

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ И ТРЕБОВАНИЯ К КУБИКУ, СИСТЕМЕ СКРЕПЛЕНИЙ, СБОРКЕ

ИНТЕРФЕЙС, СЕТКА

ОПИСАНИЕ БЛОКОВ

ОПИСАНИЕ СЕМЕЙСТВ БЛОКОВ

ПРИНЦИП КРЕПЛЕНИЯ

КОДИРОВКА БЛОКОВ

РАЗРЕЗЫ ДОМА С УКАЗАНИЕМ КЛЮЧЕВЫХ УЗЛОВ

СБОРКА НЕСУЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ, СБОРКА ФУНДАМЕНТА, СТЫК СО СТЕНАМИ

СБОРКА ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ (ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПАНЕЛИ)

СБОРКА ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ (ИНТЕРЬЕР)

СБОРКА ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ (ПЕРЕГОРОДКИ)

СБОРКА ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ (КРЫША)

СБОРКА ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ (ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ, ПАРОИЗОЛЯЦИЯ, ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ)

ОПЦИИ ДЕМОНТАЖА И РЕКОНСТРУКЦИИ

ПОТЕНЦИАЛ РОБОТИЗАЦИИ: МАРКИРОВКА И СКАНИРОВАНИЕ

КОММУНИКАЦИИ И ИНЖЕНЕРИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКИ: ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

ПАТЕНТЫ

- **Блоки по технологии DomiDo** – готовые строительные элементы, которые легко соединяются между собой без использования различных строительных растворов и каких-либо других «мокрых процессов».
- **Базовым (или можно сказать элементарным) элементом технологии DomiDo** является строительный блок, представляющий из себя куб со специальными соединительными поверхностями на каждой из граней (размеры применяемого нами базового блока составляют - 100x100x100 мм). Размер куба кратен или равен шагу основной сетки. На основе данного базового куба может быть создано целое семейство строительных элементов, представляющих из себя строительный блок выполненный из множества базовых кубов или их комбинаций, соединенных между собой и образующих единое целое.
- Для позиционирования и точного соединения элементов по технологии DomiDo на гранях блока имеются геометрические поверхности, на которых могут быть расположены только выступы или только впадины, или и выступы, и впадины. В центре данных впадин или выступов, или и впадин, и выступов могут быть отверстия, как на всю длину блока, так и ограниченной глубины. Расположение элементов соединительных поверхностей выполнено таким образом, что обеспечивается взаимодействие любого блока, с любым другим блоком в рамках как основной, так и дополнительной сеток.
- По концепции DomiDo предусмотрено закрепление блоков относительно друг друга с помощью креплений. **Скрепление** – это резьбовое соединение, закрепляющее блоки друг с другом и создающее предварительное усилие сжатия между ними. Скрепление состоит из: металлического стержня с участками резьбы с обоих концов, металлической шайбы и металлической гайки с канавкой, разделяющей гайку на две части и проточкой на одной из частей гайки диаметром соответствующим внутреннему диаметру шайбы.

## Изображение вариантов блоков

## Изображение скрепления

## Блок со скреплением

- Блоки по технологии DomiDo делятся на виды: конструктивные несущие, вспомогательные ненесущие, отделочные.
- **Конструктивные несущие блоки** по технологии DomiDo представляют собой семейства элементов, которые обеспечивают постройке устойчивость и прочность. «Скелет» здания из этих блоков берет на себя всю нагрузку: не только собственный вес, но и остальных элементов здания.
- **Вспомогательные ненесущие блоки** представляют собой блоки опирающиеся на другие элементы конструкции и воспринимающие только собственную массу в пределах одного этажа. Данные блоки имеют вес меньше несущих, предусмотрено меньше каналов для армирования.
- **Отделочный блок** - это современный облицовочный материал, предназначенный для отделки зданий и сооружений различного назначения как снаружи, так и изнутри строения.
- **Для соединения необходимо:** спозиционировать блоки так, чтобы соединительные выступы и впадины находились друг напротив друга, после чего происходит фиксация изделий между собой при помощи скрепляющего элемента, которое устанавливается в паз блока и производится его закручивание в оголовок скрепления уже установленного блока. При этом происходит его окончательное позиционирование в конструкции и создается преднапряжённое состояние.
- Блоки имеют ограничения по соединению между собой только в рамках основной, вспомогательной и дополнительной сеток, при этом исключают возможность неправильной установки из-за своей уникальной поверхности, и чрезмерное усилие при закручивании, за счет ограничения момента затяжки.

## Пример собранной конструкции с обозначением деталей из которых она состоит

- **Пространство строительства по технологии DomiDo** представляет из себя «виртуальную» регулярную 3D сетку – на основе прямоугольной декартовой системы координат в пространстве, с заранее определенным шагом, который одинаков для любого из направлений XYZ. В рамках данного шага подбирается базовый элемент, который будет применен для возведения требуемой конструкции.
- Соединение блоков между собой по основной концепции происходит также в рамках выбранного шага координатной сетки и обеспечивается особенностью расположения элементов интерфейса на соединительной поверхности.
- **Поверхность интерфейса** представляет из себя геометрическую поверхность, которая обеспечивает взаимодействие блоков между собой, как для позиционирования, так и для фиксации перемещения в продольном направлении друг относительно друга.
- **Геометрическая поверхность соединительного интерфейса** содержит элементы, образующих выступы и углубления, причем каждый элемент имеет форму цилиндра. На любой заданной поверхности блока могут быть расположены только выступы или только впадины, или и выступы, и впадины. В центре данных впадин или выступов, могут быть отверстия, как на всю длину блока, так и ограниченной глубины. Расположение элементов соединительного интерфейса выполнено таким образом, что обеспечивается взаимодействие любого блока, с любым блоком в рамках как основной, так и дополнительной сеток.
- При необходимости данная поверхность может быть сконфигурирована так, что обеспечит возможность взаимного сцепления элементов строительных конструкций с определенным смещением относительно основной сетки координат. Размер данного смещения определяется шагом регулярной дополнительной 3D сетки координат и является кратным шагу основной сетки (как пример может составлять половину размера шага основной сетки).

