



MBS

MEMAAR BUILDING SYSTEMS

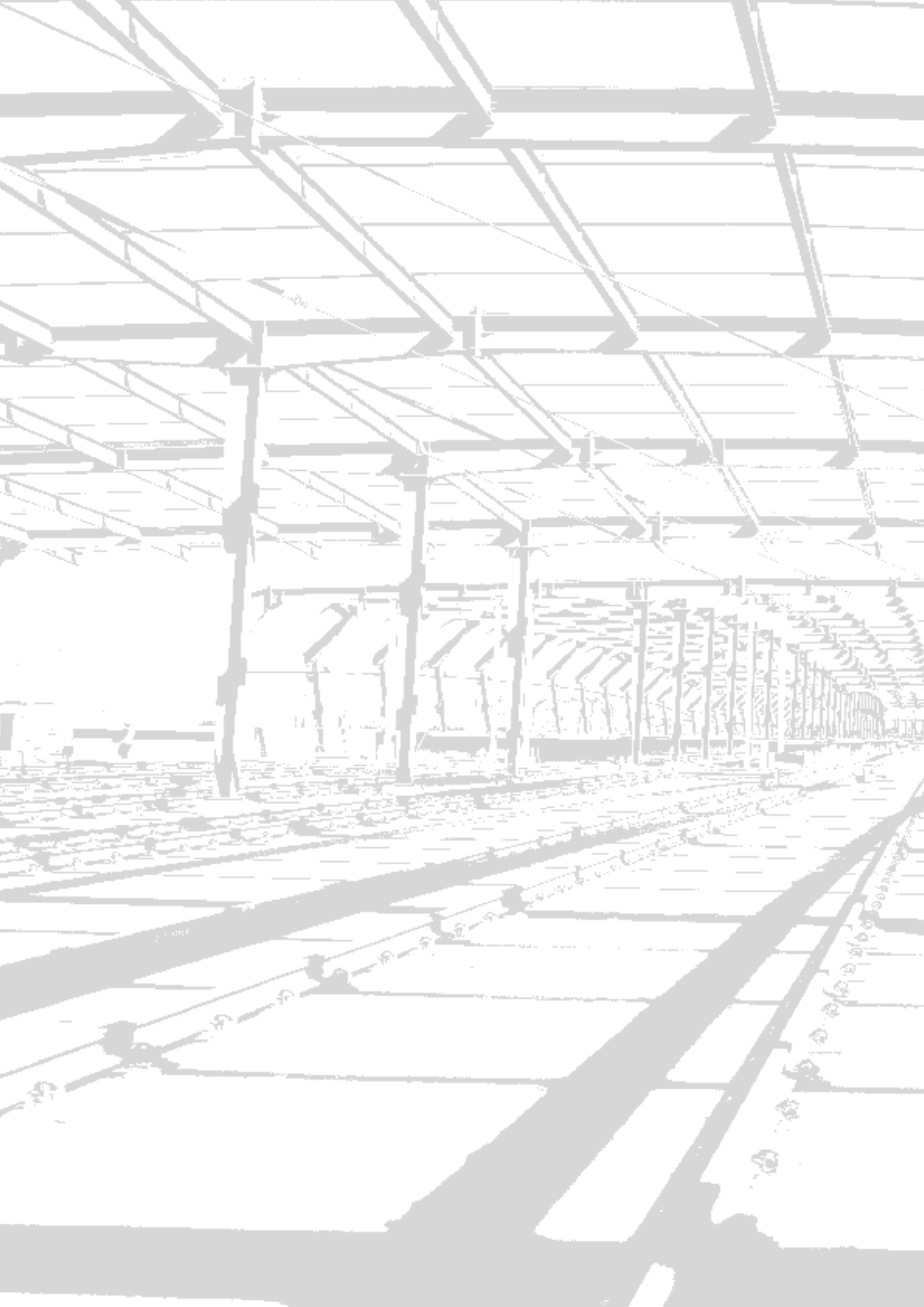
A Subsidiary of Emaar Industries & Investments

COMPANY BROCHURE

Manufacturer Of Pre-Engineered
Steel Buildings & Sandwich Panels

Брошюра Компании

Производитель
Быстровозводимых Стальных
Конструкций и Сэндвич Панелей



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	05
ПРЕИМУЩЕСТВА MBS	06
СТАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ MBS	07
ИЛЛЮСТРАЦИЯ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РЕВ	08
ПАРАМЕТРЫ И ОСНОВНЫЕ КАРКАСНЫЕ СИСТЕМЫ	10
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	13
СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ	14
СТРУКТУРНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ	18
СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ	22
АКСЕССУАРЫ ЗДАНИЯ	25
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	27
ПРОЕКТЫ	28

DISCLAIMER: Please note that in case of any discrepancy between the MBS Company Brochure in Russian language and the Original version in English language, found here (<https://www.mbs.ae/marketing-collateral/>) and labeled “Company Brochure”, the correct version is the Original version in English.

ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ: Пожалуйста, обратите внимание, что в случае каких-либо расхождений между Брошюрой компании MBS на русском языке и оригинальной версией на английском языке, расположенной здесь: (<https://www.mbs.ae/marketing-collateral/>), под названием “Company Brochure”, корректной считать оригинальную версию на английском языке.



ВВЕДЕНИЕ

Основанная в 1997 году, Memaar Building Systems (MBS) является дочерней компанией Emaar Industries and Investments (EII), и одним из крупнейших производителей Быстровозводимых Стальных конструкций (ПЕВ) и сэндвич панелей в мире. MBS специализируется на проектировании, изготовлении и поставках Быстровозводимых Стальных конструкций (ПЕВ), используя признанное во всем мире инженерное программное обеспечение и самое передовое производственное оборудование в ПЕВ индустрии.

MBS обладает ежемесячной производственной мощностью 8,000 тонн стальных конструкций и 150,000 м² сэндвич панелей (состоящие из PUR или PIR изоляционной основы), что позволяет справляться с крупнейшими проектами в кратчайшие сроки.

С момента основания MBS поставил более 35,000 зданий в более, чем 70 стран по всему миру.

В 2007 году компания Emaar Industries and Investments (EII) приобрела контрольный пакет акций MBS, и с тех пор участвует в оказании помощи компании в ее планах расширения и роста.

Деятельность EII направлена на инвестирование в устойчивые компании и проекты, которые являются экономически выгодными и коммерчески обоснованными. С акцентом на максимизацию долгосрочной стоимости дочерних компаний путем ознакомления их с лучшими отраслевыми практиками, улучшением корпоративного управления, обеспечением прочной базы капитала и устойчивого и гибкого денежного потока.

MBS создала профессиональные команды отдела продаж для обслуживания рынка Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ), стран Персидского залива (GCC), Среднего Востока, Африки, Индо-Тихоокеанского региона и Средней Азии.

В своем стремлении к более высоким стандартам качества, MBS добилась аккредитации ISO 9001 в Системе Менеджмента Качества, ISO 14001 в Системе Экологического Менеджмента и OHSAS 18001 в Системе управления Охраной Труда и Безопасностью, в области "Проектирование, производство и поставка предварительно спроектированных стальных зданий и полиуретановых сэндвич-панелей".

MBS руководствуется самыми последними проектными нормами и стандартами США в процессе проектирования своих зданий, и использует современное программное обеспечение и оборудование для обеспечения точного изготовления и быстрого, безпроблемного монтажа.

Каждый член команды MBS - профессионал, посвященный предоставлению нашим клиентам лучшего обслуживания. В MBS мы знаем и верим, что наше будущее зависит от непрерывной удовлетворенности клиентов.



Наша профессиональная команда не жалеет сил, чтобы обеспечить лучший сервис, в MBS мы стремимся всегда предоставлять:

1. Самый быстрый ответ на заявку
2. Самые низкие цены
3. Эскизы для визуализации вашего здания
4. Непрерывную инженерную поддержку в особых проектах
5. Высококачественные материалы и высокую квалификацию
6. Превосходное послепродажное обслуживание для обеспечения быстрого и успешного завершения проекта
7. Выездной сервис в любую точку мира для поддержки строителей и строительных компаний

Продажи и обслуживание клиентов

В MBS наши инженеры отдела продаж обрабатывают каждое предложение для запрошенного здания с предельным вниманием, предлагая самое лучшее и самое экономичное решение. Все наши предложения представлены с конкурентоспособными ценовыми расценками и эскизами, гарантируя достаточную информацию, обеспечивающие наилучшее возможное решение.

Специальная команда Клиентского отдела обеспечивает бесперебойную связь с клиентом. Это гарантирует, что все наши клиенты, местные и за рубежом, получают самый лучший из возможного сервис.

Специалисты в области инжиниринга

В нашем стремлении к инженерному лидерству в индустрии металлических конструкций, мы оснастили весь наш профессиональный штат современными компьютерами и техническим программным обеспечением. У нас также есть процедурные гарантии, гарантирующие, что все технические вводимые данные и результаты вычислений, такие, как проектные расчеты, производственные детали и спецификации материала генерируются, проверяются, выпускаются и архивируются в цифровом формате, тем самым соблюдая высшие интересы заказчиков.



ПРЕИМУЩЕСТВА MBS

На протяжении многих лет MBS поддерживало свой статус как лидирующий производитель Быстровозводимых Стальных конструкций (ПЕВ) и сэндвич панелей с жесткими пенополиуретанами (PUR и PIR) путем процесса непрерывного улучшения. Мы в MBS постоянно стремимся быть в авангарде передовых практик отрасли в стремлении лучше служить нашим клиентам.

Превосходство в координации и командной работе

С момента продажи и до завершения контракта сотрудники Отдела технической поддержки MBS доступны для удовлетворения всех Ваших потребностей и обеспечения детальной координации для успешного возведения всех зданий в соответствии с процедурами и практикой, рекомендованными MBS.

Ежедневно Отдел Проектов координируются между отделом продаж, инженерным отделом, производственным отделом и заказчиком. Дополнительно, организуются еженедельные координационные совещания, на которых руководители отделов отслеживают прогресс по каждому проекту.

Эффективность поставок

Производство MBS расположено в Хамрия Свободная Зона, что делает его идеальным для поставок в ОАЭ и в любую точку мира.

Все подготовленные для отгрузки материалы имеют маркировку и их перечень для быстрой и точной идентификации. Материалы загружаются в соответствии с последовательностью монтажа. Все материалы доставляются на вилочных погрузчиках на специальных подставках для того, чтобы облегчить разгрузку материалов на месте и упростить процесс монтажа с самого начала.

Эффективность производства

MBS обладает полностью оборудованным, современным производством, управляемым квалифицированным и опытным персоналом. Производственный процесс оптимизирован так, чтобы гарантировать, что каждое здание завершено и готово к доставке своевременно.

Качество в производстве

Команда Контроля Качества MBS обучена и квалифицирована в использовании новейшего оборудования и методов, и следует стандартам качества, требуемым такими известными всему миру организациями, как American Welders Society, (AWS), British Standards Institution (BSI) и American Society for Testing and Materials (ASTM). В MBS контроль качества начинается с момента поступления сырьевых материалов, где каждая партия стали проверяется по физическим и химическим свойствам, гарантируя, что только материалы высшего качества допущены к заключительным этапам производственного процесса.



СТАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ MBS

Металлические конструкции впервые появились в конце XVIII века, когда англичане стали строить каркасы мельниц и сельскохозяйственных сооружений из металла в попытках найти прочный, долговечный, огнестойкий и негорючий строительный материал.

По мере того, как рынок начал требовать индивидуально спроектированные здания, то, что было приемлемо как заранее изготовленный полуфабрикат, теперь должно было стать предварительно-разработанным для того, чтобы подогнать конструкцию под потребности клиента. РЕВ спроектированы так точно, что структура в целом работает как единое целое.

