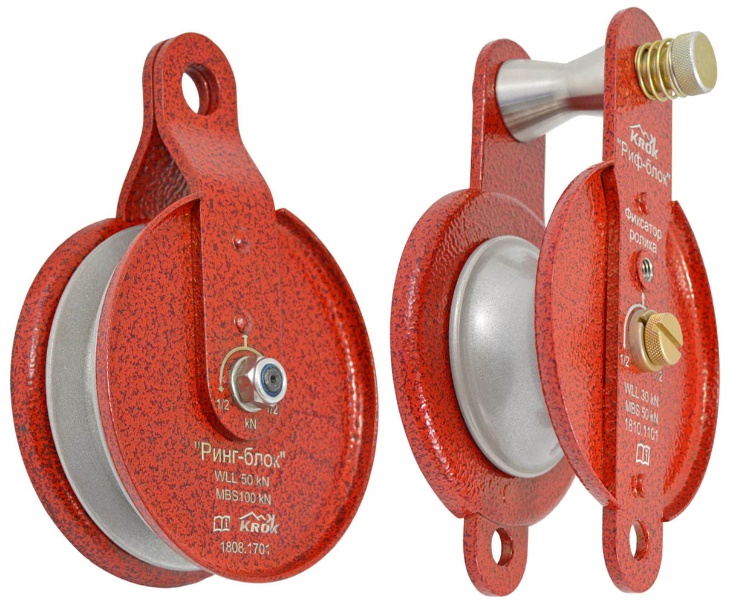
**ПАСПОРТ**

**Блок-ролики**

**«РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК»**

****

**1. Общие сведения**

1.1. ***Блок-ролики «РИНГ-БЛОК»* и серии *«РИФ-БЛОК»*** (далее – блок-ролик, устройство, изделие) – «классический» одинарный высокопрочный специальный универсальный блок с роликом (нормальным/широким) большого (или самого большого из рядной линейки TM KROK) диаметра, стандартной (или нестандартной) системы анкерного крепления. В некоторых моделях реализованы дополнительные функции пропуска верёвочных узлов и преобразования роликового блока в тормозной, что позволяет использовать блок в качестве болларда, используемого для спуска тяжёлых грузов.

1.2. Предназначен для самого широкого спектра применения, как правило, в подъемно-транспортных работах в различных областях хозяйственной деятельности (промышленное производство, транспортные перевозки, строительство и пр.), а также в арбористике.

1.3. Исполняются в трех модификациях: «РИНГ-БЛОК», «РИФ-БЛОК» и «РИФ-БЛОК+», которые отличаются друг от друга конструктивным исполнением отдельных узлов и размерами.

**2. Устройство, принцип действия, технические характеристики**

2.1. Конструктивно блок-ролики «РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК» от TM KROK (не зависимо от модификации) включают в себя ряд типовых узлов, таких как: корпус блока и роликовый узел, а одна из модификаций («РИФ-БЛОК+») – специальный узел присоединения блока к внешнему анкерному креплению.

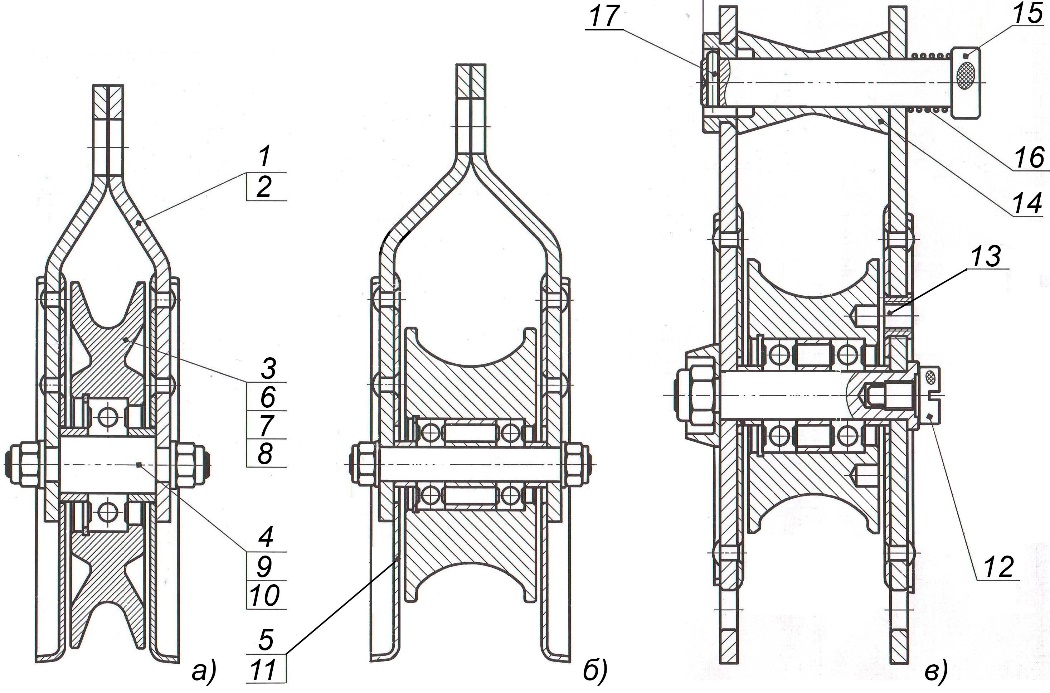
Корпус блока является основным элементом устройства, и все остальные элементы базируются на нем. Включает две симметричные пластины-щеки (1 и 2), которые в моделях «РИНГ-БЛОК» и «РИФ-БЛОК» имеют изогнутую форму в виде прилегающих «ладошек» (которые имеют возможность проворачиваться относительно друг друга) в месте присоединительного отверстия. Пластины-щеки в модели «РИФ-БЛОК+» – плоские, параллельны и подвижны относительно друг друга. Для защиты ролика в корпусе блока предусмотрены специальные стенки (5), которые жестко прикреплены к пластинам-щекам заклепками (11) по две – на каждую щеку. Присоединительные отверстия расположены на концах щек, и в одном случае совмещены (модели «РИНГ-БЛОК» и «РИФ-БЛОК»), а в другом – разведены (модель «РИФ-БЛОК+»).

