

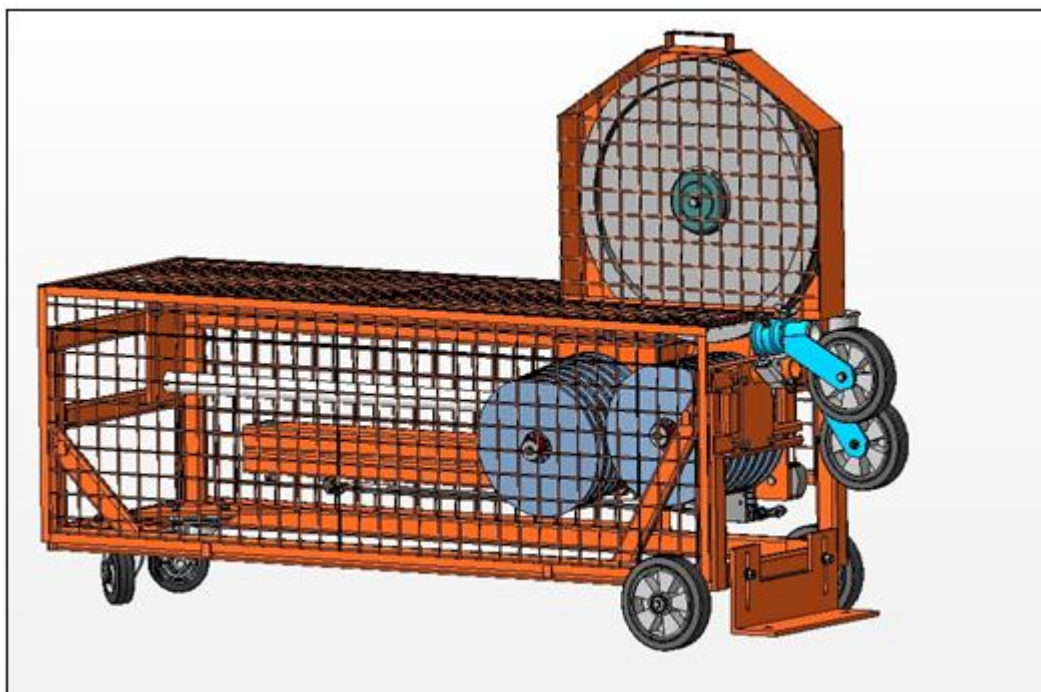


ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ КАНАТНАЯ МАШИНА ДУС КМ 600-45-24

артикул №: 6000004524*

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

артикул №: 6000104524-1*



г. Санкт-Петербург - 2016г.



Алмазные технологии, виброплиты, генераторы, электроинструмент,
гидродемонтаж, сервис, поставка, аренда, обучение персонала

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ
РЕШЕНИЯ



Товарный знак “DUS” является зарегистрированным товарным знаком фирмы ООО «ДУС Санкт-Петербург» - производителя алмазного инструмента и оборудования.

Информация, содержащаяся в данном документе, может изменяться без предварительного уведомления.

ООО «ДУС Санкт-Петербург» не предоставляет гарантии на данный документ.

ООО «ДУС Санкт-Петербург» не несет ответственности за возможные ошибки в данной инструкции по эксплуатации, за побочный и прямой ущерб, связанный с поставкой, работой или использованием машины.

ООО «ДУС Санкт-Петербург», Техническая документация _ 2016г.

Инструкция по эксплуатации, артикул – **6000104524-1***

Паспорт, артикул – **6000104524-2***

Технические условия **28.49.11-001-90841275-2016**, отвечает

требованиям к машинам и оборудованию: ГОСТ Р 54122-2010, ГОСТ ИЕС 60204-1-2012, ТР ТС 010/2011 и директивы ЕС 2006/42/EG и со всеми обязательными предписаниями и правилами техники безопасности.

Декларация соответствия

Код ТН ВЭД ЕАЭС – 8464 10 000 0

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС № RU Д-RU.АЛ16.В.70692

Дата регистрации декларации о соответствии: 05.04.2017



Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ К ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	4
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
2. КОМПЛЕКТАЦИЯ КАНАТНОЙ МАШИНЫ.....	7
3. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МАШИНЫ.....	9
3.1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ.....	9
3.2. ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КАНАТНОЙ МАШИНЫ.	10
3.3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.....	12
4.ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КАНАТНОЙ МАШИНЫ.....	13
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ	13
4.1.1. Принцип: использование по назначению.....	13
4.2. ПОДБОР И ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА.....	16
4.3. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	16
5. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕЗКЕ.....	25
5.1. ПРОВЕРКА, ПОДГОТОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАСЛОСТАНЦИИ К КАНАТНОЙ МАШИНЕ.	25
5.2. ПОРЯДОК И ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ АЛМАЗНОГО КАНАТА.	29
5.2.1. Алмазный канат – инструмент для канатной резки.	29
5.2.2. Основные правила канатной резки.	36
5.3. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА КАНАТНОЙ МАШИНЫ. ПРОВЕРКА НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ. ...	44
5.4. УКЛАДКА КАНАТА.	47
6. ПОРЯДОК И ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАНАТНОЙ РЕЗКЕ.	51
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО).....	54
7.1. ПЕРИОДИЧНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТО:	54
7.2. ЧИСТКА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ	56
7.3. ЕЖЕДНЕВНОЕ ТО	57
7.4. ТО ПРИ ПОСТАНОВКЕ НА ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ	57
8. ТРАНСПОРТИРОВКА.....	58
9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	58
9.1. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В КАНАТНОЙ МАШИНЕ 58	
9.2. НЕИСПРАВНОСТИ АЛМАЗНОГО КАНАТА, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ	60
10. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ.....	62
11. Приложение	
11.1. Каталог запасных частей	
11.2. Гидравлическая схема	



Предисловие к инструкции по эксплуатации

Уважаемый Клиент!

Компания ДУС СПб приветствует Вас и поздравляет с удачным приобретением.

Гидравлическая канатная машина КМ 600-45-24 производства ООО «ДУС Санкт-Петербург» представляет собой агрегат, предназначенный для резки строительных материалов и конструкций больших объемов при помощи алмазного каната. Большинство комплектующих – отечественного производства, что повышает эффективность ее обслуживания и ремонта.

Приводом для канатной машины являются маслостанции мощностью 15-20 кВт

Используйте оборудование только по прямому назначению.

К эксплуатации машины запрещается допускать персонал, не прошедший обучение и не изучивший данную инструкцию.

В инструкции изложены основные меры по безопасной работе при эксплуатации канатной машины, основы ее конструкции, правила сборки, эксплуатации, технического обслуживания, ухода и утилизации.

Неукоснительное соблюдение Инструкции позволит Вам исключить возможность появления несчастных случаев, наиболее полно использовать возможности машины при выполнении работ, сохранит ее долговечность и работоспособность.

При приобретении оборудования, мы предлагаем информационно-консультационные услуги в виде семинаров и практических занятий по изучению устройства и применению оборудования и инструмента для алмазной резки и сверления, в том числе по устройству и правилам эксплуатации канатных машин. По результатам аттестации участникам выдается СЕРТИФИКАТ о прохождении курса подготовки по специальности «Резчик строительных изделий и материалов».

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Алмазно-канатная машина, при нарушении инструкции по эксплуатации, является источником повышенной опасности:

1. Высокое (380 В) напряжение;
2. Движущийся канат;
3. Вращающиеся приводное колесо и дополнительные ролики;
4. Вес машины (в собранном виде – около 250 кг).
5. Давление рабочей жидкости в гидравлической линии (250 бар).



Используйте машину для канатной резки только по прямому назначению – для нарезания блоков в горизонтальных и вертикальных плоскостях.

Не выполняйте задачи, превышающие возможности агрегата. **Опасность травматизма и выхода из строя машины.**

Применяйте алмазный канат, рекомендованный производителем.

ВНИМАНИЕ!

Перед началом работы проверьте:

- состояние алмазного каната;
- правильную установку и натяжение алмазного каната;
- состояние и правильную установку защитных кожухов и других защитных приспособлений;
- состояние и исправность электрического кабеля и разъемов питания маслостанции;
- крепление установочных элементов: кронштейна анкерного крепления канатной машины, приводного колеса и дополнительных роликов, крепление гидромотора и стоек дополнительных роликов на поверхности, отсутствие люфтов в местах соединения.

Отдавайте предпочтение резке с водяным охлаждением. Вода является не только охладителем режущего инструмента, но и смазочным материалом – облегчает работу алмазных сегментов при резке, что значительно увеличивает ресурс алмазного каната, исключает появление пыли, отрицательно влияющей на здоровье персонала и окружающую среду.

При работе на машине используйте специальную одежду, обувь, перчатки, средства защиты – наушники, защитные очки, строительную каску.

Запрещается допуск к работе необученного персонала и не изучившего данную инструкцию!

Если какие-то положения Инструкции оказались Вам непонятны, обязательно обратитесь к нам за разъяснениями и уточнениями (г.Санкт-Петербург, пр.Непокоренных, д.17, корп.3, тел. 8 (812) 448-65-52) или к нашему представителю в Вашем регионе.



1. Технические характеристики.

Таблица 1

Привод – гидромотор	1 шт.
Тип двигателя	Гидравлический
Рабочий объем гидромотора	45 [см³]
Рабочее давление и расход маслостанции	При работе 1-го насоса основной магистрали 30 [л/мин]; 250 [бар]; При работе 2-х насосов основной магистрали 44 [л/мин]; 160 [бар] При работе магистрали управления исполнительными механизмами 6 [л/мин]; 80 [бар];
Тип электрозащиты	IP54
Управление электродвигателем:	Шкаф управления и коммутации (ШУК)
Диаметр приводного колеса, [мм]	600
Диаметр посадочного отверстия приводного колеса, [мм]	60/35
Диаметр роликов запасовки каната, [мм]	300
Диаметр отводящих роликов, [мм]	270
Перемещение блока роликов запасовки (натяжение каната)	Гидравлическое (гидроцилиндр)
Максимальный ход штока гидроцилиндра, [мм]	1000
Крепление к поверхности – анкерное (цанга)	M12
Максимальная вмещаемая длина каната, [м]	20,5 м (10 роликов) 27,5 м (14 роликов)
Максимальная полезная длина каната, [м]	14,4 м (10 роликов) 21,0 м (14 роликов)
Тип охлаждения	Водяное охлаждение
Габариты с установленным защитным кожухом	
высота/длина/ширина	1260x2110x674
Общий вес, [кг]	254
Вес отдельных частей –	
кронштейн с гидромотором и приводным колесом, [кг]	59
основная часть машины, [кг]	195
Уровень шума (замеряется по стандарту DIN EN 31201), дБ(А)]	87



2. Комплектация канатной машины.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Артикул	Колич.	Примечание
1.	Комплект канатной машины			
	- накопитель канатной машины		1	
	- кронштейн с гидромотором		1	
	- ролик накопителя Ø300 мм		10/14	По заявке покупателя доп. ролик Ø300 [мм] для увеличения ёмкости накопителя (попарно)
	- отводящий ролик Ø200/Ø270		2	По заявке покупателя отводящий ролик Ø270 [мм]
2.	Кронштейн для анкерного крепления машины		1	
3.	Приводное колесо Ø600 мм со сменным бандажом в сборе		1	
4.	Кожух приводного колеса		1	
5.	Кожух основной части машины (передний)		1	
6.	Кожух основной части машины (задний)		1	
7.	Комплект шлангов основной гидравлической магистрали (гибкое соединение)		1 комплект	3 рукава высокого давления длиной 10 [м] (гибкое соединение)
8.	Комплект шлангов гидравлической магистрали управления		1 комплект	2 рукава высокого давления длиной 10 [м] (гибкое соединение)
9.	Комплект шлангов водяного охлаждения каната		1 комплект	2 шланга для воды длиной 10 [м]



10.	Маслостанция ДУС, CEDIMA HAG 12.20		1	Допускается применять маслостанции аналогичные по характеристикам
11.	Паспорт		1	
12.	Инструкция по эксплуатации		1	
13.	Алмазный канат, дополнительная опция		20 [м]	По заявке покупателя
14.	Соединительные втулки для каната, дополнительная опция		50 [шт.]	По заявке покупателя
15.	Пресс для обжима соединительных втулок, дополнительная опция		1	По заявке покупателя
16.	Анкер (цанга) для крепления машины к поверхности M12		20	По заявке покупателя
17.	Комплект защитных профилей свободного конца каната 12 защитных профилей (5x2,3 м; 4x1,15 м; 3x0,76м).			По заявке покупателя
18.	Комплект сбора воды			



3. Предназначение и техническое описание машины.

3.1. Предназначение.

Канатная машина предназначена для резки строительных конструкций с применением алмазного каната.

Предпочтительнее резка с водяным охлаждением, т.к. позволяет полностью использовать ресурс алмазного каната, служит защитой оператора и окружающей среды от пыли.

Относится к классу машин для выполнения работ средней тяжести.

Полный комплект канатной машины состоит из основной части, маслостанции и комплекта различной оснастки. Основная часть машины включает в себя привод машины и накопитель каната. Накопитель может использовать полезную длину каната 21 [м], т.е. пропилить 15 [м²] площади спила без укорачивания каната и переналадки. Маслостанция машины обеспечивает точный контроль привода и накопителя, плавный пуск и аварийную остановку всех систем. Канатная машина предназначена для вертикальной резки, горизонтальной резки, плунжерной резки (глубинная резка), резки в стесненных условиях.

При соблюдении условий безопасной работы, допускается ее применение для отрезания бетонных блоков при демонтаже строительных конструкций.

Технические возможности машины предполагают ее эффективное применение, как на открытых площадках, так и в закрытых помещениях.

3.2. Общее устройство и предназначение элементов канатной машины.

Канатная машина имеет модульную конструкцию и легко монтируется на объекте с минимальными затратами времени.

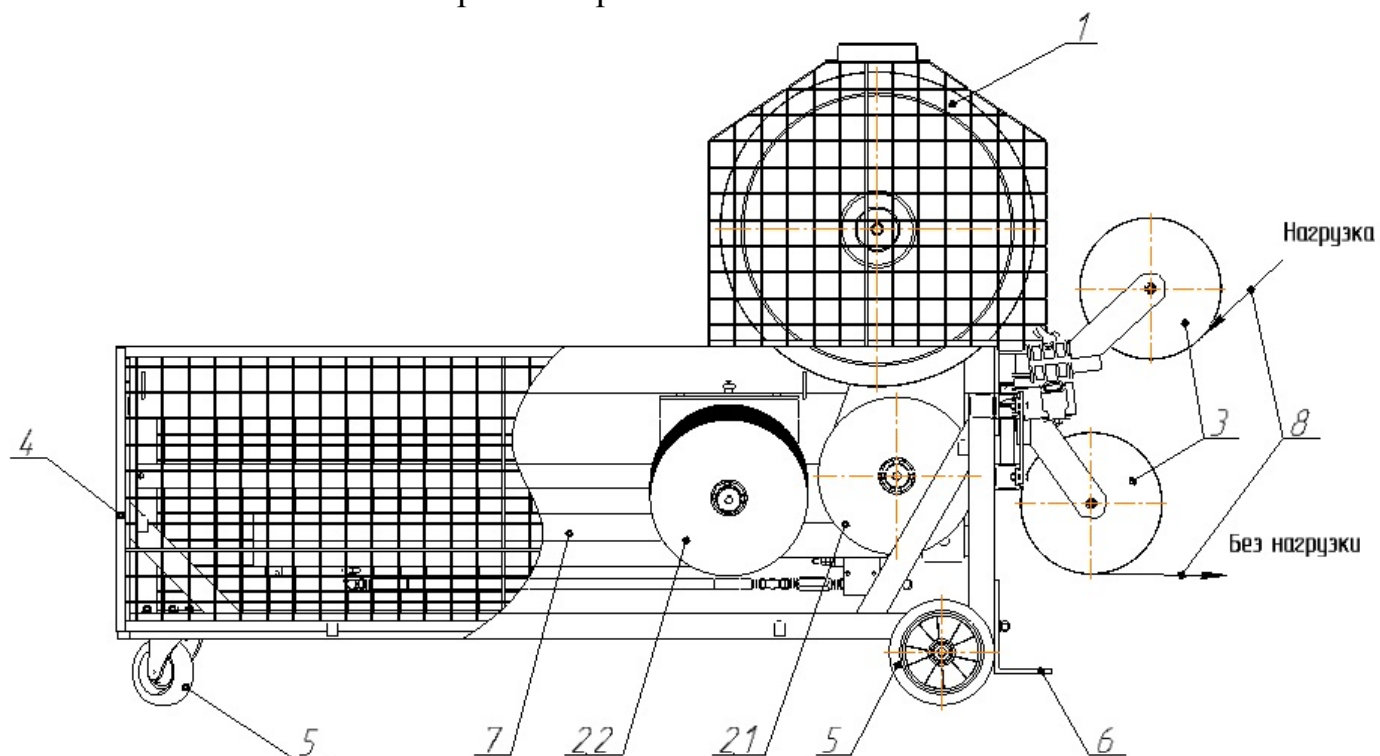


Рис.1.1. Общее устройство канатной машины.

- 1 – Гидромотор с приводным колесом, защитным кожухом и фланцем.
- 2 – Система накопителя каната, гидравлический механизм управления подачей.
 - 2.1 – Неподвижный блок накопителя каната.
 - 2.2 – Подвижный блок накопителя каната.
- 3 – Отводящие ролики для направления каната в плоскость резки.
- 4 – Корпус канатной машины с защитным кожухом.
- 5 – Колеса для транспортировки.
- 6 – Кронштейн анкерного крепления машины к поверхности.
- 7 – Гидроцилиндр.
- 8 – Алмазный канат.