Изображение 3D сетки с демонстрацией расположения в рамках нее блоков

Изображение блока с минимальным количеством интерфейсов

Увеличенное изображение выступа

Увеличенное изображение паза

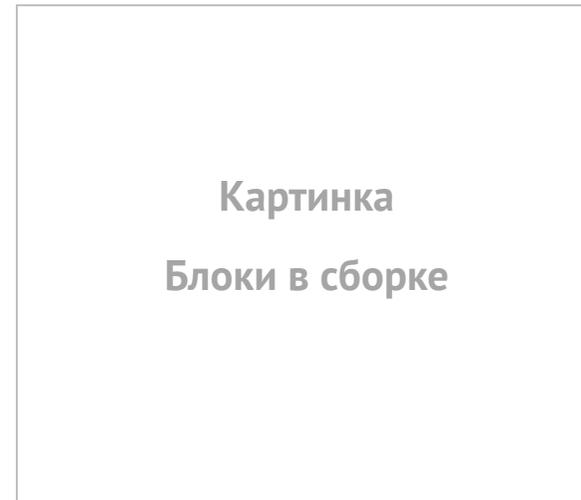
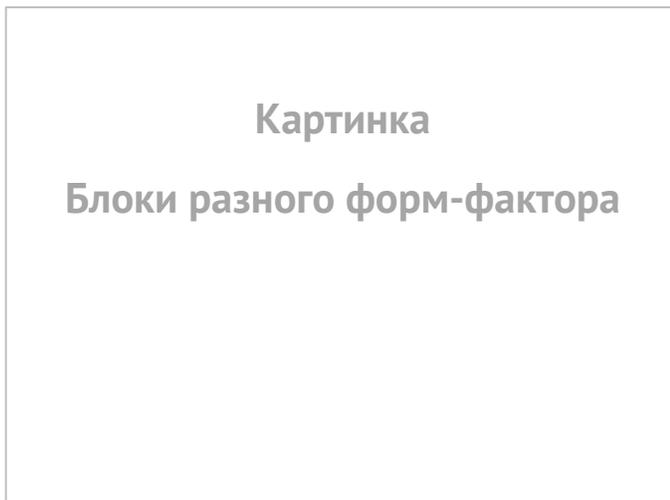
- **Дополнительная (или вспомогательная) сетка координат** позволяет выполнять соединения блоков в ситуациях, когда необходим перехлест между рядами собираемой конструкции в рамках размера основного блока. Данная система координат не может заменить основную и выполняется исключительно как дополнение, расширяющее возможности системы соединения элементов по технологии DomiDo и реализации сложных конструкций.
- В рамках реализации строения может возникать ситуации, при которой элемент конструкции не может быть вписан в основную или **вспомогательную координатную сетки**. Для этих случаев в рамках технологии предусматриваются возможности частичного отхода от жестко заданного шага основной и вспомогательной сеток. Это может быть реализовано, путем создания в одном из направлений трехмерного пространства локальной системы координат, позволяющую реализовать требуемую конструкцию. Примером таких конструкций могут быть различные наклонные элементы дома, такие как скатные крыши, коньки, ендовы, лестницы, пандусы, стропила и т.д. Сложные криволинейные конструкции – балясины, перила, карнизы, пилястры, наличники, стволы, капители и базы колонн, кронштейны, розетки, фронтоны и т.д.
- **Основным условием при реализации блоков-исключений**, является требования обеспечения взаимодействия с любыми базовыми элементами конструкции не менее чем по четырем плоскостям, имеющим поверхности для скрепления.

Изображение 3D дополнительной сетки с демонстрацией расположения в рамках нее блоков

Вариант блока с максимальным количеством интерфейсов

Вариант блока-исключения (блок стропила) с локальной сеткой координат

Блоки по технологии DomiDo – готовые строительные элементы, которые легко соединяются между собой без использования различных строительных растворов и каких-либо других «мокрых процессов». Для соединения необходимо позиционировать так, чтобы соединительные интерфейсы находились друг напротив друга, после чего происходит фиксация изделий между собой при помощи скрепляющего элемента. Соединительный интерфейс блоков представляет собой грань базового блока или части поверхности грани любого из блоков, выполненного в рамках шага, одной из описанных ранее сеток, имеющего геометрическую поверхность, которая обеспечивает взаимодействие блоков между собой, как для позиционирования, так и для фиксации перемещения в продольном направлении друг относительно друга. Геометрическая поверхность соединительного интерфейса - содержит элементы, образующие выступы и углубления, причем каждый элемент имеет форму цилиндра, а на каждой грани блока основания цилиндров расположены в одной плоскости, причем основания цилиндров, образующих выступ параллельны соответствующим основаниям смежных цилиндров, образующих углубления и основания указанных выступов и углублений расположены в одной плоскости, являющейся гранью параллелепипеда, а противоположное основание цилиндра имеющего меньший диаметр параллельно грани параллелепипеда. На любой заданной геометрической поверхности могут быть расположены только выступы или только впадины, или и выступы, и впадины. Данные элементы блоки мы решили назвать интерфейсом. В центре данных впадин или выступов, или и впадин, и выступов могут быть отверстия, как на всю длину блока, так и ограниченной глубины. Расположение элементов соединительного интерфейса выполнено таким образом, что обеспечено взаимодействие любого блока, с любым блоком в рамках шага как основной, так и дополнительной сеток.



Все блоки концепции DomiDo можно разделить на семейства: блоки стен и перекрытий, блоки отделки, блоки для наклонных конструкций, блоки покрытия крыши и специализированные блоки.

- I. Семейство блоков несущих стен и перекрытий представляют собой полнотелые блоки формы параллелепипеда, в которых предусмотрены каналы для установки креплений. На всех гранях блоков расположены элементы интерфейса. Из блоков данного семейства формируются конструктивные элементы здания воспринимающие основные эксплуатационные нагрузки и нагрузки от других элементов здания.
- II. Семейство панелей отделки представляет собой плоские прямоугольные панели с декоративной внешней гранью, на которой может быть выполнена фактура отделочного материала либо вставки из натурального материала. К этому семейству относятся все панели с декоративными поверхностями которыми облицовываются конструкции стен и перекрытий. Панели устанавливаются на специальный элемент – дистансер, предназначенный для регулировки ширины зазора в который устанавливается утепление (для наружных панелей) или монтируются внутридомовые сети (для внутренних панелей).
- III. Семейство блоков для наклонных конструкций это отдельная группа блоков позволяющая собирать наклонные балки, кровельные стропила или любые другие наклонные элементы здания. Блоки этого семейства отличаются тем, что имеют форму перекрещивающихся параллелепипедов, но при этом, грани контактирующие с блоками других семейств, вписываются в размерную сетку технологии DomiDo.
- IV. Семейство блоков покрытия крыши предназначено для укладки на несущий каркас крыши, такой как плоское перекрытие или стропильная система. Панели формируют финальные плоскости крыши, образуют все обводы и криволинейные поверхности, соответствующие задумке архитектора. Данный тип панелей похож на панели предназначенные для отделки стен и перекрытий, но они устанавливаются без использования дистансеров и опорные поверхности этих панелей находятся в ортогональной сетке технологии DomiDo и под углом к декоративной грани панели.
- V. К семейству специализированных блоков относятся блоки, всех описанных выше семейств, но обладающих уникальной функцией. Например, блок перекрытия в котором предусмотрено отверстие для ввода коммуникаций, панель внутренней отделки в которой предусмотрены короба для установки электрических розеток или панель покрытия крыши в которой размещается дымоход.

