



ООО «ЗАВОД СТИЛКОН»

г. Самара

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

_____ Л.В. Новиков

МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ **Инструкция по монтажу.**



Дата введения в действие 03.03.2018г.

Оглавление.

1. Область применения и нормативные ссылки.	3
2. Меры безопасности.	3
3. Подготовка изделия к монтажу	4
4. Монтаж модульного здания.	4-5
5. Контроль качества монтажа.....	5
6. Приёмка работ	6
7. Приложение (фотографии, чертежи, подробные разъяснения, визуализация).	6-8
8. Адрес и телефон завода изготовителя.	8

1. Область применения и нормативные ссылки.

Настоящая инструкция распространяется на ****блочно-модульные здания**** заводского изготовления (далее – модульные здания), поставляемые в виде транспортных единиц – блок-модулей массой до 12 000 кг. Инструкция устанавливает порядок монтажа, стыковки, герметизации и подключения инженерных систем.

Блочно модульное здание поставляется на объект заказчику в транспортных габаритах, позволяющих перевозку модулей автомобильным и железнодорожным транспортом.

При превышении транспортных габаритов, модуль поставляется в транспортном положении. Приведение модуля из транспортного положения в проектное, на месте поставки осуществляется силами завода изготовителя с сохранением заводских гарантий.

Нормативные документы:

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная версия СНиП 12-01-2004)
- ГОСТ Р 58759-2019 «Здания модульные. Общие технические условия»
- ГОСТ 21.501-2018 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений» (для чертежей)
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- Правила по охране труда при работе на высоте, при грузоподъемных работах и пр.

Персонал, необходимый для монтажа:

- производитель работ (прораб) – 1 чел. (строительное образование, стаж от 3 лет)
 - монтажники-сборщики – 4 чел. (2-6 разряд)
 - стропальщик – 1 чел. (удостоверение, 5 разряд)
 - сварщик – 1 чел. (аттестован НАКС, для сварки закладных)
 - электромонтажник – 2 чел. (группа III и выше)
- Все работники проходят инструктаж на рабочем месте, допускаются после медосмотра.

2. Меры безопасности (СП 48.133302019)

2.1. До начала монтажа разрабатывается ****проект производства работ (ППР)**** и наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности (подъем, строповка).

2.2. Запрещается нахождение людей под поднятым блок-модулем, в зоне работы крана. Грузозахватные приспособления после подъема не оставлять в нагруженном состоянии.

2.3. Стрповка – только за штатные рымы (рисунок в Приложении). Угол между стропами не более 90°. Нарушение приводит к разрушению рымов.

2.4. При выгрузке блок-модулей использовать деревянные прокладки (брусья 100x100 мм) – для защиты днища пола. Место установки – спланированная площадка с уклоном не более 1°.

2.5. Все работники обеспечены СИЗ (каска, перчатки, спецобувь, при высоте более 1,8 м – страховочные привязи). Электросварщик – маска, щиток.

2.6. В перерывах и при непогоде (ветер >15 м/с, дождь, снег, температура ниже -20°C) работы прекратить. Подлежащие сборке элементы укрыть влагонепроницаемым материалом.

3. Подготовка изделия к монтажу.

3.1. До начала монтажа должны быть завершены:

- устройство фундамента / ростверка согласно проекта.
- заземляющий контур (сопротивление не более 10 Ом)
- подвод временного электроснабжения 380/220 В на площадку
- проверка геометрии фундамента:
 - отклонение продольных/поперечных размеров $\leq \pm 5$ мм
 - разность диагоналей $\leq \pm 8$ мм
 - перепад высот опорных точек $\leq \pm 2$ мм (нивелир)

3.2. Блок-модули транспортировать в упаковке (профнастил + защитные уголки). Маркировка – согласно ГОСТ Р 58759 (манипуляционные знаки, масса, центр тяжести).

3.3. Перед распаковкой проверить комплектность по сборочному чертежу. Сохранять все крепёжные детали (болты, гайки, пластины).

3.4. Персонал – перед началом смены проводить целевой инструктаж.

4. Монтаж модульного здания.