Быстровозводимая стальная конструкция (РЕВ)

Главные компоненты РЕВ собраны на заводе в соответствии с тщательно разработанным проектом с учетом потребностей Заказчика. Таких компонентов всего три:

Основные сборные элементы:

- Колонны: вертикальные элементы от уровня пола
- Балки: горизонтальные элементы, соединяющие верх колонн

Второстепенные элементы:

- продольные элементы, идущие по длине здания, соединяющиеся с основной рамой
- холодногнутое “Z” и “С”-образные прогоны и ригеля

Облицовка:

- внешнее покрытие здания

MBS обеспечивает бескомпромиссное качество в условиях растущего рыночного спроса на РЕВ, которые широко используются во всем мире. Преимущества быстровозводимых зданий (РЕВ) включают:

- Один источник для всего здания
- Гарантированное производство за 6-8 недель
- Ниже стоимость за счет эффективного проектирования и облегченной конструкции
- Высокое качество благодаря контролю производства
- Длинные свободные пролеты (без промежуточных колонн)
- Низкие требования к техническому обслуживанию
- Быстрый результат «под ключ»
- Отсутствие строительных отходов
- Энергоэффективность и утилизация

MBS производит множество стальных зданий, включая:

- Склады
- Автосалоны
- Торговые центры
- Супермаркеты
- Дистрибьюторские центры
- Выставочные залы
- Здания фабрик, заводов
- Авиационные ангары
- Холодные склады
- Рабочие лагеря
- Парки и спортивные центры
- Офисные здания
- Жилые здания
- Многоэтажные здания

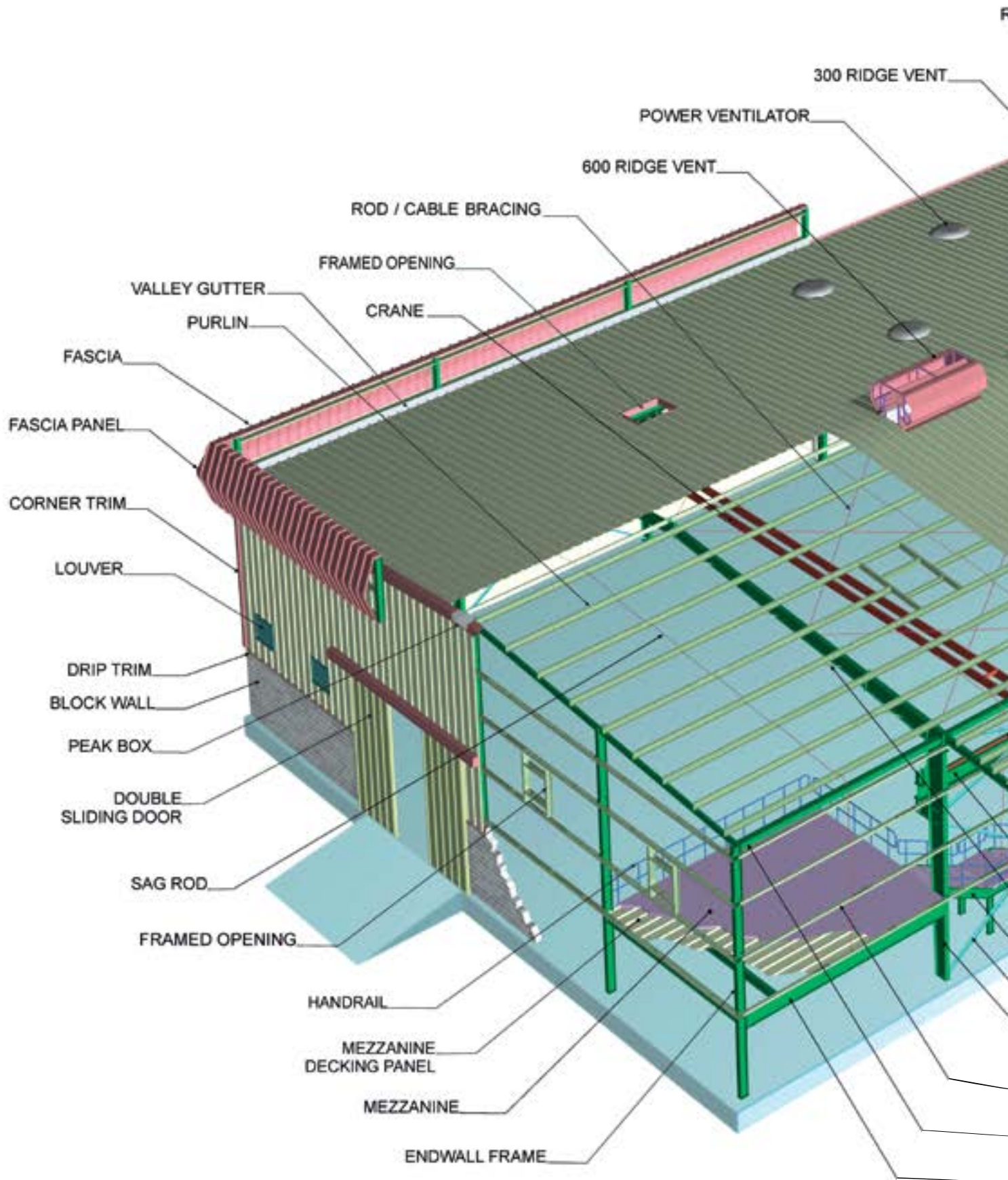
Другие стальные конструкции

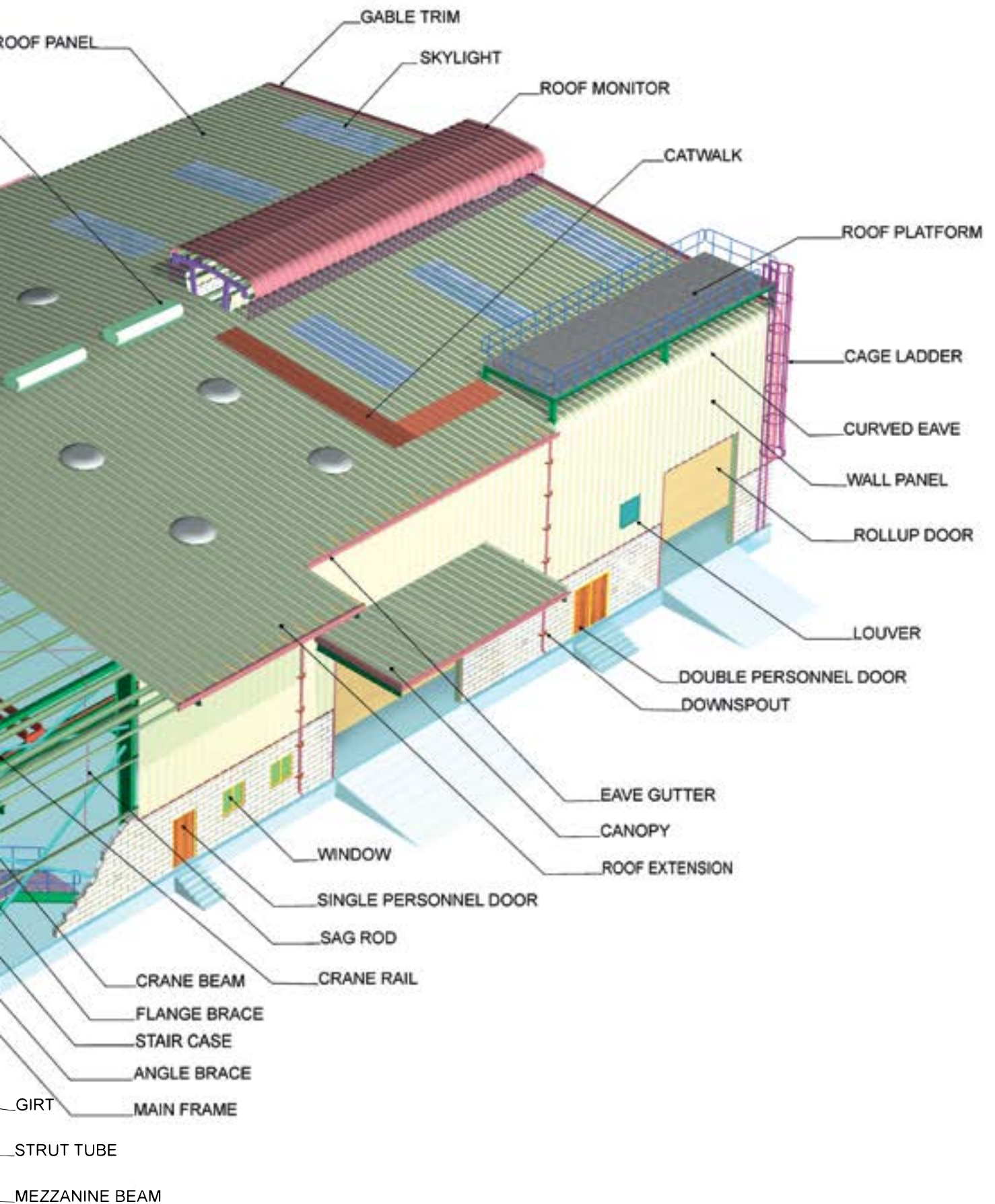
Отдел строительных конструкций MBS имеет возможности и достаточные мощности, чтобы поставить здания из структурной стали для выбранных типов проектов, включая (но не ограничиваясь):

- Опреснительные заводы
- Электростанции
- Сталелитейные заводы
- Высотные здания
- Балки мостов
- Офисные здания
- Заводские корпуса
- Водонапорные башни
- Стальные платформы



ИЛЛЮСТРАЦИЯ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РЕВ





ПАРАМЕТРЫ И ОСНОВНЫЕ КАРКАСНЫЕ СИСТЕМЫ

Стандартное быстровозводимое стальное здание MBS состоит из колонн, балок, связей, соединительных пластин, кровельных и стеновых прогонов, облицовки крыши и стен, анкерных болтов, гидроизоляции и закрывающих планок. Все здания MBS производятся из новых и бездефектных материалов, утвержденных Отделом контроля качества.

Основная структура здания состоит из одно- или многоконьковой крыши, промежуточных жестких рам, и жестких, либо несущих рам торцевых стен.

Длина здания: расстояние между наружными полками торцевых ригелей с обеих сторон. Рекомендуется соблюдать шаг колонн одинаковым, однако если это невозможно, внутренние пролеты могут быть одинаковы, и крайние пролеты могут быть одинаковы между собой. Длина здания не включает ширину торцевой стены, навесы или удлинения крыши.

Ширина здания: расстояние от наружной распорки между несущими рамами на уровне стыка колонн с балкой одного фасада до наружной распорки другого фасада. Т.к. оптимальное расстояние для прогонов 1,5 метра (от центра к центру), рекомендуется выдержать ширину здания кратной 3 метрам. В ширину здания не входят навесы или удлинения крыши. Ширина навеса измеряется от внешней плоскости фасада навеса до внешней плоскости фасада основного здания, к которому навес прикреплен.

Длина крайнего пролета: это расстояние между наружной полкой ригеля торцевого фасада и центральной линией (осью) первой внутренней рамы каркаса.

Длина внутреннего пролета: измеряется как расстояние между центральными линиями (осями) двух смежных внутренних колонн основной рамы каркаса, обычно длиной 6 метров, 7,5 метров, или от 9 до 15 метров.

Высота карниза: это расстояние от уровня пола (у.ч.п.) до верха распорки между несущими рамами на уровне стыка колонн с балкой по внешней плоскости фасада (высотой до 30 метров). В случае, если колонны расположены с углублением или приподняты над у.ч.п., высотой карниза принято считать расстояние от у.ч.п. до верха распорки.

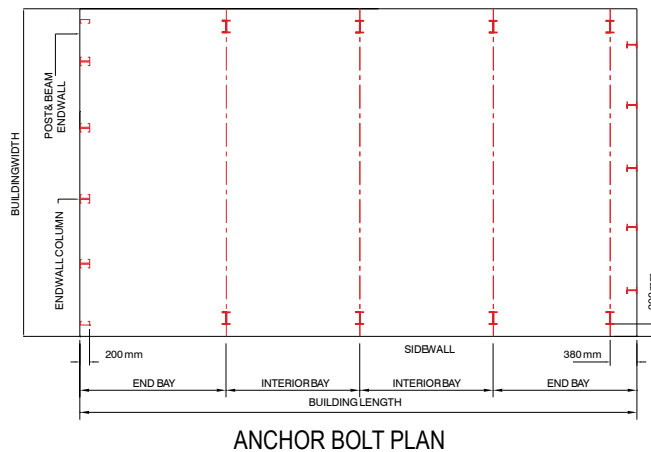
Полезная высота здания – это расстояние между у.ч.п. и нижней торцевой пластиной балки в уровне стыка колонн с балкой по внутренней плоскости фасада.

