



Инструкция по монтажу шинопровода с литой изоляцией

Содержание

1. Введение.....	3
2. Подготовка места хранения.....	3
2.1 Поставка.....	3
2.2 Хранение элементов.....	3
2.3 Перемещение груза.....	3
2.4 Масса шинопровода на метр (без учета массы заливки стыков).....	4
3. Монтаж.....	4
3.1 Подготовительные работы.....	4
3.2 Инструменты и принадлежности.....	5
3.3 Подъем с помощью строп при монтаже.....	6
3.4 Подготовка монтажа.....	7
3.5 Порядок действий при монтаже.....	7
3.6 Вертикальный монтаж секции.....	8
3.7 Заливка соединений.....	9
3.7.1 Подготовка к заливке.....	9
3.7.2 Заливка смеси в опалубку.....	11
3.7.3 Меры безопасности, принимаемые при заливке смеси.....	12

1. Введение

Инструкция по монтажу содержит важную информацию для правильного монтажа системы шинопровода с литой изоляцией. Соблюдайте рекомендации, указанные в данной инструкции, для правильного и безопасного монтажа шинопровода.

2. Подготовка места хранения

2.1 Поставка

Все элементы поставляются на место монтажных работ на поддонах. Для разгрузки необходимо применять подъемные устройства с соответствующей грузоподъемностью (см. таблицу 2.4.1).

Убедитесь, что все элементы шинопровода соответствуют накладной, ведомости поставки и не имеют видимых повреждений и следов воздействия жидкостей.

2.2 Хранение элементов

Основные положения	Место хранения элементов шинопровода должно соответствовать следующим требованиям: - Место хранения должно быть ровным и защищенным от атмосферных осадков и какого-либо физического воздействия. - Необходимо хранить элементы в упаковке до начала монтажа. - Не удаляйте защитную пленку до установки элементов.
Прямые секции	- Не укладывайте более трех рядов с секциями друг на друга на паллете. Между рядами необходимо проложить деревянные бруски. - Секции должны быть закреплены для защиты от падения.
Аксессуары	- Не укладывайте фасонные секции (углы, секции ввода в шкаф и т.д.) друг на друга.
Соединительные элементы	- Не складывайте соединительные секции друг на друга.
Компаунд для заливки соединений	- Запрещается хранить составы для заливки соединений при температуре окружающей среды ниже + 10 °С. - Рекомендуется выдержать состав для заливки при температуре окружающей среды не ниже + 20 °С за 24 часа до заливки.

2.3 Перемещение груза

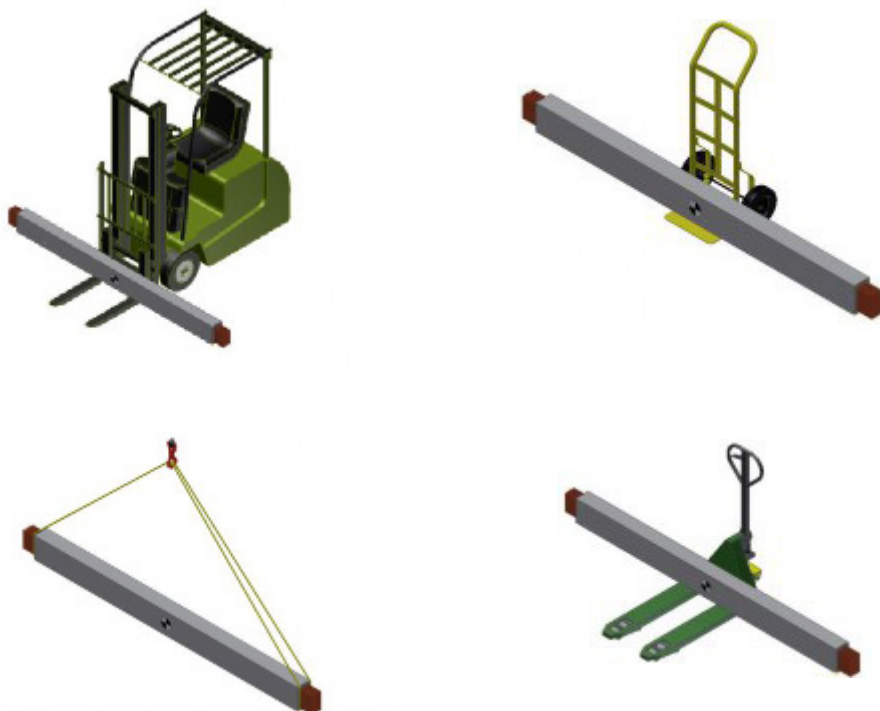
Элементы можно перемещать с помощью вилочного погрузчика или подъемной тележки.

Элементы должны перемещаться с максимальной осторожностью. Используйте текстильные стропы для поднятия элементов шинопровода.



Запрещено использовать металлические тросы!
Запрещено обхватывать стропами контакты секций шинопровода!

Обратите внимание на массу шин при выборе текстильных строп (см. таблицу 2.4.1).



2.4 Масса шинопровода на метр (без учета массы заливки стыков)

Таблица 2.4.1

Номинальный ток, А	Удельная масса шинопровода с 5 алюминиевыми шинами, кг/м 3P+N+FE	Удельная масса шинопровода с 4 алюминиевыми шинами, кг/м 3P+PEN	Удельная масса шинопровода с 5 медными шинами, кг/м 3P+PEN+FE	Удельная масса шинопровода с 4 медными шинами, кг/м 3P+PEN
630	28,6	28,4	-	-
800	28,6	28,4	38,9	36,6
1000	34,1	33,9	38,9	36,6
1250	39,7	39,3	48,0	44,9
1600	56,4	55,8	57,0	53,2
2000	67,5	66,7	84,3	78,1
2500	78,6	77,7	102,4	94,7
3200	102,2	101,1	120,4	111,3
4000	124,4	123,0	158,0	145,7
5000	146,6	144,9	194,3	178,9
6300	-	-	230,5	212,0

3 Монтаж

Монтаж должны производить только квалифицированные специалисты.



ВНИМАНИЕ!

В целях предотвращения получения травм при перемещении и монтаже элементов шинопровода или контакта с химическими веществами:

1. Используйте средства индивидуальной защиты: спецодежду, перчатки, специальную обувь с твердыми носами, каску, защитные очки.
2. К монтажу допускается только квалифицированный персонал, изучивший правила техники безопасности и настоящую инструкцию.
3. При работе с химикатами (при заливке стыков) соблюдайте правила безопасности, изложенные в инструкции по использованию химических средств.



3.1 Подготовительные работы

Убедитесь, что у вас есть элементы, необходимые для монтажа и необходимые инструменты и оборудование. Проверьте каждый элемент на чистоту и отсутствие повреждений.

3.2 Инструменты и принадлежности



Динамометрический ключ
(не менее 80 Нм)



Лебедка



Миксер мощностью >800 Вт со
шнеком для приготовления смеси



Точильный камень для зачистки
наплывов



Мегаомметр на 1000 В или 2500
В для проверки сопротивления
изоляции



Ведро для приготовления
смеси (поставляются вместе с
наполнителем)



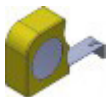
Уровень



Шпатель



Резиновая киянка



Рулетка



Устройство для предотвращения
сползания опалубки на
вертикальных участках



Тканевые стропы



Реагент для нанесения на
опалубку перед заливкой для
предотвращения прилипания
компаунда к опалубке и резиновым
уплотнителям



Очиститель для протирки
использованных опалубок



Торцевые и рожковые ключи
с набором головок 10–22 мм
для монтажа опалубок



Средства
индивидуальной защиты

3.3 Подъем с помощью строп при монтаже

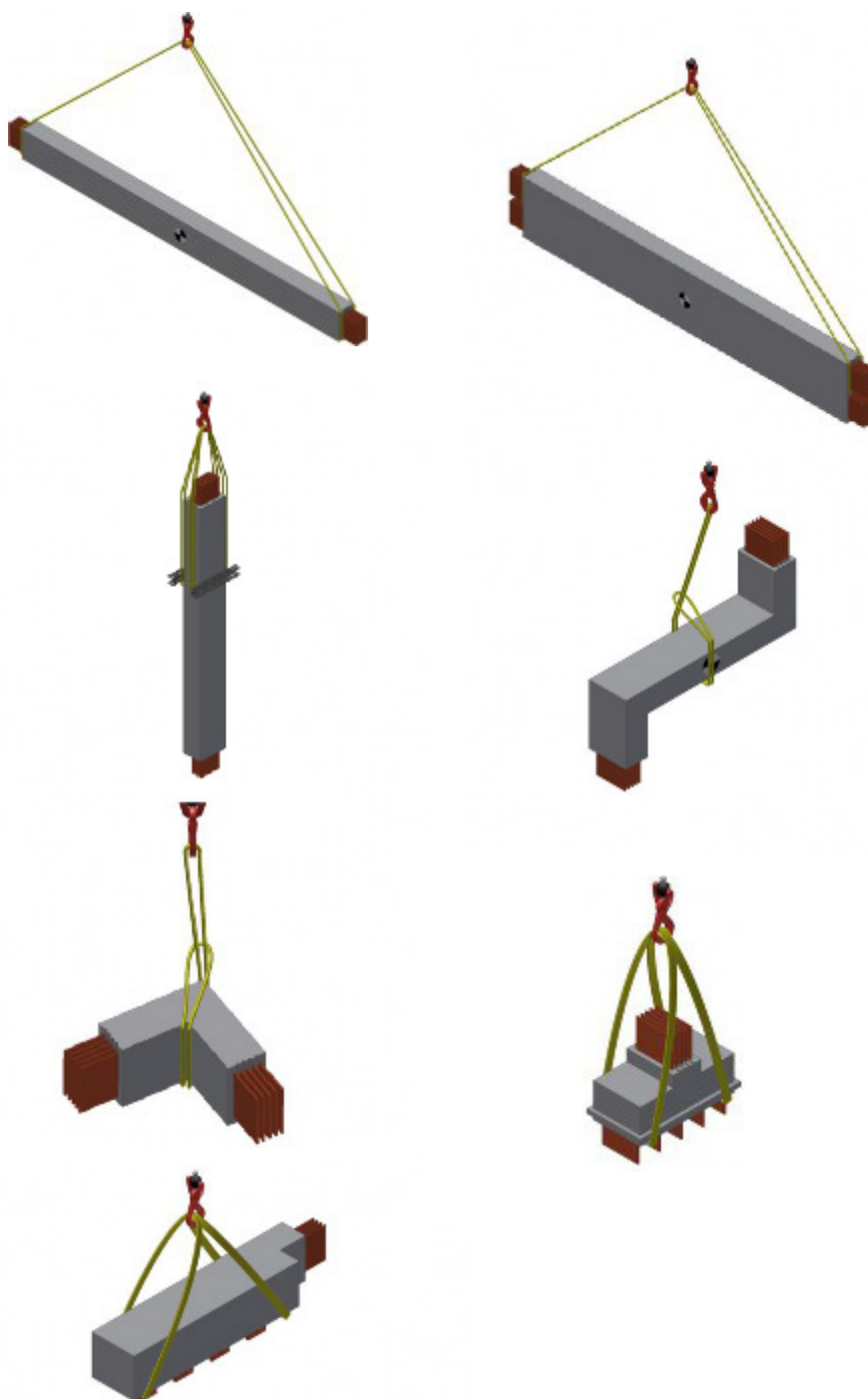


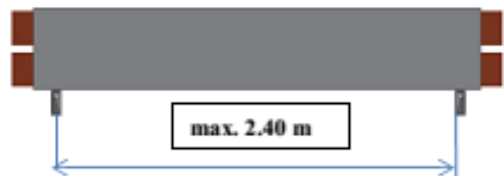
Рис. 3.3.1. Схемы обвязки при помощи текстильных строп на строительной площадке



ВНИМАНИЕ!
 Запрещено использовать металлические тросы!
 Запрещено обхватывать стропами контакты секций шинпровода!

3.4 Подготовка монтажа

Элементы шинопровода должны быть установлены с использованием крепежных элементов в строгом соответствии с проектом. Любые изменения в проекте необходимо согласовывать с проектировщиками трасс шинопровода. В таблице 2.4.1 указаны массы элементов шинопровода. Мы рекомендуем не менее двух опор для каждого прямого элемента.



Нагрузка на опоры рассчитывается следующим образом:
Вес на метр шинопровода × расстояние между точками крепления + 100 кг.
Масса 100 м трассы шинопровода (тонн) с учетом массы стыков.

Таблица 3.4.1

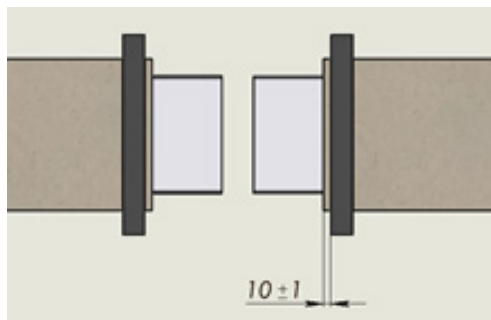
Номинальный ток, А	Удельная масса шинопровода с 5 алюминиевыми шинами, кг/м 3P+N+FE	Удельная масса шинопровода с 4 алюминиевыми шинами, кг/м 3P+PEN	Удельная масса шинопровода с 5 медными шинами, кг/м 3P+PEN+FE	Удельная масса шинопровода с 4 медными шинами, кг/м 3P+PEN
630	28,6	28,4	-	-
800	28,6	28,4	38,9	36,6
1000	34,1	33,9	38,9	36,6
1250	39,7	39,3	48,0	44,9
1600	56,4	55,8	57,0	53,2
2000	67,5	66,7	84,3	78,1
2500	78,6	77,7	102,4	94,7
3200	102,2	101,1	120,4	111,3
4000	124,4	123,0	158,0	145,7
5000	146,6	144,9	194,3	178,9
6300	-	-	230,5	212,0

3.5 Порядок действий при монтаже

Строго придерживайтесь сборочного чертежа при монтаже шинопровода. Секции шинопровода должны быть выровнены.

Соединение двух секций с помощью соединительной секции:

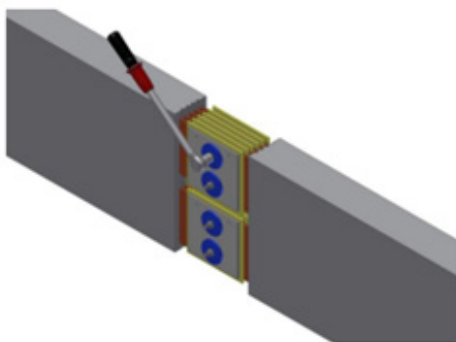
ШАГ 1
Установить секции на опоры по уровню согласно проекту так, чтобы расстояние между концами контактных групп было 43–46 мм. Установить на края секции резиновые уплотнители для опалубки на расстоянии 10 мм от края секции.



ШАГ 2
Установить соединительные секции, предварительно осмотрев их на предмет отсутствия сколов изоляторов, отсутствие жидкостей, грязи и т.д. (рекомендуется также провести продувку, обеспыливание мест соединений, а также сушку (5–7 минут) торцевых частей секции).

ШАГ 3

Постепенно затянуть болты с усилием 75–80 Н/м динамометрическим ключом.



ВНИМАНИЕ! Необходимо проводить испытание сопротивления изоляции участка трассы между всеми шинами после монтажа каждые 5 секций мегаомметром не менее 1000 В постоянного тока. Сопротивление изоляции должно быть не менее 100 МОм.

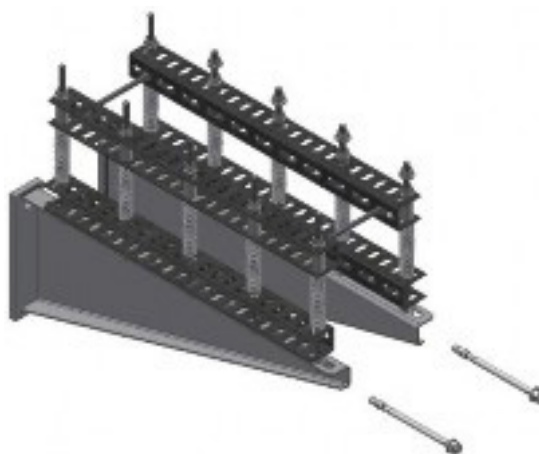
Испытание должен проводить допущенный к данным работам персонал. Необходимо снимать электрический заряд с шин после проведения испытаний.

Непосредственно перед заливкой стыков обязательно внимательно проверять правильность монтажа соединительных секций, усилие затяжки болтов и производить испытание сопротивления изоляции каждой секции (группы секций) с занесением данных в журнал скрытых работ до заливки компаунда, после заливки через 1 час и 24 часа.

3.6 Вертикальный монтаж секции

ШАГ 1

Установите вертикальное крепление.



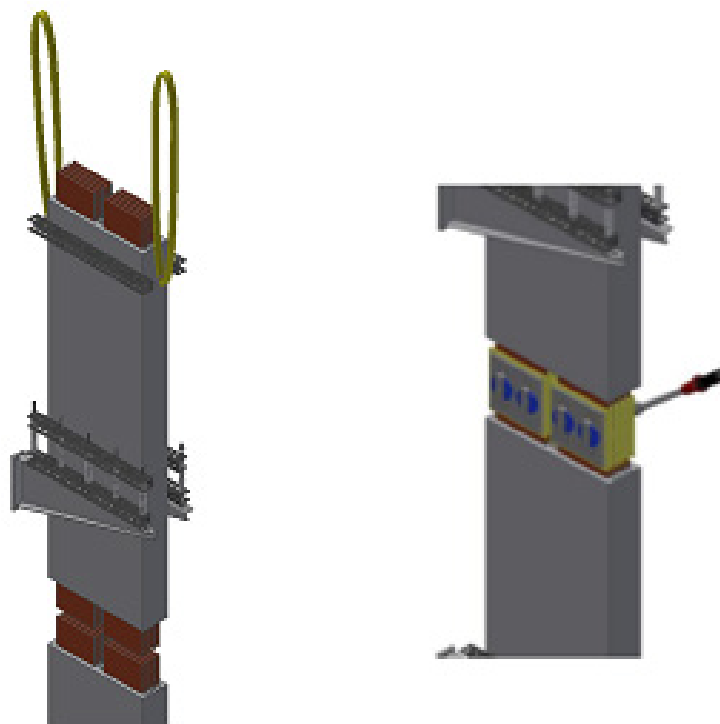
ШАГ 2

Смонтируйте подъемное приспособление и закрепите шинопровод с помощью строп из текстильной ткани.



ШАГ 3

Установите и закрепите вертикальную секцию по аналогии п.3.5 и установите соединительную секцию.



3.7 Заливка соединений

3.7.1 Подготовка к заливке

Убедитесь, что у вас есть все необходимые материалы и оборудование, включая средства индивидуальной защиты. Подготовьте следующий материал, который находится в ведрах:

- компаунд;
- наполнитель (песок в мешках);
- отвердитель;
- краситель.

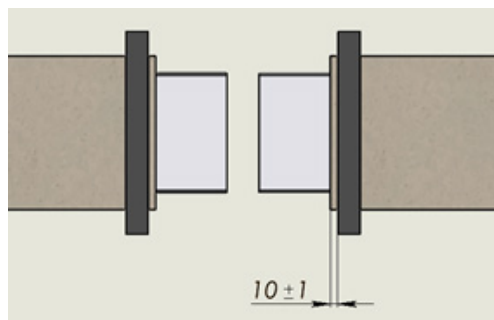
Инструменты и оборудование:

- Опалубки (входит в комплект поставки);
- Ведра с ингредиентами для приготовления смеси (входят в комплект поставки);
- Резиновое уплотнение (входит в комплект поставки);
- Электродрель / миксер мощностью не менее 800 Вт;
- Шнек на миксер;
- Резиновая киянка;
- Финишный шпатель;
- Шлифовальный брусок;
- Наждачная бумага;
- Струбцины либо профили со шпильками – устройства для предотвращения сползания для вертикальных опалубок.

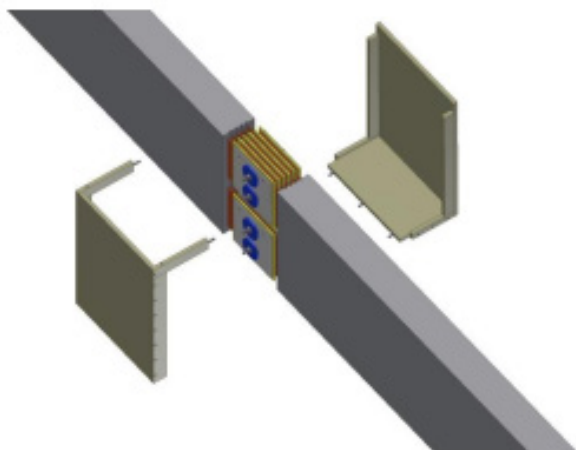
ШАГ 1 (подготовка места установки опалубки)

Зачистите наждачной бумагой места корпуса, где будет устанавливаться резиновый уплотнитель. Проведите обеспыливание и обезжиривание мест установки резинового уплотнителя и заливки компаунда для лучшей адгезии.

Установите резиновое уплотнение на корпус секции в местах, где будет установлена опалубка.

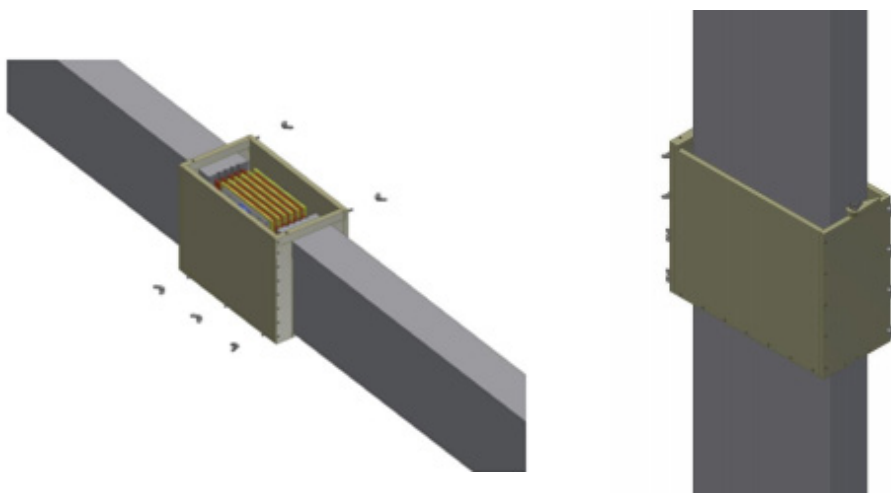


Установите опалубку вокруг места соединения секций, предварительно смазав её реагентом от прилипания с внутренней стороны.



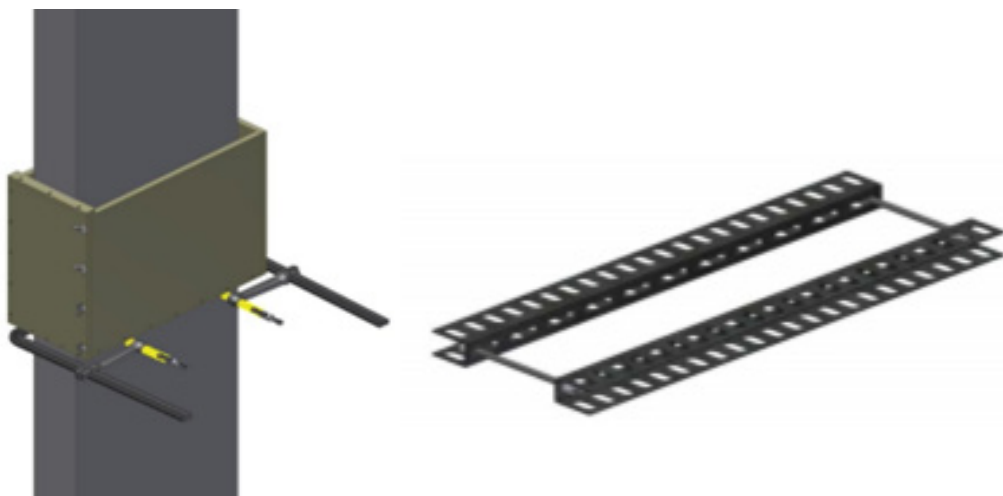
ШАГ 2 (установка опалубки)

Закрепите опалубку на стык с помощью болтов.



ШАГ 3 (при вертикальном монтаже)

Закрепите трубины либо профили со шпильками под опалубку для предотвращения соскальзывания опалубки при заливке компаунда.



ШАГ 4 (подготовка смеси для заливки места соединения секций)

Проверьте срок годности состава. Не используйте состав с истекшим сроком годности.

Компаунд, отвердитель и наполнители (песок, краситель) перед заливкой должны храниться не меньше одного дня при температуре $> +20^{\circ}\text{C}$.

Наполнитель (песок) должен быть абсолютно сухим.

Извлеките мешки с наполнителем (песком) из ведра.

Соединение перед заливкой следует проверить мегаомметром (Ризоляции $\geq 100\text{ МОм}$) и сделать отметку в журнале скрытых работ. Соединение должно быть сухим.

Залейте компаунд, затем краситель и отвердитель в ведро и тщательно перемешайте миксером (не менее 30 секунд).



Добавьте наполнитель (песок) и перемешивайте до однородного состояния не менее 5 минут.



Подождите 5 минут, пока пройдет реакция.

После этого заливку необходимо выполнить в течение 15 минут

3.7.2 Заливка смеси в опалубку

ШАГ 1 (заливка)

Перед заливкой соединение должно быть абсолютно сухим.

Залейте смесь в опалубку. Каждое ведро используется только один раз.



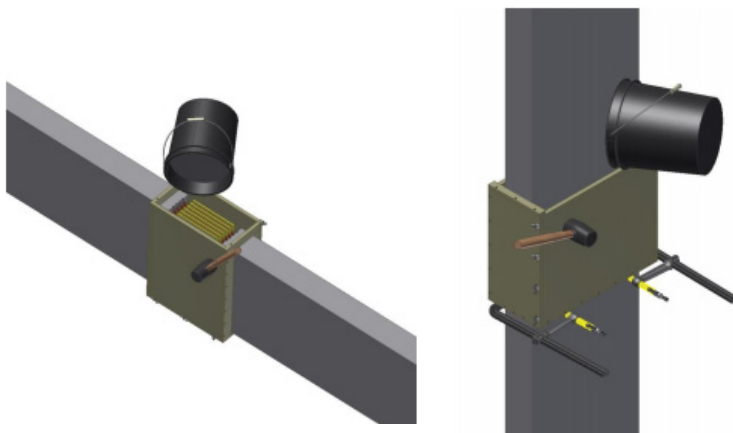
Запрещено использовать ведро для повторного приготовления смеси!

Аккуратно постучите резиновой киянкой по опалубке, чтобы равномерно распределить компаунд и удалить воздух из соединения.

Подождите, пока состав осядет, затем долейте смесь в опалубку.

Выровняйте поверхность шпателем.

Не соскребайте остатки с ведер.



ШАГ 2 (время застывания до снятия опалубки)

Время застывания зависит от температуры окружающей среды. В таблице ниже показано ориентировочное время, необходимое для застывания компаунда.

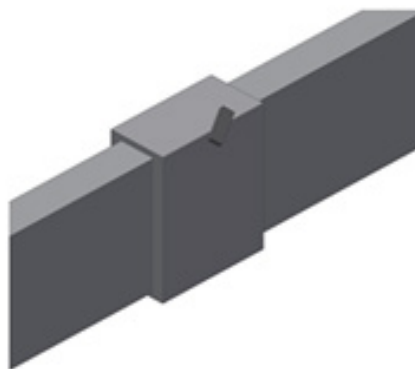
Таблица 3.7.2

+20 °C	12 часов
+15 °C	18 часов
+10 °C	36 часов

Не забудьте сделать измерения сопротивления изоляции и внести соответствующую запись в журнал скрытых работ через 1 и 24 часа после заливки смеси.

ШАГ 3 (удаление опалубки)

Удалите опалубку и резиновые уплотнители после застывания смеси. Очистите опалубку при помощи жидкости для очистки. Используйте брусок для шлифования наплывов на секции, которые могли появиться во время процесса застывания.



3.7.3 Меры безопасности, принимаемые при заливке смеси



1. Убедитесь, что ваше рабочее место хорошо проветривается.
2. Не вдыхайте пары. Мы рекомендуем носить респираторные маски.
3. Необходима профилактика дерматита, связанного с работой, с помощью крема для ухода за кожей.
4. Избегайте попадания на кожу химических веществ.
5. Если вы пролили химические вещества на кожу, немедленно промойте их теплой водой с мылом. Если вещества попали в глаза, тщательно промойте их холодной водой и обратитесь к врачу.