4.1 Установка блок-модулей

- Подъём краном (грузоподъёмность не менее 15 т) за рымы согласно схеме строповки (Приложение А).
- Первый блок установить на ростверк строго по рискам. Выверить по уровню – при необходимости подложить стальные регулировочные пластины (допуск 1 мм на погонный метр).
- Второй и последующие блоки подавать на расстоянии 300 мм от предыдущего для снятия транспортных конвертов.

4.2 Стыковка блоков

- Сдвигу блоков выполнять двумя домкратами (или лебёдками) плавно, без рывков.
- Совместить стойки каркаса и П-профили на крыше, затянуть болты (момент затяжки по расчёту, не менее 78 Н·м для М12).
- Контроль зазоров: между блоками не более 5 мм.

4.3 Монтаж крыши (в зависимости от типа)

****Тип А – крыша, монтируемая на объекте (фермы, прогоны, мембрана, профнастил):****

- Установить фермы на закладные П-профили, закрепить болтами.
- Смонтировать прогоны с шагом по чертежу.
 - Раскатать парогидроизоляционную мембрану – ****цельным полотном**** (стыковка по длине запрещена!). Перехлёт через конёк ≥ 300 мм, напуск на стены ≥ 150 мм. Места стыков (только перехлёт) проклеить бутиловой лентой.
- Поверх мембраны уложить профнастил НС35 (или СС10) – крепить саморезами 4,8x35 мм с уплотнителем.
- Установить конёк, фронтовые и карнизные планки на герметик и саморезы.

****Тип Б – крыша из кровельных сэндвич-панелей:****

- Монтируются только стыковочные нащельники (без устройства чердака).

4.4 Крепление к ростверку

- Через закладные пластины толщиной 10 мм, приваренные к нижним балкам блоков, выполнить ****сплошной сварной шов**** (электроды Э-42А, катет шва 9 мм). Швы зачистить от шлака, проконтролировать визуально (отсутствие трещин, подрезов).

4.5 Герметизация и нащельники

- ****Стыки блоков снаружи**** – заполнить монтажной пеной (класс горючести Г1) или базальтовой ватой плотностью 80 кг/м³. После отверждения пены излишки срезать.
- ****Наружные нащельники**** – установить на водостойкий герметик (силиконовый) и закрепить саморезами с коррозионностойким покрытием (шаг 250 мм).
- ****Стыки в полу**** – снизу законопатить базальтовой ватой (зазор 10 мм между балками и ростверком).
- ****Внутренние нащельники**** – по периметру стыков на саморезы (шаг 300 мм).

4.6 Монтаж заземления и молниезащиты

- Полоса заземления (сталь 40x4 мм, поставляется грунтованной) прокладывается по стенам на кронштейнах с шагом 0,5 м.
- Проход сквозь стены – через гильзы с пластинами, герметизация негорючим материалом.
- Присоединение гибких проводников к оборудованию – через бобышки (в комплекте).
- ****Молниезащита**** – металлическая кровля (профнастил 0,5 мм + полимер) является естественным молниеприёмником при условии непрерывного электрического контакта с каркасом. Заземление каркаса – через сварку с закладными и контуром. Дополнительных стержневых молниеотводов не требуется (согласно п. 4.2.134 ПУЭ).

4.7 Электромонтаж и внутренние системы

- Кабельные короба на стыках блоков крепить саморезами к сэндвич-панелям.
- Подключение щита собственных нужд (ЩСН) – по однолинейной схеме.
 - ****Системы ПОС, СКУД, вентиляции, кондиционирования**** – монтаж и пусконаладка силами специализированных лицензированных организаций по отдельным проектам.
- Заводская готовность: в блоках проложены внутренние сети, смонтированы светильники, розетки, отопление.

5. Контроль качества монтажа.

В процессе работ контролируются (акты освидетельствования скрытых работ):

- геометрия установки блоков (отклонение от оси ≤ 5 мм)
 - качество сварных швов (внешний осмотр, измерение катета) Сварка применяется только при опорных пластин модуля к ростверку.
- герметичность стыков (после монтажа – проверка на отсутствие продувания, при необходимости – тепловизионный контроль)
- сопротивление заземляющего устройства (не более 10 Ом)

Результаты фиксируются в ****Журнале производства работ****.