Роликовые узлы во всех моделях принципиально одинаковы по устройству и выполняют аналогичные функции. Основной элемент узла – ролик (3), в различных моделях имеет разный диаметр и ширину: в модели «РИНГ-БЛОК» он – большой и узкий (Ø128/27), в моделях серии «РИФ-БЛОК» – меньше и шире (Ø96/46). Ширина ролика прямо влияет на его компоновку: в моделях с узким роликом используется один шарикоподшипник (6), а в моделях с широким роликом – два.

Из-за различной компоновки имеет место разное количество дистанционных втулок (7), препятствующих перемещение внутренних колец подшипников относительно осей, которых при узких роликах насчитывается две, при широких – четыре (две дополнительные втулки блокируют смещение внутренних и внешних колец подшипников не относительно корпуса блока, а относительно друг друга. Стопорные кольца (8) препятствуют смещению наружных колец относительно роликов, и их число – одинаковое (1 ед.) в каждой модели.

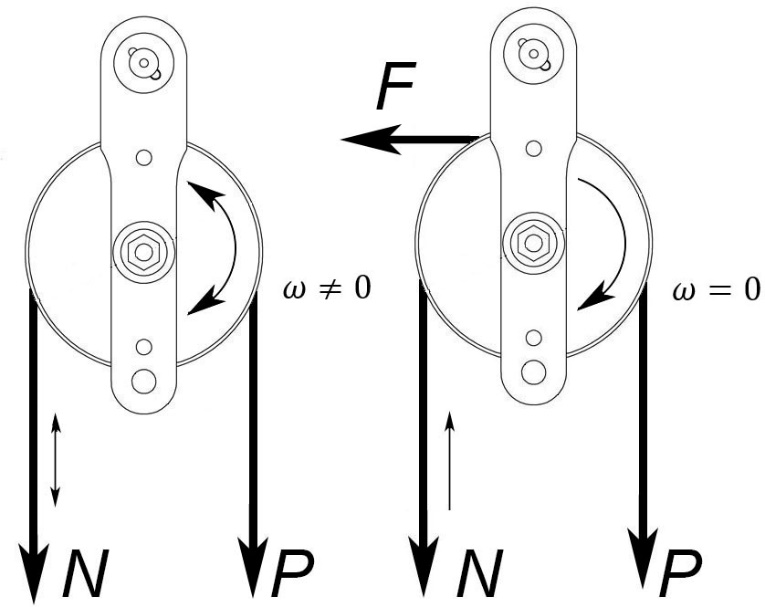
Ролики посредством подшипников посажены на оси (4), которые в моделях «РИНГ-БЛОК» и «РИФ-БЛОК» – идентичны по форме (но не по размерам), а в модели «РИФ-БЛОК+» имеют отличие. В первом случае оси с двух сторон имеют окончания с метрической резьбой, используемой для фиксации осей в корпусах с помощью метрического крепежа: самоконтрящихся гаек (9) и плоских шайб (10). Во втором случае метрическая резьба для затяжки оси имеется только с одного конца, второй конец оси имеет опорный бурт и отверстие, предназначенное для нахождения в нем (в случае ненадобности) специального фиксирующего винта с рифлёной и хваткой головкой (12), который предназначен для преобразования вращающегося ролика в неподвижный путем выкручивания его из оси ролика и вкручивании в специальное отверстие во втулке (13), установленной щеке, с попаданием в соосное отверстие на боковой плоскости ролика. Также в данной модели используются особые фигурные шайбы с углублением-«потаем», предназначенные для уменьшения несанкционированного воздействия на самоконтрящиеся гайки.