Семейство I

Семейство II

Семейство III

Семейство IV

Семейство V

Для закрепления блока относительно другого в паз блока устанавливается крепление и производится его закручивание в оголовок крепления уже установленного блока. При этом происходит его окончательное позиционирование в конструкции и создается преднапряжённое состояние конструкции. Закручивающий момент прикладывается к внешней части гайки. При достижении заданного момента внешняя часть гайки отламывается. При заданном моменте закручивания достигается необходимое осевое усилие в креплении.



Сечение крепления установленного в блок

Использование крепления позволяет собирать пронизывающие конструкцию и армирующие её стержни, из которых можно формировать полноценное армирование конструкции. Металлическая решетка или крепления более устойчивы к нагрузкам и растяжениям, нежели бетон, поэтому обеспечат сохранность сборной конструкции и равномерно распределяют нагрузку. Армирование стягивает блоки, делает конструкцию преднапряжённой, позволяет участкам конструкции работать на растяжение. Так же, армирование дает возможность прикрепления блоков к уже установленным и заармированным конструкциям.

Еще, крепление позволяет производить демонтаж конструкции. Это дает возможность перестраивать конструкции при необходимости или по желанию.

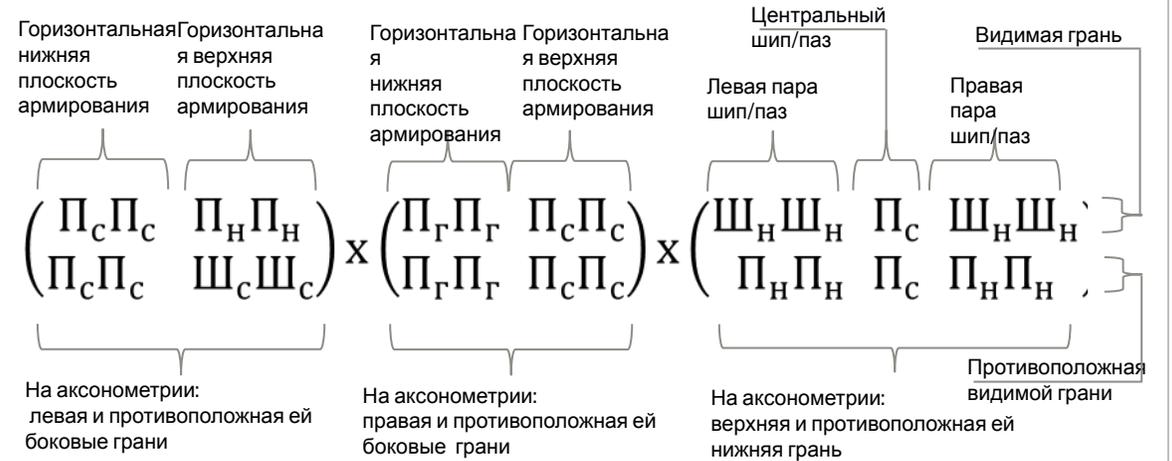
Картинка с собранным углом из блоков

При производстве блоков предусмотрена возможность размещать пазы и шипы на гранях блока и предусматривать отверстия для установки креплений в любом возможном порядке. Расположение элементов интерфейса зависит от положения блока в конструкции, необходимости установки креплений и необходимого их количества.

Для того, чтобы информация о необходимой конфигурации блока передавалась из web-редактора напрямую на производство блоков, мы ввели кодировку, которая описывает расположение элементов блока.

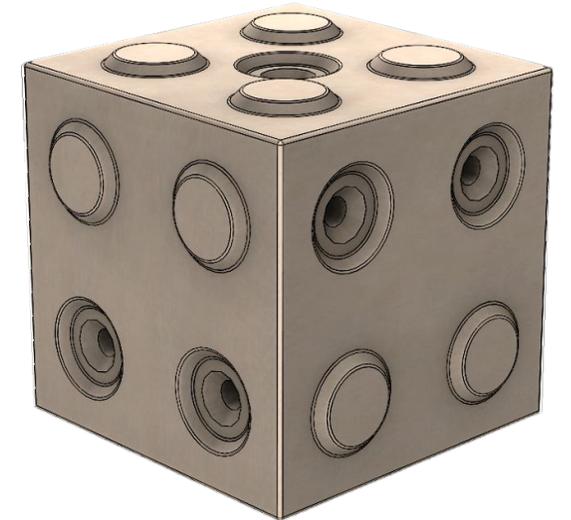
В последующем, в процессе монтажа конструкций здания кодировка конфигурации блока будет необходима при идентификации блока на строительной площадке и определения места монтажа блока в конструкциях дома. Эта информация закодированная в маркировке блока позволит избежать ошибки при монтаже и безошибочно определит место установки блока и его ориентацию в конструкции здания.