6. Приёмка работ.

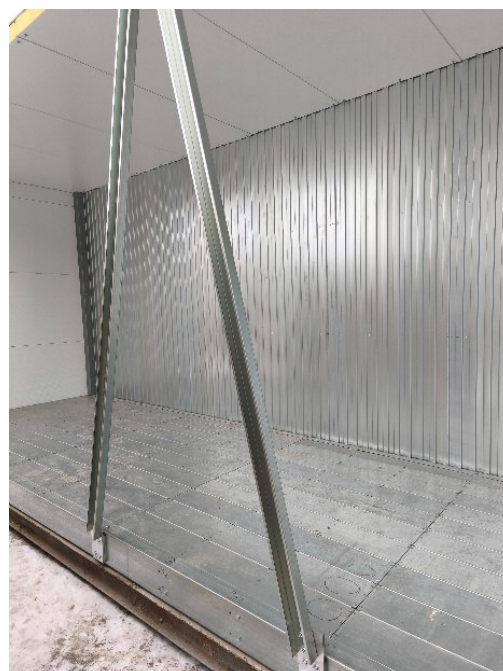
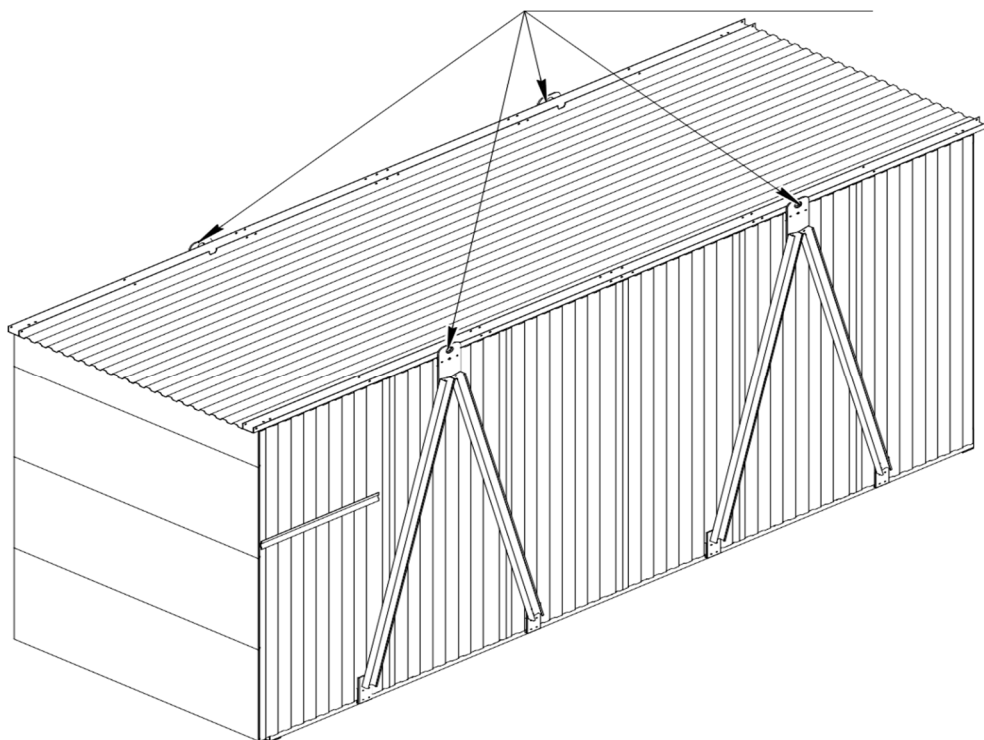
После завершения монтажа комиссия (заказчик, подрядчик, авторский надзор) подписывает:

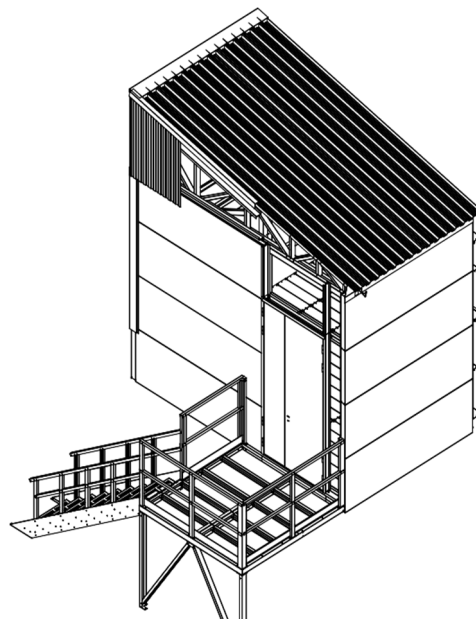
- Акт о приёмке законченного строительством объекта (по СП 48.13330.2019)
- Исполнительную схему расположения модулей с привязками
- Протоколы испытаний заземления
- Паспорта на оборудование (шкафы, освещение, вентиляция)

Эксплуатация здания допускается только после полного выполнения пусконаладочных работ и оформления разрешения на ввод (при необходимости).

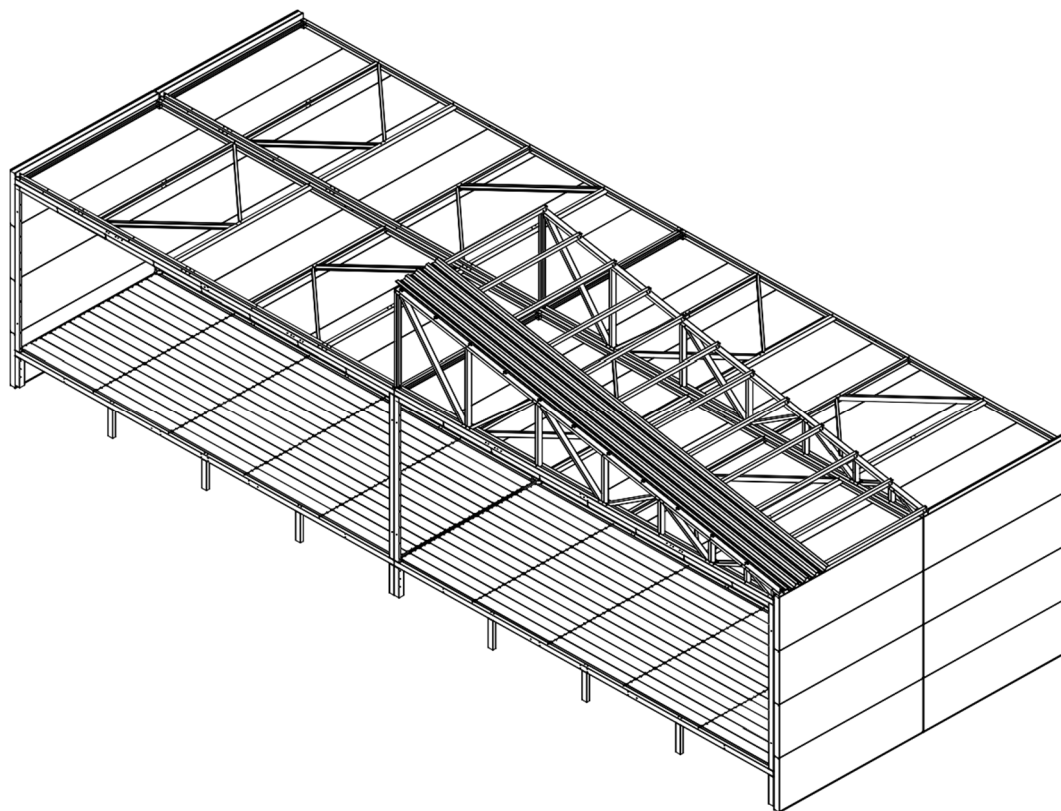
7. Приложение (фотографии, чертежи, подробные разъяснения, визуализация).

Блок модуль с транспортной упаковкой.





Монтаж крыши здания.





- Приложение инструкция по монтажу.
- Техническое описание модульного здания.
- Молниезащита модульного здания.

8. Адрес и телефон завода изготовителя

443001, г. Самара, ул. Хасановская, 45, стр. 2 Производство.

8(846) 330-36-30

www.stilkon.ru

pfstilkon@yandex.ru