

# **HARKEN®**

## **TR31 СТРАХОВОЧНАЯ РЕЛЬСОВАЯ СИСТЕМА**

Руководство пользователя – предназначено для специализированного персонала или экспертов.

Данное руководство относится к установке на морских судах.

Свяжитесь с Harken для получения руководства для строительных задач.

582 05-2016



**ВНИМАНИЕ!** Данное оборудование является частью персональной страховочной системы. Пользователь должен следовать инструкциям производителя каждого компонента системы. Данные инструкции должны быть переданы пользователю системы. Пользователь должен прочесть и понять инструкции до начала использования оборудования. Инструкции производителя по использованию и техобслуживанию оборудования должны соблюдаться. Видоизменение или нецелевое использование оборудования, а также несоблюдение настоящих инструкций может привести к падению с высоты, что может повлечь за собой серьезные травмы и гибель людей.

Пожалуйста, внимательно прочтите данные инструкции перед установкой, обслуживанием или эксплуатацией оборудования. Данное руководство может редактироваться без предупреждения.

Более новые версии: [www.harken.com/manuals](http://www.harken.com/manuals).

**ПОЖАЛУЙСТА, СОХРАНИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ**

## 1) Применение

### **А ЗАДАЧА**

Страховочная рельсовая система сконструирована для использования в качестве регулируемой анкерной точки, чтобы избежать выпадения людей за борт и обеспечить их безопасность при работе на борту лоцманских катеров и других подобных судов. Ползунок может проходить участки рельсовой направляющей с радиусом всего 200 мм (7 7/8 дюйма), что позволяет пользователю перемещаться через угловые изгибы рельса без необходимости перецепления на другую дорожку направляющей.

Ползунок свободно скользит по направляющей без нагрузки. Ролики сконструированы так, чтобы в случае падения человека они выгнулись настолько, что ползунок сцепляется с рельсом, давая эффект торможения.

### **В ОГРАНИЧЕНИЯ**

Страховочная рельсовая система не рассчитана на позиционирования или перемещения под нагрузкой.

**Несущая способность:** Система рассчитана на одного человека на каждые 1,3 м (4,3 дюйма) по длине рельса с учетом суммарного веса (спецодежда, инструменты, и др.) не более 135 кг (297,68 фунтов). Таким образом, система не может удерживать более одного человека на каждые 1,3 м (4,3 дюйма) по длине рельса.

**Обучение:** Оборудование должно устанавливаться и использоваться людьми, обученными правильному использованию подобных систем.

### **С СТАНДАРТЫ**

Система, описываемая в данном руководстве сконструирована в соответствии со следующими стандартами:  
EN795:2012,

BS 7883:2005,

MGN 410

MGN280 M, включая раздел 25.6.3.22.4, где указано следующее:

При использовании застегивающихся страховочных привязей необходима надежная, сплошная/непрерывная страховочная рельсовая система. Эта система должна обеспечивать свободное перемещение ползунково-привязного блока по всей длине страховочной рельсовой направляющей без каких-либо регулировок системы. Страховочная система, метод ее монтажа на судне и застегиваемые страховочные привязи должны разрабатываться, конструироваться, монтироваться, испытываться и обслуживаться квалифицированным персоналом по нормам для страховочного оборудования и полагаться авторитетной организацией.

Обратите внимание на морские стандарты и нормы, применимые в отдельных странах и в Вашем регионе.

## 2) Требования к системе

Оборудование Harken используют с одобренными Harken компонентами. Замена деталей и ремонт при помощи неодобренных, несовместимых с системой компонентов снижает ее безопасность и надежность.

Стропы для крепления к морской страховочной привязи или спасательному жилету и крепления (гаки, карабины, полукольца) должны выдерживать, как минимум, 22 кН (5000 фунтов), согласно EN362.ww



**ВНИМАНИЕ!** Проконсультируйтесь у Harken при использовании оборудования с компонентами и вспомогательными системами, отличными от описанных в руководстве. Изменение или нецелевое использование оборудования может привести к поломке системы, связанную с риском выпадения за борт, что может повлечь за собой серьезные травмы и гибель людей.