Блок-ролик «БЛОК-РИФ+» оснащен простым, но надёжным штанговым замком, позволяющим присоединять, как карабины, так и конечные строповые петли. Штанговый замок включает гильзу (14), съемную ось (15), пружину (16) и штифт (17). С помощью данного замка откидная щека блока размыкается/замыкается следующим образом: съемная ось прижимается и проворачивается на определенный угол, штифт совмещается с вырезом на противоположной щеке и выходит из зацепления, после чего откидная щека оказывается свободной и может быть повернута на нужный угол. После этого на гильзу может быть «надето» необходимое оборудование, щека повернута обратно и замок закрыт путем обратных действий (Рис.1).



**Рис.1**. Схематическое устройство блок-роликов «РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК»

2.2. Принцип действия блок-роликов «РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК», ввиду их «классической» компоновки, прост и понятен: устройство позволяет осуществлять подъём и спуск грузов, значительно уменьшая потери на трение (канат практически не скользит по ролику, относительное движение происходит в подшипниковой паре), также за счёт увеличения радиуса роликов (и как следствие – перегиба верёвки) уменьшаются прикладываемые усилия. Блок «РИФ-БЛОК+» может использоваться аналогично (), но в режиме спуска может использоваться и как тормозное устройство. В этом случае ролик стопорится (), и канат начинает скользить по ролику, увеличивая силу трения (*F*), при этом совершаемая силой трения работа уменьшает прикладываемую нагрузку (*N*), совершаемую при спуске тяжеловесных грузов (*P*) (Рис.2).



**Рис. 2**. Схема принципа действия блок-ролика «РИФ-БЛОК+» в режиме блока и тормозного устройства

2.3. Конструктивные и технологические особенности исполнения блок-роликов «РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК» (не зависимо от модификации) позволяют достигать ряда преимуществ как при их эксплуатации, так и обслуживании:

* конструкция корпуса блока изделия (независимо от модификации) проста и удобна в эксплуатации, эргономична, легко монтируется к анкерной точке с использованием соединительных карабинов и монтажных скоб (шаклов);
* изделие разработано специально для эффективной и интенсивной работы со стальными и текстильными канатами больших диаметров;
* конструкция блока позволяет проворачивать щеки одна относительно другой (без расфиксации и с расфиксацией) в момент заводки каната, что очень удобно;
* ни ролик, ни рабочий канат не выходят за обрез щёк блока, имеющих форму круга и консоли для прикрепления к соединительному карабину, улучшая надежность работы;
* установленные в ролики шарикоподшипники высокой номерной группы обеспечивают бесперебойную работу на высоких угловых скоростях, повышая производительность;
* в модели «РИНГ-БЛОК» большой диаметр ролика (по ручью) обеспечивает правильное соотношение диаметра рабочего каната к диаметру шкива ролика, что важно для обеспечения высокого коэффициента полезного действия (КПД) блок-ролика (особенно при работе со стальными тросами), глубина ручья ролика превышает максимальный диаметр каната (троса), что необходимо для обеспечения интенсивности и долговременности их работы в паре, при этом ролик максимально облегчен, а большой диаметр присоединительного отверстия позволяет заводить, как соединительные карабины, так и соединительные шаклы большого типоразмера и высокой грузоподъёмности;
* в модели «РИФ-БЛОК», исполненной с широким роликом, высокий и широкий проём между консолями прикрепления, щеками блока и роликом с оригинальной формой ручья позволяет использовать его как для одинарных верёвок любых диаметров, так и для связанных узлом верёвок, а также для широких лент или ряда верёвок, расположенных параллельно, что очень удобно при нехватке каната; установленные в ролик пара разнесённых друг от друга шарикоподшипников высокой номерной группы, защищают ролик от перекоса и обеспечивает его надёжную и бесперебойную работу;
* в модели «РИФ-БЛОК+», помимо перечисленных преимуществ, реализована функция фиксации ролика, предотвращающая его вращение, что позволяет использовать блок в качестве тормозного болларда для спуска тяжёлых грузов; при этом откидная щека блока замыкается простым, но надёжным штанговым замком, позволяющим присоединять, как карабины, так и конечные строповые петли;
* простота разборной конструкции блока предельно облегчает техническое обслуживание и ремонт (замена подшипников или роликов) изделия.

