**Паспорт**

#### ****Комплект для тросового троллея**** [«Тарзанка-Т»](https://krok.biz/tayparki/komplekt-dlya-trolleya-tarzanka)



**1. Общие сведения**

**1.1. *Троллей «Тарзанка-Т»*** (*далее* – изделие, комплект для троллея) - комплект оборудования для троллей-спуска по наклонному стальному тросу на специальной роликовой тандем каретке.

1.2. Спуск по троллею интересен как для детей, так и для взрослых, а комплект для троллея пригоден и для личного, и коммерческого использования.

1.3. Троллей «Тарзанка» — пример готового решения короткого троллея для детской площадки. Для установки, например, в спортзале или на заднем дворе домостроения. Подойдёт и для организации небольших спусков, являющихся элементами больших развлекательных комплексов или парков вертикальных развлечений (тайпарков).

1.5. Кроме того, возможно использование троллея при спуске-подъёме по уклону небольших грузов массой до 250 кг или при организации эвакуационно-спасательных работ для спуска пострадавших.

**2. Технические характеристики и принцип работы**

1. Принцип работы троллея связан с перемещением роликовой тандем-каретки вдоль наклонного троллея под действием силы тяжести. Чем больше угол наклона или масса спускаемого груза – тем больше скорость спуска.
2. Более подробно о физике троллея можно узнать из документа: [Инструкция от ТМ KROK по установке троллея](https://krok.biz/info/file_download/378/instruktsiia_po_ustanovke_trolleia_ot_tm_krok.doc), размещённого на сайте:  <https://krok.biz/info/docs/?c=instruktsii>
3. Конструктивно троллей состоит из таких же основных компонентов, как и гибкая анкерная линия, например, модели «Моби-Стил». Собственно, это и есть её, линии «Моби-Стил», усечённая версия.
4. Прежде всего, это два крайних анкерных концевых узла (1), натягивающий талреп с дублирующим стропом (3, 4), [линейная](http://krok.biz/verevki-i-shnuri/kanat-stalnoy-oc-105-gl-v-s-n-r-1770-gost-3077-80) направляющая (7) и непосредственно мобильная точка крепления - тандем-каретка (15) (Рис.1.).
5. Функцию линейной направляющей выполняет гибкий стальной канат из оцинкованной проволоки маркировочной группы по временному сопротивлению разрыву не менее 1700 Н/мм2 (180 кгс/мм2), диаметром от 8,0 до 10,5 мм в зависимости от используемого ГОСТа или иного стандарта и прочностью на разрыв не менее 24 кН.
6. Направляющая троллея прикрепляется к анкерным точкам крайних анкеров, которые, в свою очередь присоединяются к подходящей конструкции прочностью, так же как и сама направляющая, не менее 24 кН. Методы прикрепления описаны в разделе 3.
7. Для предварительного натяжения используются различные тяговые механизмы, присоединяемые к тросу посредством специальных зажимов (в комплект поставки не входят), а конечное натяжение регулируется талрепом повышенной прочности (3).
8. Для дублирования талрепа от несакционированного рассоединения используется стальной строп (4).