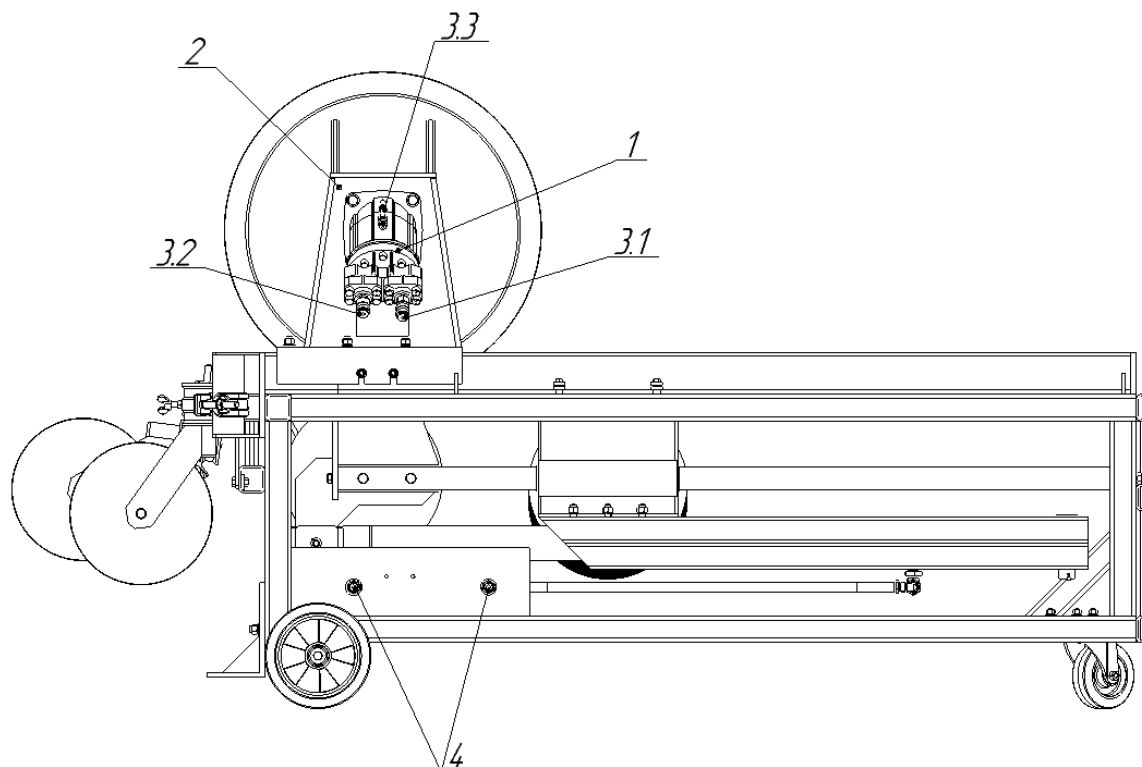


Рис.1.2. Канатная машина. Вид со стороны гидромотора.

1 – Гидромотор, **2** – Кронштейн установки гидромотора, **3.1** – Гидроразъем (БРС) подключения напорной магистрали, **3.2** – Гидроразъем (БРС) подключения обратной магистрали, **3.3** – Гидроразъем (БРС) подключения дренажной магистрали, **4** – Гидроразъемы (БРС) подключения гидроцилиндра.

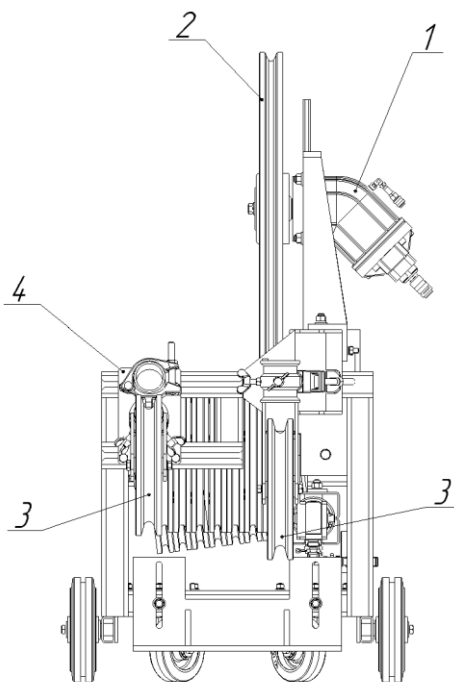


Рис.1.3. Канатная машина. Вид со стороны гидромотора.

1 – Гидромотор, **2** – Приводное колесо, **3** – Отклоняющие ролики, **4** – Кронштейн перемещения верхнего отклоняющего ролика.



3.2.1. Гидромотор – предназначен для создания вращательного движения приводного колеса.

3.2.2. Приводное колесо (d. 600 мм) передает вращательное движение на алмазный канат, перемещая его через разрезаемый материал.

3.2.3. Накопитель каната предназначен для натяжения движущегося каната и выборки его излишков на ролики неподвижного и подвижного блоков по мере разрезания материала.

Состоит из двух блоков роликов диаметром 300 мм. На каждом из блоков, в зависимости от объема разрезаемого материала, размещается по пять или по семь роликов. Минимальная заправка каната – не менее двух пар роликов. Подвижный блок накопителя установлен на каретке, которая перемещается по штоку при помощи гидроцилиндра.

3.2.4. Гидроцилиндр – создает поступательное движение подвижного блока накопителя. При перемещении в крайнее заднее положение - осуществляется натяжение движущегося каната, уменьшение петли каната, охватывающей разрезаемую конструкцию, чем обеспечивается резка материала. При перемещении подвижного блока в крайнее переднее положение – высвободившийся канат заправляется на свободные ролики.

3.2.5. Отводящие ролики, диаметром 270/200 мм, предназначены для создания направления движения каната в плоскость реза. Верхний ролик закреплен на подвижном кронштейне, позволяющем совмещать плоскость реза с плоскостью пазов используемых роликов.

3.3. Принцип действия.

Принцип действия канатной машины основан на свойстве движущегося алмазного сегмента разрезать любой строительный материал.

Алмазный канат приводится в движение вращением приводного колеса Ø600 [мм]. На приводное колесо канат подается с нижнего отклоняющего ролика. От приводного колеса канат проходит через ролики неподвижного и подвижного блока накопителя и далее, через верхний отклоняющий ролик к разрезаемой конструкции. Неподвижный блок закреплен на корпусе канатной машины. Подвижный блок установлен на каретке, перемещаемой по штоку при помощи гидроцилиндра. Управление перемещением каретки осуществляется с пульта управления маслостанции. Два отводящих ролика Ø270 (Ø200) [мм] подают алмазный канат прямо на разрезаемую конструкцию или через дополнительные ролики.

Заглубление каната в материал по мере его разрезания осуществляется при перемещении подвижного блока в заднее положение. Поступательное движение блока создается при помощи гидроцилиндра. За один цикл осуществляется выборка приблизительно двух метров каната.

Высвободившийся канат, после возврата подвижного блока в исходное положение, заправляется на свободную пару роликов накопителя.

В дальнейшем цикла повторяются до полного разрезания материала.

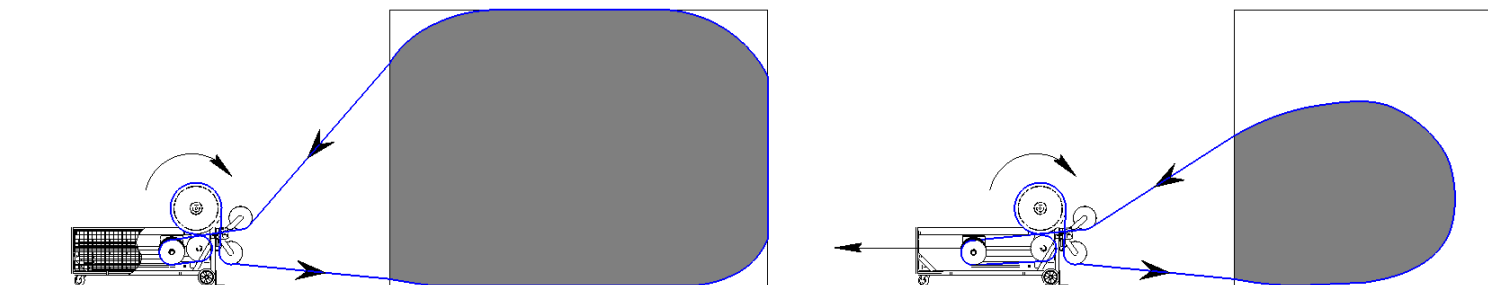


Рис.2. Принцип действия канатной машины.

4. Правила техники безопасности при эксплуатации канатной машины.

4.1. Общие указания по мерам безопасности

4.1.1. Принцип: использование по назначению

4.1.1.1. Алмазно-канатная машина, в последующем именуемая *машина, канатная машина*, - по своим свойствам и техническим возможностям представляет собой машину, предназначенную для резания бетона, природного камня, абразивных строительных материалов посредством алмазного каната с водяным охлаждением. Любое другое или выходящее за рамки выше описанного использование машины недопустимо, в особенности запрещается использование с другими режущими инструментами! Изготовитель/продавец не несет никакой ответственности за вызванный таким применением ущерб! За риск отвечает только сам потребитель! Машина разработана и изготовлена в соответствии с техническими требованиями и условиями, предъявляемыми к оборудованию, используемому на принципах алмазных технологий и общепринятым правилам техники безопасности.

Тем не менее, при нарушении правил и условий ее эксплуатации может возникнуть опасность для здоровья и жизни оператора или посторонних лиц. Существует риск нанесения вреда другой машине или материальным ценностям!

4.1.1.2. Машина допускается к эксплуатации только в технически исправном состоянии, а также по прямому назначению, с учетом техники безопасности и при соблюдении инструкции по эксплуатации!



При появлении в ходе работ неисправностей, которые снижают эксплуатационную безопасность машины, работы должны быть остановлены вплоть до их устранения.

Машина может эксплуатироваться как на открытых площадках, так и в закрытых помещениях с удалением точки подключения к электросети не более 100 м. Допускается в качестве источника электроэнергии использовать электрический генератор, мощностью не менее 25 кВт.

4.1.1.3. Прямое предназначение машины – резка строительных материалов в горизонтальной и вертикальной плоскости с соблюдением условий безопасности в помещениях, в том числе, межэтажных перекрытий, на улице при демонтаже строительных конструкций с объемом работ не превышающим ее технические возможности - максимальный объем разрезаемого материала (в плоскости реза), без переналадки машины, не более 15 м².

Иное применение или эксплуатация в других условиях – является применением не по назначению.

Категорически запрещается эксплуатация машины с инструментом, отличным от канатов, изготовленным по алмазным технологиям.

За вытекающие из нарушений правил эксплуатации неисправности и случаи травматизма изготовитель ответственности не несет. Ответственность возлагается только на пользователя – руководителя работ. К использованию не по назначению относится также не соблюдение инструкции по эксплуатации, условий хранения, транспортировки и технического обслуживания.

4.1.1.4. Место нахождения инструкции. Инструкцию по эксплуатации постоянно держать в зоне выполнения работ в доступном месте!

4.1.1.5. Соблюдать действующие законодательные и прочие обязательные для исполнения положения, применяемые при выполнении общестроительных работ в качестве дополнения к Инструкции по эксплуатации по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды!

4.1.1.6. В зависимости от условий выполнения работ (работы в зоне дорожного движения, на железных дорогах, на аэродромах, причалах и других особых условий) **руководитель работ** должен дополнять Инструкцию положениями, применительно к конкретным условиям обстановки.

4.1.1.7 **Руководитель работ** обязан осуществлять инструктаж персонала, работающего на машине, с учетом обстановки в зоне выполнения работ, дополнять Инструкцию по эксплуатации указаниями, включая обязанности



надзора и сообщения с учетом особенностей производства, например, в отношении организации труда, трудовых процессов, используемого персонала.

4.1.1.8. Персонал (оператор машины и его помощник), которому поручена эксплуатация машины, перед началом работы должен изучить Инструкцию по эксплуатации, особенно, главу с указаниями по безопасности.

4.1.1.9. Периодичность контроля персонала с точки зрения соблюдения техники безопасности и выполнении правил эксплуатации машины устанавливается **Организатором работ** и осуществляется **Руководителем работ**.

4.1.1.10. Персоналу запрещается работать с непокрытой головой, без строительной каски, носить свободную одежду или украшения, включая кольца. Имеется опасность травматизма, например, в результате зацепления или втягивания.

4.1.1.11. При выполнении работ с применением канатной машины пользоваться средствами личной защиты (защитные очки, наушники, специальная обувь, соответствующая спецодежда). Соблюдать предписания по предотвращению несчастных случаев!

4.1.1.12. Устанавливать ограждения в зоне выполнения работ по резке. Не допускать в зону выполнения работ посторонних лиц. Вывешивать предупреждающие знаки о проведении работ, связанных с опасностью.

4.1.1.13. К эксплуатации не допускаются лица, не достигшие по возрасту 18 лет, находящиеся в неадекватном состоянии (алкогольное или наркотическое опьянение, под воздействием стресса), не способные выполнять работы по состоянию здоровья.

4.1.1.14. В случае появления неисправностей оборудования или режущего инструмента в ходе эксплуатации, имеющих значение для безопасности, немедленно остановить машину, отключить электропитание и сообщить об этом руководителю работ.

4.1.1.15. Запрещается! Проводить изменения в конструкции, доработку и переделку машины без разрешения изготовителя. Это может привести к снижению условий безопасной работы.

Обслуживание, ремонт с заменой запасных частей осуществлять только в специализированных, рекомендованных производителем Сервис-центрах. Запасные части устанавливать только рекомендованные производителем.

4.1.1.16. Соблюдать периодичность, объем и сроки выполнения работ по обслуживанию и ремонту машины.

Все работы по обслуживанию и ремонту проводить только в оборудованном, отапливаемом помещении (мастерской), отвечающем Правилам противопожарной и электробезопасности.



4.2. Подбор и подготовка персонала.

4.2.1. К эксплуатации машины допускается только надежный персонал. Соблюдать допускаемый законом минимальный возраст!

4.2.2. К работе допускать только обученный и проинструктированный персонал, четко установить компетенцию персонала по управлению, наладке, техническому обслуживанию, поддержанию в исправности.

4.2.3. Обеспечить, чтобы на машине работал только допущенный к этому персонал.

4.2.4. Установить ответственность оператора, в том числе, и за соблюдение Правил дорожного движения при выполнении работ в зонах движения автотранспорта и разрешить ему не выполнять указания третьих лиц, противоречащие правилам безопасности.

4.2.5. Допускать к работе с машиной находящегося в процессе общего обучения персонал только под присмотром опытного лица.

4.2.6. К работе на электрооборудовании машины (настройки, регулировки, техническое обслуживание, устранение неисправностей) допускается только специалист с квалификацией электрика или проинструктированные лица под руководством и присмотром специалиста-электрика согласно электротехническим правилам!

4.3. Указания по безопасности для различных режимов эксплуатации

В рамках эксплуатации машины выделяются три основных режима:

- *Выполнение работ по назначению*
- *Работы по поддержанию работоспособности машины (техническое обслуживание, ремонт)*
- *Хранение, транспортировка, ремонтпригодность, утилизация*

4.3.1. Выполнение работ по назначению

4.3.1.1. Не выполнять работы, сомнительные с точки зрения техники безопасности!

4.3.1.2. Перед началом работы изучить обстановку по месту использования канатной машины:

- состояние рабочей площадки: наличие ограждения, уклоны, состояние поверхности, наличие посторонних предметов;
- несущая способность основы, необходимость ее усиления;
- наличие средств защиты и ограждения рабочей зоны от движения транспорта.

4.3.1.3. Принять меры к эксплуатации машины только в безопасном и рабочем состоянии. Использовать машину лишь в том случае, если имеются



и находятся в рабочем состоянии все защитные устройства и устройства аварийного выключения.

4.3.1.4. Не реже одного раза за смену проверять машину на внешние неисправности и дефекты. О произошедших изменениях (включая поведение в работе) немедленно сообщать **Руководителю работ**. В случае необходимости машину немедленно остановить, обесточить и обеспечить ее исправность!

4.3.1.5. Перед началом резки, до подключения к электросети, проверить:

- работоспособность маслостанции машины (в соответствии с Инструкцией по эксплуатации);
 - визуальный осмотр, проверка исправности и работоспособности всех узлов машины;
 - состояние алмазного каната (отсутствие деформации, наличие всех сегментов, их состояние);
 - надежность крепления и установки канатной машины на поверхности;
 - надежность установки и крепления дополнительных роликов в необходимых местах отрезаемого блока;
 - надежность крепления гидромотора с корпусом машины и приводным колесом;
 - отсутствие люфта на каждом ролике накопителя;
 - правильное укладывание каната в машине и направление движения каната;
 - отсутствие перекоса каната при прохождении через отводящие ролики (отсутствие дополнительных радиальных нагрузок);
 - исправность подшипников на всех роликах. Ролики должны свободно вращаться на осях, при заклинивании или люфте на оси хотя бы одного ролика работать на машине **ЗАПРЕЩАЕТСЯ - опасность поломок инструмента и оборудования;**
 - состояние бандажей приводного колеса и дополнительных роликов, при неравномерном износе или износе более **90%** - работать на машине **ЗАПРЕЩАЕТСЯ - опасность поломок инструмента и оборудования;**
 - отсутствие утечки масла в магистралях;
 - состояние и надежное крепление кожухов. Без оригинальных кожухов компании ООО «ДУС СПб» работать на машине **ЗАПРЕЩАЕТСЯ – опасность травматизма при обрыве каната;**
 - свободное, без заеданий, движение каната при протягивании его «от руки». **При затрудненном движении каната в намечаемом резе, включение электродвигателя маслостанции – ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**
- Опасность травматизма и поломок оборудования**
- состояние и работоспособность системы водяного охлаждения;
 - отсутствие посторонних лиц в зоне выполнения работ;
 - отсутствие посторонних предметов в створе реза.

4.3.1.6. Перед подключением машины к электрической сети проверить:

- соответствие напряжения сети техническим условиям эксплуатации машины. Шкаф управления и коммутации (ШУК) должен подключаться к сети напряжением **380 [В]**;
- подключение должно осуществляться через розетку (электрический разъем) – **380 [В], 40 [А], с заземлением, защищенную автоматическим выключателем на 60 [А]**;

4.3.1.7. Перед включением (пуском) машины обеспечить безопасность окружающих, в створе движения каната не должно быть наличия людей и посторонних предметов на удалении, соответствующем зоне безопасности (рис. 3,4).

Безопасность выполнения работ обеспечивается определением и ограждением опасных и рабочих зон. Пример определения этих зон применительно к любым канатным машинам на рис. 3, 4, 5.

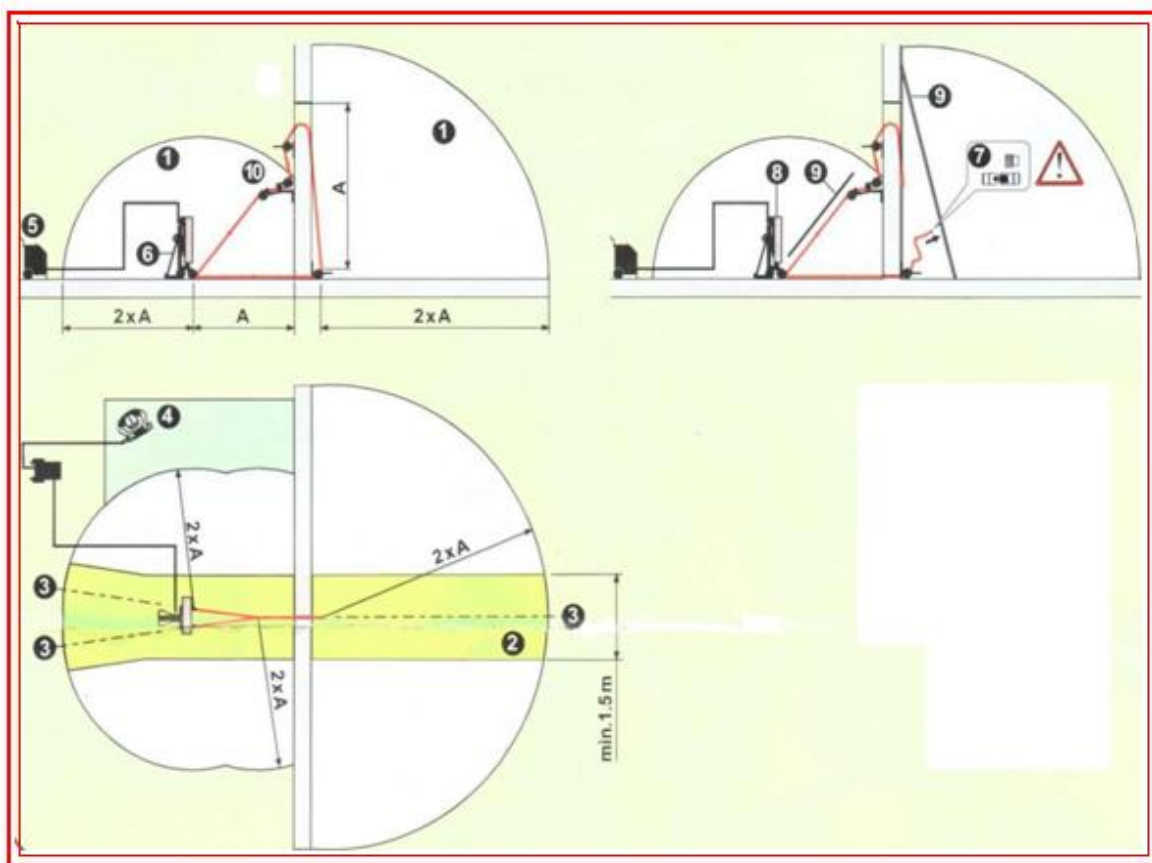


Рис.3 Опасные и рабочие зоны при резке канатной системы.

