

СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ, БЫСТРОВЗВОДИМЫЕ, ЗДАНИЯ-МОДУЛИ

Ромашко В.М.

Научный руководитель - к.т.н, доц. Терешкова А.В.

Сибирский федеральный университет

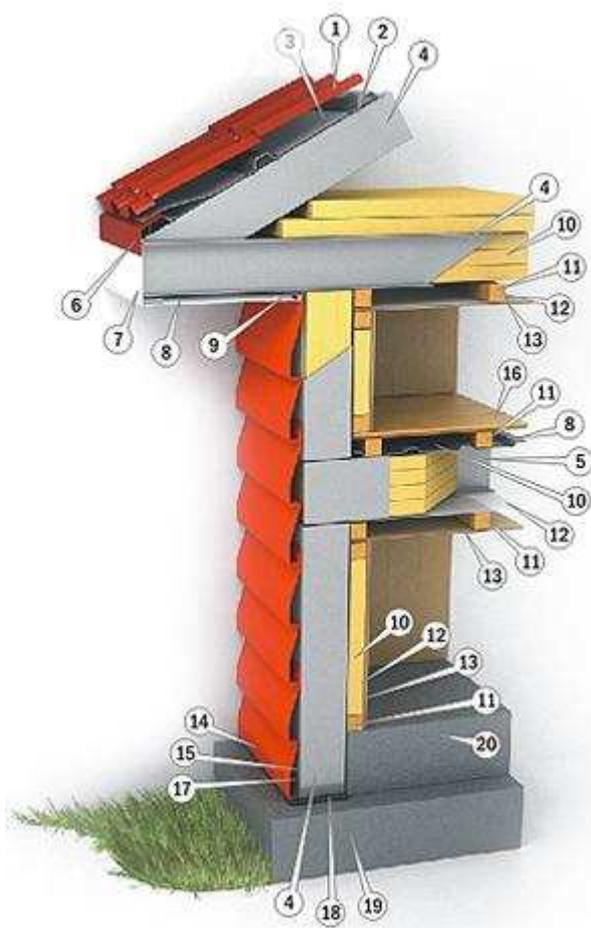
При проведении долгосрочных работ на каких-либо объектах зачастую возникает необходимость в размещении людей, которые будут задействованы вахтовым методом. Для проведения работ вахтовым методом создаются вахтовые поселки. При проектировании вахтового посёлка, планируется структура, состав, размер и этажность. Помимо жилых корпусов вахтовый посёлок может быть дополнен административными, складскими и прочими зданиями и постройками.

В связи с тем, что строительство зданий и сооружений из мелкоштучных элементов или из панелей, подразумевает сложность проектирования и возведения, долгосрочность строительства и большие финансовые затраты. Намного выгодней использовать здания дешёвые, возведение которых производится в более короткие сроки. Таковыми являются – мобильные и быстровозводимые здания и сооружения. Помимо вышеперечисленных достоинств, сюда можно отнести и то, что применение таких зданий создаёт возможность перепланировки уже возведенных зданий и сооружений, а при использовании мобильных зданий, становится доступным полный демонтаж вахтового посёлка после завершения всех работ, а так же повторная сборка в другом месте.

Мобильные здания и сооружения – объекты комплексной заводской поставки. Сегодня в строительстве применяются различные типы и виды мобильных зданий (сборно-разборные, контейнерные, трансформирующиеся, тентовые, пневматические и комбинированные). Такие здания состоят из модулей, или как их еще называют «вагончиков». Могут быть одно-, двух- и трёхэтажными.

Быстровозводимые здания и сооружения – объекты, конструкции которых обеспечивают их оперативный монтаж со сроками, значительно меньшими по сравнению с нормативной продолжительностью строительства. Как правило, быстровозводимые объекты в отличие от мобильных, не предназначаются для разборки и транспортирования на новое место. Количество этажей быстровозводимого здания не превышает трех.

На рис.1. изображен состав кровли, стен и перекрытий быстровозводимого двухэтажного здания.



1. Металлочерепица “ИНСИ”
2. Обрешётка (профиль ПШ)
3. Гидроизоляционная плёнка
4. Профиль “ИНСИ” (ПС-150)
5. Профиль “ИНСИ” (ПС-200)
6. Карниз
7. Откосная планка
8. Профнастил (ПС-13)
9. Наличник
10. Утеплитель
11. Деревянный брус 50x50 мм
12. Пароизоляционная плёнка
13. Панели МДФ
14. Металлосайдинг “ИНСИ” (возможна замена на блок-хаус, фиброцементную плиту, фасадную панель и т.д.)
15. Ветрозащитная плёнка
16. Доска (шпунт)
17. Начальная планка
18. Гидроизоляция
19. Фундамент
20. Конструкция пола

Рис. 1.

Фундаменты для мобильных и быстровозводимых зданий могут исполняться в трёх вариантах: это могут быть как фундаменты на винтовых сваях (самый экономичный и быстрый вариант), так и ленточный фундамент или фундаментная плита.

