

# ДОМ, КОТОРЫЙ ВСЕГДА С ТОБОЙ

Текст: Наталья Демшина

Как сделать вахтовое жилье теплым, удобным, прочным и одновременно максимально легким и мобильным? Вопрос для российской горной отрасли весьма актуальный: вести добычу приходится все чаще в холодном климате, далеко от густонаселенных районов и хороших дорог.



Фото: umzbr.ru

Основная миссия вахтовых мобильных зданий и вагон-домов — внутри помещения должно быть тепло и комфортно при любой температуре на улице.

Задача производителя — правильно подобрать материал утеплителя и его толщину. По словам экспертов, эти параметры определяются температурой наиболее холодной пятидневки года в регионе, где мобильное здание будет эксплуатироваться.

«Большая часть компаний в России, ведущих работу вахтовым методом, сосредоточена в действующем круглогодично добывающем секторе экономики. Месторождения полезных ископаемых располагаются преимущественно в регионах с суровыми климатическими условиями. Поэтому почти все мобильные и быстровозводимые здания, выпускаемые нашей компанией, изготавливаются с учетом не просто эксплуатации

в зимнее время, но в зимнее время на Крайнем севере Российской Федерации, где температуры наиболее холодной пятидневки держатся на отметках минус 45-55 °С», — объясняет технический руководитель проектов группы «Техмаш» **Дмитрий Сергеев** (г. Екатеринбург).

«Для изготовления мобильных зданий и модульных быстровозводимых строений используются только те материалы, которые позволяют сохранять тепло в жестких климатических условиях, особенно в условиях Крайнего Севера. В большинстве случаев в качестве утеплителя применяют минераловатную плиту или пенополистирол», — продолжает технический эксперт компании «Сава-Сервис» **Николай Чаевский** (г. Братск).

«Для эксплуатации в экстремальных условиях в северных районах мы предлагаем и рекомендуем использовать в

качестве ограждающих конструкций сэндвич панели с пенополиуретаном в качестве утеплителя. Данный материал обладает уникальными свойствами. У него самый низкий коэффициент теплопроводности, то есть лучшие показатели по теплоизоляционным свойствам. Он не впитывает влагу. Следовательно, утеплитель будет сохранять свои начальные физические свойства в течение всего срока эксплуатации: не будет намокать, промерзать, осыпаться. ППУ в составе сэндвич панели обладает отличными прочностными свойствами, что гарантирует прочность и надежность при длительной эксплуатации. За счет возможности применения более тонких стен увеличивается внутреннее пространство жилья», — говорит исполнительный директор ООО «Теплопанель», группа компаний «Пионер» **Владимир Иванов** (г. Красноярск).



Фото: rufex.ru

«Если рассматривать именно вахтовые поселки, то они предназначены для комфортной работы и проживания людей в отдаленных районах. В нашей стране — это, как правило, объекты промышленного назначения на Крайнем Севере. Климатические особенности данной территории — низкие температуры. Поэтому в работе над вахтовыми поселками особое внимание наши конструкторы уделяют утеплению и отоплению модулей и модульных зданий, санитарным нормам, водоснабжению, пожарно-охранной системе и вентиляции», — рассказывает ведущий специалист отдела продаж ООО «Атлантросстрой» **Александр Шурило** (г. Красноярск).

#### Мостики холода

«Технология сборки должна исключать возникновение «мостиков холода» и конденсата внутри конструкций. Инженерные системы мобильных и модульных зданий должны быть также защищены от промерзания», — объясняет **Дмитрий Сергеев**.

Проблему производители решают по-разному. Российский завод «Сава-Сервис», например, одним из первых в стране начал делать вагон-дома из конструктивных сэндвич-панелей. По словам специалистов, прочный и легкий каркас обеспечивает нормальную комнатную температуру независимо от мороза или жары на улице в диапазоне от  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Компания «Ависта Модуль Инжиниринг» утепляет свои сборно-разборные модули экструзионным пенополистиролом. Это, говорят представители предприятия, устраняет «мостики холода» и не дает зданиям промерзнуть.