2.4. Элементы изделия (независимо от модификации) изготовлены из различных материалов (сталей и сплавов) и подвергнуты термической обработке:

* корпус блока – из конструкционной листовой стали, термически обработан (закален);
* ролики – в модели «РИНГ-БЛОК» - из высокопрочной стали, в моделях «РИФ-БЛОК» и «РИФ-БЛОК+» - из прочного и легкого алюминиевого сплава (дюраль);
* ось ролика – из нержавеющей стали;
* пружина штангового замка – из пружинной стали;
* все остальные детали – из различных рядовых сталей.

2.5. Для защиты от атмосферных осадков и с целью повышения уровня эстетичности внешнего вида изделия, корпус блок-ролика имеет защитно-декоративное порошковое покрытие, нанесенное с помощью технологии термоокрашивания. Используемый стандартный метрический крепеж имеет цинковое покрытие

2.6. Используется с канатами диаметром до 13 мм («РИНГ-БЛОК») и верёвок (ряда верёвок) или широких лент размером (общей шириной) до 40 мм («РИФ-БЛОК» и «РИФ-БЛОК+»).

2.7. Климатическое исполнение устройства – УХЛ1.

2.8. Маркировка изделия наносится на одну из щек корпус блока и содержит следующую информацию: фирменный логотипом компании-производителя (TM KROK); наименование изделия и отдельных его элементов; допустимую предельную рабочую (*WLL*) и минимальную разрушающую (*MBS*) нагрузки; информационный знак, указывающий на необходимость изучения инструкции перед использованием устройства; номер изделия и дату его изготовления, а также схему распределения нагрузок (в долях), воздействующих на ролик и присоединительное отверстие в процессе работы (Рис.3).



**Рис. 3**. Примеры маркировки блок-роликов «РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК»

2.9. Основные технические характеристики блок-роликов «РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК» приведены в таблице (Табл.1):

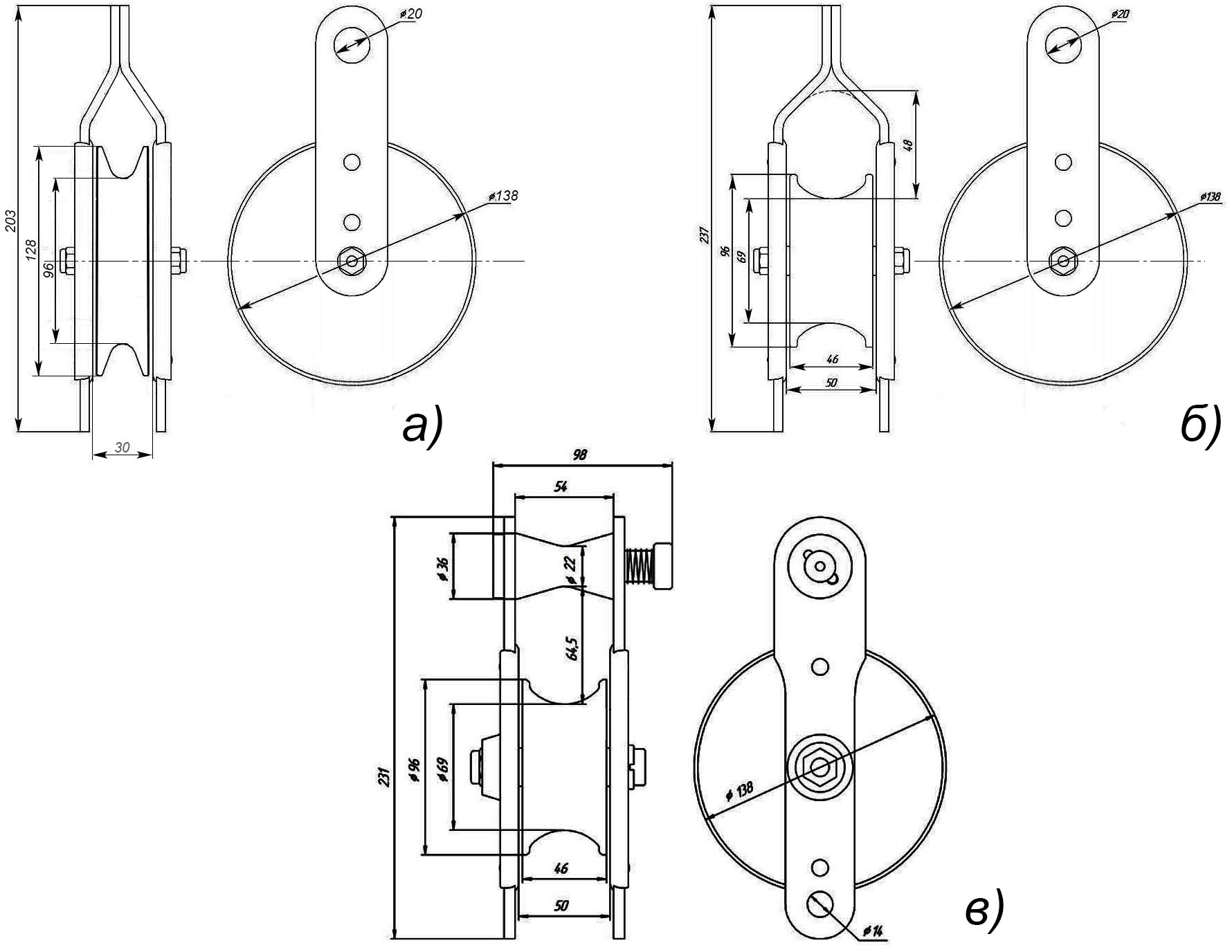
**Таблица 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Технические характеристики | Модификация | | |
| РИНГ-БЛОК | РИФ-БЛОК | РИФ-БЛОК+ |
| Предельная рабочая нагрузка (*WLL – Working Load Limit*), кН | **50** | **30** | **30** |
| Разрушающая нагрузка блока (*MBS – Minimum Breaking Strength*), кН | **100** | **50** | **50** |
| Вес, кг | **2,4** | **1,7** | **1,7** |