Уклон крыши: угол, который крыша формирует по отношению к горизонтальной плоскости, обычно 0,5:10 или 1,0:10 единицам по горизонтали (другие уклоны возможны по запросу).

Внешняя плоскость главного фасада:

представляет собой плоскость внутренней вертикальной поверхности обшивочной панели главного фасада. Также это плоскость внешней вертикальной поверхности распорки карниза.

Внешняя плоскость торцевого фасада: представляет собой плоскость внутренней вертикальной поверхности обшивочной панели торцевого фасада. Также это плоскость внешней вертикальной поверхности наружной полки ригеля торцевой стенки.



ANCHOR BOLT PLAN

Стандартные Каркасные Системы

Чистый пролет (CS): здания имеют двускатную крышу с вертикальными боковыми и торцевыми стенами. Тип внутренних пролетов каркаса жесткий без промежуточных колонн.

Многопролетный (MS): здания имеют двускатную крышу с вертикальными боковыми и торцевыми стенами. Тип внутренних пролетов каркаса жесткий, обычно с колоннами и балками переменного сечения, и промежуточными колоннами прямого сечения. Обозначение MS-1 подразумевает наличие одной промежуточной колонны, MS-2 – наличие двух промежуточных колонн, и т.д.

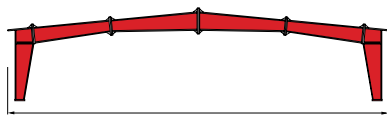
Компактный (SV): здания имеют двускатную крышу с вертикальными боковыми и торцевыми стенами. Тип каркаса жесткий с колоннами прямого сечения, обеспечивающими чистый пролет, и балками переменного сечения с горизонтальными полками.

Пристройки (LT):

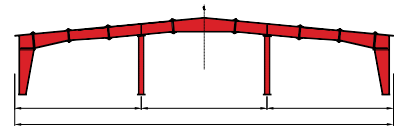
здания состоят из внешних колонн бокового фасада, поддерживающих балки, которые прикреплены к внешним колоннам бокового фасада, либо торцевым колоннам основного здания. Колонны пристройки, как правило, имеют прямое сечение, в то время как балки могут быть переменного или прямого сечения.

Многоконьковый (MG): здания имеют крышу с двумя или более фронтонами, вертикальными боковыми и торцевыми стенами. Тип внутренних пролетов каркаса жесткий, обычно с колоннами и балками переменного сечения, и промежуточными колоннами прямого сечения.

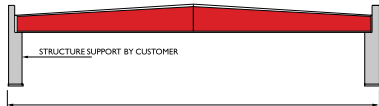
ПАРАМЕТРЫ И ОСНОВНЫЕ КАРКАСНЫЕ СИСТЕМЫ



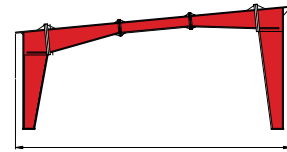
CLEAR SPAN (CS)



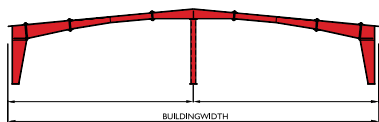
MULTISPAN "2" (MS-2)
(2 Interior Columns)



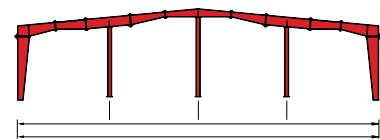
ROOF SYSTEM (RS)



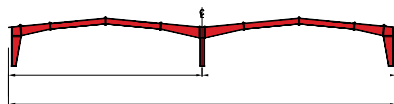
MONO SLOPE



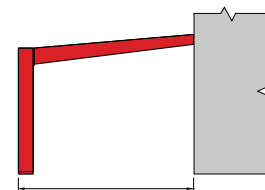
MULTISPAN "1" (MS-1)
(1 Interior Column)



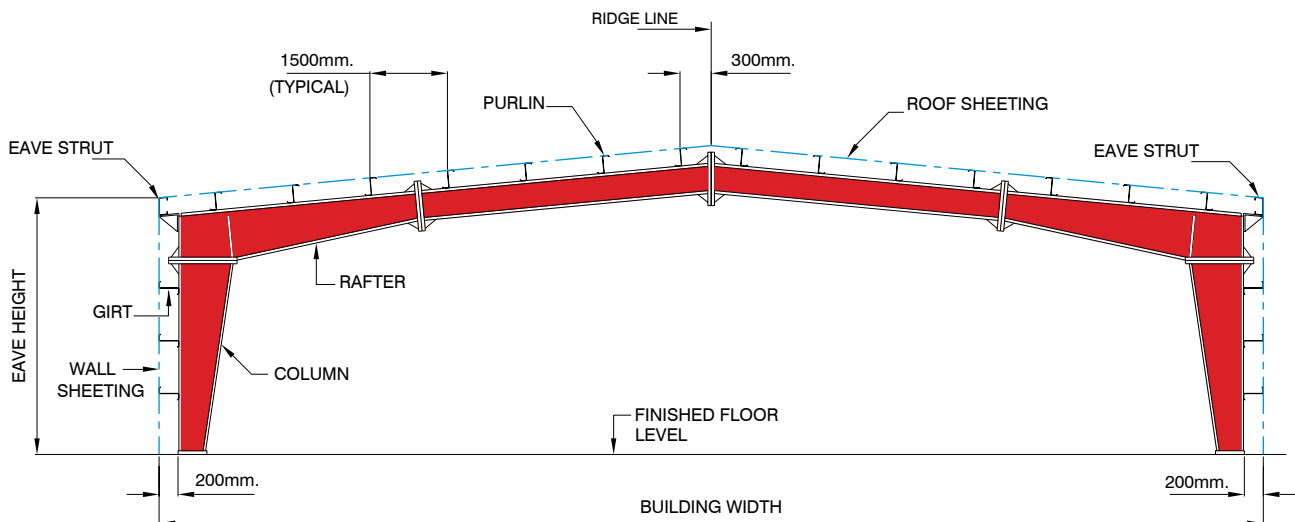
MULTISPAN "3" (MS-3)
(3 Interior Columns)



MULTIGABLE "1" (MG-1)
(1 Interior Column)



LEAN - TO (LT)



FRAME CROSS SECTION

ПАРАМЕТРЫ И ОСНОВНЫЕ КАРКАСНЫЕ СИСТЕМЫ

Характеристики стандартного каркаса

Жесткий тип каркаса: состоит из колонн и балок, либо переменного, либо прямого сечения. В зданиях с чистым пролетом (CS) и многопролетных зданиях (MS) жесткий каркас обычно имеет шаг рам от 6 до 10 метров (от центра до центра колонн). Внешние полки колонн жесткого каркаса расположены на расстоянии 200 мм от внешней плоскости бокового фасада для крепления стеновых прогонов на обрамлении. При этом, внешние полки колонн Компактного вида каркаса (SV) совпадают с внешней плоскостью бокового фасада. Верхние фланцы всех балок жесткого типа каркаса установлены на 200 мм ниже линии обшивки крыши.

Торцевые рамы: рамы, несущие нагрузки, с стеновыми прогонами, вставленными в стенку торцевых колонн. Это делается с целью расположения внешних полок прогонов в той же вертикальной плоскости, что и внешние полки торцевых колонн. При необходимости, жесткий тип каркаса может быть использован на торцах здания, с расположением центральной оси торцевой рамы на расстоянии 380 мм от внешней плоскости торцевого фасада.

Торцевые колонны: обычно располагаются с шагом в 6 метров. В зависимости от ширины здания и наличия проемов в торцевых фасадах, возможно использование другого шага колонн. В случаях, когда ширина здания не делится на 6 метров, промежуток между внутренними колоннами устанавливается в 6 метров с равнозначным шагом крайних колонн с обеих сторон короче / длиннее 6 метров.

Конструктивные элементы

Внешние колонны и балки Жесткого типа каркаса имеют сваренное двутавровое переменное сечение. Промежуточные колонны Многопролетного типа каркаса могут быть либо сборные двутавровые профиля (обычно прямого сечения), либо трубчатые секции.

Все соединения жесткого каркаса скрепляются болтами, колонны и балки имеют приваренные соединительные пластины для соединения отдельных элементов.

Предварительно пробитые отверстия и угловые зажимы предназначены для крепления прогонов, связей и других конструктивных элементов.

Несущие торцевые рамы могут быть изготовлены из холодногнутого профиля, горячекатанного профиля или сборных секций, в зависимости от запроектированных требований.

Прогоны: холодногнутые Z- и C-образные профили с предварительно пробитыми отверстиями, с глубиной 200 мм и жесткими полками.

Прогоны карниза: холодногнутые C-образные профили с предварительно пробитыми отверстиями, с глубиной 200 мм и жесткими полками 60 мм.

Служат в качестве продольного структурного элемента, дополнительно как транзитный пункт для панелей обшивки стен и крыши.

Панели (крыша и стены): гнутый профиль с максимально полезным использованием длины (обычно 9 метров) и минимизацией стыков на площадке. Стандартным профилем для стеновых и кровельных панелей является M45-250. Это гнутый профиль с 5 высокими гофрами и 4 малыми гофрами. Панель шириной 1 м с каймой по краю для обеспечения прямого края на боковом стыке.

Кровельные панели имеют минимальный напуск на прогоны 150 мм и полностью защищены от протекания боковым напуском и мастикой на стыке. Стеновые панели имеют такое же перекрытие краев, как и кровельные, и не требуют бокового напуска или мастики на стыке.

Также для всех зданий предусмотрена профилированная панель, покрывающая конек.

Водосточные желоба: поставляются длиной 4,3 м, с сечением профиля 170 (Ш) x 165 (В) мм.

Водосточные трубы для желобов: поставляются длиной до 6 м, с прямоугольным сечением 100 x 70 мм.

Ендова: поставляется длиной 5,5 м и доступно в 2-х стандартных вариантах. Вариант №1 размером 370(Ш) x 190(В) мм; вариант №2 размером 400(Ш) x 190(В) мм.

Водосточные трубы для ендовы: для многоэтажных (MG) зданий поставляются ПВХ трубы с диаметрами в 100 мм, 150 мм или 200 мм (внутренний). Отвод (ПВХ), соединяющий желоб и трубы, включен в поставку.

Диагональные связи: обеспечивающие продольную устойчивость против ветра, сейсмической и других сил, фиксируются к стенке колонн жесткого каркаса, возле внешней полки колонн и балок. Стандартные диагональные связи изготовлены из оцинкованного кабельного троса. Также могут быть использованы цельные пруты и горячекатаные углы, если предусмотрено проектом.

Связи между полками балок: представляется в виде углов для придания устойчивости внутренних полок колонн и балок в местах расположения прогонов и ригелей.

Опорные уголки: тонкостенные гнутые пластины длиной 3 метра, предоставляются для полностью обшитых стен с целью закрепления стеновых панелей к бетонным плитам основания.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Стандарты проектирования

MBS проектирует и производит в соответствии со стандартами и нормативами AISC, AISI, AWS и инструкцией MBMA. Для конкретной редакции кодов каждой организации, использованных для конкретного здания MBS, пожалуйста, обратитесь к разделу “Применяемые коды” (Applicable Codes) Коммерческого предложения MBS.

Элементы каркаса (горячекатаные или сборные) спроектированы в соответствии с «Руководством по металлоконструкциям» Американского Института по разработке стальных конструкций (AISC).

Холодногнутые элементы спроектированы в соответствии с «Руководством проектирования холодногнутых металлоконструкций» Американского института стали и сплавов (AISI).

Все сварочные работы произведены в соответствии с «Правилами сварки конструкции» Американского общества специалистов по сварке. Все сварщики MBS квалифицированы и сертифицированы по типу выполняемых сварных швов.

Производственные допустимые отклонения размеров соответствуют требованиям «Руководство по конструктивным системам малой этажности» Ассоциации производителей строительных металлоконструкций (MBMA), США.

MBS также учитывает другие коды, при необходимости.

Нагрузки

Все здания MBS проектируются и выдерживают Постоянную нагрузку (DL) конструкции плюс предусмотренные временные (LL) и ветровые (WL) нагрузки.