#### Термос с вентиляцией

Чтобы в помещениях всегда было тепло, важно правильно выбрать приборы

отопления и места их установки. Это даст нужную температуру и поможет эффективно распределить потоки теплого воздуха внутри здания.

При помощи продуманной системы вентиляции удастся избежать эффекта «термоса» — образования конденсата. И в то же время обеспечить приток свежего воздуха с улицы в необходимом для комфортного проживания объеме.

Один из российских производителей, например, использует в своих вахтовых вагончиках запатентованную систему конвективной продувки углов. При особенно низких внешних температурах нижние углы зданий не промерзают, конденсат не образуется.

#### Плавный переход

«Не пускать» мороз внутрь помещения помогают теплые тамбуры, снабженные дверьми специальной конструкции с тройным уплотнением. Это предотвращает обмерзание двери и ее поломку во время сильных морозов.

Для выравнивания температуры в тамбуре при открывании дверей применяется тепловая завеса. Такая конструкция обычно встречается в вагон-домах с плоской крышей.

#### Морозная эстетика

К краскам и лакам для наружной отделки требования тоже особые. Они должны выдерживать большое количество циклов замораживания и оттаивания, и не трескаться на морозе.

Некоторые модели мобильных зданий и вагончиков оснащаются внешними защитными жалюзи, которые управляются с помощью механического привода. Они не только спасают оконные стекла от возможных повреждений снаружи, но и играют роль плотных штор. И служат для дополнительного утепления в сильный мороз.

#### ЭКСПЕРТ



**Николай ЧАЕВСКИЙ**,  
технический эксперт компании «Сава-Сервис» (г. Братск)

«Ограждающие конструкции вахтового жилья должны обладать высокими теплоизоляционными свойствами, не иметь «мостиков холода»: для этого применяются сэндвич-панели. Вахтовое жилье должно быстро и легко возводиться, что возможно при блочно-модульной сборке с использованием быстросъемных соединений. Важна также высокая степень заводской готовности, то есть инженерные сети должны быть максимально смонтированными в блоках уже на заводе-изготовителе».

## ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ ДОЛЖНА ИСКЛЮЧАТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЕ «МОСТИКОВ ХОЛОДА» И КОНДЕНСАТА ВНУТРИ КОНСТРУКЦИЙ

#### ЭКСПЕРТ



**Александр ШУРИЛО**,  
ведущий специалист отдела продаж ООО «Атлантросстрой»

«Сложно говорить о фиксированных ценах на разработку и строительство вахтового поселка. Много зависит от технического задания компании-заказчика: количество сотрудников, планируемый период проживания, набор помещений, удаленность от населенного пункта и ряд других факторов. Все это влияет на итоговую сумму договора».



ЭКСПЕРТ



**Владимир ИВАНОВ**,  
исполнительный директор ООО «Теплопанель»,  
группа компаний «Пионер»

«Зимнее» вахтовое жилье должно быть теплым, герметичным, должно хорошо вентилироваться — это основные требования к любому жилью, в том числе и к вахтовому. Второе — удобство. Должно быть все необходимое для проживания людей в течение длительного времени. Обязательно нужны удобные кровати, если позволяет обстановка — в один ярус. Должны быть шкафы (стеллажи) под одежду. Место для приема пищи, умывальник. Место для просушки одежды и обуви, отопительные элементы — электрообогреватели или твердотопливная печка. Вся остальная комплектация — по желанию и возможностям заказчика: туалеты, душевые, кухни-столовые, прачечные и так далее».