2.10. Основные размеры блок-роликов «РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК» (габаритные и отдельных составных элементов) представлены на рисунке (Рис.4).

**ВНИМАНИЕ! Под заказ возможно изготовление роликов с формой ручья под конкретный диаметр троса.**

2.11. **ВНИМАНИЕ!** Производитель оставляет за собой право на внесение незначительных изменений, улучшающих потребительские качества изделия. В связи с этим, внешний вид и исполнение блок-роликов «РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК» могут отличаться от заявленных паспортных.



**Рис.4**. Основные размеры блок-роликов «РИНГ-БЛОК» (а), «РИФ-БЛОК» (б) и «РИФ-БЛОК+» (в)

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

3.1. **ВНИМАНИЕ!** Данные правила и рекомендации представляют только некоторые правильные способы и техники использования оборудования, а также информируют только о некоторых потенциальных рисках, связанных с его использованием. Невозможно описать все возможные способы использования и все возможные риски. Поэтому необходимо помнить, что лично пользователь несет ответственность за соблюдение всех мер предосторожности и за правильное использование своего оборудования. Деятельность, связанная с использованием данного оборудования, опасна по своей природе.

Перед использованием данного оборудования вы должны:

* прочитать и понять все инструкции по эксплуатации;
* пройти специальную подготовку по применению данного оборудования;
* ознакомиться с потенциальными возможностями вашего оборудования и ограничениями по его применению;
* осознать и принять возможные риски, связанные с использованием данного оборудования;
* вы должны иметь план спасательных работ и средства для быстрой его реализации на случай возникновения чрезвычайных ситуаций.

Игнорирование любого из этих предупреждений может привести к серьезным травмам и даже к смерти. Если вы не способны взять на себя ответственность за использование данного оборудования или если вы не поняли инструкции по эксплуатации, не используйте данное оборудование.

Перед каждым использованием оборудования убедитесь в отсутствии трещин, деформаций, отметин, следов износа и коррозии и т.д.

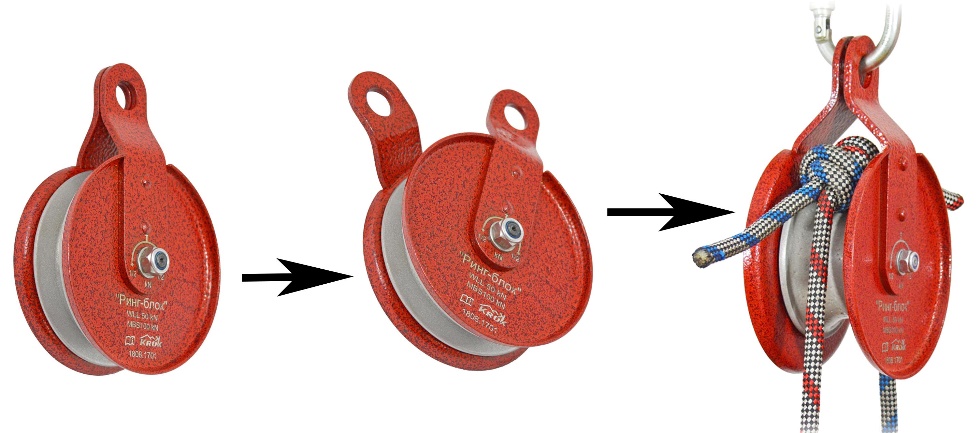
Во время каждого использования необходимо следить не только за состоянием оборудования, но и за его присоединением к другим элементам системы. Убедитесь в том, что все элементы оборудования правильно расположены друг относительно друга.