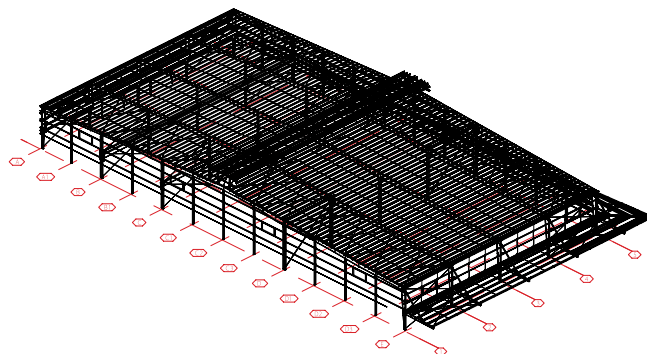
Стандартный проект здания MBS учитывает временную нагрузку, равную 0.57 kN/m^2 и скорость ветра 130 км/ч . Если оговорено Заказчиком, в проекте могут использоваться повышенные временные и ветровые нагрузки. Для точного определения нагрузок, использованных в проекте конкретного здания, смотрите раздел «Описание здания» (Building Description) в Коммерческом предложении MBS. В случае наличия нагрузок навесного оборудования, Заказчик должен уведомить во время подачи заявки.

Если указана снеговая нагрузка, то для обеспечения устойчивости конструкции используется более высокое значение либо снеговой нагрузки (вместо временной нагрузки), либо временной нагрузки. Снеговые нагрузки и временные нагрузки не суммируются и не объединяются.

MBS в проектировании использует комбинацию нагрузок в соответствии с требованиями, перечисленными в «Руководстве по конструктивным системам малой этажности», опубликованных MBMA.

3D Дизайн

Все проекты конструируются в 3D формате, что приводит к более точным конструкциям и уменьшениям инженерных ошибок. Также 3D конструирование - это ценный инструмент в работе со сложными проектами, позволяющий клиенту легко визуализировать здание целиком.



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Структурные элементы: Сборные секции (структурные элементы) изготовлены из горячекатанных стальных пластин, соответствующих ASTM A 572M марка 345 или эквиваленты, с минимальным пределом прочности 345 N/mm² (50ksi). Полки приварены к стенке непрерывным угловым швом, используя автоматическую дуговую сварку под флюсом. Стандартно, структурные элементы покрываются на производстве грунтовкой красного оксида толщиной минимум 50 микрон. По запросу Заказчика может быть использована любая другая окрасочная система или горячее оцинкование.

Горячекатанные секции произведены в прокате в соответствии со спецификациями ниже:

- Трубы: ASTM A 500 Марка B ($F_y = 317 \text{ N/mm}^2$)
- Двутавровая сталь: EN 10025 S355JR ($F_y = 345 \text{ N/mm}^2$)
- Профиль: EN 10025 S355JR ($F_y = 345 \text{ N/mm}^2$)

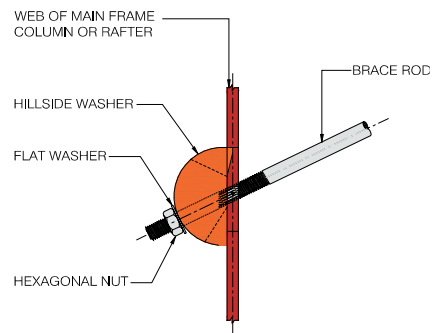
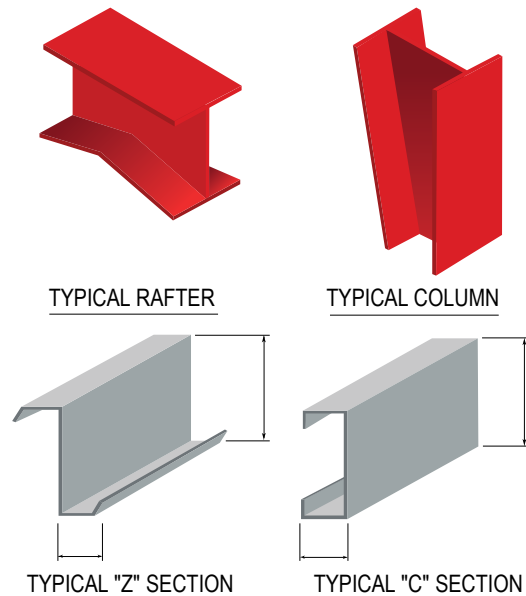
Второстепенные элементы (прогоны, ригеля, распорки карниза, уголки конька и опорные уголки): это холодногнутые элементы из оцинкованной стали, Z-образные профили с толщиной от 1,5 до 2,5 мм, или С-образные профили толщиной стенок от 2,0 до 2,5 мм. Материал соответствует ASTM A653M Марка SS340 Класс 1 или эквивалентны, с цинковым покрытием со значением Z 275 (275 г/м²), с минимальным пределом прочности 340 N/mm². Опорные уголки и уголки конька имеют размеры 50x125x1,5 мм длиной 3 метра.

Тросовая стяжка: поставляется в виде тросов диаметром 12 мм и соответствует ASTM A 475, с предельной разрушающей нагрузкой равной 120 kN.

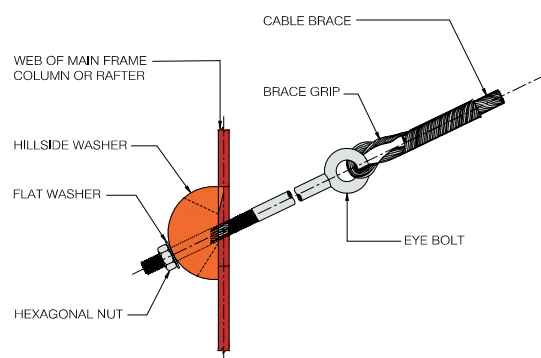
Жесткая стяжка: жесткие круглые стальные пруты, соответствующие марке ASTM A36 или эквивалентны, с минимальным пределом прочности 250 N/mm².

Стержень от провисания: используется для связи прогонов и ригелей в пролетах свыше 8,5 метров или в зданиях с уклоном кровли более 15:10. Жесткие круглые стальные пруты диаметром от 12 до 16 мм соответствуют марке ASTM A 36 или эквивалентны, с минимальным пределом прочности 250 N/mm²

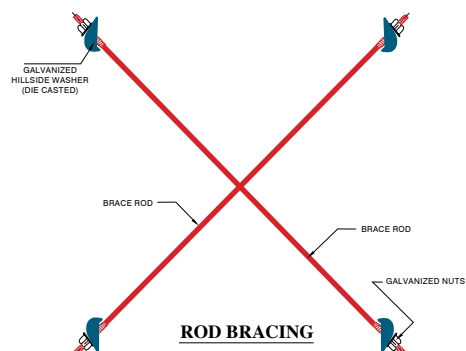
Связи между полками балок: используются для придания устойчивости внутренним полкам колонн и балок. Обычно это стальные углы размером 40x40x4 мм, соответствующие марке ASTM A 572M или эквивалентны, с минимальным пределом прочности 345 N/mm² (50ksi).



ROD BRACING DETAIL



CABLE BRACING DETAIL



ROD BRACING

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Однослойные панели (Обшивка)

Металлические панели (для обшивки) являются одной из наиболее привлекательной особенностью систем металлоконструкций. Понятие панель подразумевает металлические панели, используемые для крыши и стен, закрывающие изнутри стены и крышу подкладочные панели, перегородочные панели, панели для парапета и софита.

Однослойные профильные панели идеально подходят для сельскохозяйственных, коммерческих и промышленных зданий. Для удовлетворения ваших потребностей, профиль обладает эксплуатационной гибкостью и может быть использован в качестве панелей для крыши и стен. Профиль доступен 2 типов: M45-250 и M45-150, и может быть либо из стали, либо из алюминия.

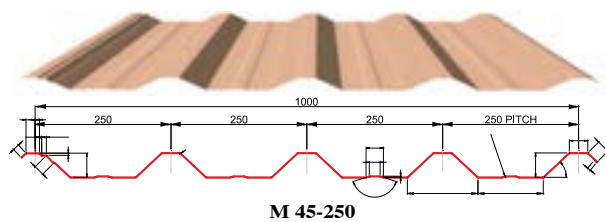
Стальные панели: Стандартные стальные панели соответствуют ASTM A792, Марка 340 Класс I. Сталь покрыта защитным алюмоцинковым сплавом, состоящим из 55% алюминия и 45% цинка, весом 150 гр/м², нанесенным на обе стороны.

Алюмоцинковое покрытие примерно в 4 раза выше по коррозионной стойкости, чем оцинкованное покрытие. Стальные панели с нанесенным алюмоцинковым покрытием поступают со слоем грунтовки 5 микрон и полиэфирной краски 20+ микрон, нанесенным на лицевую поверхность панели. Внутренняя сторона покрыта слоем эпоксидного грунта толщиной 5-7 микрон, цвет RAL 7035 (светло-серый).

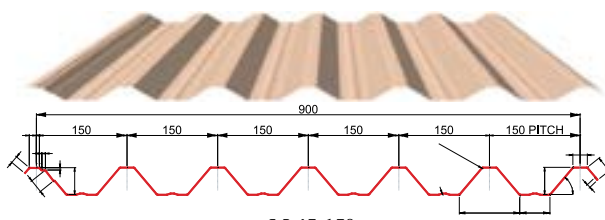
Алюминиевые панели: Стандартные алюминиевые панели сделаны из сплава AA3105, с термической обработкой H46. Предварительно окрашенные алюминиевые панели поступают со слоем грунта 5 микрон и полиэфирной краски 18+ микрон, нанесенным на лицевую поверхность панели. Полиэфирная краска может быть изготовлена из полимера, эквивалентного силиконовому полиэфирному, или выше. Внутренняя сторона покрыта слоем эпоксидного грунта толщиной 5-7 микрон, цвет RAL 7035 (светло-серый).

Стандартные кровельные панели изготовлены из стальных панелей с алюмоцинковым покрытием или алюминиевые без покрытия. Возможно предварительное окрашивание кровельных панелей. Панели производятся из:

- холоднокатанной стали 0.5 мм толщиной, покрытых алюмоцинковым сплавом (Aluzinc). Материалы соответствуют ASTM A 792M Марка 340 Класс I, с цинковым слоем AZM150 или эквивалент, с минимальным пределом прочности 340 н/мм². Нанесение происходит путем погружения в горячий сплав, состоящий из 55% алюминия и 45% цинка.
- холоднокатанного алюминия 0,7 мм толщиной, сплава AA3105, с термической обработкой H46 предварительной покраской. Минимальный предел прочности 145 N/MM².



M 45-250



M 45-150

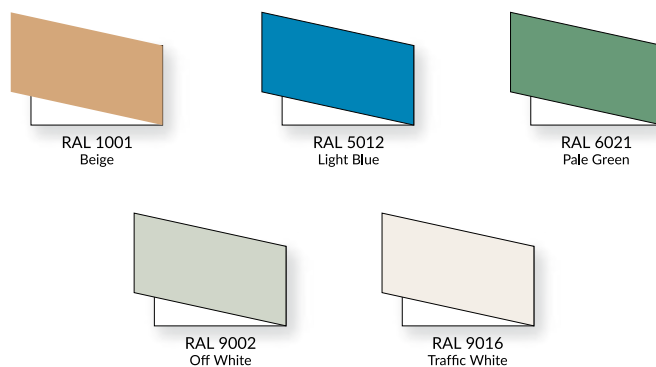
Обычные стеновые панели и внутренние закрывающие панели сделаны из стали с алюмоцинковым покрытием или алюминия, и предварительно окрашены на заводе.

- Сталь с алюмоцинковым покрытием, слой полиэстера 25 микрон на лицевой стороне и 5-7 микрон эпоксидного грунта на внутренней стороне цвета RAL 7035 (светло-серый).
- Алюминий, окрашенный высококачественным полимером 23 (+/- 5) микрон, (эквивалентного силиконовому полиэфирному, или выше) на лицевой стороне, и 5 – 7 микрон эпоксидного грунта на внутренней стороне цвета RAL 7035 (светло-серый).

Стандартные цвета панелей, и для стальных с алюмоцинковым покрытием, и для алюминиевых, включают: RAL 9002 (off- white), RAL 1001 (Beige), RAL 5012 (light blue), RAL 6021 (pale green) и RAL 9016 (traffic white).

