


ДОМ ДЕНЬ ЗА ДНЕМ / РЕПОРТАЖ

ПО ВСЕМ правилам



«Машина для жилья» – так назвал дом великий архитектор Ле Корбюзье и попал прямо в точку. Чтобы эта «машина» работала как отлаженный механизм, хозяевам следует со всей ответственностью отнестись к проблеме сохранения тепла и инженерного обеспечения коттеджа.

Текст: Татьяна Гагарина



Сегодня мы расскажем о строительстве каркасно-панельного дома по немецкой технологии в ее разноплановом исполнении. Компания «ТК Дом» работает по стандарту DeutscheWand (дословный перевод – «Немецкая стена») и в соответствии с ним строго соблюдает регламент – семь составляющих энергоэффективности. Первый пункт программы – профессиональное проектирование, включающее рациональное и

компактное объемно-планировочное решение, продуманную посадку дома на участке (ориентация главного фасада на юг). Следующее важное условие – эффективная теплоизоляция, обеспечивающая комфортный микроклимат и экономию энергоресурсов. Конструкции стен и крыши возводятся таким образом, чтобы они были диффузионно открыты наружу (то есть не выпускали внутренний пар, а аккумулировали

без сучка и задоринки

Каркас стеновых панелей изготавливают из первосортной хорошо просушенной древесины, без малейшего намека на какие-либо пороки. Стойки и ригели (обвязку) нарезают из бруса безупречной геометрии. Точность заготовки элементов и последующую сборку выполняют с помощью профессионального высокоточного и безотказного

оборудования. Работы выполняются в отлично оснащенном деревообрабатывающем цеху. Сухое дерево практически не подвержено сезонным деформациям, то есть со временем не усыхает и не коробится.

1 шаг



Сборка каркаса

форма и содержание

его). Кроме того, под кровельным покрытием предусматривается воздушный зазор, обеспечивающий естественную вентиляцию кровли. Важный фактор энергосбережения – герметичность, исключающая образование сквозняков, проникновение пыли и шума, а также повышающая эффективность работы вентиляционной системы. Обеспечение герметичности – существенный вклад в копилку энергосбережения за счет снижения конвекционных теплопотерь.

Четвертая составляющая стандарта DeutscheWand – использование инновационного инженерного оборудования. Пятая составляющая – применение энергосберегающих оконных и дверных изделий. Окна изготовлены из многопрофильного системного ПВХ профиля и заполнены герметичными двухкамерными стеклопакетами. Необходимые теплотехнические характеристики также достигаются за счет качественного монтажа.

Далее следует принцип – никаких лазеек для тепла. При проектировании и строительстве дома делается все, чтобы исключить образование так называемых мостиков холода. И, наконец, седьмой пункт – многостадийный непрерывный контроль качества и применение высокотехнологичных и высококачественных строительных материалов, изделий и оборудования. В результате получается настоящий энергоэффективный дом – теплый, уютный и не требующий огромных затрат на отопление.

Пространство между стойками заполняют теплоизоляционными плитами из базальтовой ваты. Изделия укладывают враспор, без применения каких-либо крепежных элементов. Минераловатный утеплитель сохраняет высокие теплотехнические показатели на протяжении всего срока службы. Со временем плиты не оседают и не уплотняются. Базальтовая вата не горит и не поддерживает горение. Более того, она препятствует распространению огня и тем самым обеспечивает пожарную безопасность дома в целом. От проникновения влаги утеплитель защищает особая паро- и гидроизоляционная мембрана.

2 шаг



На каркас натягивают изоляционную пленку



Заполнение панелей минераловатными плитами

закрытый контур

3 шаг



Панели обшивают листовым материалом

Теплоизоляционные плиты укладывают в два слоя. Такое мощное утепление обеспечивает благоприятный микроклимат в доме при минимальных расходах на отопление. К тому же минеральная вата – прекрасный звукоизоляционный материал. Она отлично защищает внутреннее пространство дома от шума, что особенно важно для загородных домов, расположенных вблизи автострэд

или железных дорог. Заполненную утеплителем и «завернутую» в изоляцию панель обшивают водостойкими листовыми материалами – ориентированно-стружечными плитами и специальными древесноволокнистыми плитами, обладающими хорошей теплоизоляционной способностью. Двойная обшивка служит прекрасной основой для декоративной отделки коттеджа.

