

# Российский рынок SIP панелей

**Конструкционная теплоизоляционная панель (КТП, SIP – Structural Insulated Panel)** представляет собой монолитную трехслойную конструкцию, состоящую из двух ориентированно-стружечных плит (ОСП, OSB), между которыми под давлением приклеивается слой твердого пенополистирола в качестве утеплителя.<sup>1</sup>



Датой рождения технологии можно считать 1950 год, когда в США была предпринята первая экспериментальная попытка запрессовать между двумя листами толстой фанеры утеплитель, напоминающий пенополистирол. Тогда из готовых сэндвич-панелей было построено несколько коттеджей, сохранившихся до сих пор. Последующие десятилетия конструкция панели неоднократно совершенствовалась, приобретая выше указанный конечный вид. Однако, несмотря на многолетнюю историю применения, признание технологии строительства с использованием SIP панелей как перспективного направления мануфактурного ("заводского") домостроения в

силу различных обстоятельств произошло относительно недавно.

Согласно общепринятой практике, в качестве наружного слоя применяется ориентированно-стружечная плита третьего класса (OSB-3), предназначенная для использования во влажной среде. Роль теплоизоляционного материала в 90% случаев выполняет пенополистирол. Использование более совершенных, а следовательно и более дорогих утеплителей (экструдированного пенополистирола, пенополиуретана), как правило, экономически нецелесообразно, так как пенопласт по своим эксплуатационным характеристикам<sup>2</sup> полностью отвечает потребностям конструкции.



Строительство с использованием SIP технологии является ярким примером панельного домостроения. Благодаря исключительным свойствам плит ОСП, обеспечивающих необходимую жесткость, КТП выступают в роли основного несущего элемента здания. Возведение отдельного каркаса не требуется. Его роль выполняют верхний и нижний обвязочный брус и отдельные бруски, вставляемые по торцам панелей во время их заводского изготовления.

КТП бывают различных размеров. Стандартные параметры следующие: ширина – 1.25 м, длина – 2.5 м, толщина – 0.1-0.2 м. Последний показатель варьируется в зависимости от того, в какой части здания будет располагаться панель

(пол, стена, кровельная конструкция) и соответствующих требований к теплоизоляции.

Конструкционные теплоизоляционные панели могут использоваться для строительства объектов коммерческой и жилой недвижимости. Среди типовых решений, производители предлагают проекты коттеджей, таунхаусов, кемпингов, турбаз, гостиниц, кафе, складов, торговых павильонов, надстроек мансардных этажей, реконструкции старых зданий и т.д.

<sup>1</sup> Необходимо отметить, что в России под SIP, как правило, понимаются только панели, изготовленные из OSB и вспененного пенополистирола, в то время как за рубежом данный термин относится и к панелям, производимым с использованием других облицовочных материалов (например, фанеры, ЦСП, металла) и утеплителей (экструдированный пенополистирол, пенополиуретан).

<sup>2</sup> Пенополистирол практически не стареет, сохраняет свои геометрические формы и размеры, не гниет, не гигроскопичен, не способствует размножению и развитию микроорганизмов.

Панели могут использоваться в качестве основных несущих элементов в условиях бескаркасного домостроения (наиболее частый вариант применения) или выполнять функцию отдельных конструктивных составляющих (внешние стены) при деревянно-каркасном или металло-каркасном технологиях строительства.

Ограничения касаются этажности зданий – не более двух (в т.ч. имеется ограничение в высоте потолка – по высоте панели, как правило до 2.7 м, стандарт – 2.5 м). Кроме того, учитывая конструкцию здания, возможны ограничения на длину пролетов, на устройство крыши и на архитектуру.

Также могут возникнуть трудности с отделкой здания из КТП, так как и внутренняя и внешняя стена представляют собой лист OSB. Наиболее целесообразным вариантом внешней отделки является сайдинг и облицовочный кирпич. Иногда применяется также "акриловая шуба", хотя данный тип отделки вызывает массу вопросов. Внутренние же стены можно либо покрасить, либо крепить дополнительно листы гипсокартона, на который уже можно клеить обои или класть плитку.

Учитывая особенности SIP-технологии, можно предполагать, что наиболее перспективной сферой применения КТП станет строительство в сложных или экстремальных климатических условиях, когда осуществление земельных работ затруднительно или просто невозможно, а время, отведенное на возведение здания, незначительно.

Технология строительства с использованием КТП включает следующие основные этапы:

1. Заводское изготовление конструкций. Одновременное возведение фундамента.  
В данном случае рекомендуют использовать малозаглубленную монолитную плиту или облегченный ленточный фундамент. Средняя продолжительность этапа – 3-4 недели.
2. Монтаж дома из готовых элементов, комплектация стеклопакетами, черепицей.  
По периметру строительной площадки, согласно рабочим чертежам собираемого здания, осуществляется предмонтажная раскладка панелей. На готовый фундамент крепится брус, являющийся обвязочным контуром для монтажа КТП. SIP-панели плотно соединяются между собой с помощью замков типа "шип-паз" и саморезов длиной до 30 см. Во избежание образования "мостиков холода" в местах соединения все незначительные пустоты заполняются монтажным пенополиуретановым герметиком.  
Сборка панелей может быть выполнена небольшой бригадой рабочих из 3 человек. Средняя продолжительность этапа – 2 недели.
3. Установка инженерных сетей.  
Электропроводка проходит внутри панелей, отопление – в трубах под полом, а отверстия для сантехники и водопровода делаются обычным образом. Средняя продолжительность этапа – 2 недели.
4. Внутренняя отделка (1 месяц).

Таким образом, срок строительства дома из SIP-панелей "под ключ" составляет в среднем 3 месяца.

Российский рынок конструкционных теплоизоляционных панелей находится в стадии формирования. Первые производственные мощности были запущены 5-6 лет назад.

В докризисный период производство SIP-панелей в России развивалось бурными темпами: появлялись новые игроки, объемы выпуска продукции ежегодно увеличивались в 2-3 раза. За последние 4-5 лет было введено более 100 линий по изготовлению SIP. Около 80 из них были поставлены двумя крупнейшими производителями оборудования – "Экопан" и "Техкомплект" (50 и 30 линий соответственно).

Экономический кризис отразился, в первую очередь, на "замораживании" большинства проектов организации новых производств SIP. В то же время участники рынка отмечают, что снижения интереса к строительству из SIP-панелей не произошло. По оценкам экспертов, сильного спада в производстве SIP в настоящее время не наблюдается.

По оценке Research.Techart, текущий объем рынка SIP составляет ~ 8 млн руб., или 260 тыс. долл. Эксперты отмечают, что, в отличие от мирового опыта, технология строительства с использованием SIP более приемлема для российских условий, чем деревянно-каркасная, что объясняется следующими причинами:

- суровыми климатическими условиями эксплуатации зданий в большинстве российских регионов, в результате чего предъявляются более жесткие требования к теплоизоляции;

- значительно меньшим риском некачественного монтажа из-за простоты сборочных работ.

По оценкам специалистов, потенциальный спрос на домокомплекты из КТП очень высок. Для 100% его удовлетворения необходимо размещение 2-3 небольших производств в каждой области. Проблема заключается в том, что на настоящий момент потребительский интерес к SIP не сформирован. Как следствие, производственные линии загружены неполностью.

В настоящее время конкуренция производителей на рынке практически отсутствует. Более того, отмечается, что рыночная ниша домостроения по SIP технологии практически пуста.

*Статья подготовлена специально для портала "Ваш Дом"  
на основании данных маркетингового исследования  
[рынка SIP \(конструкционных теплоизоляционных панелей\)](#),  
выполненного Research.Techart 1 июля 2010 года*