В кровельных и стеновых панелях могут быть увеличена толщина, или изменено покрытие на более лучшее, например PVF2. Однако это может увеличить период поставки.

Standard Colors:



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

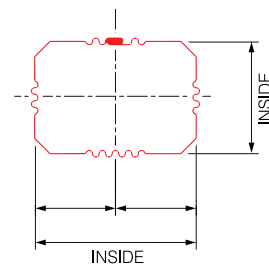
Закрывающие планки и водосточные желоба

Настенные планки (фронтоны, уголки, проемы, и др. аксессуары) сделаны из того же материала, что и стеновые панели (цвет и отделка).

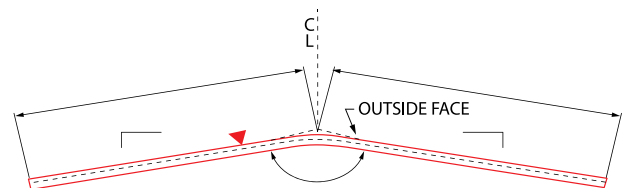
Кровельные планки (парапет, стыковые планки, коньковые нащельники, и т.д.) сделаны из того же материала, что и кровельные панели.

Водосточные желоба и водосточные трубы сделаны из того же материала, что и стеновые панели.

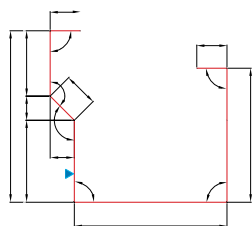
Ендова (используется при наличии парапета или на стыке двух скатов многоконьковой крыши) сделаны из стали ASTM A1046M Марки 340, 1 мм толщиной, с металлическим покрытием ZMM 120 (120 g/m²), с пределом прочности 340 N/mm²



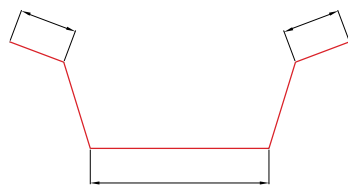
STD. DOWN SPOUT



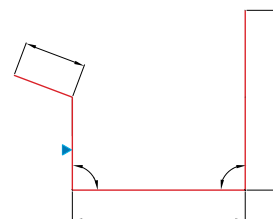
RIDGE PANEL



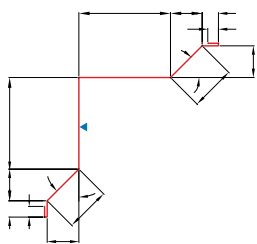
STD. EAVE GUTTER



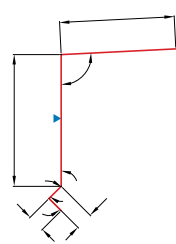
STD. VALLEY GUTTER



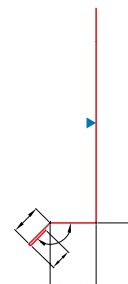
EAVE GUTTER



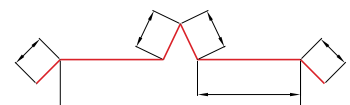
STD. OUTSIDE CORNER TRIM
AT INTERSECTION OF ENDWALL & SIDEWALL



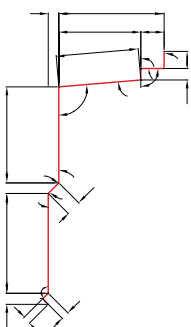
STD. EAVE TRIM
AT SIDEWALL WITH EAVE GUTTER



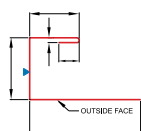
STD. DRIP TRIM
FOR PARTIALLY OPEN WALLS



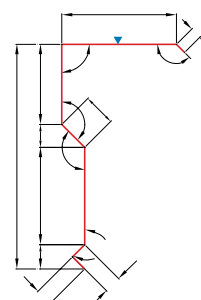
STD. EXPANSION JOINT TRIM



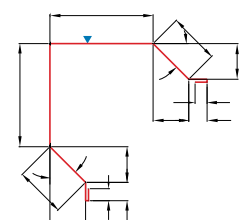
STD. HOOD TRIM
FOR SLIDING DOOR



STD. PANEL END CLOSURE TRIM
AT FRAMED OPENING



STD. GABLE TRIM
AT END WALL



STD. OUTSIDE CORNER TRIM
AT INTERSECTION OF ENDWALL & SIDEWALL

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Болты

Высокопрочные болты: болты горячецинкованные и соответствуют ASTM A325M тип 1 или эквивалент. Данные болты используются для соединения структурных и второстепенных элементов.

Анкерные болты: изготавливаются из прутков и соответствуют ASTM F1554 Марка 36 или эквивалент, с минимальным пределом прочности 250 N/мм² и пределом прочности на разрыв 400 N/мм².

Крепежи

Крепежи для крыши и стен: (используются для фиксации панелей к прогонам, ригелям) это саморезные крепежи с диаметром резьбы 5,5 мм. Шляпка шестигранная (8 мм), в комплекте с шайбой диаметром 19 мм с уплотнителем EPDM 3 мм толщиной.

Сшивные крепежи: (используются боковых стыках и для крепления закрывающих планок к панелям) это саморезы диаметром 4,8 мм. Шляпка шестигранная в комплекте с шайбой диаметром 16 мм с уплотнителем EPDM 3 мм толщиной.

Для панелей с алюминированным покрытием используются крепежи из высокоуглеродистой стали с защитным цинковым покрытием 8 микрон.

Для алюминиевых панелей шляпка и стержень сделаны из нержавеющей стали, в то время как бурильная головка сделана из закаленной углеродистой стали.

Заклепки: диаметром 4 мм сделаны из нержавеющей стали. Используются в местах соединения сточного желоба, фиксирование планок между собой или к панели, прикрепление аксессуаров к кровельным или стеновым панелям.

Поверхность и окрашивание (нанесение на производстве): Все структурные элементы проходят абразивную очистку и покрываются алкидным грунтом красного оксида, с толщиной сухой пленки 50 микрон. Грунт, нанесенный на производстве, предоставляет временную защиту во время транспортировки и монтажа. Не предназначен для долгосрочной антикоррозийной защиты, особенно в условиях воздействия внешней среды.

Второстепенные элементы предварительно оцинкованы.

По запросу в качестве дополнительного варианта могут быть предоставлены абразивная очистка по стандарту SA 2.5, а также особые системы покраски.

Прочие материалы

Световые люки: сделаны из 1,5 мм прозрачного акрилового, устойчивого к воздействию ультрафиолетовых лучей стекловолокна. Прозрачные панели весом 2,4 кг/м² обеспечивают

покрытие шириной 1 м и максимальной длиной 3,85 метров.

Профиль прозрачных панелей совпадает с профилем примыкающих кровельных и стеновых панелей, тем самым гарантируя герметичность. Данные панели обеспечивают светопропускаемость на уровне 80%.

Пенные герметики: подходят под профиль панелей, сделаны из полиуретана или подобного материала.

Мастика: герметик на основе бутилового каучука в рулонах.

Жидкая мастика: нейтральный силиконовый герметик, химически инертный и неагрессивный. Устойчив к воздействию УФ-лучей, подходит для внешних применений против выветривания и дождевой воды. Данный герметик нетоксичен и подходит для использования при высоких тепловых колебаниях и усадке структурных компонентов.



Anchor Bolts



Bolts with Nuts & Washers

СТРУКТУРНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ

Расширение крыши: это выдвижение крыши по боковым фасадам за определенные пределы ширины здания, с продолжением основного уклона крыши. Расширение крыши по торцам здания подразумевает выдвижение плоскости крыши за пределы определенной длины здания, и осуществляется путем удлинения прогонов крайнего пролета и распорок (между колоннами по линии карниза), и их вынос за пределы балок здания.

Стандартная ширина для увеличения крыши варьируется от 0,9 до 1,5 метров. Расширение за пределы этих значений тоже возможно, с закладкой более тяжелого или дополнительного каркаса.

На участке расширения крыши возможна установка софитных панелей.

Водосточные желоба, как правило, устанавливаются по краям расширения крыши, и водосточные трубы располагаются вдоль боковых фасадов здания.

Козырьки, расположенные по боковым фасадам представляют собой консольные стропила, закрепленные на колоннах основного каркаса ниже линии карниза, и 200 мм Z-образные профили, которые поддерживают облицовочные панели крыши козырька.

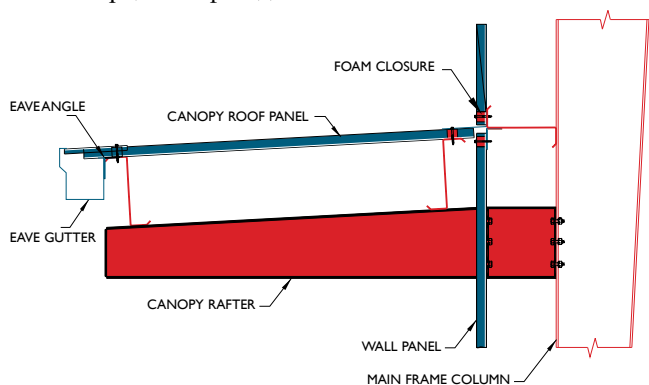
Козырьки, расположенные на торцевых фасадах, представляют собой консольные стропила, закрепленные к торцевым колоннам ниже линии крыши, и 200 мм Z-образные профили, которые поддерживают облицовочные панели крыши козырька.

Возможные софитные панели закрывают только прогоны козырька, оставляя балки открытыми, если не оговорено другое.

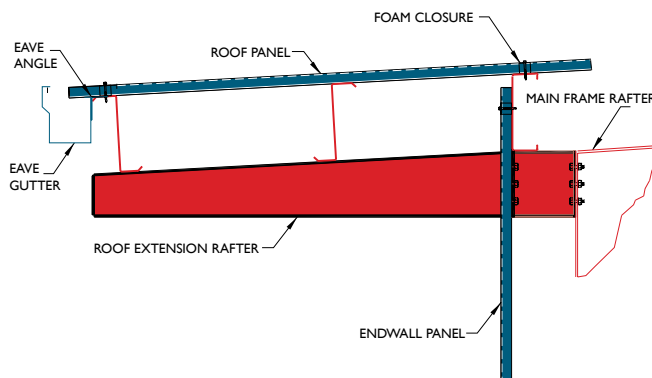
Облицовочные панели крыши козырьков имеют такую же спецификацию, как и кровельные панели основного здания, если не оговорено другое.

Стандартная ширина козырька варьируется от 1,5 до 3 метров. Более широкие козырьки возможны с закладкой более тяжелых торцевых колонн или колонн основного каркаса.

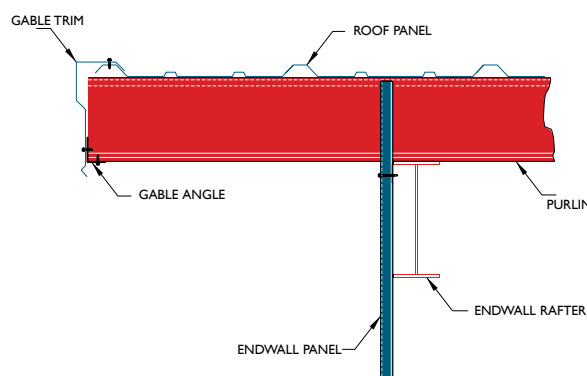
Длина козырька, в идеале, кратна длине пролета или шагу колонн торцевого фасада.



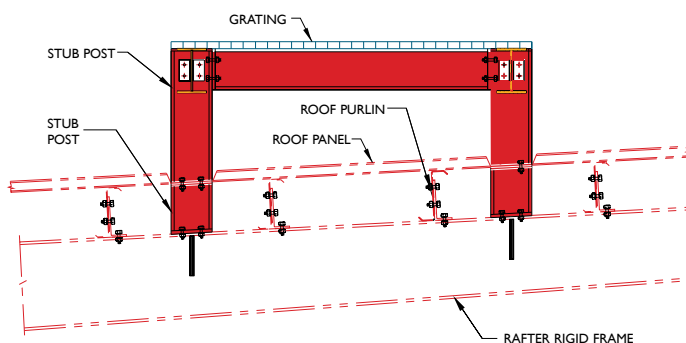
CANOPY



SIDEWALL ROOF EXTENSION



ENDWALL ROOF EXTENSION



ROOF PLATFORM



СТРУКТУРНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ

Парапет: включает в себя вертикальные стойки 200 мм шириной, поддерживаемые кронштейном, соединенным с колоннами основного каркаса или торцевыми колоннами. Также холодногнутой С-образный профиль, шириной 200 мм, верхние и нижние ригеля, вставленные в стойки парапета. При необходимости, в поставку включен промежуточный С-образный профиль, расположенный вертикально для поддержки водосточного желоба.