Каркас заводских элементов быстровозводимых зданий в виде панелей состоит из оцинкованного профиля с необходимыми крепежными изделиями, утеплителя, пароизоляционной и ветровлагозащитной пленки, наружной и внутренней облицовок.



Рисунок 2 – вариант исполнения стеновой панели с дверным проемом

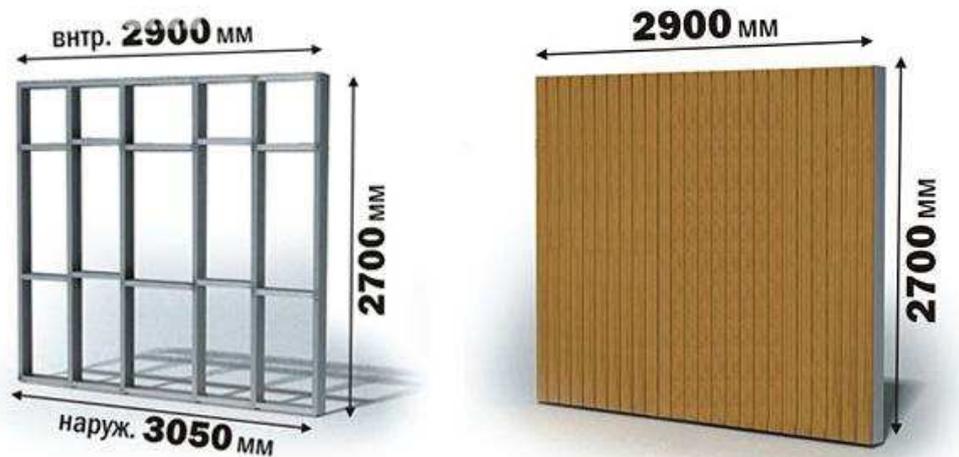


Рисунок 3 – Вариант исполнения глухой стены

Технология строительства быстровозводимых зданий реализуется следующим образом. Сначала из стального термопрофиля толщиной 0,7 - 2 мм с помощью болтов и саморезов собирается каркас наружных панелей. Затем, для защиты от ветра, с наружной стороны крепится ветрозащитная пленка, либо гипсоволокнистая плита. Между профилями каркаса укладывается эффективный утеплитель - эковата, минвата. На внутреннюю поверхность теплоизоляции с перехлестом монтируется парозащитная пленка. После этого поверхность со стороны помещения обшивается гипсокартонными листами. Возможны и альтернативные варианты. В качестве внутренней обшивки возможно использование цементно-стружечной, ориентированно-стружечной плит, фанеры и других современных материалов.

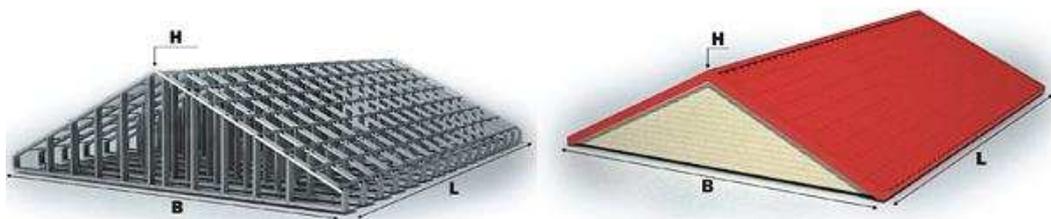


Рисунок 4 – Вариант исполнения двускатной кровли

Проблема проектирования, строительства и эксплуатации мобильных и быстровозводимых комплексов чрезвычайно актуальна для России и зарубежных стран. Данной проблемой активно занимаются многочисленные учебные, научные и проектные учреждения Росстроя, Минобороны, МЧС и других федеральных и территориальных ведомств.

Однако до настоящего времени в области развития науки и практики мобильных комплексов остаются нерешенными многие важные вопросы. К их числу относятся: недостаточно широкое использование достоинств уже существующих сборно-разборных систем; невысокие технико-экономические показатели ряда контейнерных зданий; отсутствие серийного производства российских пневматических комплексов; слабая разработанность сборно-разборных систем инженерного обеспечения; недостаточный учет достижений автомобилестроительной и аэрокосмической отраслей для встроенного оборудования и мебели; устаревшая нормативная и методическая литература и другие недостатки.

Проблема повышения эффективности использования мировым сообществом быстровозводимых и мобильных комплексов с максимальной реализацией их преимуществ является сложной международной, политической, научно-технической, социально-экономической и военной задачей. Для ее решения необходимо разработать

и воплотить в жизнь национальные, межгосударственные доктрины и базовые принципы применения быстровозводимых и мобильных объектов в различных сферах человеческой деятельности. Концепция и основополагающие принципы таких доктрин должны отражать объективно существующие законы, закономерности и тенденции в эволюционных и революционных путях развития этих специфических видов строительных объектов.