

ТР - 27.01.01 - 2018.3/Зред

2018

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

на строительство садовых домов из деревянных каркасов



ООО "Спец"

Строительная компания

01.01.2018



ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

ТР 27.01.01-2018.3/Зред

на строительство садовых домов из деревянных каркасов

Издание официальное

г.Хабаровск
2018г.

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения и разработки стандартов организации – ГОСТ Р 1.0 – 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.4 – 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте:

1	РАЗРАБОТАН	ООО"Спец" - Строительная компания
2	УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом ООО «Спец» № 029 от 20.07.2018 г.
3	РЕДАКЦИЯ	ВТОРАЯ РЕДАКЦИЯ

В настоящем стандарте учтены основные положения ГОСТ Р 1.5 – 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарт национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения» и ГОСТ 2.114 – 95 «Единая система конструкторской документации. Технические условия».

© ООО «Спец», 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах, без договора с ООО «Спец».

Целью создания данной технологического регламента служат:

- 1. Организация поэтапного контроля работ при возведении каркасного строения.*
- 2. Обеспечения безопасности при дальнейшей эксплуатации.*
- 3. Обеспечение требуемого уровня комфортности при эксплуатации*
- 4. Создание правил, с учетом особенностей и требований к садовым домам*
- 5. Обобщение опыта компании в строительстве садовых домов*
- 6. Учет особенностей строительства в регионе Хабаровского края*

Содержание.

Введение	стр. 4.
1. Виды фундамента, выбор типа	стр. 5.
1.1. Столчатый малозаглубленный фундамент.....	стр. 6.
1.2. Винтовые сваи.....	стр. 6.
1.3. Ленточный малозаглубленный фундамент.....	стр. 7.
1.4. Плита.....	стр. 9.
2. Основание пола, Перекрытия.....	стр.10.
2.1. Виды обвязки.....	стр. 10.
2.2. Лаги.....	стр. 10.
2.3. Подшивка пола.....	стр. 11.
2.4. Утепление, пароизоляция.....	стр. 11.
2.5. Настил пола.....	стр. 12.
3. Стены.....	стр. 13.
3.1. Наружный каркас стен.....	стр. 13.
3.1.1. Узлы каркаса.....	стр. 14.
3.2. Внутренние перегородки.....	стр. 15.
3.3. Фасады.....	стр. 16.
3.3.1. Пластик.....	стр. 17.
3.3.2. Металл.....	стр. 17.
3.3.3. Дерево.....	стр. 17.
3.3.4. Листовые материалы.....	стр. 17.
3.4. Утепление, пароизоляция стен.....	стр. 17.
3.5. Внутренняя отделка.....	стр. 18.
3.5.1.Фанера.....	стр. 19.
3.5.2. Вагонка.....	стр. 19.
4. Проемы.....	стр. 19.
4.1. Окна.....	стр. 20.
4.2. Двери.....	стр. 20.
5. Кровля.....	стр. 21.
5.1. Стропильные системы.....	стр. 21.
5.2. Узлы стропильных систем.....	стр.24.
5.3. Профлист.....	стр. 25.
5.4. Металлочерепица.....	стр. 25.
5.5. Софиты.....	стр. 26.
5.6. Водосточка.....	стр. 26.
6. Прочие работы.....	стр. 26.
6.1. Устройство лестниц.....	стр. 26.
6.2. Установка печей.....	стр. 28.
6.3. Устройство электропроводки.....	стр. 28.
6.4. Устройство водопровода, канализации.....	стр. 29.
7. Стили фасадов садовых домов	
7.1. Морской.....	стр. 30.
7.2. Альпийский.....	стр. 30.
7.3. Финский.....	стр. 31.
8. Заключение.....	стр. 32.
9. Основные правила эксплуатации садового дома.....	стр. 33.

ВВЕДЕНИЕ

Данные правила введены для внутреннего применения в строительстве садовых домов компанией СПЕЦ.

Цель - обобщение знаний накопленных за период существования компании с 2004г., а также доведение до производителей работ и клиентов компании технологии строительства.

Данные правила применимы только при строительстве садовых домов с сезонной эксплуатацией в период с марта по ноябрь месяц в районе г. Хабаровска.

В качестве нормативных документов использованы следующие источники:

СП-31-105-2002,

ГОСТ 84-86-86 Пиломатериалы хвойных пород, технические условия,

СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений

СНиП 31-02-2001 Дома жилые, многоквартирные,

СНиП II-25-80 Деревянные конструкции,

СП 31-106-2002 Инженерные системы,

Своды правил для строительства США, Канада, Норвегия, Финляндия, достоверные источники в сети интернет, а также собственный накопленный опыт.

Данный регламент является специализированным для садовых домов.

Здания, возведенные с соблюдением данного Технического регламента, имеют достаточную прочность при соблюдении всех необходимых эксплуатационных характеристик и достаточную долговечности. При этом достигается экономичный расход материалов, высокая скорость возведения конструкций и отделки садовых домов.

Используются общестроительные термины.

Основные требования к пиломатериалу:

Применяется пиломатериал естественной влажности.

Сортность пиломатериала силового каркаса: Хвойных пород, сорт не менее 2 без коры, согласно ГОСТ.

Для устройства балок основания лаг пола, настила пола ниже отметки первого этажа применяется лиственница сорта не ниже 2, либо прочие хвойные пород с обработкой антисептиками не менее чем на 2 раза.

Допуски по сечению пиломатериала: +-5мм по толщине и +-8мм по ширине.

Для более качественной и быстрой сборки конструкций возможно использование строганной древесины с допуском по сечению на более +-2мм.

Основные допуски по отклонениям от геометрических размеров конструкций:

1. Отклонение ширины элементов каркаса: Не более 8 мм;
2. Отклонение толщины элементов каркаса: Не более 5 мм;
3. Шаг стоек и балок: 610мм по осям, отклонение +-5мм;
4. Зазор между элементами: не более 8 мм для нестроганных элементов, не более 4мм для строганных элементов;
5. Перепад высоты перекрытий: не более 1,5см на 10м длины для конструкций из нестроганной доски, не более 1 см на 10м длины для конструкций из строганной доски;
6. Неровности стен: не более 3 см на высоту стены для конструкций из нестроганной доски, не более 1 см на высоту стены для конструкций из строганной доски;
7. Высота потолков: отклонение не более 3см от проектного размера, перепад высот не более 1,5см на 10м.

1. Фундаменты, выбор типа.

При выборе типа фундамента для строительства садового дома необходимо учесть ряд особенностей, тип грунта, уклоны на участке, особенности участка, конструкцию строения, бюджет.

Каркасные садовые дома имеют среднюю массу от 350 до 450кг на м2 с учетом всех дополнительных нагрузок.

Распределение точек опор здания на грунт принимается с шагом не более 4м, с условием частично консольной установки опорного бруса обвязки на точки опоры. Оптимальный шаг точек опор 3м. Максимальная нагрузка на центральные точки опоры с 9м2 достигает 4000 кг. Средняя величина вертикальной нагрузки на точку опоры около 1,5-2,5 тонн.

Нагрузка на опоры передается через брус обвязки. Сечение бруса обвязки не менее чем 150х150 мм, материал лиственница. Данный брус применим при расстоянии между точками опоры не более 3500 мм. Брус обвязки устанавливается по параллельным осям, без замыкания обвязкой периметра.

Ниже приведена принципиальная схема расположения точек опор (сваи или блочный фундамент) для дома 6000 х 6000 мм.

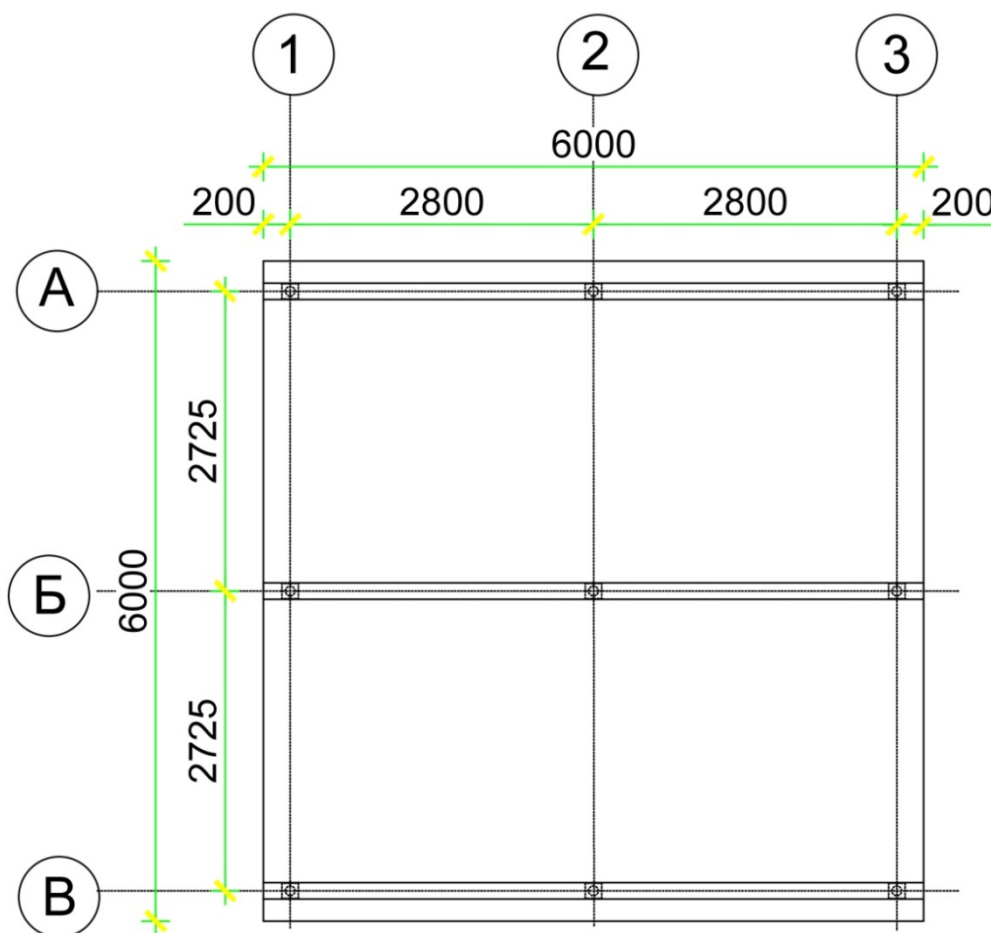
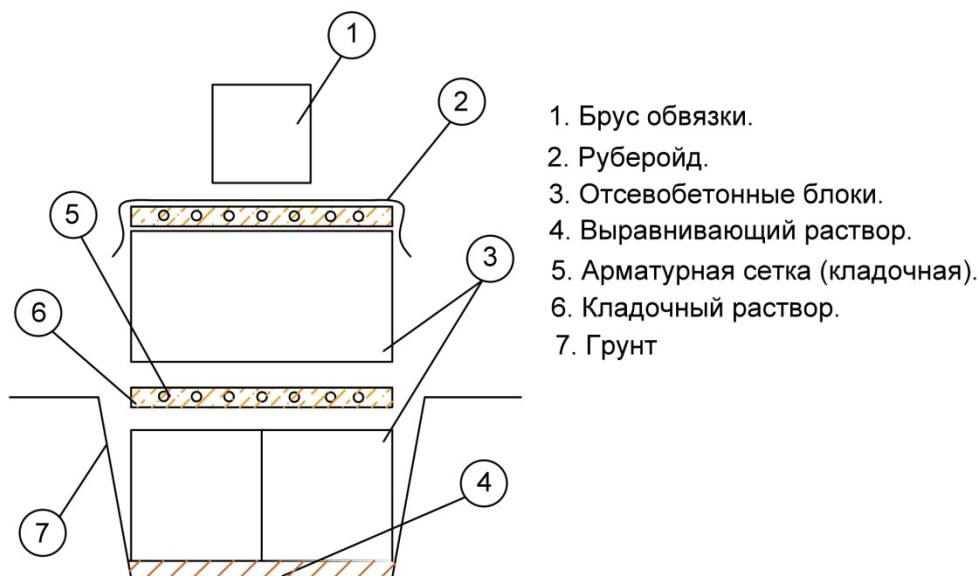


рис.1 схема платформы пола

Для садовых домов используются три основных типа фундамента:

1.1. Столбчатый малозаглубленный фундамент

Столбчатый малозаглубленный фундамент применяется для легких домов в грунтах с высоким содержанием скальных и сланцевых пород, молоподверженных переувлажнению, просадкам и зимнему пучению. Выполняется из отсевобетонных блоков сложенных попарно, размером опоры 400х 400 мм, стандартная высота 400 мм. При перепадах уровня грунта допускается устройство высотой до 1000 мм без дополнительного усиления, при условии одинакового заглубления в грунт всех опор. Заглубляется на толщину плодородного слоя, до более плотных слоев грунта, около 200 мм, укладывается на цементнопесчаный раствор, с горизонтальным армированием в каждом слое кладочной сеткой. Верх опоры также выравнивается раствором и армируется, между брусом и столбчатым фундаментом обязательно укладывается гидроизоляционный материал (рубероид) (рис.2.).