Стандартный парапет выступает на 600 мм от плоскости стены здания. Выступы более 600 мм также возможны, однако может потребоваться усиление основных колонн каркаса и/или торцевых колонн. Высота парапета варьируется и зависит от фактической потребности. Обычно высота колеблется от 1 до 1,6 метров.

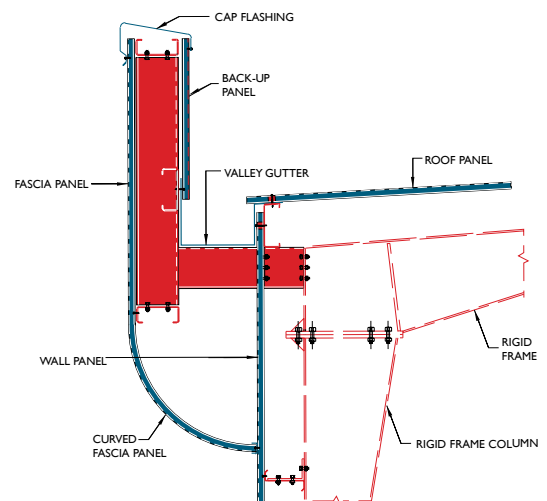
Облицовочные панели парапета совпадают со спецификацией облицовочных панелей стен, если не оговорено другое. Софитные панели и закрывающие панели поставляются по запросу.

Закругленный парапет имеет такую же конструкцию как и вертикальный парапет, за исключением того, что облицовывается закругленными панелями. Существует 3 вида:

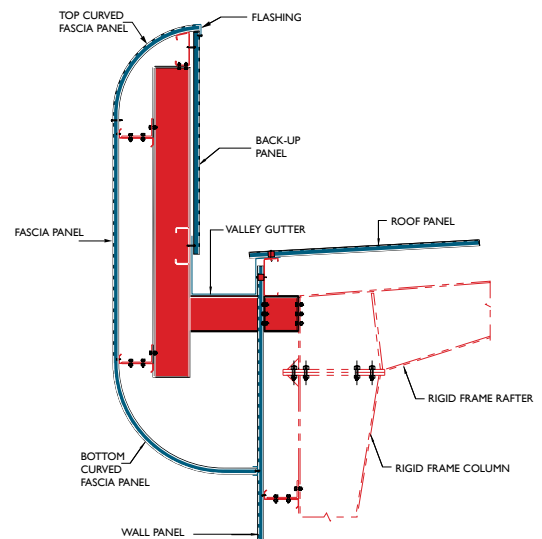
- Парапет с закругленным низом, с загибающейся панелью по низу
- Парапет с закругленным верхом и низом, с панелью с аналогичным закруглением.
- Выгнутый парапет с панелью, выгибающейся посередине

Парапет является удлинением боковых и торцевых фасадов выше линии крыши. Стеновые облицовочные панели продолжают до верха парапета.

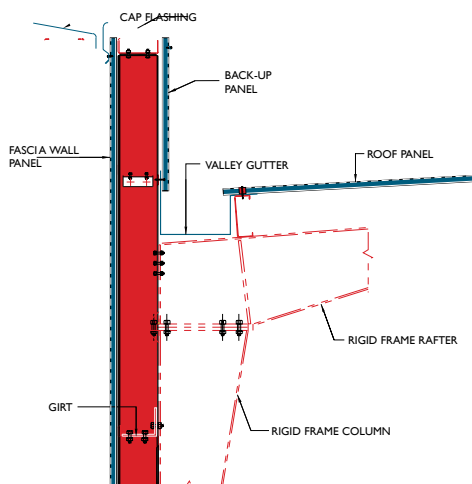
В зданиях с вертикальным парапетом используются стандартные водосточные желоба и водостоки. Водосток ендовы используется в зданиях с выступающим от плоскости боковых стен парапетом.



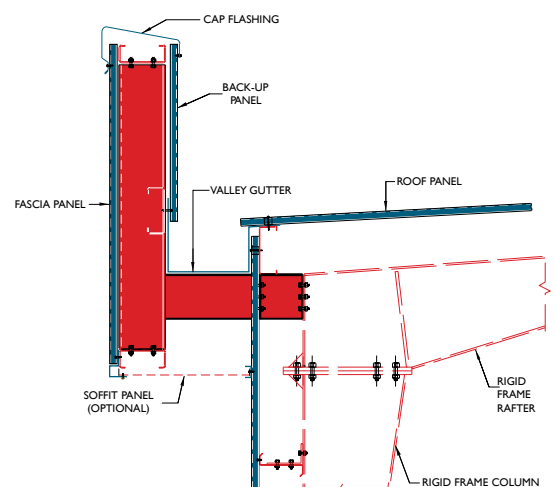
BOTTOM CURVED FASCIA



TOP & BOTTOM CURVED FASCIA



PARAPET FASCIA



VERTICAL FASCIA WITH BACKUP PANEL & VALLEY GUTTER

СТРУКТУРНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ

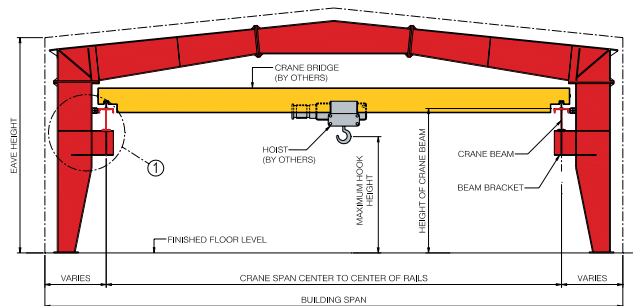
Крановая система: Две из пяти металлоконструкций строятся для производственных баз, где существует необходимость использования кранов.

Здания MBS могут быть спроектированы с учетом любой крановой системы. Мостовые передвижные краны с грузоподъемностью до 15 тонн поддерживаются на подкрановых балках/кронштейнах. Мостовые краны с большей грузоподъемностью обычно устанавливаются на независимой системе поддержки.

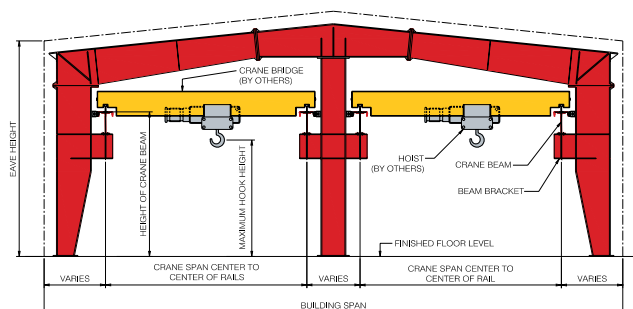
Здание с краном - это комплексная структурная система, состоящая из крана с тележкой и подъемником, крановыми рельсами с креплениями, подкрановых балок, поддерживающие структуры, ограничители и упоры.

Для полноценного проектирования зданий с кранами нам необходима полная информация крановой системы от Заказчика. Калькуляция с учетом крановой системы включает:

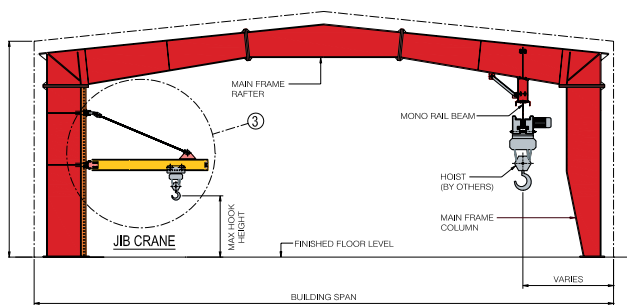
- Усиление главных рам здания для поддержания нагрузок крана
- Поставка крановых стоперов и подкрановых балок, поддерживающих крановую систему



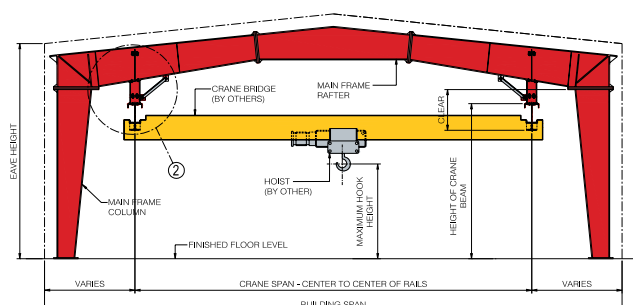
TOP RUNNING CRANE IN A CLEAR SPAN BUILDING



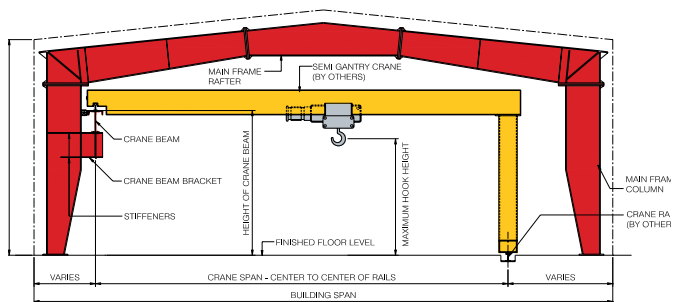
TOP RUNNING CRANE IN A MULTI-SPAN BUILDING



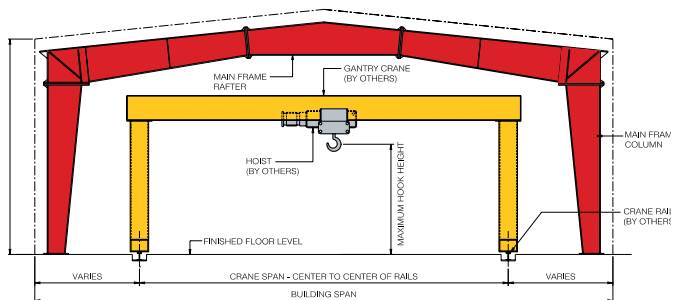
JIB CRANE AND MONORAIL CRANE



UNDERHUNG CRANE



SEMI-GANTRY CRANE



GANTRY CRANE



СТРУКТУРНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ

Антресольный этаж: Антресольный этаж включает колонны, балки, балки перекрытия, уголок настила и накладку уголка. Колонны обычно располагаются вдоль линии рам каркаса. Они поддерживают балки, которые, в свою очередь, поддерживают балки перекрытия. Балки перекрытия укладываются параллельно прогонам крыши. Расстояние между ними зависит от их длины и применимых нагрузок.

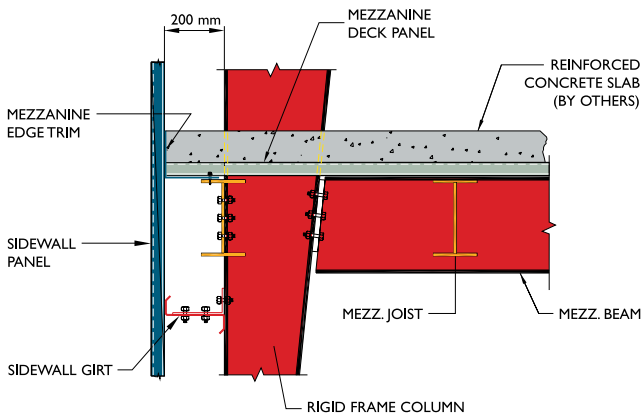
Колонны антресольного этажа, а также балки спроектированы таким образом, чтобы выдержать временную нагрузку, вес ж/б плит толщиной 100 мм и настил. Информация о дополнительных постоянных нагрузках и нагрузках подвешенного оборудования должна быть передана MBS для корректных расчетов при проектировании.

Настил из гнутого профиля оцинкованной стали толщиной 0,7 мм соответствует ASTM A653M Марка 340 или эквивалент, с цинковым покрытием Z180, с минимальным пределом прочности 340 N/мм² (50ksi).