«А» - Наибольшая свободная длина алмазного каната.

1. Опасная зона
2. Опасная горизонтальная зона алмазного каната
3. Опасная вертикальная зона алмазного каната

4. Рекомендуемая рабочая зона
5. Устройства привода
6. Канатная машина
7. Сегмент для соединения каната
8. Защитный кожух
9. Устройство защиты от свободного конца каната
10. Направляющие ролики.

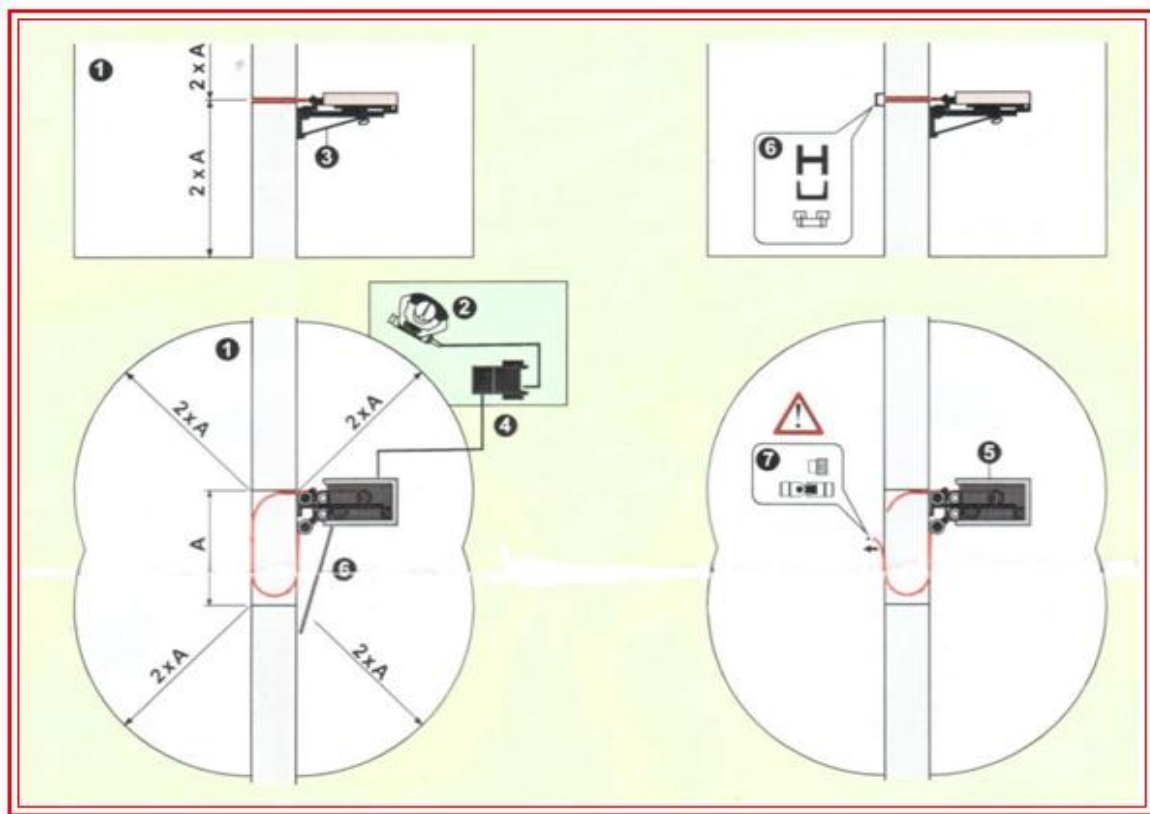


Рис.4. Опасные и рабочие зоны при прямом монтаже алмазной канатной машины.

«А» - Наибольшая свободная длина алмазного каната.

1. Опасная зона
2. Рекомендуемая рабочая зона
3. Канатная машина
4. Устройства привода
5. Защитный кожух
6. Устройство защиты от свободного конца каната (U-профиль, Н-профиль, деревянный желоб)
7. Сегмент для соединения каната.

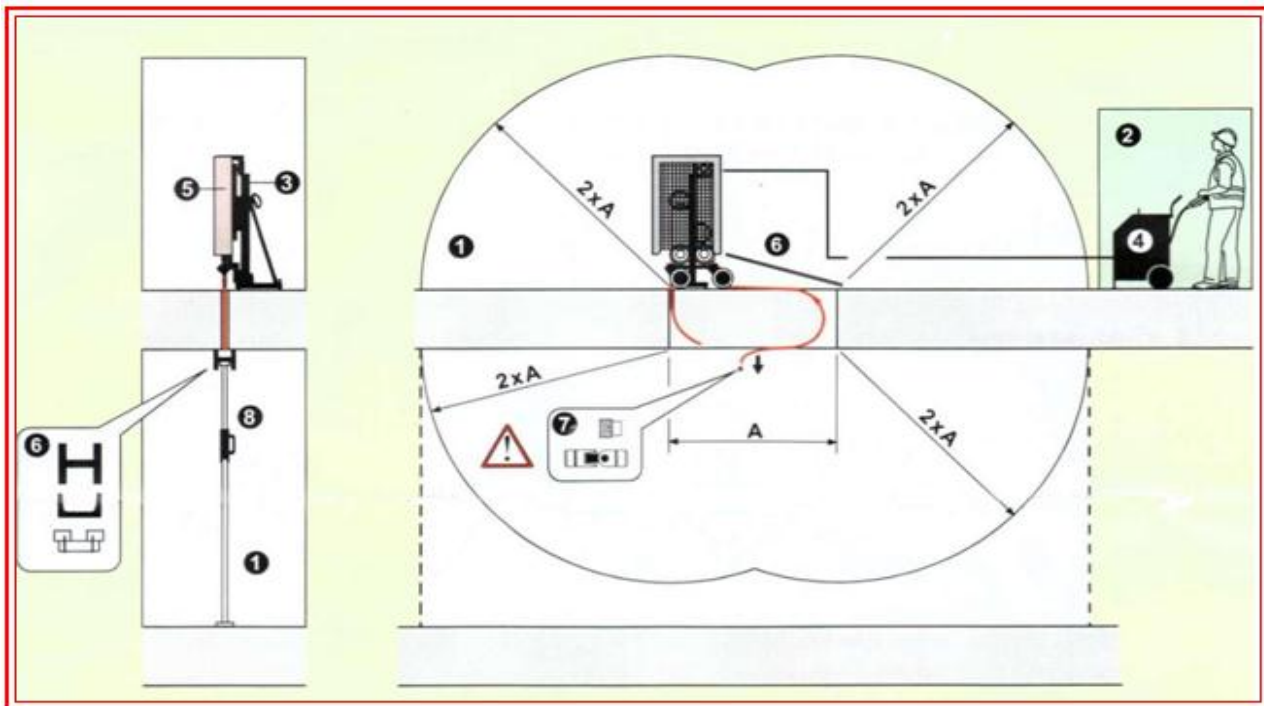


Рис.5. «А» - Наибольшая свободная длина алмазного каната.

1. Опасная зона
2. Рекомендуемая рабочая зона
3. Канатная машина
4. Устройства привода
5. Защитный кожух
6. Устройство защиты от свободного конца (U-профиль, Н-профиль, деревянный желоб).
7. Сегмент для соединения каната
8. Закрепление защитного устройства.

4.3.1.8. Место управления машиной (рабочая зона) всегда должна находиться на расстоянии превышающим наибольшую свободную длину алмазного каната в два раза.

Работать без защитного кожуха ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Опасность травматизма!

Подключать машину может только специально обученный персонал.

ВНИМАНИЕ! Перед подключением машины убедиться, что маслостанция отключена от сети, а рычаги управления гидравлическими магистралями канатной машины в режиме разгрузки (холостого хода).

Машину запускать только с места управления. Строго соблюдать последовательность подключения и включения машины:



- подключить разъемы БРС основной магистрали к гидромотору (3 РВД);
- подключить разъемы БРС магистрали управления к гидроцилиндру (2 РВД);
- подключить разъемы БРС основной магистрали к маслостанции (3 РВД);
- подключить разъемы БРС магистрали управления к маслостанции (2 РВД);
- подключить шланги для подачи воды.

ВНИМАНИЕ! Убедиться в отсутствии посторонних лиц в опасной зоне, а также в наличии индивидуальных защитных средств, как у оператора так и у помощника.

- убедиться, что кнопка аварийной остановки системы в выдвинутом положении.
- подключить шкаф управления и коммутации (ШУК) к электросети (380 В).
- включить автомат-выключатель на электрическом щитке.

Результат – электропитание подано к блоку управления маслостанцией.

- порядок дальнейших действий в разделе «Выполнение работ по канатной резке».

4.3.1.9. Условия безопасной эксплуатации:

- угол наклона поверхности в продольном и поперечном направлении – не более 3° (5%);
- допустимая неровность поверхности 10 мм на м² ;
- в зоне выполнения работ на поверхности в области разметки (± 1500 мм от черты), в направлении движения не должно быть никаких посторонних предметов (щебень, песок, листья, ветки и т.д.), в том числе, проложенных электрических кабелей, шлангов и РВД. В ходе выполнения работ по резке помощник оператора обязан следить за положением и состоянием электрического кабеля, водяного шланга и РВД.

Опасность травматизма и поломок инструмента и оборудования!

- не производить работы, которые снижают устойчивость машины; всегда соблюдать достаточно безопасное расстояние от краев котлованов, откосов; выставлять дополнительное ограждение при работе на ограниченных площадках.

На площадках с углами наклона в продольном и поперечном направлении более 3° выполнение работ по резке ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Опасность травматизма и поломок инструмента и оборудования!

- в случае повреждения электрического кабеля или электрических разъемов немедленно отключить напряжение на электрическом щите путем отключения автомата-выключателя и электрического разъема кабеля от разъема электрического щита.



4.3.1.10. При выполнении работ на улицах, дорогах, площадях соблюдать действующие правила дорожного движения и заранее привести машину при необходимости в состояние, допустимое для участия в дорожном движении!

4.3.1.11. При эксплуатации машины в темное время суток обеспечить зону выполнения работ освещением.

4.3.1.12. Во избежание образования вредной для здоровья и окружающей среды пыли, увеличения производительности и долговечности инструмента, резку производить с использованием воды.

4.3.1.13. По окончании реза:

- остановить подачу машины;
- остановить гидромотор машины, дождитесь остановки каната;
- выключите электродвигатель маслостанции;
- отключить подачу воды;
- убедитесь в надежности установки и креплении отрезанного блока на поверхности;
- отключите кабель питания (удлинитель) от электрического щитка.

4.3.1.14. При нарушении работы машины – немедленно выключить электродвигатель маслостанции, сообщить о неисправности руководителю работ. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** продолжение работ до устранения неисправностей! Опасность травматизма и поломок инструмента и оборудования!

4.3.2. Работы по поддержанию работоспособности машины (техническое обслуживание, ремонт)

4.3.2.1. Персоналу, допущенному к эксплуатации машины, разрешается проводить обслуживание только в рамках ежедневного технического обслуживания (ТО). Другие виды обслуживания и ремонт должны осуществляться в специализированных мастерских.

4.3.2.2. ТО должно проводиться в отапливаемых помещениях, с достаточным освещением и вентиляцией, оборудованных электрощитом с розеткой 380 [В], 40 [А] с заземлением, защищенной автоматом на 60 [А].

Основные виды опасностей при проведении ТО:

- *высокое напряжение (380 [В]);*
- *большой вес (около 250 [кг]);*
- *наличие пыли и летучих агрессивных жидкостей;*
- *наличие вращающихся с большой скоростью деталей (приводного колеса).*

4.3.2.3. Проведение ТО осуществлять в специальной одежде (комбинезон) с применением индивидуальных средств защиты (очки, респиратор, перчатки, при необходимости – наушники).

4.3.2.4. Проведение ТО осуществлять на ровной поверхности, обеспечить невозможность самопроизвольного движения и опрокидывания машины.



4.3.2.5. Все работы проводить при полностью обесточенной и отключенной от электросети машины со снятым алмазным инструментом (канатом).

4.3.2.6. При очистке от грязи и пыли все вентиляционные отверстия электродвигателя, коммутационной коробки и электрические разъемы должны быть укрыты от попадания воды, пыли защитными пленками, **по окончании работ защитные пленки снять.**

4.3.2.7. При разделении машины на комплектующие узлы строго соблюдать последовательность выполнения работ. Снятие и установку элементов канатной машины осуществлять двум работникам.

4.3.2.8. При очистке от грязи **запрещается применение бензина, ацетона и других легко воспламеняющихся жидкостей.** При очистке сильно загрязненных поверхностей (затвердевший шлам) допускается увлажнять чистящую ветошь небольшим количеством дизтоплива. На рабочем месте иметь не более 100 мл дизтоплива в металлической емкости с закрывающейся крышкой. После применения дизтоплива удалить его остатки с очищенной поверхности чистой ветошью с применением мыльного раствора.

4.3.2.9. Электрические разъемы продувать сжатым воздухом под давлением не более 2 бар.

4.3.2.10. ТО электрической коммутации разрешается проводить только квалифицированному специалисту-электрику!

4.3.2.11. ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТО, ПРИВЛЕКАЕМЫЙ ПЕРСОНАЛ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРОИНСТРУКТИРОВАН ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ!

4.3.3. Хранение, транспортировка, ремонтпригодность, утилизация.

4.3.3.1. Хранение деталей и узлов канатной машины и маслостанции допускается только в сухом, отапливаемом помещении.

4.3.3.2. Перед постановкой на хранение машина должна быть обслужена в объеме ежедневного ТО.

4.3.3.3. Запрещается ставить машину на хранение с установленным режущим инструментом (канатом).

4.3.3.4. При постановке на хранение обеспечить невозможность самопроизвольного движения и опрокидывания машины.

4.3.3.5. При снятии машины с хранения провести обслуживание в объеме ежедневного ТО с проверкой на функционирование.

4.3.3.6. Транспортировку машины осуществлять только со снятым защитным кожухом, кронштейном гидромотора и отводящими роликами. Допускается транспортировка кронштейна гидромотора с установленным на нем гидромотором и приводным колесом, при условии надежного крепления на транспортном средстве. Все элементы канатной машины должны быть закреплены для предотвращения самопроизвольного перемещения.



Разборку, транспортировку, последующую сборку осуществлять под руководством специалиста, прошедшего обучение и допущенного к самостоятельной работе.

4.3.3.7. Срок службы элементов гидравлической алмазно-канатной машины напрямую зависит от качества масла в гидросистеме при условии соблюдения правил эксплуатации и безопасности при выполнении работ.

Так, например, ресурс гидромотора составляет не менее 10 000 часов при среднецикловом давлении 20 [Мпа], что составляет не менее 5 лет (при 8-ми часовой рабочей смене). Все комплектующие элементы (приводное колесо, ролики накопителя каната, установочные фланцы, установочные валы роликов, корпус) – отечественного производства, доступны для замены при ремонте в сертифицированной мастерской. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента продажи.

4.3.3.8. Быстро изнашиваемые детали: резиновые бандажы, подшипники, манжеты, дополнительные ролики, гарантии не подлежат, срок их службы определяется интенсивностью эксплуатации и качеством обслуживания.

4.3.3.9. Утилизацию машины осуществлять в соответствии с Правилами, установленными для утилизации электротехнических, резинотехнических изделий, лома черного металла и изделий из пластика. Утилизация машины осуществляется только после ее полной разборки.



5. Подготовка к эксплуатации и выполнение работ по резке.

Все работы по монтажу и настройке необходимо проводить только при отключенной машине от любого источника энергии.

При сборке канатной машины соблюдайте технику безопасности!

Заранее осмотрите место, где будут проводиться работы, убедитесь в отсутствии помех для оператора. Оператор должен находиться в зоне безопасности (см. п. 4.3). Найдите наиболее подходящее место и положение для канатной машины и маслостанции. Обеспечьте подачу воды на место проведения работ.

Подготовка к эксплуатации системы канатной резки:

1. Обеспечение безопасной работы в соответствии с гл.4 настоящей Инструкции.
2. Подготовка маслостанции.
3. Подготовка канатной машины.
4. Проверка и подготовка алмазного каната.
5. Заправка алмазного каната в канатную машину и разрезаемый материал в соответствии с разметкой заказчика.

5.1. Проверка, подготовка и подключение маслостанции к канатной машине.

5.1.1. Подкатите канатную машину на транспортных колесах к месту проведения работ, соблюдая безопасную дистанцию и расстояние для монтажа, как можно ближе к зоне резки.

5.1.2. Опустите кронштейн анкерного крепления и затяните гайки (рис.6).

5.1.3. Просверлите отверстия и установите забивные анкеры (цанги).

5.1.4. Установите шпильку в анкере и надежно закрепите канатную машину, затянув гайку.

Обеспечьте надежное крепление канатной машины!

Для крепления используйте только допущенные анкеры! Отверстия под анкеры должны соответствовать указаниям производителя! Обратите внимание на глубину отверстия согласно указаниям производителя анкера!

5.1.5. Подключите маслостанцию (CEDIMA HAG 12.20 или другую с аналогичными техническими характеристиками, в соответствии с Инструкцией по эксплуатации) к канатной машине.