### 3) Установка

#### СПЛАНИРУЙТЕ СИСТЕМУ

Учтите все факторы, влияющие на безопасность при использовании оборудования.

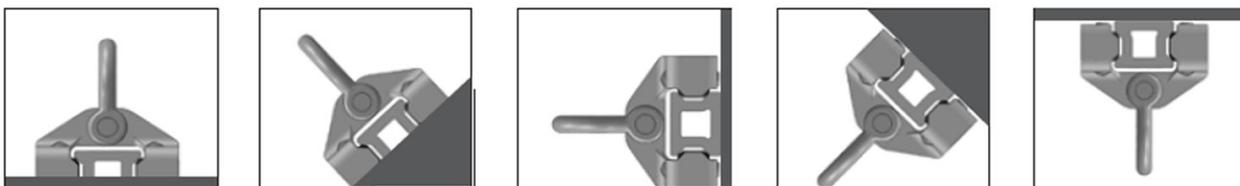
Рельсовая направляющая должна укладываться и позиционироваться, согласно планам корабельного инженера или другого квалифицированного специалиста.

Направляющая должна проходить в общей горизонтальной плоскости. Если система используется для предотвращения выпадения за борт и нет риска падения с высоты, допустимо располагать рельс под углом для организации перехода между уровнями палубы. Например, рельс может иметь изгиб, направленный вниз вдоль трапа, с переходом к секции на нижней палубе, проходящей за рулевой рубки. Используйте угловую направляющую или закажите трехметровую направляющую, изогнутую, согласно требованиям.

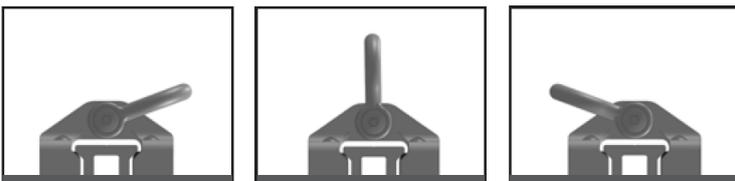
**Заказ изогнутой рельсовой направляющей** – направляющая IN209.3M.CLEAR может сгибаться по вертикали и горизонтали специалистами Harken US или Harken UK. Предоставьте шаблон или информацию о требуемом радиусе. Минимальный радиус сгиба 200 мм. Контактные данные – на задней стороне обложки.



Рельсовая направляющая может монтироваться под различными углами, как показано на рисунках ниже.



Крепежная скоба может находиться и использоваться на любой стороне ползунка.



Установщик должен гарантировать надежность и устойчивость к тестовым нагрузкам всех материалов, используемых в качестве опоры при монтаже рельсовой направляющей, согласно стандарту EN 795:2012.

Подробная информация по обеспечению надежного и законного монтажа изложена в следующих источниках:

EN 795:2012 – Защита от падения с высоты – Анкерные устройства – Требования и испытания.

BS 7883:2005 – Свод практических правил для проектирования, подбора, установки, использования и техобслуживания анкерных устройств, в соответствии с BS EN 795.

Подвесные и/или страховочные тросы не должны соприкасаться с острыми краями и тереться о них.

## УСТАНОВКА РЕЛЬСОВОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ

Страховочная рельсовая система TR31 должна устанавливаться квалифицированными специалистами или персоналом компетентной организации.

Все рельсовые направляющие, перечисленные в данном руководстве, предназначены для использования с креплениями M10 из нержавеющей стали марки 316/A4 с плоскими головками. Для метрических креплений с плоскими головками лучше всего подходят отверстия в дорожке направляющей, раззенкованные на конус.