1. Брус обвязки.
2. Рубероид.
3. Отсевобетонные блоки.
4. Выравнивающий раствор.
5. Арматурная сетка (кладочная).
6. Кладочный раствор.
7. Грунт

рис.2. Столбчатый фундамент.

Несущая способность минимально уплотненного грунта от 2,5 кг/см² на поверхности и до 5-10 кг/см² на глубине 200-250 мм. При использовании опор 400х400 мм, площадь опирания обеспечивает двукратный запас несущей возможности грунта.

1.2. Винтовые сваи

Устройство фундамента на винтовых сваях возможно на всех типах грунтов, за исключением скальных с глубиной заложения твердых пород менее 1,5м. Глубина монтажа винтовой сваи (глубина проникновения винта в грунт) составляет 2500 мм. Возможен монтаж на меньшую глубину с условием, что винтовой наконечник будет находиться на твердом основании в дренирующем грунте не подверженном морозному пучению. Стандартная винтовая свая диаметром 89/102 мм, толщина стенки 3,5-4мм, диаметр лопасти 250/300мм толщина металла лопасти 5/6мм длина сваи 3000 мм. Возможно применение более длинных свай на участках с уклоном или слабо несущим грунтом (торф, обводненный песок).

Возвышение сваи над грунтом после монтажа должно составлять не менее 200 мм, для удобства проварки оголовков свай и исключения негативных последствий зимнего пучения грунта. Если возвышение 2-х соседних свай превышает отметку 500мм от уровня грунта, то устраивается усиление металлическими укосинами из прямоугольной металлической трубы 40х20х2 мм или металлического уголка 32 мм.

Максимальное допустимое смещение свай за брус обвязки в плане не более половины диаметра сваи с устройством усиливающей косынки опорной площадки. Для компенсации возможных отклонений при бурении свай - оси свай смещаются внутрь дома на величину от 200

до 500мм, в этом случае нагрузка на брус обвязки распределяется более равномерно из-за наличия консольной части балки.

При бурении важно соблюдать вертикальность установки свай в грунт. Для контроля монтажа используется пузырьковый или лазерный уровень, визуальный контроль в двух плоскостях. Отметка заглубления свая выносится на вешки установленные рядом со свайным полем.

При зимней установке сваи производится предварительное бурение мерзлого грунта шнеком диаметром не менее лопасти сваи на глубину промерзшего грунта. После производится установка сваи с добуриванием в незамерзшем слое грунта, с последующим заполнением пазух ПГС, либо отсевом с трамбованием.

Внутреннее пространство сваи после приведения свайного поля в необходимые отметки и до приварки оголовков заполняется сухой цементно-песчанной смесью (ЦПС). С целью исключения внутренней коррозии и перераспределения несущей нагрузки на грунт в дальнейшем на центральный столб сваи.

Все сварные стыки необходимо обработать, для защиты от коррозии.

Обвязка по сваям выполняется из листового бруса с закреплением к оголовку с помощью 1-ой шпильки М12 на каждой свае либо винтами М10х100 не менее 2 шт на каждую сваю.

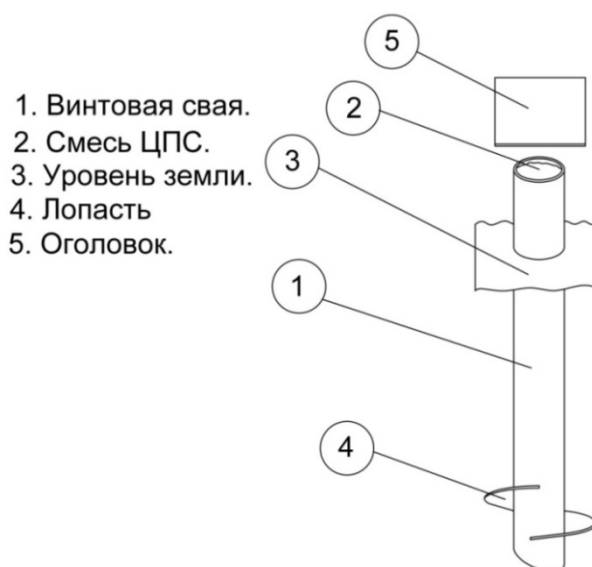


рис.3. Свайный фундамент

1.3. Ленточный малозаглубленный фундамент.

Ленточный фундамент устраивается на слабопучинистых грунтах, с равномерным заглублением, имеет большую несущую способность в отличии от столбчатого. Оптимален для строительства бань, с точки зрения устройства сбора воды под протечными полами, а так же для массивных домов на скальных грунтах.

При эксплуатации мелкозаглубленных фундаментов на пучинистых грунтах обязательно устройство обводного дренажа за границами фундамента и утепленной отмостки.

Стандартное сечение ленты фундамента 300х300 мм.

При устройстве ленточного фундамента, необходимо убрать плодородный слой грунта. При необходимости устройства дренажа, произвести отсыпку, с последующим отводом воды из под фундамента. Опалубка устраивается из доски 100х25. Крепление опалубки производится гвоздями и саморезами, шляпки которых должны быть наружу, для последующей разборки опалубки. Для дальнейшего использования доски опалубки в строительстве, а также для более

качественной укладки и ухода за бетоном - опалубку необходимо обернуть п/э пленкой толщиной 200 мкр.

Устройство арматурного каркаса производится электродуговой сваркой в 4 продольных стержня 12 AIII (2 сверху, 2 снизу), вертикальная и горизонтальная обвязка стержней делается из арматуры 6A1 с шагом 400мм,а в угловых соединениях с шагом 150мм . Перехлест стержней продольной арматуры делается не менее 40 диаметров арматуры. Угловые соединения производят загибанием арматуры.

Для соблюдения защитного слоя арматуры из бетона расстояние от арматурного каркаса до стенки опалубки должно составлять не менее 30мм. Для вентиляции пола в ленте необходимо устраивать продухи, не менее 2 шт. на каждую секцию фундамента, и не реже чем через 3пог.м. ленты. Продухи выполняются из обрезков пластиковой канализационной 110 трубы. Для исключения попадания бетона внутрь трубы, продух заполняется бумагой, пенопластом, обрезками пленки, пеной.

Укладка бетонной смеси производится при температуре не ниже +5градусов, марка бетона не ниже В15. Допускается применение полипропиленовой фибры для увеличения прочности бетона при работе на изгиб.

После заполнения бетоном опалубки, необходимо уплотнить бетонную смесь и накрыть пленкой.

Срок твердения бетонной смеси до снятия опалубки от 3 до 5 суток, в зависимости от погодных условий, в это время необходимо производить уход за бетоном - периодически увлажнять и не допускать пересыхания, замораживания бетона.

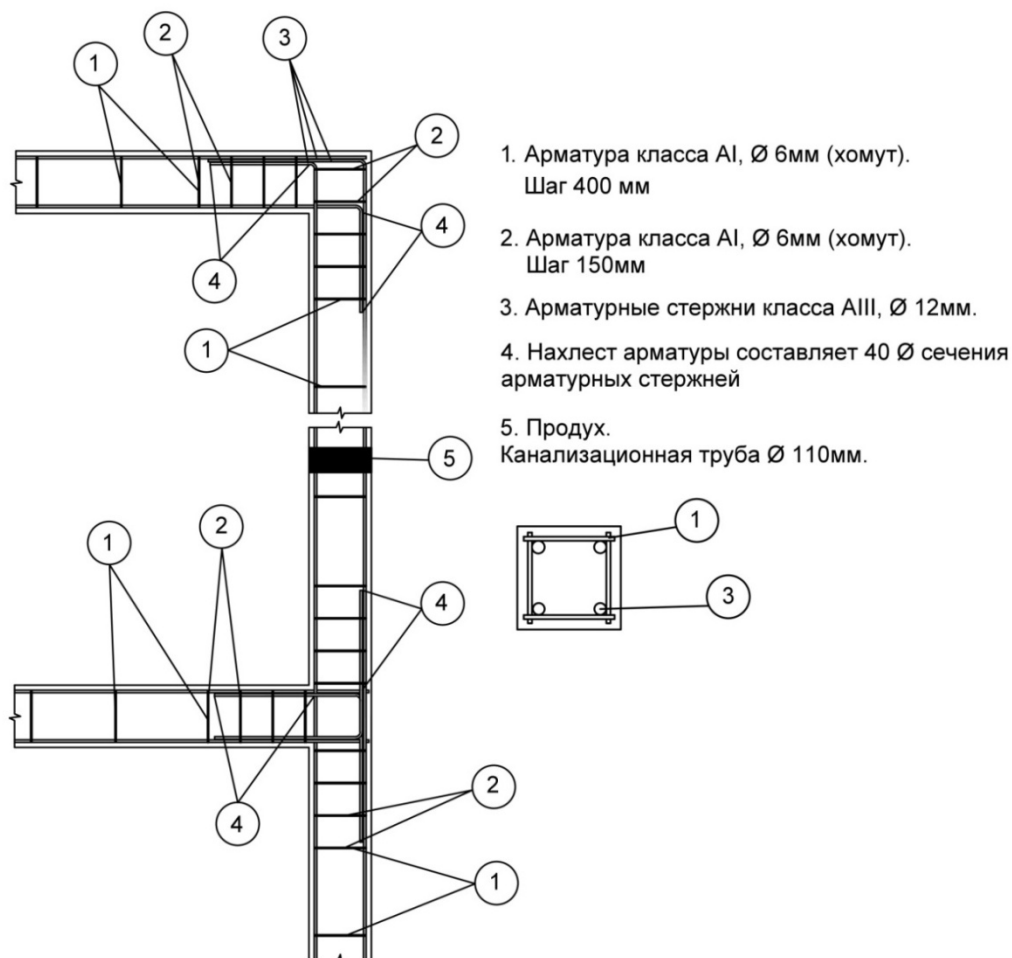


рис.4.Схема армирования ленточного фундамента.

1.4. Плита

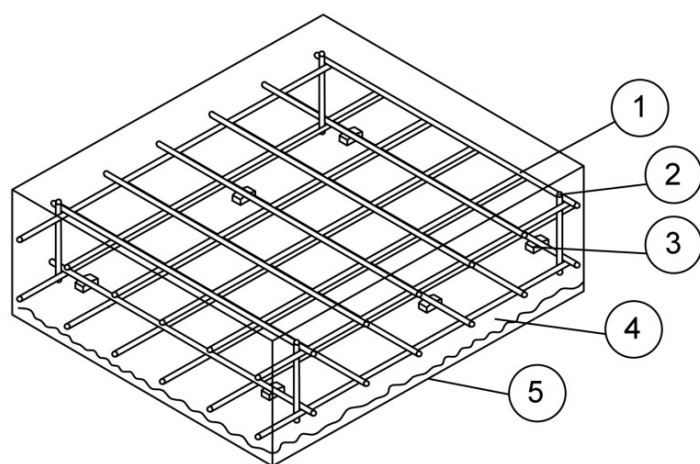
Фундамент сплошного сечения (фундаментная плита), применим практически для всех типов садовых домов, и является наиболее надежным и дорогостоящим. Для устройства такого фундамента необходимо провести следующие работы:

1. Подготовка основания, снятие плодородного, не несущего слоя грунта;
2. Устройство и трамбовка подушки из ПГС (крупный песок или щебень);
3. Монтаж инженерных сетей и дренажа по периметру сооружения;
4. Устройство бетонной подготовки, и гидроизолирующей мембраны;
5. Монтаж арматурного каркаса на подставках;
6. Заполнение опалубки бетонной смесью.

Для садовых домов размером до 6х6 толщина плиты от 200мм, свыше этих размеров 250-300мм, в зависимости от проекта. Так же проектом предусматривается дренаж и толщина подготовки грунта.

При устройстве армирования монтируется две арматурных сетки, из арматуры класса (AIII) \varnothing 12мм, шаг ячейки 200мм. Нижнюю арматурную сетку необходимо монтировать на подставках, обеспечивающих соблюдение защитного слоя бетона от арматуры, шаг 500мм. Вертикальная обвязка производится с шагом 1000 мм арматурой класса (AIII) \varnothing 12мм. Расстояние от края сетки до опалубки составляет 30мм.

Объем плиты заполняется бетонной смесью марки не ниже В15, сохраняя защитный слой бетона не менее 30мм от арматуры. После бетонирования до набора первоначальной прочности бетона необходимо производить мероприятия по уходу за бетоном -периодически увлажнять и не допускать пересыхания, замораживания бетона.



1. Арматурная сетка.
2. Арматурный стержень класса AIII \varnothing 12мм.
3. Фиксатор.
4. Гидроизоляция.
5. Бетон

рис.5.Схема армирования плитного фундамента.

2. Основание пола, Перекрытия

2.1 Виды обвязки.

Обвязка выполняется из балок, которые одновременно связывают опоры фундамента и являются опорой для лаг пола. Брус обвязки устанавливается по параллельным осям, без сборки по всему периметру. Сечение бруса обвязки не менее чем 150x150 мм, материал лиственница. На винтовые сваи брус закрепляется при помощи шпильки М12 или не менее чем 2-х винтов М10x100 на каждую сваю, на бетонные основания брус укладывается на слой рубероида, либо другого гидроизолирующего материала.

Допуск установленного бруса обвязки по отклонению от высоты не более 15 мм на 10м длины, в плане не более 150 мм.

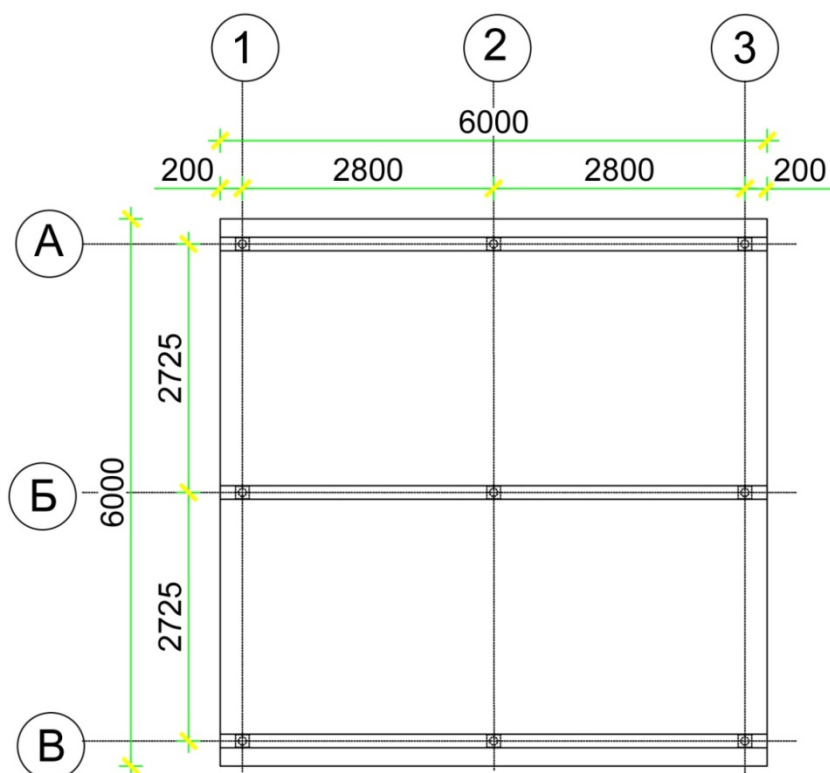


рис.1 схема платформы пола

2.2. Лаги

Лаги пола (перекрытий) изготавливаются из доски сечением не менее 150x50 мм, устанавливаются перпендикулярно брусу обвязки с шагом 610 мм по осям лаг, скрепляются к брусу обвязки минимум 2 гвоздями под углом, с каждой стороны.

Лаги сращиваются при расстоянии между опорными брусками:

-Менее трех метров между опорными брусками, перехлест лаг не обязателен, опора лаги не менее 70 мм.

-Более трех метров перехлест 1000 мм. Крайние лаги сращиваются в торец на опорном брусе, с устройством связывающей накладкой с внутренней стороны длиной 1 м из доски 150x50, пробиваются гвоздями с шагом 150мм.

Для обеспечения устойчивости и жесткости лаг пола, устанавливаются поперечные вставки с шагом не реже чем 2000 мм, пробиваются через соседнюю лагу 3 гвоздями, либо под углом с каждой стороны.

При установке лаг необходимо учитывать расположение внутренних перегородок. При расположении перегородки вдоль лаг, под перегородкой должна устраиваться дополнительная лага. При расположении перегородки поперек лаг необходимо установить перемычки под перегородкой.

Торцы лаг по периметру каркаса, связывают цельной доской или поперечными вставками между лагами.

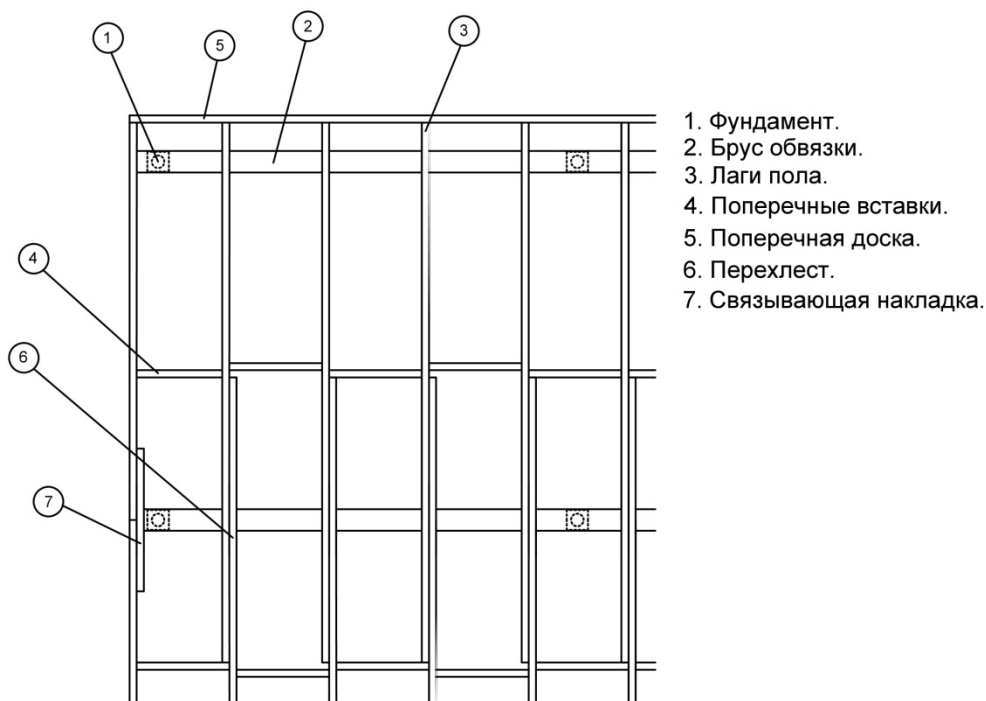


рис.6. Схема монтажа лаг пола.

2.3. Подшивка пола

Устройство черновых полов или подшивка пола по лагам с нижней стороны устраивается для монтажа утеплителя. Наружная подшивка пола, производится из доски 100/120/150x25. лиственных или хвойных пород.

Применимы два варианта подшивки доской. Первый - при достаточной высоте фундамента производится снизу по лагам сплошной доской, на саморезы не менее 50мм по 2шт на каждую лагу. Второй по предварительно набитым брускам (25*50) на лаги с двух сторон, методом укладки коротких досок между лагами с креплением к бруску каждой 5 доски. В дальнейшем при просыхании досок образуются достаточные зазоры для вентиляции утеплителя.

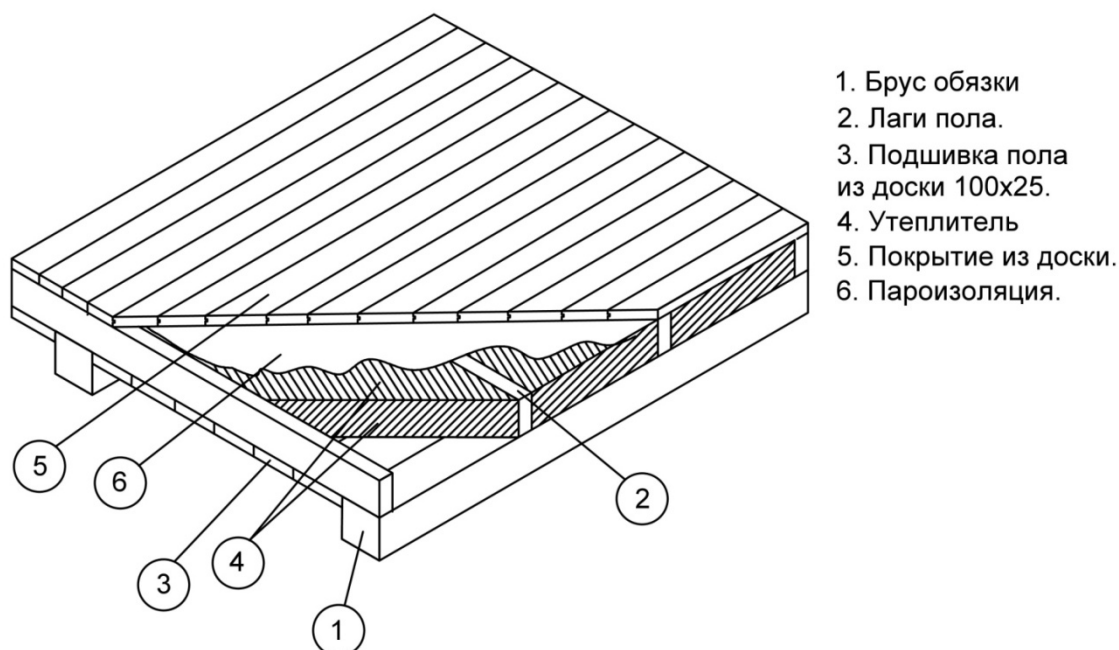
Также возможно устройство подшивки пола из листовых материалов, оптимально использование оцинкованного профлиста С-8, это позволяет дополнительно защитить полы дома от проникновения грызунов. При монтаже профлиста, лист монтируется внахлест, с помощью саморезов не менее 4 шт на каждую лагу на ширину одного листа.

2.4. Утепление, пароизоляция пола.

Утеплитель укладывается в пространство между лагами, толщиной согласно проекта, применяется рулонный утеплитель шириной 1200/1250мм, который предварительно разрезан на половину в рулоне. Шаг лаг 610мм по осям доски, пространство между лагами составляет не

более 560мм, что обеспечивает плотное прилегание утеплителя. Размер матов утеплителя для мягких плит не должен быть менее чем на 2см и более чем на 7см размеров ячейки.

Пароизоляция устраивается после настила черновых полов сверху, непосредственно перед укладкой фанеры, связано это с необходимостью просушки досок черновых полов. Также это исключает скопление влаги на провисшей между лаг пленке в процессе строительства, позволяет выполнить качественное примыкание пароизоляции стен и полов. Возможно устройство пароизоляции по лагам пола при применении просушенной, строганной половой доски без дальнейшего покрытия ее фанерой.



1. Брус обвязки
2. Лаги пола.
3. Подшивка пола из доски 100х25.
4. Утеплитель
5. Покрытие из доски.
6. Пароизоляция.

рис.7. полы из шпунтованной доски

2.5. Настил пола

1. Из фанеры (ОСП) по доске.

После монтажа утеплителя, и до монтажа стен на лаги монтируется черновая доска. При неблагоприятных погодных условиях (затяжные дожди) допустимо монтировать доску пола и укладывать утеплитель после монтажа конструкций стен и устройства кровли, при этом необходимо предусмотреть дополнительные лаги пола вдоль стен, для опоры края половой доски. Применяется доска лиственных пород сечением 100/120/150х25, скрепляется 2 гвоздями на соединение и на каждой лаге пола.

Большинство рулонных утеплителей, являются гидрофобными и выдерживают намокание в конструкциях находясь в горизонтальном положении, в дальнейшем при высыхании полностью восстанавливают свои свойства. Так же утеплитель оттягивает избыток влаги из древесины в сторону проветриваемой части. При намокании утеплителя следует проконтролировать его полное просыхание до окончательного монтажа пароизоляции.

Укладка ОСП на полы производится при завершении внутренних отделочных работ, после монтажа пароизоляции и отделки стен, необходимо соблюсти перехлест пароизоляции стен с пароизоляцией пола не менее 100 мм или склеить специальным скотчем. Для внутренних работ применяется ОСП-3 толщиной 9мм, с классом эмиссии не более 1. ОСП укладывается с зазором минимум 1,5 мм, что бы исключить в дальнейшем вспучивание стыков из-за сезонных перепадов влажности. Крепление производится саморезами по дереву длиной не менее 25мм в количестве не менее 30шт на лист.

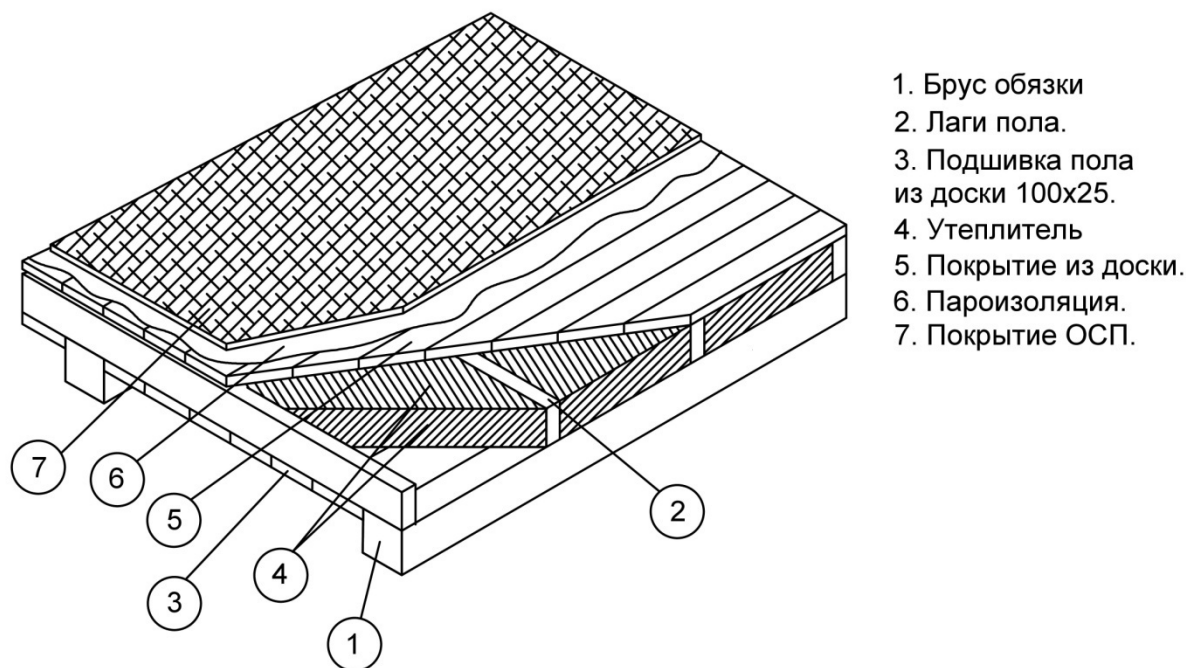


рис.8. Полы из фанеры(ОСП) по доске

2. Из черновой доски.

Полы устраиваются во вспомогательных не утепленных помещениях, на холодных чердаках, верандах, террасах. Применяется доска сечением 100/120/150 x25/40мм. на открытых террасах и верандах предпочтительно применение лиственной доски. Также на открытых площадках доску монтируют с зазором 3-10мм, устанавливая при стыковке стамеску или подходящий по размеру элемент, для лучшего отвода воды и мусора попадающего на настил.

3. Из половой(шпунтованной) доски

Такие полы могут являться финишным покрытием, монтируются после устройства ограждающих конструкций - кровли, фасада, после монтажа утеплителя и пароизоляции. На лаги монтируется половая шпунтованная доска толщиной 24-32мм, крепится к лагам пола саморезами, при ширине доски менее 100мм допускается крепление саморезов в шип доски с устройством потайного узла. Более широкие доски необходимо крепить в лицевую часть саморезом, с шагом не менее 610мм, это исключит выворачивание и слома стыка в процессе эксплуатации.

При устройстве утепления полов 100 мм и более и обязательна укладка ветровлагозащитной мембраны в конструкцию пола с стороны помещения перед утеплителем, либо может быть прикреплена под лагами пола и прижата подшивкой пола с стороны улицы. Мембрана укладывается на черновой пола с стороны помещения, оборачивая так же лаги пола. Мембрана препятствует продуванию пола с стороны улицы.

3. Стены

3.1. Наружный каркас стен

Каркасные стены садового дома, изготавливается из доски хвойных пород, предпочтительно ель, пихта, реже сосна, лиственница, стойки и элементы обвязки сечением от 100x40. Укосины, усиления из доски 100/150x25.

Каркасы стен собираются в горизонтальном положении на платформе пола. При сборке каркаса необходимо соблюдать геометрию стен, для этого угол стены жестко крепится монтажной укосиной к платформе пола. Так же для жесткости и неизменности геометрии стены в процессе монтажа, а так же при дальнейшей эксплуатации, устраиваются диагональные врезки - укосины в каркас стен.



рис.9. Элементы каркаса стен

3.1.1. Узлы каркаса

Стойки каркаса устанавливаются с шагом 610мм по осям стоек, для дальнейшего удобства монтажа утеплителя и листов фанеры размером 1220*2440. Так же исходя из размера фанеры принимается высота этажа - 2455 мм (больше на 10-15 мм размера листа фанеры). Монтаж фанеры начинают последовательно с потолка.

В угловых соединениях стен, поочередно принимается шаг второй стойки каркаса 100мм, для более надежного скрепления, а так же для удобства внутренней обшивки. Необходимо заполнять этот зазор полоской утеплителя требуемой толщины, до монтажа наружной мембраны.

Обвязка стен садового дома выполняется в одну доску, обвязка скрепляется между собой вставкой из такой же доски дополнительно закрепленной между стойками каркаса, либо под верхней обвязкой. В стенах являющихся опорой перекрытиям, вертикально врезается ригель из доски толщиной 25-50мм по всей длине стены. Возможно заменить ригель на двойную обвязку из доски, при этом балки перекрытия должны совпадать по осям с стойками каркаса. Над оконными и дверными проёмами шире 1100мм, а так же находящимися под опорными балками следующего этажа, врезаются дополнительные перемычки в виде вертикального ригеля. Ригель устанавливается с противоположной стороны стен от укосины, чтобы не мешать установке укосины. Укосина должна врезаться в верхнюю и нижнюю обвязку стены. Допускается устройство укосины с внутренней стороны уличных стен.

Между стойками устанавливаются горизонтальные вставки, служащие дополнительным скреплением каркасных стен а так же опорой для вертикально стоящего утеплителя. По высоте 1200 -1250 мм от нижней обвязки стены в шахматном порядке.

Оконные и дверные проёмы устраиваются согласно проекта.

Для скрепления каркасных элементов используют гвозди 90-100 мм (узлы каркаса) и 70мм (пол, обшивка, укосины).

Стойки прикрепляются к обвязке стены (верхней и нижней), 1 гвоздь на каждые 50мм ширины стойки каркасной стены. Для доски шириной 100мм это 2 гвоздя на каждый узел, 150-200 мм это 3 гвоздя.

Укосины изготавливают из доски 100/150x25, врезают во все проходящие стойки и обвязку, крепят к каркасу стены гвоздями на каждые 50мм ширины укосины 1 гвоздь в каждую стойку и обвязку. Необходимо соблюдать точность врезки укосин, что бы нагрузка передавалась на врезанные пазы а не на гвозди, допустимые зазоры между укосиной и стойкой в пазе до 3мм с одной стороны. На каждые 4 м стены устанавливается не менее 1 укосины. При невозможности монтажа целой укосины, от нижней до верхней обвязки, допускается смещение укосины на боковую обвязку, либо разделение укосины проемом на два элемента.

После сборки каркаса, производится подъем стены с временным закреплением стены в вертикальном уровне раскосом к платформе пола. Далее производится сборка следующей, перпендикулярной стены, после подъема которой стены скрепляются между собой.

Узел крепления углового соединения: 1 гвоздь, через каждые 300мм.

Опорный ригель верхней обвязки стены врезается в стойки каркаса с противоположной стороны от укосин, обычно с внутренней стороны, а укосины с наружной. Установку ригеля возможно производить уже после подъема стены.

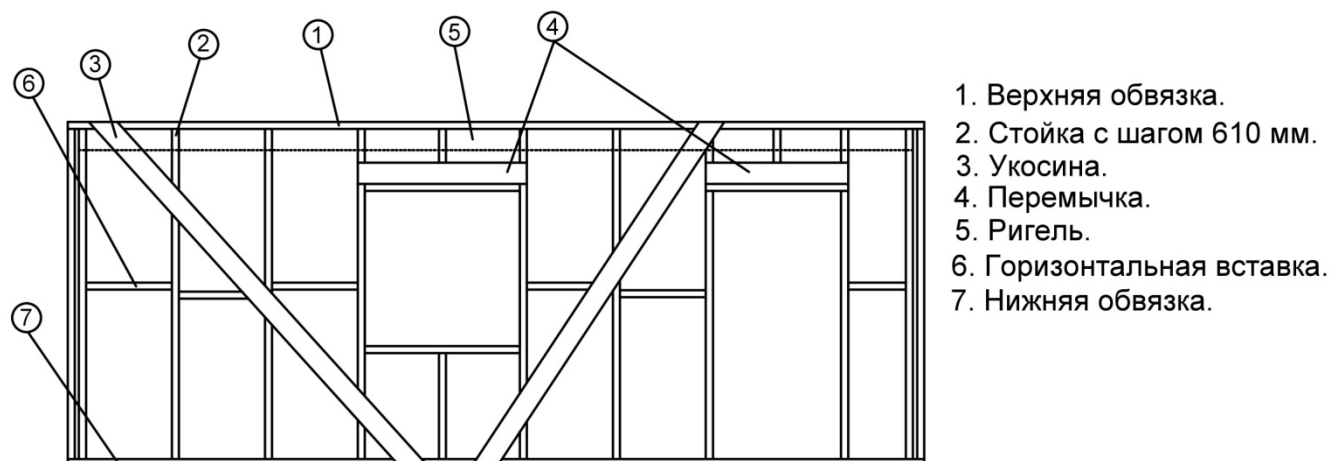


рис.10. Элементы каркаса стен

3.2. Внутренние перегородки

Внутренняя стена (перегородка), изготавливается из доски сечением от 100x40 или 100x50. Внутренние перегородки монтируются вместе с наружными стенами. По конструкции идентичны наружным стенам.

Шаг строек 610мм между осями. Укосины изготавливают из доски 100x25, врезают во все проходящие стойки и обвязку, крепят к каркасу стены гвоздями на каждые 50мм ширины укосины в каждую стойку и обвязку.

Узел крепления внутренней перегородки к стойкам несущей стены : 1 гвоздь на каждые 300мм, нижняя обвязка сбивается с черновой доской или лагами пола. Для прикрепления

внутренней перегородки в каркасе наружной стены необходимо предусмотреть дополнительную стойку, которая также должна являться и основанием для крепления листов внутренней отделки. При монтаже внутренних перегородок и перекрытий необходимо проложить полосу пароизоляции шириной не менее 400мм, для дальнейшего соединения с пароизоляцией стен.

В случае, если внутренняя перегородка является несущей, то устанавливается опорный ригель под верхнюю обвязку. Допустимо устройство внутренних не несущих перегородок уже после монтажа отделки стен, для удобства отделки и пароизоляции.

3.3. Фасады

В садовых домах используются три основных вида фасада :

Виниловый, металлический, деревянный.

Реже используется фасад из листовых материалов. Обшивка панелями ОСП не является фасадом, способствует дополнительному усилению жесткости каркаса стен. Монтаж ОСП возможен только поверх обрешетки с обязательным соблюдением вентиляционного зазора между утеплителем и ОСП.

По способу монтажа различается два типа фасада:

Вентилируемый и невентилируемый.

При устройстве вентиляруемого фасада, производится монтаж обрешетки из доски 100x25 по внешней стороне каркаса по мембране. Обрешетка необходима для зданий с толщиной утепления от 100 мм и более, а так же для стен каркасных бань. В таких зданиях возможно временное проживание в зимний период. Цель вентиляционного зазора под фасадом - выведение излишней влаги поступающей в утеплитель в отопительный период из помещения. Необходимо обеспечить вход и выход воздуха в вентиляционные зазоры под фасадом. Вентиляционный зазор должен выходить в подкровельное пространство, с дальнейшим выходом через вентиляруемые софиты кровли, либо под конек кровли.

При устройстве обрешетки дополнительно обрамляются все проемы и вертикальные углы садового дома, для крепления элементов углов и откосов проемов.

Допустимо устройство диагональной обрешетки здания, для достижения большей жесткости стен, выход воздуха из под зазора достигается путем устройства разрывов в обрешетке, не реже чем 1 разрыв 100 мм на этаж в каждом отсеке обрешетки.

При устройстве невентилируемого фасада, монтаж обрешетки не производится. Сайдинг монтируется прямо на стойки каркаса, через мембрану. Для домов с демисезонным периодом использования достаточно зазоров между планками фасада для нормальной эксплуатации стен.

Способ монтажа. Необходимо определить нижний уровень сайдинга, это низ брусковой обвязки либо другая отметка указанная в техническом задании. С двух сторон вбивается гвоздь выше уровня на 40мм, натягивается нить, проверяется уровень. Для крепления стартовой планки необходимо установить дополнительную доску обрешетки ниже уровня платформы пола. Планку необходимо установить верхним обрезом вдоль отметки уровня, саморезы сильно не затягивать. Сила затяжки саморезов при монтаже сборных фасадов должна давать возможность двигаться панелям, что бы при температурных расширениях исключить местные деформации панелей. При наличии неровностей вдоль стены более 5мм, необходимо проложить подкладку.

Сверху необходимо оставить зазор для установки софита. Сначала устанавливается профиль вокруг оконных и дверных проёмов, наружные и внутренние элементы углов фасада, заключительный этап - установка сайдинга. Сайдинг притягивается саморезами от середины к краям, в углах и откосах до панели сайдинга необходимо оставить зазор не менее 10 мм для температурного расширения сайдинга. Над финишной планкой оставить вентиляционный зазор.

При устройстве фасада на садовых домах с фундаментом в виде винтовых свай необходимо выдерживать расстояние от земли до панелей фасада не менее 150 мм, чтобы исключить деформацию фасада при морозном пучении грунта. Для домов на малозаглубленных фундаментах достаточно зазора в 50мм от земли или отмостки для вентиляции конструкций пола и поступления воздуха в вентиляционный зазор.

При монтаже фасадов на плите, достаточно температурного зазора 10-15 мм до плиты.

Не допускается хранение фасадного материала непосредственно на грунте, необходимо устройство подкладок из доски, а так же укрыв материала пленкой при длительном хранении. В процессе монтажа пленка с фасадный панелей убирается сразу, так же панели необходимо протереть от пыли и грязи.

3.3.1. виниловый фасад

При правильном монтаже устойчив к деформациям, перепадам температур, образует ветрозащиту, устойчив к коррозии. Срок службы при надлежащей эксплуатации до 30 лет. Является наименее пожароопасным материалом, поскольку не поддерживает горение и не создает дымовую тягу под фасадом. Необходимо ознакомиться с правилами монтажа конкретного производителя.

3.3.2. металл

Достаточно прочный, устойчив к перепадам температур, образует ветрозащиту, возможна коррозия при повреждении защитного слоя, обладает малой упругостью, срок службы до 30 лет. Разнообразен по цветовой гаме и фактуре. Необходимо ознакомиться с правилами монтажа конкретного производителя.

3.3.3. дерево

Достаточно прочный, эстетичный материал, устойчив к деформациям, требует обработки защитными составами и пропитками со всех сторон на момент монтажа и затем периодичной обработки с лицевой стороны по мере необходимости, обычно раз в 3-6 лет. Срок службы до 30 лет.

3.3.4. листовые материалы.

Имеют большое разнообразие, начиная от профилированных металлических листов и заканчивая ЦСП и фиброцементными панелями. Правила монтажа обычно рекомендованы каждым производителем отдельно. Имеют преимущество в дополнительной прочности добавляемой к каркасу стен. Также более разнообразны по цветам и фактурам, имеют большую стоимость.

3.4. Утепление, пароизоляция стен

После монтажа наружной мембраны и устройства фасада, с внутренней стороны стены, в проёмы между стойками каркаса укладывается утеплитель, в каркасах садовых домов толщиной 100мм возможны два варианта утепления 50 и 100мм.

При монтаже утеплителя 50ммнеобходимо дополнительное закрепление минераловатного утеплителя при помощи скоб степлера с шагом 300мм по периметру.

При монтаже утеплителя 100мм необходимо соблюдать плотность заполнения всех ячеек каркаса без излишнего переуплотнения деформирующего мембрану и уменьшающего вентиляционный зазор. Размер матов утеплителя для мягких плит при заполнении каркаса на всю толщину не должен быть менее чем на 2см и более чем на 7см размеров ячейки каркаса.

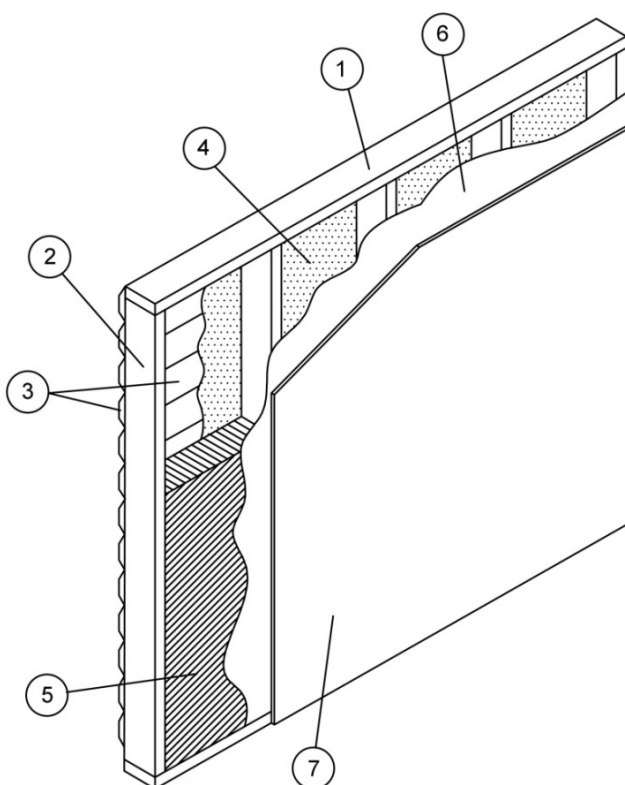
После монтажа утеплителя монтируется пароизоляция. В садовых домах применяется пароизоляции из полиэтиленовой пленки 150-200мкр, рукава пленки шириной 3м разматываются горизонтально на стены с перехлестами на потолок и пол, перехлест пленки

между собой должен быть не менее 150 мм и находиться на стойке каркаса. Также возможно использование в качестве пароизоляции мембран для жилых домов, при этом стоит соблюдать правила монтажа указанные производителем.

При стыковке пароизоляции в местах перекрытий а также в проемах и в местах стыковки перегородок, в домах с возможной зимней эксплуатацией и банях необходимо особенно внимательно отнестись к устройству примыканий пароизоляции и конструкций. При невозможности устройства сплошной пароизоляции наружных стен необходимо места обрезки пароизоляции надежно прикрепить к конструкциям с помощью специальной клейкой ленты, скоб, степлера и в дальнейшем прижать стык отделочными панелями. Так же возможно заполнение мест выхода балок перекрытия в наружные стены экструдированным полистиролом с проклейкой его монтажной эластичной пеной. Пароизоляция в проемах должна быть заведена под конструкции заполнения проемов - окна и двери, с дальнейшим расклиниванием её монтажной пеной. При возможной зимней эксплуатации дома пароизоляция стен должна быть соединена с конструкциями заполнения проемов скотчем или специальной лентой. При устройстве проходок сетей в наружных стенах необходимо после нарушения пароизоляции восстановить ее при помощи клейкой ленты и дополнительной заплатки из пароизоляции, либо заранее предусмотреть место выхода сетей и заполнить проходку монтажной пеной. Все эти меры необходимо строго соблюдать в садовых домах с возможной зимней эксплуатациях и банях. В домах с демисезонным утеплением, достаточно закрепление пароизоляции с помощью скоб степлера и дальнейшего её прижатия материалами отделки.

Для устройства проходок стен сетями (электрика, сантехника, вентиляции) диаметром до 50 мм устраивается дополнительная доска в каркасе стены, через которую в последствии устраивается требуемое отверстие. Это предотвращает наматывание утеплителя и пароизоляции. Если диаметр проходки более 50 мм, устраивается короб из доски каркаса, через который в последствии проводятся сети, и все пазухи заполняются монтажной пеной. Для сохранения пароизоляционных свойств монтажной пены, застывшую пену не срезают ножом.

3.5. Внутренняя отделка



1. Верхняя обвязка каркаса.
2. Стойка каркаса.
3. Сайдинг.
4. Мембрана. Ветро - влагозащитная.
5. Утеплитель.
6. Пароизоляция.
7. Фанера.

Типовая внутренняя отделка садовых домов осуществляется в 2 вариантах: фанера или вагонка.

рис.11. Пирог стены садового дома

3.5.1. Фанера

Фанера для внутренней отделки используется толщиной 6,5 - 9мм. Размер фанеры: 2440x1220мм. Высота этажа равна высоте фанеры. Фанера крепиться на стойки каркаса, шаг которых по осям равен половине ширины листа фанеры, 610мм. Вид древесины фанеры а так же ее класс должны соответствовать допускам для использования внутри помещений, и иметь класс эмиссии не выше E1. Возможно использование в качестве отделки плит ОСП соответствующего класса. При отделке стен достаточно крепление фанеры в стойки каркаса без устройства дополнительной обрешетки. При отделке потолков, в зависимости от сорта фанеры, чтобы исключить провисание, требуется устройство планки на стыках фанеры не закрепленных к лагам или стропилам.

В садовых домах при монтаже фанеры следует учитывать отделку откосов окон и проемов дверей, как минимум с одной стороны следует напускать фанеру на проемы с таким запасом, что бы закрыть монтажный зазор откосов окон и коробок дверей. Обналичка пластиковых окон и подоконники в типовом исполнении не предусмотрены. Листы фанеры необходимо монтировать максимально цельными, вырезая в них проемы, создавая тем самым дополнительное усиление и связку каркаса.

При монтаже фанеры необходимо соблюдать зазор между листами в холодный период 1,5-2мм. Что бы уменьшить кол-во зазоров из-за погрешности геометрии стен и листов фанеры, необходимо сначала производить отделку стен, потом отделку потолков, и в конце отделку пола.

3.5.2. Вагонка

Для отделки садовых домов оптимально применение вагонки хвойных пород. Вагонка может различаться как по размерам, так и по сортам, все характеристики определяются проектом. При монтаже вагонки следует учитывать сезонность монтажа, при зимнем монтаже нужно оставлять зазор на расширение материала 5% от ее ширины.

На стены вагонка монтируется на стойки каркаса, через пароизоляцию при помощи декоративных или пневматических гвоздей. по одному гвоздю на соединение, длина гвоздя должна минимум в два раза превышать толщину вагонки.

На потолки вагонка монтируется удлиненными гвоздями длиной более 3-х толщин вагонки, по 2 гвоздя на стык, либо при помощи специальных кляймеров.

При монтаже вагонки необходимо выдерживать равномерную разбежку стыков, по принципу монтажа ламината, стык следующей панели вагонки не обязательно должен быть на стойке каркаса, т.к. иначе это в дальнейшем требует применения дополнительных декоративных элементов.

4. Проемы

Проёмы садового дома, окна и двери. В каркасных стенах ограничиваются вертикальными стойками и горизонтальными прогонами. При ширине проемов более 1200 мм или при нахождении проемов под опиранием балок и стропил следующего этажа верхний прогон проема усилятся ригелем. Размеры проемов делаются с запасом на 4-5см от размера изделия, для заполнения стыков монтажной пеной. В современных постройках оптимальным считаются пластиковые окна для утепленных помещений и алюминиевые окна для холодных пристроек и веранд.

Для входных проемов уличных дверей используются типовые металлические двери, поскольку деревянные двери не могут выдерживать климатических нагрузок и перепадов, и как

следствие не соответствуют требованиям нормальной эксплуатации. Деревянные двери могут использоваться только в качестве внутренних дверей.

4.1. Окна

Типовые размеры окон садового дома делаются немного меньше размеров жилых домов, поскольку сами стены и размеры дома меньше, так же размеры принимаются исходя из удобства монтажа каркаса, и необходимости устройства усиливающих перемычек над окнами. При стандартной высоте до низа окна 900мм, и пространства над окном 400мм, оптимальны следующие размеры длина x высота; 1,1x1,1м; 1,7x1,1м; 0,6x1,1м; 0,6x0,5м - для санузлов и бань.

Для садовых домов достаточным считается применение не массивных пластиковых 3-х, - 5-ти камерных профилей и однокамерных стеклопакетов.

Окна устанавливаются на нагель или специальные подвесы, с шагом 600мм, заподлицо с внутренним каркасом, чтобы в дальнейшем без откосов перекрыть зазор панелями отделки. Зазор между стойками каркаса и рамой должен быть равномерно заполнен монтажной пеной, которая в свою очередь должна прижимать пароизоляцию изнутри и мембрану снаружи. Подставочный профиль идущий в комплекте с окном для установки подоконника в садовых домах не монтируется. Снаружи откосы окон обрамляются специальными доборными элементами фасада, монтаж которых должен исключать попадание дождевой воды под фасад.

4.2. Двери

Размеры дверных проёмов принимаются в зависимости от размера заполнения проема (размер двери по коробке).

Минимальный размер дверного проёма:

860x2060 входной проём, при размере двери по коробке 840x2040;

760x2060 межкомнатный проём, при размере двери по коробке 740x2040;

660x2060 проём санузла, при размере двери по коробке 640x2040

При устройстве входной двери необходимо обеспечить ее защиту от осадков, поскольку конструкция наличника входной двери не имеет водоотвода, а второй наличник из фасадного элемента не перекроет наличник двери. Входные двери располагаются под свесом кровли, либо над ними необходимо устраивать отдельный козырек, или отлив, защищающий верхний наличник двери от попадания дождя.

Коробки входных и внутренних дверей должны соответствовать ширине каркаса, что бы как и при установке окон, перекрывать монтажный зазор панелями отделки, без установки дополнительных откосов, либо допускается устройства откосов из фанеры, вагонки. При монтаже деревянных дверей в холодный период необходимо соблюдать увеличенный на 2-3мм зимний зазор, между дверным полотном и коробкой. Заполнение зазора между стойками каркаса и коробкой производится монтажной пеной.

5. Кровля

5.1. Стропильные системы

Конструкция кровли типовых садовых домов применяется в 3 видах:

Двухскатная кровля:

Двухскатная стропильная система с использованием конька.

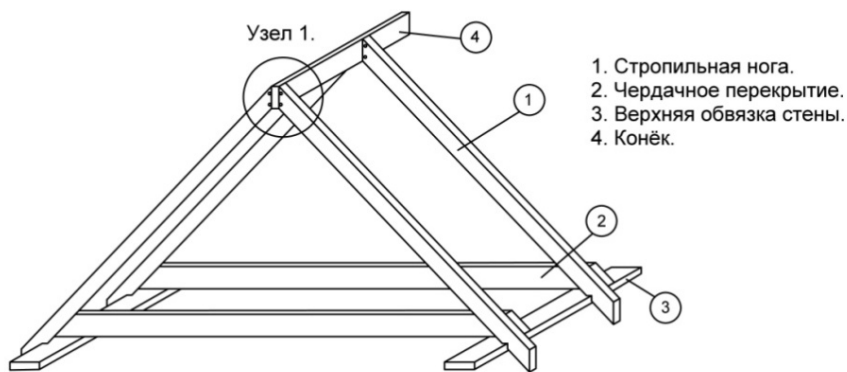


рис.11

двускатная стропильная система с использованием стоек.

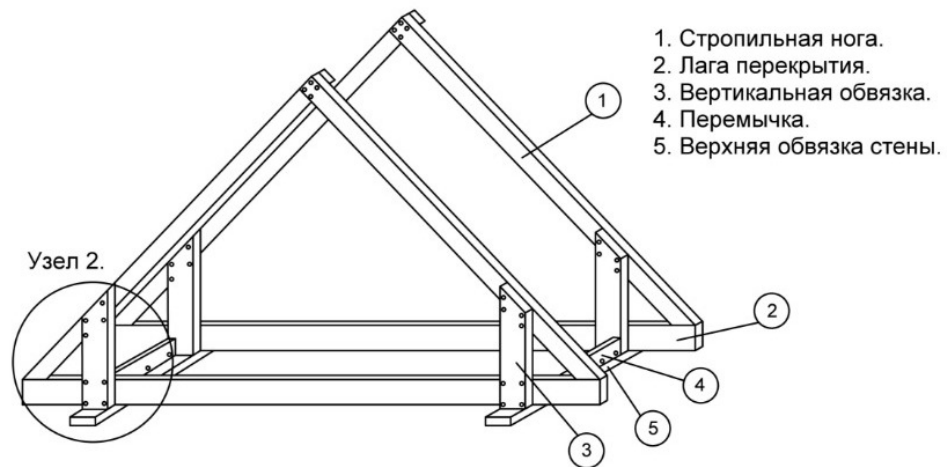


рис.12

Узлы двухскатной стропильной системы с использованием связи.

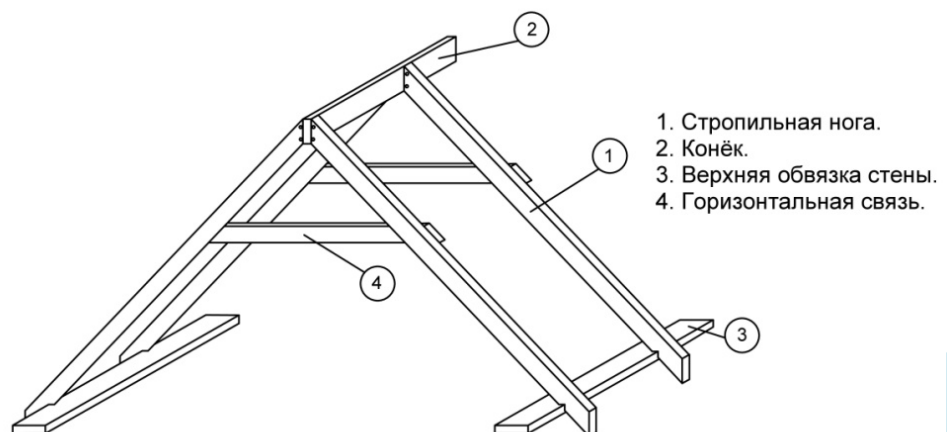


рис.13

Мансардная кровля:

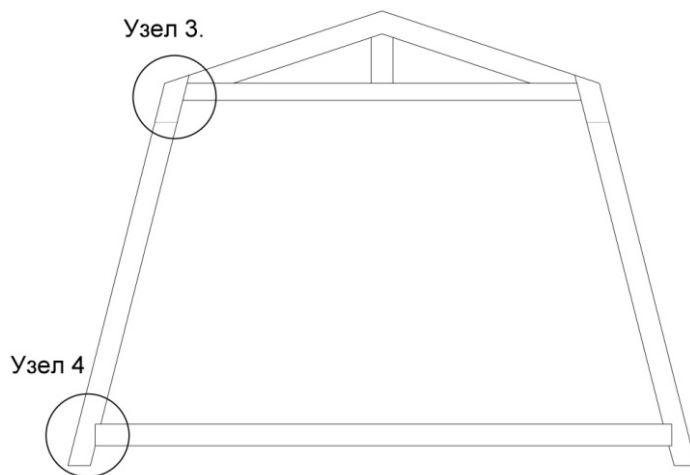
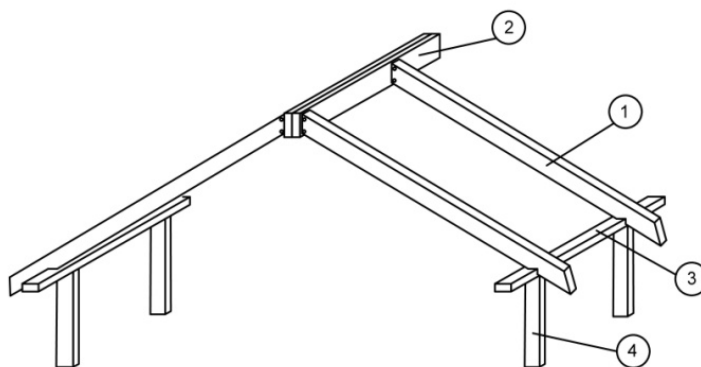


рис.14

Полуторная кровля:

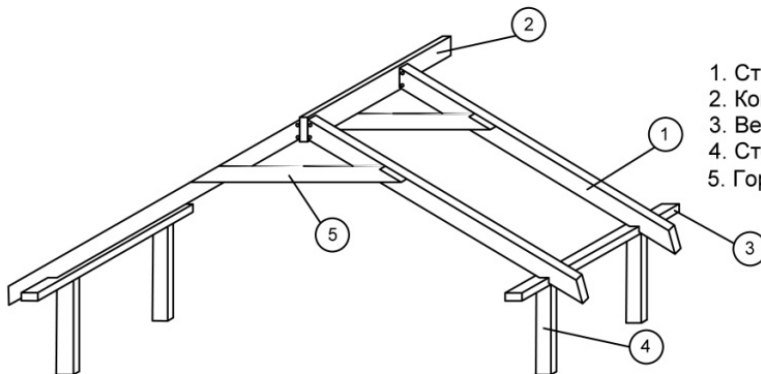
Полуторная стропильная система с опорой на конёк



- 1. Стропильная нога.
- 2. Конек.
- 3. Верхняя обвязка стены.
- 4. Стойка каркаса.

рис.15

Полуторная стропильная система с использованием связи.



- 1. Стропильная нога.
- 2. Конек.
- 3. Верхняя обвязка стены.
- 4. Стойка каркаса.
- 5. Горизонтальная связь..

рис.16

Конструкция кровли состоит из стропил, усиливающих элементов, связей и обрешетки. Стропила и усиливающие элементы монтируются из доски 100x40 (100x50). Толщина доски зависит от

пролетов стропил, при пролетах более 3м применяется доска 100*50мм, с шагом 610мм между осями. Связи и обрешетка выполняются из доски 100*25.

Шаг стропил для утепленных кровель 610мм между осями, для холодных кровель до1000 мм между осями.

В стропильной системе применяется два типа соединения коньковых стропил:

1. соединение стропил внахлест, с устройством стоек ограничивающих размер помещения и поддерживающих стропила с опиранием на обвязку стен. Возможна конструкция без стоек, для кровель с небольшими пролетами до 6м.

2. соединение стропил на коньковой доске, либо брус, позволяет унифицировать сборку стропильной системы, так же этот узел считается более крепким, т.к. нагрузка передается на коньковую доску а не на гвозди. Так же существует возможность усилить кровлю для больших пролетов в случаях когда коньковая балка является несущей.

При необходимости устройства вылета кровли при пролетах более 4м, вылет обеспечивается только стропилами, и горизонтальные элементы для крепления подшивки кровли устраиваются отдельно.

В конструкции мансардной кровли верхняя часть кровли выполняется из отдельных ферм, которые опираются на наклонные стропила (Узел3) дополнительно закрепленные стойкам к верхней обвязки стен каркаса.

Так же узел 3 дополнительно скрепляется обрешеткой кровли сверху и снизу после устройства мембраны.

Для конструкции полуторной кровли, чтобы исключить боковое давление на стены, стропила должны опираться либо на коньковый брус, достаточной несущей способности, либо иметь горизонтальную стяжку на высоте не менее 1/3 от конька.

Все соединения стропильных ног, усилений, и раскосов выполняются не менее чем 4 гвоздями на узел. Место опирания стропил на обвязку закрепляется двумя гвоздями вбитыми с каждой стороны под углом.

После монтажа стропил, перед монтажом обрешетки укладывается влагозащитная паропроницаемая мембрана, горизонтальными полосами начиная снизу, с нахлестом 150 мм, исключая попадание влаги. При утеплении мансардной кровли - кровельная мембрана должна соединяться со стеновой, прорезаемая вдоль стропил она закрепляется поверх стеновой. В холодных кровлях мембрану допустимо опускать до крайней доски обрешетки, или выводить в водосточный отлив.

Шаг обрешетки 100*25 минимально принимается 600мм, на склонах более 60градусов и 400мм на склонах с меньшим уклоном, либо шаг обрешетки принимается исходя из шага волны металлочерепицы.

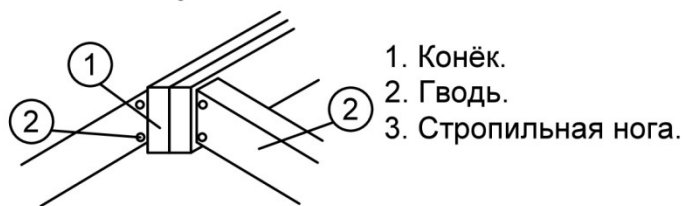
При монтаже стропил для соблюдения геометрии изнутри устраиваются временные укосины, временные стойки для мансардных кровель, которые после монтажа обрешетки демонтируются.

Стандартные вылеты кровли в садовых домах составляют 400мм, допустимо уменьшать вылеты на боковых вылетах мансардных кровель до 200мм, с условием устройства в дальнейшем на этих местах водосточных желобов.

5.2. Узлы стропильной системы.

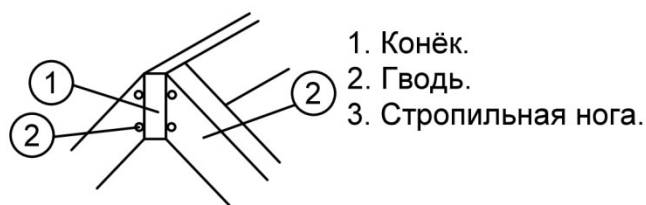
Узел 1.

Несущий конёк.



1. Конёк.
2. Гвоздь.
3. Стропильная нога.

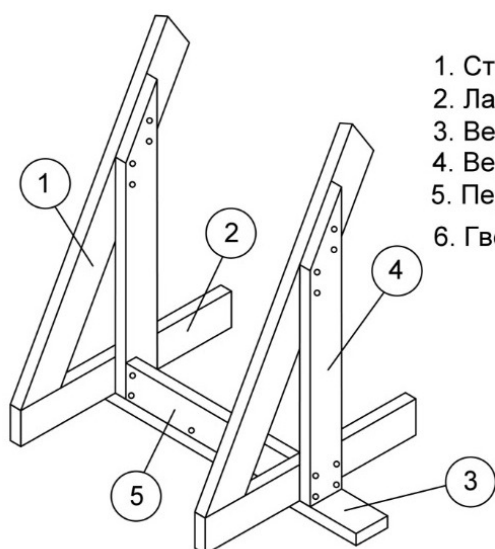
Не несущий конёк.



1. Конёк.
2. Гвоздь.
3. Стропильная нога.

Данный узел может использоваться во всех стропильных системах имеющих конек, позволяет унифицировать сборку стропильных систем, имеет надежное опирание стропильных ног, при необходимости сделать стропила без нижней обвязки (стяжки) позволяет опереть стропила на несущий конек.

Узел 2.



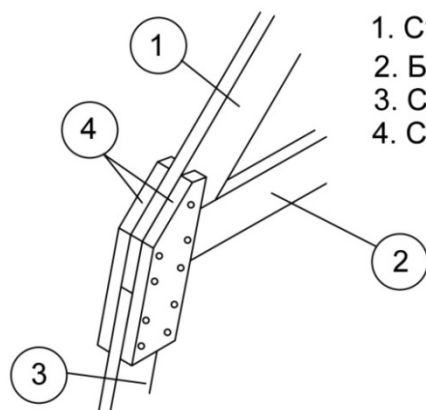
1. Стропильная нога.
2. Лага перекрытия.
3. Верхняя обвязка каркаса.
4. Вертикальная обвязка .
5. Перемычка.
6. Гвоздь.

Узел 2. Вертикальная обвязка дополнительно опирает стропила, а так же служит ограничением полезного размера помещения.

Применяется при необходимости сделать высокие свесы кровли. Например при высоких размерах оконных и дверных проемов, или их близком расположению к потолку, как в банях при высоте этажа 2200мм. Так же применим для дополнительной опоры в мансардных кровлях. Стандартно в двухскатных кровлях применяется тип узла с прямым

опиранием стропил на верхнюю обвязку стен, как на рис.11.

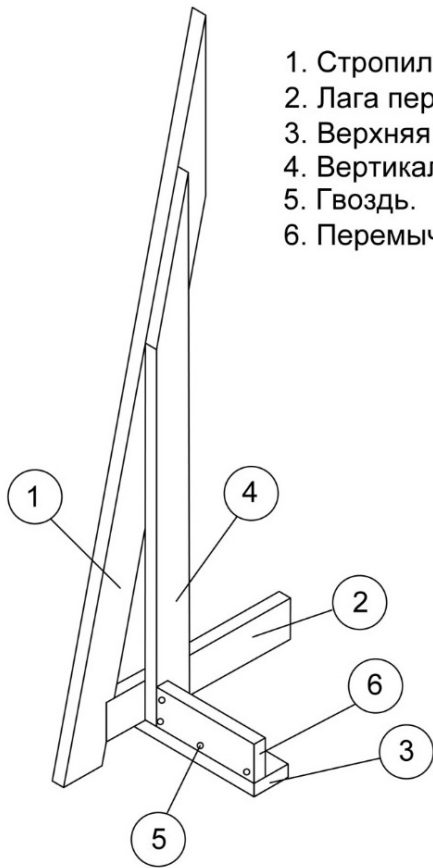
Узел 3.



1. Стропильная нога.
2. Балка чердачного перекрытия.
3. Стропильная нога.
4. Связывающие накладки.

Узел 3. В конструкции мансардной кровли верхняя часть кровли выполняется из отдельных ферм, которые опираются на наклонные стропила (Узел4) дополнительно закрепленные стойкам к верхней обвязки стен каркаса.

Так же узел 3 дополнительно скрепляется обрешеткой кровли сверху и снизу после устройства мембраны.

Узел 4.

1. Стропильная нога.
2. Лага перекрытия.
3. Верхняя обвязка каркаса.
4. Вертикальная обвязка .
5. Гвоздь.
6. Перемычка.

Узел 4. Является важным элементом, позволяющем опереть стропила мансардной кровли без устройства стоек начинающихся от верхних ферм, и увеличить пространство мансарды. По типу схож с узлом 2, в нем может использоваться различный способ опирания стропил на балки обвязки, применим для более крутых склонов мансард.

5.3. Профлист

Для устройства кровель в садовых домах используется профлист НС-21, С-21.

Профнастил марки НС-21 имеет толщину от 0,45 до 0,65 мм, ширина 1050 (рабочая 1000), высота волны 21мм, длина до 6000мм. Имеет два вида покрытия, многослойная окраска и оцинковка. Монтируется снизу вверх в перехлест на 1 волну минимально на 4 самореза в каждом ряду обрешетки. Оптимален для кровель с малым уклоном - пристроек и веранд, при возможном образовании снеговых мешков, а так же при примыкании кровли с малым уклоном(менее 15 градусов) к другой кровле, необходимо устраивать дополнительную изоляцию верхнего ряда профлиста под отливом при помощи специальной каучуковой ленты.

Резка материала производится либо специальными ножницами, либо дисками по металлу толщиной не более 1,2мм, что бы исключить перегрев и коррозию металла.

5.4. Металлочерепица

Изготавливается из того же металла что и профлист, требования по монтажу те же.

При монтаже черепицы на кровли садовых домов необходимо соблюдать шаг обрешетки, равный волне металлочерепицы, что бы саморезы крепились в нижнюю часть волны, также важно учитывать привязку первой, нижней доски обрешетки, согласно нарезки листов. Не желательно монтировать металлочерепицу на кровли с уклоном менее 20 градусов, поскольку в волнах есть контруклон и возможен застой воды, на таких кровлях будет затруднен сход снега. Металлочерепица «Монтерей». Габаритная ширина 1200 мм. Ширина рабочая 1110 мм. Толщина материала 0,4/0,45 мм. Высота волны 35-40мм. Длина листа до 6000мм.

5.5. Софиты

Применяются для обшивки обращенных лицом вниз карнизов крыши.

Кровельный софит имеет вентилируемые отверстия, применяется для отапливаемых домов, для вентиляции кровли и чердачного перекрытия. Габаритные размеры зависят от длины выноса кровли.

В садовых домах допустимо устройство софитов из фасадных панелей, также и подшивка свесов кровли простой обрезной, либо строганной доской.

5.6. Водосточка

В типовых домах используется пластиковая водосточка, которая имеет систему отлива, и сброса дождевой воды с кровли.

Крепления желоба монтируются в стропила кровли на саморезы.

Желоб монтируется с уклоном, минимально 10мм на метр, для стока дождевой воды в систему сброса. Размер водосточной системы зависит от габаритов здания.

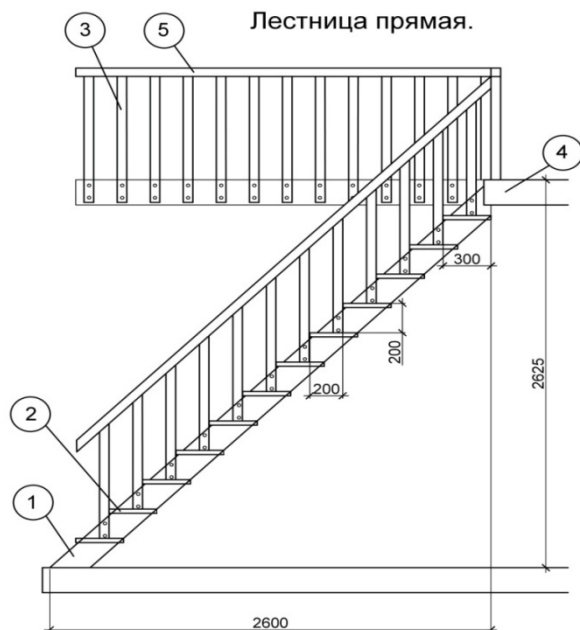
Также водосток кровли на небольших садовых домах допускается устраивать при помощи гнутых элементов из жести, из которой выполняются все остальные элементы кровли, коньки и ветровые планки, путем закрепления элементов водостока под крайний срез кровли, с различным выносом, что создает необходимый уклон водостока.

6. Прочие работы

Относятся в основном к внутренним работам и производятся после или на этапе завершения внутренней отделки.

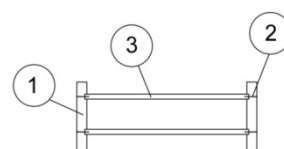
6.1. Устройство лестниц

После монтажа панелей отделки стен и настила фанеры на пол, монтируется лестница. Лестница в садовом доме изготавливается из строганного материала естественной влажности, оптимальный угол уклона составляет 45° . В этом случае длина прямой лестницы равна высоте и обычно составляет 2600 мм. Ширина 800 мм.



1. Косоур.
2. Ступени.
3. Поручни.
4. Перекрытие.
5. Перило.

Схема монтажа ступеней.



1. Косоур.
2. Саморез.
3. Ступень.

Высота ступени 200мм, ширина 300мм, шаг 200мм.

Косоур изготавливается из доски 150x50, ель. Ступени выполняются из доски 150*50 ель, для необходимой ширины ступеней врезаются попарно в косоур на 10-15мм, прикручиваются 2 саморезами через косоур в каждое соединение с каждой стороны.

Лестничный проём в перекрытии, должен повторять контур лестницы. В случае, если предусматривается значительная экономия места, то лестничный проём не должен опережать 3 первые ступени от пола.

Косоур прикрепляется в лагам перекрытия на 3 самореза в каждом соединении с каждой стороны. К полу косоур прикрепляется 2 гвоздями.

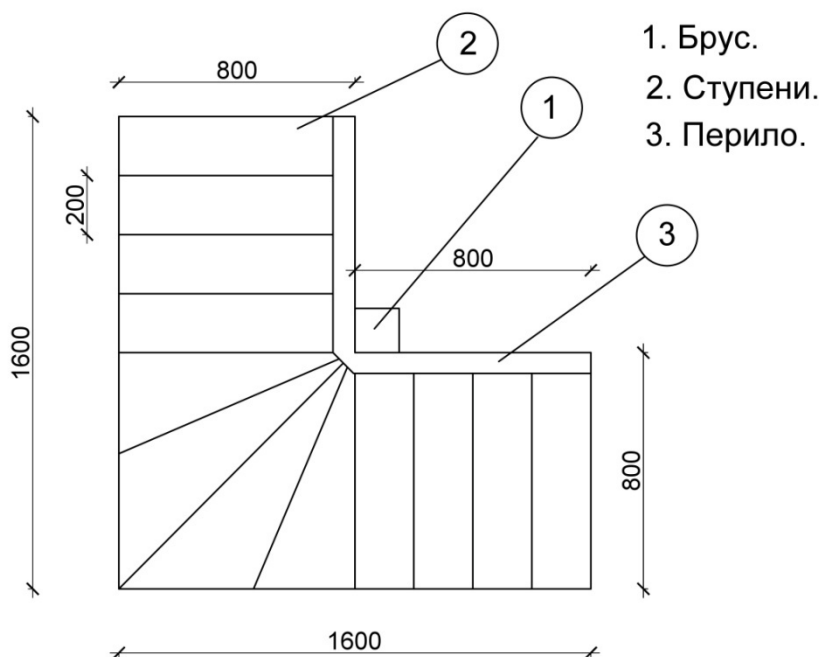
Стойки поручней или балясины устанавливаются на каждой ступени, прикручиваются к косоуру в 2 самореза на соединение.

Стойки поручней ограждения на межэтажном перекрытии прикрепляются к лагам перекрытия в 2 самореза на соединение. Допускается крепление балясин к полу при жестком закреплении поручня к угловым стойкам или к стенам.

При необходимости экономии пространства в садовом доме устраивается угловая (поворотная) лестница.

Ширина лестницы 80 мм, габаритные размер 1600x1600мм. 4 ступени прямых, 4 поворотных и 4 прямых, но возможны и другие комбинации.

Лестница поворотная.



В угловом соединении косоуров, устанавливается брус 150x150(100x100) который необходимо выпустить выше пола второго этажа на высоту перил, для жесткости. К брусу также монтируются поворотные ступени врезанием 30-40 мм, и балки перекрытий.

Лестничный проём в перекрытии повторяет контур лестницы.

Поворотные ступени удобнее вырезать из мебельного щита или из толстой фанеры.

В остальных соединениях принцип монтажа схож с прямой лестницей. В стандартном варианте подступенки не зашиваются.

6.2. Установка печей

В садовых домах возможна установка различных типовых отопительных печей и каминов заводского изготовления. В каждом случае необходимо внимательно ознакомиться с паспортом печи и с инструкцией по установке. Необходимо строго соблюдать инструкцию и требуемые расстояния от нагреваемых конструкций печи до конструкций стен.

Общий принцип установки печей следующий:

1. Место расположение печи должно быть оговорено в проекте, должны быть предусмотрены проемы в местах перекрытий и стропил.

2. При массе печи более 200кг необходимо предусмотреть усиления в перекрытии пола.

3. Перед установкой печи, необходимо подготовить основание с соблюдением требуемых паспортом расстояний, установить защиту на стены. Это может быть лист жести с вентзазором, или любой термоупорный материал, защитный экран. На пол укладывается огнеупорный кирпич, или устраивается специальный экран, щели промазываются огнеупорным герметиком.

4. Устанавливаем печь. Перед установкой печи в помещении необходимо протопить ее на улице.

5. В перекрытии и в кровли прорезаем отверстия на 50 мм больше внешнего диаметра проходки трубы.

6. Устанавливаем дымоход. Стык дымохода не должен находится в зоне перекрытия, Зазор между отверстием перекрытия и трубы заполняем базальтовым утеплителем, устанавливаем проходку между 1 и 2 этажом, заполняем базальтом, также в кровлю внутри устанавливаем проходку, с наружи кровли устанавливаем «Мастер-флеш», прогибаем под уровень кровли, щели заполняем герметиком. Важно исключить касание мембран стенок дымохода, при необходимости соблюдения пароизоляции - мембрана проклеивается скотчем и прижимается

панелью отделки к фартуку межкровельной жестяной проходки, ветровлагозащита отгибается с устройством борта отводящим влагу от проходки трубы.

6.3. Устройство электропроводки.

Электропроводка в садовом доме монтируется по наружной стороне отделки в кабельканале, согласно правилам ПУЭ. Это более безопасно и ремонтнопригодно. Необходимо выбирать сечения проводов и защитные автоматы согласно требуемой максимальной нагрузки. Все распаечные коробки и механизмы в наружном исполнении. Ввод в дом необходимо выполнять в специальном канале, исключающем повреждение кабеля и позволяющем сделать это герметично без нарушения пароизоляции, оптимально предусмотреть это за ранее при монтаже каркаса стен.

Возможны и другие варианты монтажа электропроводки, как в скрытом виде, так и другими методами, но все они требуют более тщательного подхода и проектных решений.

6.4. Устройство водопровода, канализации.

В садовых домах с демисезонным проживанием при устройстве систем водопровода и канализации необходимо предусмотреть возможность сброса воды из систем водопровода, а особенно из сифонов систем канализации на зимний период.

При устройстве систем канализации необходимо заранее предусмотреть места прокладки труб.

Все водопроводные трубы прокладываются в наружном исполнении, после внутренней отделки стен. при установке напольного оборудования весом более 200кг необходимо предусмотреть усиление перекрытий, так же в местах навески бойлеров дополнительные усиления стен каркаса.

7. Стили фасадов садовых домов

Здесь мы рассмотрим особенности фасадов различных стилей садовых домов производимыми нашей компанией. Все выше описанные технологии в полной мере относятся к стандартному стилю дома. Есть еще три стиля, Морской, Альпийский, Финский.

7.1. Морской

В отделке фасадов используется доска, с имитацией палубной, или сайдинг под доску, ярких расцветок натурального дерева. с комбинацией широких белых линий из ЦСП на фасадах и торцах кровли, с подшивкой белыми софитами, с использованием белых, или светлых крыш. Делаются темные, черные вставки из ЦСП в фасад, для его динамической разбивки и для установки круглых иллюминаторов в стены (желательно на герметик в ЦСП) т.к. в сайдинг круглые откосы пока не придумали. На входной двери размещаем деревянный штурвал вырезанный как правило на станке ЧПУ из фанеры. Возможны еще дополнительные морские аксессуары.



Монтаж: Стыки ЦСП и сайдинга, в вертикальной плоскости в цоколе и прочих местах при помощи Н и G профиля с соблюдением правил монтажа откосов, по отводу воды из пазов. Углы широкие, металл 100мм или ЦСП 200мм. ЦСП и саморезы при монтаже не шпаклюется, в ответственных местах - проклеивается стык фасадным герметиком в цвет. Окна и откосы окон белые, металлические или пластиковые типовые. Цоколь повторяет стиль кровли и белых вставок фасада. Высота цоколя 330мм (для стыковки с верандами и закрытия бруса обвязки).

Формы кровель более плоские, в наклонной кровле - софиты кровли в примыкании со стеной делаются наклоном перпендикулярно кровле и подчеркиваются при наличии угловым белым элементов фасада. Навесы веранд могут иметь наружный наклон лицевых стоек и перил перпендикулярный или большой наклону кровли. Угловые вставки и обрамления торцов кровель достаточно в половину меньше 200мм (по размеру ветровой пластиковой планки + кровельная планка), по стенам необходимо учитывать размер сайдинга 3600мм (200+3600+200=4м ширина здания). Свесы кровли могут быть небольшие от 200 до 400мм.



Подшивка кровли помимо софитов возможно тем же крашенным ЦСП при условии создания вентиляции фасада в подкровельное пространство в случае зимнего утепления дома.

Цоколь повторяет стиль кровли и белых вставок фасада. Высота цоколя 330мм (для стыковки с верандами и закрытия бруса обвязки).

7.2. Альпийский

Имитация стиля наружного каркаса(фахверка), достигается обшивкой декоративной деревянной рейкой по гладким листам фасада, из ЦСП. Допустимо использование рейки из гнутого металла или полимерного материала. Достаточна ширина рейки в небольших домах 100мм. Раскладка, разбивка фасада делается по стыкам листов. Оптимальная разбивка делается в горизонтальном направлении по ширине листа ЦСП - 1200мм, по вертикали разбивка совпадает с оконными проемами и должна быть не шире высоты, в крайних ячейках делается имитация раскосин направлением из центра стены вверх. Если крайние ячейки широкие, шире 1/2 высоты, то диагональ делается через две вертикальные ячейки. Панели ЦСП белого, светлого цвета, раскладки темно коричневого, или натурального цвета дерева. Монтаж: Стыки ЦСП делаются с зазором 2-3мм, и закрываются раскладкой, Возможна окраска ЦСП как по месту так и предварительно в цеху, раскладки окрашиваются предварительно с двух сторон, для крепления применяются анодированные фасадные саморезы, саморезы не шпаклюются. Окна обрамляются откосами и декоративными ставнями выполненными из того же материала что и раскладки, типовые метал пластик. Возможно окраска ставень в зеленый цвет, ставни стандартно крепятся на фасад саморезами и носят чисто декоративный характер, в местах установки ставень раскладка по откосу не ставится. Ограждения веранд сплошные возможно с простым узором.



Формы кровель двухскатные, реже мансардные, цвет натуральный, глиняный, серый, терракотовый. Вылет кровель увеличен особенно с боковых граней до 800мм, фронтальных до 600мм. Стропильная система без нижней подшивки, концы стропил декоративно срезаны, в открытых местах стропил делается сплошная обшивка по верху стропил из доски обрешетки кровли. При вылете более стандартных 800 и 600мм, делается декоративные подпорки 45 град. в местах раскладки фасада. Цоколь на высоту до пола 330мм делается из серого ЦСП(без окраски) без раскладок, для стыковки с верандами и закрытия бруса обвязки. Для создания вентиляции под фасадом в домах зимней эксплуатации и банях фасад монтируется по



обрешетке с вертикальными проходами и зазором сверху фасада не менее 30мм.

7.3. Финский

Фасад выполняется из деревянного сухого поганажа (имитация бруса), максимально широкого сечения до 180мм, предварительно обработанного фасадными красками с двух сторон. Оттенки цветов серые, кирпичные, реже черные и охровые. Отделка углов металлический сложный угол шириной 100мм, в цвет откосов, откосы комбинированные металл с отделкой белой рейкой, на откосах сверху дополнительный декоративный элемент, также защищающий изделия от осадков. Ширина отделочной рейки 100 - 120 мм. Увеличенный размер окон, в окнах раскладка. Входная дверь усиленная со стеклом и раскладкой



Формы кровель двухскатные, реже мансардные, цвет натуральный, серый, терракотовый. Вылет стандартный 400мм. Подшивка белым перфорированным софитом или доской. Кровля основная Фальцевая. Цоколь на высоту до пола 330мм делается из серого ЦСП(без окраски) или из полимерных цокольных панелей под камень.



8. Заключение

Все указания в данном техническом регламенте являются внутренними для использования в компании "Спец" имеют рекомендательный характер. Позволяют добиться нормальных эксплуатационных характеристик дома. Соблюдение данного регламента является обязательным условием гарантии на продукцию компании.

9. Основные правила эксплуатации садового дома

Долговечность и удобство эксплуатации садового дома зависит от соблюдения основных правил:

1. При возникновении видимых нарушений наружной отделки дома необходимо в кратчайший срок принять меры, исключающий дальнейшее разрушение и защитить от влияния наружных погодных условий конструкции каркаса.
2. При гарантийном обслуживании, поставить в известность руководство компании и вызвать специалистов для устранения нарушений, до приезда специалистов сделать фото нарушенного участка и самостоятельно в меру своих возможностей закрыть участок.
3. Садовые дома как правило не рассчитаны для круглогодичного проживания, связано это с недостаточностью утепления стен, менее 150мм, и соответственно с риском образования точки росы и конденсата на внутренних поверхностях в отопительный период. И как следствие скопления влаги в конструкциях стен, что может вызвать сокращение периода эксплуатации утеплителя и самого дома. Для садовых домов в зимний период для длительного проживания(более 2-х суток) необходимо поддержание более высоких температур на 5град выше нормы, а так же обеспечить дополнительное проветривание в отсутствии хозяев.
4. При дальнейшей отделке садового дома своими силами, необходимо получить рекомендации от специалистов компании, при возникновении сложностей или выявлении дефектов необходимо уведомить представителей компании, и дождаться решения вопроса, иначе компания не будет нести ответственность за исправления после произведенных вами работ.
5. Все конструкции и покрытия дома как правило деревянные, следует внимательно относиться к пожарной безопасности дома, и привлекать для устройства отопительных систем и электрооборудования специалистов, так же при возникновении нестандартных ситуаций необходимо принять все меры для их локализации. Средства пожарной защиты и устройства аварийного отключения должны быть снаружи дома.
6. Не допустимо использования помещений дома не предназначенных для "мокрых" помещений в этих целях, это может вызвать неконтролируемое отсыревание конструкций и дальнейшее их разрушение. При появлении характерных запахов и признаков сырости необходимо в течении 3-5 дней вызвать специалистов по гарантии или принять меры самостоятельно.
7. При любом отклонении от нормальной эксплуатации дома в гарантийный период необходимо в срок до 10 дней сообщить об этом представителям компании.
8. Дома данной конструкции рассчитаны на нормальный срок эксплуатации 25 лет, это обусловлено гарантированной производителем долговечностью материалов наружной отделки, кровель и фасадов, а так же характеристиками утеплителей. Данный срок может быть и значительно больше при должном уходе и своевременной защите конструкций от неблагоприятных факторов. Стоит так же отметить что данные дома обладают высокой ремонтнопригодностью, и позволяют без особых затрат своевременно заменить все элементы.