. Закон о «дальневосточном гектаре» накладывает ограничение на выделение земель, находящихся на территории охотничьих хозяйств и местах проживания малочисленных народов. Именно поэтому в Хабаровском крае огромная часть земли закрыта для получения.

2. Ко второй проблеме можно отнести то, что некоторые участки относятся к рекреационной зоне, о чем владельцы гектаров узнают только

после оформления документов. То есть по генплану – это зона, на которой действует особый правовой режим использования по Градостроительному регламенту.

К землям рекреационного назначения относятся земли, предназначенные и используемые для организации отдыха, туризма, физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, а также земли пригородных зеленых зон.

Правовой режим земель рекреационного назначения характеризуется определенным рядом запретами и ограничениями хозяйственной и иной деятельности. На таких землях запрещается деятельность, не соответствующая их целевому назначению.

3. Еще одной проблемой, является неполное совпадение фактических границ участков с кадастровыми планами, то есть участки, выбранные в режиме онлайн, могут захватить территорию, водохранилища или другого участка, границы которого были изменены ранее, но изменение не нашло отражение в документах.

4. Несмотря на то, что выдача гектаров началась с 2016 года, но до сих пор не определили границы зон затопления и подтопления. В дальнейшем, у владельцев участков расположенных в селе Свечино уже возникли проблемы при строительстве индивидуальных жилых домов. Эта же проблема возникла на участках расположенных возле Петропавловского озера, (рисунке 16), где в 2013 году был значительный подъем воды. Строительство домов можно осуществлять на расстоянии 220 метров от зон подтопления и затопления.

5. Строительство дорог, к территориям комплексного освоения может закончиться к 2020 году.

Таким образом, при выдаче дальневосточных гектаров не учли градостроительное зонирование, что отрицательно повлияло на процесс и оказывает негативное воздействие на освоение гектаров.

Тем не менее, для строительных компаний даже для начинающих свой бизнес, предоставление гектаров гражданам, это большой шанс расширить свой портфель заказов в малоэтажном строительстве, так у потенциальных потребителей уже есть земельный участок для строительства и часть из них уже получил разрешение на строительство.

Граждане, которые определились с применением земельного участка где, будут строиться индивидуальные жилые дома составляет около 60 % получателей.

Так в Хабаровском крае в местах комплексного освоения получено 1367 участков, из которых 60 % владельцев решили, что будут заниматься строительством домов на них. То есть на приоритетных территориях Хабаровского края будет построено как минимум 821 дом. Следовательно, такой объем работ не по силам одной компании, поэтому владельцы гектаров будут приходить к помощи нескольких застройщиков.

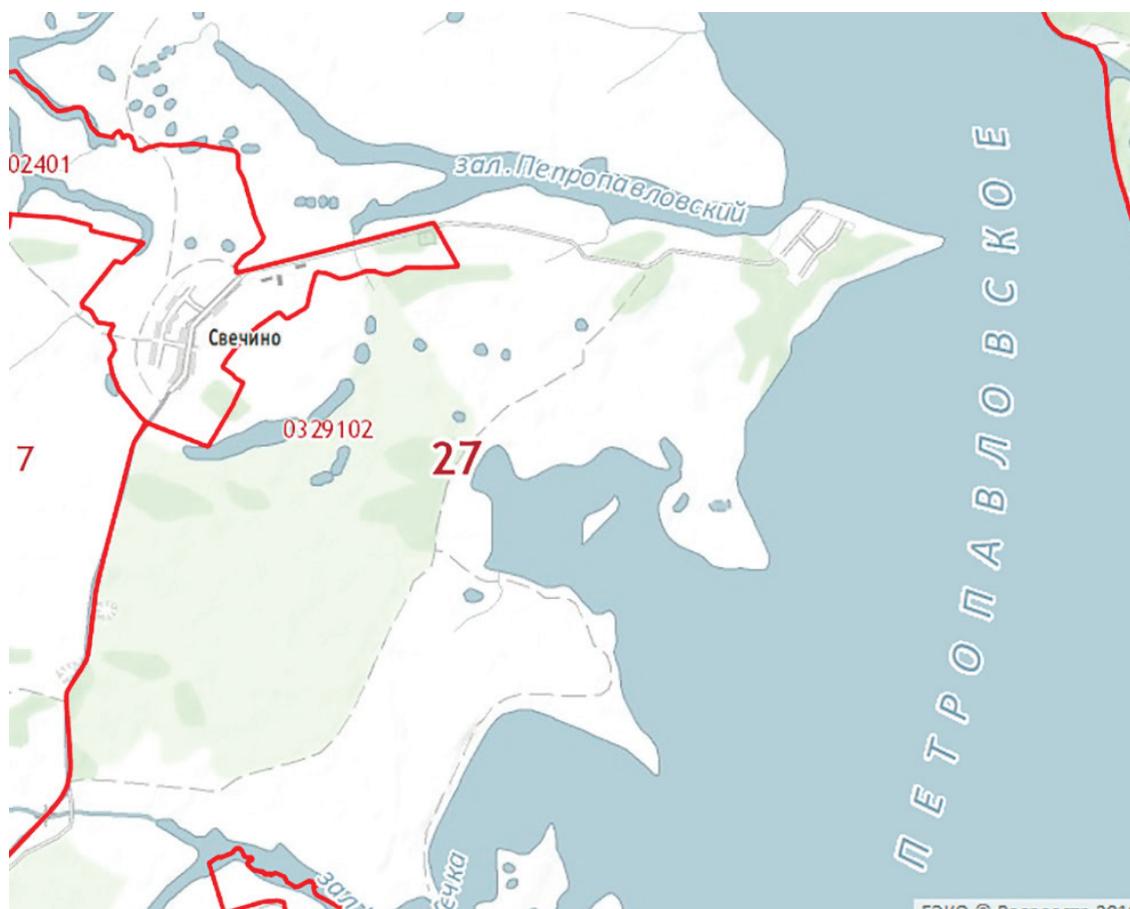


Рисунок 16 – Расположение села Свечино

Конечно, потенциальные заказчики будут выбирать из многообразия строительных фирм порядочную и профессиональную компанию для возведения будущего дома. На каждом сайте строительной компании указано, что они работают уже десятки лет, выполняют работы качественно и в срок. Кроме этого граждан будет интересовать стоимость строительства и применяемая строительная технология.

Сейчас, по мнению экспертов, массовое строительство домов из дерева является одним из наиболее перспективных направлений. Государство готово стимулировать спрос на деревянные дома. С этой целью было принято постановление Правительства РФ от 15 марта 2018 года №259, подписанное премьер-министром Дмитрием Медведевым, где предусмотрено предоставление в 2018 году кредитов физическим лицам на приобретение деревянных домов заводского изготовления у производителей по льготной ставке (скидка 5%) с последующим возмещением кредитным организациям за счёт средств федерального бюджета [12].

В период с 1 апреля по 30 ноября 2018 года граждане могут получить

льготный кредит, по условиям программы размер кредита на приобретение деревянного дома заводского изготовления должен составлять не более 3,5 млн руб. При этом заемщик обязан внести предоплату в размере не менее 10% от стоимости приобретаемого дома. И еще одно важное условие – обеспечением кредита являются личные средства или имущество заемщика. А срок передачи дома заемщику по договору купли-продажи составляет не более 4 месяцев с даты заключения такого договора.

Кроме того, предусмотрены требования к предприятию-изготовителю, у которого приобретается дом. Им может быть предприятие, оборот (выручка) которого за предыдущий год составляет не менее 200 млн руб.

По мнению специалистов, принятое постановление станет важной мерой поддержки для получателей «дальневосточных гектаров», которые планируют построить дом на земле. По оценке АРЧК ДВ, потребность в домокомплектах участников программы «Дальневосточный гектар» в ближайшей перспективе до 2021 года составит порядка 21 тысячи домокомплектов, до 2025 года – только по деревянному домостроению минимум 27 тысяч.

Земельных участков предлагаемых администрацией города в арендное пользование почти в три раза больше, чем в собственность – 378 и 142 земельных участка соответственно. Если рассмотреть изменение цены предложений по годам, то стоимость аренды заметно уменьшилась. Средний размер аренды 1 кв.м. в 2015 году составляла 1269,8 рублей, а в 2017 году – 519,7 рублей. По сравнению с 2015 годом уменьшилась и цена участков продаваемых в собственность. Это связано со многими факторами, например снижение покупательной способности граждан, как следствие - снижение спроса за землю, отражение последствия экономического кризиса.

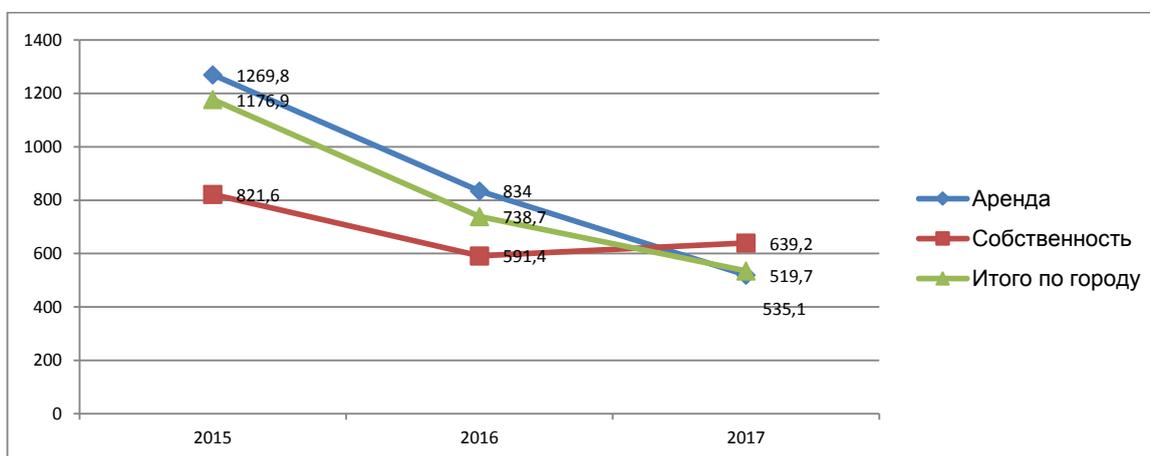


Рисунок 16 – Динамика цены земельных участков реализованных в ходе аукционов

---

Данный график наглядно показывает снижение цены квадратного метра земли сдаваемого в аренду или предоставляемых в собственность.

С каждым периодом времени администрация города выставляет на аукционы всё больше и больше участков, лишь в последнем квартале анализируемого периода земельных участков было выставлено меньше, чем в предыдущем. Другой более интересный факт, что интерес граждан к первичному рынку из периода к периоду снижается, с сентября по декабрь 2017 года только лишь 14,0 % земельных участков выставленных на аукционы оказались востребованными. Данную ситуацию иллюстрирует предоставленный график.

## Глава 8

### Проект строительства деревянного жилого дома

Развитие земельных участков тесным образом связано с проектированием и строительством. Сегодня на дальневосточных гектарах необходимо строить все: производственные объекты, объекты ЖКХ, дороги, объекты соцкультбыта, инженерные сети и главное жилье.

В целях государственной поддержки получателей земельных участков по программе «дальневосточный гектар» были разработаны такие меры как: льготное кредитование и квоты на заготовку древесины для индивидуального жилищного строительства.

Так, в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации и региональными законами каждый гражданин России имеет право получить квоту на заготовку древесины для собственных нужд от 100 до 250 кубов. Кроме того, в отдельных регионах Дальнего Востока предусмотрены дополнительные объемы заготовки лесоматериалов для получателей Дальневосточного гектара.