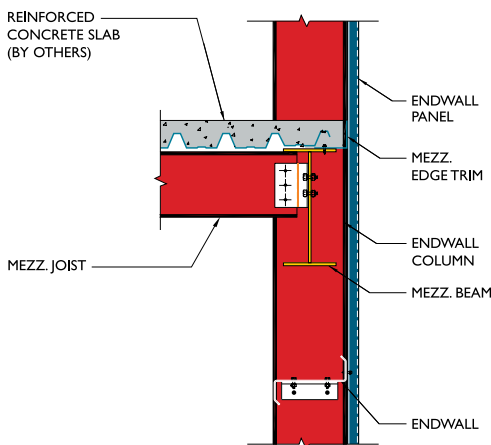
Бетонные плиты требуют армирование с целью поддержания своего собственного веса, в дополнение к другим постоянным нагрузкам, временным нагрузкам и нагрузкам подвешенного оборудования. Заметим, что MBS не делает дизайн плит.

Крепежи настила - это саморезы диаметром 5,5 мм с шестигранной шляпкой, без уплотняющей шайбы.

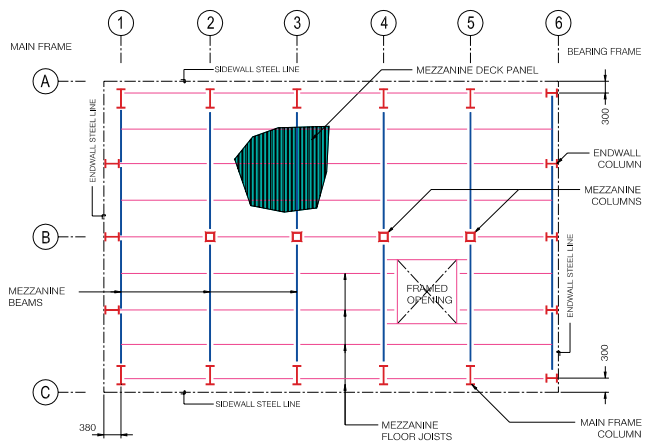
Дополнительно предлагаются лестницы с поручнями в разобранном виде, для сборки на стройплощадке. Лестницы могут быть одно- или с двойным пролетом, с или без лестничной площадки.



MEZZ. BEAM CONNECTION TO RIGID FRAME COLUMN



JOIST TO BEAM CONNECTION @ END WALL



MEZZANINE PLAN

СЭНДВИЧ ПАНЕЛИ

MBS предлагает изоляционные панели с отличным скользящим соединением для конструкционной прочности и непроницаемости. Ниже приведен профиль, используемый в качестве внутренней отделки кровельных и стеновых панелей, а также внутренних перегородок.

Профиль внутреннего покрытия доступен четырех видов:

- мелкорребристый
- полосатый
- мелковолнистый
- плоский

Твердый пенополиуретан (PUR) и пенополиизоцианурат (PIR), находящийся в прослойке между листами металла или гибких материалов, все больше и больше удовлетворяет потребности строительной промышленности в качестве экономически эффективных и изоляционных материалов. Популярно их применение как для промышленных и коммерческих зданий, так и в пищевой индустрии (холодильные хранилища, холодильный транспорт, и т.д.).

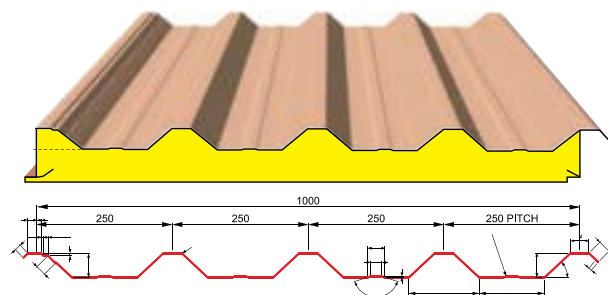
Продукция с твердой PUR изоляцией производится путем реакции жидкого полиола и жидкого полимерного изоцианата, метилendifенилдиизоцианата (MDI), с участием вспенивающего агента и других добавок. В результате появляется продукт с высокоэффективными изоляционными свойствами.

Продукт с твердой PIR изоляцией получают при использовании избыточного компонента MDI. Под воздействием катализатора избыточное количество MDI реагирует само с собой, в результате чего образуется изоцианурат, который более устойчив к высоким температурам. Изоляционные продукты на основе PIR увеличили характеристики горючести и снизили возгораемость, обладают высоким пределом рабочей температуры по сравнению с PUR. PIR панели, включенные в комплект здания, соответствуют некоторым самым высоким требованиям по пожарным характеристикам.

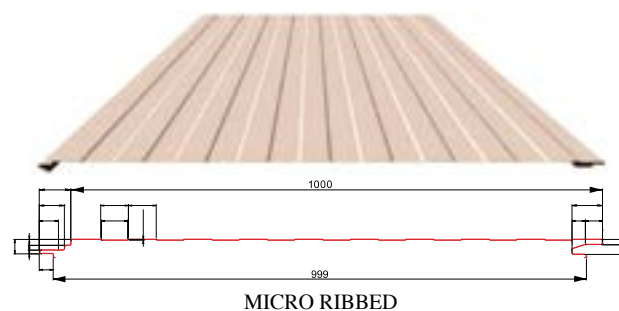
Сэндвич панели обладают широким спектром желаемых свойств, судя по растущему спросу на этот несравненный продукт строительства. Некоторые свойства включают:

- Теплоизоляция
- Ударопрочность и Устойчивость
- Замедленное горение
- Легковесность и экономия места
- Неприхотливы в обслуживании и долговечны
- Быстрая доставка (благодаря автоматизированному производству)
- Длинномерные и удобны для широких пролетов (быстрый и простой монтаж)
- Экологически безопасны (без CFC и HCFC)

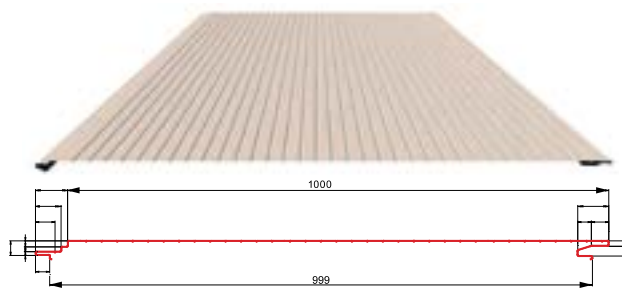
MBS производит сэндвич панели толщиной 35 мм, 50 мм, 75 мм, 100 мм, 125 мм и 150 мм. Наружние и внутренние профили могут быть различного типа, как M45-250, M45-150, мелковолнистый, мелкорребристый, полосатый или плоский.



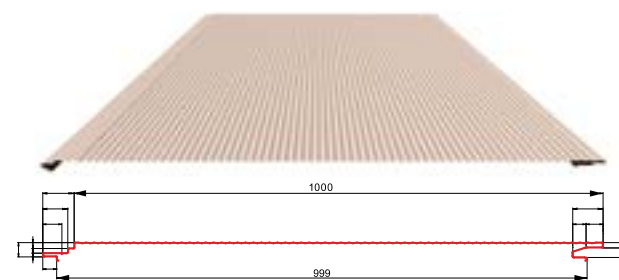
Sandwich Panels Cross Section
Available Thickness 35mm, 50mm, 75mm, 100mm 125mm & 150mm



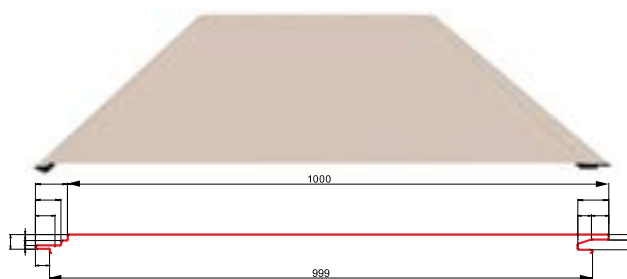
MICRO RIBBED



STRIPPED



MICROWAVE



FLAT

Material Options for Single and Sandwich Panels

Options for Exterior Skin

Profile	Covering width (mm)	Standard Stock Material and Colours					
Roof Panels		AluZinc Coated Steel and Aluminium					
M 45-250	1000	Mill Finish	RAL 1001 (Beige)	RAL 5012 (Light Blue)	RAL 6021 (Pale Green)	RAL 9002 (Off White)	RAL 9016 (Traffic White)
M 45-150	900						
Wall Panels							
M 45-250	1000						
M 45-150	900						
Micro Ribbed	1000						
Stripped	1000						
Microwave	1000						
Flat	1000						

Options for Interior Skin

Profile	Covering width (mm)	Standard Stock Material and Colours		
Roof an Wall Panels		AluZinc Coated Steel	Aluminum	GI
Flat	1000	RAL 9002 (Off White)		Galvanized
Stripped		Available in Stock for Flat Interior Skins		
Microwave		Aluminum Foil	100 g/m ²	Metallic
Micro Ribbed				

*Non-standard material can be supplied on request.

Sandwich Panel Thermal Properties (PIR and PUR)

Table of Thermal properties derived, in accordance with BS EN 12939

Panel Profile	Sandwich Panel Nominal Thk. (mm)	Thermal Conductivity K-Value (W/m.K)	Thermal Resistance R-Value (m ² °K/W)	Thermal Transmission U-Value (W/m ² °K)
45-250	35	0.0210	2.362	0.423
45-250	50	0.0210	3.076	0.325
45-250	75	0.0210	4.267	0.234
45-250	100	0.0210	5.457	0.183
45-250	125	0.0210	6.648	0.150
45-250	150	0.0210	7.838	0.128
45-150	35	0.0210	2.543	0.393
45-150	50	0.0210	3.257	0.307
45-150	75	0.0210	4.448	0.225
45-150	100	0.0210	5.638	0.177
45-150	125	0.0210	6.829	0.146
45-150	150	0.0210	8.019	0.125
Flat	50	0.0210	2.381	0.420
Flat	75	0.0210	3.571	0.280
Flat	100	0.0210	4.762	0.210

СЭНДВИЧ ПАНЕЛИ

Сертификаты и разрешения: сэндвич панели MBS удовлетворяют требованиям норм Ecosafe E (для PUR) и Ecosafe E Plus (для PIR) для Сертификации фабрично изготовленных твердых пенополиуретана и пенополиизоцианурата. Также, согласно с аккредитацией UKAS по сертификации ISO 17065, MBS сертифицирован компанией Thomas Bell-Wright на “Ecosafe E Plus полиизоцианурат (PIR) сэндвич панели”, и соответствует Порядку сертификации продукции SD03 для комплектов внешних стен, облицовки, перегородок, строительных материалов, продукции и сборки.

Все требования Центральной лаборатории г. Дубай и Муниципалитета г. Дубай, такие, как теплопередача (U-value) кровельных и стеновых панелей, прочность на сжатие, реакция на воздействие огня, соблюдены. Это гарантирует нашим клиентам высококачественную продукцию, маркированную знаком соответствия Центральной лаборатории г. Дубай.

MBS панели с PIR и алюмоцинковым покрытием соответствуют ASTM E84 либо категории UL 723 Класс А, с индексом распространения пламени в пределах 5 -10, и коэффициентом дымообразования в пределах 115-185.



Тестирование и Контроль качества: Чтобы обеспечить соблюдение стандартов в производстве сэндвич панелей, неуклонно улучшать процессы производства с целью обеспечения гарантии соответствия произведенных панелей потребностям покупателей и административных органов, MBS внедрил контроль качества и производственный контроль. Ключевые производственные показатели отслеживаются и контролируются на соответствие международным пределам допусков отклонений, любые отклонения от норм своевременно идентифицируются и корректируются.

MBS обладает собственной испытательной лабораторией, оснащенной таким оборудованием, как измеритель теплового потока, измеритель горения, измеритель прочности при сжатии. Это позволяет контроль всех свойств и их соответствие нормам BS EN 13165 и Центральной лаборатории Дубая.



АКСЕССУАРЫ ЗДАНИЯ

Изоляционный материал: стекловолоконное полотно состоит из равномерно текстурированного неорганического стекловолокна, скрепленного с водонепроницаемой и огнезамедлительной термоактивной смолой.

Стандартная толщина изоляции 50 мм, по запросу возможна повышенная толщина (75 мм или 100 мм). Стандартное наружное покрытие Foil Reinforced Kraft (FRK), либо White Metalized Scrim Kraft (WMSK). Материал поставляется в рулонах. Ширина материала с WMSK покрытием 1 метр, с FRK покрытием 1,1 метр. Оба типа наружного покрытия превышают по 50 мм с каждой стороны ширину изоляционного материала.

Стандартная плотность стекловолоконного полотна равна 12 кг/м³. По запросу возможна поставка материала с более высокой плотностью (16 кг/м³ и 24 кг/м³).

Промышленные двери для персонала:

Двери отделаны и обладают толщиной 49 мм. Одностворчатые двери размером 915(Ш) x 2135(В) мм. Двустворчатые двери размером 1830(Ш) x 2135(В) мм. Двери армированы, с шумоизоляцией пенополистиролом, полностью заполняющим внутренние пустоты дверного полотна.

Дверные панели изготавливаются из горячецинкованной стали толщиной 1,2 мм, тщательно очищенной и окрашенной краской RAL 7035 (светло-серый) для антикоррозийной защиты. Двери производятся с цилиндрическим запором.

Дверная рама сделана из горячецинкованной стали толщиной 1,5 мм (или эквивалент), тщательно очищенной и окрашенной краской RAL 7035 (светло-серый).

Дверные рамы поставляются в разобранном виде, скошенные уголки имеют планку с предварительно просверленными отверстиями для сборки на месте, поставляются с комплектом крепежей.

Шпоночное цилиндрическое запорное устройство имеет матовую хромовую отделку (также доступны автодоводчики и механизм экстренного открывания дверей Panic Device).

Каждая дверь имеет 3 шарикоподшипниковые петли с винтом безопасности для предотвращения снятия с петли в закрытом положении.

Стальные раздвижные двери: Дверные рамы горизонтально-раздвижных дверей произведены из 2-х миллиметровых холодногнутых профилей. Поставляются на строительную площадку в разобранном виде.

Крепежи, зажимы и все другие материалы для сборки предоставляются.

Внешнее покрытие дверного полотна профильные панели, совпадающие со спецификацией стеновых панелей.

Дверные полотна подвешиваются к внешне установленным рельсам вагонетки, закрепленной на направляющей балке. Навесная планка над дверью, скрывающая и защищающая рельс и направлятель, поставляется в комплекте и совпадает со спецификацией стеновых панелей.

Низ дверей направляется при помощи специального стального рельсового желобка.

Раздвижные двери могут иметь вставленные на петлях двери для персонала. Дверь располагается на одном из полотен раздвижных дверей.

Steel Sliding Doors (Single / Double)	
Width (mm)	Height (mm)
3000	3000
4000	4000
5000	5000
6000	6000



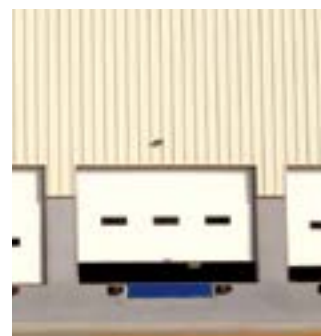
Personnel Door



Double Personnel Door



Sliding Door



Roll Up Doors

АКСЕССУАРЫ ЗДАНИЯ

Регулируемые металлические жалюзи:

Регулируемые металлические жалюзи имеют размеры 0,9(Ш) x 1 м(В). Поставляются вместе с оцинкованной сеткой, рамой и пластинами. Изготавливаются из 0,5 мм предварительно окрашенного стального листа, беловатого цвета.

Коньковая вентиляция: Атмосферная коньковая вентиляция длиной 3 метра, с просветом в 600 мм, с заслонкой и без. Устанавливаются как отдельные единицы, так и непрерывные блоки. Внешняя поверхность вентиляторов сделана из такого же материала, как и панели крыши. В комплект входит защитная сетка от птиц. Поставляются в разобранном виде и готовы для сборки на месте.

Монтажный стакан из стекловолокна:

Монтажные стаканы используются в основном для поддержки вентиляторов. Они изготовлены из стекловолоконного армированного полиэфир, толщиной 3 мм с атмосферостойчивым покрытием снаружи. Материал соответствует по спецификации кровельным панелям для обеспечения водонепроницаемости и легкости установки. В комплект также входят крепежи и герметики.

Стальные рольные двери: полотно рольной двери сделано из горячецинкованной стали, окрашенной полиэфирной краской в беловатый цвет. Нижним рельсом полотна двери служит алюминиевый угольный направляющий.

Дверной барабан, поддерживающий полотно двери, включает предохранительные пружины, концевой вал, втулки и подшипники.

Двери поставляются в комплекте с направляющими, цапфой, занавесом, ручной цепью и редукционным механизмом.

Двери с электрическим управлением доступны по запросу.

Steel Rollup Doors Standard Sizes	
Width (mm)	Height (mm)
3000	3000
4000	4000
5000	5000
6000	6000

Окна: Оконные проемы сделаны из анодированных алюминиевых профилей, либо с порошковым покрытием. Окна горизонтальные, полураздвижного типа, высотой 1 метр и шириной 1 метр. Специально предназначены для установки в профилированных стеновых панелях. Окна остекляются на заводе стеклом толщиной 6 мм, и дополнены затвором и съемной москитной сеткой.



Windows



Adjustable Louvers



Double sided Tape & Patching Tape

Sundry Items



Hillside Washers



Fasteners

Другие аксессуары здания: фиксированные жалюзи, монтажный стакан, просвечивающие панели, коньковая вентиляция, электрические вентиляторы, теплоизоляция, подвесные потолки, расширения крыши, козырьки, парпет, перегородки, краны и аэроционные коньки.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Чертежи на утверждение: Чертежи на согласование Approval Drawings (стадия КМ) предоставляются по запросу. Если данные чертежи были запрошены, производство не наступит до того момента, пока комплект чертежей не подписан Заказчиком (либо его представителем) с пометками «Утверждено» или «Утверждено с примечаниями» и возвращен MBS.

Утвержденные чертежи не предназначены для использования на строительной площадке. Подрядчик извещается о том, что не следует использовать размеры, указанные в чертежах, для проведения строительных работ, фундаментных работ, и т.д. MBS не несет ответственности за любые последствия преждевременно использованной информации из чертежей, не предназначенных для монтажных работ.

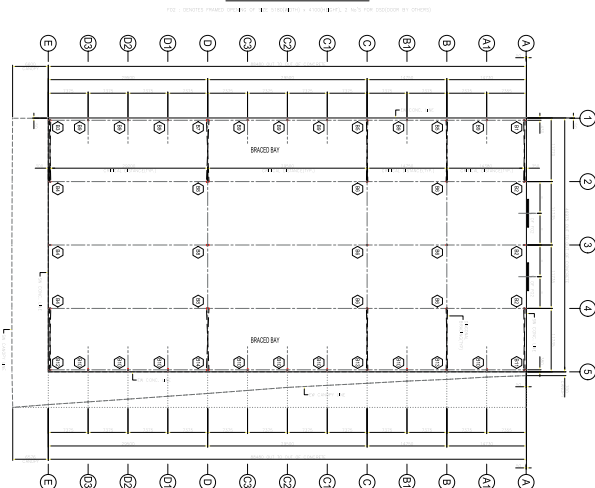
Монтажные чертежи: монтажные чертежи Erection drawings “Issued for Construction” предоставляются для сборки зданий и состоят из плана расположения анкерных болтов, поперечных и продольных разрезов каркаса, план крыши, деталей оформления стен, деталей облицовки крыши и стен. Маркировка деталей приведена в Спецификации материалов (BOM) и указана в монтажных чертежах.

Таблица с указанием болтов содержит информацию об их диаметре, их длине для особых соединений, которые указаны в монтажных чертежах.

Проектные расчеты: По запросу могут быть предоставлены проектные расчеты конструкции.

План расположения анкерных болтов: фундамент, фундаментные балки, бетонные плиты должны быть спроектированы лицензированным инженером. MBS не предоставляет такие услуги. Проект бетонного основания должен основываться на предоставленных MBS реакциях колонн, как указано в плане расположения анкерных болтов. Анкерные болты должны быть установлены в строгом соответствии с вышеуказанным планом. MBS не несет ответственность за неправильное расположение анкерных болтов.

ANCHOR BOLT SETTING PLAN



DESIGN CALCULATIONS

MEMAAR BUILDING SYSTEMS FZC®

PK-5828-01

PLANT BUILDING

KARACHI, PAKISTAN

REVISION NO. :- 01

Date:- 30-Aug-17

CORPORATE ADDRESS

Engineering Department
P O Box 41668
Sharjah
Location : Hamriya Free Zone
Phone: +971 6 514 9999
Fax : +971 6 514 9993
Email : sales@mbs.ae

DESIGNED BY
SAK

CHECKED BY
TVN
Revision : 01
Date:- 30-08-2017

www.mbs.ae

ПРОЕКТЫ

MBS предоставил свой сервис по более, чем 35,000 зданий по всему миру, со значительным ростом в некоторых регионах. Это страны Персидского залива, Ближний Восток, Африка, Азия и Индо-Тихоокеанский регион. Доказательством тому служит открытие офисов продаж в Объединенных Арабских Эмиратах, Королевстве Саудовская Аравия, Африка и Пакистан. Также MBS сотрудничает с сетью высококвалифицированных и надежных агентов, дистрибьюторов, строительных и подрядных компаний в странах Персидского залива, Ближнего востока, Африки, Центральной Азии и Индо-Тихоокеанском регионе.

ПРОЕКТЫ MBS

METRO BUILDINGS

Dubai - U.A.E.



FACTORY & OFFICES

Dubai - U.A.E.



CAR SHOWROOM

Dubai - U.A.E.



WAREHOUSE & OFFICES

Dubai - U.A.E.



HERITAGE VILLAGE THEATRE

Abu Dhabi - U.A.E.



IRON AND STEEL FACTORY

Abu Dhabi - U.A.E.



SSP TOWER & CP TOWER

Ras Al Khaimah - U.A.E.



CAR SHOWROOM COMPLEX

Dammam - Saudi Arabia



CAR SHOWROOM

Bahrain



WAREHOUSE

Qatar



FACTORY BUILDING

Myanmar



OFFICE COMPLEX

Sri Lanka



TEXTILE FACTORY

Bangladesh



BIO CARE MANUFACTURING BUILDING

Bangladesh



CARPET FACTORY

Bangladesh



AUTOMOBILE INDUSTRIAL BUILDING

Pakistan



AUTOMOBILE INDUSTRIAL BUILDING

Pakistan



SHOPPING MALL

India



SERVICE CENTER

Zambia



OFFICE BUILDING

Seychelles



COOKING OIL FACTORY

Tanzania



FACTORY BUILDING

Congo



WAREHOUSE & OFFICE BUILDING

Senegal



STEEL MILL

Ethiopia



ПРОЕКТЫ MBS

SERVICES BUILDING

Nigeria



VIP RECREATION CENTER

Nigeria



FACTORY COMPLEX

Nigeria



WAREHOUSE BUILDING

Tanzania



FACTORY BUILDING

Rwanda



AIRCRAFT HANGAR

Djibouti



WAREHOUSE

Ivory Coast



WAREHOUSE AND OFFICE BUILDING

Senegal



WAREHOUSE BUILDING

Angola



WORKSHOP BUILDING

Angola



PLASTIC FACTORY

Ghana



PAPER MILL

Ghana



GRAIN STORE BUILDING

Mauritania



FACTORY BUILDING

Bulgaria



CAR SHOWROOM

Armenia



OFFICE & WAREHOUSE

Armenia



LOGISTICS CENTER

Turkmenistan



WAREHOUSE

Uzbekistan



HANGAR

Kazakhstan



SUPER MARKET

Georgia





HEAD OFFICE & PLANT

P.O. Box 41668, Hamriyah Free Zone, Sharjah, U.A.E
Phone: +971 6 5149999 Fax : +971 6 5149993

ГОЛОВНОЙ ОФИС И ЗАВОД

Адрес: А/Я41668 , Хамрия Свободная Зона, Шарджа, О.А.Э.
Телефон: +971 6 5149999 Факс: +971 6 5149993

sales@mbs.ae



MBS

MEMAAR BUILDING SYSTEMS

A Subsidiary of Emaar Industries & Investments