надежная база

Пока в условиях цеха изготавливают комплект панелей, на стройплощадке возводят фундамент будущего дома. Дно котлована тщательно выравнивают, засыпают песком, который уплотняют трамбовкой. Затем настилают геотекстиль – фильтрующий материал, способствующий отводу грунто-

вых вод. Далее выполняют щебеночную подготовку, которую также утрамбовывают автоматизированной трамбовкой. Попутно прокладывают дренажный трубопровод, устанавливают смотровые колодцы системы дренажа. По периметру фундаментной плиты выставляют деревянную опалубку.

4 шаг



Уплотнение щебеночной подготовки перед установкой арматурного каркаса

залог комфорта

На подготовленное основание монтируют пространственный арматурный каркас железобетонного плитного фундамента. После этого заливают бетонную смесь, которую подают прямо из машины-миксера (с насосом). Поверхность железобетонной плиты выравнивают по возможности «в ноль». Когда бетон затвердеет и наберет достаточную прочность, опалубку снимают и приступают к утеплению

фундамента. На плиту укладывают плиты экструдированного пенополистирола – исключительно эффективного теплоизолятора, почти не впитывающего влагу.

5 шаг

6 шаг

тепло под ногами

На стадии возведения фундамента монтируется система напольного отопления. Слой экструдированного пенополистирола закрывают прочной и надежной гидроизоляционной пленкой. Даже монтируют отопительный трубопровод – контуры системы теплый водяной пол. Чтобы не повредить трубы при заливке бетоном, их помещают в защитные кожухи. Петли трубопровода фиксируют к арматурной сетке специальными пластиковыми хомутами. Смонтированные контуры подключают к распределительному коллектору (пульт управления системой) и заливают бетоном.



Укладка контуров водяных теплых полов и утепление фундамента



Заливка бетонной смеси

Структура защитного «пирога»



7 шаг

Смонтированная внутренняя стеновая панель

дом приехал!

В соответствии с проектом на фундаментной плите или, вернее, на поверхности чернового пола первого этажа крепят подкладные доски, которые служат промежуточной опорой для монтажа доставленных из производственного цеха стеновых панелей. Домокомплект доставляют на стройплощадку специальным автотранспортом. Монтаж производят практически с колес. Сборка панелей первого этажа занимает в среднем две-три рабочих смены. Между собой панельные фрагменты соединяются посредством высокопрочного стального крепежа. В результате даже в процессе монтажа собранная часть дома обладает непоколебимой устойчивостью.

на финишной прямой

8 шаг

Стеновые панели соединяются не только в вертикальной, но и горизонтальной плоскости. Деревянные балки перекрытия вносят значительный вклад в устойчивость и надежность строения в целом. В балочном перекрытии скрытым методом прокладывают инженерные коммуникации – электропроводку, водопроводные трубы и прочее. Свободное про-

странство заполняют минеральной ватой. Стеновые панели поставляются с уже вставленными оконными блоками, изготовленными из энергосберегающего многокамерного ПВХ профиля. По желанию заказчика фасадная отделка также может быть выполнена в заводских условиях. В нашем примере панели облицованы виниловым сайдингом.



Панели с отделкой виниловым сайдингом

Балки перекрытия первого этажа



забота о будущем

9 шаг

Каркасные элементы монтируют с помощью стрелового самоходного крана. Панели различного типа поднимают на заданную отметку, например на уровень мансардного этажа. Окончательную установку выполняют вручную, благо составляющие каркасно-панельного комплекта имеют небольшую массу, и усилий двух-трех человек вполне достаточно, чтобы «довести» их до проектного положения. В процессе сборки важно сохранить панели в том состоянии, в котором они прибыли из цеха. Чтобы не рисковать прекрасным деревянным каркасом и другими составляющими стеновых конструкций, незавершенное строение закрывают плотным полиэтиленом.



Монтаж конструкции мансардной крыши



Панельный дом готов для обустройства

10 шаг

полет фантазии

Компактная, рациональная и комфортабельная планировка – одно из ключевых преимуществ нашего дома. Первый этаж спроектирован по принципу свободного пространства, что делает его наполненным воздухом и светом. В мансарде размещены приватные помещения – спальни, кабинет хозяина, детская. Такое планировочное решение открывает перед дизайнером широчайший простор для творчества. Здесь можно обыграть сельскую тему (стиль прованс и кантри), пойти по классическому пути или воплотить в интерьере суперсовременные дизайнерские идеи.

Вид кухни-столовой и гостиной с лестницей на второй этаж