**ВАЖНО!** Крепления устанавливаются на каждые 1,3 метра (4,3 дюйма) рельсовой направляющей. Необходимо просверливать и отверстия под плоские крепления M10. Любое альтернативное крепление должно быть достаточно прочным для прохождения требуемых установщику испытаний.

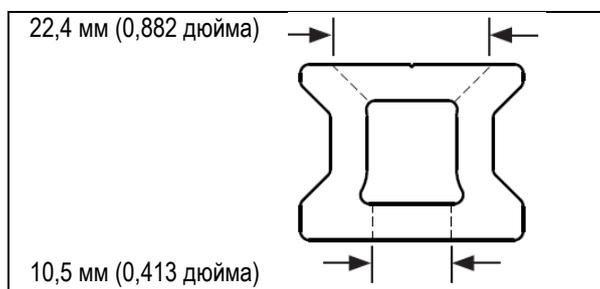
Крепление к судну должно соответствовать MGN 280 (M). Harken не рекомендует алюминиевые крепления. Всегда пользуйтесь пастообразным резьбовым герметиком Tef-Gel® или контргайками.

**Примечание:** Допускается зазор до 3 мм (0,12 дюймов) для учета вибраций и термического расширения.

### Сверление отверстий в дорожке рельсовой направляющей:

Крепление требуется на каждые 1,3 метра (4,3 дюйма) рельсовой направляющей.

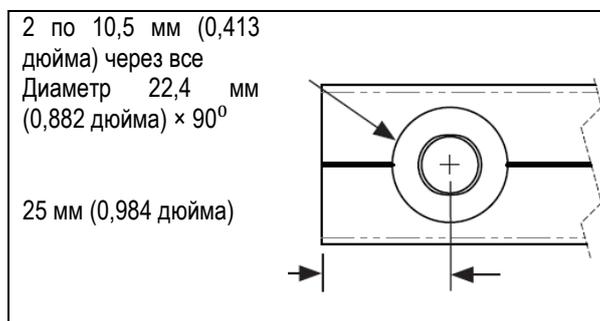
Просверлите отверстия 10,5 мм (0,413 дюйма) под крепления под углом 90° вровень с поверхностью, как показано на рисунке справа.



### Обрезание дорожки рельсовой направляющей:

Если дорожка обрезается для присоединения к другой дорожке, просверлите отверстия под крепления 10,5 мм (0,413 дюйма) под крепления под углом 90° вровень с поверхностью, как показано справа. Центр крепления должен быть в 25 мм (0,984 дюйма) от края дорожки.

При обрезании краев всей направляющей, следуйте инструкциям, поставляемых с концевыми упорами 548.



Чтобы ползунок не соскользнул с направляющей, закрепите концевые упоры 548 на краях направляющей специальным крепежом из нержавеющей стали. Вся направляющая и концевые упоры должны быть покрыты антикоррозионным составом, таким как паста Tef-Gel®.

Установщик должен обеспечить размещение инструкций по эксплуатации и применимых ограничений в непосредственной близости от системы. Среди них должна быть памятка об использовании оборудования только при наличии средств индивидуальной защиты.



#### **4) Использование**

**После падения:** Любое оборудование, непосредственно сдерживающее падение, должно быть немедленно снято с борта судна и уничтожено пользователем или доверенным лицом.

**Спасение людей:** При использовании рассматриваемого оборудования работниками, наниматель должен разработать план действий при необходимости спасения людей, подготовить средства для его осуществления и сообщить этот план пользователям оборудования, доверенным лицам и спасателям.

#### **ЛИЧНОЕ СТРАХОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Если применяется как с механизмом принудительной блокировки, непосредственно сцепляемый со скобой ползунка, убедитесь в невозможности высвобождения.

Высвобождение имеет место, когда препятствие между гаком и ответной частью приводит к непредусмотренному раскрытию зажима гака и выпадению груза гака.

Для снижения риска высвобождения используйте самоблокирующиеся карабинные гаки и муфтированные карабины. Используйте только гаки и зажимы с полным смыканием вокруг удерживаемого груза.



**ВНИМАНИЕ!** Изделие является частью страховочной системы. Пользователь должен соблюдать инструкции производителей каждого компонента системы. Пользователю оборудования необходимо предоставить все эти инструкции, и он должен прочесть и понять их до использования системы. Инструкции производителей должны соблюдаться при использовании и техобслуживании оборудования. Изменение конструкции и неправильное использование оборудования, а также несоблюдение инструкций может привести к падению с высоты и невозможности предотвращения страховочным оборудованием такого падения, что стать причиной серьезных травм и гибели людей.

#### **5) Обучение**

Ознакомление с инструкциями, обучение пользованию оборудованием и мерам безопасности, а также знание рабочих характеристик, ограничений по применению и последствий неправильного использования является ответственностью пользователя и покупателя оборудования.

#### **6) Осмотр**

Осмотр делится на два этапа.

**Осмотр перед каждым использованием** – проводить каждый раз, когда судно покидает док.

**Плановый осмотр** – Плановый осмотр рельсовой направляющей и надежности ее монтажа к поверхности проводится, как минимум, раз в год компетентным лицом, отличным от пользователя оборудования. Результаты планового осмотра фиксируются в ведомости технического осмотра и обслуживания.

## 6а) Осмотр перед каждым использованием

### **ПЕРЕД КАЖДЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕОБХОДИМО ПРОВЕРЯТЬ :**

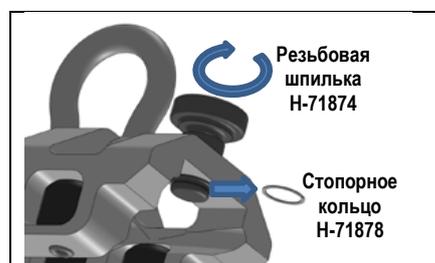
А) Все детали на предмет трещин, следов износа и разболтанных креплений, которые могут повлиять на надежность страховки и работу страховочного оборудования.



В) Соединительные скобы на предмет коррозии, трещин и растяжения металла. Не пользуйтесь поврежденным оборудованием. Повреждения соединительных скоб могут быть признаком перегрузки оборудования. Замените весь ползунок.



С) Резьбовую шпильку на ползунке IN212.CLEAR на предмет трещин и срыва резьбы. Замените шпильку до использования оборудования. При замене шпильки, снимите каретку с дорожки направляющей и извлеките стопорное кольцо. Выкрутите шпильку.



Д) Все винты, фиксирующие рельсовую направляющую, на предмет выпадения и ослабления. Винты должны быть заподлицо с поверхностью, чтобы ползунок гладко скользил вдоль рельса. Ослабленные винты – угроза безопасности системы.



**ВНИМАНИЕ!** Если все винты плохо затянуты, направляющая может слететь, что приведет к падению, травмам и смерти.

Е) Винты концевых упоров должны быть надежно затянуты и расположены на одном уровне с поверхностью упоров.

**ВНИМАНИЕ!** Если винты концевых упоров ослабевают, ползунок может соскользнуть с рельсовой направляющей, что приведет к падению, травмам и смерти людей.



## 6б) Плановый осмотр

**Плановый осмотр рельсовой направляющей на предмет трещин, деформации, коррозии, износа и надежности монтажа должен ежегодно проводиться обученным лицом. Записывайте результаты осмотра в журнал. См. стр. 9.**

Снимите ползунок и проверьте его на предмет повреждений, коррозии, прочности и функциональности. Проверьте стопорный штифт ползунка IN210 CLEAR на предмет трещин и следов износа, которые могут повлиять на прочность замыкания и работу системы.



Проверьте направляющую на предмет трещин, деформации и износа. Проверьте крепления на предмет ослабления, повреждений или коррозии – факторов, которые могут влиять на их прочность. См. памятку “ПЕРЕД КАЖДЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ...”, стр. 6 и 7.



### Обращение в сервис

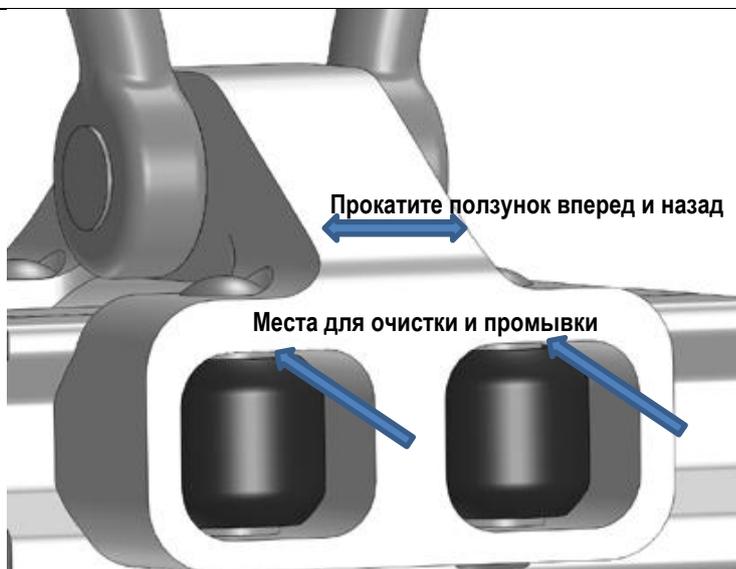
Если осмотр выявил факторы ненадежности или дефекты, прекратите использование устройства и уничтожьте его. В случае сомнений свяжитесь с производителем.

### 7) Техобслуживание

Часто промывайте ползунок под струей водного раствора моющего средства на верхнюю часть роликов, доступную через отверстия в боковой части ползунка. Прокатите ползунок вперед и назад для лучшей равномерности распределения. Промойте ролики свежей водой. После высыхания обработайте ролик сверху одной каплей состава McLube® OneDrop™, как показано на рисунке справа.



**ВАЖНО! Не смазывайте детали. Это приведет к пробуксовке роликов вместо их качения. Выполняйте очистку только так, как указано выше.**



Очистите дорожки рельсовой направляющей моющим средством и водой, протирая выемку направляющей тряпкой. Промойте пресной водой.



## 8) Маркировка

В данной таблице приведен пример маркировки изделия с объяснением номенклатуры:

<b>IN2010</b>	<b>A0000</b>	<b>HARKEN®</b> www.harkenindustrial.com	<b>TR31 system</b>	<b>EN 795:2012</b>	<b>xxxx</b>
Номер изделия	Серийный номер	Название компании-производителя	Название изделия	Номер документа, нормам которого соответствует оборудование	Знак обязательного прочтения перед использованием и номер на этикетке
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

## 9) Регистрация данных

Данные по каждому компоненту, системе и подсистеме необходимо регистрировать с указанием следующих деталей (см. пример записи в журнале регистрации, приведенный ниже).

За ведение журнала и внесение в него записей с требуемыми данными отвечает организация-пользователь.

<b>ЗАПИСЬ ОБ ОБОРУДОВАНИИ</b>		
<b>Изделие:</b>		
<b>Модель/тип</b>	<b>Описание</b>	<b>Серийный номер</b>
Производитель <b>HARKEN</b>	Адрес N15W24983 Bluemound Rd Pewaukee, WI 53072-4974 USA	Телефон/Факс/Email/Сайт (262) 691-3320 / (262) 701-5780 harken@harken.com / www.harken.com
Год производства	Дата приобретения	Дата первого использования
Прочая значимая информация (например, номер документации):		

<b>РЕГИСТРАЦИЯ ОСМОТРА/РЕМОНТА</b>				
<b>Дата</b>	<b>Причина для записи (плановый осмотр / ремонт)</b>	<b>Записи о дефектах, выполненном ремонте и другие важные данные</b>	<b>Имя и подпись ответственного лица</b>	<b>Дата следующего планового осмотра</b>

## **Приложение В**

### **Harken TR31 Tight Radius System**

#### **(Страховочная система с малыми радиусами рельсовой направляющей Harken TR31)**

#### **Рекомендации по установке и проведению контрольных испытаний**

### **ВВЕДЕНИЕ**

Приведенный ниже текст является толкованием специалистами Harken норм, являющихся, по нашему мнению, достаточными для прохождения многих испытаний и обеспечения безопасного монтажа системы Harken TR31 Tight Radius System. Harken не несет ответственности за любые будущие изменения, альтернативные толкования и новые требования проверяющих организаций. Harken не несет ответственности за результаты неудачной традиционной или альтернативной установки, в том числе, за травмы, непредвиденные расходы и прочий ущерб. Установщику рекомендуется тщательно изучить пункт «ПРЕДПОСЫЛКИ»

Система Harken TR31 полностью протестирована и сертифицирована как страховочное анкерное устройство по стандарту EN 795:2012. Однако нами получен ряд просьб об одобрении альтернативных методов монтажа в связи с использованием других конструкций и методов судостроения.

К сожалению, мы не имеем возможности принять все эти альтернативы без детальной инженерной проработки, испытаний и изучения каждого отдельного случая.

Следовательно, целью настоящего руководства является также иллюстрация оценки установщиком альтернативных методов монтажа и определение их приемлемости.

Для полной ясности, данное руководство описывает установку изделия, а не само изделие.

### **ПРЕДПОСЫЛКИ**

Мы изучили документацию MCA и методику тестирования анкерных устройств BS 7883:2005 PPE. На этой основе мы вывели два основополагающих принципа:

А) Любое страховочное или подъемное оборудование должно устанавливаться после надлежащего осмотра и при надлежащем контроле, в соответствии с практическими отраслевыми стандартами. Аналогично, плановый осмотр должен гарантировать отсутствие поломки, износа и коррозии деталей. Для проведения описанных процедур должны быть созданы необходимые системы и составлены необходимые протоколы. У системы Harken TR31 Tight Radius System нет эксклюзивных или уникальных особенностей в этом плане.

В) Согласно своду практических правил MCA (Глава 21.6.1), установщик полностью отвечает за надежный и безопасный метод установки, испытанный на соответствие всем применимым стандартам. Как правило, требуется контроль независимого эксперта по технике безопасности.

### **СТАНДАРТ BS 7883:2005**

Данный свод практических правил подробно описывает техобслуживание и тестирование страховочных анкерных устройств, отвечающих EN 795:2012.

Рекомендуется подвергнуть начальные образцы (3) контрольному испытанию нагрузкой 12 кН (1200 кг) в течение трех (3) минут, если у установщика нет информации о базовом материале, на который происходит монтаж системы, или предыдущего опыта такой установки. Если образцы успешно проходят испытание, остальные анкерные точки должны быть испытаны нагрузкой 6 кН (600 кг) в течение 15 секунд.

Анкерное устройство, используемое только как страховочное, нужно тщательно обследовать и испытывать нагрузкой 6 кН (600 кг) в течение 15 секунд раз в год. Устройство, используемое также для транспортировки людей и промышленного альпинизма, нужно тщательно обследовать и испытывать нагрузкой раз в полгода.

## **ВЫВОД**

Стандарт BS 7883:2005 полезен, как рекомендация для испытания любого страховочного рельсового устройства, нового или используемого вторично. Однако на момент публикации велись дискуссии с компетентными организациями о снижении нагрузки контрольных испытаний до 6 кН (600 кг) из-за трудности практической реализации нагрузки 12 кН (1200 кг), особенно на релингах / трубчатых рамных структурах.

Страховочная рельсовая система – TR31 17

Пожалуйста, обратитесь к своему эксперту, чтобы получить окончательное одобрение.

Ниже приведена наша интерпретация практического применения:

### **1. КОНТРОЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ**

1.1 Цель испытания для установщика – проверка его собственного метода установки для каждого типа базового материала / крепления или при действии неизвестных факторов.

1.2 Индивидуальные режимы испытаний должен одобрить эксперт, подтвердив их корректность. На практике это, как правило, подразумевает контроль над тестовыми испытаниями.

1.3 На новых и идентичных объектах контрольные испытания проводятся на выбранных репрезентативных участках конструкции. Они должны быть достаточно длинными, чтобы удерживать ползунков в нормальном положении и в крайних положениях. Условия испытаний должны отражать наибольшую длину участка рельсовой направляющей между креплениями, которая требуется при установке.

1.4 Методы контрольных испытаний применимы при идентичности конструкций и верном документировании.

1.5 На восстановленном вторичном оборудовании, где ряд аспектов конструкции может быть неизвестным (из-за конструктивных изменений, коррозии и возраста), контрольные испытания проводятся локально.

1.6 В случае локальных испытаний рекомендуется проводить их в местах самого высокого риска, например, там, где персонал впервые пристегивается к системе или на краях направляющих.

1.7 После одобрения эксперта контрольные испытания проводятся следующим образом:

Обратите внимание: Испытания проводятся в статическом режиме. Не используйте в них падающие грузы. Испытания не рассчитаны на одновременное движение ползунка.

i. Закрепите пакет с водой на индивидуальном ползунке.

ii. Наполните его водой настолько, чтобы достичь нагрузки 6 кН (600 кг).

iii. Нагрузка должна удерживаться в течение трех (3) минут без деформаций, в частности, без деформации рельсовой направляющей и крепления друг относительно друга, а также нижележащей структуры.

iv. Слейте воду или снимите пакет с водой. Повторите испытание в двух (2) других местах (или для двух других образцов).

v. Система должна сохранять свою функциональность.

## **2. ИСПЫТАНИЯ УСТАНОВКИ:**

2.1 Цель испытания – убедиться, что система установлена верно и не будет быстро изнашиваться.

2.2 Рекомендуем, чтобы каждая рельсовая направляющая тестировалась, как минимум, в трех (3) местах; как правило, на обоих концах, на любых стыках, или в середине.

2.3 Каждая рельсовая направляющая должна быть протестирована до установки. Опять же, требуется одобрение эксперта:

- i. Закрепите пакет с водой на индивидуальном ползунке.
- ii. Наполните его водой настолько, чтобы достичь значения нагрузки 6 кН (600 кг).
- iii. Проводите тестирование в течение 15 секунд в каждом месте.
- iv. При необходимости повторите для каждой направляющей.

2.4 Для нормальной работы страховочного оборудования требуется проводить тестирование сразу после установки, а затем осмотр раз в 6 месяцев и тестирование раз в 12 месяцев.

2.5 Дальнейшее тестирование и осмотр системы TR31 должно стать частью стандартной рабочей практики и записей по технике безопасности.

## **3.0 Документация, поставляемая после установки:**

- i. Документация по установке включает данные по правильной установке и конечному использованию.
- ii. Данная документация должна быть передана пользователю и оставаться доступной для использования при дальнейшем осмотре устройства.

iii. Документация, должна содержать, как минимум, следующую информацию:

- Адрес и место установки
- Название и адрес компании-установщика
- Имя и фамилия ответственного за установку лица
- Идентификационные данные по изделию
- Фиксирующее устройство
- Схема плана установки
- Заявление установщика о том, что:
  - Установка выполнена по инструкции производителя;
  - Установка выполнена в соответствии с планом;
  - Устройство закреплено согласно требованиям;
  - При вводе в эксплуатацию соблюдены инструкции производителя;
  - В поставку включена фотографическая информация / документация.