## Пример кодировки блока:



Где:

1. Ш<sub>н</sub> - шип в котором **нет** отверстия
2. П<sub>н</sub> - паз в котором **нет** отверстия
3. Ш<sub>г</sub> - шип с **глухим** отверстием
4. П<sub>г</sub> - паз с **глухим** отверстием
5. Ш<sub>с</sub> - шип со **сквозным** отверстием
6. П<sub>с</sub> - паз со **сквозным** отверстием
7. П<sub>у</sub> - паз с **установленным** при производстве креплением



Узел устройства  
конструкции лестницы

Поперечный разрез дома

Узел соединения перекрытия над  
1-м этажом и стены

Узел соединения стены и  
фундаментной плиты

Узел устройства перегородки

Аксонометрия дома с «вырывом»  
угла верхней части дома  
(захватывает конструкции крыши и окно 2-го этажа)

Узел устройства карниза  
крыши

Узел устройства конька  
крыши

Узел устройства угла  
здания

Узел устройства стыка  
окна здания

- 1

1

2

- **Экстерьерный (внешний) отделочный блок** - это современный облицовочный материал, предназначенный для отделки зданий и сооружений различного назначения.
- Преимуществом отделочных элементов является: небольшой вес, широкая цветовая гамма, отсутствие «мокрых процессов», длительный срок эксплуатации, пожаробезопасность, экологичность. При помощи фасадных отделочных блоков можно воплотить в жизнь современные архитектурные веяния, а также надежно защитить фасад здания от атмосферных осадков. Блоки делятся на следующие основные составные группы: блоки отделки фасада (фасадный блок), блоки отделки цоколя, блоки напольного декоративного покрытия, специальные внешние отделочные блоки и блоки крепления (дистансеры).
- **Фасадный отделочный блок** – предназначен для наружной облицовки стен здания. Блок обеспечивает защиту от перепадов температур, ветра, пара, атмосферных осадков. В качестве утеплителя предусмотрены плиты из минеральной базальтовой ваты. Данные блоки имеют на одной из поверхности соединительный интерфейс, обеспечивающий возможность соединения данных элементов с другими блоками технологии DomiDo, а на обратной стороне могут быть изготовлены с гладкой, рифленной или колотой фактурой лицевой поверхности для имитации различных отделочных фасадных материалов, таких как кирпич – традиционный материал для домов, который создает ощущение добротности и уюта. Также может быть воспроизведена отделка натуральным деревом, но лишенная его недостатков, связанных с проблемой с влаги, которая может его испортить плесенью и жучками-древоточцами. Панели в отличие от дерева со временем не меняют цвет и не будут требовать регулярной покраски. Фасадные панели по технологии DomiDo позволяют выполнять повторяющуюся текстуру и рисунок как окрашенного, так и натурального дерева. Фасадные панели могут выполняться и под камень. Натуральный камень очень дорогой, поэтому его применение в оформлении ассоциируется с достатком и респектабельностью.

Изображения вариантов исполнения экстерьерных блоков: блоки отделки фасада (фасадный блок), блоки отделки цоколя, блоки напольного декоративного покрытия, специальные внешние отделочные блоки и блоки крепления (дистансеры).

- **Блок отделки цоколя** – аналогичен по своему назначению блоку фасадной отделки, за исключением более жестких требований, предъявляемых ему в рамках защиты от внешних неблагоприятных воздействий и функций обеспечения надежных узлов стыковки данных элементов как между собой, так и с конструкцией здания, для обеспечения внешнего защитного контура здания от механических воздействий, действий влаги и температур.
- **Блоки напольного декоративного покрытия** - отделочная конструкция, укладываемая на фундаментную плиту или перекрытие. В задачи данного блока входит защита конструкций здания и «пирога» фундамента или перекрытия от воздействий внешних факторов. Блок должен обеспечивать эстетическую красоту и эстетический вид здания и дополнять его архитектурную композицию. Блоки могут быть изготовлены с гладкой или рифленой поверхностью. Блоки присоединяются к конструктивному перекрытию или фундаменту как непосредственно, так и «дистансерами» при помощи интерфейсов.
- Элементы присоединяются к конструктивной несущей стене как непосредственно, так и на специальных «дистансерах» при помощи интерфейса и специальных крепежных деталей (скреплений). В соответствии с архитектурной концепцией здания экстерьерные блоки могут также изготавливаться с интегрированными архитектурными элементами здания.
- **Дистансер** – блок, предназначенный для крепления внешних экстерьерных панелей на несущей конструкции здания. Данные блоки имеют на двух поверхностях специальный интерфейс обеспечивающий возможность позиционирования и закрепления как самого дистансера на монтируемой конструкции, так и позиционирования, и закрепления на нем монтируемой отделочной панели. Дистансер может быть выполнен в различных типоразмерах, как по высоте, так и по глубине, который выбирается с учетом задач по монтажу отделочных панелей.

Изображение разреза конструкции с установленными экстерьерными элементами.

- **Внешняя отделка цоколя** состоит из следующих элементов: гидроизоляции, пароизоляционной ветрозащитной пленки, элементов крепления фасадной системы (дистансеров), утеплителя, отделочных цокольных панелей.
- **Внешнее декоративное напольное покрытие** состоит из следующих элементов: гидроизоляции, пароизоляционной ветрозащитной пленки (возможно), элементов крепления напольной системы (дистансеров), утеплителя, отделочных напольных декоративных панелей.
- **Внешняя отделка фасада** состоит из следующих элементов: пароизоляционной ветрозащитной пленки, элементов крепления фасадной системы (дистансеров), утеплителя, отделочных фасадных (специальных фасадных) панелей.
- Преимущества системы отделки внешней части здания по технологии DomiDo состоят в высокой скорости и простоте монтажа, небольшой массе конструкции и длительном сроке эксплуатации.

### Изображение разреза конструкции с «пирогом» отделки

- *Универсальная последовательность монтажа:*
- **1. Гидроизоляция.** Материал начинают укладывать сверху вниз и заводят выше уровня земли на 300-500 мм. Верхний край гидроизоляционного материала необходимо закрепить в цокольной части, при помощи вспомогательных крепежных элементов.
- **2. Пароизоляция.** Монтаж выполняется снизу-вверх, поверх гидроизоляции (если есть), при помощи соединительной ленты. Места стыков необходимо выполнять внахлест с минимальным перекрытием по всем сторонам 15 см.
- **3. Дистансер.** Выполняется монтаж системы крепления фасадной отделки, которая фиксирует слои гидро- и пароизоляции.
- **4. Утепление.** В пространство между крепежными элементами отделки (дистансерами) укладывается плиты утеплителя, при необходимости, которые могут быть дополнительно закреплены при помощи зонтичных держателей.
- **5. Отделочные панели.** Завершается монтаж креплением отделочных панелей на дистансеры. Габариты дистансера подбирают таким образом, чтобы между утеплителем и наружными панелями отделки был предусмотрен вентиляционный зазор 20-40 мм.

Показана внешняя отделка, внешнее декоративное напольное покрытие, внешняя отделка фасада с указанием слоев.

- Интерьер представляет собой образ неограниченных человеческих фантазий, идей и собственных взглядов на реализацию комфортного пространства для жизни. При обустройстве интерьера человек меняет окружающее его пространство в соответствии с духовными и интеллектуальными предпочтениями. Технология DomiDo позволяет выполнить все желания заказчика, а так же, если интерьер требуется изменить, позволяет быстро заменить облицовочные панели на другие с требуемой фактурой, цветом или отделочным материалом.
- **Интерьерная отделка по технологии DomiDo** выполняется с использованием отделочных интерьерных панелей. Они делятся на: декоративные отделочные панели пола, интерьерные отделочные панели, потолочные отделочные панели.
- **Настенное Напольное декоративное интерьерное покрытие** состоит из: элементов крепления напольной системы (дистансеров), отделочных напольных интерьерных декоративных панелей.
- **Интерьерное отделочное покрытие** включает в себя: пароизоляционную защиту, элементы крепления отделки (дистансеры), (при необходимости прокладки инженерных коммуникаций), отделочные стеновые интерьерные декоративные панели.
- **Потолочное интерьерное отделочное покрытие** включает в себя: пароизоляционную защиту (при необходимости), элементы крепления потолочной отделки, отделочные потолочные интерьерные декоративные панели.

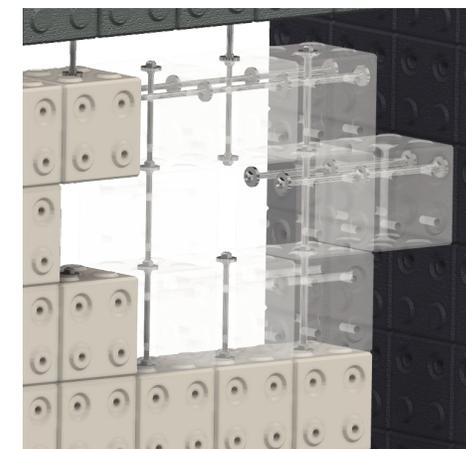
### Изображение разреза конструкции с «пирогом» интерьерной отделки

- *Универсальная последовательность монтажа:*
- **1. Монтаж пароизоляции.** Выполняется монтаж пароизоляционной пленки на конструктивную несущую стену или перегородку, снизу-вверх, при помощи соединительной ленты. Места стыков необходимо выполнять внахлест с минимальным перекрытием по всем сторонам 15 см.
- **2. Монтаж дистансеров.** Выполняется монтаж системы крепления интерьерной отделки, которая фиксирует слой пароизоляции.
- **3. Монтаж звукоизоляции (при необходимости).** Выполняется на стену между дистансеров или устанавливается в пустоты каркаса ненесущих перегородок.
- **4. Выполняется монтаж инженерных коммуникаций (при необходимости).** Выполняется прокладка и закрепление инженерных коммуникаций на требуемой конструкции.
- **5. Отделочные панели.** Завершается монтаж навешиванием и закреплением отделочных панелей на конструкцию стены или на дистансеры. Габариты дистансера подбирают в зависимости от требуемой глубины пространства для прокладки коммуникаций и/или инженерных коммуникаций. Для помещений с высокой концентрацией влаги применяются интерьерные отделочные панели со специальным герметичными стыками, обеспечивающим надежную защиту от проникновения влаги в конструктивные элементы здания.

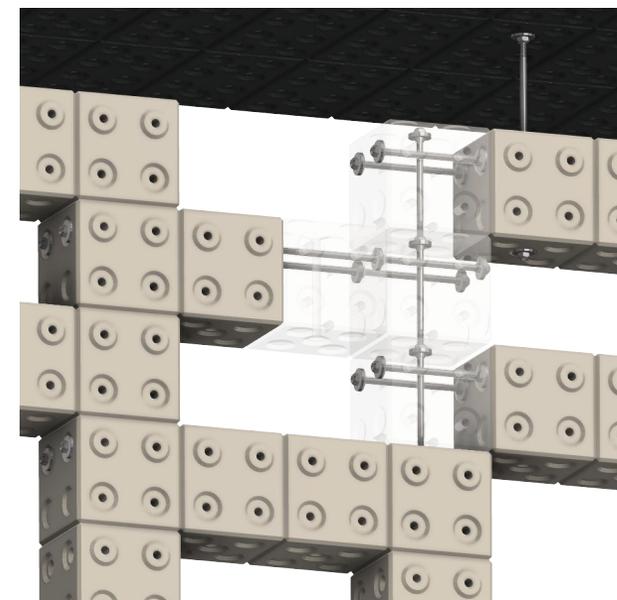
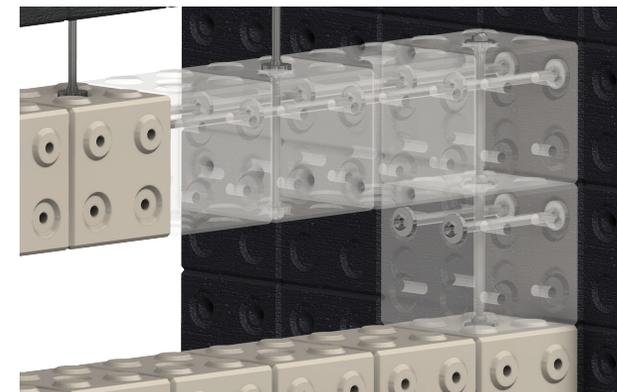
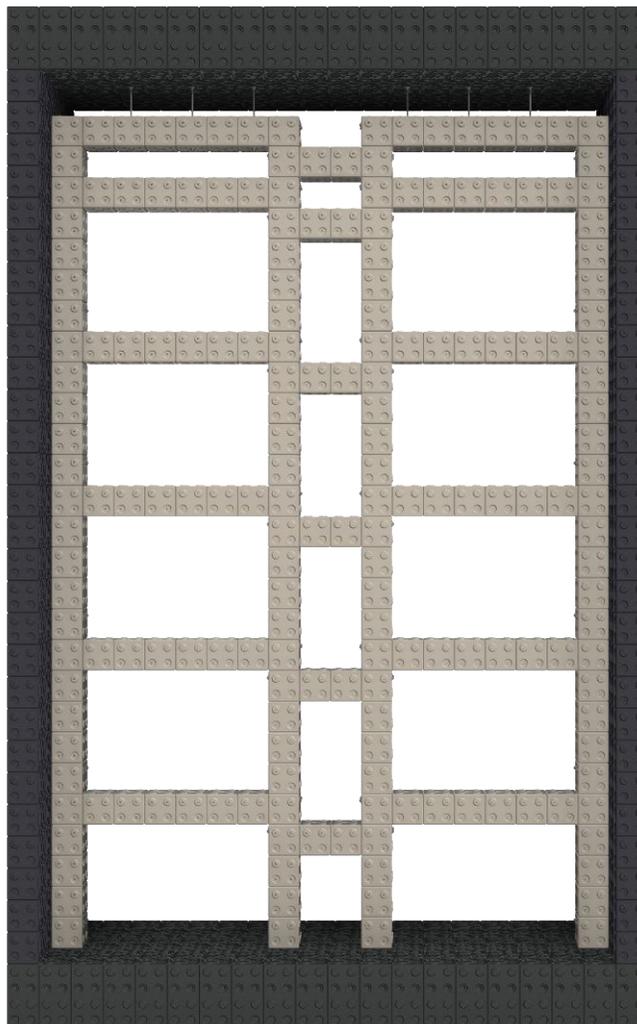
Показана интерьерная отделка с указанием слоев, напольное декоративное интерьерное покрытие, настенное интерьерное отделочное покрытие, потолочное интерьерное отделочное покрытие.

## СБОРКА ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ (ПЕРЕГОРОДКИ)

- **Перегородка** - это стена разделяющая внутреннее пространство дома на отдельные помещения и воспринимающая нагрузку только от себя. В качестве перегородки может выступать не только неподвижная стена, но и различные раздвижные конструкции.
- Перегородки по технологии DomiDo выполняются одним из двух способов: полнотелая конструкция стены или каркасная.
- Полнотелые конструкции могут быть выполнены из базовых блоков, «облегченных» блоков, так и обоих видов блоков совместно. Данная конструкция возводится на основании, в качестве которого выступает фундаментная плита или плита перекрытия. Монтаж выполняется с установки первого ряда блоков по периметру будущей конструкции в пространстве где требуется возвести перегородку и прикручиваются скреплениями к фундаментной плите и друг к другу. Далее последовательно монтируются последующие ряды блоков. Завершается монтаж конструкции перегородки на расстоянии одного блока от верхнего перекрытия. В предпоследнем ряду выполняются специальные «пустоты» (свободное пространство в котором не размещают блок), для возможности, при необходимости, «раскрепления» конструкции стены с перекрытием. При возведении полнотелой конструкции перегородки между двух несущих стен необходимо также выполнять с одной стороны стены специальные пустоты для закрепления перегородки к несущей стене.



- Каркасная конструкция перегородки выполняется из базовых блоков. Возведение начинается с монтажа блоков «колонной» вдоль крайних стен между которыми требуется возведение перегородки. С заранее заданным шагом возводится последовательно снизу вверх следующие «колонны» конструкции перегородки с соединительными горизонтальными «перемычками». Шаг вертикальных конструкций подбирается из требований прочности, а также удобства монтажа отделочных элементов. Конструкция по высоте возводится до того момента пока между верхней частью перегородки и верхним перекрытием не останется пространство равное одному блоку. Это необходимо для возможности выполнения «раскрепления» конструкции при необходимости, а также чтобы данная стена не перераспределяла нагрузки от выше лежащих элементов здания.
- Монтаж перегородок завершается установкой в пустоты конструкций шумоизолирующего материала и монтажом отделочных интерьерных панелей покрытия.



- Крыша является важной частью конструкции дома. Данный элемент по технологии DomiDo обеспечивает надежность, привлекательный внешний вид, надежно защищает внутренние помещения от внешних воздействий. Преимуществом описываемой концепции является простое устройство и быстрый монтаж с использованием минимального количества элементов.
- Технология не ограничивает выбор исполнения крыши, которые могут быть выполнены: односкатной, двускатной, вальмовой, плоской и т.д. Скатные конструкции могут быть выполнены с заданными уклонами: 18,43°, 26,57° и 45°. Скатная кровля выполняется в виде каркаса из специальных стропильных смартблоков и несет на себе вес кровли, а также дополнительную нагрузку, такую как ветровая и снежная.
- Важнейшей частью конструкции крыши являются панели покрытия, которые предназначены для укладки на несущий каркас крыши, такой как плоское перекрытие или стропильная система. Панели формируют финальные плоскости крыши, образуют все обводы и криволинейные поверхности, соответствующие задумке архитектора. Они обладают функцией гидроизоляции и теплоизоляцией кровельного пространства и, конечно же, имеют большое эстетическое значение, потому что внешний вид дома не может быть окончательно сформирован без участия крыши.
- Плоская, зачастую наклонная часть панели имеет опоры, которые расположены горизонтально и вписаны в основную сетку как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. Опоры на своей нижней плоскости имеют интерфейс с помощью которого происходит позиционирование панели на конструкциях крыши. Крепление производится обычными винтами, которые вкручиваются в скрепления, установленные в блоках несущих конструкций крыши. Каждая следующая панель закрывает участки крепления предыдущей. После окончания монтажа всех панелей получается полноценная плоскость крыши, внешне выглядящая как классическая вальмовая, односкатная или плоская.

- Общий вид конструкции крыши

- Монтаж конструкции скатной кровли начинается с последовательной установки стропильных смартблоков по периметру здания, и фиксации их при помощи рядовых блоков технологии DomiDo выполняющих роль мауэрлата. Дальнейшее возведение крыши заключается в сборке системы стропил, обрешетки, а также в монтаже стоек в узловых местах конструкции. Для удобства монтажа, возведение конструкции происходит от угла здания к углу и закреплением соответствующих стропильных конструкций в коньковой части крыши. Сборка происходит последовательно, чему способствует уникальная поверхность скрепления смартблоков, а также уникальная система скрепления элементов между собой.
- Технология возведения зданий DomiDo позволяет реализовывать любые конструкции, в том числе и устройство фронтона в вальмовой кровле. Фронтон возводится точно также как и основная часть крыши, за исключением необходимости устройства дополнительных стоек опоры крыши. Монтаж крыши завершается установкой элементов покрытия.
- Панели могут выполняться как утепленного типа, так и неутепленного, что позволяет возводить жилые чердачные и мансардные помещения. При устройстве обитаемого чердачного пространства весь наружный контур крыши укладывается панелями утепленного типа. Контур утепления крыши на участках опирания несущих конструкций крыши соединяется с контуром утепления стен, образуя общий не прерывающийся слой утеплителя. При устройстве необитаемого чердачного пространства следует использовать плиты покрытия крыши без утеплителя, а контур утепления располагать на плите покрытия возводимого здания.

- Каркас конструкций кровли, узлы

- Эти блоки могут быть изготовлены с гладкой, рифленой или другой фактурой лицевой поверхности для имитации различных отделочных материалов покрытия крыши. Гладкая поверхность панели может быть использована для монтажа готовых отделочных материалов таких как мягкая черепица, шиндель или черепица деревянная так и для любых рулонных материалов. Так же, эти панели могут иметь поверхность, рельеф и цвет которые полностью соответствуют керамической черепице любого распространённого профиля.
- Поверхность крыши составляется преимущественно из панелей, имеющих одну плоскость, но есть и панели, имеющие две плоскости, формирующие поверхность крыши. Так же, в концепции DomiDo предусмотрен ряд относительно уникальных панелей, образующих формы карнизов молдингов и всевозможных свесов крыши, позволяющих выделить эти элементы на фоне фасада здания.
- Следующий важный этап сборки конструкции крыши - гидроизоляция кровли. Её можно выполнить как поверх установленных плоских плит рулонными материалами, так и использовать для этой цели уложенный по контуру плиты уплотнитель, который при установке и позиционировании панели с помощью интерфейса сжимается с усилием достаточным для образования плотного соединения. Такое соединение укрыто от попадания прямых солнечных лучей и защищает внутренний контур крыши от попадания влаги и продувания ветром. Гидроизолированный контур крыши позволяет использовать это пространство как для размещения в нем жилых помещений, так и для технических целей.

- Элементы конструкции крыши

- **Устройство гидроизоляции.** Гидроизоляция зданий препятствует проникновению воды, предотвращает разрушение, служит для упрочнения конструкции помещения в целом, а в отдельных случаях защищает от коррозии, появления плесени и гниения. Изоляция такого типа – это не только защита от внешнего воздействия, но и создание благоприятного микроклимата внутри помещения и саморегуляции уровня влажности. Гидроизоляция выполняется единым контуром и укладывается изначально под фундаментом и заводится на несущий каркас стены по периметру здания.
- **Устройство пароизоляции.** Пароизоляция – защищает утеплитель от воздействия пара, который накапливается внутри помещения. Пароизоляция защищает утеплитель дома от пара, который исходит от источников, расположенных в доме (вследствие дыхания людей, приготовления еды, испарения горячей воды, от бытовой техники). При похолоданиях пар конденсируется – утеплитель намокает, и его свойства ухудшаются. Для исключения данного фактора применяется пароизоляционная пленка, которая монтируется по всей поверхности наружных стен как изнутри здания, так и снаружи, а также крыши. Это исключает конденсацию влаги как внутри несущей конструкции, так и внутри утеплителя.
- **Устройство звукоизоляции.** Высокий уровень комфортного проживания в значительной степени зависит от акустического комфорта. Звукоизоляция – это характеристика стен, полов и потолка, препятствующая распространению звука извне. Эта задача решается с помощью звукопоглощающих материалов, основной характеристикой которых является коэффициент звукопоглощения. По технологии DomiDo основной материал применяемый для решения данной задачи является звукопоглощающие плиты из каменной ваты, способные обеспечить защиту от посторонних шумов, пожаробезопасность и акустический комфорт. Монтаж данных плит может выполняться как в пустотах каркаса стен-перегородок, между помещениями, так и внутри и помещений на фасадных стенах, для повышения акустического комфорта проживающих.

Изображения вариантов исполнения гидроизоляции, пароизоляции и звукоизоляции.

- DomiDo предоставляет гибкую и универсальную технологию, которая позволяет не только возводить современные, качественные, прочные, экологичные и безопасные дома, в короткие сроки с минимальной стоимостью, но и при необходимости, позволяет вносить изменения в внешний и внутренний облик здания, выполнять реконструкцию, перепланировку и менять внутреннее устройство здания без сложных, трудозатратных ремонтно-строительных демонтажных работ связанных с разрушением конструкций, большим количеством пыли, грязи и строительным мусором.
- Все работы связанные с демонтажем несущих и отделочных элементов здания построенного по технологии DomiDo выполняются без разрушения и связанных с ним неудобств, т.к. крепления панелей конструкции отделки, блоки перегородок и т.д. выполнены с возможностью разобрать их без необходимости повреждения элементов, что позволяет применять их повторно.
- Владелец может обновить внешний вид здания просто заменив внешние отделочные панели, тем самым получить новый облик дома.
- Перепланировка внутренней части дома подразумевает изменение его конфигурации помещений: перенос и разборку перегородок, перенос и устройство дверных проемов, объединение комнат или их разграничение, а также установку, замена или перенос инженерных сетей, санитарно-технического, электрического или другого оборудования.

- Изображение переустройства внешней части здания

- Наша технология без каких либо ограничений позволяет владельцу, при желании, полностью перестроить дом, как отдельные его части, так и весь целиком. Для изменения конструкции дома и увеличения площади необходимо выполнить демонтаж требуемых конструкций и элементов, которые затрагивают процесс реконструкции, таких как отделка здания, панелей покрытия крыши, стропильной системы, перекрытий, стен. Все элементы технологии в процессе демонтажа не повреждаются и могут быть использованы повторно, а сам процесс демонтажа заключается в поэтапной разборке элементов здания, откручивания соединяющих элементов и выниманию из проектного положения требуемых блоков и элементов.
- После этого, следующим этапом реконструкции является возведение пристраиваемых конструкций здания, таких как фундаментная плита, несущие стены, перекрытия, конструкции крыши. Возведение этих частей здания происходит аналогично монтажу основных.
- По завершению возведения новых конструктивных элементов дома, процесс реконструкции завершается установкой отделочных элементов, как внешних так и внутренних, монтажом панелей покрытия крыши.
- В результате владелец дома может за короткое время кардинально изменить свое жилище или постепенно, по мере необходимости, увеличивать площадь здания.
- Все это позволяет сокращать издержки на квалифицированный труд, сокращает сроки строительства и существенно снижает вероятность появления ошибок, убирает зависимость от сезонности и климатических осадков, а также помогает предвидеть конечный результат до того как начнется процесс реконструкции.