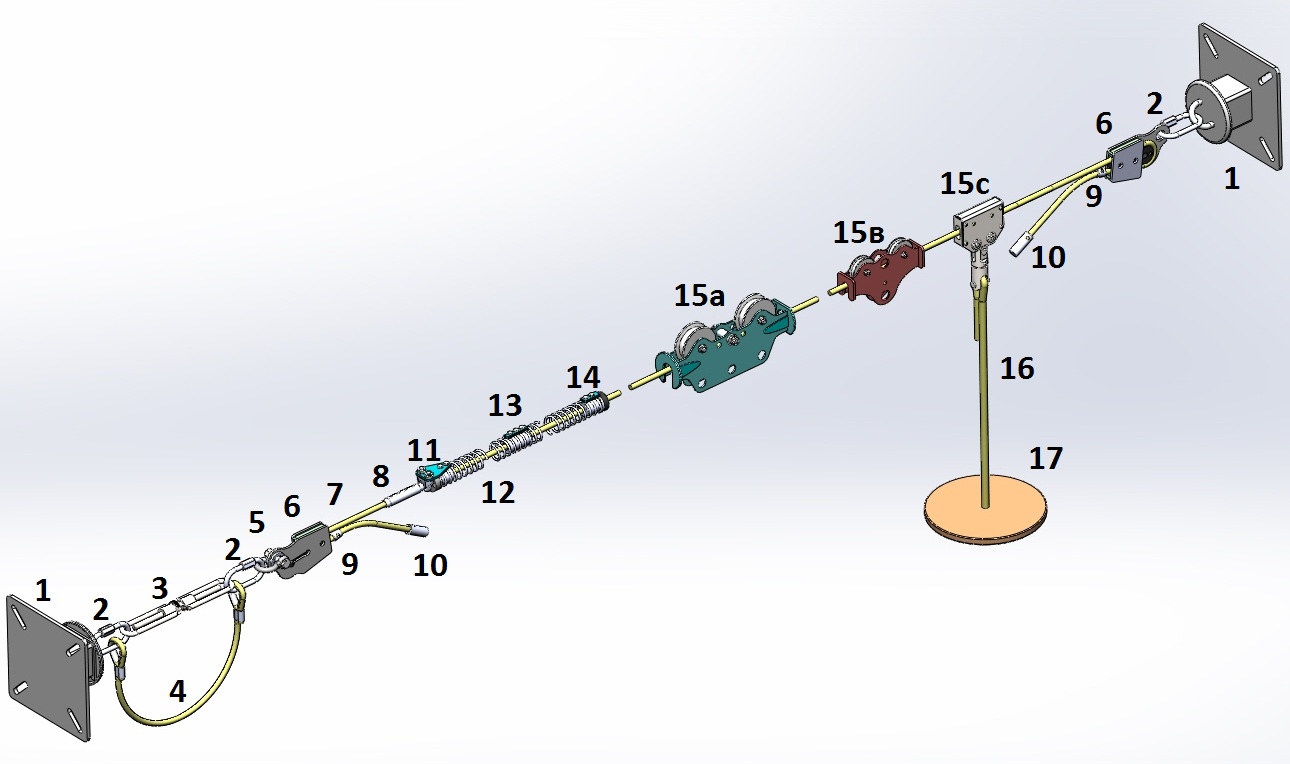
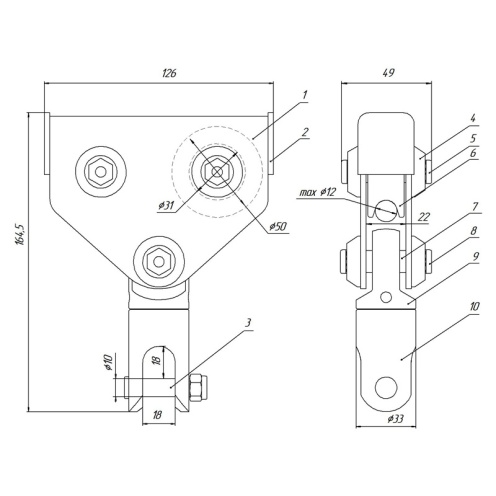


Рис.1. Состав троллея «Тарзанка-Т»:

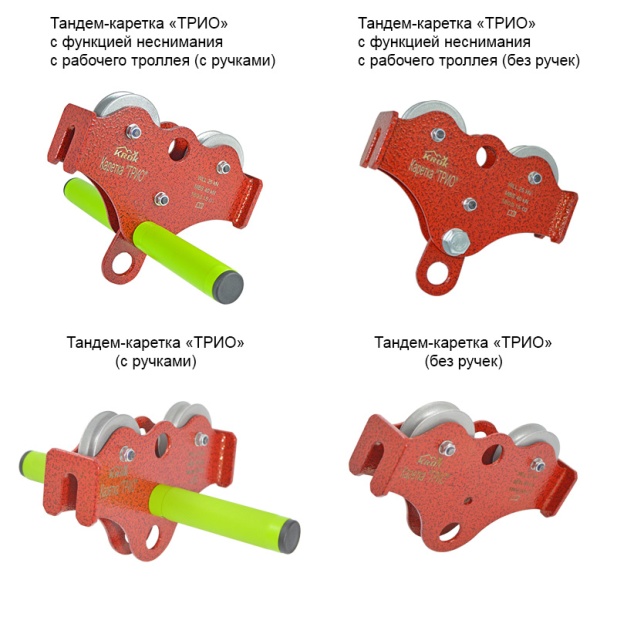
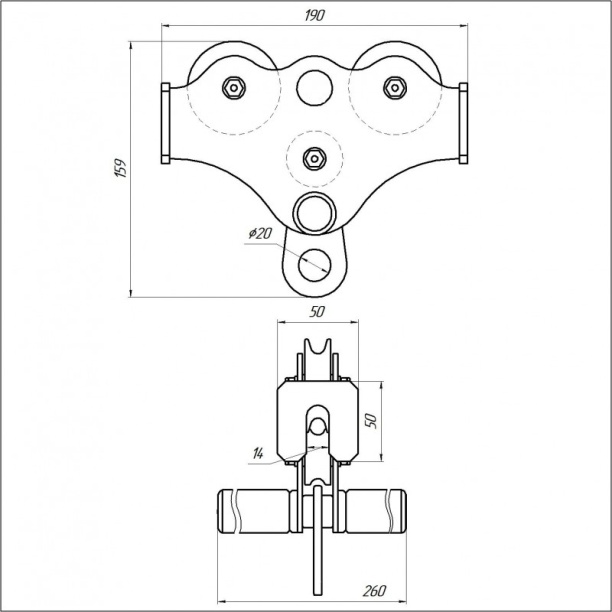
| 1 | Анкерный столбик «Удерживающий» | 2.0 |
| --- | --- | --- |
| 2 | Карабин «Рапид» | 3.0 |
| 3 | Талреп УУ 230 | 1.0 |
| 4 | Строп тросовый анкерный (с двумя конечными петлями) | 1.0 |
| 5 | Соединитель омегообразный «Шакл» | 1.0 |
| 6 | Зажим тросовый «Клиновой» | 2.0 |
| 7 | Канат оцинкованный (трос) Ø 10 мм | 50.0 |
| 8 | Муфта удерживающая «Дублирующая» | 1.0 |
| 9 | Метизный комплект установочный | 2.0 |
| 10 | Заглушка защитная для кончика троса | 2.0 |
| 11 | Фиксирующая конечная заглушка для тормозной пружинной системы троллея | 1.0 |
| 12 | Демпферная пружина для тормозной пружинной системы троллея | 4.0 |
| 13 | Соединительная проставка для тормозной пружинной системы троллея | 3.0 |
| 14 | Демпферная заглушка для тормозной пружинной системы троллея | 1.0 |
| 15с | Тандем-каретка для троллея «Тарзанка» | 1.0 |
| 16,17 | Сиденье для тарзанки «Банкетка» с ветвью строповой | 1.0 |

1. Внимание! Как пример, на схеме приведены анкерные столбики, которые шпильками крепятся к ответной части. Для монтажа необходимо использовать ответную плиту столбика и соответствующей длины резьбовые шпильки с крепёжными метизами. Возможно использование анкерных петель, которыми удобно опоясывать какую-либо подходящую стойку. Например, дерево или стойку турника.
2. В комплекте троллея «Тарзанка-ТРИО» обычно используется **тандем-каретка для троллея «ТАРЗАНКА»**— специально сконструированный стальной тандем-блок из нержавеющей стали с рабочими роликами увеличенного размера **и специальной функцией для не снимания с рабочего троллея (Рис.2).**



