

**Инструкция по монтажу  
кабеленесущих систем**

**Версия 1.0**



**Применяется для всех кабеленесущих систем OBO**

**THINK CONNECTED.**

# Содержание

---

Глава 1	О данной инструкции	3
Глава 2	Общие указания по технике безопасности	4
Глава 3	Общая информация	6
Глава 3.1	Сертификат соответствия	6
Глава 3.2	Применение согласно предписанию	6
Глава 3.3	Защита от коррозии	7
Глава 4	Транспортировка и хранение	8
Глава 4.1	Транспортировка	8
Глава 4.2	Разгрузка	8
Глава 4.3	Хранение	9
Глава 5	Подготовка к монтажу	10
Глава 5.1	Распаковка, сортировка и транспортировка на монтажный участок	10
Глава 5.2	Маркировка направления трассы и монтажных отверстий	10
Глава 6	Крепление несущей конструкции	11
Глава 6.1	Крепление на монтажном основании при помощи анкеров особой прочности	11
Глава 6.2	Приваривание к существующей несущей конструкции	12
Глава 6.3	Крепление зажимами на существующей металлоконструкции здания	12
Глава 6.4	Нанесение состава для холодного цинкования	12
Глава 7	Монтаж кабельных трасс	13
Глава 7.1	Расчет термического удлинения	13
Глава 7.2	Подгонка и укорочение кабельных трасс	15
Глава 7.3	Монтаж кабельных трасс	16
Глава 7.4	Монтаж плавающих подшипников	17
Глава 7.5	Заземление кабеленесущей системы	18
Глава 7.6	Маркировка кабеленесущей системы	18
Глава 7.7	Оформление протокола	18
Глава 8	Прокладка кабелей и проводки	19
Глава 9	Техническое обслуживание и очистка	20
Глава 9.1	Техническое обслуживание	20
Глава 9.2	Очистка	20

## Содержание главы

**В данной главе рассматриваются следующие темы:**

1. Целевая группа
2. Использование инструкции по монтажу
3. Комментарии к инструкции по монтажу

## Целевая группа

Данная инструкция по монтажу ориентирована на специалистов и/или проинструктированный персонал (такой, как инженеры, монтажники и обслуживающий персонал). Применяется в качестве пособия при монтаже и техническом обслуживании кабеленесущих систем и не является полной и исчерпывающей.

## Советы по использованию инструкции

**Советы по использованию инструкции:**

- Перед началом работ внимательно прочитайте данную инструкцию по монтажу. 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, возникший в результате несоблюдения указаний данной инструкции.
- Особые региональные и сезонные условия не учитываются.

## Разъяснение предупреждений

**В инструкции по монтажу используются следующие предупреждения и указания:**



### Вид угрозы!

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



### Вид угрозы!

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



### Вид угрозы!

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



Используется для обозначения важной информации и советов!

### Содержание главы

### В данной главе рассматриваются следующие темы:

- Общие предупреждения и важная информация по работе с кабеленесущими системами

#### Важная информация!

Ко всем видам работ допускаются исключительно квалифицированные специалисты, прошедшие обучение по выполнению следующих работ:

- монтаж стандартных электроконструкций
- работа с электрооборудованием
- монтаж безопасных электрических схем

#### Важная информация!

При создании огнестойких систем учитывайте требуемые предписания противопожарной защиты! В данной инструкции не рассматриваются подлежащие соблюдению нормы противопожарной защиты.

#### Важная информация!

Между двумя точками опоры запрещается использовать элементы трассы с двумя и более соединителями.



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

### Опасность падения!

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!



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

### Удар электрическим током!

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!



**ОСТОРОЖНО**

### Порезы!

Удерживание или переноска кабеленесущих систем голыми руками, а также прикосновение к ним голыми руками могут привести к серьезным порезам.

Используйте подходящие защитные перчатки!

### **Внимание**

#### **Опасность обрушения!**

При превышении максимальной несущей способности возможен выход кабеленесущей системы из строя.

Соблюдайте требуемые предельные нагрузки!

---

### **Внимание**

#### **Ветровые и снеговые 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.

---

### **Внимание**

#### **Сейсмические силы!**

При расчете несущей способности кабеленесущей системы не учитываются сейсмические нагрузки. Сейсмические нагрузки могут привести к повреждению кабеленесущей системы.

При проектировании принимайте во внимание сейсмические нагрузки или обратитесь к экспертам.

---

**Содержание главы**    **В данной главе рассматриваются следующие темы:**

1. согласно предписанию
2. Применение согласно предписанию
3. Защита от коррозии

### Глава 3.1    Сертификат соответствия

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. сертификат соответствия нормам ЕС удостоверяет их соответствие вышеназванным директивам или нормам, однако не гарантирует их свойств. При монтаже и использовании 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 данном документе описаны все существенные параметры, от области применения и условий проведения испытаний до коррозионной стойкости и температурной классификации.

Подробную документацию по кабеленесущим системам ОВО вы найдете на веб-странице компании ОВО:

**[www.obocom.ru](http://www.obocom.ru)**

### Глава 3.2    Применение по назначению

**Принимайте во внимание следующее:**

- Кабеленесущие системы изготавливаются в соответствии с нормами. Их применение разрешается исключительно с целью 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 технические правила, а также нормы и предписания, действующие на месте монтажа.
- Кабеленесущая система рассчитана на использование при температурах окружающей среды от -35 °С до +200 °С. При температурах ниже -35° С 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, обеспечиваемой благодаря использованию различных методов цинкования и применению определенных нержавеющей материалов.

Защита от коррозии	Символ	Оптимальная область применения	Норма
Гальваническое цинкование	<b>G</b>	В помещении	DIN EN 12329
Конвейерное цинкование	<b>FS</b>	В помещении	DIN EN 10346
Горячее цинкование методом погружения	<b>FT</b>	Вне помещения	DIN EN ISO 1461
Цинкование методом двойного погружения	<b>DD</b>	Вне помещения	DIN EN 10346
Нержавеющая сталь	<b>VA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Строительство туннелей</li><li>• Пищевая промышленность</li><li>• Химическая промышленность</li></ul>	V2A, V4A или V5A
Алюминий	<b>Alu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Особые случаи применения, например, разработка шельфовых месторождений</li></ul>	

Содержание главы **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 соответствующие 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 лотки по отдельности,, наиболее предпочтительно использование крана или ручная разгрузка!

**Правильно!**



**Неправильно!**





### Внимание

#### Повреждение в результате непосредственного контакта с вилами автопогрузчика!

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

Во избежание повреждений разгружайте материал, транспортируемый без использования поддонов, вручную или при помощи

#### Правильно!



#### Неправильно!



крана!

### Глава 4.3

#### Хранение

#### Важная информация!

Все элементы системы следует хранить 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.

**Содержание главы**    **В данной главе рассматриваются следующие темы:**

1. Распаковка, сортировка и транспортировка на монтажный участок
2. Маркировка направления трассы и монтажных отверстий

### Глава 5.1    **Распаковка, сортировка и транспортировка на монтажный участок**

**Важная информация!**

*После распаковки произведите проверку доставленного материала в соответствии с накладной на комплектность и отсутствие повреждений.*

*При наличии расхождений или претензий о них следует незамедлительно уведомить соответствующую организацию или начальника 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 на монтажный участок или к месту временного хранения.

### Глава 5.2    **Маркировка направления трассы и монтажных 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 подвесами и между кронштейнами равно 150 см.

**Порядок действий:**

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

### Содержание главы

**В данной главе рассматриваются следующие темы:**

1. Крепление на монтажном основании при помощи анкеров особой прочности
2. Приваривание к существующей несущей конструкции
3. Крепление зажимами на существующей металлоконструкции здания
4. Нанесение состава для холодного цинкования

### 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 огнестойкость, крепежные системы и кабеленесущая система должны обладать соответствующим допуском по противопожарной защите.

#### 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 портится из-за слишком сильных ударов молотком. При установке анкерных болтов в чрезмерно большие отверстия невозможна затяжка болтов.

Следите за соблюдением надлежащего диаметра и глубины отверстия!

#### 6.1.2 Установка анкеров

#### **Внимание**

#### **Неустойчивость анкерного крепления из-за неправильного выбора крутящего момента!**

Следует затягивать все анкерные болты при помощи динамометрического ключа. При превышении максимально допустимого для выбранного анкерного болта крутящего момента анкерный болт разрушается. В этом случае несущая способность анкера гарантирована быть не может.

При установке анкерных болтов используйте инструкцию по монтажу для конкретного продукта от производителя анкера. Соблюдайте указанные данные по моментам затяжки!

---

### Глава 6.2 Приваривание к существующей несущей конструкции

**Важная информация!**

*При сварке следует соблюдать действующие правила и предписания техники безопасности.*

### Глава 6.3 Крепление зажимами на существующей металлоконструкции здания

Несущая 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, обеспечиваемой силами заказчика.*
- *В случае сомнений мы рекомендуем обратиться к специалисту по статическим нагрузкам.*

### Глава 6.4 Нанесение состава для холодного цинкования

Механическая обработка (например, сверление, резка, распиливание, сварка) вызывает повреждение или исчезновение цинкового слоя, который используется для защиты поверхностей 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.

### Содержание главы

#### В данной главе рассматриваются следующие темы:

1. Расчет термического удлинения
2. Подгонка и укорачивание кабельных трасс
3. Монтаж кабельных трасс
4. Монтаж плавающих подшипников
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.*

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

#### Этапы работы:

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

### 7.1.1 Определение расстояния между плавающими подшипниками

#### Порядок действий:

1. Определите ожидаемую максимальную разницу температур металла, которая может быть характерна для кабеленесущей системы на месте монтажа.

2. Выберите соответствующую строку в колонке «Разница температур металла».
3. Выберите расстояние, указанное в колонке «Расстояние между плавающими подшипниками».

Таблица\_1:

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

Таблица\_1: Максимально допустимое расстояние между плавающими подшипниками

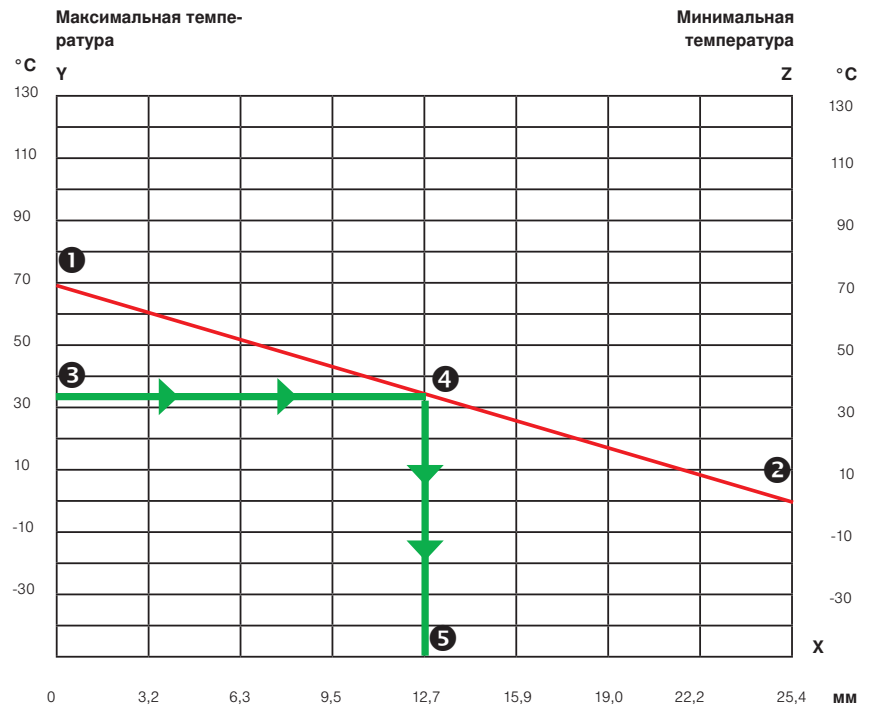
### 7.1.2 Определение расстояния для компенсации удлинения

Необходимое расстояние для компенсации удлинения зависит от ожидаемой разницы температур металла и температуры в момент установки.

#### 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.

Диаграмма\_2:



Диаграмма\_2: 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 для резки.
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 для продольных соединителей).
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 отделения 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 требуемом материале вы можете найти в списках материалов или на монтажных чертежах.
2. Произведите монтаж кабельных трасс, ориентируясь на рисунки по монтажу.
3. Сведения о требуемых моментах затяжки вы можете найти в Таблице\_3.
4. Затяните все болты и анкеры при помощи динамометрического ключа.

**Таблица\_3:** В следующей таблице представлены моменты затяжки, требуемые для выбора болтов и гаек. Класс прочности болтов, входящих в объем поставки, вы можете найти в каталоге ОВО для кабеленесущих систем.

Тип болтов	Требуемый момент затяжки при прочности 5.6	Требуемый момент затяжки при прочности 8.8
	Нм	Нм
FCM FM6 x 12	4,6	11,3
FRSB M6 x 12	4,6	11,3
FRSB M6 x 20	4,6	11,3
FRS M8 x 16	11	27,3
FRS M10 x 20	22	54
FRS M12 x 30	39	93
SKS M6 x 20	4,6	11,3
SKS M8 x 20	11	27,3
SKS M10 x 25	22	54
SKS M10 x 60	22	54
SKS M10 x 120	22	54
SKS M12 x 40	39	93
SKS M12 x 80	39	93
SKS M12 x 30	39	93

Таблица\_3: Таблица моментов затяжки для болтов с резьбой в кабеленесущей системе



## Глава 7.4 Монтаж плавающих подшипников

### Внимание

#### Повреждения в зоне плавающего подшипника!

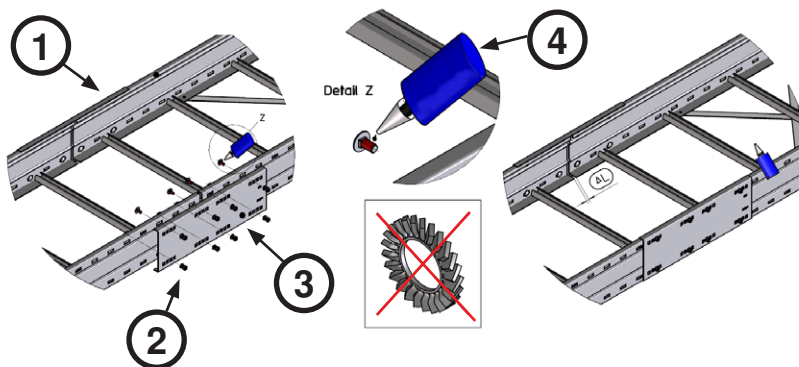
Если плавающие подшипники затянуты слишком сильно, то они не могут следовать за перемещениями, вызванными термическим расширением. Это может стать причиной повреждений кабеленесущей системы и несущей конструкции.

Запрещается использование гаечных ключей! Затягивайте гайки исключительно от руки, а для прочного соединения болтов и гаек используйте стопорные элементы.

#### Порядок действий:

1. Установите плавающий подшипник с рассчитанным в **разделе 7.1.2** расстоянием для компенсации удлинения (см.  $\Delta L$  на Изображении\_4)
2. Закрепите соединительный зажим с одной стороны, прочно соединив его с кабеленесущей системой.
3. Закрепите соединительный зажим с другой стороны, затянув соединение с кабеленесущей системой лишь от руки.
4. Для фиксации болтов застопорите затянутые от руки болты при помощи стопорного элемента.

Изображение\_4:



Изображение\_4: Монтаж плавающих подшипников

- |   |                  |   |                     |
|---|------------------|---|---------------------|
| ① | Кабельная трасса | ③ | Плавающий подшипник |
| ② | Болт             | ④ | Стопорный элемент   |

### 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 подшипники 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. Для надежного функционирования даже при максимальном термическом удлинении провод для выравнивания потенциалов должен иметь достаточную длину.

### 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 прочих 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 уведомите соответствующую организацию.
3. Оформите протокол приемки с письменной фиксацией всех моментов.
4. Для протокола необходима подпись обеих сторон.

### Содержание главы

В данной главе рассматривается прокладка кабелей и проводки. В случае, 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 (такие, как кабельный чулок, петля для протягивания кабеля).
- Во избежание повреждений кабеленесущей системы и изоляции кабелей используйте подходящие направляющие ролики при протягивании кабелей по дуге и через T-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!

**Содержание главы** 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 кабеленесущей системы непосредственно на частях механизмов, конвейерных установках и т. п. существует вероятность ослабления креплений монтажных элементов под воздействием динамических нагрузок, вызванных вибрацией.*
- *В этом случае произведите проверку болтовых соединений и устойчивости кабеленесущей системы.*

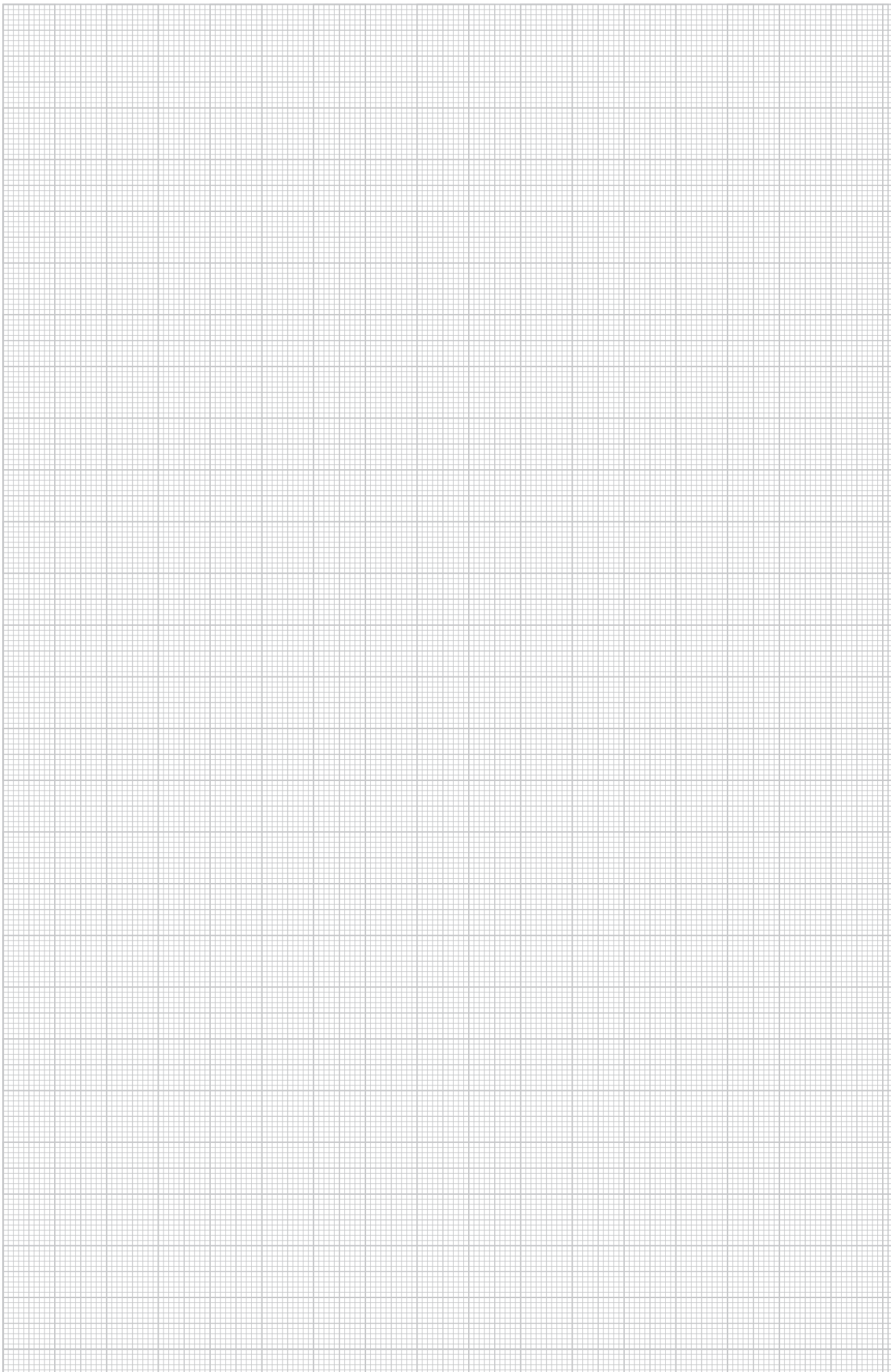
### Глава 9.2 Очистка

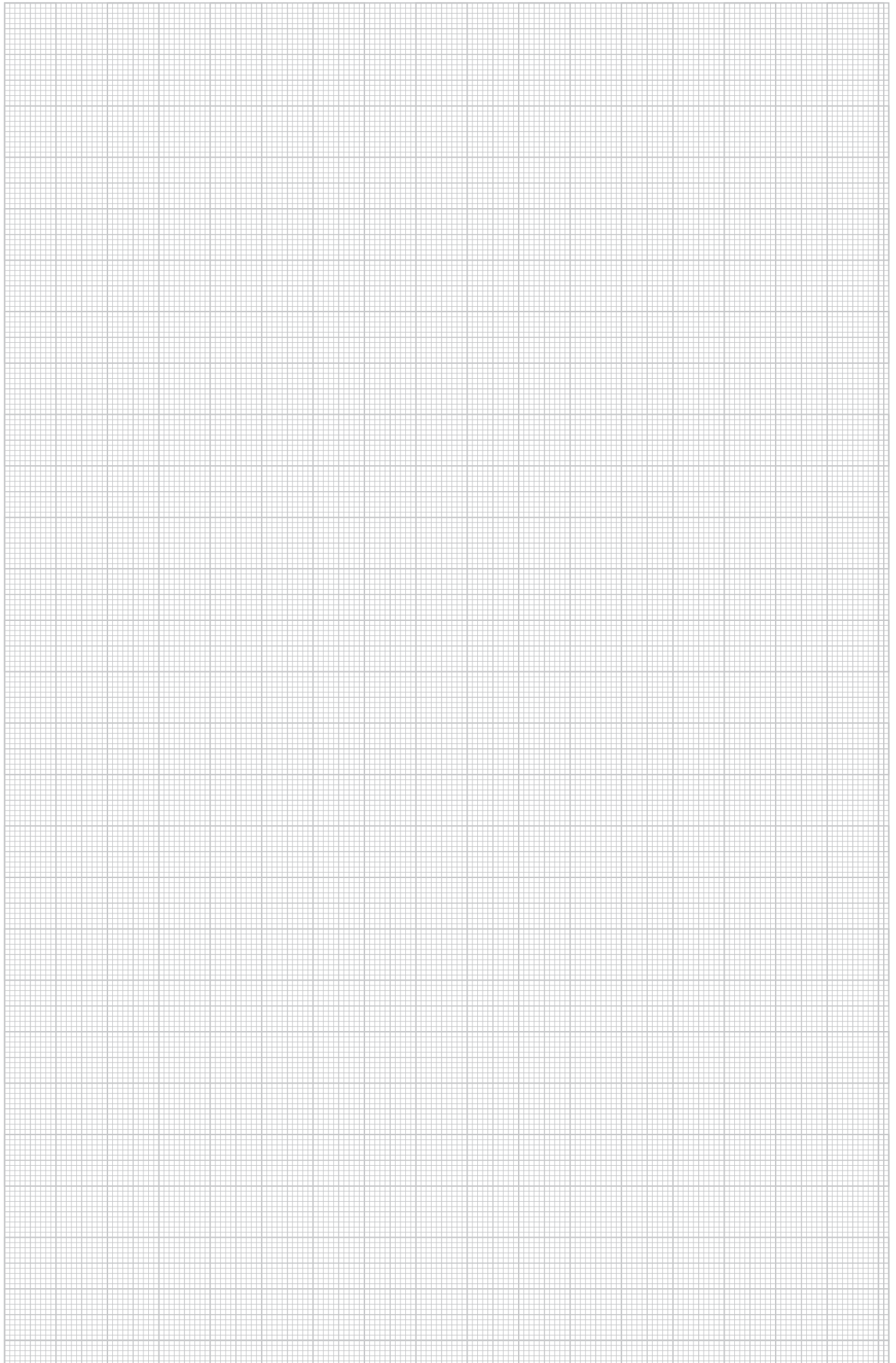
**Важная информация!**

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 загрязнения также можно осторожно смести.
3. При использовании устройства для очистки под высоким давлением следует как можно скорее высушить лотки после очистки и обеспечить их 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](http://www.obocom.ru)



**OBO BETTERMANN**

111020 Москва

Ул. Боровая, д. 7, стр. 30

**Телефон для связи**

Тел.: +7 (495) 783 95 17

Факс: +7 (495) 783 95 16

e-mail: [obo.office@obo.com.ru](mailto:obo.office@obo.com.ru)

© 2011 OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Авторы: Ф. Хеннеке, М. Лари

Воспроизведение, также в частичной форме, допускается исключительно с письменного разрешения.

Возможны изменения!

**THINK CONNECTED.**