Расчеты показали, что снижение затрат на строительство возможно достичь при организации совместного строительства в местах комплексной застройки.

Данные расчетов приведены в таблице 31.

*Таблица 31*  
*Варианты снижения затрат при строительстве домов*

<b>Показатель</b>	<b>Всего в %</b>
<b>Стоимость материалов (розница-оптом)</b>	15
<b>Стоимость доставки</b>	10
<b>Объединение «лесных квот» (заготовка и доставка деловой древесины)</b>	25
<b>Использование одного застройщика для строительства домов (эффект масштаба оптовый заказ)</b>	10

Расчеты показали, что организация совместного строительства может позволить существенно снизить затраты за счет оптовых поставок.

А сколько же он будет стоить, отдельно строящийся дом? Прежде чем приступить к строительству, необходимо определить площадь дома, количество этажей, количество комнат, и их размеры. Другими словами, нужно составить проект дома. Сейчас строительные компании предлагают своим клиентам готовые, типовые проекты домов, которые можно использовать для строительства своего дома. Ниже рассмотрим такой проект, представленный в журнале BRAAS.

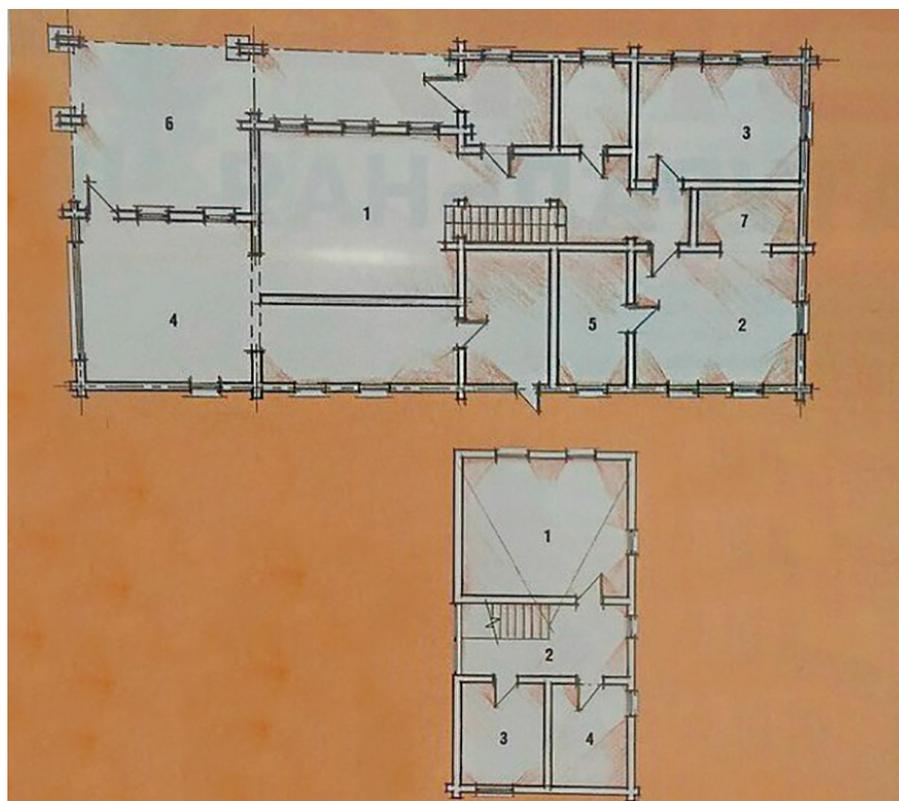
Это проект двухэтажного жилого дома из клееного бруса, материалы для, которого производится в других регионах. Фундамент выбран плитный с арматурой. Кровля дома запроектирована простая двухскатная из мягкой черепицы.

Характеристика деревянного двухэтажного дома представлена в таблице 32.

*Таблица 32*  
*Технические показатели проекта деревянного*  
*двухэтажного жилого дома*

Показатели	Площадь, м <sup>2</sup>
Общая площадь дома	182,1
Площадь первого этажа	134,8
Площадь второго этажа	37,0
Площадь террасы	34,0
Количество этажей	2

Насколько комфортно будет жить в доме, зависит от планировки. При строительстве необходимо учитывать расположение дома относительно сторон света. С севера желательно располагать нежилые помещения для того, чтобы они были постоянно светлыми и сохраняли тепло. На рисунке 18 показан план дома по выбранному проекту.



*Рисунок 18 – План первого и второго этажа дома из клееного бруса*

Далее в таблице 3.8 приведена экспликация помещений, из которых видно, что по проекту на первом этаже находится 7 помещений, а на втором – 4.

*Таблица 33*  
*Экспликация помещений первого и второго этажа*  
*деревянного дома*

Первый этаж	Наименование	Второй этаж	Наименование
1	Гостиная	1	Детская
2	Спальня	2	Холл
3	Кабинет	3	Кладовая
4	Кухня	4	Туалет
5	Ванная комната		
6	Терраса		
7	Гардеробная		

Начальным этапом любого строительства являются земляные работы. Земляные работы можно разбить на два этапа: подготовительные работы и непосредственно рытье траншеи для дома.

Перед проведением земляных работ необходимо выполнить подготовительный этап, это означает предварительное исследование почвы: насколько глубоко залегают грунтовые воды, насколько устойчив грунт к внешним факторам окружающей среды и какую нагрузку сможет выдержать почва. Самостоятельное строительство дома оканчивается неудачей именно по причине неграмотного проведения этапа земляных работ. Владелец будущего объекта просто не учитывает ряд факторов. В результате этого уже в первый год эксплуатации деревянного дома выявляется перекос стеновых конструкций за счет непрочности фундамента под ними.

В нашем случае мы будем рассматривать участок с высоким уровнем грунтовых вод. С этой проблемой могут столкнуться владельцы «дальневосточных гектаров» в селе Свечино. Справиться с этим можно поэтапно:

1. В первую очередь, на участке необходимо пробурить скважину. Насос и гидроаккумуляторный бак установить в заглублённом в грунт кессоне.

2. Затем по всей площади основания дома на 70 см в глубину убрать грунт, сделать подсыпку гравием (40 см), а поверх устроить подушку крупного песка толщиной 30 см. В течение нескольких дней песок необходимо проливать водой из скважины и трамбовать вибродоской.

3. Далее, необходимо вырыть траншеи на глубину 2,5 м, на дно ко-

торых подсыпать 30 см крупного щебня. В местах соединения траншей вкопать с четырёх сторон дома бетонные дренажные колодцы. Их соединить стомиллиметровыми перфорированными дренажными трубами из полиэтилена в оплётке из специальной геоткани. Трубы засыпать сверху слоем (30 см) крупного щебня, после чего траншеи необходимо закопать. В дождливое время установленный в одном из колодцев дренажный насос отводит воду в придорожную канаву.

4. Затем необходимо сколотить дощатую опалубку высотой 70 см. Пространство изнутри опалубки застелить слоем гидростеклоизола. Поверх него из прутка диаметром 14 мм связывают арматурный каркас плиты. Плиту толщиной 30 см отливают бетоном марки 300. После того как бетон приобрёл относительную прочность, вертикальную арматуру обкладывают опалубкой и отливают бетонный цоколь высотой 40 см. Для вентиляции пространства под чёрным полом в цоколе с четырёх сторон оставить продухи размером 15 x 15 см.

5. Далее, чтобы снеговой покров зимой вплотную не приближался к первым венцам, фундамент окружить двухметровой по ширине наклонной бетонной отмосткой, которую легко чистить от снега и которая отводит воду от фундамента к дренажным колодцам в межсезонье. Стоимость земляных работ и устройства фундаментов представлено в таблице 34.

*Таблица 34*  
*Стоимость земляных работ и устройство фундамента*

Наименование работ	Ед. изм	Количество	Цена, руб.	Стоимость, руб
Выноска осей, планировка, выемка грунта	м <sup>3</sup>	84	1 500	126 000
Устройство оснований под фундаменты, гидроизоляции	м <sup>2</sup>	127	667	84 709
Устройство фундаменты, подпорных стен	м <sup>3</sup>	46	4 999	229 954
Итого			210 709	
Применяемые материалы по разделу				
Бетон тяжелый, М 300	м <sup>3</sup>	46	5 168	237 728
Щебень гранитный, песок	м <sup>3</sup>	89	2 333	207 637
Битумно-полимерная мастика, гидростеклоизол	м <sup>2</sup>	127	235	29 845
Арматура, проволока вязальная и прочие материалы	компл.	1	33 322	33 322
Итого			508 532	
Всего			719 241	

Из представленной таблицы видно, что большую часть в затратах занимают строительные материалы. Они составляют 508 532 рублей, в свою очередь на собственную стоимость работ приходится 210 709 рублей.

Следующим этапом будет возведения стен дома. Проект данного дома предусматривает, использование клееного бруса для возведения наружных и внутренних стен. Под нижнюю обвязку дома делают подложку из полосы гидростеклоизола. Уложенный первый полубрус перекрывают полнотелым брусом с выпуском наружу в полдерева. Так как древесина пожароопасный строительный материал, то брусья первого венца со всех сторон обрабатывают составом «Сенеж Огнебио». Впоследствии этот же состав используют для пропитки всех деревянных элементов, а также для финишного покрытия стен изнутри. Снаружи их нужно обработать словацким защитным составом Belinka. Первый венец фиксируют на плите анкерными болтами диаметром 12 мм. Последующие кладут из полнотелых брусьев 140 x 200 мм с одной фаской, в паре образующих блок высотой 280 мм. Межкомнатные перегородки первого этажа одновременно являются несущими стенами, поэтому сооружают их из бруса того же сечения.

Укладка межвенцовой теплоизоляции описываемой технологией не предусмотрена. Исключение составляют угловые соединения и пересечения брусьев. В этих местах укладывают листовой льноджутовый утеплитель, который обеспечивает непродуваемость угла в горизонтальной плоскости.

Одновременно с закладкой стен ведется монтаж балок цокольного перекрытия и устраиваются полы. Для этих целей используются клеёные балки сечением 270. Настиление чистого пола шпунтованной доской толщиной 45 мм начинается после завершения основных сборочных работ. По достижении расчётной высоты стен занимаются созданием пола мансарды. Для этого укладывают клеёные потолочные балки. Конструкция междуэтажного перекрытия повторяет устройство пола первого этажа. Возведение стен обуславливалось особенностями архитектурного проекта. Для облегчения конструкции дома межкомнатные перегородки в мансарде делают каркасными. В таблице 35 указана стоимость работ и материалов для возведения стен дома.

*Таблица 35*  
*Стоимость материалов и работ для стен дома*

<b>Наименование работ</b>	<b>Ед. изм</b>	<b>Количество</b>	<b>Цена, руб.</b>	<b>Стоимость, руб</b>
Сборка стен из бруса	м <sup>3</sup>	85	5 835	495 975
Устройство каркасных перегородок	м <sup>2</sup>	140	1 667	233 380
Устройство перекрытий по рубленым стенам	м <sup>2</sup>	250	750	187 500
Итого				916 855
Применяемые материалы по разделу				
Пиломатериал (брус клееный)	м <sup>3</sup>	85	33 323	2 832 455
Пиломатериал обрезной	м <sup>3</sup>	18	13 329	239 922
Итого				3 072 377
Всего				3 989 232

Таким образом, стоимость материалов для возведения стен составит почти 80 % от всех затрат, что можно объяснить тем, что клееный брус довольно дорогой строительный материал.

После возведения стен дома переходят к кровельным работам. В крышный «пирог» помещается стандартный набор: минераловатные плиты толщиной 250 мм, защищённые изнутри слоем пароизоляции, а снаружи – парогидроизоляционной мембраной. Для укладки крыши применяют мягкую черепицу.

*Таблица 36*  
*Стоимость материалов и работ кровли дома*

<b>Наименование работ</b>	<b>Ед. изм</b>	<b>Количество</b>	<b>Цена, руб.</b>	<b>Стоимость, руб</b>
Монтаж стропильной конструкции	м <sup>2</sup>	210	1000	210 000
Устройства покрытия из черепицы	м <sup>2</sup>	210	668	140 280
Итого				350 280
Применяемые материалы по разделу				
Кровля KATERAL	м <sup>2</sup>	210	1000	210 000
Пиломатериал обрезной	м <sup>3</sup>	18	13 329	239 922
Паро-, ветро- и гидрозащитные пленки	м <sup>2</sup>	210	169	35 490
Утеплитель ROCKWOOL	м <sup>2</sup>	260	585	152 100
Итого				637 512
Всего				987 792

По приведенным данным затраты на строительство крыши составят 987 782 рублей, из них 350 280 рублей приходятся на стоимость работ, а 637 792 рублей стоимость строительных материалов применяемых при устройстве кровли.

На последнем этапе занимаются установкой окон и дверей. По плану данного дома предусмотрено 17 двухстворчатых окон. Поскольку в проекте не предусмотрена стоимость пластиковых окон и дверей то по данным компании «Погода в доме» и рассчитывается их стоимость в таблице 37.

*Таблица 37*  
*Стоимость окон для деревянного дома*

<b>Показатель</b>	<b>Количество, шт</b>	<b>Цена, р.</b>	<b>Стоимость</b>
Двухстворчатое пластиковое окно	17	9 000	153 000
Установка окон	17	7 000	119 000
Всего	17	16 000	272 000

Итого стоимость окон составляет 272 000 с учетом установки.

По проекту количество дверей составляет 9 штук, две из которых входных, а остальные межкомнатные. Стоимость дверей в проекте не указана. Поэтому данным компании «Царь дверей» рассчитаем общую стоимость дверей и приведем ее в таблицу 38.

*Таблица 38*  
*Стоимость дверей дома*

<b>Показатель</b>	<b>Количество, шт</b>	<b>Цена, р.</b>	<b>Стоимость, р.</b>
Входная дверь	2	19 500	39 000
Межкомнатные двери	7	2 500	17 500
Установка межкомнатных дверей	7	2 200	15 400
Установка входной двери	2	2 500	5 000
Всего	9		76 900

Таким образом, стоимость всех дверей с их установкой будет равна 76 900 рублей.

В таблице ниже приведена общая стоимость материалов и работ при строительстве дома из клееного бруса.

Таблица 39

*Укрупненная ведомость затрат по конструктивным элементам строительства дома из клееного бруса*

<b>Показатель</b>	<b>Сумма, р.</b>	<b>Структура, %</b>
Земляные работы и устройство фундамента		
Стоимость работ	210 709	3,49
Стоимость материалов	508 532	8,41
Всего	719 241	11,9
Стены (коробка)		
Стоимость работ	916 855	15,17
Стоимость материалов	3 072 377	50,82
Всего	3 989 232	65,99
Устройство кровли		
Стоимость работ	350 280	5,79
Стоимость материалов	637 512	10,55
Всего	987 792	16,34
Установка окон		
Стоимость работ	119 000	1,96
Стоимость материалов	153 000	2,54
Всего	272 000	4,5
Установка дверей		
Стоимость работ	20 400	0,34
Стоимость материалов	56 500	0,93
Всего	76 900	1,27
Итого стоимость работ	1 617 244	26,75
Итого стоимость материалов	4 427 921	73,25
Итого	6 045 165	100
Стоимость за 1 м2	33 196,9	

Как видно из представленной таблицы стоимость строительства дома будет равна 6 045 165 рублей. Доля затрат на возведение коробки дома при строительстве равна 65,99 %, что является самой значительной до-

лей, всех затрат, за счет дороговизны материалов.

Если учесть возможность организации совместного строительства то долю всех затрат можно снизить на 15 % о чем ранее говорилось в таблице 3,6 .

Стоимость всех материалов по нашему проекту равна 4 427 921 рублей, то с учетом льгот их стоимость будет составлять 3 763 732,85 рублей, размер льгот составит 664 188,15 рублей.

При одновременном возведении домов на нескольких площадках можно сэкономить до 10 % на оптовых поставках.

Следовательно, объединение владельцев дальневосточных гектаров при строительстве домов может позволить существенно сэкономить на затратах. Стоимость дома по нашим расчетам будет равна 5 219 252,45 рублей, в расчете на 1 м<sup>2</sup> затраты составят 28 661,5 рублей. Таким образом, гражданам необходимо объединяться, чтобы получить все возможные скидки от застройщиков, а строительные компании в свою очередь получат оптовый заказ.

## Глава 9

### Купольное каркасное домостроение как одна из форм энергосбережения

Современные технологии строительства совершенствуются в течение столетий, но прямоугольная форма дома остается по-прежнему классическим вариантом постройки. И только сейчас строительство купольных домов стремительно начало развиваться. Купольная конструкция вполне может стать полноценным жилым домом. Это отличная альтернатива, имеющая ряд значительных преимуществ, перед традиционным прямоугольным домом, о которых уже говорилось в первой главе. Одним самым главным преимуществом купольных домов является его экономичность за счет меньших трудозатрат, одновременно эти дома обладают свойством оптимального распределения энергоресурсов, что приводит к энергосбережению. Если усовершенствовать данную технологию строительства куполов различных размеров, жилье будет дешевым, не таким трудоемким и материалоемким. Экономические преимущества сферических строений можно представить следующим образом:

1. Экономия на строительных материалах при возведении дома составляет 20%, так как в соотношении внутреннего объема к оболочке геометрия сферы гораздо эффективнее прямоугольных структур.

Рассмотрим пример: возьмем дом  $10 \times 10$  общей площади  $100 \text{ м}^2$ , то периметр дома будет равен 40 метров. Если же брать купол с диаметром 11,3 метра, общая площадь равна  $100,28 \text{ м}^2$ , то длина окружности будет равна 35,5 метров. Таким образом, экономия начинается уже с фундамента.

2. Экономия при выполнении строительных работ составит 40 %, так как при строительстве купольного дома тяжелой техники не требуется, а дом строится быстро, что в свою очередь дает возможность сэкономить на сроках строительства.

3. На эксплуатации рассматриваемого дома экономится 60 %, так как геометрия сферы способна дать более низкие эксплуатационные расходы на отопление, за счет меньшей площади стен, что соответствует и меньшей площади теплопередачи, а также меньшим потерям тепла. Аэродинамические свойства купола снижают сопротивления ветру, при этом не создаются зоны высокого и низкого давления, следствия отсутствия сквозняков и выветривания тепла.

Для наглядности рассмотрим проект купольного двухэтажного дома компании Айсдом и посчитаем стоимость строительства за  $1 \text{ м}^2$ , но для начала в таблице 40 рассмотрим технические показатели [13].

Таблица 40  
Технические показатели стратодезического каркасного купольного дома.

Показатели	Площадь, м <sup>2</sup>
Общая площадь	130
Площадь 1 этажа	70
Площадь 2 этажа	40
Количество этажей	2

При строительстве данного дома двухэтажная сфера будет в диаметре 10 метров, а его высота 6,2 метра. На рисунке 19 представлен план дома выбранного проекта.

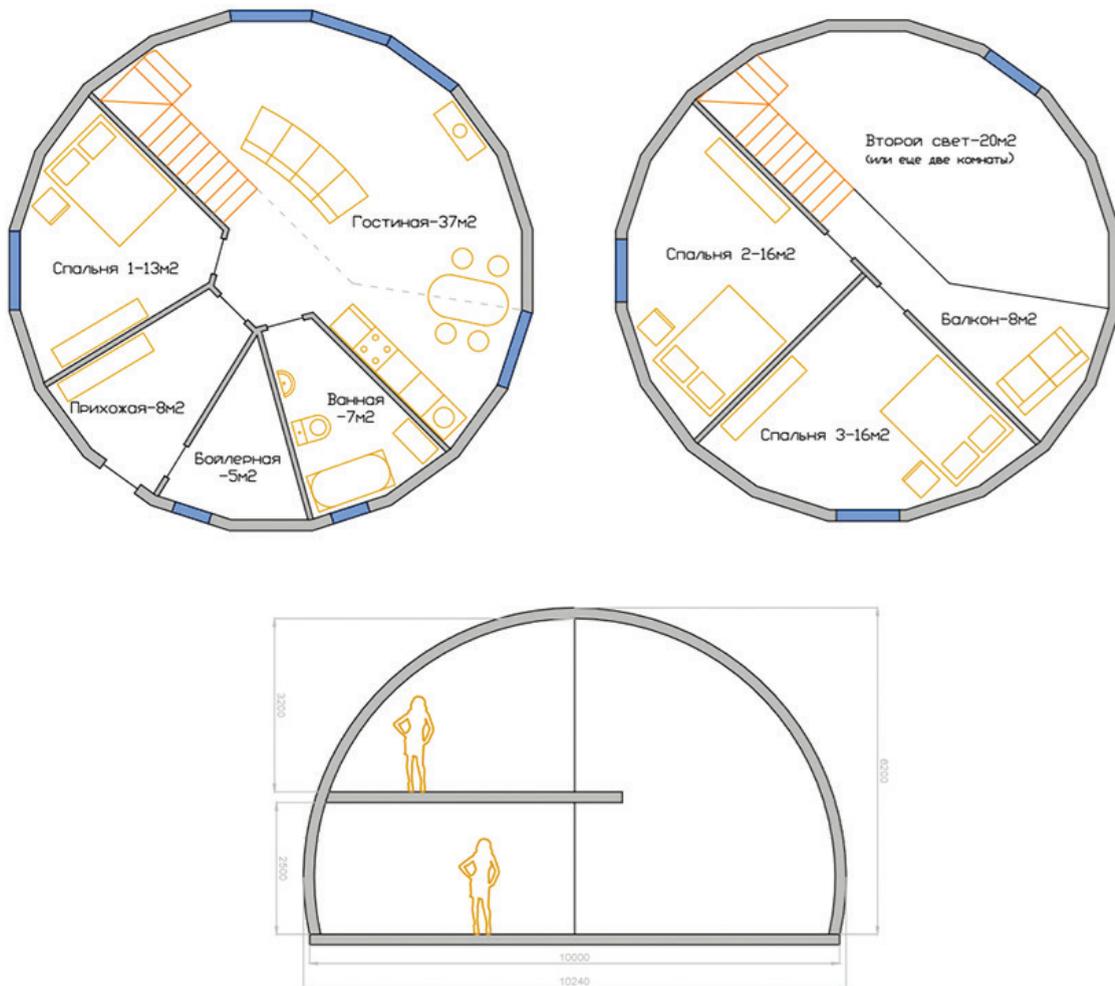


Рисунок 19 – План купольного дома.

На первом этаже располагается достаточно просторная гостиная, в которой будет находиться кухонная зона. Также на этаже находится при-

хожая размером 8 м<sup>2</sup>, спальня 13 м<sup>2</sup>, ванная 7 м<sup>2</sup>, бойлерная 5 м<sup>2</sup>.

Второй этаж включает в себя 2 спальни по 16 м<sup>2</sup> и балкон. В таблице ниже дана экспликация двух этажей данного дома.

Таблица 41

Экспликация помещений первого и второго купольного дома

Пер- вый этаж	Наименование	Пло- щадь, м <sup>2</sup>	Второй этаж	Наимено- вание	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Гостиная	37	1	Спальня	16
2	Спальня	13	2	Спальня	16
3	Прихожая	8	3	Балкон	8
4	Бойлерная	5	4	Второй свет	20
5	Ванная комната	7			

Конкретных требований к основанию купольного дома нет. Готовая конструкция имеет небольшой вес, поэтому ее можно размещать практически на любом фундаменте. В нашем случае фундамент будет свайным. Он состоит из 40 винтовых свай, обработанных цинковой краской для увеличения срока службы, глубина которых будет от 2,5 до 4,5 метров. Диаметр каждой сваи – 108 мм, а толщина трубы 4 мм. На земле под дом укладывают геотекстиль для того, чтобы в будущем не проросла трава. В таблице ниже приведена стоимость фундамента.

Таблица 42

Стоимость материалов и трудозатрат  
для возведения фундамента

Показатель	Стоимость, р.
Стоимость материалов	70 200
Стоимость работ	70 200
Всего	140 400

Таким образом, стоимость всех материалов и трудозатрат всего составляют 140 400 рублей. Это объясняется тем, что свайный фундамент не требует трудоемких работ по рытью котлована и становится достоинством данного проекта. Главное преимущество такого метода возможность установки дома практически в любой местности, при любом грунте.

Перейдем к основанию данного дома, которое будет строиться из бруса. Балки основания – 100 на 200 мм, обрабатываются ОгнеБиоЗащитой Сенеж Проф, чтобы защитить дом от огня, гниения и образования грибка.

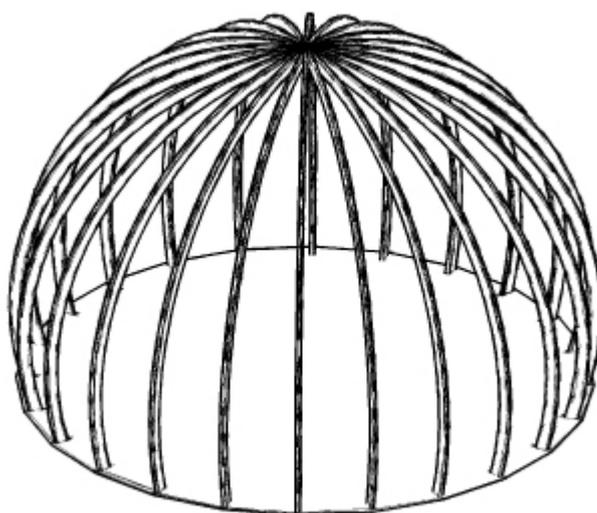
Таблица 43

*Стоимость материалов и трудозатрат при строительстве основания дома*

<b>Показатель</b>	<b>Стоимость, р.</b>
Стоимость материалов	30 420
Стоимость работ	40 950
Всего	71 370

По приведенной таблице видим, что стоимость материалов используемых на основание дома составляет 30 420 рублей, а стоимость трудозатрат равны 40 950 рублей.

Каркас купола состоит из 20 клеёных дуг, соединенные сверху специальным стальным кольцом крепления. Нагрузка равномерно распределена, поэтому купол имеет удивительную прочность конструкции. Недаром купольные дома выдерживают огромные сейсмические нагрузки. Рассматривается возможность строительства подобных домов в зоне освоения Арктического севера. Конструкция купола держит сама себя и не нуждается в опорах по центру как показано на рисунке 20.



*Рисунок 20 – Каркас купольного дома (стратодезический купол).*

Стоимость каркаса купола представлена в таблице 44.

Таблица 44

*Стоимость материалов и трудозатрат при строительстве каркаса купола*

<b>Показатель</b>	<b>Стоимость, р.</b>
Стоимость материалов	292 500
Стоимость работ	304 200
Всего	596 700

Стоимость затрат при возведении каркаса купола составляют 596 700 рублей, они являются самыми большими затратами при строительстве всего дома.

Под всей поверхностью купола монтируются вентиляционные зазоры. Это позволяет восходящим потокам воздуха циркулировать между облицовочным материалом и утеплителем. Циркуляция воздуха в вентиляционных зазорах показана на рисунке 21. Слой утеплителя в случае попадания влаги быстро высушивается. Воздушный зазор значительно уменьшает теплоотдачу здания и повышает звукоизоляцию. Применение вентфасада снимает проблему перегрева стен и черепицы в летние месяцы.

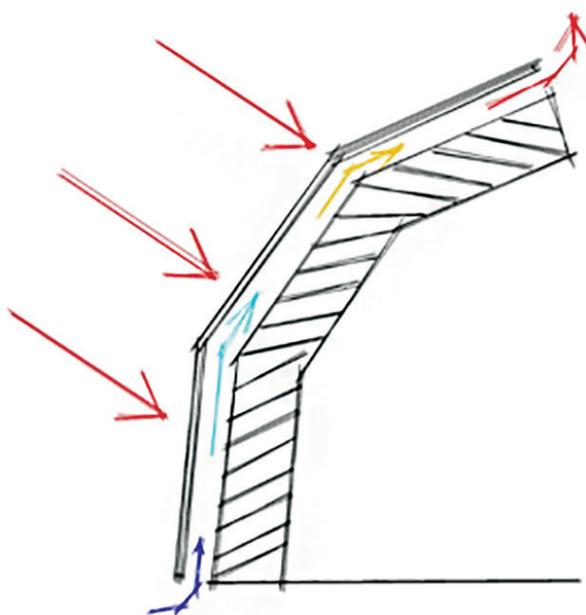


Рисунок 21 – Циркуляция воздуха в вентиляционных зазорах.

Таблица 45

Стоимость материалов и трудозатрат при строительстве обшивки каркаса купола мембраной и OSB, с одновременным устройством вентиляционного зазора под всей поверхностью кровли.

Показатель	Стоимость, р.
Стоимость материалов	76 050
Стоимость работ	105 300
Всего	181 350

Далее рассмотрим устройство пола первого этажа и межэтажного перекрытия. Материалом для перекрытия, является строганная доска 50x100 мм. Затраты для устройства пола представлены в таблице 46.

Таблица 46

*Стоимость материалов и трудозатрат при устройстве полов*

<b>Показатель</b>	<b>Стоимость, р.</b>
<b>Устройство пола первого этажа (черновой)</b>	
Стоимость материалов	71 370
Стоимость работ	76 050
Итого	147 420
<b>Устройство межэтажного перекрытия (черновое)</b>	
Стоимость материалов	41 652
Стоимость работ	58 851
Итого	100 503
<b>Всего</b>	<b>247 923</b>

В качестве утепляющего материала используют утеплитель Роквул Скандик 200 мм, который хорошо подходит для утепления купольных домов. Стоимость затрат для утепления представлена в таблице 47.

Таблица 47

*Стоимость материалов и трудозатрат при утеплении и пароизоляции купола и пола (толщина 200 мм)*

<b>Показатель</b>	<b>Стоимость, р.</b>
Стоимость материалов	81 900
Стоимость работ	87 750
<b>Всего</b>	<b>169 650</b>

В сферических домах стены одновременно являются и крышей. Как таковой кровли в купольном доме нет, она является составной частью общего объема. Поверхность купола в данном проекте покрывают двухслойной черепицей. В таблице 48 представлена стоимость материалов требующихся для покрытия поверхности купола.

Таблица 48

*Стоимость материалов и трудозатрат при устройстве кровли из черепицы*

<b>Показатель</b>	<b>Стоимость, р.</b>
Стоимость материалов	100 620
Стоимость работ	198 900
<b>Всего</b>	<b>299 520</b>

В таблице 49 показана стоимость работ и материалов для перегородок первого и второго этажа.

*Таблица 49*  
*Стоимость материалов и трудозатрат при устройстве перегородок*

<b>Показатель</b>	<b>Стоимость, р.</b>
<b>Устройство перегородок первого этажа (Каркас)</b>	
Стоимость материалов	30 420
Стоимость работ	35 685
Итого	66 105
<b>Устройство перегородок второго этажа (каркас)</b>	
Стоимость материалов	25 623
Стоимость работ	39 195
Итого	64 818
Всего	130 923

По проекту предусмотрено одна входная дверь и шесть межкомнатных. Что касается окон то, 3 мансардных, 3 окна на витраж, а также 2 больших 2 маленьких. Лестница по проекту предусмотрена деревянная с поворотом в 90 градусов. Ниже, в таблице 50 приведены данные о стоимости оконных и дверных проемов для купольного дома.

*Таблица 50*  
*Стоимость материалов и трудозатрат при установке окон, дверей и лестниц*

<b>Показатель</b>	<b>Стоимость, р.</b>
<b>Монтаж окон и дверей</b>	
Стоимость материалов	249 210
Стоимость работ	69 030
Итого	318 240
<b>Монтаж лестниц</b>	
Стоимость материалов	76 050
Стоимость работ	24 570
Итого	100 620
Всего	418 860

Таким образом, строительство купольного дома без отделки будет стоить 2 256 696 рублей, затраты на материалы составят 1 146 015 р., а стоимость работ 1 110 681 рублей.

*Таблица 51*

*Стоимость материалов и трудозатрат при строительстве купольного дома*

<b>Показатель</b>	<b>Стоимость, р.</b>
Стоимость материалов	1 146 015
Стоимость работ	1 110 681
Всего	2 256 696
Стоимость за 1 м <sup>2</sup>	17 360

Следовательно, стоимость деревянного дома из клееного бруса, который был рассмотрен в предыдущей главе в два раза выше купольного. Экономия затрат в купольном доме достигается за счет стоимости работ.

*Таблица 52*

*Сравнительная характеристика затрат на строительство купольного и дома из клееного бруса*

<b>Показатель</b>	<b>Деревянный дом</b>	<b>Купольный дом</b>
Срок службы (лет)	60-70	50-90
Время года для строительства	Круглый год	Круглый год
Трудоемкость на заводе / стройплощадке, %	70/30	80/20
Срок строительства, мес	2-3	1-1,5
Стоимость строительства	6 045 165	2 256 696
Стоимость за 1 м <sup>2</sup>	33 197	17 360

Согласно проведенным расчетам, возведение купольных домов является экономически выгодным по сравнению со строительством дома из клееного бруса. Сравнив два дома можно сделать вывод, что строительство купольного дома не только экономически выгодное решение, но и более привлекательное, так как срок строительства меньше в два раза.

При выборе купольной технологии появляется возможность создать и вывести на рынок совершенно новую идеологию и систему строительства. Начнет формироваться новая строительная отрасль с новой экономической эффективностью и производительностью. Строительство купольных домов это возможность ставить и решать масштабные строительные задачи, в том числе и застройка на «Дальневосточном гектаре».

## Глава 10

### Деятельность муниципальных образований по улучшению качества среды проживания

В мае 2018 года Президентом Российской Федерации Владимиром Путиным были изданы новые «майские указы». Указы коснулись большего количества направлений, одно из которых жилье и городская среда, среда обитания населения.

В целях получения объективной характеристики состояния городской среды было проведено исследование по определению рейтинга качества городской среды.

Показатель рейтинга качества городской среды определяется в процессе расчета и сравнения обитания (проживания), который основан на сборе, описании и оценке количественных и качественных показателей. Количественными показателями формируются на основании ежегодных статистических данных по городам Российской Федерации, а качественными характеристиками являются собственные характеристики субъекта оценки. Цель составления рейтинга — проведение комплексного, коллективного, публичного анализа городской среды обитания, сопоставление городских сред обитания между собой, оценка сильных и слабых стороны, подготовка данных для управленческого анализа и кадровых решений.

Именно с учетом полученных материалов была определена одна из целей «майских указов»: достичь к 2024 году кардинального повышения комфортности городской среды на 30%, сокращение в соответствии с этим индексом количества городов с неблагоприятной средой в два раза.

В ходе исследования были проанализированы 1112 городов, среди них город Хабаровск и другие дальневосточные города.

Таблица 53

Сравнение крупных городов по индексу качества городской среды

	Хабаровск	Владивосток	Комсомольск-на-Амуре
Жилье и прилегающие пространства, %	68	70	70
Уличная инфраструктура, %	44	52	48
Озелененные и водные пространства, %	18	38	26
Социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства, %	54	58	52
Общественно-деловая инфраструктура, %	40	48	30
Общегородское пространство, %	46	62	38
Общая оценка, %	45	55	44
Итоговое состояние	Плохое	Удовлетворительное	Плохое

Для сравнения было взято три города: Хабаровск, Владивосток и Комсомольск-на-Амуре, все три города являются крупными. Удовлетворительную оценку по результатам исследования получил город Владивосток, в Хабаровске и Комсомольске-на-Амуре состояние качества городской среды оценивается как плохое. Из 300 возможных баллов город набрал 135, что составляет 45 %. Город оценивается по 6 показателям: жилье и прилегающие пространства (68 % благополучности), уличная инфраструктура (44 %), озелененные и водные пространства (18 %), социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства (54 %), общественно-деловая инфраструктура (40 %) и общегородское пространство (46 %). Значительное отставание от Владивостока наблюдается по состоянию озеленения и водного пространства и по характеристике общегородского пространства.

Опыт Хабаровска показал, что интерес инвесторов к процедуре развития территорий высок, но только содействие инвесторам в сложившихся экономических условиях сможет обеспечить необходимые темпы реализации инвестиционных намерений.

Именно этому способствует аукционы, проводимые администрацией города, которые входят в систему управления земельными участками.

Проведенный анализ аукционов земельных участков показал, что аукционы как способ приобретения земельных участков имеет свои плюсы и минусы. К плюсам относятся:

- наличие у земельных участков всех пакетов документов;
- достоверная информация о наличии коммуникаций;
- кратчайшие сроки оформления документов (около 30 дней);
- возможность выбрать наиболее привлекательный участок из предложенных благодаря электронной базе земельных участков реализуемых администрацией города.

Аукционы проводятся и для обеспечения земельными участками территорий подготовленных для комплексной застройки.

Комплексная застройка земельных участков, находящихся на городской территории в целях строительства жилья – это совокупность процедур, предусмотренных действующим законодательством при освоении больших земельных участков и строительства на них нескольких капитальных объектов.

Комплексная застройка, безусловно, является новым перспективным явлением в градостроительстве и вытесняет точечную застройку. Но вместе со всеми перечисленными плюсами выявлен и ряд проблем. Они возникают при обустройстве инфраструктуры, обеспечении достаточного количества гаражей, парковок, зеленых насаждений. Не во всех случаях компании добросовестно относятся к этим моментам, а в ряде случаев и вообще оставляет их без внимания.

Также имеются недостатки по предоставлению отдельных земельных участков в аренду под строительство: разрозненное расположение участков ведет к расползанию городской застройки, рыхлости городской пространственной структуры, к распылению финансовых средств на создание инфраструктуры.

Все это обуславливает необходимость изменения подходов к предоставлению земельных участков под комплексную застройку. Решение проблемы возможно в развитии государственно-частного партнерства при контроле над реализацией проекта со стороны муниципалитета.

Правила комплексного освоения земельных участков предусмотрены статьями 302, 382 Земельного кодекса Российской Федерации. Эти правила учитывают только вариант жилищного строительства.

В соответствии со статьей 302 ЗК РФ, порядок комплексного освоения территории включает следующие этапы:

- подготовку документов по планировке территории;
- работы по обустройству территории, связанные со строительством объектов инженерной инфраструктуры;
- выполнение работ по жилищному строительству в соответствии с видами разрешенного использования на земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности.

Цель комплексного освоения большого земельного участка – это его застройка в соответствии с Генеральным планом и по разработанному и утвержденному пакету документов по планировке территории. Отношения между застройщиком и государственными и муниципальными органами по предоставлению и использованию земельного участка строятся на основе положений статьи 302 ЗК РФ.

Особенность организации работ состоит в том, что земельный участок для комплексного освоения предоставляется только через аукцион, только «единым массивом» одному лицу.

Значит, комплексное освоение территории в целях строительства жилых объектов, это круг сложных отношений, урегулированных особым образом от момента предоставления земельного участка до момента государственной приемки построенных капитальных объектов и всей необходимой инженерной инфраструктуры и элементов благоустройства.

В настоящее время развитие городов методом точечной застройки практически исчерпано и на авансцену выдвигается метод комплексной застройки. Реализация проектов комплексного освоения позволяет решить проблемы развития крупных городов, создание современной, качественной городской среды для проживания.

При комплексной застройке территории освоение участка происходит с формированием на нем социально-бытовой и инженерной инфраструктур, что, безусловно, привлекательно для будущих жильцов. Кроме

возможности развития инфраструктуры микрорайона большое значение для города имеет создание его архитектурный облик, позволяющего уйти от единообразия городов.

Комплексная застройка территории имеет массу преимуществ перед точечной. К таким преимуществам можно отнести наличие собственного придомового пространства, однородность возводимых зданий, и самое главное, наличие инфраструктуры, которая является определяющим фактором, формирующим спрос на жилье в районе.

Есть у комплексного подхода и свои минусы. Самый главный из них — длительный срок освоения территории. Как известно, масштабное строительство предполагает несколько этапов (очередей), и жильцам первых очередей приходится еще несколько лет мириться с возникающими при этом неудобствами.

В Последней редакции Земельного кодекса РФ внесены некоторые дополнения и изменения по порядку организации работ и выделения земельных участков под комплексную застройку. Комплексная застройка может предназначаться для жилищного или коммерческого строительства. Предоставление земельных участков под застройку происходит только на аукционе. В аукционе на право комплексного освоения территории могут участвовать только юридические лица. Еще одной особенностью является то, что начальная цена предмета аукциона это размер первого арендного платежа. По результатам аукциона должны заключаться два договора. Один на комплексное освоение территории, а второй договор аренды земельного участка.

Глава 5 Градостроительного кодекса РФ дает расширенное толкование комплексного освоения территории и необходимости договора о комплексном развитии объекта. Особенностью договора о комплексном развитии территории является совместное обязательство сторон по строительству объектов коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур, в соответствии с проектом межевания территории, с указанием сроков выполнения работ. Другая сторона занимается обеспечением мероприятий по освоению территории, в том числе ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства. Поэтому при формировании документов для жилой комплексной застройки территории, администрация города, как одна из сторон договора берет обязательство по финансовой поддержке инженерной инфраструктуры, что позволяет снизить затраты на строительство и сделать жилье более доступным. К примеру, для строительства жилищного комплекса «Березки» в городе Хабаровске из Федерального бюджета было выделено 400 млн. рублей.

Еще одной отличительной особенностью договора о комплексной застройке является обязательство сторон в течение трех месяцев со дня утверждения документации по планировке территории заключить дополнительное соглашение к этому договору, содержащее график осу-

ществления мероприятий по освоению данной территории (в том числе строительство и ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства) в отношении каждого мероприятия с указанием сроков начала и окончания проведения соответствующих работ.

У администрации города Хабаровска есть положительный опыт реализации программ комплексного освоения территории, например микрорайон «Рабочий городок», «Строитель», «Прибрежный» и др. Администрация города активно выставляет на аукцион подготовленные земельные участки для комплексного освоения территории, формируя и программу их освоения.

*Таблица 54*  
*Сведения о проведенных аукционах на право комплексной застройки в городе Хабаровске*

<b>Наименование участка</b>	<b>Дата</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>	<b>Состояние аукциона</b>	<b>Цена, рублей</b>
1 Пересечение ул.Трехгорная-Совхозная	25.12.2015	694 400	Состоялся, победитель ООО «Коммерсант»	10 558 116
2 ул.Трехгорная	25.12.2015	50 834	Не состоялся – один заявитель ООО «Флагман»	747 336
3 В границах ул.Карьерная - Трехгорная	25.12.2015	101 272	Не состоялся – один заявитель ООО «Реал проект»	1 393 604
4 Расположен на ул.Целинная	25.12.2015	Данные отсутствуют	Заявители отсутствовали	Аукцион не состоялся
5 Участок №93 по ул.Совхозная	30.09.2016 11.11.2016 03.03.2017 16.06.2017	126 300	Заявители отсутствовали	Аукцион не состоялся
6 Участок №93 по ул.Совхозная	30.09.2016 11.11.2016 03.03.2017 16.06.2017	187 915	Заявители отсутствовали	Аукцион не состоялся
7 Участок № 3 в Железнодорожном районе	22.12.2017	272637	Не состоялся – один заявитель ООО «ДВПИ»	3 923 167
8 Участок № 2 в Железнодорожном районе	22.12.2017	517647	ООО «УИП»	6 225 000
9 Участок № 1 в Железнодорожном районе	22.12.2017	298502	ООО «Градъ Сервис»	4 295 333

Участки по адресам: ул. Трехгорная - ул. Совхозная, ул. Трехгорная, ул. Карьерная - ул. Трехгорная, были переданы для строительства. Участок по ул. Целинной остался не востребованным, а на участки №93 и №95 по адресу улица Совхозная, аукционы не состоялись уже три раза, в связи с отсутствием заявителей на аукцион. Причиной этому является падение спроса на жилье в городе Хабаровске, что привело к сокращению объемов жилищного строительства и снижению цены на жилую недвижимость. Участки номер 1,2,3 в Железнодорожном районе расположены в зоне Ц-2-1, предназначенной для обеспечения правовых условий формирования местных (локальных) центров с широким спектром коммерческих и обслуживающих функций районного уровня, ориентированных на удовлетворение повседневных и периодических потребностей населения.

Так, в августе городской департамент архитектуры, строительства и землепользования Хабаровска принял решение выставить на аукцион земельный участок, на котором сейчас расположены дома «Гупровского городка». Общая площадь - больше 50 тысяч квадратных метров.

Восьмого сентября должны были состояться торги на развитие застроенной территории «Гупровского городка» — большого, перспективного участка земли в самом центре Хабаровска. Однако аукцион признан несостоявшимся, поскольку на этот лот была подана всего лишь одна заявка. В итоге, согласно законодательству, с единственным участником и будет заключен договор о развитии этой территории.

Лот «Гупровский городок» достался ООО «Талант-Регион-2» — застройщику из Ижевска, впервые появившемуся на хабаровском строительном рынке, без конкурентной борьбы по стартовой цене 11,7 млн руб.

В микрорайоне «Гупровский городок», расположенном на земельном участке 50,8 тыс. кв.м., находятся 29 деревянных многоквартирных домов, все они включены в муниципальную адресную программу по сносу и расселению многоквартирных жилых домов в целях развития застроенных территорий г. Хабаровска на 2012 — 2030 годы. На месте снесенного ветхого жилья новый хозяин участка, согласно регламенту, может построить многоквартирные жилые дома, социальные или коммерческие объекты. Победителю аукциона необходимо будет расселить жильцов из 240 квартир, а это непростая задача.

Детальный план по развитию территории «Гупровского городка» будет обнародован после готовности проекта. Срок, устанавливаемый договором на развитие территории «Гупровского городка» составляет 12 лет. До 1 июля 2018 года застройщик должен подготовить проект планировки и межевания этой территории, а до 1 сентября 2026 года — расселить всех жителей домов, идущих под снос на данном участке. На данном этапе жильцам деревянных домов предложены квартиры расположен-

ные в поселке Березовка, но пока достичь договоренности с жильцами не удалось.

Анализ информации о победителе аукциона показал, что Компания «Талант-Регион» работает в семи городах России: Ижевск, Пермь, Уфа, Набережные Челны, Тверь, Тюмень и Хабаровск. Опыта строительства на Дальнем Востоке компания не имеет.

*Таблица 55*  
*Деятельность компании «Талант-Регион»*

Город	Построено, м <sup>2</sup>	В строительстве, м <sup>2</sup>	Проектируется, м <sup>2</sup>
Ижевск	136 830	32 016	28 603
Пермь	50 980	34 117	38 089
Уфа	-	64 673	40 579
Набережные Челны	-	26 616	541 684
Тверь	-	-	123 068
Тюмень	-	-	84 000
Хабаровск	-	-	10 000

Из представленных данных видно, что компания постоянно расширяет территорию своей деятельности, хотя большая часть проектов еще не реализована.

Руководитель компании ООО «Талант» Макаров Константин Михайлович, также является учредителем еще 19 компаний. Их сферы деятельности различны, но все они, так или иначе, связаны с недвижимостью.

Гупровский городок это не единственный проект, который будет реализован компанией «Талант-Регион». 21 июля 2017 года не состоялся аукцион на право заключить договор о развитии застроенной территории в границах пер. Батарейного, 1, 5, 7 в Центральном районе г. Хабаровска (часть элемента планировочной структуры) в связи с тем, что по окончании срока приема заявок на участие в аукционе поступила одна заявка. Данная заявка принадлежала вышеназванной компании, только уже называлась «Талант-Регион 1». Цена договора – 1 800 000 рублей. Расселить придется жильцов четырех двухэтажных здания.

Компания «Талант-Регион-2» была основана только лишь в январе 2017 года, уставной капитал компании минимален и составляет 10 000 рублей, бухгалтерской отчетности по данной компании еще не представлено, так как не окончен первый отчетный период. Точно такая же ситуация с ООО «Талант-Регион 1». Следовательно можно сделать вывод о том, что данные компании создавались под реализацию именно этих

проектов. Анализируя бухгалтерскую отчетность компаний «Талант-Регион-1», «Талант-Регион-3» и так далее, никаких выводов сделать не удастся, так как она не отражает реальной картины. Как сказано выше, уставный капитал компании минимален, что не является абсолютно никакой гарантией для заказчика.

Как уже было сказано выше, компания к сентябрю 2018 года должна предоставить готовый проект по развитию данной территории. Подготовленный проект будет рассмотрен и принят департаментом архитектуры и землеустройства городской администрации. Только после этого начнется его реализация. В этот момент возникает риск, связанный с соответствием проекта ожиданиям и интересам города. В противном случае проект нужно доделать, а это появления риска удлинения сроков работ.

Как отмечалось ранее на участке нужно расселить 240 квартир. Их жилье является ветхим и аварийным, но расположено в самом центре города. И здесь возникает еще один риск. Риск несогласия граждан при переселение в другие районы.

К вышеназванным можно добавить риск затягивания сроков начала работ при сносе и переноске гаражей, сараев граждан, если на некоторые они успели оформить права собственности.

Возникает еще один риск: риск отсутствия необходимых средств для проведения одного из этапов подготовки территории к строительству, а именно расселения жильцов.

Каковы же реальные затраты, которые должен понести застройщик, в связи с необходимостью расселения жильцов? На данном земельном участке необходимо расселить 240 квартир. Примерная рыночная стоимость квадратного метра жилья в данных бараках - 25 000 рублей, это более чем в два раза ниже сложившихся по городу, но у данных деревянных зданий 100 % износ, отсутствие коммунальных удобств. Жилая площадь барака на 8 квартир примерно 400 квадратных метров, на 4 квартиры – 280 квадратных метров. В данных бараках получается 9 860 квадратных метров жилья.

Средняя стоимость квадратного метра жилья в 2016 году в Хабаровске составляет 72 327 рублей, а средняя стоимость строительства квадратного метра в Хабаровском крае – 48 485 рублей. Реальные затраты, которые минимально понесет застройщик могут составить около 478 млн.руб.

В целом, данный пример по комплексному освоению не вызывает позитивного настроения.

Комплексное освоение территории – это сложный и долгий процесс, требующий значительных финансовых вложений. Его сопровождает большое количество рисков, начиная с трудностями по поиску застройщика, и заканчивая проблемами, связанными с несогласием граждан

при переселение. Законодательство в данном вопросе с каждым годом совершенствуется, стремясь минимизировать риски и сделать комплексное освоение территории более привлекательным для застройщика.

Более позитивный процесс характеризуется активной работой в соответствии с программой по строительству микрорайона «Ореховая сопка», жилищного комплекса «Березки».

С 2007 года начато освоение микрорайона «Ореховая сопка». Первые дома здесь были построены в 2011 году. На данный момент район активно развивается, на территории появляются новые дома, школы и детсады. Район освоения достаточно большой – около 250 гектаров земли. Объем инвестиций по плановым расчетам составит 12 миллиардом рублей.

В микрорайоне Ореховая сопка расположен жилой комплекс «Березки». Первый дом на 279 квартир практически готов. В часть из них въедут льготники – участники программы «Жилье для российской семьи». Всего же за пять-семь лет планируется построить 17 кирпичных девятиэтажек на 2800 квартир.

Кроме того, в комплексе «Березка» появятся магазины, детсад на 190 мест и многоуровневая автостоянка. На улице Совхозной планируют разместить две остановки и оборудовать пешеходный переход, а на Листопадной – заменить асфальтовое покрытие до самого овощесовхоза. Также в районе «Ореховая сопка» будет построен экстрим-парк на площади более 47 гектаров.



Рисунок 22 - Проект планировки жилого района «Ореховая сопка» в Железнодорожном районе г. Хабаровск.

Одним из застройщиков района Ореховой сопки является ООО «Фонд жилищного строительства» («ФЖС»).

Основной вид деятельности Фонда – строительство объектов недви-

жимости социальной сферы, в первую очередь – жилья городе Хабаровск. Фонд выполняет функции заказчика-застройщика.

ООО «Фонд жилищного строительства» занимает одно из ведущих мест в городе среди строительных фирм по объемам вводимого в эксплуатацию жилья в течение года.

В 2018 году Фонд ведет строительство на двух участках – район улицы Пионерской и улицы Совхозной. На улице Пионерской два монолитно-кирпичных дома находятся на стадии ввода в эксплуатацию, третий дом планируется сдать в четвертом квартале 2019 года. В микрорайоне «Березки» также один девятиэтажный жилой дом находится на стадии ввода в эксплуатацию, второе здание планируется построить к концу 2019 года.

Фонд жилищного строительства примечателен не только количеством построенных объектов, также эта компания реализует жилье по одним из самых низких цен в городе.

При этом, необходимо отметить, что «Фонд жилищного строительства» при и так весьма либеральных ценах участвует еще и в федеральной программе «Жилье для российской семьи», согласно условиям которой обязуется построить 10 тысяч квадратных метров жилья по цене 35 тысяч рублей за квадратный метр. За счет этого ряд квартир в микрорайоне «Березки» в рамках программы «Жилье для российской семьи» можно будет приобрести даже не за 51 290 рублей, а на 16 000 тысяч дешевле, что и делает «ФЖС» безусловным лидером по доступности жилья.

*Таблица 56*

*Средняя стоимость квадратного метра реализуемого жилья по компаниям в городе Хабаровске*

<b>Название компании</b>	<b>Строящиеся объекты</b>	<b>Стоимость квадратного метра жилья, руб.</b>
«РеалСтрой»	Пер.Кустарный Ул.Запарина, 113	78 000 – 84 500 75 000 – 82 000
«М-Строй»	Ул.Уссурийская – пер. Дзержинского	75 000
АмурСтройСервис	М-район «Лазурный» Ул.Д.Бедного-ул.Краснодарская	63 500 – 77 000
«Лидер»	ЖК «Ленинградский» Р-н остановки «1-я Горбольница»	70 000
«Управление инвестиционных программ»	ЖК «Южный парк» - ул.Суворова- Фурманова-Ворошилова	52 400 – 57 400
«Фонд жилищного строительства»	М-район «Березки» ЖК «Пионерский»	51 290 – 53 185 72 000 – 85 000

---

Стоимость квадратного метра жилья варьируется от типа квартиры, этажа на котором располагается квартира и местоположения объекта.

Из представленных стоимостей квадратного метра жилья видно, что «ФЖС» предлагает к покупке самую низкую стоимость квадратного метра жилья, что повышает возможность реализации квартир.

Была проанализирована минимальная стоимость квадратного метра жилья в шестнадцати жилых комплексах и шести домах точечной застройки. Средняя минимальная стоимость при комплексной застройке составила 60 000 рублей, при точечной – 68 200 рублей (11,7 %). Это еще раз доказывает ценовое преимущество комплексной застройки перед точечной.

В комплексной застройке еще одним преимуществом является то, что сразу вместе со строительством жилых объектов создается вся необходимая инфраструктура.

В настоящее время ситуация на строительном рынке напряженная. Если несколько лет назад было около десятка компаний со свободным оборотом средств, которые находились в поиске земельных участков под строительство, то на сегодняшний момент количество компаний уменьшилось. Причина состоит в недостатке денежных средств.

## Заключение

Жилые дома составляющие наибольший удельный вес частной собственности, обеспечивают условия проживания жителям страны в непростых климатических условиях.

Право на жилье закреплено в Конституции РФ, в других нормативных документах, где сформулировано понятие индивидуальный жилой дом, что очень важно для разработки единых подходов обеспечения граждан жильем.

Жилые объекты создаются в процессе строительства. В целях выработки единых правил строительства индивидуальных жилых домов, нормативно закреплено, что это отдельно стоящий дом с количеством этажей не более трех. Он предназначен только для проживания семьи.

На практике существуют различные виды жилых домов, но наиболее часто встречается индивидуальный жилой дом с земельным участком. Здесь одна семья может воплотить свою мечту и реализовать своё виденье жилого дома и придомовой территории.

Важное значение для развития индивидуальных жилых домов имеют современные технологии строительства: каркасное домостроение, кирпичное, деревянное, дома из сэндвич-панелей и появившееся относительно недавно купольное домостроение.

Все технологии имеют положительные свойства, которые могут учитываться при возведении различных типов домов. Но учитывая особенности экономического развития Сибири и Дальнего Востока – наличия больших запасов возобновляемого сырья, а именно древесины, в работе более детально рассмотрено возведение жилого дома из древесных материалов. Данный подход стал возможен в связи с появлением современных строительных материалов, позволяющих обеспечить теплоемкость, огнестойкость и экологичность конструкций.

Возможность подготовки конструктивных элементов на промышленном предприятии позволила сократить сроки строительства и сделать его доступным даже для районов с повышенной сейсмической опасностью.

Современный уровень промышленного производства конструктивных элементов для жилых домов и разнообразие строительных материалов позволяют человеку, желающему построить дом, провести осознанный выбор с учетом своих финансовых возможностей и потребностей.

Для реализации этих целей на рынке края работают различные компании, специализирующиеся на том или ином виде строительства.

Началу строительства любого дома предшествует выбор земельного участка. В условиях протекающей Земельной реформы и действия Земельного Кодекса РФ, принятого в 2015 году, был утвержден новый

порядок предоставления земель из государственной и муниципальной собственности физическим и юридическим лицам закрепленный в статьях 39.3 ЗК (за плату), в ст. 39.5 ЗК (бесплатно); в аренду ст. 39.6. ЗК РФ.

Но особое значение для Дальневосточников имеет Федеральный закон № 119 от 01 мая 2016 г «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности и расположенных на территориях Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного Федерального округа».

Большинство граждан, получивших земельные участки по этой программе надеются улучшить свои жилищные условия, и вести личное подсобное хозяйство. В том и другом случае нужно строить жилой дом. Поэтому в данном исследовании дан пример проекта строительства деревянного жилого дома, показан порядок выполнения работ, их стоимость на каждом этапе строительства и обоснован вариант возможной экономии затрат.

Процесс строительства индивидуальных жилых домов постоянно совершенствуется. Учитывая, что идет активное освоение северных территорий, а в Хабаровском крае их более половины, дан вариант строительства купольного дома, который рассматривается авторами как энергосберегающий. Данный проект купольного дома - это перспектива и не такая далекая.

Но построить дом это еще не всё. Человеку вокруг дома нужна инфраструктура, создать которую без совместных усилий муниципальных властей и жителей территории невозможно.

Задача кардинального повышения комфортности среды проживания поставлена Президентом РФ Владимиром Владимировичем Путиным перед всеми государственными и муниципальными органами. К 2024 год ее комфортность должна быть повышена на 30 %.

Всё это возможно в случае реализации планов комплексного развития населенных пунктов и сочетание личных интересов жителей с общественными потребностями. Без целенаправленной деятельности муниципалитетов достичь поставленных целей будет очень сложно.

Надеемся, что подготовленное исследование сможет помочь в решении поставленных задач.

## Список используемых источников

1. Конституция РФ от 12.12.1993. Глава 2. Права и свободы человека и гражданина. Статья 40. [Электронный ресурс] / АО «КонсультантПлюс». – режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

2. Всеобщая декларация прав человека (принята на третьей сессии Генеральной Ассамблеи ООН резолюцией 217 А (III) от 10 декабря 1948 г.) Статья 25. [Электронный ресурс]// АО «КонсультантПлюс». – режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

3. Гражданский кодекс РФ (ГК РФ) от 30.11.1997 № 51-ФЗ. [Электронный ресурс] АО «КонсультантПлюс». – режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

4. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2015) ст. 1, 8, 30, 31, 38, 42, 48 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс] / АО «КонсультантПлюс». – режим доступа: <http://www.consultant.ru>

5. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ. [Электронный ресурс] АО «КонсультантПлюс». – режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

6. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 23.05.2016) ст. 7, 8, 39, 40. [Электронный ресурс] / АО «КонсультантПлюс». – режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

7. Исаев И. А. История государства и права России. — М., 2006.

8. Закон РСФСР от 24.12.1990 № 443-1 (редакция от 24.06.1992 года, с изменением от 01.07. 9914 года) «О собственности в РСФСР» (24 декабря 1990 года). [Электронный ресурс] АО «КонсультантПлюс». – режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

9. Основы Гражданского Законодательства Союза ССР и республик (утвержденный ВС СССР 31 мая 1991 года № 2211-1).

10. Указ президента Российской Федерации о регулировании земельных отношений и развитие аграрной реформы в России (в ред. Указов Президента РФ от 24.12.93 года № 2287, от 25.01.99 № 112).

11. Федеральный закон от 1 мая 2016 г. № 119-ФЗ «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на тер-

риториях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] / АО «КонсультантПлюс». – режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

12. Постановление правительства РФ от 15 марта 2018 г. № 259 «О предоставлении из федерального бюджета субсидий российским кредитным организациям на возмещение выпадающих доходов по кредитам, выданным российскими кредитными организациями в 2018 году физическим лицам на приобретение деревянных домов заводского изготовления» [Электронный ресурс] / АО «КонсультантПлюс». – режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

13. Архитектурно-строительная компания [Электронный ресурс] // Айсдом. – Режим доступа: <http://icedom.ru/projects>

14. Асаул А.Н. Теория и практика малоэтажного жилищного строительства в России. Под ред. д.э.н., проф. А. Н. Асаула: учебное пособие / А.Н. Асаул, Ю.Н. Казаков, Н.И. Пасяда, И.В. Денисова — СПб.: «Гуманистика», 2005. — 563с.

15. Брянцева И. В. Развитие малоэтажного строительства в Хабаровском крае / И. В. Брянцева, А. С. Кан // Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов, территорий: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Хабаровск, 30 апр. 2015 г.). – Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2015. – С. 109-112.

16. Бюллетень банковской статистики Центрального Банка Российской Федерации № 3, 2010 год. [Электронный ресурс] // Центральный банк Российской Федерации. - Режим доступа: <https://www.cbr.ru>

17. Воронина Н. В. Развитие малоэтажного строительства в Хабаровском крае на основе новых технологий [Электронный ресурс] / Н. В. Воронина, Е. В. Дородных // Ученые заметки ТОГУ. – 2014. – Т. 5, № 4. – С. 565 - 571. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pnu.edu.ru/ejournal/pub/articles/757/>.

18. Генеральные планы новых городов. - методическое пособие по проектированию. – 203 с.

19. Господдержка рынка деревянного домостроения в России [Электронный ресурс] // Лесная промышленность / Лес онлайн : сайт. – Режим доступа : <https://www.lesonline.ru/n/56024>.

20. *Деревянные конструкции* / А. В. Калугин // Издательство Ассоциации строительных вузов. – 2010. – 224 с.

21. *Деревянное домостроение [Электронный ресурс]* // ЛесПромИнформ: сайт. – Режим доступа: <http://lesprominform.ru/jarchive/articles/itemshow/4376>.

«Дом: Строительная терминология», М.: Бук-пресс, 2006.

22. *Дородных Е. В. Применение новых строительных материалов и их влияние на стоимость малоэтажного строительства [Электронный ресурс]* / Е. В. Дородных, Н. В. Воронина. – Режим доступа : [http://www.rusnauka.com/13\\_NBG\\_2015/Stroitelstvo/4\\_192142.doc.htm](http://www.rusnauka.com/13_NBG_2015/Stroitelstvo/4_192142.doc.htm).

23. *Как построить дом. Из бруса, из пеноблока, каркасный [Электронный ресурс]* // Городские новости: сайт муницип. газеты Красноярска. – 2012. – 27 сент. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.gornovosti.ru/tema/dobrosovets/kak-postroit-dom-iz-brusa-iz-penobloka-karkasnyy29483.htm>.

24. *Каталог современных строительных технологий для малоэтажного строительства [Электронный ресурс]* / отв. сост. Е. М. Ванюк. – М., 2011 г. – [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://xn-----6kc0anicwdfmdmke8c.xn--p1ai/zhilishnoye\\_i\\_maloetagnoye/katalog.pdf](http://xn-----6kc0anicwdfmdmke8c.xn--p1ai/zhilishnoye_i_maloetagnoye/katalog.pdf).

25. *Крыгина А. М. Инновационное развитие малоэтажной жилищной недвижимости : монография* / А. М. Крыгина, П. Г. Грабовый, А. Н. Кириллова. – М. : АСВ, 2014. – 232 с.

26. *Купольный дом – дом будущего [Электронный ресурс]* // УралДомСтрой : сайт. – Режим доступа : [http://uraldom.moy.su/index/kupolnyj\\_dom/0-4](http://uraldom.moy.su/index/kupolnyj_dom/0-4).

27. *Лукашевич С.А.. Оценка эффективности муниципального регулирования индивидуального жилищного строительства: учебное пособие* / С.А.Лукашевич, Л. И. Попова -2014 г. 143с.

28. *На дальний восток: сайт – [Электронный ресурс]* – Режим доступа : <https://xn--80aagvggieoeoa2bo7l.xn--p1ai/>.

29. *Озеров Е.С. Экономика и менеджмент недвижимости: учебник* / Е.С. Озеров - С-Пб, 2004 год-339с.

30. *Особенности строительства каркасных домов, плюсы и минусы технологии [Электронный ресурс]* // Greensector.ru: сайт. – Режим

доступа: <http://greensector.ru/stroitelstvo-i-remont/osobennosti-stroitelstva-karkasnykh-domov-plyusy-i-minusy-tehnologii.html> (дата обращения : 27.03.2017).

31. Преимущества строительства купольных домов сфер [Электронный ресурс] // *International Dome House*: сайт. – Режим доступа : [http://www.buroviki.ru/st\\_teploprovodnost\\_materialov.html](http://www.buroviki.ru/st_teploprovodnost_materialov.html) .

32. Проблемы и тенденции развития малоэтажного жилищного строительства России : монография / А. Н. Андросов, С. А. Баронин, В. С. Казейкин, Е. Л. Николаева, А. Г. Черных. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 239 с.

33. Российский статистический ежегодник - 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b15\\_13/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b15_13/Main.htm).

34. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 [Электронный ресурс] // *Техэксперт* / АО Кодекс : сайт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200095525>.

35. Строительные нормы и правила СНиП 2.08.01-89\*. Жилые здания.

36. Строительные нормы и правила СНиП 21-01-97\*. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

37. Таблица преимуществ и недостатков купольных домов [Электронный ресурс] // *Строительная компания «Крым-Дос-ЛСТК»* : сайт. – Режим доступа : <http://crimeadomlstk.com/tablitza-preimushestv-i-nedostatkov-kupolnyh-domov.html>.

38. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Хабаровскому краю [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://habstat.gks.ru/>.

39. Технология строительства домов из блоков [Электронный ресурс] // *Ро-Строй* : производственно-строительная компания : сайт. – Режим доступа : <http://ro-stroj.ru/tehnologii-zagorodnogo-stroitelstva/doma-iz-blokov-3>.

40. Филлипова Е.С. Жилищное право: учебник / Е. С. Филлипова, 2011 год – 412с.

41. Формирование системы результативного управления муниципальной собственностью. Некрасов В.И., Соколова М.А. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2005. 98 с.

## Словарь терминов

**Градостроительная деятельность** – деятельность по развитию территорий, в том числе городов и иных поселений, осуществляемая в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства, капитального ремонта, реконструкции, сноса объектов капитального строительства, эксплуатации зданий, сооружений, благоустройства территорий.

**Градостроительное зонирование** – зонирование территорий муниципальных образований в целях определения территориальных зон и установления градостроительных регламентов.

**Зоны с особыми условиями использования территорий** – охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия), защитные зоны объектов культурного наследия, водоохранные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, приаэродромная территория, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Объект индивидуального жилищного строительства** – отдельно стоящее здание с количеством надземных этажей не более чем три, высотой не более двадцати метров, которое состоит из комнат и помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием в таком здании, и не предназначено для раздела на самостоятельные объекты недвижимости.

**Объекты федерального значения** – объекты капитального строительства, иные объекты, территории, которые необходимы для осуществления полномочий по вопросам, отнесенным к ведению Российской Федерации, органов государственной власти Российской Федерации Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, решениями Президента Российской Федерации, решениями Правительства Российской Федерации, и оказывают существенное влияние на социально-экономическое развитие Российской Федерации. Виды объектов федерального значения, подлежащих отображению на схемах территориального планирования

Российской Федерации в указанных в части 1 статьи 10 Градостроительного Кодекса областях, определяются Правительством Российской Федерации, за исключением объектов федерального значения в области обороны страны и безопасности государства. Виды объектов федерального значения в области обороны страны и безопасности государства, подлежащих отображению на схемах территориального планирования Российской Федерации, определяются Президентом Российской Федерации.

**Объекты регионального значения** – объекты капитального строительства, иные объекты, территории, которые необходимы для осуществления полномочий по вопросам, отнесенным к ведению субъекта Российской Федерации, органов государственной власти субъекта Российской Федерации Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, конституцией (уставом) субъекта Российской Федерации, законами субъекта Российской Федерации, решениями высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации, и оказывают существенное влияние на социально-экономическое развитие субъекта Российской Федерации. Виды объектов регионального значения в указанных в части 3 статьи 14 Градостроительного Кодекса областях, подлежащих отображению на схеме территориального планирования субъекта Российской Федерации, определяются законом субъекта Российской Федерации.

**Объекты местного значения** – объекты капитального строительства, иные объекты, территории, которые необходимы для осуществления органами местного самоуправления полномочий по вопросам местного значения и в пределах переданных государственных полномочий в соответствии с федеральными законами, законом субъекта Российской Федерации, уставами муниципальных образований и оказывают существенное влияние на социально-экономическое развитие муниципальных районов, поселений, городских округов. Виды объектов местного значения муниципального района, поселения, городского округа в указанных в пункте 1 части 3 статьи 19 и пункте 1 части 5 статьи 23 Градостроительного Кодекса областях, подлежащих отображению на схеме территориального планирования муниципального района, генеральном плане поселения, генеральном плане городского округа, определяются законом субъекта Российской Федерации.

**Правила землепользования и застройки** – документ градостроительного зонирования, который утверждается нормативными правовыми

ми актами органов местного самоуправления, нормативными правовыми актами органов государственной власти субъектов Российской Федерации - городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга и в котором устанавливаются территориальные зоны, градостроительные регламенты, порядок применения такого документа и порядок внесения в него изменений.

**Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры поселения, городского округа** – документы, устанавливающие перечни мероприятий по проектированию, строительству, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры местного значения поселения, городского округа, которые предусмотрены также государственными и муниципальными программами, стратегией социально-экономического развития муниципального образования и планом мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития муниципального образования (при наличии данных стратегии и плана), планом и программой комплексного социально-экономического развития муниципального образования, инвестиционными программами субъектов естественных монополий в области транспорта. Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры поселения, городского округа разрабатываются и утверждаются органами местного самоуправления поселения, городского округа на основании утвержденных в порядке, установленном в Градостроительном Кодексе РФ, генеральных планов поселения, городского округа и должны обеспечивать сбалансированное, перспективное развитие транспортной инфраструктуры поселения, городского округа в соответствии с потребностями в строительстве, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры местного значения.

**Сметная стоимость строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (далее - сметная стоимость строительства)** – сумма денежных средств, необходимая для строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, проведения работ по сохранению объектов культурного наследия.

**Строительство** – создание зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства).

**Территориальные зоны** – зоны, для которых в правилах землепользования и застройки определены границы и установлены градостроительные регламенты.

**Территориальное планирование** – планирование развития территорий, в том числе для установления функциональных зон, определения планируемого размещения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения.

**Устойчивое развитие территорий** – обеспечение при осуществлении градостроительной деятельности безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

### Приложение 1 - Сроки службы конструктивных элементов

Характеристика конструктивного элемента	Срок службы, лет
<b>Фундаменты</b>	
- бетонные, железобетонные, ленточные и свайные	150
- бутовые на сложном растворе или цементном растворе, бутобетоне	150
- бутовые на известковом растворе	100
<b>Стены</b>	
- капитальные, кирпичные при толщине стен в 2,5-3,5 кирпича на сложном или цементном растворе	150
- кирпичные с железобетонным или металлическим каркасом	150
- крупноблочные толщиной 40 см и более шлакобетонных или керамзитобетонных блоков на цементном растворе	125
- кирпичные с толщиной стен в 2,0-2,5 кирпича на известковом растворе	125
- крупноблочные из шлакобетонных и керамзитобетонных блоков толщиной 40 см	125
- крупноблочные из силикальцитных, кирпичных, легкобетонных и зольно-сланцевых блоков	100
- крупнопанельные однослойные из шлакобетона, керамзитобетона	125
- многослойные из железобетонных плит и утеплителя, керамзитобетонные, виброкирпичные с утеплителем, кирпичные облегченные при толщине 1,5-2 кирпича	100
<b>Перекрытия железобетонные.</b>	
- монолитные, сборно-монолитные	150

- сборные из панелей и настилов толщиной более 10 см	150
- толщиной 10 см и менее 10 см и ребристое	70
- сборные по ж/б балкам	150
- железобетонные или бетонные по металлическим балкам	125
<b>Полы:</b>	
- из метлахской и керамической плитки по бетонному основанию	80
- паркетные дубовые	80
- буковые	50
- дощатые	30
- из поливинилхлоридных плиток, линолеума	10
<b>Крыши:</b>	
- из сборных железобетонных настилов	150
- из железобетонных стропил и обрешетки	150
- железобетонные совмещенные крыши	100
- керамической первосортной черепицы	80
- асбестоцементных плит и волнистого асбошифера	30
- оцинкованной стали	25
- черной листовой стали, окрашенной масляными или синтетическими красками	15
- рулонных материалов	8
<b>Перегородки:</b>	
- железобетонные	150
- шлакобетонные, бетонные, кирпичные, оштукатуренные	75
- гипсовые, гипсоволокнистые, гипсобетонные	60
- деревянные оштукатуренные или обитые сухой штукатуркой	40
<b>Двери и окна:</b>	
- окна и двери в наружных стенах	40
<b>Внутренняя отделка:</b>	
- штукатурка по бетонным и кирпичным стенам	50
- штукатурка по деревянным перегородкам	35
- масляная окраска	6
- оклейка стен обоями	4
<b>Наружная отделка:</b>	
- облицовка стен естественным камнем	125
- облицовка стен керамическими плитками	75
- терразитовая штукатурка с мраморной крошкой	50
- облицовка ковровой плиткой	35
- штукатурка по кирпичу на сложном растворе	30
- штукатурка по кирпичу на известковом растворе	20
- штукатурка по дереву	15
- окраска	5

## Приложение 2 - Статья 30 Правила землепользования и застройки

Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 03.08.2018)

1. Правила землепользования и застройки разрабатываются в целях:
  - 1) создания условий для устойчивого развития территорий муниципальных образований, сохранения окружающей среды и объектов культурного наследия;
  - 2) создания условий для планировки территорий муниципальных образований;
  - 3) обеспечения прав и законных интересов физических и юридических лиц, в том числе правообладателей земельных участков и объектов капитального строительства;
  - 4) создания условий для привлечения инвестиций, в том числе путем предоставления возможности выбора наиболее эффективных видов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.
2. Правила землепользования и застройки включают в себя:
  - 1) порядок их применения и внесения изменений в указанные правила;
  - 2) карту градостроительного зонирования;
  - 3) градостроительные регламенты.
3. Порядок применения правил землепользования и застройки и внесения в них изменений включает в себя положения:
  - 1) о регулировании землепользования и застройки органами местного самоуправления;
  - 2) об изменении видов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства физическими и юридическими лицами;
  - 3) о подготовке документации по планировке территории органами местного самоуправления;
  - 4) о проведении общественных обсуждений или публичных слушаний по вопросам землепользования и застройки;  
(в ред. Федерального закона от 29.12.2017 № 455-ФЗ)
  - 5) о внесении изменений в правила землепользования и застройки;
  - 6) о регулировании иных вопросов землепользования и застройки.
4. На карте градостроительного зонирования устанавливаются границы территориальных зон. Границы территориальных зон должны отвечать требованию принадлежности каждого земельного участка только к одной территориальной зоне. Формирование одного земельного участка из нескольких земельных участков, расположенных в различных тер-

риториальных зонах, не допускается. Территориальные зоны, как правило, не устанавливаются применительно к одному земельному участку.

5. На карте градостроительного зонирования в обязательном порядке отображаются границы населенных пунктов, входящих в состав поселения, городского округа, границы зон с особыми условиями использования территорий, границы территорий объектов культурного наследия, границы территорий исторических поселений федерального значения, границы территорий исторических поселений регионального значения. Указанные границы могут отображаться на отдельных картах.

(в ред. Федеральных законов от 30.12.2015 № 459-ФЗ, от 29.07.2017 № 280-ФЗ)

5.1. На карте градостроительного зонирования в обязательном порядке устанавливаются территории, в границах которых предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории, в случае планирования осуществления такой деятельности. Границы таких территорий устанавливаются по границам одной или нескольких территориальных зон и могут отображаться на отдельной карте.

(часть 5.1 введена Федеральным законом от 03.07.2016 № 373-ФЗ)

6. В градостроительном регламенте в отношении земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных в пределах соответствующей территориальной зоны, указываются:

1) виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства;

2) предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства;

3) ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации;

4) расчетные показатели минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетные показатели максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения в случае, если в границах территориальной зоны, применительно к которой устанавливается градостроительный регламент, предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории.

(п. 4 введен Федеральным законом от 03.07.2016 № 373-ФЗ)

6.1. Обязательным приложением к правилам землепользования и застройки являются сведения о границах территориальных зон, которые должны содержать графическое описание местоположения границ тер-

риториальных зон, перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости. Органы местного самоуправления поселения, городского округа также вправе подготовить текстовое описание местоположения границ территориальных зон. Формы графического и текстового описания местоположения границ территориальных зон, требования к точности определения координат характерных точек границ территориальных зон, формату электронного документа, содержащего указанные сведения, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере ведения Единого государственного реестра недвижимости, осуществления государственного кадастрового учета недвижимого имущества, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости.

(часть 6.1 введена Федеральным законом от 31.12.2017 № 507-ФЗ)

7. Утвержденные правила землепользования и застройки поселения, городского округа, межселенной территории не применяются в части, противоречащей ограничениям использования земельных участков и (или) расположенных на них объектов недвижимости и осуществления экономической и иной деятельности, установленным на приаэродромной территории, в границах которых полностью или частично расположена приаэродромная территория, установленная в соответствии с Воздушным кодексом Российской Федерации (далее - ограничения использования объектов недвижимости, установленные на приаэродромной территории).

(часть 7 введена Федеральным законом от 01.07.2017 № 135-ФЗ)

8. Срок приведения утвержденных правил землепользования и застройки в соответствие с ограничениями использования объектов недвижимости, установленными на приаэродромной территории, не может превышать шесть месяцев.

(часть 8 введена Федеральным законом от 01.07.2017 № 135-ФЗ)

Индивидуальный жилой дом. Полезная книжка  
Подготовлено к печати  
Ассоциацией «Совет муниципальных образований Хабаровского края»  
680021, г. Хабаровск, ул. Ленинградская , 45, тел. 31-63-34  
Отпечатано в типографии ООО «ЖУК»,  
г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Павловского д. 11  
Подписано к печати 25 декабря 2017 г.  
Заказ №\_\_\_\_\_. Тираж 300 экз.