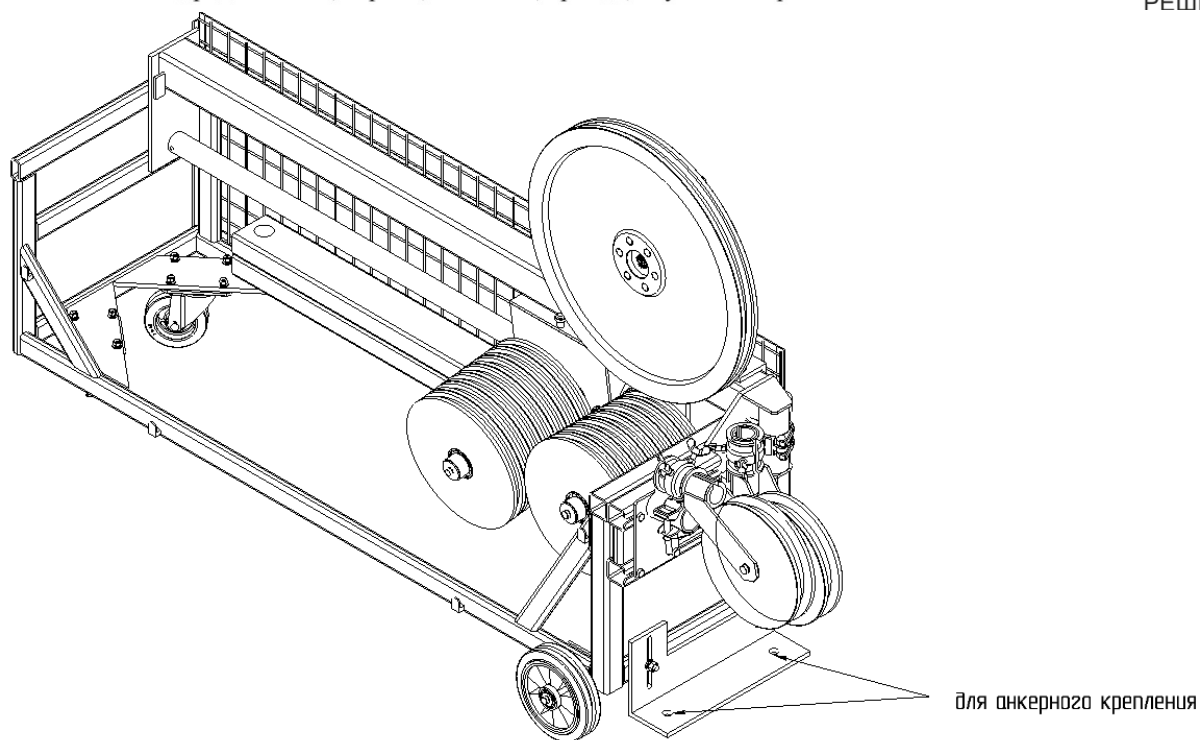


Рис. 6. Крепление машины к поверхности.



Рис. 7. Маслостанция CEDIMA HAG 12.20.



Рис. 8. Разъемы для подключения гидроцилиндра подачи.



Рис. 9. Разъемы для подключения гидромотора привода каната.

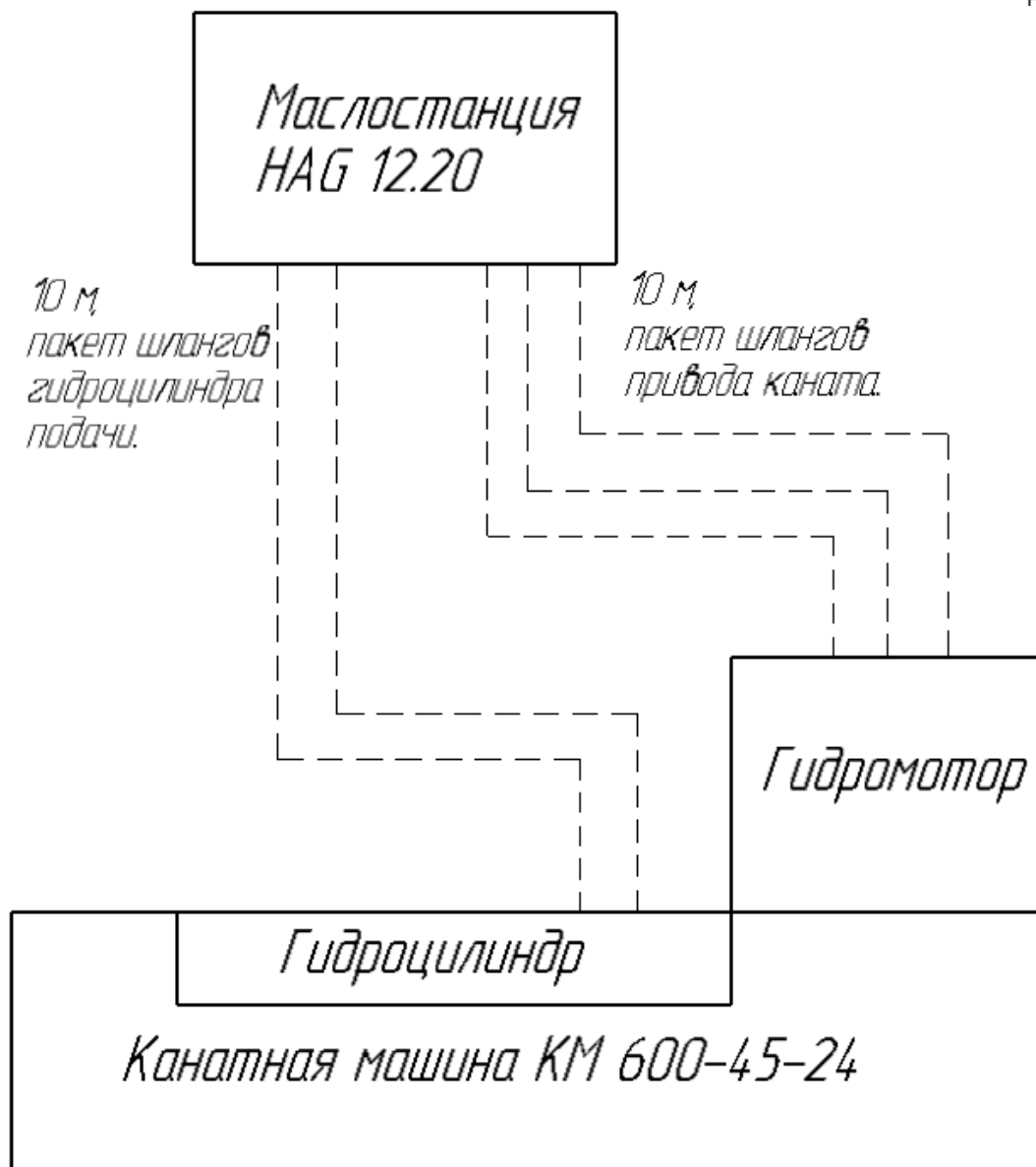


Рис. 10. Гидравлическая схема подключения маслостанции к канатной машине.

5.2. Порядок и правила применения алмазного каната.

5.2.1. Алмазный канат – инструмент для канатной резки.

Основой алмазного каната (рис.11) является многожильный стальной трос с высокой прочностью на разрыв (допускаемая нагрузка более 10000 Н).

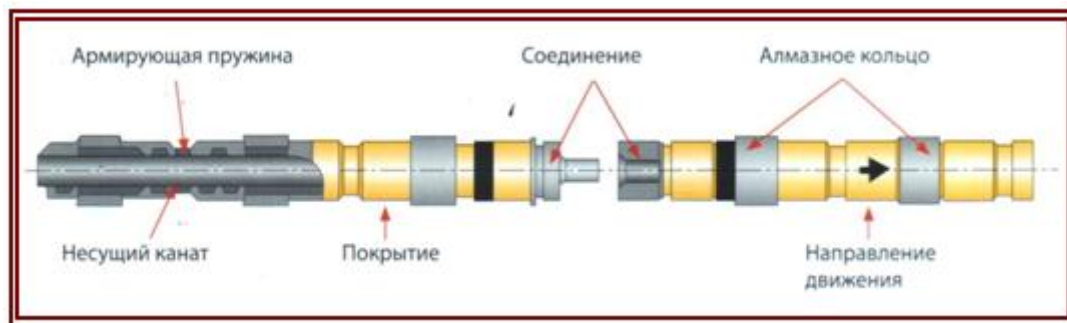


Рис. 11. Конструкция алмазного каната.

Режущие элементы выполнены в виде колец, смонтированных на стальных втулках.

Для предотвращения смещения сегментов, их проскальзывания, а также для их равномерного распределения по всей длине каната, между стальными втулками установлены армирующие пружины.

Для фиксации сегментов на канате и для предохранения стальных элементов (троса и втулок) от коррозии вся конструкция покрыта защитной оболочкой. Соединение каната в кольцо осуществляется с помощью соединительных втулок.

На оболочке каната нанесены стрелки, указывающие направление движения.

Алмазные сегменты имеют достаточно сложную конструкцию, обеспечивающую высокую прочность и устойчивость к внешним воздействиям (рис.12 и 13).

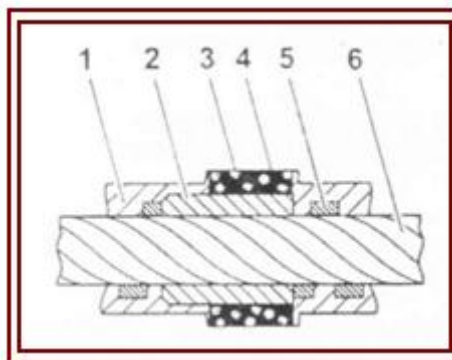


Рис. 12.

1. Пластиковая оболочка
2. Стальная втулка
3. Алмазные кристаллы (расположенные в несколько слоев)

4. Спеченная матрица
 5. Стальная пружина (плоская)
 6. Стальной трос (усилие разрыва приблизительно (10000N)
- Размер алмазного сегмента (диаметр) - 11 мм.

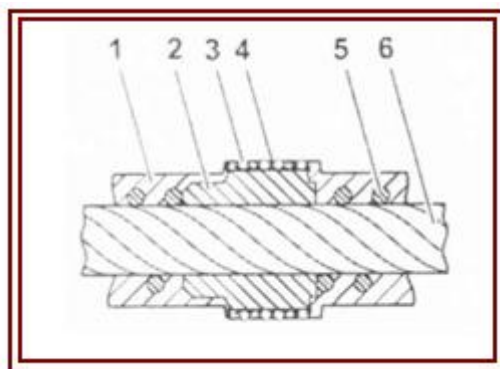


Рис.13. Конструкция алмазного сегмента изготовленного гальваническим способом.

1. Пластиковая оболочка
 2. Стальная втулка
 3. Алмазные кристаллы (распределены в один слой)
 4. Гальваническая матрица
 5. Стальная пружина (круглая)
 6. Стальной трос (усилие на разрыв приблизительно 10000N).
- Размер (диаметра) алмазного сегмента 10 мм.

Название сегмента (спеченный или гальванический) характеризует способ его изготовления. Иногда алмазные кольца изготавливают отдельно от стальной втулки с последующим их соединением.

Стальная втулка имеет внутреннюю резьбу для лучшей фиксации на канате.

При выборе каната по типу сегмента необходимо учитывать, помимо характеристик материала, мощность используемого привода.

Количество алмазных сегментов на 1м его длины зависит от размеров сегмента. На различных моделях это значение варьируется от 40 до 53 шт/м.

Прочность соединения каната в кольцо достигается применением специальных соединительных втулок (рис.13).

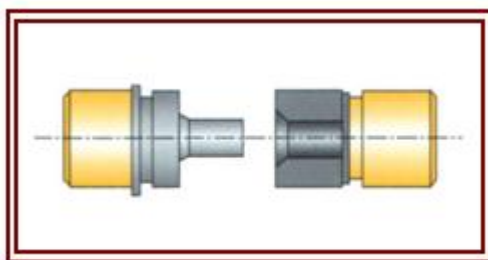


Рис. 14.1. Резьбовое соединение - стандартное соединение 20.000 циклов изменение нагрузки.

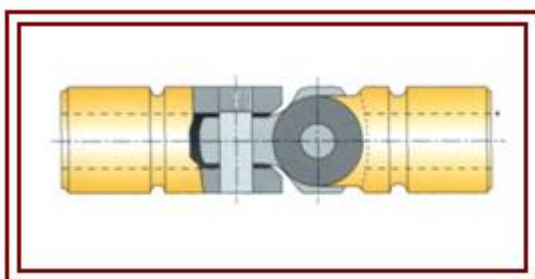


Рис.14.2. Карданное соединение. Сменные штифты. Для отклоняющих роликов малого диаметра и приводных колес = 500 мм. 600.000 циклов изменение нагрузки.

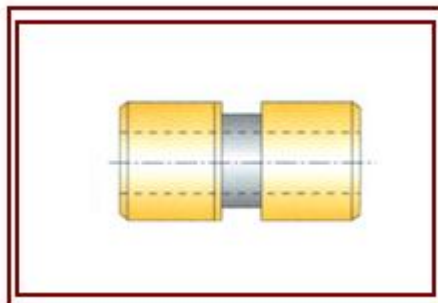


Рис.14.3.Ремонтное соединение. Для ремонта при разрыве каната а также для отклоняющих роликов малого диаметра и приводных колес 180.000 циклов изменение нагрузки.

Требуемой прочности соединения каната можно достичь только при правильной установке соединителей на канат.

Отрезание каната и стальных втулок необходимо производить с помощью угло-шлифовальной машины, используя абразивные отрезные круги по металлу.

Обжим соединительных втулок осуществляется специальным ручным гидравлическим прессом с усилением сжатия 50-80 кN (рис.15).

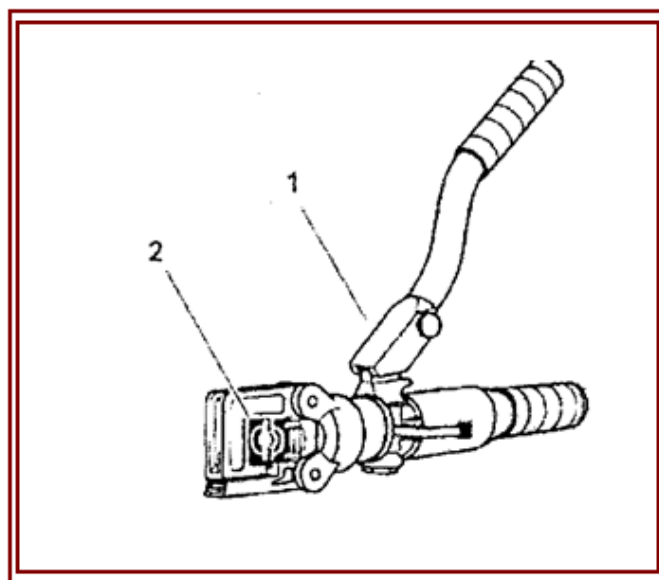


Рис. 15. Ручной пресс для запрессовки соединительных втулок.

- 1- ручной пресс
- 2- оправка.

На рис. 16 – приведены рекомендации по соединению каната с использованием ремонтной соединительной втулки.

Ремонтное соединение может использоваться как при первоначальном соединении, так и при разрыве алмазного каната.

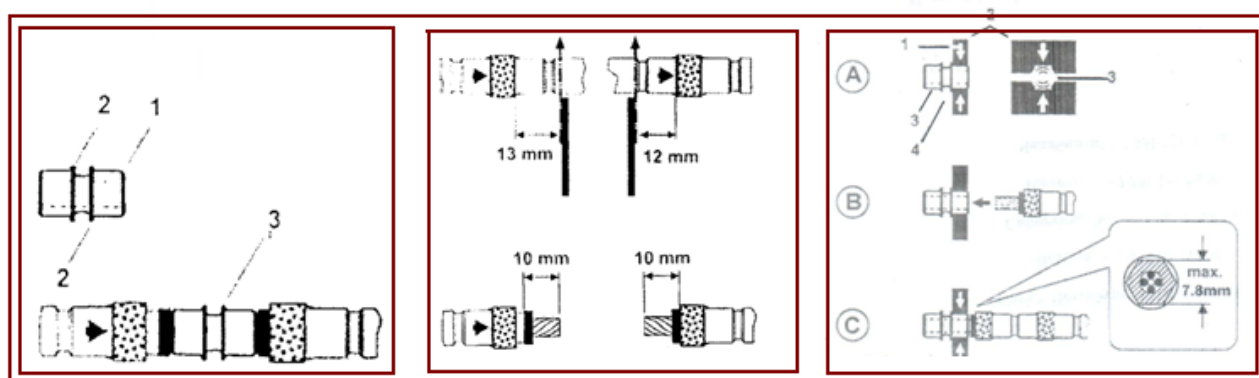


Рис.16. Порядок применения ремонтного соединителя каната.

Вид ремонтного соединения.

- 1. Ремонтный рукав
- 2. Стопор
- 3. Установленное ремонтное соединение.

Для выполнения работ по соединению алмазного каната требуется следующий инструмент:

- ручной пресс, с требуемой по диаметру каната оправкой;
- угло-шлифовальная машина с отрезным кругом по металлу;

Алмазные технологии, виброплиты, генераторы, электроинструмент,
гидродемонтаж, сервис, поставка, аренда, обучение персонала

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ
РЕШЕНИЯ

- кусачки-бокорезы;

- слесарный нож.

Порядок работы:

- отрежьте с помощью УШМ канат перед первым (последним) сегментом;

- сегменты удалите;

- зашлифуйте торцы каната;

- зачистите остатки резины на канате, приблизительно, на 6-7 мм с каждого конца;

- установите соединительную втулку на один конец каната и опрессуйте ее при помощи ручного пресса;

- осуществите закручивание каната (см. ниже), если это не было сделано ранее;

- установите второй конец каната в соединительную втулку и опрессуйте ее.

Для равномерного износа алмазных сегментов при работе каната, а так же во избежание раскручивания стальных волокон троса и резьбовых втулок до соединения его в кольцо осуществляют закручивание каната против часовой стрелки.

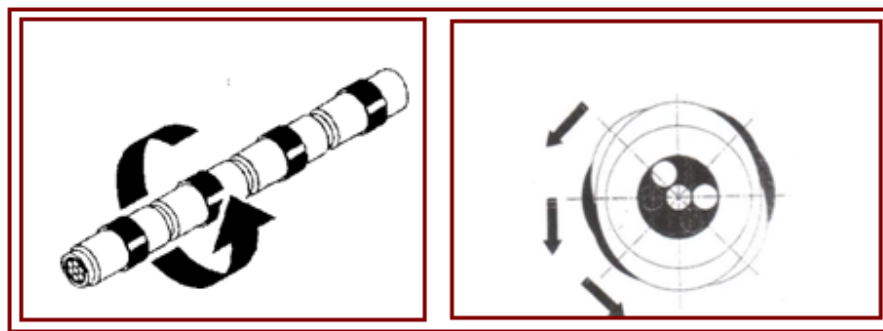


Рис.17. Закручивание алмазного каната.

Односторонний износ при движении алмазного каната можно предотвратить его систематическим закручиванием. В результате происходит постоянное изменение положения каждого алмазного сегмента относительно разрезаемого материала, что дает их равномерный износ по всей длине алмазного кольца.

В таблицах приведены рекомендации по закручиванию спеченного и гальванизированного каната.

Необходимо иметь в виду, что при применении резьбовых втулок для



соединения каната нужно нормативные рекомендации согласно табличных значений увеличить дополнительно на 3 оборота для предотвращения раскручивания соединений.

Спеченный канат

Таблица 3

Спеченный канат: Закрутка каната перед началом работы	
Длина каната	Общая закрутка
5 м	5-6 оборотов
7,5 м	8-10 оборотов
10 м	11-13 оборотов
15 м	16-18 оборотов

При первом использовании спеченного каната необходимо обеспечить его закручивание на 1-1,5 оборота на метр против часовой стрелки.

Для обеспечения равномерного износа колец каната часто изменяйте закрутку каната приблизительно на + или 30%, но никогда не менее 1 оборота на каждый метр длины каната.

При возникновении плоского движения, закручивание каната должно быть, по возможности, увеличено, например до 2 до 4 оборотов и даже более.

Таблица 4

Последующие операции, Пример: 10 м спеченного каната	
После 1-ого разреза	+3* оборота
После 2-ого разреза	+3* оборота
После 3-ого разреза	Отпустить на 3 оборота
После 4-ого разреза	+3* оборота
После 5-ого разреза	Отпустить на 3 оборота и т.д.

Гальванизированный канат

При первом использовании гальванизированного каната необходимо обеспечить его закручивание около 0,5 оборота на метр против часовой стрелки.

Таблица 5

Гальванизированный канат: Закрутка каната перед началом работы	
Дина каната	Общая закрутка
5 м	2,5 оборота
7,5 м	4 оборота

10 м	5 оборотов
15 м	8 оборотов

Для обеспечения равномерного износа колец каната часто изменяйте закрутку каната приблизительно на + или -30%, но никогда не менее 0,5 оборота или более 1,5 раз на каждый метр длины каната.

Изменения закручивания должно производиться после каждого реза.

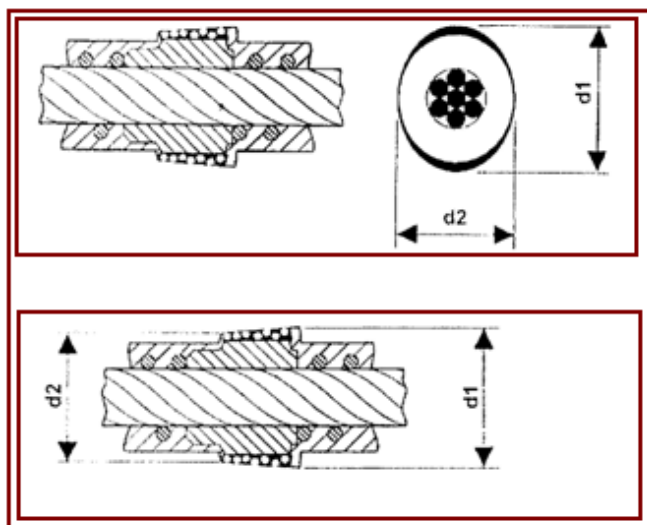
При возникновении плоского движения, закручивание каната должно быть, по возможности, увеличено, например от 2 до 4 оборотов и даже более.

Таблица 6

Последующие операции, Пример: 10 м гальванизированного каната	
После 1-ого реза	+3* оборота
После 2-ого реза	+3* оборота
После 3-ого реза	Отпустить на 3 оборота
После 4-ого реза	+3* оборота
После 5-ого реза	Отпустить на 3 оборота и т.д.

В процессе резки неизбежно происходит износ алмазного сегмента. Необходимо следить, чтобы износ был наиболее равномерным.

Для исключения неравномерности износа в ходе работы необходимо периодически, но не реже чем через 2 часа (и перед началом работы) измерять с помощью штангенциркуля параметрические размеры сегментов на предмет конусности и эллипсоидности согласно рис.18.



А

В

Рис.18. Изменение эллипсоидности (эксцентрисичности) – А и конусности – В сегмента.



Отклонение размеров d1 и d2 более 0,4 мм недопустимо.

Если канат приобрел плоское движение или появился неравномерный износ сегментов необходимо:

- усилить закручивание каната – дополнительно к рекомендациям таблиц 18 и 20 на 1-4 оборота.
- уменьшить усилие резания, особенно при малой контактной с материалом длине каната.

Алмазные канаты поставляются, как правило, со вскрытыми («заточенными») сегментами.

Однако, в процессе работы сегменты могут «замылиться» («затупиться»), что приводит к полной остановке процесса резания.

Для вскрытия алмазных сегментов применяется метод, аналогичный для вскрытия сегментов на алмазных дисках и коронках.

Необходимо сделать 2-3 вертикальных реза с небольшим количеством воды в абразивном материале (абразивный круг, силикатный кирпич, песчаник и др.).

Внимание! Направление движения каната всегда должно соответствовать стрелке. На канатах с коническими алмазными сегментами узкая сторона указывает направление движения каната.

5.2.2. Основные правила канатной резки.

Правило первое.

Канатная машина предназначена для применения только в комплекте с маслостанцией, подходящей по техническим характеристикам с вышеуказанной.

Правило второе.

Отрезаемый блок должен быть надежно закреплен и зафиксирован от произвольного смещения при помощи подкладок, распорок, вывешен с помощью анкерных креплений на грузоподъемных устройствах.

Правило третье.

Вес отрезаемого блока не должен превышать возможности по его перемещению, погрузке и транспортировке

Пример расчета веса (Р) структурных блоков:

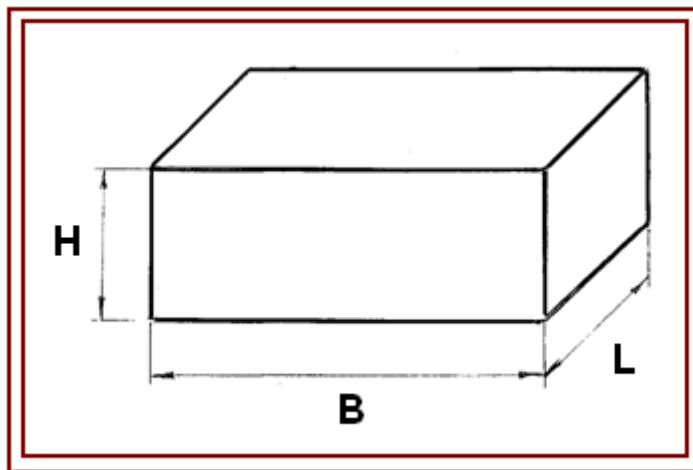


Рис. 19. Пример расчета веса структурного (отрезаемого) блока.

Расчет веса (Р) структурного блока ведется по его объему и удельному весу соответствующего материала.

Удельный вес строительных материалов (Р_у):

Таблица 7

- Асфальт	1,5 т/м ³
- Бетон	2,5-2,7 т/ м ³
- Кирпич	2,0-2,5 т/м ³
- Гранит	2,8 т/м ³

$$P = h \times B \times L \times P_u$$

Например: $h=0,8$

$$B=0,5$$

$$L=0,4$$

Разрезаемый материал – сильно армированный бетон – $P=2,7 \text{ т/м}^3$

$$P=0,8 \times 0,5 \times 0,4 \times 2,7 = 0,43 \text{ т}$$

Вес вырезаемых блоков не должен превышать допустимую нагрузку на подъемно-транспортное оборудование и на пол.

**Важно!**

Необходимо помнить, что в соответствии с Законодательством, полную ответственность за процесс исполнения работ, его качество, результат и безопасность несет исполнитель.

Разметку необходимого реза осуществляет, как правило, заказчик.

Разметку реза допустимых по весу структурных блоков производит исполнитель, согласовывая ее с заказчиком.

Кроме того, исполнитель размечает места установки элементов канатной системы, средств ограждения, укрепления и усиления, а также отверстия для крепления подъемных механизмов (крюка) для удаления структурного блока.

При монтаже каната необходимо учитывать возможные последствия от появления конического реза.

Важно!

Направления реза определять таким образом, чтобы канат не заедал в резе, а структурный блок можно было извлечь без труда.

Например, при резке проемов, необходимо первоначальный рез делать снизу, затем боковые стороны и в конце верхнюю часть.

Правило четвертое.

Заправка каната вокруг отрезаемого блока (Рис. 20)

Канат не должен проходить через острые углы или по слишком малому радиусу.

Внимание! Опасность травматизма и поломок оборудования!

В местах, где канат резко изгибается возможен его обрыв. До начала работ острые грани должны быть закруглены таким образом, чтобы радиус перегиба был не менее 100 мм.

Закругление граней осуществляется при помощи перфоратора, зубила, протягиванием каната вручную.

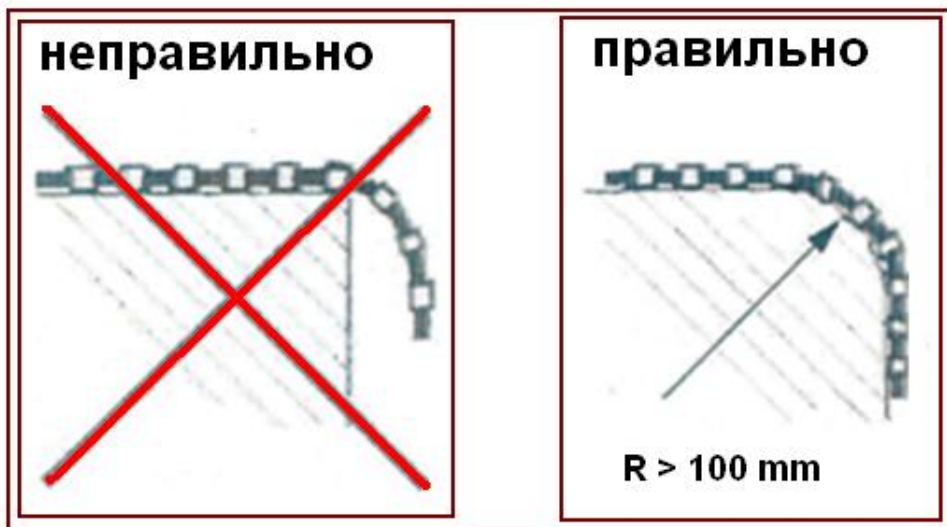


Рис. 20. Минимальный радиус огибания канатом разрезаемой поверхности.

Правило пятое.

При прокладке каната через каждые 4 м нужно (Рис. 21) устанавливать ролик, чтобы предотвратить колебание каната (соскакивание с роликов)!

При этом по нужно стараться обходиться как можно меньшим количеством роликов, так как каждый ролик уменьшает мощность привода и дополнительным трением уменьшает период стойкости каната!

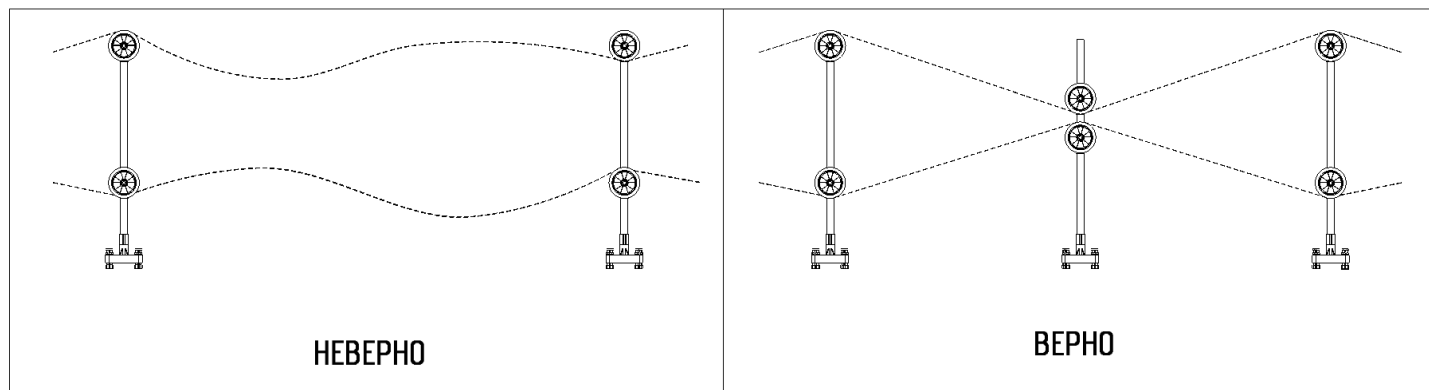


Рис. 21. Расположение дополнительных роликов.

Для уменьшения радиуса огибания целесообразно применять дополнительные ролики на стойках (Рис. 22). Их применение позволяет не только уменьшить угол входа (выхода) каната, но и изменить направление его движения. То есть, появляется возможность при установке и креплении канатной машины на горизонтальной поверхности осуществлять рез в вертикальной плоскости.

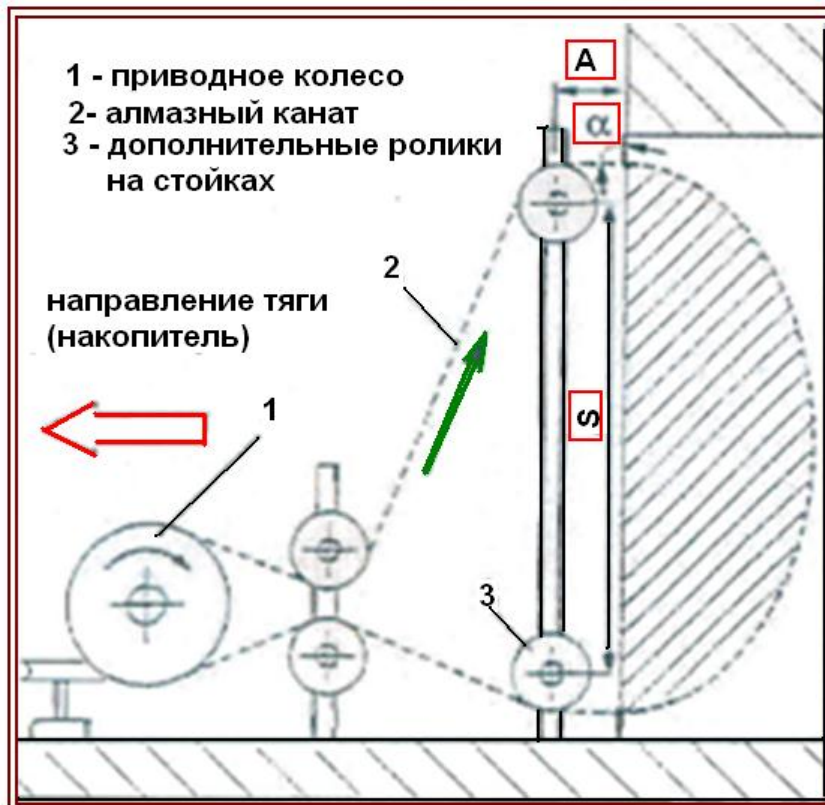


Рис. 22. Применение дополнительных роликов

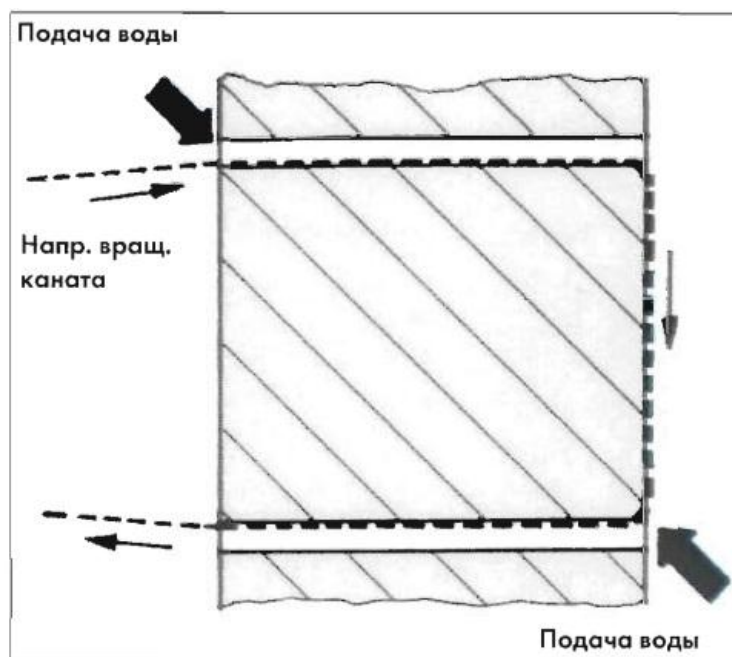


Рис. 23. Подача воды в рез.

Не допускайте угол входа каната в разрезаемую поверхность $\alpha < 15^\circ$, так как это приводит к уменьшению силы прижимания каната к разрезаемой

поверхности и снижает эффективность работы каната.

При вырезке закладных деталей (блоков) для предотвращения заклинивания блока в вырезаемом материале целесообразно применять «пирамидальный» вырез (Рис.24).

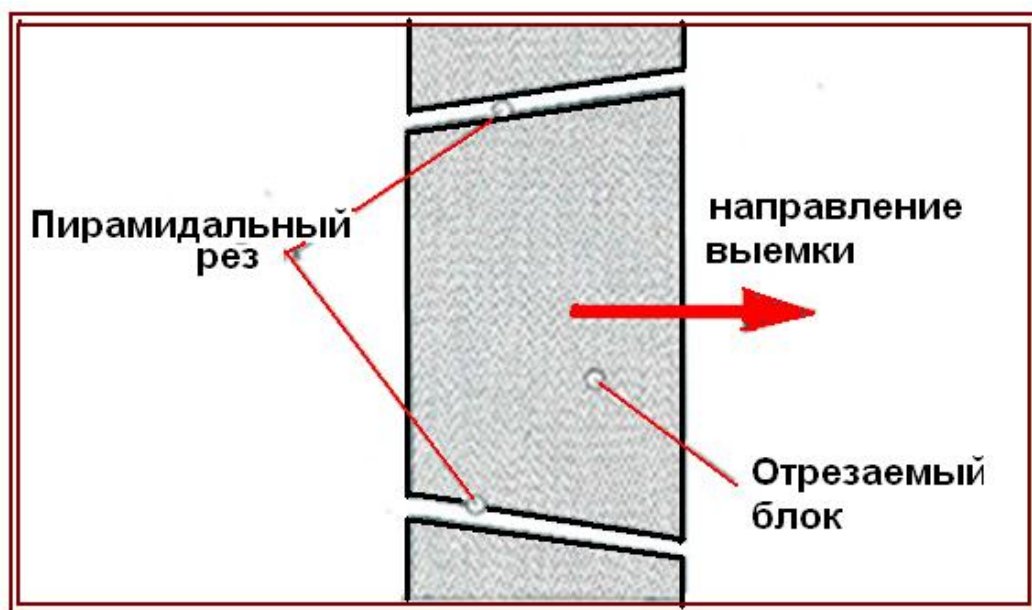


Рис. 24. Применение «пирамидального» выреза для облегчения выемки вырезанного блока.

Правило шестое.

Никогда не применяйте новый канат в неоконченном резе и не сращивайте канат с различным износом. С увеличением прорезанной площади разрезаемого материала алмазные сегменты изнашиваются. Поэтому, чем глубже рез, тем тоньше прорезаемый шов в материале. При установке нового каната для дорезания его попросту заклинит.

Для расчета потребности каната для резки можно воспользоваться формулой:

$$L_{\text{тр.}} = \frac{S_{\text{реза}}}{R_{\text{кан.}}}$$

где:



- $L_{тр.}$ – расчетная длина каната, требуемая для выполнения задачи (пог.м);
- $S_{реза}$ [m^2]– объем выполняемой задачи по резке (площадь отрезаемого материала – m^2);
- $R_{кан.} \left[\frac{m}{m^2} \right]$ – ресурс (износостойкость) каната (принимается 1м на $1m^2$ реза).

Правило седьмое.

Для сохранения долговечности всех узлов в комплектации канатной машины никогда не превышайте ее технические возможности при выполнении задач по резке.

Возможности ограничиваются мощностью применяемым гидромотором (45 cm^3). Долговечность машины напрямую зависит от качества масла в гидросистеме.

Правило восьмое.

Даже при наличии каната, позволяющего осуществлять «сухую» резку, преимущество отдавайте резке с водяным охлаждением. Это позволяет:

- полностью использовать ресурс каната;
- уменьшить нагрузку на элементы канатной машины при выполнении работ по резке, вода играет роль смазки и облегчает резку;
- удалить шлам из реза;
- уменьшить негативное влияние пыли на обслуживающий персонал и окружающую среду.

Вода подается с помощью форсунок в рез при входе каната в разрезаемый материал и при выходе из него. В процессе резки необходимо следить за положением форсунок и по мере перемещения каната в резе поправлять их положение.

ПРИ ПОПРАВЛЕНИИ ВОДЫ КАНАТНАЯ МАШИНА ДОЛЖНА БЫТЬ ОСТАНОВЛЕНА!

Поток воды (расход) должен быть не менее 3-х л/мин. Давление – 2-5 бар.



Алмазные технологии, виброплиты, генераторы, электроинструмент,
гидродемонтаж, сервис, поставка, аренда, обучение персонала

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ
РЕШЕНИЯ

Правило девятое.

Внимание! Опасность травматизма!

Никогда не приступайте к работе без защитного кожуха.

В процессе работы может произойти обрыв каната. Скорость перемещения оборвавшегося конца каната может достигать **15-20 м/сек.** Применение защитного кожуха позволяет предотвратить травматизм и поломки техники.

При использовании дополнительных роликов применяйте дополнительные защитные кожухи каната.

5.3. Окончательная сборка канатной машины. Проверка на функционирование.

Транспортировка канатной системы осуществляется в разобранном виде, по блокам:

- накопитель каната;
- гидромотор, установленный на кронштейне;
- приводное колесо;
- защитный кожух приводного колеса;
- отклоняющие ролики;
- алмазный канат;
- маслостанция;
- рукава высокого давления;
- шланги водяного охлаждения;
- защитные профили алмазного каната;
- принадлежности, инструмент и расходный материал.

5.3.1. Установите фланец на приводное колесо и надежно затяните винты М8х50 (6 винтов). Момент затяжки в табл.5.

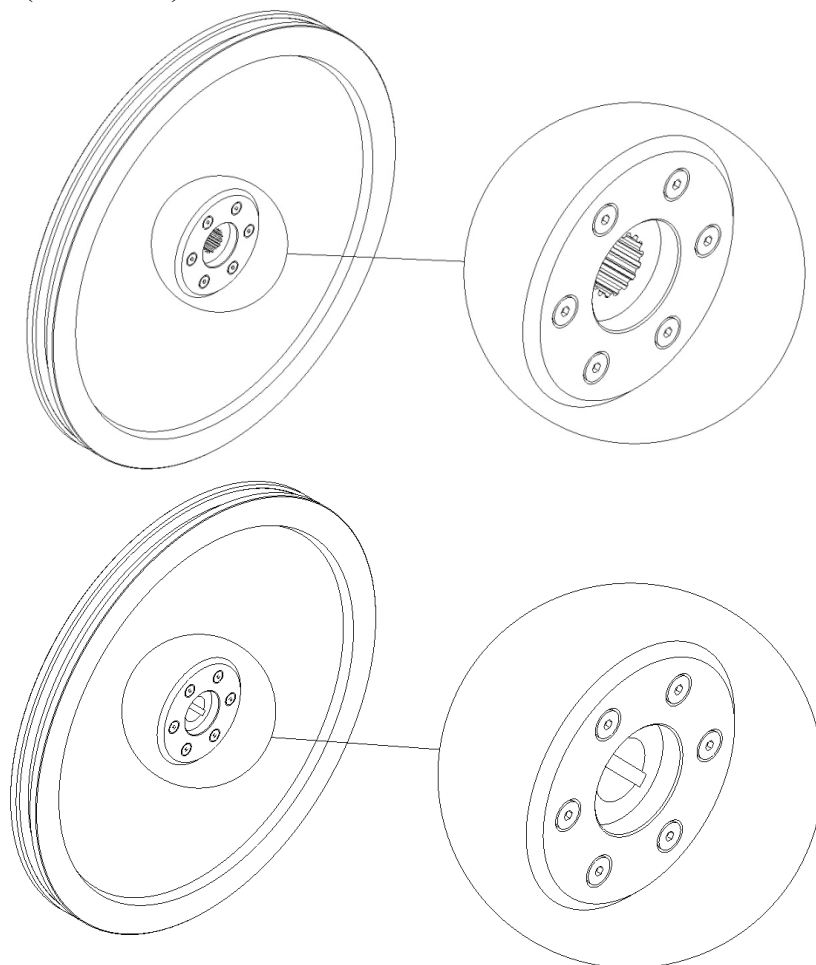


Рис. 25. Соединение приводного колеса к фланцу.

5.3.2. Установите гидромотор на кронштейн, а затем зафиксируйте эти узлы гайками на корпусе канатной машины.

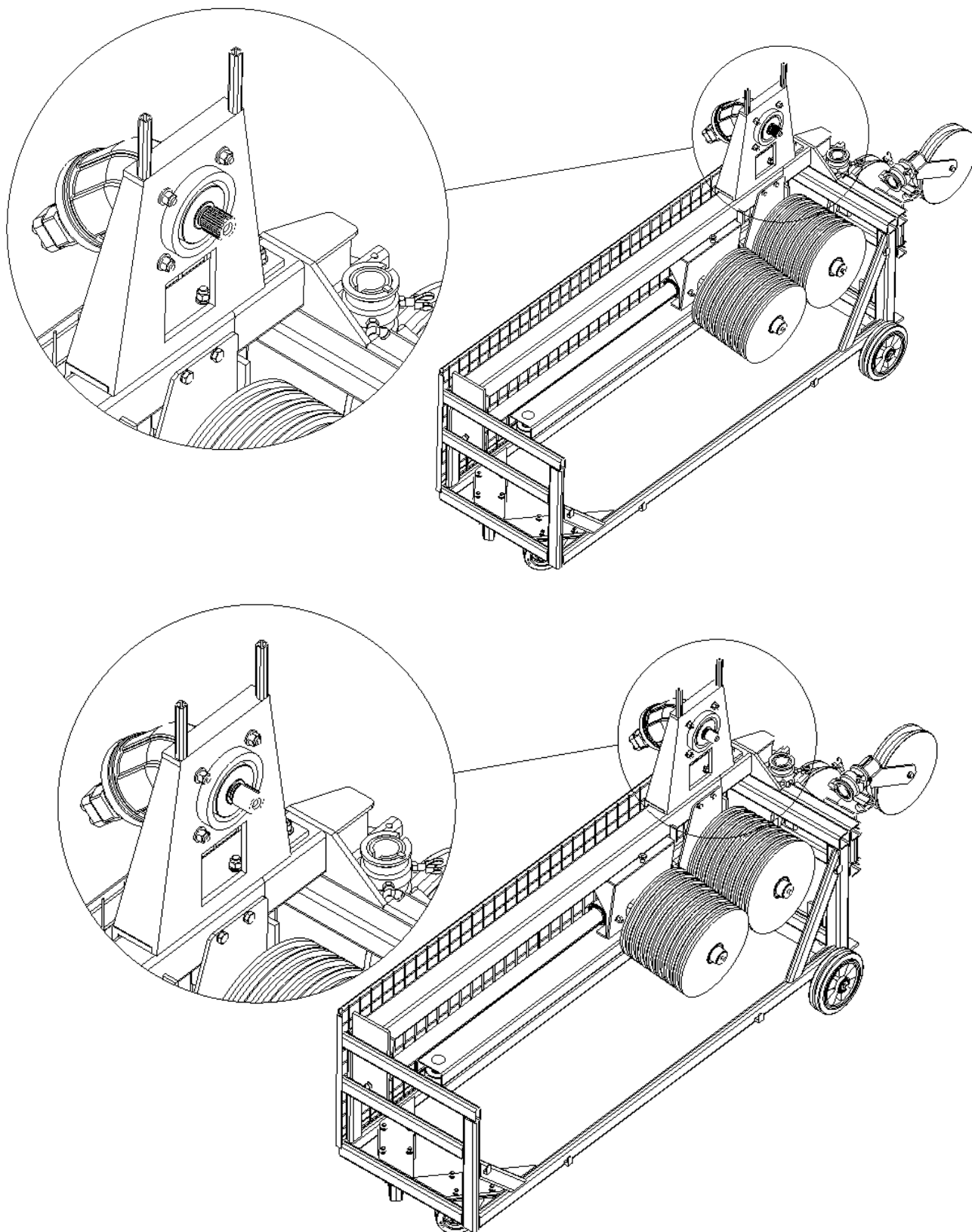


Рис. 26. Установка гидромотора на канатную машину.

5.3.3. Закрепите приводное колесо на гидромотор, затем установите прижимной фланец и затяните его с помощью болта, шайбы и Гровер-шайбы.

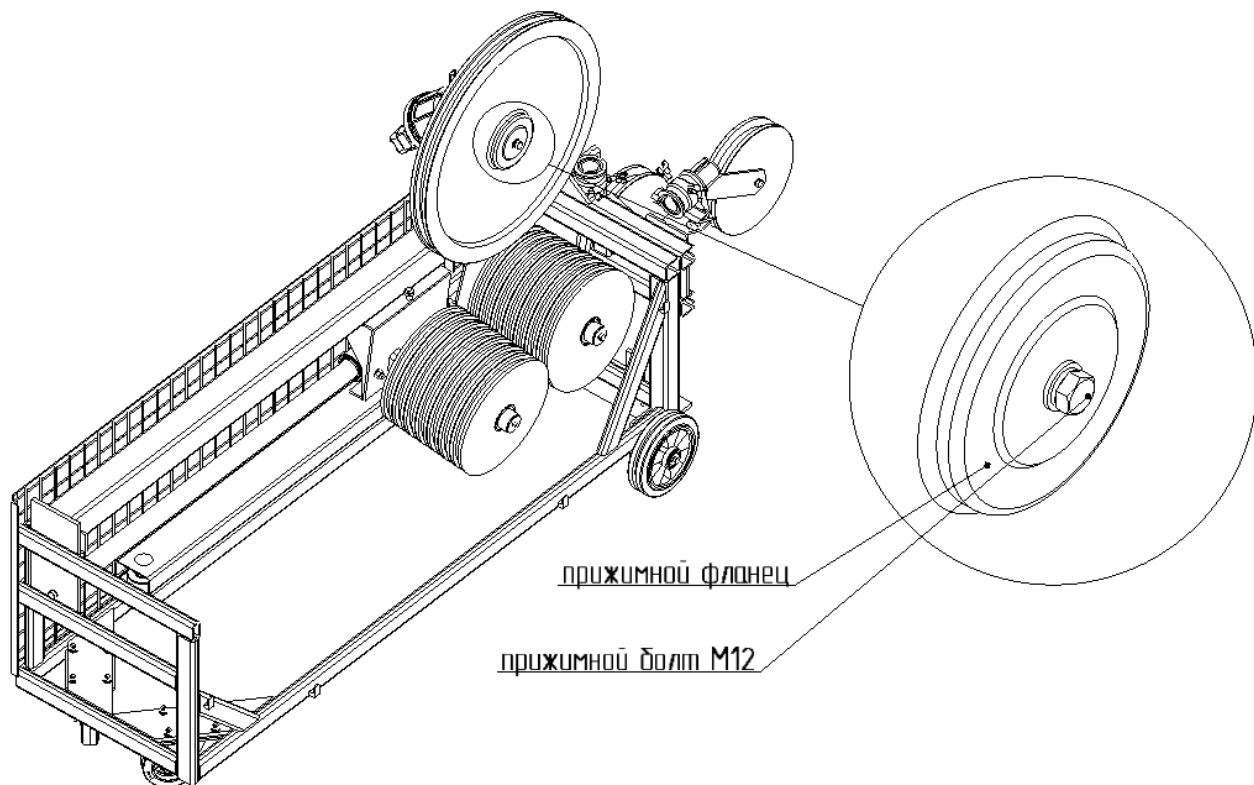


Рис. 27. Крепление приводного колеса к гидромотору.

5.3.4. Установите необходимое количество роликов попарно (минимум 2 пары) При установке менее 7-ми роликов используйте компенсирующие втулки. Прижмите пакеты роликов прижимной втулкой, прижимной шайбой и винтом с Гровер-шайбой.

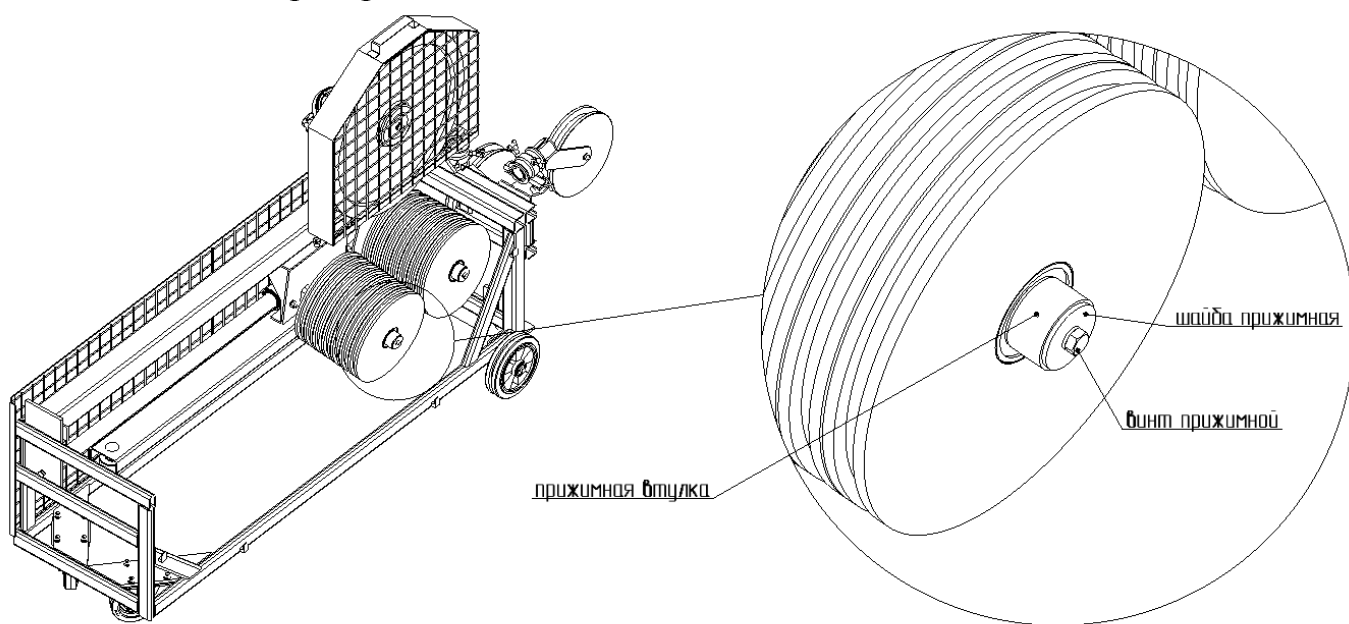


Рис. 28. Установка роликов накопителя.

5.4. Укладка каната.

ОПАСНОСТЬ ТРАВМ РЕЖУЩИМ КАНАТОМ! ОБЯЗАТЕЛЬНО НОСИТЬ ПРЕДПИСЫВАЕМУЮ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ (ОСОБЕННО ПЕРЧАТКИ)!

5.4.1. Поверните отводящие ролики так, чтобы совпали проемы фиксатора и кронштейна ролика.

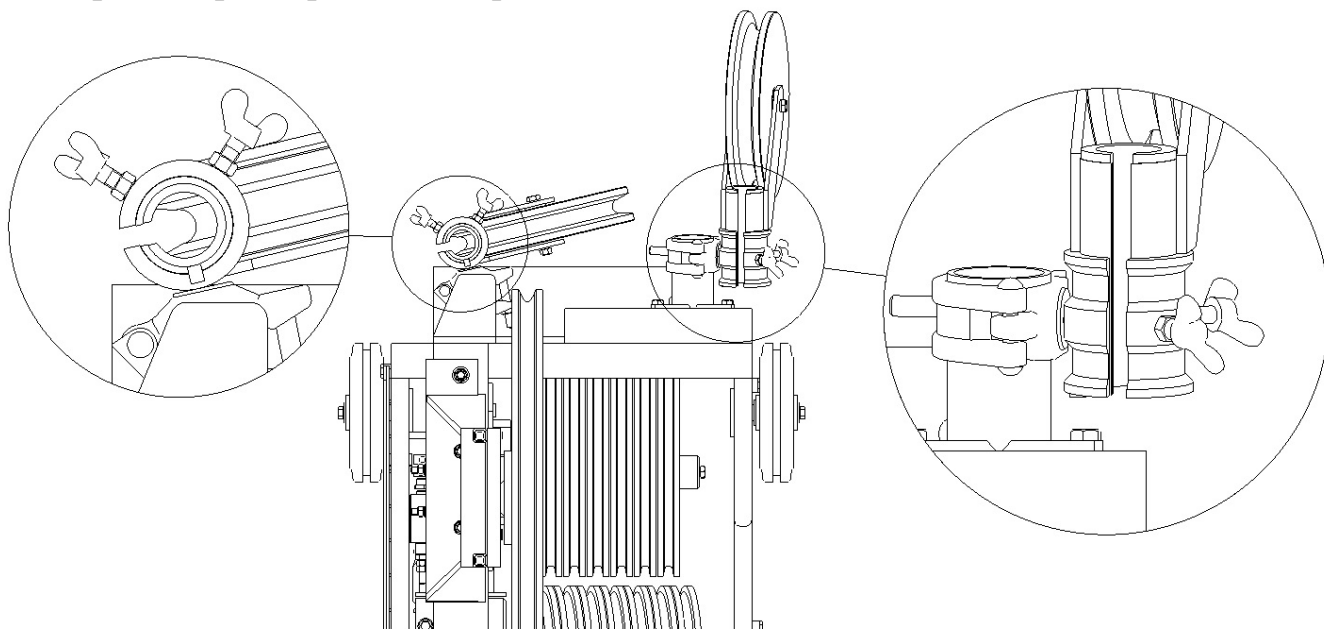


Рис. 29. Укладка каната через отводящие ролики.

5.4.2. Проложите алмазный канат через сторону без нагрузки, через нижний отводящий ролик и приводное колесо на первый ролик, неподвижного пакета роликов накопителя, соблюдая правильное направление алмазного каната. Отрегулируйте нижний отводящий ролик, установив канат вертикально, во избежание быстрого износа узлов машины.

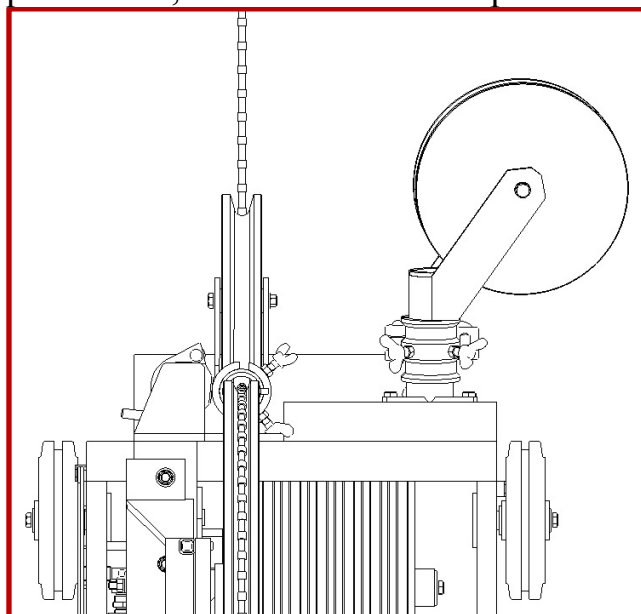
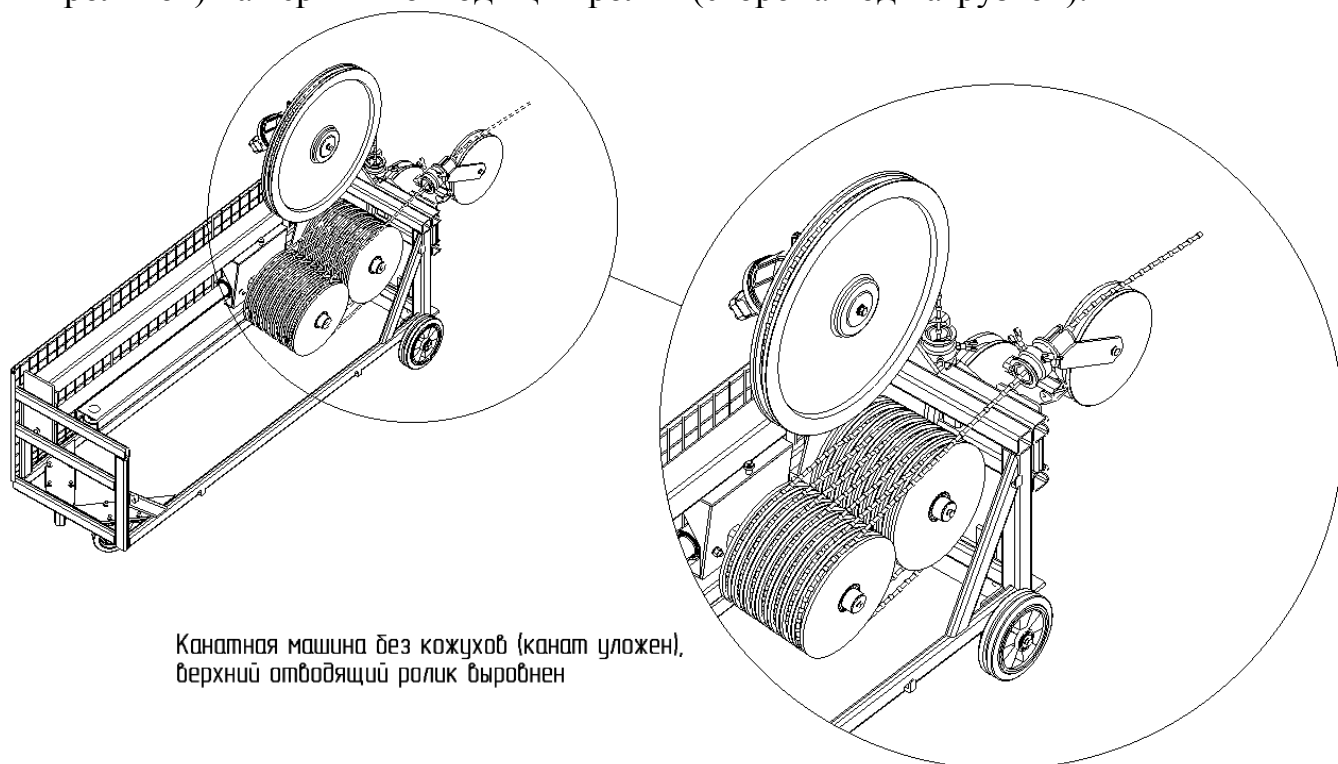


Рис. 30. Укладка каната на приводное колесо.

5.4.3. Убедитесь, что подвижный пакет роликов находится максимально близко к неподвижному пакету роликов накопителя. Проведите канат на остальные ролики, в зависимости от условий от 2-х до 7-ми.

Начните с 2-х петель на внутреннем накопителе и уложите при необходимости другие петли.

5.4.4. Проложите канат с последнего ролика (подвижного пакета роликов) на верхний отводящий ролик (сторона под нагрузкой).



Канатная машина без кожухов (канат уложен),
верхний отводящий ролик вырубнен

Рис. 31. Укладка каната в накопитель.

5.4.5. Ослабьте винты-барашки фиксатора отводящего ролика и прижимные болты направляющей шины, затем выровняйте отводящий ролик, после чего затяните все винты и болты.

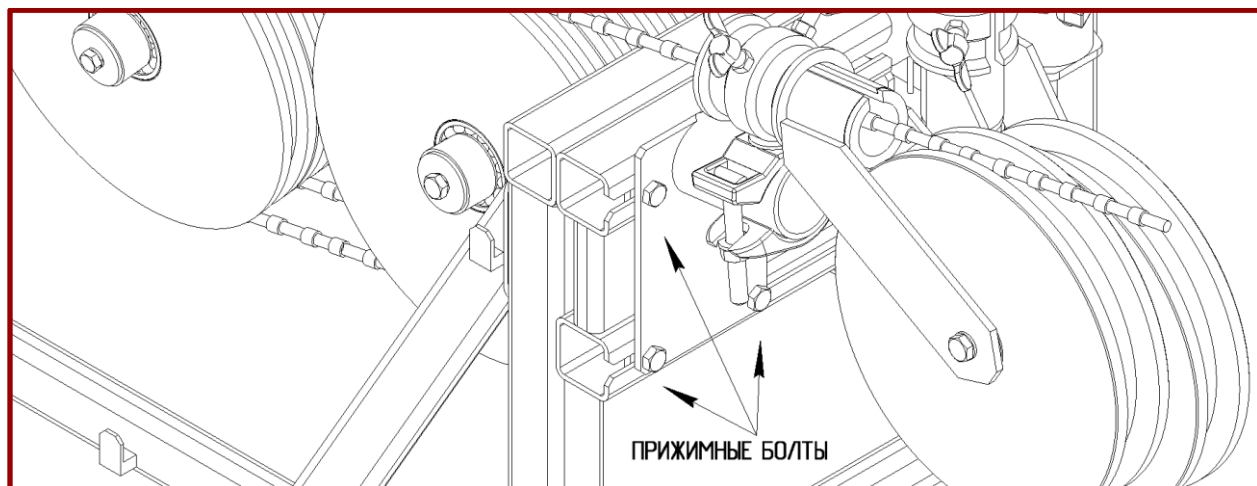


Рис. 32. Выравнивание отводящего ролика.

5.4.6. После того как канат уложен, необходимо надеть все кожухи на канатную машину.

БЕЗ ЗАЩИТНЫХ КОЖУХОВ РАБОТАТЬ ЗАПРЕЩЕНО!!!

Установите защитный кожух и дополнительную защиту, при применении дополнительных роликов – дополнительные защитные кожухи.



Рис. 33. 2 защитных профиля (0,5м) вставлены друг в друга.

Порядок дальнейших действий в разделе «порядок и правила выполнения работ по канатной резке».

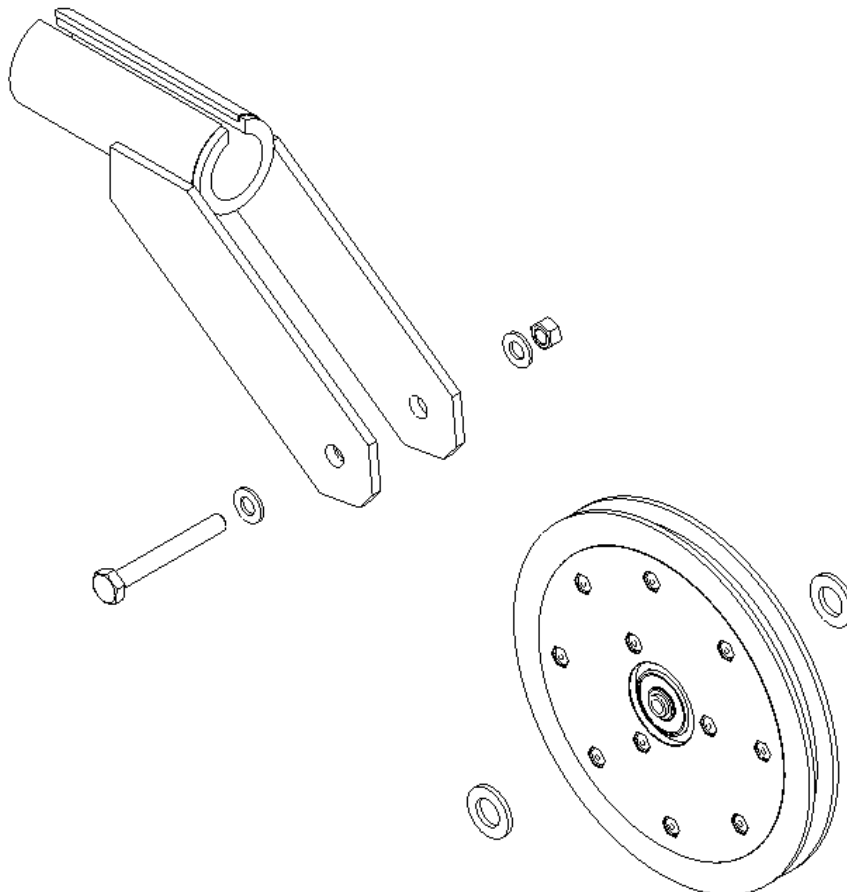


Рис. 34. Отводящий ролик в разобранном виде.

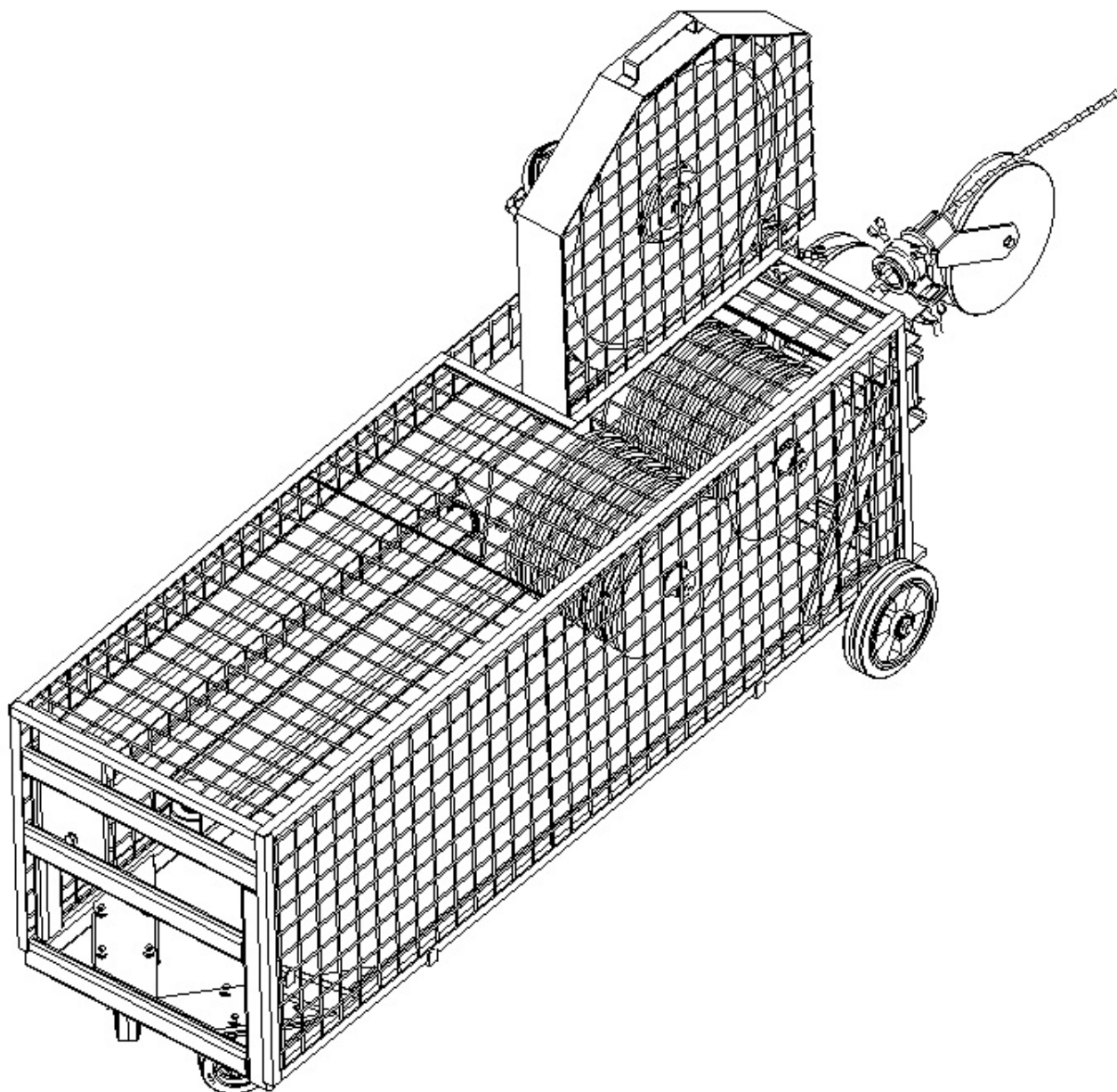


Рис. 35. Готовая к работе канатная машина.



6. Порядок и правила выполнения работ по канатной резке.

Гидравлические шланги нужно прокладывать так, чтобы исключить возможность их повреждения, а также вытягивания канатом и спотыкания о них! Соединения всегда содержите в чистоте!

6.1. Убедиться что все линии гидросистемы в исходном (разгруженном) состоянии.

ЗАПУСКАТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ МАСЛОСТАНЦИИ ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА (РЕЖИМЕ РАЗГРУЗКИ).

6.2. Убедиться что канат не заклинен, протянув канат вручную.

6.3. Запустить электродвигатель маслостанции нажав на кнопку «ПУСК».

6.4. Включить подачу воды.

6.5. Закрыть все регуляторы потока (гидродроссели).

6.6. Включить поток масла дополнительного контура и, плавно открывая дроссель дополнительного контура, натянуть канат.

ВНИМАНИЕ! НУЖНО ТОЛЬКО «СЛЕГКА» НАТЯНУТЬ КАНАТ!

Канат должен слегка провисать! Если канат соскочил или сполз, необходимо заново уложить канат и подрегулировать отводящие ролики! Для этого выключите маслостанцию и отключите её от электросети!

Процесс запуска повторите, но уже с меньшим давлением подачи!

6.7. Включить главный контур (30 л/мин при работе с 10 роликами; 44л/мин при работе с 14 роликами).

6.8. При давлении подачи около 25 бар осторожно запустите привод вращения каната, плавно открыв гидродроссель.

ВНИМАНИЕ! НЕЛЬЗЯ РЕЗКО ОТКРЫВАТЬ ПОТОК ГЛАВНОГО КОНТУРА!

Если резко запустить гидромотор привода каната, то возможен обрыв каната! При этом сильно увеличивается износ приводного колеса!

ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ КАНАТА!

Если канат движется в неправильном направлении, необходимо немедленно остановить работу! Выключить маслостанцию и отключить ее от электросети! Укладку каната выполнить правильно и пусковой процесс повторить!

6.9. Медленно увеличьте давление подачи, чтобы начать резание.



6.10. Установите в маслостанции, в зависимости от условий резки, давление главного контура (приводного колеса) между 150 и 200 бар. Установите давление дополнительного контура (подачи) между 40 и 80 бар.

Значения давления зависят от конкретных условий работ и на практике могут отличаться от вышеуказанных!

Наблюдение и контроль над процессом резания.

- вы можете предотвращать геометрические изменения линии резки, вручную слегка увеличивая или уменьшая давление подачи (колебания каната).
- следите, чтобы алмазный канат всегда правильно направлялся. Иначе остановите процесс резки и подправьте ролики.
- остановите процесс резки, как только резка в общем закончена. При этом подвижный пакет роликов полностью откатился от неподвижного пакета роликов накопителя.
- остановите приводное колесо канатной машины и откатите подвижный пакет роликов в начальное положение.
- выключите полностью канатную машину и маслостанцию. Отключите маслостанцию от электросети и уложите канат на следующую пару роликов накопителя.

При полной загрузке накопителя каната и полностью отъехавшим пакете роликов (в конце резки поверхности с большой площадью спила) невозможно более натяжение каната в данной конструкции. Нужно либо укоротить канат, либо изменить положение канатной машины относительно реза (увеличить расстояние) и закрепить.

При увеличении расстояния необходимо установить дополнительные отклоняющие ролики и установить козухи.

Необходимо зафиксировать вырезаемую часть конструкции предназначенными приспособлениями (напр. клиньями, упорами), чтобы предотвратить защемление каната!

- в течение всего процесса резки следите за достаточной подачей воды!

При поправлении подачи воды необходимо отключить канатную машину!

Если в процессе резки из шва выходит пыль, необходимо увеличить подачу воды! При необходимости нужно остановить канатную машину и проверить подачу воды (наладить)!

Обрыв каната.

ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА, ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ! СОБЛЮДАЙТЕ ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ И БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ!



Возможность обрыва каната никогда не нужно исключать, так как освободившиеся частицы материала, острые грани или превышение давления при попадании на арматуру, а также износ и усталость материала каната могут произойти внезапно.

При обрыве канат может распусться как кнут.

1. При обрыве каната сразу полностью остановите канатную машину!
2. Полностью отключите все узлы от любого источника энергии (электросеть).
3. Отремонтируйте алмазный канат.

Окончание процесса резки.

ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА, ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ! СОБЛЮДАЙТЕ ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ И БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ! УМЕНЬШИТЕ МОЩНОСТЬ РЕЗКИ!

Если часть конструкции отрезана полностью, канат будет вращаться без сопротивления. Внезапно освободившийся канат может соскочить с роликов или повредить машину.

Незадолго до окончания резки необходимо уменьшить мощность резки!

6.11. При остаточной длине каната около 10-15 см между его входом и выходом уменьшите частоту вращения приводного колеса (мощность резки) гидродресселем.

6.12. Обеспечьте надежное закрепление отрезанной части конструкции (1м³ бетона ≈ 2,7 тонны)!

6.13. Сразу после окончания резания выключите маслостанцию и отключите ее от электросети!

6.14. Выключите подачу воды!

6.15. Перенастройте канатную машину для дальнейшей резки или разберите канатную систему!

6.16. Произведите чистку и обслуживание канатной машины!

СРАЗУ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РЕЗКИ НУЖНО ПРОИЗВЕСТИ ЧИСТКУ МАШИНЫ И РАБОЧЕЙ ЗОНЫ!

При резании элементы машины и окружающая ее зона покрываются густым, жестким бетонным иламом. Этот илам легче всего очистить, когда он ещё «свежий»!

6.16. Для транспортировки отсоедините машину от анкерного крепления и поднимите кронштейн анкерного крепления.



7. Техническое обслуживание (ТО)

Техническое обслуживание канатной машины проводится с целью поддержания ее работоспособности, сохранности при постановке на длительное хранение, проверки работоспособности после снятия с хранения и после транспортировки.

Все работы с электрической частью должен производить только специалист электрик!

Все работы с гидравлической частью должен производить только специалист, обладающий специальными знаниями и опытом работы с гидравликой!

7.1. Периодичность и содержание работ при проведении ТО:

Таблица 8

Наименование работ	Периодичность выполнения
Чистка от загрязнений	<ul style="list-style-type: none">- ежедневно, по окончании выполнения работ по резке;- при постановке на длительное хранение;- при снятии с длительного хранения.
Проверка состояния подшипников машины и дополнительных роликов – все подшипники должны вращаться свободно, без люфтов, заеданий и хруста	<ul style="list-style-type: none">- ежедневно, перед началом работ, после сборки;- ежедневно, по окончании работ, после чистки;- перед постановкой на длительное хранение и после снятия с длительного хранения;- после транспортировки.
Смазка резьбовых соединений и узлов подшипников	<p>Резьбовых соединений крепления приводного колеса, узла крепления гидромотора, шпилек и гаек установки кронштейнов, кронштейна анкерного крепления, резьбовых соединений дополнительных роликов -</p> <ul style="list-style-type: none">- перед постановкой на длительное хранение и после снятия с длительного хранения; <p>Подшипников накопителя, отводящих и дополнительных роликов:</p> <ul style="list-style-type: none">- через каждые 100 часов работы
<u>Проверка креплений всех узлов</u>	<ul style="list-style-type: none">- ежедневно, перед началом работы;- ежедневно, после окончания работы, после чистки;- перед постановкой на длительное хранение и после снятия с длительного хранения;- после транспортировки;



Проверка состояния алмазного каната и установленных на нем сегментов	<ul style="list-style-type: none">- ежедневно, перед началом работы;- ежедневно, после окончания работы, после чистки;- перед постановкой на длительное хранение и после снятия с длительного хранения;- после транспортировки
Проверка состояния электрооборудования (маслостанции) и его элементов	<p><u>Работы проводятся квалифицированным электриком</u></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>в случае аварийного отключения электродвигателя и невозможности его повторного включения в штатном режиме;</i>- <i>после длительного хранения, в случае невозможности его включения в штатном режиме;</i>- <i>при видимых и скрытых повреждениях электрооборудования или его элементов (электрических кабелей, разъемов, элементов коммутации на панели управления или в корпусе щита управления – коммутационной коробки)</i>
Проверка работоспособности канатной машины	<p>Проверка осуществляется в соответствии с п.5. Инструкции</p> <ul style="list-style-type: none">- ежедневно, перед началом работы;- ежедневно, после окончания работы, после чистки;- перед постановкой на длительное хранение и после снятия с длительного хранения;- после транспортировки

При проведении работ по техническому обслуживанию необходимо соблюдать «Правила техники безопасности при эксплуатации канатной машины», изложенные в п.4 настоящей Инструкции, а также правила безопасности, изложенные в Инструкции по эксплуатации маслостанции.

Перед началом выполнения работ по обслуживанию:

- *отключите кабель питания от сети;*
- *исключите возможность самопроизвольного перемещения и падения канатной машины и маслостанции, а также элементов машины;*
- *исключите возможность попадания пыли, грязи, воды, чистящих*



веществ в корпус электрооборудования – закройте все вентиляционные отверстия полиэтиленовой пленкой и закрепите ее клеящей лентой.

Таблица 9

Резьба согласно ГОСТ 24705-2004	Момент затягивания [Нм] соответствующий класс прочности	
	8.8	10.9
M4	2,25	3,31
M5	4,61	6,77
M6	7,80	11,50
M8	19,10	28,00
M10	38,00	55,80
M12	66,50	97,70

7.2. Чистка от загрязнений

Запрещается:

- использовать для чистки агрессивные жидкости (бензин, растворители);
- использовать чистящие средства под давлением и пар, а также жидкости температура которых превышает 30°C;
- использовать ветошь, оставляющую нити на поверхности.

Порядок чистки.

Сухая чистка

- пыль и загрязнения удалять при помощи влажной материи, не жесткой щетки;
- сильные засохшие загрязнения допускается удалять материей, увлажненной диз. топливом, с последующим удалением его следов материей, увлажненной, сначала – мыльной, затем - чистой водой;
- все резьбовые соединения - допускается чистить с применением корщетки.

Для очистки электрических разъемов и кабелей, коммутационной коробки применять только сухую чистку. Для очистки от сильных загрязнений допускается применять слегка увлажненную материю. Электрические разъемы – продувать сжатым воздухом под давлением не более 2-х бар.

Влажная чистка

- перед началом влажной чистки убедиться, что все элементы электрооборудования отключены от источника электроэнергии, а также надежно изолированы от попадания воды, влаги;



- грязь с поверхности после сухой чистки удалять «мягкой» струей воды;
 - подшипники не промывать, для исключения вымывания смазки;
- После чистки все, укрытые перед чисткой отверстия открыть!***

7.3. Ежедневное ТО

При проведении ТО – отключить кабель питания от разъема коммутационной коробки, исключить возможность самопроизвольного перемещения машины, снять алмазный канат.

- очистить машину, режущий алмазный канат, электрический кабель и установленные на нем электрические разъемы от загрязнений;
- проверить исправность всех рукавов высокого давления (РВД).

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕРЯТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ! ОПАСНОСТЬ ТРАВМАТИЗМА ГИДРАВЛИЧЕСКИМ МАСЛОМ! ОСОБЕННО ОПАСНА ТОНКАЯ СТРУЯ МАСЛА! НИКОГДА НЕ ПРОВЕРЯЙТЕ ПАЛЬЦЕМ НАЛИЧИЕ УТЕЧКИ!

- смазать все резьбовые и посадочные соединения; для смазки резьбовых соединений использовать влагоотталкивающую, морозоустойчивую смазку, типа **ШРУС-4м** или **МС 1000**.
- проверить состояние алмазного каната и установленных на нем сегментов;
- проверить состояние электрического кабеля и установленных на нем разъемов;
- проверить состояние и надежное крепление всех узлов машины.
- проверить работоспособность машины.

7.4. ТО при постановке на длительное хранение

Под длительным хранением понимается вывод машины из эксплуатации на срок более 30 суток.

Хранение элементов должно осуществляться в сухом, отапливаемом помещении со снятым алмазным канатом, в частично разобранном состоянии, укрытой от попадания пыли и влаги.

- провести мероприятия в рамках проведения ежедневного ТО;
- проверить состояние подшипников – ролики должны вращаться свободно, без хрустов и заеданий, подтека смазки быть не должно;
- проверить состояние и крепление всех узлов и резьбовых соединений;
- слить и продуть все магистрали водяного охлаждения;
- укрыть машину от пыли и влаги.

Алмазный канат хранится отдельно от машины, свернутый в бухту.



8. Транспортировка

Транспортировка канатной машины от места хранения на объект выполнения работ и обратно может осуществляться любым транспортом соответствующей грузоподъемности в частично разобранном виде.

Условия безопасной транспортировки

- снять защитный кожух каната и дополнительную защиту;
- снять алмазный канат;
- разобрать канатную машину на модули (отводящие ролики, кронштейн гидромотора с установленным гидромотором и приводным колесом, основная часть канатной машины);
- закрепить, зафиксировать все элементы от самопроизвольных перемещений;
- обеспечить от повреждений и деформаций алмазный канат, электрический кабель маслостанции и гидравлические рукава;

После выгрузки узлов и элементов канатной машины из транспортного средства и перемещения к месту проведения работ, провести окончательную сборку, выполнить мероприятия в рамках ежедневного ТО и проверить ее работоспособность.

Транспортировку на большие расстояния (междугородные перевозки) проводить только в демонтированном виде (отдельными блоками) в жесткой упаковке (клетке) на поддоне.

9. Поиск и устранение неисправностей

9.1. Поиск и устранение неисправностей в канатной машине

Таблица 10

Неисправность	Причина	Способ устранения
Канатная машина вообще не запускается	Неисправность гидравлического управления	Проверить функционирование управление
Канат проскальзывает на приводном колесе	Износился бандаж	Заменить бандаж приводного колеса
Приводное колесо вращается медленно и останавливается	На гидромотор приводного колеса поступает мало масла	Проверить уровень масла в маслостанции
	Гидромотор выдает слишком много утечного масла (дренажная линия)	Заменить гидромотор
Натяжение каната (подача) недостаточна либо вообще	Рукава неправильно подключены или дефектны	Гидроразъемы и рукава проверить

*Продолжение таблицы 10*

Неисправность	Причина	Способ устранения
отсутствует (подвижный блок накопителя передвигается рывками либо вообще не двигается)	Гидроцилиндр подачи неисправен	Проверить функционирование гидроцилиндра
	Неисправность гидравлического управления	Проверить функционирование управления на маслостанции, проверить клапаны
	Направляющий вал не смазан, либо износился	Смазать направляющий вал, при необходимости очистить, отшлифовать или заменить
Приводное колесо вообще не вращается	Дефект гидромотора	Заменить гидромотор
	Неисправность в гидравлическом управлении	Проверить функционирование управления
Приводное колесо не вращается, когда подключается дополнительный контур	Канат зажат	Освободить канат и заново уложить
	Канат слишком сильно натянут	Ослабить натяжение каната
	Гидравлические рукава неправильно подключены или дефектны	Проверить гидроразъемы и рукава высокого давления
	Дефект маслостанции	Проверить маслостанцию
В области гидромотора привода вытекает гидравлическое масло	Рукав дренажной (утечной) линии не подключен	Подключить рукав дренажной линии
	Дефект уплотнителя в гидромоторе	Заменить гидромотор привода
Не запускается двигатель маслостанции	Нет электричества	Проверьте наличие электроэнергии на распределительном щите на объекте
		Проверьте надежность подключения электрических разъемов
	Не исправен блок коммутации	Отдайте маслостанцию на диагностику в сервис-центр
Двигатель выключается во время работы	Срабатывает защита от перегрузки	Отдайте маслостанцию на диагностику в сервис-центр

*Окончание таблицы 10*

Неисправность	Причина	Способ устранения
Мощность не передается на алмазный канат	Проскальзывание каната по бандажу приводного колеса	Проверьте состояние каната и сегментов на нем. Проверьте углы входа и выхода каната. Увеличьте подачу воды Замените бандажную ленту на приводном колесе
Неравномерный износ бандажа приводного колеса и контактной поверхности отводящих и дополнительных роликов	Приводное колесо и отводящие ролики установлены не в плоскости	Отрегулируйте положение отводящих роликов.

9.2. Неисправности алмазного каната, причины и способы устранения

Таблица 11

Неисправность	Причина	Способ устранения
Алмазный канат изношен односторонне	Канат недостаточно скручен	Скрутить канат в соответствии с рекомендациями
	Слишком натянут канат	Уменьшить подачу
	Нет условной плоскости движения каната	Отрегулировать положение приводного колеса относительно ложементов верхнего кронштейна
Канат не режет	Канат не соответствует разрезаемому материалу	Подобрать правильный тип каната
	«Замылились» алмазные сегменты	Вскрыть сегменты на абразивном материале
Канат режет не оптимально – заедает в резе	Малый угол входа (выхода) каната в разрезаемом материале	Используйте дополнительные ролики на стойках
Канат режет не оптимально – проскальзывает в резе	Канат недостаточно натянут	Увеличить подачу
Обрыв каната в месте соединения	Канат слишком натянут	Уменьшить подачу
	Соединительная втулка установлена неправильно	Установите соединительную втулку в соответствии с рекомендациями
	Слишком острые грани разрезаемого материала	Скруглить острые грани

Причины возникновения неисправностей:

- **допуск к работе неподготовленного персонала;**
- **недостаточное качество обслуживания техники;**
- **работа на неисправном оборудовании и применение неисправного инструмента (алмазного каната);**
- **не выполнение персоналом требований настоящей Инструкции.**

Таблица 12

	Перед каждым применением	После окончания работ	Регулярно	После 2-х рабочих дней	Еженедельно	При неисправности	При повреждении
Машина целиком	3, 8	1, 2					
Инструмент (алмазный канат)	3, 6	1	3			3, 4	4
Крепление инструмента (накопитель, ролики, приводное колесо)	3	1, 5	3			1, 3, 4*), 5	4, 5
Направляющие (подвижный блок накопителя)	3	1	3	1,2		1, 2, 3	
Органы управления (пульт управления, ...)	3, 8	1	3			1, 3, 8	
Гидравлические рукава (с разъемами)	3		3			1, 3	
Маслостанция, гидравлическое масло	3, 7, 8	8	3			3, 4*), 7, 8	8
Гидроцилиндр	3		3			3	
Подача воды (форсунки, шланги, ..)	3	1	3			3, 4*)	4
Доступные крепежные элементы (гайки, винты, ..)					5	3, 5	

1. Чистка, опорожнение.
2. Смазка, защита от коррозии.
3. Контроль (визуальный, функций).
4. Замена.
5. Регулировка, замена быстроизнашиваемых деталей.
6. Замена при необходимости.
7. Контроль уровня жидкости, доливание.
8. Соблюдение соотв. Инструкций по эксплуатации.



10. Условия гарантии.

1. Рекламации должны предъявляться в письменном виде, немедленно после получения машины. Если устройство, на которое заявлена рекламация, пущено в эксплуатацию, и на нем работают, то оно считается прошедшим приемку. О скрытых дефектах следует сообщать незамедлительно по их выявлении в письменном виде.
2. Мы гарантируем работоспособность приобретенной Вами «Канатной машины» в течение 12 месяцев, при условии строгого выполнения Инструкции по эксплуатации. Отсчет этого периода начинается с даты получения устройства покупателем, - дата заполнения Гарантийного талона.
3. В случае оправданной рекламации, мы можем по Вашему выбору сделать устройство пригодным к использованию и/или, при условии возврата нам этого устройства, предпринять поставку другого устройства взамен. Замененные узлы, либо устройство в целом переходят в нашу собственность.
4. Рекламация предъявляется в письменной форме, с указанием в ней номера изделия, номера счета, товарной накладной, Гарантийного талона и даты их составления, при выходе из строя электродвигателя, - дополнительно, - паспорт на электродвигатель.
5. Устранение дефектов происходит: на территории Производителя, в сервис-центрах региональных представительств Производителя. При выполнении ремонтных работ на территории заказчика, последний берет на себя оплату дополнительных расходов за работу сервис-инженера и возможных его помощников. Работы по гарантийному обслуживанию в мастерских третьих лиц требуют получения предварительного на то разрешения со стороны Производителя. Гарантия утрачивается, если ремонтом или усовершенствованием приобретенной машины занялись сам покупатель либо третьи лица, не наделенные полномочиями Производителя.
6. Если замена узлов «Канатной машины» или ее деталей покупателем, или третьими лицами оговорена с нами конкретно, по предъявлению акта дефектации, то признание возможного случая гарантийного обслуживания (ремонта) может иметь место только после возврата нам деталей (узлов), обусловивших подачу рекламации. Изделия и подтверждения их дефектов, возникших по вине Производителя.
7. Претензии на отмену факта купли-продажи, снижение покупной цены или на компенсацию ущерба исключаются, это касается, в особенности,



претензий на возмещение убытка по причине прямого, косвенного материального, или денежного ущерба и вторичных потерь.

8. Рекламации исключаются, если комплектация «Канатной машины» незначительно отклоняется в ее исполнении, или при ее эксплуатации технические возможности отличаются от заявленных технических данных (не более 5%).

Гарантия не распространяется на поломки и повреждения, возникшие по следующим причинам:

- a) Неправильный монтаж Изделия при сборке;
- b) Неквалифицированное обслуживание и уход ;
- c) Длительная чрезмерная перегрузка, ведущая к повреждению элементов электрооборудования : тепловых реле, контакторов, кнопок, переключателей, обмоток электродвигателя, электрических разъемов;
- d) Внешние воздействия, например, транспортные повреждения, воздействие непогоды или повреждение от прочих природных явлений;
- e) применение дополняющих узлов либо принадлежностей, несовместимых с конструкцией «Канатная машина».

9. Любой алмазный инструмент (канат), вызывающий сомнения в его пригодности, должен быть немедленно удален из устройства!

Для соблюдения Ваших собственных интересов и для гарантии точной оценки качества работы устройства следить за тем, чтобы высота алмазных сегментов не опускалась ниже 20% исходной его величины. При несоблюдении этого правила Вы утрачиваете право на претензию на возможную замену устройства.

10. Гарантийный срок вновь смонтированных узлов истечет не раньше и не позднее, чем общий гарантийный срок для устройства в целом.

11. В остальном действуют общие правила продажи и поставок в соответствии с Законодательством Российской Федерации.

12. Местом решения спорных вопросов и подсудности для обеих сторон является Арбитражный суд города Санкт Петербурга (Российская Федерация)



Общество с ограниченной ответственностью «ДУС Санкт-Петербург»
(ООО «ДУС СПб»)

ИНН 7804458964 КПП 780401001

ОГРН 1117847124251

ОКПО 90841275

Юр. / Факт. адрес: 195220, г.Санкт-Петербург, пр. Непокоренных, д.17,
корп.3, лит. Б

Почтовый адрес: 190000, г.Санкт-Петербург, BOX 1247

Тел/факс: +7 (812) 4486552

E-mail: m.petrov@dus.ru; dus@dus.ru

Банковские реквизиты:

р/с 40702810455080001650

в Северо-Западном Банке ОАО «Сбербанк России»

к/с 30101810500000000653

БИК 044030653