**Андрей СЕРБИН**,  
директор ООО «Завод мобильных зданий и сооружений»

«Вахтовое жилье должно быть комфортным, уютным и обязательно теплым. Интерьер, внутренняя обстановка как можно меньше должна отличаться от домашней. Работник при переезде не должен испытывать дискомфорт и адаптироваться в кратчайшие сроки. Каждый производитель использует свои технологии изготовления и имеет свою «изюминку» в производстве. Мы, например, можем изготовить блоки любых размеров, т. е. нестандартных габаритов. Также предприятие имеет опыт в производстве разборных блоков типа «транспак» и «морской контейнер», наружные стены из металла по толщине свыше 1,2 мм до 3 мм».



Фото: totekst.ru

**Путевые заметки**

Доставка вагон-домов или блоков модульных зданий на «место службы» — вопрос не последнего ряда. Везти приходится далеко и часто по бездорожью. Поэтому вес конструкций и их выносимость в трудном пути играют большую роль. Первое напрямую сказывается на величине транспортных расходов. Второе — на состоянии продукта на момент прибытия к месту назначения.

Все это становится для производителей стимулом к поиску технологических решений, при которых мобильное жилье будет не только теплым, но также прочным и максимально легким. Так, отказ от тяжелого металлического каркаса при изготовлении вагончиков из сэндвич-панелей уменьшает их массу на 40-50%. Установленные на колесном или гусеничном ходу, такие «домики» легче преодолевают дорогу.

«Предпочтительно использовать сэндвич-панели, так как при данном способе утеплитель надежно приклеен к внутренней и наружной обшивке, и не дает осадки во время транспортировки изделий», — говорит **Николай Чаевский**.

С другой стороны, наличие каркаса из металла дает свои преимущества при строительстве блок-контейнеров. Усиленный сварной металлокаркас позволяет возводить двухэтажные здания: это экономит место на производственной площадке.

В Сибири и северных районах особенно популярны вагон-дома на санях: зимой так проще перевозить грузы по снегу, например, в замерзшей тундре. Вагончики устанавливаются также на колесную базу и на гусеницы.

**Объемы стабильны, цены растут**

Основные игроки в сегменте вахтовых вагончиков «зимнего» типа в России — группа «Техмаш», «Ависта Модуль Инжиниринг», Миасский завод специализированных автомобилей, Нефтекамский завод мобильных зданий.

По словам специалистов, это одна из наиболее активно развивающихся областей российской горной отрасли.

«Конечно, по сравнению с прошлым годом, спрос значительно сократился. Виной тому общая экономическая ситуация в стране, в том числе пресловутые санкции, под которые попали основные наши нефте- и газодобывающие компании. Спрос на вахтовое жилье напрямую зависит от развития добывающего сектора, от разработки и освоения новых месторождений», — говорит исполнительный директор ООО «Теплопанель».

«Количество заказов стабильно, — возражает технический руководитель проектов группы «Техмаш». — Добывающие компании постоянно расширяют и модернизируют существующие вахтовые поселки, а также строят новые в местах разработки новых месторождений, новых перерабатывающих или транспортировочных производственных мощностей».

Что касается цен на вахтовое жилье, мнения специалистов тоже расходятся. «Ежегодно вагон-дома и быстровозводимые здания дорожают на 20-30% в различных товарных группах. Сейчас жилой вагон-дом в северном исполнении в России можно приобрести по цене от 600 000 до 1,2 миллиона рублей. «Квадрат» быстровозводимого здания обойдется в 35 000-40 000 рублей», — считает **Дмитрий Сергеев**.

«За исключением этого года, рост цен на вахтовое жилье не наблюдался: скачивается очень жесткая конкуренция на этом рынке. Поставщики стараются предлагать минимальную стоимость. Это, в свою очередь, отражается на эксплуатационных качествах, как правило, не в лучшую сторону. Стоимость на вахтовое жилье может сильно разниться. Все зависит от конкретного запроса и задачи. Обычно цены начинаются от 10 000-12 000 рублей за квадратный метр», — говорит **Владимир Иванов**. ДТ