3.2. Блок-ролики «РИНГ-БЛОК» и серии «РИФ-БЛОК» поступают к пользователю в собранном состоянии и в зависимости от модификации нуждается или в непосредственном присоединении к анкерному креплению и заведении в него рабочего каната, или перед указанными действиями выполнения ряда операций, зависящими от назначения используемого оборудования.

3.3. Приведения блок-роликов в рабочее состояние связано с выполнением таких действий:

3.3.1. Для блок-роликов «РИНГ-БЛОК» и «РИФ-БЛОК»:

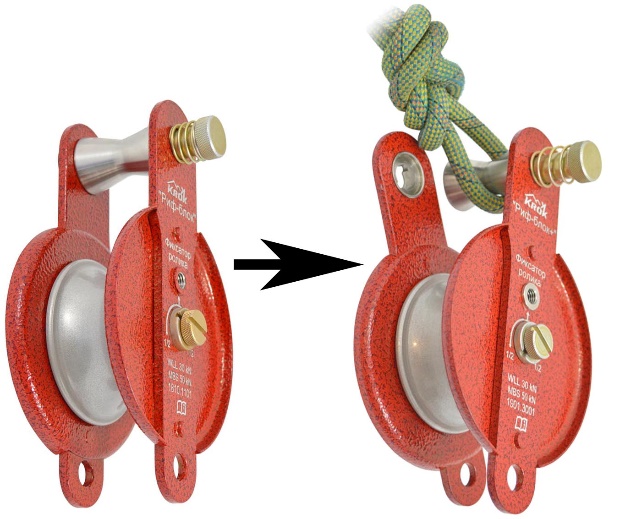
* провернуть щеки блока на угол, достаточный для заведения рабочей веревки;
* накинуть рабочую веревку на ролик блока;
* присоединить навесное оборудование, затем прикрепить его к анкерной точке;
* устройство готово к эксплуатации (Рис.5).



**Рис. 5**. Обобщенная схема приведения блок-роликов «РИНГ-БЛОК» и «РИФ-БЛОК» в рабочее состояние.

3.3.2. Для блок-ролика «РИФ-БЛОК+» при его использовании в качестве ролика:

* разомкнуть штанговый замок, для чего съемную ось замка прижать и провернуть на определенный угол, штифт совместить с вырезом на противоположной щеке и вывести его из зацепления, отвести съемную ось назад;
* провернуть щеки блока на угол, достаточный для заведения рабочей веревки;
* накинуть рабочую веревку на ролик блока;
* надеть на гильзу необходимое оборудование, прикрепить его к анкерной точке;
* щеку повернуть обратно и замок закрыть путем обратных действий;
* устройство готово к эксплуатации (Рис.6).

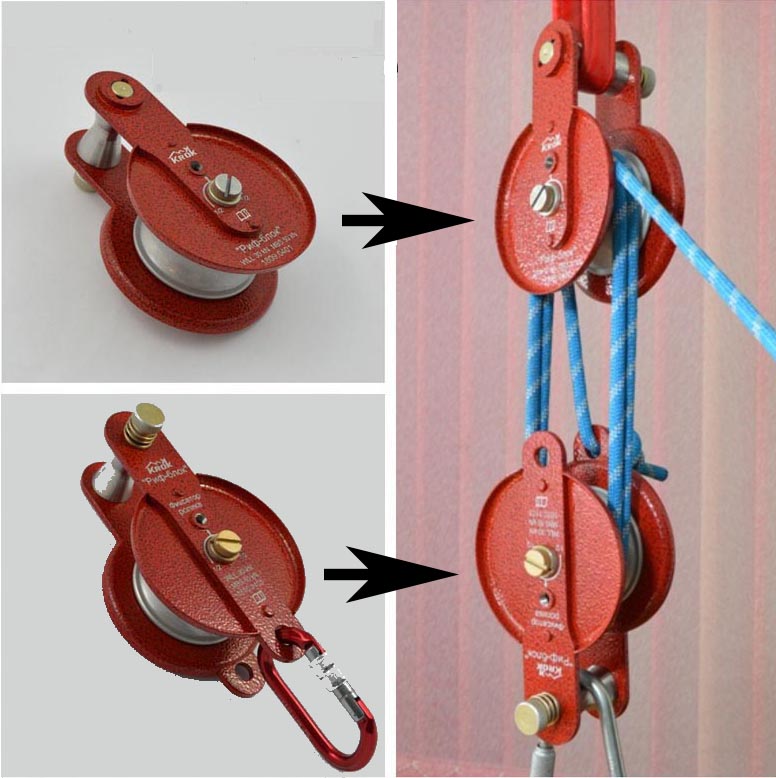


**Рис. 6**. Обобщенная схема приведения блок-ролика «РИФ-БЛОК+» в рабочее состояние в качестве «классического» ролика

**ВНИМАНИЕ! Необходимо помнить, что при поднятии груза через одинарный блок, на место крепления блок-ролика к анкерному узлу действует ДВОЙНАЯ сила массы груза! Об этом напоминает маркировка на щеке в виде дроби: 1/2.**

