

Руководство по монтажу кабеленесущих систем

Версия 1.1



Применяется для всех кабеленесущих систем OBO

Building Connections

Глава 1.	О настоящем руководстве	3
Глава 1.1	Целевая аудитория	3
Глава 1.2	Использование руководства по монтажу	3
Глава 1.3	Пояснение к инструкциям по технике безопасности	3
Глава 2.	Общие правила техники безопасности	4
Глава 3.	Общая информация	5
Глава 3.1	Заявление о соответствии	5
Глава 3.2	Применение по назначению	5
Глава 3.3	Защита от коррозии	6
Глава 4.	Транспортировка и хранение	7
Глава 4.1	Транспортировка	7
Глава 4.2	Разгрузка	7
Глава 4.3	Хранение	8
Глава 5.	Подготовка к монтажу	9
Глава 5.1	Распаковка, сортировка и транспортировка к монтажному участку	9
Глава 5.2	Маркировка трассы и крепежных отверстий	9
Глава 6.	Крепление поддерживающей конструкции	10
Глава 6.1	Крепление на монтажном основании при помощи анкеров особой прочности	10
Глава 6.2	Приваривание изделий к существующей несущей металлоконструкции здания	10
Глава 6.3	Крепление зажимами на существующих металлоконструкциях зданий	11
Глава 6.4	Нанесение состава цинкового покрытия	11
Глава 7.	Монтаж кабельных трасс	12
Глава 7.1	Расчет термического удлинения	12
Глава 7.2	Подгонка и укорачивание кабельных трасс	14
Глава 7.3	Монтаж кабельных трасс	14
Глава 7.4	Монтаж плавающей опоры	15
Глава 7.5	Заземление кабеленесущей системы	16
Глава 7.6	Маркировка кабеленесущей системы	16
Глава 7.7	Оформление протокола	16
Глава 8.	Прокладка кабелей и проводов	17
Глава 9.	Техническое обслуживание и очистка	18
Глава 9.1	Техническое обслуживание	18
Глава 9.2	Очистка	18

Глава 1. О настоящем руководстве

Глава 1.1 Целевая аудитория

Данное руководство по монтажу ориентировано на специалистов и (или) проинструктированный персонал (например, инженеров, монтажников и обслуживающий персонал). Применяется в качестве пособия при монтаже и техническом обслуживании кабеленесущих систем и не является полной и исчерпывающей информацией.

Глава 1.2 Использование руководства по монтажу

- Перед началом работ внимательно прочитайте данное руководство целиком. Обратите особое внимание на указания по технике безопасности.
- Сохраняйте всю документацию, прилагаемую к кабеленесущей системе, чтобы при необходимости ознакомиться с требуемой информацией.
- Производитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате несоблюдения указаний из данного руководства по монтажу.
- Особые региональные и сезонные условия не учитываются.

Глава 1.3 Пояснение к инструкциям по технике безопасности

В настоящем руководстве по монтажу используются нижеследующие правила техники безопасности и общие указания.



ОСТОРОЖНО

Вид опасности

Используется для обозначения потенциально опасной ситуации. Если она не будет устранена, последствиями могут стать смерть или тяжелые травмы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вид опасности

Используется для обозначения потенциально опасной ситуации. Если она не будет устранена, последствиями могут стать легкие или незначительные травмы, а также материальный ущерб.

ВНИМАНИЕ!

Вид опасности

Используется для обозначения ситуации, связанной с возникновением возможного ущерба. Если она не будет устранена, последствием может стать порча продукции или нанесение вреда окружающей среде.

Важная информация!

Используется для обозначения важной информации и советов.

Глава 2. Общие правила техники безопасности

- Ко всем видам работ допускаются исключительно квалифицированные специалисты, прошедшие обучение по выполнению следующих работ:
 - монтаж стандартных электроконструкций
 - работа с электрооборудованием
 - монтаж безопасных электрических схем
- При создании огнестойких систем учитывайте требуемые предписания противопожарной защиты! В данной инструкции не рассматриваются подлежащие соблюдению нормы противопожарной защиты.
- Возможен выход кабеленесущих систем из строя при их использовании в качестве дорожки, лестницы или мостика. Нагрузочные данные производителя и нормативы не рассчитаны на человеческий вес! Обрушение системы может привести к тяжелым травмам.
- Не подвергайте кабеленесущие системы воздействию вашего собственного веса, если только специалист по статическим нагрузкам не разрешил хождение по всей конструкции!
- Опасный уровень напряжения при работе с электрооборудованием может стать причиной тяжелых травм или смерти. Запрещается производить работы на элементах, находящихся под напряжением. Обязательным является ношение подходящей защитной одежды и постоянное соблюдение всех требуемых правил техники безопасности.
- Удерживание или переноска кабеленесущих систем голыми руками, а также прикосновение к ним голыми руками могут привести к серьезным порезам. Используйте подходящие защитные перчатки.
- Возможен выход кабеленесущей системы из строя при превышении максимальной несущей способности. Соблюдайте требуемые предельные нагрузки!
- При расчете несущей способности кабеленесущей системы не учитываются дополнительные ветровые и снеговые нагрузки. Значительные ветровые и снеговые нагрузки могут привести к перегрузке и повреждению кабеленесущей системы. Произведите расчет статических нагрузок и при проектировании принимайте во внимание ожидаемые балластные нагрузки.
- При расчете несущей способности кабеленесущей системы не учитываются сейсмические нагрузки. Сейсмические нагрузки могут привести к повреждению кабеленесущей системы. При планировании принимайте во внимание сейсмические нагрузки или обратитесь к экспертам.

Глава 3. Общая информация

В данной главе рассматриваются следующие темы:

1. Заявление о соответствии
2. Применение по назначению
3. Защита от коррозии

Глава 3.1 Заявление о соответствии

Все кабеленесущие системы ОВО отвечают нормам СЕ согласно соответствующим директивам ЕС. Это относится также к стандартным деталям, таким, как болты, шайбы и гайки, входящие в состав соответствующей системы. Заявление о соответствии нормам ЕС удостоверяет их соответствие вышеназванным директивам или нормам, однако не гарантирует их свойств. При монтаже и эксплуатации следует соблюдать указания по технике безопасности в прилагаемой информации о продукте, а также общие правила техники безопасности.

Обоснованием технической базы кабеленесущих систем ОВО является стандарт IEC/EN 61537. В них описаны все необходимые данные: от сферы применения и условий контроля до коррозионной стойкости и температурной классификации.

Подробную документацию по кабеленесущим системам ОВО можно найти на веб-странице компании ОВО:

www.obocom.ru

Глава 3.2 Применение по назначению

Принимайте во внимание следующее:

- Кабеленесущие системы изготавливаются в соответствии с нормами. Их применение разрешается исключительно в целях прокладки кабелей и проводов.
- Монтаж кабеленесущей системы должен производиться силами специалистов или проинструктированного персонала.
- Монтаж, выполненный ненадлежащим образом или с отклонениями от указаний производителя, может привести к выходу кабеленесущей системы из строя и стать причиной травм и материального ущерба.
- При монтаже следует соблюдать общеобязательные и общепринятые правила техники безопасности, а также нормы и предписания, действующие на месте монтажа.
- Кабеленесущая система рассчитана на использование при температурах окружающей среды от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$. При температурах ниже $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ металл становится хрупким и не подлежит обработке.

Глава 3.3 Защита от коррозии

В соответствии с нормами для кабеленесущих систем все поставляемые кабеленесущие и крепежные системы снабжены заводской защитой от коррозии. Она обеспечивается использованием различных методов цинкового покрытия и применением определенных нержавеющей сталей.

Защита от коррозии	Символ	Оптимальная область применения	Нормы
Гальваническое цинкование		В помещении	EN 12329
Конвейерное цинкование		В помещении	EN 10346
Горячее цинкование методом погружения		Вне помещений	EN ISO 1461
Цинкование методом двойного погружения		Вне помещений	EN 10346
Нержавеющая сталь.		<ul style="list-style-type: none"> • Строительство туннелей • Пищевая промышленность • Химическая промышленность 	V2A, V4A или V5A
Алюминий		<ul style="list-style-type: none"> • Особые случаи применения, например разработка шельфовых месторождений 	

Глава 4. Транспортировка и хранение

В данной главе рассматриваются следующие темы:

1. Транспортировка
2. Разгрузка
3. Хранение



Порезы

Прикосновение к кабеленесущим системам голыми руками может привести к серьезным порезам.

Используйте подходящие защитные перчатки!

Глава 4.1 Транспортировка

- Изделия снабжены заводской упаковкой, гарантирующей безопасность при транспортировке.
- Для морской транспортировки мы рекомендуем использовать подходящие контейнеры.

Глава 4.2 Разгрузка

ВНИМАНИЕ!

Повреждение кабельных трасс при ненадлежащей разгрузке

При ненадлежащей разгрузке материала возможно его повреждение. Соблюдайте предельную осторожность при разгрузке с помощью автопогрузчика, в особенности на неровной поверхности. Запрещается извлекать штабель кабельных трасс из контейнера, вытягивая его за нижний элемент.

По возможности выгружайте отдельные мотки кабеля, наиболее предпочтительно использование крана или ручная разгрузка.

правильный!



Неправильно!



Рисунок 1 Разгрузка кабельных трасс

ВНИМАНИЕ!**Повреждение в результате непосредственного контакта с вилами автопогрузчика**

При транспортировке материала без использования поддонов возможно его повреждение в результате непосредственного контакта с вилами вилочного погрузчика. Особому риску при этом подвергаются поверхность и нанесенная на нее защита от коррозии.

Во избежание повреждений разгружайте не уложенный на поддоны материал вручную или при помощи крана.

правильный!



Неправильно!

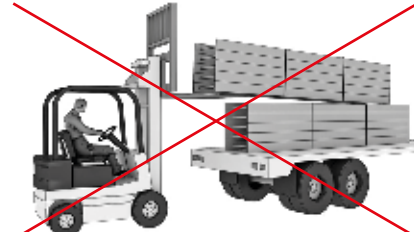


Рисунок 2 Разгрузка вилочным погрузчиком

Глава 4.3 Хранение

Важная информация!

Храните все элементы системы в сухом помещении. При высокой влажности окружающей среды и хранении вне помещения на поверхностях, недавно подвергнутых цинкованию, возможно образование белой ржавчины.

Чтобы избежать появления белой ржавчины, необходимо принять следующие меры.

- Все элементы системы следует хранить в сухом помещении.
- Обеспечьте достаточную вентиляцию всех поверхностей.
- Используйте деревянные прокладки между штабелями.
- При хранении на открытом воздухе избегайте использования пленок и тентов.

Согласно DIN EN ISO 1461, образование белой ржавчины не является причиной рекламации. Незначительное образование белой ржавчины (рыхлый пористый слой гидроксида цинка) не связано с преждевременным уменьшением толщины цинкового слоя и не влияет на эффективность и срок службы защиты от коррозии.

Глава 5. Подготовка к монтажу

В данной главе рассматриваются следующие темы:

1. Распаковка, сортировка и транспортировка к монтажному участку
2. Маркировка трассы и крепежных отверстий

Глава 5.1 Распаковка, сортировка и транспортировка к монтажному участку

Важная информация!

После распаковки выполните проверку доставленного материала по накладной на комплектность и отсутствие повреждений.

О некомплектности или с претензиями следует незамедлительно обращаться в соответствующую организацию или к начальнику строительного участка.

Порядок действий:

1. Разделите склад на участки, соответствующие этапам монтажа.
2. Снабдите участки маркировкой.
3. Распакуйте единицу груза.
4. Произведите проверку доставленного материала в соответствии с накладной или упаковочным листом.
5. Произведите сортировку материала в соответствии с монтажными участками и списком расходных материалов.
6. Произведите обход места монтажа.
7. Определите места временного хранения и пути транспортировки.
8. Произведите транспортировку материалов при помощи подходящих транспортных средств к монтажному участку или к месту временного хранения.

Глава 5.2 Маркировка трассы и крепежных отверстий

Для определения направления трассы и расположения монтажных отверстий используйте существующие планы кабельных трасс и монтажные чертежи.

Если в монтажных чертежах не указано иное, при глубине кабельного лотка 60 мм стандартное расстояние между подвесками и между кронштейнами составляет 150 см.

Порядок действий:

1. Произведите маркировку трассы
2. Произведите маркировку монтажных отверстий для стоек, крепежных уголков и кронштейнов

Глава 6. Крепление поддерживающей конструкции

В данной главе рассматриваются следующие темы.

1. Крепление на монтажном основании при помощи анкеров особой прочности.
2. Приваривание изделий к существующей несущей металлоконструкции здания.
3. Крепление зажимами на существующих металлоконструкциях зданий.
4. Нанесение состава цинкового покрытия.

Глава 6.1 Крепление на монтажном основании при помощи анкеров особой прочности

Чтобы гарантировать необходимую несущую способность на существующем монтажном основании, крепежные системы должны иметь подходящую конструкцию и соответствующий допуск.

Если требуется повышение живучести конструкции, крепежные системы и кабеленесущая система должны обладать соответствующим допуском по противопожарной защите.

Глава 6.1.1 Сверление отверстий для анкеров

ВНИМАНИЕ!

Разрушение анкеров из-за неправильного диаметра и глубины отверстий

При установке анкеров в чрезмерно малые отверстия резьба деформируется из-за слишком сильных ударов молотком. При установке анкеров в чрезмерно большие отверстия затяжка болтов будет невозможна.

Соблюдайте надлежащий диаметр и глубину отверстия.

Глава 6.1.2 Установка анкеров

ВНИМАНИЕ!

Неустойчивость анкерного крепления из-за неправильного выбора момента затяжки

Все анкеры следует затягивать при помощи динамометрического ключа. При превышении максимально допустимого для выбранного анкера момента затяжки анкер разрушается. В этом случае несущая способность анкеров не гарантируется.

При установке анкеров используйте руководство по монтажу для конкретного изделия от производителя анкера. Соблюдайте указанные данные по моментам затяжки.

Глава 6.2 Приваривание изделий к существующей несущей металлоконструкции здания

Важная информация!

При сварке следует соблюдать действующие правила и предписания техники безопасности.

Глава 6.3 Крепление зажимами на существующих металлоконструкциях зданий

Поддерживающая конструкция может быть закреплена на существующей металлоконструкции при помощи стандартной зажимной техники. Информацию о различных возможностях крепления вы найдете на рисунках по монтажу.

Проверка надлежащей жесткости при кручении и статических свойств существующей металлоконструкции здания входит в сферу ответственности проектировщика кабеленесущей системы. Дополнительные нагрузки на наши трассы от прочего оборудования не учитываются.

Важная информация!

Соблюдайте следующие основные правила:

- Использование опор для распределения нагрузки не требуется.
- В защите от соскальзывания зажимных креплений, расположенных на горизонтальных металлоконструкциях, нет необходимости, если конструкция сама по себе обладает достаточной несущей способностью.
- Зажимные крепления на вертикальных металлоконструкциях всегда должны быть снабжены защитой от соскальзывания, предусмотренной специалистами строительного отдела проектной организации.
- В случае сомнений мы рекомендуем обратиться к специалисту по статическим нагрузкам.

Глава 6.4 Нанесение состава цинкового покрытия

Механическая обработка изделий (например, сверление, резка, распиливание, сварка) вызывает повреждение цинкового покрытия, которое используется для защиты поверхностей изделия от коррозии.

Необходима защита кромок среза и новых просверленных отверстий от коррозии путем повторного нанесения состава для холодного цинкования.

Порядок действий:

1. Очистите поверхности, подлежащие обработке, от грязи, жиросодержащих веществ и прочих загрязнений.
2. Нанесите состав для холодного цинкования в соответствии с указаниями производителя.

Глава 7. Монтаж кабельных трасс

В данной главе рассматриваются следующие темы:

1. Расчет термического удлинения
2. Подгонка и укорачивание кабельных трасс
3. Монтаж кабельных трасс
4. Монтаж плавающей опоры
5. Заземление кабеленесущей системы
6. Маркировка кабеленесущей системы
7. Оформление протокола

Глава 7.1 Расчет термического удлинения

ВНИМАНИЕ!

Повреждения в результате термического удлинения

Кабеленесущие системы подвержены термическому удлинению (коэффициент термического удлинения), результатом чего может стать их повреждение.

Во избежание повреждения кабеленесущих систем при монтаже следует соблюдать необходимые расстояния для компенсации удлинения.

Важная информация!

При наличии в здании температурных швов, выполненных силами заказчика, мы рекомендуем отделять кабеленесущую систему на этих участках.

При значительных температурных колебаниях термическое удлинение кабеленесущей системы может быть существенным, в особенности при монтаже на открытом воздухе. Поэтому во избежание повреждений кабеленесущей системы следует через определенные промежутки соблюдать компенсационные зазоры.

Помимо этого, кабеленесущие системы должны обладать достаточной проводимостью, чтобы обеспечивать выравнивание потенциалов и соединение с потенциалом земли. Плавающие опоры и провода для выравнивания потенциалов следует размещать таким образом, чтобы гарантировать их надежную работу даже при термическом удлинении.

Требуемые этапы работ:

1. Определение расстояния между плавающими опорами
2. Определение расстояний для компенсации удлинения

Глава 7.1.1 Определение расстояния между плавающими опорами

Порядок действий:

1. Определите ожидаемую максимальную разницу температур металла, которая может быть характерна для кабеленесущей системы на месте монтажа.
2. Выберите в Таблица 1 соответствующую строку в колонке «Разница температур металла».
3. Выберите расстояние, указанное в колонке «Расстояние между плавающими опорами».

Разница температур металла	Максимальное расстояние между плавающими опорами
10 °C	70 м
25 °C	47 м
40 °C	35 м
50 °C	28 м
65 °C	23 м
80 °C	20 м

Таблица 1 Максимально допустимое расстояние между плавающими опорами

Глава 7.1.2 Определение расстояния для компенсации удлинения

Необходимое расстояние для компенсации удлинения зависит от ожидаемой разницы температур металла и температуры в момент установки. Для его определения используется приведенная ниже схема (Рисунок 3).

Порядок действий:

1. Отметьте наибольшую ожидаемую температуру металла на оси Y (точка 1).
2. Отметьте наименьшую ожидаемую температуру металла на оси Z (точка 2).
3. Проведите линию между точками 1 и 2.
4. Отметьте температуру в момент установки на оси Y (точка 3).
5. Проведите горизонтальную линию от точки 3 до линии, соединяющей точки 1 и 2 (точка 4).
6. Проведите вертикальную линию от точки 4 до оси X (точка 5).
7. Величина в точке 5 представляет собой требуемое расстояние для компенсации удлинения.

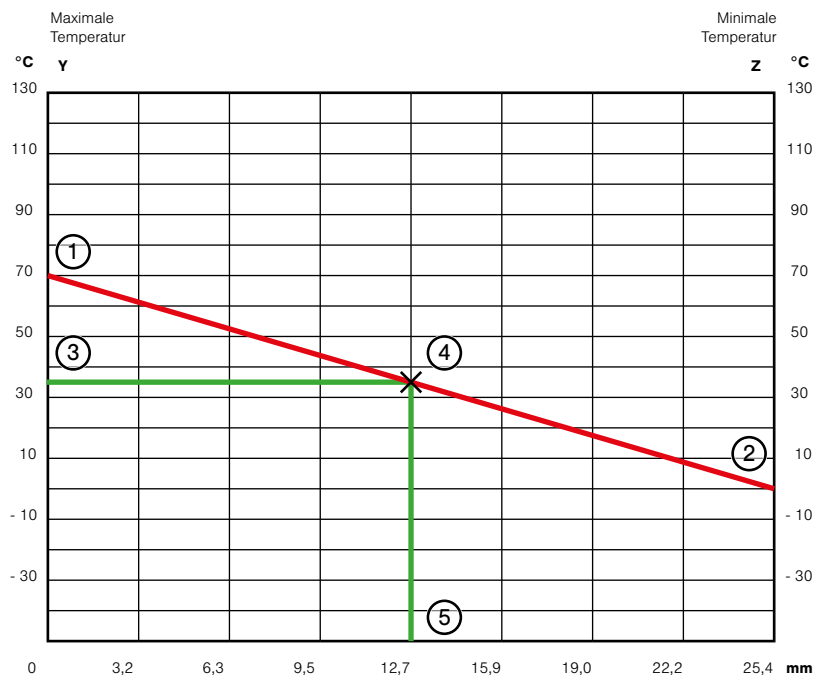


Рисунок 3 Пример определения расстояния для компенсации удлинения

Глава 7.2 Подгонка и укорачивание кабельных трасс

Укорачивание кабельных трасс производится при помощи ножовки или электрической угловой шлифовальной машины.

Порядок действий:

1. Отметьте поверхность резания.
2. Распилите профиль вдоль отметки.
3. Зачистите кромки.
4. Закрепите на кромках защитную ленту или концевые пластины.
5. Если требуется просверлить отверстия, отметьте соответствующие места (например, для отверстий под продольные соединители).
6. Просверлите в профиле необходимые отверстия.
7. Зачистите отверстия.

Глава 7.3 Монтаж кабельных трасс

Важная информация!

При наличии в здании температурных швов, выполненных силами заказчика, отделяйте кабеленесущую систему на этих участках. После разъединения восстановите электрическое соединение при помощи провода для выравнивания потенциалов.

Во избежание повреждения кабеля на кромках среза используйте прокладки под острые кромки.

Порядок действий:

1. Сведения о требуемых материалах см. в списках материалов или на монтажных чертежах.
2. Произведите монтаж кабельных трасс, ориентируясь на рисунки по монтажу.
3. Сведения о требуемых моментах затяжки см. в Таблица 2 и Таблица 3.
4. Затяните все винты и анкеры при помощи динамометрического ключа.

В следующей таблице представлены моменты затяжки, требуемые для выбора болтов и гаек. Класс прочности болтов, входящих в объем поставки, можно найти в каталоге ОВО для кабеленесущих систем (KTS).

.....	..... 5.6	..... 6.9	..... 8.8	..... 10.9	..... 12.9
M6	3,9 ..	8,5 ..	10 ..	14 ..	17 ..
M8	9,8 ..	21 ..	25 ..	35 ..	41 ..
M10	19,6 ..	41 ..	49 ..	69 ..	83 ..
M12	33,4 ..	72 ..	86 ..	120 ..	145 ..
M14	54 ..	115 ..	135 ..	190 ..	230 ..
M16	82 ..	180 ..	219 ..	295 ..	355 ..
M18	114 ..	245 ..	290 ..	400 ..	485 ..
M20	163 ..	345 ..	410 ..	580 ..	690 ..

Таблица 2 Моменты затяжки болтов с метрической резьбой

.....	..... 50	..... 70	..... 80
M6	3,8 ..	8,2 ..	10,9 ..
M8	9,2 ..	19,6 ..	26,2 ..
M10	19 ..	39 ..	53 ..
M12	31 ..	67 ..	89 ..
M14	50 ..	106 ..	142 ..
M16	76 ..	162 ..	216 ..
M18	105 ..	225 ..	299 ..
M20	148 ..	316 ..	422 ..

Таблица 3 Моменты затяжки болтов из нержавеющей стали (коэффициент-трения (μ) 0,16)

Глава 7.4 Монтаж плавающей опоры

В отличие от фиксированных опор плавающие опоры устанавливают соединение между телами, которые в определенном зазоре могут двигаться или подвергаться тепловому изменению длины без возникновения повреждений.

ВНИМАНИЕ!

Повреждения в зоне плавающей опоры

Если плавающие опоры перетянуты, то они не могут следовать за перемещениями, вызванными термическим расширением. Это может стать причиной повреждений кабеленесущей системы и поддерживающей конструкции.

Использование гаечных ключей для плавающих опор запрещается. Вместо этого затягивайте гайки исключительно от руки, а для прочного соединения болтов и гаек используйте клей — фиксатор резьбовых соединений или самоконтрящиеся гайки.

Порядок действий:

1. Определите расстояние для компенсации удлинения как описано в Глава 7.1.2 auf Seite 13 (см. ΔL в Рисунок 4).
2. Закрепите соединитель на одной из двух соединяемых кабельных трасс (см. Рисунок 4, № 1).
3. Закрепите соединитель с другой кабельной трассой (№ 2) от руки, соблюдая определенное ранее расстояние для компенсации удлинения. При этом зафиксируйте затянутые от руки болты, например, клеем-фиксатором для резьбовых соединений (№ 3).
4. Для обеспечения выравнивания потенциалов установите электрическое соединение между обеими кабельными трассами (№ 4), поскольку оно в области плавающей опоры недостаточное (см. Глава 7.5).

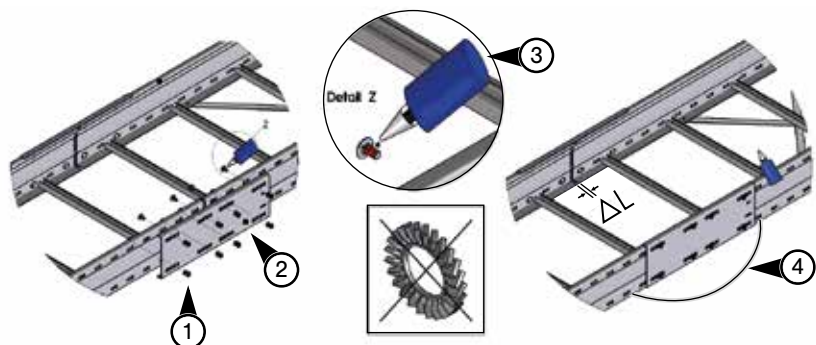


Рисунок 4 Монтаж соединителя в качестве плавающей опоры

Глава 7.5 Заземление кабеленесущей системы

При известных условиях по указаниям заказчика/эксплуатирующей организации требуется монтаж дополнительных соединительных проводов вдоль мест стыка. При этом следует соблюдать общеобязательные правила и предписания, действующие в месте монтажа.

Важная информация!

Соблюдайте следующие основные правила.

- Обеспечьте электрическую проводимость, дополнительно оснастив все плавающие опоры проводами для выравнивания потенциалов.
- Если несущая система прерывается стенами или потолочными перекрытиями, необходимо восстановить соединение разделенных систем при помощи соединительных проводов.
- Из соображений безопасности и электромагнитной совместимости необходимо в нескольких местах соединить несущую систему с местной системой выравнивания потенциалов.
- Разместите концы провода для выравнивания потенциалов на расстоянии не менее 50 мм от кромки соединителя. Провод для выравнивания потенциалов должен иметь достаточную длину, для надежной работы даже при максимальном термическом удлинении системы.

Глава 7.6 Маркировка кабеленесущей системы

Нанесите маркировку на участки кабеленесущей системы в соответствии с планом сети кабельных трасс.

Порядок действий:

1. Очистите поверхности, подлежащие обработке, от грязи, жиросодержащих веществ и загрязнений.
2. Нанесите маркировку кабельных трасс, используя подходящую систему для нанесения надписей, не поддающихся смыву и не исчезающих с течением времени.

Глава 7.7 Оформление протокола

После окончания монтажных работ заказчик должен произвести приемку кабеленесущей системы.

Порядок действий:

1. Произведите проверку кабеленесущей системы вместе с заказчиком.
2. Незамедлительно задокументируйте претензии и уведомьте о ней соответствующую организацию.
3. Оформите протокол приемки с письменной фиксацией всех моментов.
4. Для протокола необходима подпись обеих сторон.

Глава 8. Прокладка кабелей и проводов

В данной главе рассматривается прокладка кабелей и проводов. На случай, если прокладка невозможна, дается рекомендация по протягиванию кабелей с минимальным уровнем риска.

ВНИМАНИЕ!

Повреждение кабеленесущей системы при протягивании кабелей

Возможно повреждение кабеленесущей системы при протягивании кабелей, в особенности это касается кабелей с большим поперечным сечением.

Укладывайте кабели в кабеленесущую систему, а не протягивайте их!

Согласно некоторым национальным и международным нормам, кабели и провода (далее кабели) следует укладывать в кабеленесущую систему, а не протягивать их сквозь нее. Поэтому мы рекомендуем укладывать кабели, а не протягивать их.

Важная информация!

Если укладывание кабелей невозможно, во избежание повреждений учитывайте следующие указания.

- Для протягивания кабелей в прямом направлении используйте подходящие приспособления для протягивания. Надевайте на начало кабеля соответствующие вспомогательные средства (например, кабельный чулок, петлю для протягивания кабеля).
- Во избежание повреждений кабеленесущей системы и изоляции кабелей используйте подходящие направляющие ролики при протягивания кабелей по дуге и через Т-образные участки.
- Во избежание повреждений изоляции не протягивайте кабели и провода через острые кромки!
- Принимайте во внимание указанные производителем кабелей усилия растяжения и радиусы изгиба.

Глава 9. Техническое обслуживание и очистка

В данной главе рассматриваются техническое обслуживание и очистка кабеленесущих систем.

Техническое обслуживание и очистка входят в сферу обязанностей организации, эксплуатирующей установку в дальнейшем, поэтому требования могут предъявляться только с данной точки зрения.

Глава 9.1 Техническое обслуживание

При статических нагрузках кабеленесущие системы не требуют технического обслуживания.

Важная информация!

Соблюдайте следующие основные правила:

- При монтаже кабеленесущих систем непосредственно на подвижных частях механизмов и установках под воздействием динамических нагрузок, вызванных вибрацией, существует вероятность ослабления креплений монтажных элементов.
- В этом случае произведите проверку болтовых соединений и устойчивости кабеленесущей системы.

Глава 9.2 Очистка

Важная информация!

Очистка кабеленесущих систем требуется в том случае, если возможна их перегрузка из-за скопления чрезмерной массы песка или снега. В зависимости от ее объема во избежание перегрузки может потребоваться очистка лотков.

Порядок действий:

1. Для очистки от песка или других загрязнений (кроме снега) можно использовать пылесос. При необходимости затем протрите систему влажной тканью.
2. Снег, песок или прочие небольшие загрязнения также можно осторожно смести.
3. При использовании оборудования для очистки лотков водой и растворами под высоким давлением, следует просушить системы после чистки, обеспечив хорошую вентиляцию.
4. Рекомендуется дополнительно нанести легкую смазку на кабеленесущую систему, используя тряпку, пропитанную смазочным материалом (например, смазочно-охлаждающей жидкостью для волочения).

www.obocom.ru



ОБО Беттерманн

142184, Московская обл., Подольский г.о., дер. Валищево,
территория промышленного парка «Валищево», дом 2, строение №13

Техническая поддержка

Тел.: +7 (495) 231-19-58

Эл. почта: msk@obo.com.ru

www.oborussia.ru

© 2012 OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Авторы: Ф. Хеннеке, М. Ларри

Воспроизведение, в том числе частичное, допускается исключительно с письменного разрешения.

Возможны изменения.

Building Connections