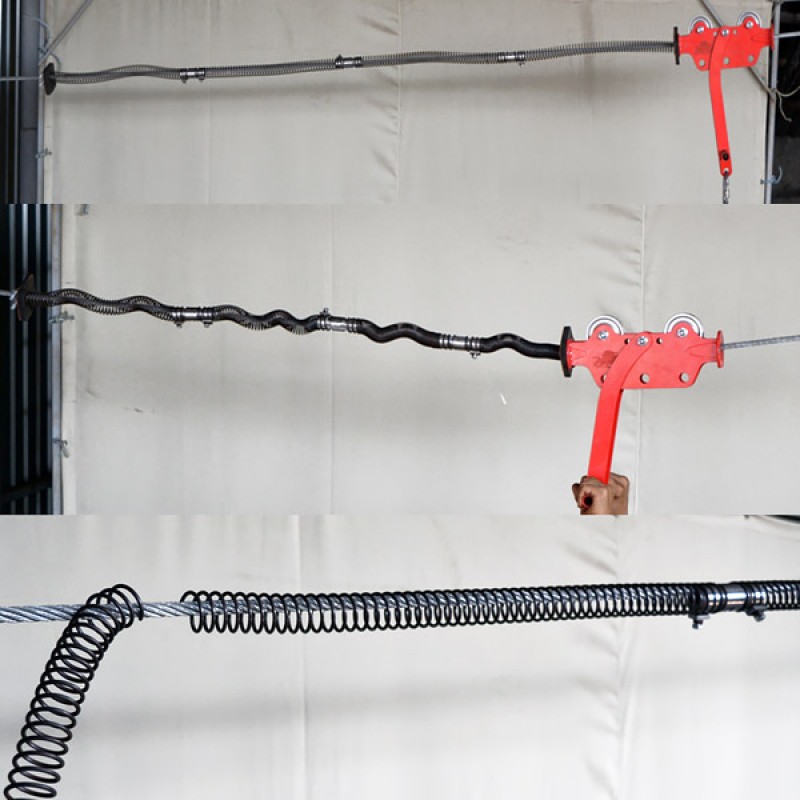
**Рис.2.** Тандем-каретка «Тарзанка».

1. Но возможно использование троллея с иными каретками. Например, с тандем кареткой серии «Тарзанка-ТРИО» (Рис.3), которая имеет ещё большие по диаметру ролики и различные опциональные исполнения.



**Рис. 3.** Тандем-каретки серии «ТРИО»

1. Для сглаживания ударов каретки о конечный анкерный узел служит простой, но эффективный пружинный демпфер тормозной пружинной системы  (поз. 11, 12, 13, 14 рис. 1), (рис. 4).



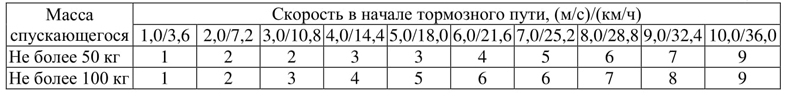
**Рис.4.** Устройство и принцип действия пружинного демпфера троллея.

1. Устанавливаемая непосредственно на канате троллея в конце спуска, тормозная пружинная системагасит энергию спуска и делает конечную остановку роликовой тандем-каретки, на которой спускался посетитель тайпарка, плавной и без резких ударных нагрузок.

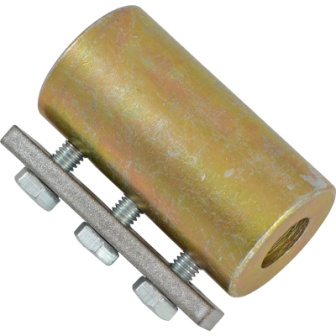
**Плюсы:**будучи единожды настроена правильно, система в дальнейшем исключает отказ из-за действий посетителя или работника парка.

**Минусы:**«отскок» пружины после сжатия. Поэтому рекомендуется установка пружинного амортизатора только на троллеях с нисходящим конечным участком, чтобы после отскока каретка вернулась в точку спуска под действием силы тяжести.

1. Тормозная пружина амортизатора изготавливается из пружинной проволоки диаметром 4 мм сегментами по 600 мм. Таблица 1 позволяет определить (ориентировочно) необходимое количество пружин для сегментной сборки каскадом в зависимости от конечной скорости каретки.

Таблица 1 

1. Между собой пружины соединяются промежуточными проставками, которые придают целостность системе и предотвращают заходы витков одной пружины в другую.
2. В первой пружине в каскаде устанавливается демпферная заглушка, оборудованная резиновой накладкой для устранения неприятного металлического клацания и лязга при ударе о спускаемую каретку.
3. В конце пружинной тормозной системы устанавливается фиксирующая конечная заглушка, осуществляющая фиксацию пружинной системы на тросу троллея в необходимом месте.



#### Рис. 5. Неразъёмная (слева) и разъёмная соединительная проставка для тормозной пружинной системы троллея

1. Проставки, заглушки и пружины устанавливаются на трос до его фиксации за конечную анкерную точку.
2. При необходимости их установки на уже натянутый и зафиксированный трос, тормозная пружина может быть установлена на тросовый троллей её намоткой, пропуская трос между витками пружины. А проставки и заглушки в таком случае заказываются с продольной сквозной прорезью, о чём следует указать в опциональном разделе «Пожелания» соответствующего товара.
3. Тормозная пружинная система совместима с троллеями с диаметрами канатов в диапазоне от 8 до 16 мм.

#### https://krok.biz/image/cache/catalog/2018/tayparki/dempfernaia_zaglushka_dlia_tormoznoi_pruzhinnoi_sistemy_trolleia_4-800x800.jpg ÐÐµÐ¼Ð¿ÑÐµÑÐ½Ð°Ñ Ð·Ð°Ð³Ð»ÑÑÐºÐ° Ð´Ð»Ñ ÑÐ¾ÑÐ¼Ð¾Ð·Ð½Ð¾Ð¹ Ð¿ÑÑÐ¶Ð¸Ð½Ð½Ð¾Ð¹ ÑÐ¸ÑÑÐµÐ¼Ñ ÑÑÐ¾Ð»Ð»ÐµÑÐ¤Ð¸ÐºÑÐ¸ÑÑÑÑÐ°Ñ ÐºÐ¾Ð½ÐµÑÐ½Ð°Ñ Ð·Ð°Ð³Ð»ÑÑÐºÐ° Ð´Ð»Ñ ÑÐ¾ÑÐ¼Ð¾Ð·Ð½Ð¾Ð¹ Ð¿ÑÑÐ¶Ð¸Ð½Ð½Ð¾Ð¹ ÑÐ¸ÑÑÐµÐ¼Ñ ÑÑÐ¾Ð»Ð»ÐµÑhttps://krok.biz/image/cache/catalog/2018/tayparki/fiksiruiushchaia_konechnaia_zaglushka_2-800x800.jpg

#### Рис 6. [Демпферная заглушка и фиксирующая конечная заглушка для тормозной пружинной системы троллея](https://krok.biz/tayparki/dempfernaya-zaglushka-dlya-tormoznoy-pruzhiny-trolleya)

1. При установке пружинного демпфера используйте муфту тросовую (поз 8, рис. 1) для необходимого дистанцирования демпфера от конечной точки прикрепления троса троллея. Такие муфты изготавливаются с внутренними диаметрами для тросов 8, 10 и 12мм(рис.7).

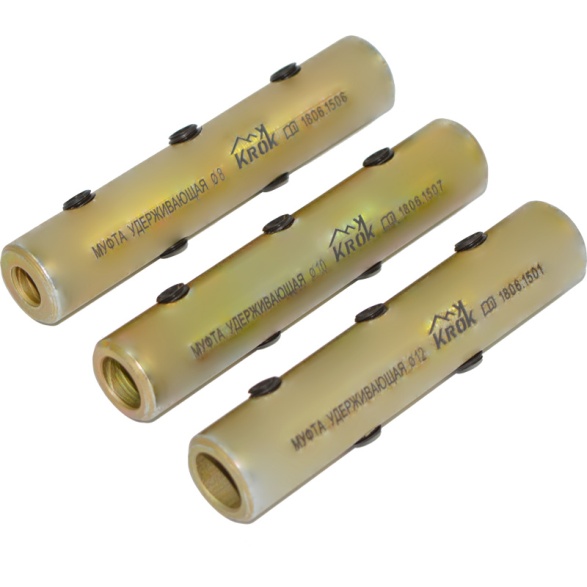


Рис. 9. **Муфта удерживающая** — приспособление для быстрого зажима стального троса в любом месте его длины.

1. Муфта удерживающая применяется в тех местах, где обычные жимки невозможно использовать. Представляет собой стальную трубку с тремя фиксирующими специальными винтами (гужонами) с одной стороны трубки и двумя — с другой. Относительно друг дружки гужоны с разных сторон расположены в шахматном порядке для более надёжного удержания троса.
2. Гужон – этовинт установочный стопорный с внутренним шестигранником и коническим концом по ГОСТ 8878-93 или соответствующему иному стандарту. **Внимание! Гужоны соединительных или удерживающих муфт следует затягивать с максимальным усилием в 1,5 кг/метр.**
3. Затяжку гужонов производить последовательно в два-три этапа с щадящим усилием на первых этапах и максимальным на конечном этапе. Необходимо следить, что бы над поверхностью муфты не выступало более 2мм тела гужона или поверхность гужона не находилась ниже поверхности муфты. В случае неисполнения указанного требования необходимо использовать гужон подходящей длины.

**3. Правила использования и рекомендации по эксплуатации**

1. ***Троллей «Тарзанка-Т»***  является простой и функциональной системой спуска (подъёма) по натянутому наклонному канату, предназначенной для одновременного использования одним потребителем.
2. Перед использованием данного снаряжения Вы должны:

* Прочитать и понять все инструкции по эксплуатации.
* Пройти специальную тренировку по его применению.
* Познакомиться с потенциальными возможностями изделия и ограничениями по его применению.
* Осознать и принять вероятность возникновения рисков, связанных с применением этого снаряжения.

Игнорирование этих предупреждений может привести к серьёзным травмам и даже к смерти.

1. Для проведения монтажа троллея следуйте [Инструкции от ТМ KROK по установке троллея](Инструкции%20от ТМ KROK%20по установке%20троллея): <https://krok.biz/info/docs/instruktsiya-ot-tm-krok-po-ustanovke-trolleya>. Для получения более полной информации ознакомьтесь с информацией по монтажу троллеев на <https://krok.biz/forum/viewtopic.php?f=14&t=14598>  или свяжитесь с нашим консультантом.
2. Троллей крепится к выбранным или установленным надёжным анкерным точкам отдельных анкерных узлов (или элементам конструкции, монтажного массива), прочностью не менее установленных в этом паспорте прочностных характеристик на компоненты линии (см. раздел 2).
3. При организации анкерной линии, необходимо устанавливать (или использовать имеющиеся) анкерные точки в таких местах конструкции здания или сооружения, чтобы при максимальных нагрузках, возникающих в линии при падении работника, это не привело к тому, что на конечные и промежуточные анкерные точки прикрепления будут прикладываться силы, возможно превышающие допустимые нагрузки и допустимые направления приложения этих нагрузок для конструкций этих зданий и сооружений!





**Рис. 10.** Пример сборки троллейной линии.

* 1. При монтаже линии в качестве соединителей необходимо использовать соединительные стальные карабины «РАПИД» производства ТМ KROK, поскольку остальные не обеспечивают достаточной прочности (рис.9). И монтажные скобы достаточной прочности.

**Рис.11.** Карабины «Рапид»: с закрытой и с раскрытой муфтой, монтажная скоба.

* 1. Для соединения троса троллея с крайними анкерными точками необходимо использовать клиновые зажимы от ТМ КRОК. Тросовая петля, заведённая в клиновой зажим, удерживается в нём, расклиниваясь подвижным клином в обойме зажима (Рис. 12).
  2. В отличие от опресованных конечных петель, использование клинового зажима позволяет не только быстро подогнать длину троса под необходимый размер пролёта между крайними анкерами, но и быть уверенным в надёжности такого соединения.
  3. Клиновой зажим имеет асимметричное расположение присоединительного отверстия от оси симметрии обоймы зажима. Это позволяет правильно распределить нагрузку вдоль линии натяжения каната.
  4. Для предохранения троса от выскальзывания из зажима при его слабине перед натяжением, на выходящий конец троса устанавливают **зажим предохранительный, а** для защиты кончика стального троса от распушивания, а пользователя - от травм, связанных с острыми концами тросов, устанавливают концевой ограничитель или тросовую заглушку.
  5. **Внимание! При использовании клиновых зажимов следуйте указаниям паспорта на такой клиновой зажим.**
  6. При использовании клиновых зажимов следует принимать следующие меры предосторожности:
* перед использованием проверить обойму, клин и трос на целостность;
* завести свободный конец троса в обойму, расклинить клином и с помощью молотка посадить клин и трос как можно глубже в обойму;
* закрепить свободный (хвостовой) конец троса гаечным зажимом, как показано на рисунке. Хвост должен иметь длину не менее 150 мм;
* никогда не прикладывайте к обойме боковую нагрузку — она не рассчитана на такое применение;
* эффективность соединения «трос — клиновой зажим» составляет 80–100% от минимальной разрывной нагрузки троса;
* используйте только оригинальный клин от изготовителя зажима;
* никогда не пользуйтесь клином от другого производителя, нежели тот, что поставил вам наконечник — размеры и форма могут не подойти.

****

**Рис. 12.** Использование клинового зажима.

3.13. Смонтированный троллей должен пройти приемочные испытания. Квалифицированный инженер или технический специалист должен убедиться, что все перечисленные в паспорте требования к монтажу троллея выполнены правильно. Специалистом может быть любое лицо, имеющее образование и/или опыт, которые гарантируют достаточный уровень знаний в области систем безопасности для защиты от падения.

**4.\_Техническое обслуживание и условия хранения**

4.1. Для безопасного выполнения работ с использованием троллея, все его составные компоненты должны быть подвержены визуальному и функциональному осмотру работником перед и во время каждого использования, чтобы убедиться в возможности правильной и безопасной эксплуатации. При этом в конструктивных элементах зданий, сооружений или других устройствах, к которым закреплён канат, в процессе эксплуатации также не должны быть обнаружены разрушения или трещины.

4.2. Два раза в год, после смены сезонной температуры: весной и осенью, составные компоненты троллея должны быть проверены более тщательно (детальная проверка компетентным лицом/лицами). Результаты всех детальных проверок должны быть записаны, а записи должны храниться.

**4.3. При наличии** механических дефектов, трещин, деформации и других повреждений компонентов линии, нарушений присоединений анкерных узлов к конструкции здания (сооружения), **либо изношенности более чем на 10% от начального размера поперечного сечения составных металлических частей компонентов линии**, а также надрывов, разлохмаченности и целостности стального троса, **эксплуатация линии**ЗАПРЕЩАЕТСЯ**!** Также не допускается эксплуатировать стальной канат с «барашками» на его теле.

4.4. Особое внимание при осмотре троллея необходимо уделять смещениям, зажатого в муфтах троса. При их обнаружении необходимо перепроверить состояние троса в муфте и зажать его снова.

4.5. Иногда на поверхности металлических компонентов появляются признаки лёгкой ржавчины. Если ржавчина только поверхностная, компонент можно использовать в дальнейшем. Тем не менее, если ржавчина наносит ущерб прочности нагружаемой структуры или её техническому состоянию, а также мешает правильной работе, компонент необходимо немедленно изъять из эксплуатации.

4.6. Таким же осмотрам подлежат компоненты троллея после эксплуатации в неблагоприятных условиях или экстремальных ситуациях, противостоявшие динамическому рывку, а также хранящиеся на складе более 1 года и вводимые в эксплуатацию.

4.7. Изделия, противостоявшие рывку или введённые в эксплуатацию, кроме осмотра должны пройти проверку испытанием статической нагрузкой.

Для этого необходимо осуществить спуск контрольного груза массой 300 кг.

Нагрузку прикладывать к подвижной анкерной точке (каретке) для проверки и её в том числе.

Если после проведения испытаний груз спущен, а при последующем осмотре изъянов в изделии не выявлено, то изделие годно к дальнейшему использованию. При этом в конструктивных элементах зданий, сооружений или других устройствах, к которым закреплён канат в процессе эксплуатации, также не должны быть обнаружены разрушения или трещины. Право проведения испытаний производитель делегирует компетентному лицу пользователя.

4.8. Другие дополнительные устройства, используемые совместно с изделием (например, тандем-каретки), эксплуатируются и проходят осмотр согласно соответствующих паспортов и рекомендаций производителя.

4.9. При постановке на хранение изделие тщательно вычистить, высушить и смазать. Хранить в сухом помещении, оберегать от воздействия агрессивных химических веществ. При длительном хранении на срок более полугода, изделие подвергнуть консервации и упаковать. Для этого вычищенное и высушенное изделие смазать и покрыть консервационной смазкой К-17 ГОСТ 10877–76.

4.10. Разрешается транспортировать любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений, атмосферных осадков и воздействия агрессивных сред.

**5.\_Гарантии изготовителя**

5.1. Качество изготовления обеспечивает сохранение основных характеристик и функционирование комплектующих изделия при отсутствии механического износа и надлежащем хранении в течение всего срока его эксплуатации. Срок эксплуатации изделия зависит от интенсивности и условий использования.

5.2. Срок гарантии на изделие составляет 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока дефекты изделия, выявленные потребителем и возникшие по вине изготовителя, предприятие-изготовитель обязуется устранить в течение одного месяца со дня получения рекламации. Срок устранения гарантийных дефектов не входит в срок гарантии.

5.3. Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, модифицированные потребителем либо использовавшиеся с нарушением правил эксплуатации, транспортировки или хранения, а также имеющие механический износ или механические повреждения инородными предметами. Компоненты, поврежденные в результате падения, статических или динамических испытаний, воздействия экстремальных температур или химических веществ - не подпадают под действие гарантии. Так же гарантия нераспространяется на любые повреждения, обусловленные неправильным монтажом. А так же на несущую конструкцию здания или сооружения, где установлена анкерная линия.

5.4. ВНИМАНИЕ**!** Покупатель изделия должен сам определить, отвечает ли этот продукт его требованиям. Работодатели и пользователи принимают на себя окончательную ответственность за выбор и использование любого рабочего снаряжения. Изготовитель не несёт ответственности за нецелевое или неправильное использование изделия.

**6. Комплектность и свидетельство о соответствии**

6.1. Изделие проверено на соответствие нормативно-технической документации и признано годным к эксплуатации.

6.2. Присвоен заводской номер № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(в *случае продажи партии изделий одного вида допускается перечисление присвоенных заводских номеров, входящих в партию*).

6.3. Комплект поставки: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| 1 | Анкерный столбик «Удерживающий» |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | Карабин «Рапид» |  |
| 3 | Талреп УУ 230 |  |
| 4 | Строп тросовый анкерный (с двумя конечными петлями) |  |
| 5 | Соединитель омегообразный «Шакл» |  |
| 6 | Зажим тросовый «Клиновой» |  |
| 7 | Канат оцинкованный (трос) Ø 10 мм |  |
| 8 | Муфта удерживающая «Дублирующая» |  |
| 9 | Метизный комплект установочный |  |
| 10 | Заглушка защитная для кончика троса |  |
| 11 | Фиксирующая конечная заглушка для тормозной пружинной системы троллея |  |
| 12 | Демпферная пружина для тормозной пружинной системы троллея |  |
| 13 | Соединительная проставка для тормозной пружинной системы троллея |  |
| 14 | Демпферная заглушка для тормозной пружинной системы троллея |  |
| 15с | Тандем-каретка для троллея «Тарзанка» |  |
| 16,17 | Сиденье для тарзанки «Банкетка» с ветвью строповой |  |

6.4. Дата изготовления 202 г. Дата продажи 202 г.

6.5. Подпись лица, ответственного за приёмку изделия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6.6. Печать (штамп) предприятия-изготовителя

**Журнал периодических поверок на пригодность к эксплуатации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата и причина поверки | Результаты поверки: обнаруженные повреждения, произведенный ремонт и прочая соответствующая информация | Должность, ФИО и подпись ответственного лица | Пригодность к эксплуатации |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |