# Введение

В современном строительстве большое распространение имеет одноэтажная застройка. Ее массовый характер определяется традицией частного одноэтажного строительства, а также причинами экономического плана, коренными изменениями в законодательстве, произошедшими в последнее десятилетие.

Для строительства малоэтажных жилых домов применяются облегченные конструкции и местные строительные материалы, этим объясняется их экономическая целесообразность. Малоэтажное строительство позволяет применять такие материалы, как дерево, не обладающие огнестойкостью. Такой тип строительства позволяет сократить сроки возведения зданий по сравнению с многоэтажным. Естественно, что такая застройка ведется в больших масштабах частными лицами.

Более простая организация строительства, а также упрощенная механизация являются бесспорными плюсами возведения одноэтажных жилых домов. Это в известной мере компенсирует удорожание, связанное с уменьшением плотности застройки и увеличением количества инженерных коммуникаций и благоустройства, приходящихся на единицу жилой площади.

Малоэтажная застройка с земельными участками имеет много привлекательных для населения качеств – непосредственная связь с природным окружением, возможность организации отдыха около дома, а также возможность того или иного хозяйственного использования участка в зависимости от его размеров.

Цель работы – изучить объемно-планировочные и конструктивные решения жилых малоэтажных зданий.

Задачи работы – дать характеристики типов объемно-планировочных решений одноэтажных жилых зданий, дать характеристику конструктивной стороны одноэтажной застройки в плане соответствия планировочных решений и типов домов наиболее рациональным и прогрессивным типам конструктивных схем, видам строительных материалов и методам строительства.

#

# 1. Виды архитектурных решений одноэтажного дома

##

## 1.1 Одноквартирные дома

В одноквартирном доме понятия дома и квартиры совпадают. По своим планировочным качествам квартира в таком доме может наилучшим образом отвечать предъявляемым к ней требованиям. В такой квартире можно придать наиболее целесообразные и удобные пропорции жилым комнатам, рационально разместить световые проемы, дать наиболее правильную ориентацию помещений по сторонам света. В одноквартирном доме обеспечена наилучшая связь квартиры с участком.[[1]](#footnote-1)

Квартиры в таких домах обычно двух-, трех-, четырехкомнатные с жилой площадью 25–50м2. Квартиры больших размеров целесообразно размещать в двух уровнях.

В зависимости от величины дома и степени развития хозяйства предусматривают один или два входа. Второй вход служит для непосредственной связи кухни с участком и обычно открывается непосредственно в кухню или же в небольшой шлюз или тамбур, связанный с кухней. Рядом с ним удобно расположить кладовую для продуктов и хозяйственного инвентаря. В домах, расположенных в районах с достаточно суровым климатом, основной вход должен вести только в переднюю, где предусматривают место или шкаф для хранения верхней одежды. В южных районах переднюю иногда не выделяют в виде изолированного помещения, выгораживают из общего пространства жилой комнаты перегородкой или шкафами, не доведенными до потолка, что зрительно увеличивает пространство жилой комнаты. При планировке квартир стремятся к удобной связи между общей комнатой и кухней (непосредственно или через помещение, где может быть расположен обеденный стол) между спальнями и санузлом.

В домах, оборудованных водопроводом, канализацией, в целях экономии на трубопроводах и монтаже следует стремиться размещению кухонного оборудования на стене, смежной с санузлом.

##

## 1.2 Двухквартирные дома

Двухквартирный дом представляет собой объединение под одной кровлей двух одноквартирных домов с одной общей стеной. Такой дом имеет меньший периметр наружных стен на квартиру и стоит дешевле одноквартирного примерно на 8–10%; расходы на его отопление на 15–18% меньше. Если же учесть, что при строительстве двухквартирных домов можно уменьшить ширину участка и таким образом сократить длину улиц и соответственно инженерных коммуникаций, приходящихся на квартиру примерно на 25 – 30%, то очевидно, что при строительство двухквартирных домов значительно экономичнее по сравнению с одноквартирными домами.[[2]](#footnote-2)

Планировочные решения квартир в двухквартирных домах близки к планировочным решениям квартир в одноквартирных домах. Предпочтение следует отдавать решениям, при которых достигается лучшая изоляция квартир. Для этого входы, веранды и общие комнаты смежных квартир располагают дальше друг от друга, по возможности на противоположных торцах дома.

##

## 1.3 Четырехквартирные и восьмиквартирные дома

Четырехквартирные дома дают еще большее сокращение периметра наружных стен и длины внешних коммуникаций и улиц, приходящихся на одну квартиру, чем двухквартирные дома. Четыре квартиры в одном доме могут быть расположены в один ряд. Такой дом является по существу блокированным домом с минимальным количеством квартир. Другим вариантом четырехквартирного дома является дом с крестообразным расположением квартир с приквартирными участками 600–1200 м*2.* Однако, несмотря на ряд экономических преимуществ (уменьшение количества наружных стен и коммуникаций), застройка домами этого типа имеет ряд существенных недостатков, вследствие чего они на практике применяются сравнительно редко. Основным недостатком является необходимость довольно большого отступа от улицы и в связи с этим устройства дополнительных проездов на участки квартир второго ряда.

Четырехквартирные дома могут быть одноэтажными или двухэтажными с квартирами в двух уровнях. Четыре квартиры могут быть также расположены в одном доме поэтажно с отдельными входами с участка в каждую квартиру, по две квартиры в каждом этаже.

Небольшие квартиры могут быть размещены в восьмиквартирном доме поэтажно – по четыре в каждом этаже. При этом все квартиры могут иметь индивидуальные приквартирные участки.

##

## 1.4 Блокированные дома

Блокированные дома представляют собой соединение в ряд нескольких квартир с изолированными входами; каждая из квартир может иметь непосредственно к ней примыкающий приквартирный участок.

Несмотря на наличие при каждой квартире приквартирного участка, плотность застройки блокированными домами почти такая же, как и при застройке двухэтажными домами без приквартирных участков.

Простота и ясность конструктивной схемы (в большинстве случаев – поперечные несущие стены), повторение одинаковых квартир создают необходимые предпосылки для максимальной стандартизации элементов конструкций и строительных деталей, а следовательно, и для организации индустриального сборного строительства.

Этот тип жилища является значительно более экономичным, чем одно- и двухквартирные дома. Экономические преимущества блокированных домов объясняются значительным уменьшением периметра наружных стен, возможностью применения облегченных конструкций и, как указывалось выше, повышением плотности застройки, меньшей длиной улиц и санитарно-технических коммуникаций.

Дома блокированного типа можно классифицировать следующим образом: одноэтажные, двухэтажные с квартирами, размещенными в двух уровнях (коттеджный тип), двухэтажные с квартирами, размещенными поэтажно, трехэтажные.[[3]](#footnote-3)

Из самого принципа организации блокированного дома вытекает основная особенность планировки квартир – устройство двух входов в квартиру (с противоположных сторон дома) для связи с участком, расположенным с двух сторон дома.

Чаще всего применяются следующие приемы планировки квартир блокированных домов:

а) передняя и кухня обращены на улицу, а общая комната расположена на противоположной стороне дома. В этом случае выход на участок осуществляется из этой комнаты через балконную дверь.

б) па улицу обращены общая комната и передняя. Кухня расположена с другой стороны дома. В этом случае выход из кухни на участок осуществляется через специальный тамбур.

Второй прием удобен для районов с холодным и умеренным климатом. Первый прием имеет определенные преимущества для теплых и жарких районов, где участок является полноценной «жилой площадью» и должен быть хорошо связан с жилой частью квартиры.

Как указывалось выше, блокированный дом состоит из ряда примыкающих друг к другу изолированных блоков – квартир (одноэтажных или двухэтажных). Количество блоков в ряду устанавливается в зависимости от различных условий – от степени огнестойкости дома, рельефа местности, конкретных условий участка. Экономичность блокированного дома повышается с увеличением количества блоков в доме. Однако соединение в ряд свыше 8–10 блоков не даст ощутимой экономии па периметре наружных стен. Наиболее часто применяются дома, состоящие из 8–10 блоков-квартир. В некоторых случаях для придания большего разнообразия застройке применяются одновременно дома с различным числом блоков.

Могут быть использованы различные способы блокировки квартир. Простейшим и наиболее распространенным способом блокировки является примыкание прямоугольных блоков-квартир друг к другу и образование таким образом домов простой прямоугольной формы. Все квартиры в таком доме имеют сквозное проветривание, а дом целом может применяться в застройке без ограничения ориентации.

Для получения экономичных небольших квартир применяется прием двухрядной блокировки квартир, имеющих одностороннюю ориентацию (без сквозного проветривания). Такой прием позволяет повысить плотность застройки, но в то же время ухудшаются санитарно-гигиенические качества квартиры.

Для достижения большей изоляции примыкающих к квартирам участков применяется блокировка со сдвигом блоков в одну или обе стороны. При этом у каждой квартиры образуется небольшая изолированная площадка.

В тех случаях, когда необходимы достаточно большие хозяйственные помещения – сараи для дров, инвентаря и т.п., применяется блокировка с расположением между блоками хозяйственных построек. В северных районах эти пристройки служат одновременно и тамбурами для входов в квартиры.

Для увеличения плотности застройки при сохранении углового, а частично и сквозного проветривания квартир применяется **«крестообразная»** блокировка.

В районах с теплым климатом для лучшего использования участка и защиты жилища от перегрева применяются изолированные дворики, которые служат своего рода дополнительной «зеленой комнатой». Для образования таких полуоткрытых, а иногда и замкнутых двориков часто применяются квартиры – блоки Г-образной формы в плане. Г-образные блоки блокируют также вплотную, при этом приквартирные садовые участки располагаются то с одной стороны дома, то с другой, что позволяет увеличить их ширину.

Большое значение при проектировании блокированных домов имеет правильный выбор продольного шага несущих поперечных стен, определяющего, как правило, ширину квартиры. При широком шаге участки более удобны, но значительно увеличивается фронт застройки и требуется применение тяжелых, чаще всего железобетонных перекрытий. Все это удорожает стоимость строительства. Нельзя забывать также о том, что величина шага непосредственно влияет на ширину корпуса: при равных площадях квартир, чем меньше шаг, тем больше ширина корпуса, тем меньше наружных степ на единицу площади. Если для южных районов расходы на отопление, зависящие от периметра наружных стен, не имеют существенного значения, то в северных районах с ними приходится считаться. Поэтому для блокированных домов в северных районах целесообразно применять меньший размер шага или двухрядную блокировку*.* В тех случаях, когда при малом шаге несущих стен необходимо получить квартиры с большим числом комнат, можно применить Г-образные квартиры-блоки.

Одноэтажные блокированные дома.

Одноэтажные блокированные дома в экономическом отношении, как правило, уступают двухэтажным (главным образом за счет снижения плотности застройки и соответствующего удорожания строительных работ).

В однокомнатных квартирах обычно на одну сторону блока выходит жилая комната, а на противоположную – кухня, санузел и передняя. Иногда вход расположен рядом с жилой комнатой.

В двухкомнатных квартирах жилые комнаты могут выходить на одну сторону блока, или же на разные стороны. Иногда применяется также схема, в которой общая жилая комната занимает всю ширину блока (при узком корпусе).

В трехкомнатных квартирах две жилые комнаты выходят на одну сторону блока, а третья комната и подсобные помещения – на другую.

### Дома с крестообразной блокировкой

С той же целью повышения плотности застройки – применяется крестообразная блокировка, которая одновременно дает возможность сквозного или углового проветривания квартир. Однако этот прием обладает и рядом существенных недостатков; создается большое количество входящих углов, ухудшающих инсоляцию помещений, отсутствуют, как правило, индивидуальные приквартирные участки. Вследствие этих недостатков этот прием редко применяется в строительной практике.[[4]](#footnote-4)

### Блокированные дома на рельефе

Структура блокированных домов, состоящих из отдельных блоков-квартир, позволяет очень рационально применять их при застройке участков с крутым уклоном.

В тех случаях, когда блокированные дома ставят перпендикулярно направлению горизонталей или под каким-либо углом к ним, часто применяют приемы смещения каждого блока по отношению к смежному как по вертикали, так и иногда одновременно по горизонтали. Такой дом в итоге приобретает ступенчатый вид. В случае расположения блокированного дома параллельно направлению горизонталей может быть применен прием перебивки уровней этажей.

### Особые типы блокированных домов

Блокированный дом с двухрядной блокировкой дает наиболее экономичное решение за счет увеличения глубины корпуса, увеличения плотности застройки и соответственно уменьшения протяженности улиц и санитарно-технических коммуникаций. Преимуществом домов такого типа является также увеличение ширины участков, вследствие того, что квартира получает большую протяженность по фасаду. В то же время двухрядная блокировка имеет и серьезные недостатки – отсутствие сквозного проветривания и ограниченность ориентации.

*Блокированное дома с внутренними открытыми двориками.* Для лучшего использования приквартирного участка блокированного дома часто устраивают замкнутые или полузамкнутые дворики, которые в теплое время года могут быть полностью использованы как дополнительная жилая площадь. Защищенный от ветра, а также от чрезмерной инсоляции такой дворик предназначается для различных занятий, отдыха, игр детей и даже сна.

#

# 2. Конструкции одноэтажных домов

Строительные материалы и конструктивные решения, применяемые в строительстве малоэтажных домов, весьма разнообразны. Существенными предпосылками при проектировании малоэтажных домов являются учет особенностей их конструировании, связанных с массовым серийным производством, а также возможность использования местных дешевых строительных материалов.

К малоэтажным домам предъявляют пониженные требования огнестойкости. В то же время небольшие нагрузки на несущие элементы позволяют применять в малоэтажном строительстве местные дешевые строительные материалы. В некоторых случаях целесообразно применять индустриальные детали для несущих конструкций (сборный железобетонный или деревянный каркас)[[5]](#footnote-5).

Для несущих конструкций одно-, двух- и четырехквартирных жилых домов могут быть применены различные схемы: с несущими стенами, каркасные, панельные и смешанные каркасно-панельные. Все они находят применение в строительстве малоэтажных домов в зависимости от наличия соответствующей строительной промышленности и местных сырьевых ресурсов. Наличие кирпичных заводов и отходов шлака предопределяет применение кирпичных, шлакоблочных или монолитных шлакобетонных стен. В местностях, богатых лесом, целесообразно применение деревянных каркасных или щитовых стен с обшивкой тесом и заполнением различными утеплителями. Для серийного массового производства малоэтажных домов целесообразно также использовать отходы деревообрабатывающей промышленности, изготовляя из них деревянные, щитовые или каркасные дома. Одноэтажный или двухэтажный одноквартирный дом с деревянным каркасом из стандартных брусков с обшивкой снаружи досками, декоративным асбестоцементом с высокоэффективными утеплителями и с обшивкой внутри сухой штукатуркой является весьма экономичным и индустриальным.

Конструктивная схема малоэтажного жилого дома в значительной степени зависит от его размеров. При малых площадях квартир (до 40 м полезной площади) можно обойтись без внутренних опор, перекрытия опирают на наружные стены. При больших площадях квартир нужно вводить дополнительные опоры в виде внутренней несущей стены, столбов или же прогона. При применении наружных несущих стен из кирпича, шлакоблоков, литого шлакобетона, дерева и т.п. целесообразно выполнять внутренние несущие стены из того же материала, что и наружные стены, но меньшего сечения. Если несущая конструкция наружных стен каркасная (железобетонная или деревянная), то и внутренние опоры целесообразно делать железобетонными или деревянными.

Чтобы можно было использовать единый размер балок или плит перекрытия, внутренние опоры должны делить здание на равные пролеты. Для двухквартирных домов целесообразна схема с внутренней несущей стеной, которая одновременно служит и межквартирной перегородкой. При больших размерах квартир в двухквартирных домах приходится вводить дополнительные опоры, прогоны.

Конструктивные схемы блокированных домов в значительной мере отличаются от схем одно- и двухквартирных домов, так как довольно частые межквартирные перегородки, обладающие необходимыми звукоизолирующими качествами, можно использовать одновременно и в качестве несущих. В подавляющем числе решений блокированных домов применяются несущие поперечные степы, на которые опираются балки или плиты перекрытия.

Применение этой схемы обеспечивает четкую дифференциацию стен по функциональному назначению – поперечные стены являются только несущими и звукоизолирующими, наружные стены – только теплоизолирующими. Освобожденные от несущих функций, наружные стены могут быть максимально облегчены и в виде легких панелей навешиваться на торцы поперечных стен.

#

# Заключение

Таким образом, в работе даны основные архитектурно-планировочные решения одноэтажной жилой застройки. В соответствии с предложенными типами предложены конструктивные решения в строительстве одноэтажного жилого дома.

Частная собственность на землю, земельные участки дает полную свободу в выборе архитектурно-планировочных решений. Фантастический выбор современных строительных и отделочных материалов предоставляет простор для творчества не только архитектора, но и конкретного застройщика.

Строительство одноэтажного дома, как правило, требует наличия достаточного по размерам земельного участка. Как известно, в нашей стране земельные участки чаще всего широко используются для ведения хозяйства. В большей степени это характерно для сельской местности, но и в условиях города «частные» дома неотделимо связаны с ведением хозяйства на прилегающем участке.

Вызывает недоумение тот факт, что подчас обширные участки земли не украшают, а портят районы с одноэтажной «частной» застройкой. Нужно отметить, что только в последнее время земля стала использоваться не в утилитарных целях – для отдыха, создания зеленого уголка, разбивки клумб и газонов.

Выбор архитектурно-строительных решений жилого дома должен естественно и гармонично сочетаться с окружающей средой, ландшафтом. При проектировании и строительстве жилого дома необходимо руководствоваться не только конструктивными, архитектурно-планировочными принципами, но и владеть при этом хорошо развитым эстетическим вкусом, чувством меры. Нужно отметить, что в общем современная жилая малоэтажная застройка не всегда отвечает этим естественным требованиям.

# Список литературы

1. Архитектура и строительные конструкции: Учебник. / Зайцев Ю.В., Промыслов В.Ф. Под ред. Промыслова В.Ф. – М.: Высшая школа. 2003. – 368 с.
2. Архитектурное проектирование жилых зданий. М.: Изд-во литературы по строительству. 2004. – 267 с.
3. Беляев В.С., Хохлова Л.П. Проектирование энергоэкономичных и энергоактивных гражданских зданий: Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: Высшая школа. 2001. – 255 с.
4. Бойков В.Н., Стронгин С.Г. Строительные конструкции. М.: Высшая школа. 1980. – 378 с.
5. Скоров. Б.М. Гражданские и промышленные здания. М.: Высшая школа. 1978. – 382 с.
1. Архитектурное проектирование жилых зданий. М.: Изд-во литературы по строительству. 1964. С. 78. [↑](#footnote-ref-1)
2. Архитектурное проектирование жилых зданий. М.: Изд-во литературы по строительству. 1964. С. 89. [↑](#footnote-ref-2)
3. Архитектура и строительные конструкции: Учебник. / Зайцев Ю. В., Промыслов В. Ф. Под ред. Промыслова В. Ф.- М.: Высшая школа. 1983. С. 105. [↑](#footnote-ref-3)
4. Скоров. Б. М. Гражданские и промышленные здания. М.: Высшая школа. 1978. С. 128. [↑](#footnote-ref-4)
5. Архитектура и строительные конструкции: Учебник. / Зайцев Ю. В., Промыслов В. Ф. Под ред. Промыслова В. Ф.- М.: Высшая школа. 1983. С. 123. [↑](#footnote-ref-5)