- Изображение Демонстрирующее переустройство здания

- 1

1

1

- **Инженерные коммуникации** – это все сети, которые прокладываются по дому. К ним относятся: электропроводка, водопровод, теплосети, канализация, газопровод и т. д. С их помощью обеспечиваются комфортные условия для проживания людей. Сами же инженерные сети разделяются на внешние и внутренние.
- В рамках проекта разработанного по технологии DomiDo перед началом сборки здания необходимо предусмотреть монтаж выводов коммуникаций к которым будет присоединен дом. При сборке здания в местах введения коммуникаций в здание устанавливаются специальные блоки с гильзами которые обеспечивают возможность прохода сетей сквозь несущие конструкции здания.
- **Прокладка коммуникаций внутри дома по технологии DomiDo** предусматривается в пустотах образованных между несущими или ненесущими конструкциями и элементами интерьерной отделки, как в техническом подполье, так и в стеновых пустотах и в запотолочном пространстве.
- **Пустоты в конструкциях здания для возможности прокладки коммуникаций** выполняются с использованием специального крепежного элемента (дистансера), в тех местах где это необходимо. Глубина пространства для прокладки инженерных сетей может быть выполнена, от 50 до 200 мм.
- Рекомендуемым вариантом выполнения прокладки коммуникаций является следующий: электрические и слаботочные системы в запотолочном пространстве и стеновых нишах, водопроводные и канализационные трубы в стеновых нишах и техподполье, вентиляционные системы в запотолочном пространстве и техподполье.
- При необходимости, в нишах: в полу, в стенах и в потолке могут быть смонтированы дополнительные материалы для шумоподавления.

### Изображение примера ввода инженерных коммуникаций в здание

### Изображение примера прокладки коммуникаций внутри здания

## ХАРАКТЕРИСТИКИ: ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

- Все материалы по технологии DomiDo являются экологичным, по своему химическому составу не токсичными, совершенно лишены запаха. Строительные материалы и изделия имеют хорошие физико-технические характеристики и высокие пожарно-технические свойства.
- Все строительные материалы подразделяются по признаку горючести на горючие и негорючие. В свою очередь, горючие материалы подразделяются на несколько групп по показателям пожарной опасности: горючесть (Г1-Г4), воспламеняемость (В1-В3), распространение пламени (РП1-РП4), дымообразующая способность (Д1-Д3) и токсичность продуктов горения (Т1-Т4). Числа 1-4 означают степень выраженности данного показателя у того или иного материала. Чем меньше это число, тем более пожаробезопасным является материал.
- **Класс пожарной опасности (К0-К3)** характеризует степень участия строительной конструкции и ее элементов в распространении пожара и присваивается по результатам пожарно-технических испытаний в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.
- **Предел огнестойкости** отражает способность конструкции сохранять свои основные характеристики в условиях пожара, выражается буквенно-цифровым кодом, в котором буквы R, E и I являются признаками предельных состояний (потеря несущей способности, целостности и теплоизолирующей способности соответственно) конструкции. Цифровой код – это время в минутах (15, 30, 45, 60 и далее через 30) наступления одного из предельных состояний конструкции. Конструкция в зависимости от назначения может испытываться как на наступление одного из признаков предельных состояний, так и на их комбинацию, например, R 120, EI 60, REI 45.



- **Класс пожарной опасности конструкции** (показатель К0 – К3) определяется в соответствии с методами, установленными нормативными документами по пожарной безопасности, и присваивается конструкции по результатам испытаний. Класс пожарной опасности конструкции зависит от безопасности материалов этой конструкции и степени допустимых повреждений конструкции при огневых испытаниях. Конструкции класса К0 являются самыми безопасными.
- Материалы каркаса несущей конструкции здания выполняются из элементов обеспечивающих предел огнестойкости: несущих стен не менее R 45, перекрытий – REI 45, ненесущих стен – E 15, открытых балок – R 15.
- Для несущих элементов пожарно-технические характеристики следующие: горючесть НГ, класс пожарной опасности КМ0.
- Для отделочных интерьерных элементов пожарно-технические характеристики следующие: горючесть Г1, дымообразующая способность Д1, токсичность Т1, воспламеняемость В2, класс пожарной опасности КМ3.
- Для отделочных экстерьерных элементов пожарно-технические характеристики следующие: горючесть НГ, класс пожарной опасности КМ0, класса конструктивной пожарной опасности К0.
- Материалы применяемые в конструкциях для гидро-, паро-, шумо- и теплоизоляции соответствуют требованиям по показателям пожарной опасности: не ниже Г1.

## Изображения конструкции и ее сопротивление пламени

- Дома по технологии DomiDo выполняются таким образом, чтобы обеспечивать эффективное и экономное расходование невозобновляемых энергетических ресурсов при его эксплуатации.
- Соблюдаются требования, касающиеся норм по энергосбережению, оценивающиеся по комплексному показателю удельного расхода энергии на отопление дома, позволяющие выполнять дома с отношением допустимого нормативного значения удельного расхода тепловой энергии на отопление дома к расчетному  $K \geq 1,25$ , что относит его к строениям с повышенной или высокой энергоэффективностью.
- При соблюдении установленных правил, основные неремонтируемые элементы дома, которые определяют его прочность, устойчивость и срок службы дома в целом, сохраняют свои свойства не менее 100 лет.
- Конструкции и детали выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких температур, агрессивной среды, биологических и других неблагоприятных факторов, а также предусмотрена дополнительная защита от проникновения дождевых, талых, грунтовых вод в толщу несущих и ограждающих конструкций дома и образования недопустимого количества конденсационной влаги в наружных ограждающих конструкциях путем достаточной герметизации конструкций.
- Стыковые соединения сборных элементов рассчитаны на восприятие температурно-влажностных деформаций и усилий, возникающих при неравномерной осадке оснований и при других эксплуатационных воздействиях. Используемые в стыках уплотняющие и герметизирующие материалы сохраняют упругие и адгезионные свойства при воздействии отрицательных температур и намокании и устойчивы к ультрафиолетовым лучам. Герметизирующие материалы совместимы с материалами защитных и защитно-декоративных покрытий конструкций в местах их сопряжения.

### Схематичное изображение здания с узлами демонстрирующими энергоэффективность здания

Для того чтобы наша интеллектуальная собственность не подвергалась посягательствам и не становилась предметом судебных разбирательств мы подготовили и получили патенты на все ключевые разработки DomiDo.

Так же, мы посчитали необходимым распространить действие патентов не только на территории России а еще и в странах с наиболее развитой экономикой:

- *США,*
- *Китай,*
- *Германия,*
- *Франция,*
- *Италия,*
- *Великобритания*



■ Патент №2  
Блок V3

■ Патент №3  
Скрепление

■ Патент №4  
Раздельное  
Скрепление

■ Патент №5  
Блоки стропил

■ Патент №6  
Технология  
сборки дома