3.3.3. Для блок-ролика «РИФ-БЛОК+» при его использовании в системе полиспастов:

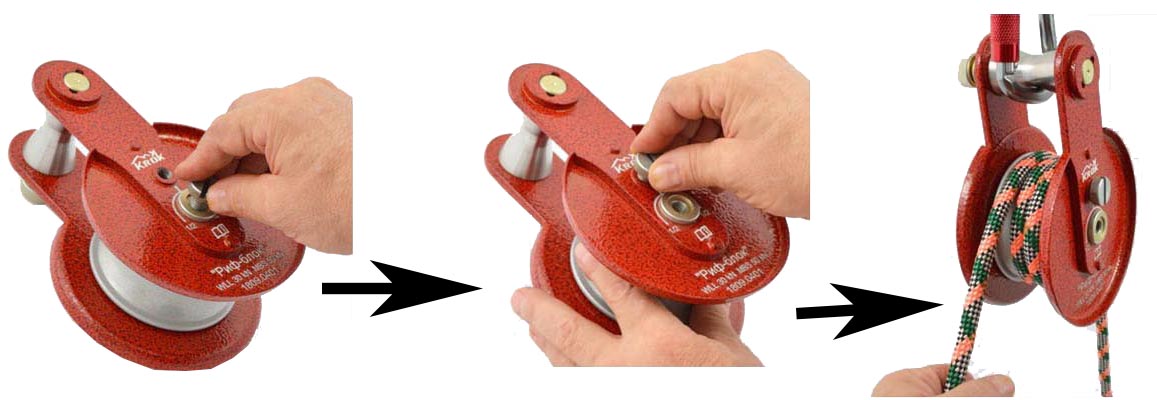
* в двух роликах разомкнуть штанговые замки аналогично предыдущему пункту;
* надеть на съемные оси необходимое присоединительное оборудование (петли, карабины);
* провернуть щеки блоков на угол, достаточный для заведения рабочей веревки;
* протянуть рабочую веревку между двумя роликами требуемым образом;
* закрепить один конец веревки в отверстии блока, другой конец (тяговый) – вывести;
* щеки блоков повернуть обратно и замки закрыть путем обратных действий;
* прикрепить петлю к анкерной точке;
* прикрепить поднимаемы груз к карабину;
* устройство готово к эксплуатации (Рис.7).



**Рис. 7**. Обобщенная схема приведения блок-ролика «РИФ-БЛОК+» в рабочее состояние в качестве ролика в системе полиспастов

3.3.4. Для блок-ролика «РИФ-БЛОК+» при его использовании в системе полиспастов:

* выкрутить из оси ролика специальный фиксирующий винт с рифлёной и хваткой головкой и вкрутить его в специальное отверстие в щеке ролика с попаданием в соосное отверстие на боковой плоскости ролика;
* разомкнуть штанговый замок, надеть на съемную ось присоединительное оборудование;
* провернуть щеки блока и завести рабочую веревку;
* щеки блоков повернуть обратно, замок закрыть, прикрепить петлю к анкерной точке;
* устройство готово к эксплуатации (Рис.8).



**Рис. 8**. Обобщенная схема приведения блок-ролика «РИФ-БЛОК+» в рабочее состояние в качестве тормозного устройства (болларда)

**4. Техническое обслуживание, условия хранения и периодическая проверка**

4.1. Для безопасной эксплуатации необходимо проверять оборудование до, во время и после каждого использования.

4.2. Если это возможно, с целью персонификации оборудования изделие следует закрепить за отдельным пользователем как личное средство защиты, возложив на него всю ответственность за плановую проверку и техническое обслуживание.

4.3. Дополнительно изделие должно проверяться компетентным специалистом не реже одного раза в 12 месяцев с момента первого использования. Дата осмотра и дата следующей инспекции должна заноситься в бланк осмотра изделия: храните эти документы во время всего срока эксплуатации. Проверить читаемость маркировки изделия.

4.4. Проверке подвергаются все компоненты изделия на предмет наличия следующих механических дефектов и повреждений:

* биение или шатание ролика относительно оси вращения, а также отсутствие легкости его вращения, что является следствием выработки контактных поверхностей;
* трещины и деформация металлических частей корпуса блока;
* глубокая коррозия, не пропадающая после легкой обработки мелкой наждачной бумагой;
* желобок ролика имеет видимый износ вследствие интенсивного использования;
* пружины потеряли свойство упругости и не дают требуемой фиксации.

4.5. При наличии перечисленных дефектов и повреждений, либо изношенности металлических частей, эксплуатация таких изделия **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

По результатам осмотра изымаются из дальнейшей эксплуатации и заменяются исправными, следующие детали блок-роликов:

* ролики, имеющие трещины, отбитые края, изношенные втулки или диаметр отверстия, превышающий первоначальный более чем на 5%, а также износ радиуса ручья более 10% его первоначального диаметра;
* подшипники, (при их наличии) имеющие явно выраженный люфт в любом из направлений;
* щёки, имеющие трещины и износ более 10% первоначального размера или разработанные отверстия для осей и траверс;
* оси, имеющие износ, превышающий 5% по диаметру.

4.6. Иногда на поверхности металлических изделий и их компонентов появляются признаки легкой ржавчины. Если ржавчина только поверхностная, изделие можно использовать в дальнейшем. Тем не менее, если ржавчина наносит ущерб прочности нагружаемой структуры или ее техническому состоянию, а также мешает правильной работе, изделие необходимо немедленно изъять из эксплуатации.

4.7. Если изделие или одна из его частей имеют признаки повреждения или износа, его следует исключить из эксплуатации и заменить, даже только при возникновении сомнений.

4.8. Каждый элемент, являющийся частью системы безопасности, может быть поврежден во время динамического рывка и всегда подлежит проверке перед повторным использованием.

4.9. Для проверки прочности блок-роликов, которые выдержали динамический рывок или были подвержены долговременной работе в условиях вибрации, они должны проходить статическое испытание нагружением статической нагрузкой. Испытательная нагрузка должна составлять 75% от предельной рабочей нагрузки изделия (WLL — Working Load Limit). Для этого необходимо прикрепить блок к жесткой анкерной точке (любым возможным способом), накинуть канатную петлю достаточной прочности на ролик и подвесить к ней соответствующий груз или приложить соответствующее натяжение. Нагрузку следует выдержать в течении 3–3,5 минут. После проведения испытания необходимо визуально проверить состояние блока. Не допускается изгиб осей, наличие заусенцев на осях и втулках. Также не должно быть трещин в щеках, заклинивания тросов между роликами и обоймой, разгибания корпуса блок-ролика и т. п. При выявлении вышеуказанных или других дефектов их необходимо устранить и испытание провести вновь.

4.10. Если при проведении испытаний неисправности или какие-либо другие дефекты не обнаружены, блок-ролик считают выдержавшим испытание. Результаты испытаний заносятся в журнал проверок, который хранится в течение всего времени эксплуатации изделия.

4.11. Право проведения испытаний и осмотров производитель делегирует компетентному лицу пользователя.

4.12. Допускается проверять изделие, как компонент системы, в составе которой оно используется, по методике проверки такой системы в целом.

**ВНИМАНИЕ!** После разборки блок-роликов, где используются самоконтрящиеся гайки, гайки необходимо заменить на новые! Следить за наличием смазки роликов и шарниров.

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

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

**5. Гарантии изготовителя**

5.1. Основные характеристики и функционирование устройства при отсутствии механического износа и надлежащем хранении сохраняются в течение всего срока эксплуатации.

5.2. Срок службы изделия не ограничен, в отсутствии причин, выводящих из строя изделие и при условии выполнения периодических проверок, как минимум раз в 12 месяцев с даты первого использования изделия и регистрации результатов проверок в спецификации срока службы изделия.

5.3. Факторы, ведущие к сокращению срока службы изделия, включают такие как: интенсивное использование, повреждения частей изделия, контакты с химическими веществами, высокая температура, абразивный износ, порезы, сильные удары, ошибки при использовании и несоблюдение рекомендованных условий хранения.

5.4. Производитель установил срок гарантии на изделия 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 и самого изделия. Срок устранения гарантийных дефектов не входит в срок гарантии.

5.5. Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, модифицированные потребителем либо использовавшиеся с нарушением правил эксплуатации, транспортировки или хранения, а также имеющие износ или механические повреждения инородными предметами.

Также гарантия не распространяется на комплектующие, не изготавливаемые ТМ KROK, в том числе подшипники.

5.6. Производитель не несет никакой ответственности за риски, повреждения, травмы или смерть пользователя, возникшие в результате неправильного или нецелевого использования, а также изменений в конструкции (самостоятельной модификации) изделия.

5.7. Работодатели и пользователи принимают на себя окончательную ответственность за выбор и использование изделия, и в любом случае самостоятельную отвечают за правильное понимание и безопасное использование данного снаряжение, только для целей, для которых оно предназначено, и что они применяют все надлежащие меры безопасности.

**6. Свидетельство о соответствии**

6.1. Изделие индивидуально тестируемо: проходит первичную поверку при отправке покупателю.

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

6.3. Присвоен заводской номер № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

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

6.6. Печать (штамп) предприятия-изготовителя М.П.

**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 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |