Rockson®

Руководство по эксплуатации

# ГРЕЙФЕР ДЛЯ БРЕВЕН И ТРУБ ROCKSON LG

# Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ. . . . . 4
2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ . . . . . 5
3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ . . . . . 8
4. УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ. . . . . 14
5. ПОРЯДОК РАБОТЫ . . . . . 20
6. ПРАВЛЕНИЕ ЭКСКАВАТОРОМ С ОБОРУДОВАНИЕМ . . . . . 22
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ . . . . . 26
8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ . . . . . 32
9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ . . . . . 34
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА. . . . . 37

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. Общая информация

Данное руководство поможет сделать Вашу работу более эффективной и безопасной. Оно содержит информацию по установке, эксплуатации, безопасному использованию, уходу, техническому обслуживанию, а также иллюстрации и спецификации на основе последних актуальных данных о продукции Вашего навесного оборудования. Перед началом работы убедитесь, что все операторы ознакомлены и понимают содержание разделов «Меры предосторожности», «Установка и ввод в эксплуатацию» и «Эксплуатация и обслуживание». Эксплуатируйте инструмент в соответствии с правилами и с учетом требований безопасности, а также руководствуясь здравым смыслом.

Данную инструкцию по эксплуатации следует использовать совместно с инструкцией по эксплуатации базовой машины и хранить в свободном доступе для ответственных лиц, что позволит существенно облегчить решение возможных возникающих вопросов. При утрате данного руководства, пожалуйста, обратитесь к Вашему дилеру для получения дополнительного экземпляра.

## 1.2. Маркировка

Изделию присвоен уникальный фабричный номер, указанный на маркировочной пластине, прикрепленной к корпусу оборудования.




Данные указанные на пластине важны при заказе запасных частей или ремонте. Производитель постоянно стремится к улучшению своих изделий и к расширению их ассортимента, поэтому он оставляет за собой право в любой момент, без уведомлений и каких-либо обязательств, изменять конструкцию изделия. Производитель не несет никакой ответственности за возможные несовпадения между техническими характеристиками машин и их описаниями, опубликованными ранее. Для Вашего удобства, пожалуйста, заполните регистрационный бланк в соответствующем разделе данными Вашего навесного оборудования и погрузчика.

## 1.3. Единицы измерения

В данном руководстве используется Международная система единиц СИ в соответствии со стандартами ISO и EN.

## 1.4. Требования к персоналу

Эксплуатация оборудования должна осуществляться квалифицированными специалистами. Оператор должен иметь специальную профессиональную подготовку. Кроме того, к осмотру, обслуживанию и ремонту оборудования допускается только специальный лицензированный персонал.

# 2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

## 2.1. Общая информация



Здесь и далее этот символ будет использоваться для привлечения внимания к информации, непосредственно связанной с жизнью и здоровьем Вас и окружающих Вас людей. Совместно с символом, будут использоваться предупреждающие слова, которые определяют степень последствий при несоблюдении тех или иных предписаний.



**ОПАСНОСТЬ!**
Указывает на непосредственно опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезной травме или смерти. Включает в себя самые чрезвычайные ситуации, вызванные, в том числе, функциональным назначением оборудования, при котором полная безопасность обеспечена быть не может.



**ВНИМАНИЕ!**
Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезной травме или смерти. Включает в себя случаи, которые могут возникнуть при нарушении или несоблюдении указанных мер предосторожности.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**
Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травме средней или легкой степени тяжести, а также к серьезному повреждению оборудования. Включает в себя случаи, которые могут возникнуть при неправильной эксплуатации.



**ПРИМЕЧАНИЕ!**
Указывает на информацию, которая может вызвать особый интерес.

## 2.2. Для оператора

- Основная ответственность за безопасность, связанную с эксплуатацией оборудования, ложится на оператора. Мастерство управления, правильный уход, своевременное обслуживание и здравый смысл определяют, насколько эффективно и безопасно выполняется работа.
- Соблюдение всех правил техники безопасности, изложенных в руководстве по эксплуатации базовой машины, является обязательным при эксплуатации навесного оборудования
- К работе с оборудованием допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие медицинское обследование, полностью физически и психически здоровые, а также не находящиеся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.
- Навесное оборудование может обслуживать только оператор, внимательно изучивший все правила безопасной эксплуатации оборудования, изложенные в настоящем руководстве.
- Оборудование допускается использовать только по прямому назначению.
- Используйте средства индивидуальной защиты – защитную каску, очки, перчатки и другие.

## 2.3. Перед началом работ

- Изучите оборудование и базовую машину. Узнайте возможности, технические характеристики, размеры и функциональное назначение всех элементов управления. Продумайте варианты экстренного отключения всех систем при возможном возникновении чрезвычайной ситуации.
- Осмотрите оборудование перед каждым началом работ. Никогда не включайте оборудование, не убедившись в исправности всех устройств. Все соединения должны быть надежно затянуты.
- Носите удобную одежду и обувь соответствующего размера. Свободная одежда, а также часы, кольца и прочие аксессуары могут цепляться за выступающие элементы конструкции и даже попасть в подвижные части оборудования. Это может стать причиной серьезных травм. Используйте респиратор, перчатки, защитные очки и наушники, если этого требуют условия работы.
- Содержите оборудование и рабочее место в чистоте и порядке. Удаляйте следы масла, загрязнения и воды. Это поможет избежать травм, связанных с падением на пути к рабочему месту.
- Осмотрите рабочую площадку. Изучите сложные места, такие как, мягкая земля, снег, насыпи щебня, ямы, крупные препятствия и т.д. Убедитесь в отсутствии линий электро, телефонных и других коммуникаций в зоне работ.
- Известите окружающих о начале работ. Дайте понять окружающим Вас людям, где и когда Вы будете работать. Убедитесь, что перед началом работ, кроме Вас, рядом с оборудованием, никого нет. Опасная зона при работе оборудования 20 м.
- В случае обнаружения неисправностей исключите возможное несанкционированное использование оборудования. Это может стать причиной травм, а также выхода из
- строя дорогостоящих компонентов.
- Запрещается дальнейшая эксплуатация оборудования на время устранения обнаруженных неисправностей.
- Перед началом эксплуатации навесного оборудования убедитесь, что оно надежно закреплено в быстросъемном устройстве базовой машины.

## 2.4. При эксплуатации

- Не используйте оборудование для перемещения на нем людей. Не используйте, также, оборудование для сдвигания препятствий. Оборудование не предназначено для этого.
- Прежде чем покинуть место оператора, по любой причине, остановите экскаватор на ровной площадке, опустите оборудование на ровную поверхность, и зафиксируйте его, заглушите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания.
- Не допускайте повреждения оборудования тяжелыми предметами, скальными породами с высокой твердостью. Производить работы поврежденным оборудованием категорически запрещается.
- Оператор должен иметь полный обзор при работе с навесным оборудованием.
- Оператору следует управлять оборудованием осторожно, постоянно следя за тем, чтобы навесное оборудование не было поврежден посторонними предметами и конструкциями
- Запрещено находиться в рабочей зоне оборудования во время его эксплуатации
- Избегайте залома ротатора на подвеске.
- Избегайте раскачивания подвески с ротатором на стреле при работе с грузом.
- Транспортное положение стрелы экскаватора и навесного оборудования должно быть таким, чтобы не создавать нежелательных рывков, ударов и нажима на ротатор.
- Оборудование не предназначено для использования под водой.



**ВНИМАНИЕ!**
Не выполняйте вращение при перемещении грузов на захвате. Вращение ротатора необходимо только для удобного позиционирования захвата перед подъемом груза!



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**
Не используйте навесное оборудование, грузоподъемность которого не соответствует грузоподъёмности машине-носителя.

## 2.5. При обслуживании

- Техническое и сервисное обслуживание захвата может производить только квалифицированный персонал.
- Запрещается эксплуатировать захват во время его осмотра, сервисного или технического обслуживания.
- Ремонт и обслуживание оборудование следует производить в специально подготовленном для этого месте.
- Никогда не приступайте к обслуживанию или настройке оборудования, не убедившись в его надежном закреплении.
- Никогда не приступайте к обслуживанию или настройке при работающем оборудовании. Заглушите двигатель, активируйте стояночный тормоз и извлеките ключ из замка зажигания для исключения самопроизвольного неконтролируемого движения машины.
- Перед обслуживанием, сбросьте давление в системе экскаватора, следуя инструкции по эксплуатации машины.
- Запрещается производить затяжку гидравлических соединений, если гидравлическая система находится под давлением.



**ОПАСНОСТЬ!**
Не осуществляйте работы с гидравлическими соединениями, когда гидравлическая жидкость в системе находится под давлением. Гидравлическая жидкость токсична и под давлением может попасть на кожу или в глаза, что может привести к серьезным травмам. Утечка жидкости под давлением может быть не видна, для обнаружения утечки используйте кусок картона или дерева. Защищайте руки и глаза, надевайте защитные перчатки и очки. Если жидкость проникла в кожу, немедленно обратитесь к врачу!

- Всегда используйте защитные очки и перчатки при выполнении обслуживания.
- Не вносите изменения в конструкцию навесного оборудования без согласования с производителем. Это вызовет непредсказуемую работу изделия и может привести к тяжелым травмам и выходу из строя оборудования.
- Используйте запасные части, рекомендованные производителем. Запасные части иных производителей могут отличаться по присоединительным размерам и качеству от рекомендованных.
- Не используйте поврежденные запасные части.
- Регулярно проводите техническое обслуживание.

# 3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Лесозахваты предназначены для использования в качестве навесного оборудования для экскаваторов и значительно расширяют функциональные возможности базовой машины, в частности позволяют эффективно перемещать, погружать и разгружать бревна и трубы.

Все грейферы могут быть оснащены механизмом поворота (ротатором или опорно-поворотным устройством), что позволяет поворачивать рабочий орган на 360 о для лучшего позиционирования. Это значительно увеличивает производительность и позволяет работать в любых условиях.

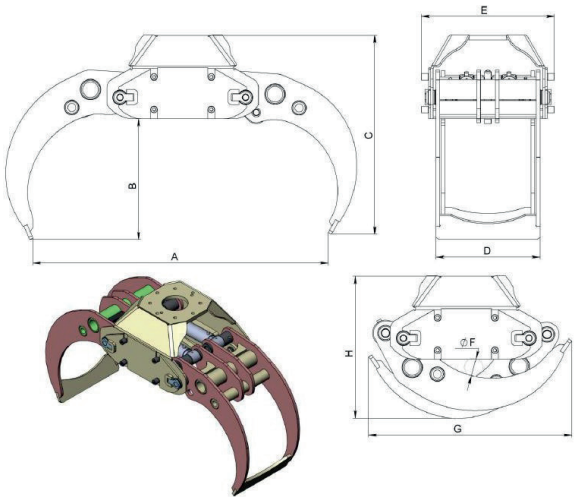
**Технические особенности:**

- Удобство в эксплуатации при погрузке бревен, рельсов, укладки труб и т.п.
- Прочная конструкция
- Подвеска сменная
- Механизм поворота (ротатор или ОПУ)

*возможна поставка без механизма поворота

Наша компания постоянно стремится к улучшению своих изделий и к расширению их ассортимента, поэтому она оставляет за собой право в любой момент, без уведомления и каких - либо обязательств, изменять технические характеристики изделий. Компания не несет никакой ответственности за возможные несовпадения между техническими характеристиками машин и их описанием, опубликованными ранее.

## 3.1. Технические характеристики лесозахвата




Диапазон рабочих температур -25…+40 °С

Диапазон рабочих температур гидравлической жидкости -20…+80 °С

В таблице представлены параметры лесозахвата, с возможностью установки на него ротатора. Фланец изготавливается под конкретную модель механизма поворота, его замена на другой потребует комплексного подхода.

| | 300 | 400 | 500 | 500HD | 600 | 700 | 700HD | 800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадь захвата, м$^2$ | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| Масса, кг | 406 | 490 | 505 | 582 | 1050 | 1177 | 1357 | 1206 |
| Масса в сборе*, кг | 485 | 770 | 795 | 870 | 1350 | 1480 | 1660 | 1555 |
| Рабочее давление, bar | 200-220 | 200-220 | 200-220 | 200-220 | 200-220 | 200-220 | 200-220 | 200-220 |
| Максимальное давление**, bar | 240 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Требуемыйпоток масла, л/мин | 15-25 | 20-35 | 20-35 | 20-35 | 40-60 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| Масса машины, тонн | 15-25 | 20-35 | 20-35 | 20-35 | 40-60 | 40-60 | 40-60 | 40-60 |
| A, мм | 1800 | 1630 | 1600 | 1750 | 2430 | 2370 | 2465 | 2490 |
| B, мм | 415 | 595 | 655 | 620 | 740 | 805 | 760 | 885 |
| C, мм | 855 | 1005 | 1075 | 1115 | 1160 | 1405 | 1430 | 1470 |
| D, мм | 547 | 565 | 565 | 693 | 760 | 760 | 860 | 760 |
| E, мм | 644 | 720 | 720 | 723 | 962 | 962 | 944 | 875 |
| F, мм | 120 | 100 | 100 | 130 | 240 | 220 | 200 | 220 |
| G, мм | 1005 | 1030 | 1100 | 1170 | 1390 | 1390 | 1390 | 1435 |
| H, мм | 692 | 740 | 768 | 772 | 985 | 1055 | 1040 | 1070 |

* - Масса в сборе условная. Она складывается из массы самого лесозахвата, переходной плиты и ротатора. Окончательная масса будет зависеть от типа техники, наличия и типа механизма поворота.

** - Давление указано для гидроцилиндров лесозахвата. Максимальное давление на вращение будет зависеть от типа механизма поворота, при его наличии.

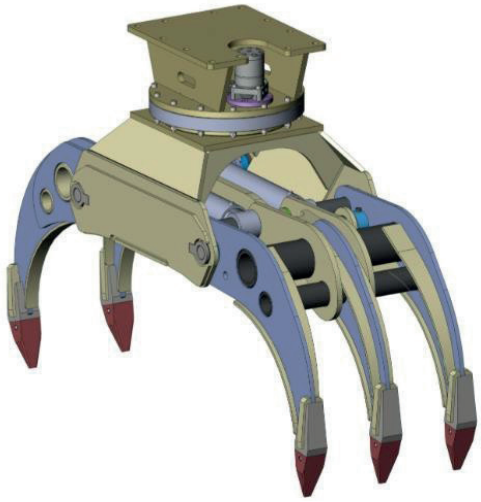
При указанном потоке масла, цикл открытия-закрытия челюстей лесозахвата занимает 8-10 секунд.

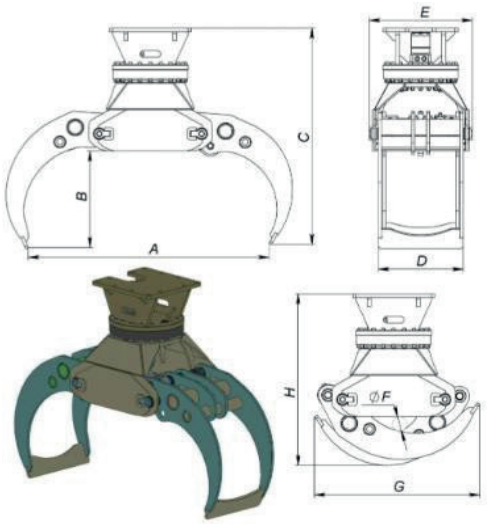
Индекс “HD” в обозначении модели лесозахвата означает наличие челюстей с формой 3/2 зуба, с установленными зубьями на конце челюстей. Вид лесозахвата с индексом “HD” представлен ниже.



Механизмом вращения может являться ОПУ – опорно-поворотное устройство.

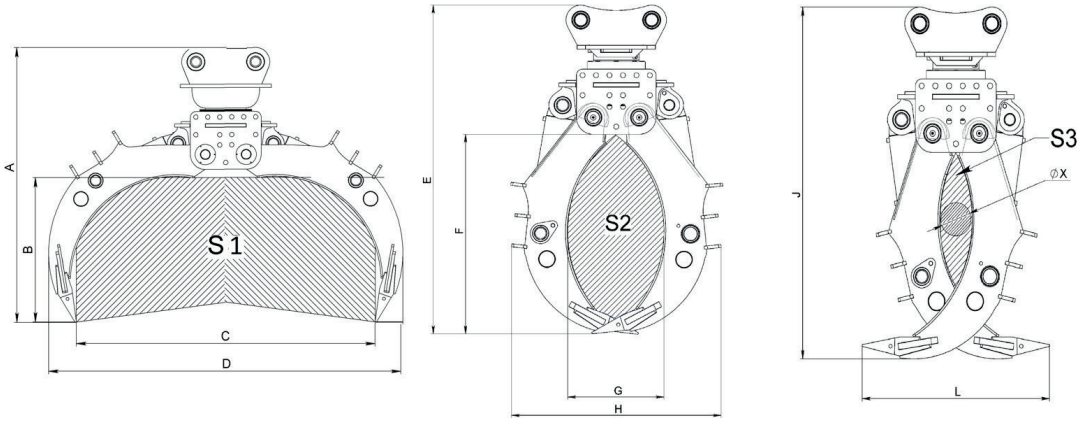
Конструкция стандартного лесозахвата Rockson не позволяет заменить ротатор на ОПУ. Механизм вращения согласуется с заказчиком на этапе формирования заказа.






| | 500 с ОПУ | 500HD с ОПУ | 700 с ОПУ | 700HD с ОПУ |
|---|---|---|---|---|
| Площадь захвата, м$^2$ | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,7 |
| Масса, кг | 732 | 812 | 1518 | 1705 |
| Масса в сборе*, кг | 980 | 1065 | 1800 | 1980 |
| Масса машины, тонн | 18-26 | 18-26 | 25-35 | 25-35 |
| A, мм | 1600 | 1750 | 2370 | 2465 |
| B, мм | 655 | 620 | 805 | 760 |
| C, мм | 1445 | 1485 | 1775 | 1800 |
| D, мм | 565 | 693 | 760 | 860 |
| E, мм | 685 | 685 | 962 | 944 |
| F, мм | 100 | 130 | 220 | 200 |
| G, мм | 1100 | 1170 | 1390 | 1390 |
| H, мм | 1145 | 1145 | 1425 | 1410 |

Существует также версия лесозахвата с 2мя вертикальными цилиндрами – 700WHD

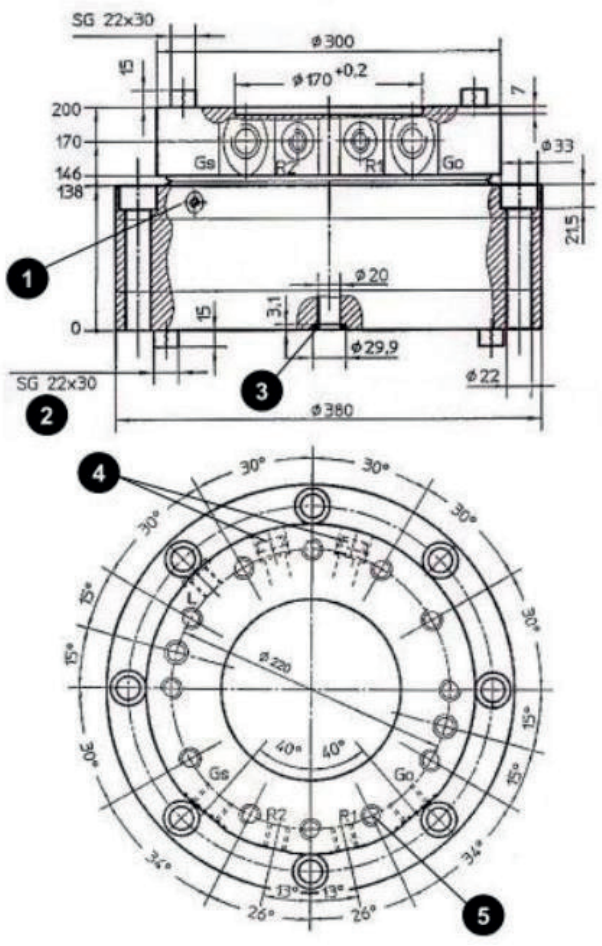


| Параметр | Ед.изм. | Значение |
|---|---|---|
| S1 | м2 | 2,33 |
| S2 | м2 | 0,7 |
| S3 | м2 | 0,09 |
| Ø | мм | 215 |
| M | мм | 680 |
| O | мм | 390 |
| A | мм | 2100 |

| Параметр | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|
| C | мм | 2196 |
| D | мм | 2590 |
| E | мм | 2410 |
| F | мм | 1285 |
| G | мм | 770 |
| H | мм | 1518 |
| I | мм | 187 |

## 3.2. Технические характеристики ротатора Thumm 615

1. Точка введения смазки (масленка)
2. Центровочный штифты
3. Кольцо уплотнительное
4. Предохранительные клапаны каналов вращения
5. 12 гнезд M20 глубиной 32 мм, расположение отверстий не симметричное!




**Характеристики:**

| | |
|---|---|
| Макс. аксиальная нагрузка | 150 кН |
| Макс. радиальная нагрузка | 110 кН |
| Макс. допустимое давление в контуре захвата | 35 МПа |
| Макс. допустимое давление в контуре вращения | 20 МПа |
| Крутящий момент/1 МПа | 210 Н*м |
| Потребление гидравлической жидкости/1 оборот | 1600 см3 |
| Мин. условный проход для отверстий Gs/Go | NW16* |
| Масса | 137 кг |
| Скорость вращения | 30 об/мин |

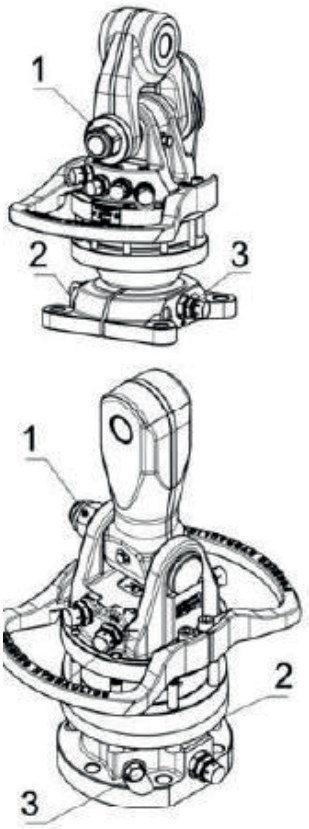
*NW – номинальный внутренний диаметр, международным эквивалентом является DN

**Гидравлические соединения:**

R1, R2: вращение – G1/2
Go: раскрыть захват – G1
Gs: закрыть захват – G1
L: измерительное отверстие – G1/4

## 3.3. Технические характеристики ротатора Formiko

**Обозначения:**
1. Ось ротатора
2. Стяжные болты фланца
3. Стопорная пробка




| | |
|---|---|
| Макс. статическая нагрузка | 160 кН |
| Макс. динамическая нагрузка | 80 кН |
| Макс. допустимое давление в контуре захвата | 25 МПа |
| Макс. допустимое давление в контуре вращения | 25 МПа |
| Крутящий момент/1 МПа | 136 Н*м |
| Масса | 72 кг |
| Расход | 40 л/мин |

**Гидравлические соединения:**

R1, R2: вращение – G1/2
Go: раскрыть захват – G1/2
Gs: закрыть захват – G1/2
L: измерительное отверстие – G1/2

## 3.4. Технические характеристики ОПУ

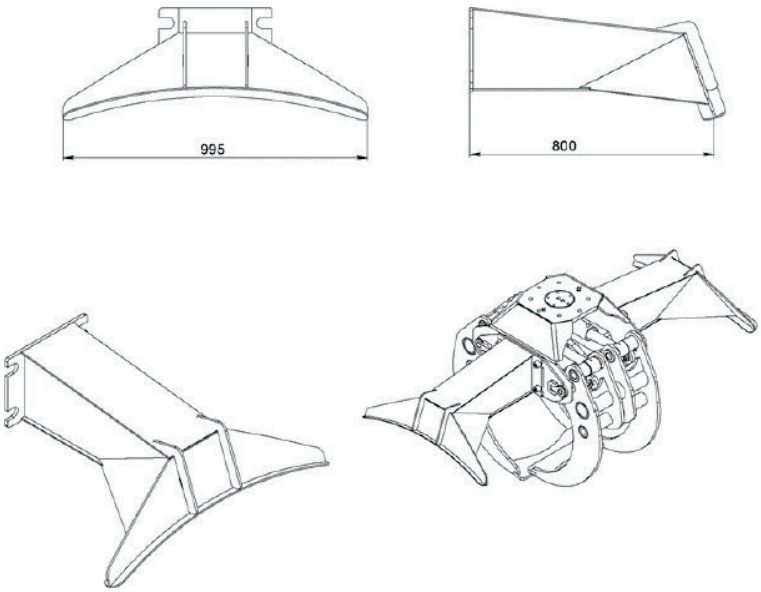
ОПУ – опорно-поворотное устройство, это гидравлический механизм соединяющие поворотную и неповоротную части оборудования. ОПУ обеспечивает точное и плавное вращение. Состоит из гидропривода, шестерни и зубчатого венца.

| | 500 с ОПУ | 500HD с ОПУ | 700 с ОПУ | 700HD с ОПУ |
|---|---|---|---|---|
| Рабочее давление, bar | 200-220 | 200-220 | 200-220 | 200-220 |
| Максимальное Давление**, bar | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Требуемый поток масла, л/мин | 20-35 | 20-35 | 40-60 | 40-60 |

**Комплектация**

Стандартная комплектация состоит из самого лесозахвата, поворотного механизма (ротатора или ОПУ) и переходной плиты под размеры базовой машины. Возможна поставка без механизма поворота.

Лесозахваты могут быть укомплектованы упорами для бревен. Эта опция доступна для моделей 400, 500, 500HD, 600, 700, 700HD. Упоры для бревен позволяют лучше контролировать перемещение бревен. При этом изменятся массогабаритные размеры захватов. Увеличится масса захвата на 125кг и увеличится ширина “E” на 1600 мм. Схема упоров для бревен ниже.




Механизм поворота может быть реализован двумя способами: гидравлическим ротатором или ОПУ (для моделей 500 и 700).

Гидравлический ротатор представляет собой гидравлический механизм, подключающийся к основной гидравлической системе машины носителя и совмещающий функции гидромотора и подшипникового узла. Он устанавливается между лесозахватом и переходной плитой посредством болтов. Для полноценного поворота почасовой и против часовой стрелки необходимо наличие двухпоточной гидравлической линии. В противном случае, вращение будет возможно лишь в одном направлении.

ОПУ предназначено для тех же целей, но гидромотор и подшипниковый узел у него разнесены.

# 4. УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

## 4.1. Требования к базовой машине

Для корректной работы оборудования давление в рабочих цилиндрах стрелы и рукояти, должны соответствовать паспортным значениям, указанным в инструкции по эксплуатации машины-носителя.

## 4.2. Монтаж

Монтаж и демонтаж оборудования разрешается проводить только квалифицированным специалистам при соблюдении правил по технике безопасности. Установку и снятие оборудования следует проводить аналогично монтажу/демонтажу стандартного (штатного) ковша. Порядок действий и правила техники безопасности во время установки (снятии) изложены в инструкции по эксплуатации экскаватора (или в заводской инструкции или в руководстве по работам в условиях мастерских).

После установки и перед эксплуатацией необходимо проверить на отсутствие перекоса различных узлов грейфера и соединения подвески грейфера с рукоятью ковша. Регулярно вносите смазку в рабочие области осей и подшипников лесозахвата, а также проверяйте зазоры пальцев и осей.

**ВНИМАНИЕ!**
Запрещается использовать грейфер при температуре гидравлического масла выше 80°C

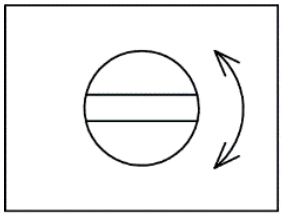
## 4.3. Гидравлическое подключение силовой линии

**ВНИМАНИЕ!**
Не осуществляйте работы с гидравлическими соединениями, когда гидравлическая жидкость в системе находится под давлением. Гидравлическая жидкость токсична и под давлением может попасть на кожу или в глаза, что может привести к серьезным травмам. Утечка жидкости под давлением может быть не видна, для обнаружения утечки используйте кусок картона или дерева. Защищайте руки и глаза, надевайте защитные перчатки и очки. Если жидкость проникла в кожу, немедленно обратитесь к врачу!

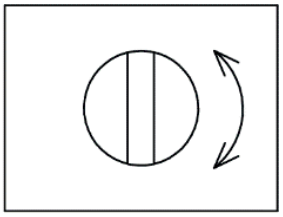
**Порядок подключения оборудования к технике через БРС**

1. Очистить плоскости гидромуфт оборудования от грязи, стыковочные плоскости должны быть сухими и чистыми

2. При наличии запорных кранов на трубах гидролинии, убедиться, что они открыты



закрытый кран

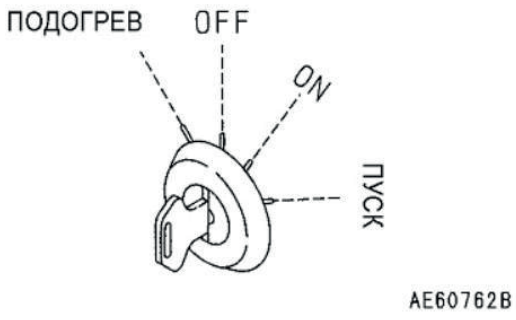


открытый кран





3. Сбросить остаточное давление в гидролинии, для этого при заглушенном двигателе необходимо повернуть ключ зажигания в положение “ON”, опустить флажок блокировки гидравлики и несколько раз нажать педаль или кнопку управления линией дополнительного оборудования.







4. Вставить муфту с оборудования в муфты на технике до щелчка
5. Повернуть фиксирующее кольцо





6. Отключение оборудования производится в обратном режиме

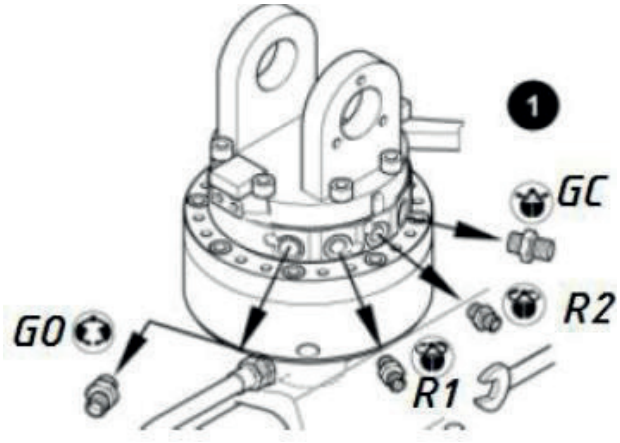
Требования к гидравлической жидкости: 8…2500 мм2/с (ССТ), при температуре окружающей среды -20…+55оС, тонкость фильтрации не более 25 мкм.

## 4.4. Гидравлическое подключение Thumm 615

Порядок гидравлического подключения к Thumm 615:
1.Удалите защитные заглушки из отверстий. Убедитесь, что гидролинии не содержат посторонних предметов и не загрязнены.

**ВНИМАНИЕ!**
Убедитесь, что гидравлическое масло экскаватора не содержит примесей. Наличие примесей, твердых включений или воды в гидравлическом масле может привести к поломке оборудования.

2. Присоедините гидравлические линии к отверстиям R1, R2, Gs, Go.
3. Проверьте все болтовые соединения и затяжку гидравлических фитингов. Утечка гидравлической жидкости не допускается. В случае протечки необходимо протянуть все соединения либо заменить в них уплотнения.
4. Перед полноценным использованием проверьте поочередно правильность выполнения функций сжатия-разжатия захвата и поворота. Проверяйте без нагрузки. Из-за присутствия воздуха в гидролиниях в первое время после подключения могут возникнуть небольшие неравномерности в работе. Стравите воздух.




## 4.5. Гидравлическое подключение Formiko

**Порядок гидравлического подключения к Formiko:**

1. Удалите защитные заглушки из отверстий. Убедитесь, что гидролинии не содержат посторонних предметов и не загрязнены.

**ВНИМАНИЕ!**
Убедитесь, что гидравлическое масло экскаватора не содержит примесей. Наличие примесей, твердых включений или воды в гидравлическом масле может привести к поломке оборудования.

2. Присоедините гидравлические линии к отверстиям R, GC, GO.

R - поворот вправо/влево GO - грейфер открыть GC - грейфер закрыть




3. Проверьте все болтовые соединения и затяжку гидравлических фитингов. Утечка гидравлической жидкости не допускается. В случае протечки необходимо протянуть все соединения либо заменить в них уплотнения.

4. Перед полноценным использованием проверьте поочередно правильность выполнения функций сжатия-разжатия захвата и поворота. Проверяйте без нагрузки. Из-за присутствия воздуха в гидролиниях в первое время после подключения могут возникнуть небольшие неравномерности в работе. Стравите воздух.

## 4.6. Стравливание воздуха



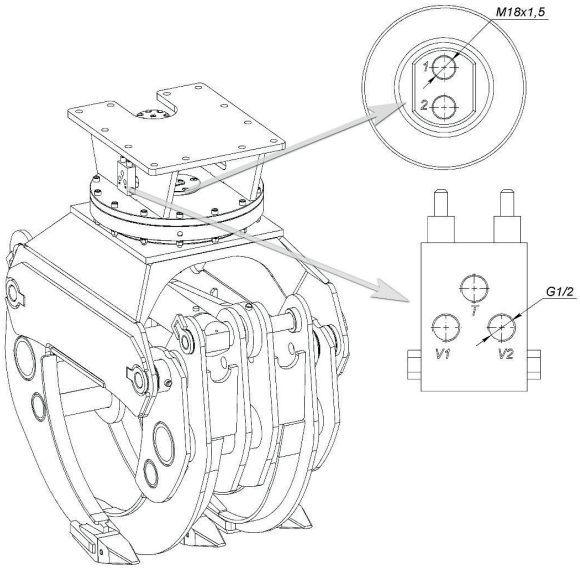
**ВНИМАНИЕ!**
После установки грейфера на экскаватор или после других работ, связанных с разъединением гидролиний (замена РВД, гидроцилиндров и т.п.), необходимо удалить воздух из гидравлической системы грейфера. Если в гидроцилиндре присутствует воздух, то во время работы за счет “дизельного эффекта” могут быть повреждены уплотнения.

**Для удаления воздуха из гидросистемы необходимо:**
1. Поднять стрелу экскаватора, чтобы грейфер свободно висел.
2. Масло в гидросистеме экскаватора должно быть прогрето до рабочей температуры.
3. Установить минимальный обороты двигателя.
4. Плавно открывать и закрывать грейфер, не доводя гидроцилиндры до конца хода штока приблизительно на 50-70 мм. Выполнить данную операцию 5-7 раз подряд.
5. Увеличить амплитуду движения челюстей, плавно открывать и закрывать грейфер на полный ход гидроцилиндров.
6. Включить функцию вращения грейфера (для моделей с ротатором), плавно поворачивать грейфер сначала в одну, а потом в другую сторону на несколько оборотов.
7. Когда все движения грейфера станут плавными и без рывков, запустите двигатель на высоких оборотах и несколько раз проверьте все движения грейфера.
8. По завершению монтажа убедитесь в правильной работе грейфера, отсутствии каких-либо заеданий, закусываний, скрипов, течи рабочей жидкости и т.п.

## 4.7. Подключение ОПУ

Для работы вращения захвата экскаватор должен быть оборудован двухсторонней линией вращения. Скорость вращения захвата должна быть не более 15 об/мин, поэтому поток на линии вращения должен быть не более 70 л/мин. Давление линии вращения ограничено тормозным клапаном. С завода он установлен на 90 бар. При подъеме и вращении большого количества бревен возможно нехватка давления поворота, поэтому возможно установить давление на клапане повыше, но не более 145 бар на каждую сторону.

| Диапазон настройки давления, бар | Чувствительность изменения настройки за 1 оборот, бар/об | Предустановка, бар |
|---|---|---|
| 20-200 | 30 | 90 |



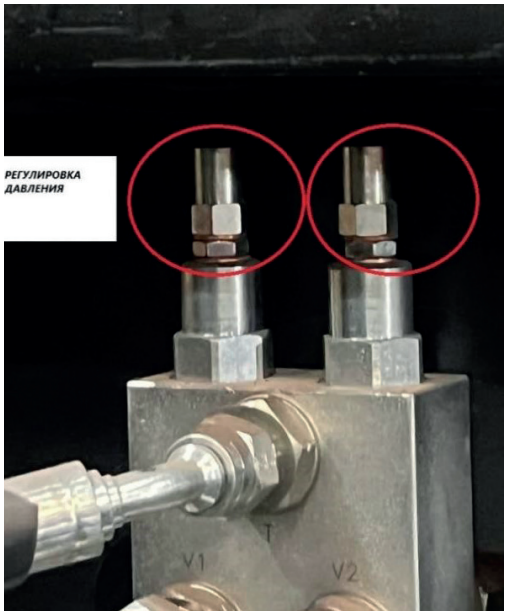

Вращение механизма осуществляется путем подключения гидравлической линии через предохранительный клапан, расположенный на корпусе.

Порты V1, V2 отвечают за вращение, порт T – линия дренажа.

Раскрытие и сжатие челюстей лесозахвата осуществляется путем подключения к портам 1 и 2 расположенным на гидравлическом коллекторе.

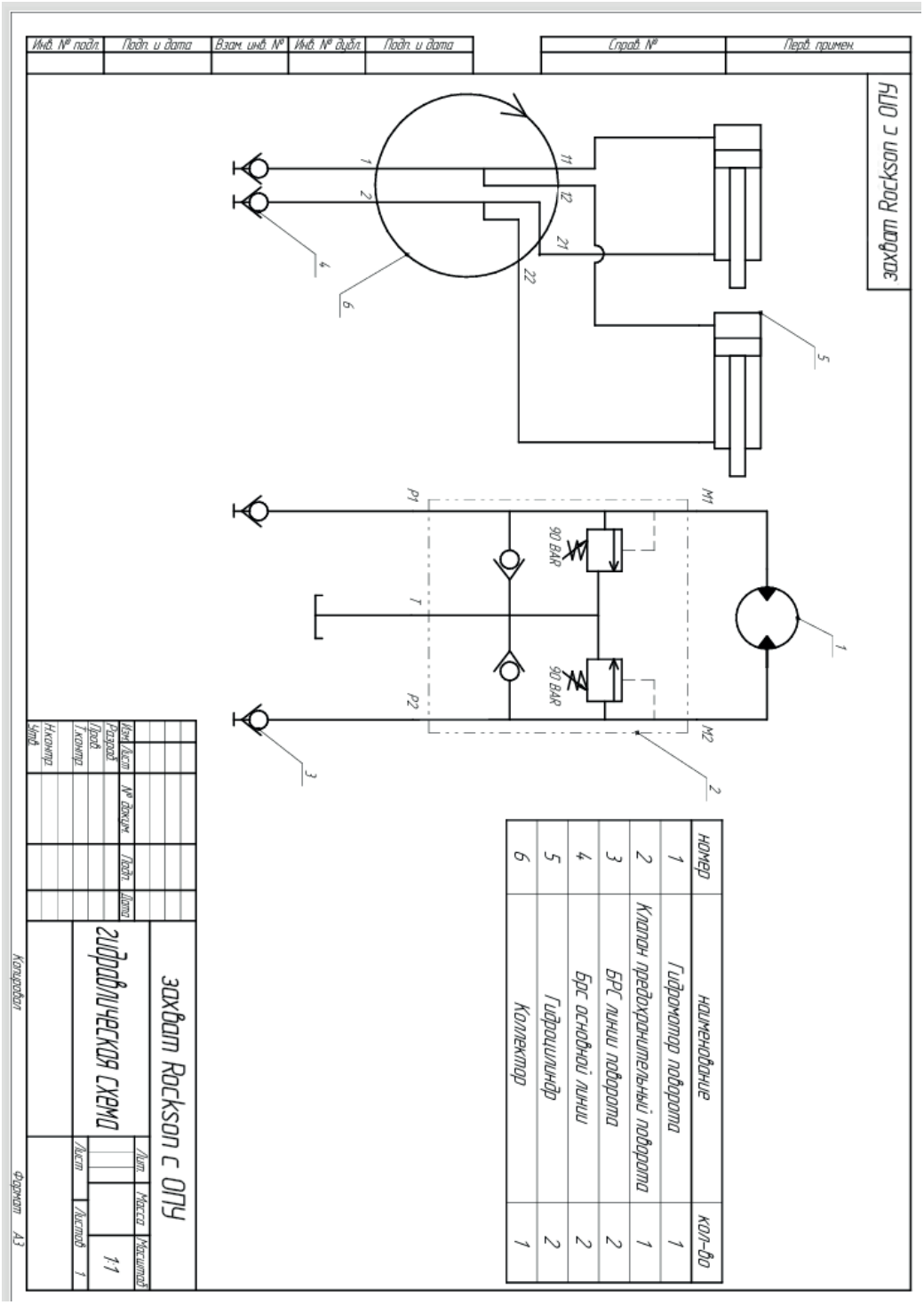
**ВНИМАНИЕ!**
Максимальный поток гидравлической жидкости, подаваемой на коллектор 50 л/мин при давлении 250 бар.

Для установки давления необходимо снять крышки с клапанов и регулировочный винт ослабить (для уменьшения) или затянуть (для увеличения) давления.



Дренажный порт T должен быть подключен в гидробак. Установка потока ниже рекомендуемого может уменьшить скорость работы захвата, выше рекомендуемого может привести к преждевременному износу уплотнений гидроцилиндров.

| Наименование | Поток, л/мин | Давление, BAR |
|---|---|---|
| Rockson 500, 700 | Не более 120 | 240 - 250 |



# 5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Работа лесозахвата отвечает основным требованиям, предъявляемым производителем базовых машин к работе с навесным оборудованием.

- Разогрейте базовую машину перед работой. Особенно это актуально зимой или при работе в холодном климате. Температура масла должна быть не менее 30 °C.



**ВНИМАНИЕ!**
Параметры системы базовой машины должны регулярно проверяться. Температура масла в гидросистеме при работе оборудования не должна быть выше 80 оС. Если температура превысит допустимые нормы, остановите оборудование и не начинайте работать до тех пор, пока масло не охладится до нужного уровня.



**ВНИМАНИЕ!**
Операторам следует руководствоваться базовыми правилами техники безопасности машины-носителя в полном объеме.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**
К работе с оборудованием допускаются только лица старше 18 лет, прошедшие медицинское обследование, полностью физически и психически здоровые и не находящиеся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.



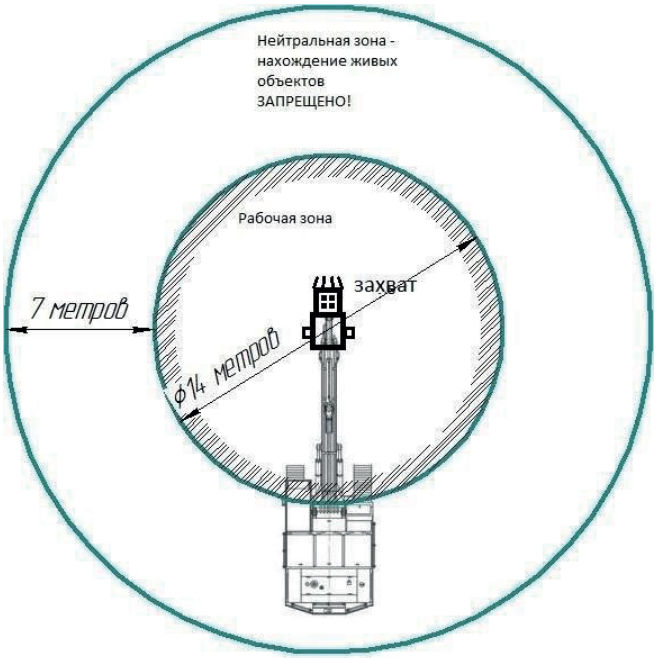
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**
Навесное оборудование допускается использовать только с соблюдением всех правил техники безопасности, а также в соответствии с техническими рекомендациями, приведёнными в настоящем руководстве.



**ВНИМАНИЕ!**
Перед каждым запуском следует проверить техническое состояние оборудования. Тщательно проверяйте отсутствие повреждения РВД и БРС, наличие всех необходимых болтов и штифтов, а также отсутствие трещин на несущих деталях конструкции. В случае обнаружения неисправностей необходимо обратиться за помощью к специалисту. Запрещается использование оборудования до устранения всех обнаруженных неисправностей.

- Не разрешается при использовании лесозахвата вывешивать экскаватор. При такой работе лесозахват и рабочие органы экскаватора могут быть повреждены, деформированы или сломаны.
- Используйте лесозахват только по назначению.
- Не используйте лесозахват для сноса конструкций посредством удара частями лесозахвата, это может привести к поломке оборудования и экскаватора.
- Не допускайте резких движений при управлении экскаватором, снижайте скорость поворота платформы, подъема - опускания стрелы, подъема – опускания рукояти.
- Работайте стрелой и рукоятью как можно медленнее. Несоблюдение данного требования может привести к нарушению устойчивости машины.

- Во время работы при низких температурах не допускается обледенение оборудования. Вовремя удалите лед.
- Всегда держитесь на безопасном расстоянии от любых движущихся частей.
- Диаметр рабочей зоны в зависимости от условий может быть большим, но не менее 14 метров считая от центра масс лесозахвата. Ширина кольцевой нейтральной зоны не менее 7 метров. Проводить работы оборудованием допускается лишь при отсутствии людей и животных в нейтральной зоне
- Не применяйте лесозахват для уплотнения грунта
- Используйте оборудования в рекомендуемом диапазоне температур (-25°C+50°C)







- Запрещается раскачивать нагруженный лесозахват
- Запрещается применять лесозахват для извлечения предметов, углубленных в землю.

# 6. ПРАВЛЕНИЕ ЭКСКАВАТОРОМ С ОБОРУДОВАНИЕМ

Соблюдайте все меры безопасности при работе с оборудованием, описанные в данной инструкции, инструкции по эксплуатации базовой машины, а также руководствуйтесь нормативными актами и законами той страны, на территории которой вы проводите работы.

**Правильная работа оборудованием выглядит следующим образом:**

1. Опустите грейфер в перегружаемый материал. Захватывать материал необходимо как можно ближе к центру масс для обеспечения равномерной нагрузки на челюсти и крепления.

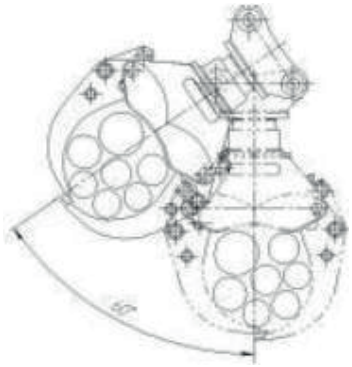
2. Захватите материал, сжав челюсти лесозахвата. Аккуратно поднимите оборудование и переместите заполненный грейфер.

3. Выгрузите материал, разжав челюсти



**При работе с грейфером ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

1. При подъеме и переносе груза превышать угол отклонения грейфера от вертикали более чем на 60°, раскачивать грейфер при работе. Включать вращение при наклоненном положении грейфера.

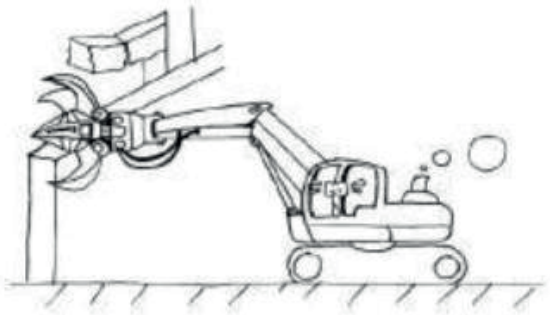



2. Использовать грейфер для трамбовки и выравнивания грунта.

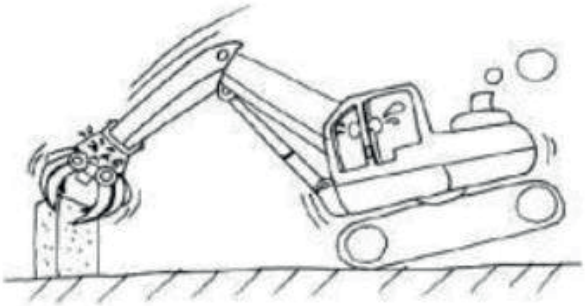
3. Вывешиваться рабочим оборудованием на грейфер



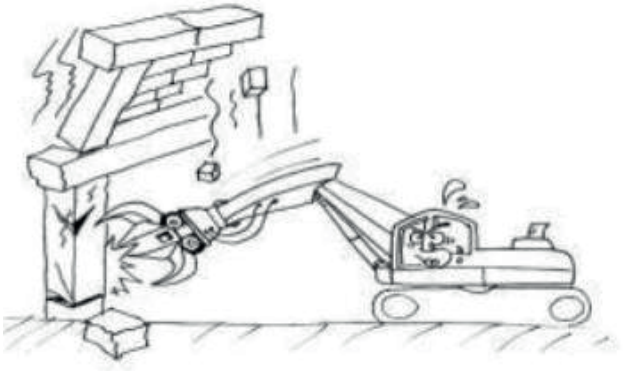
4.Использовать грейфер в качестве рычага.



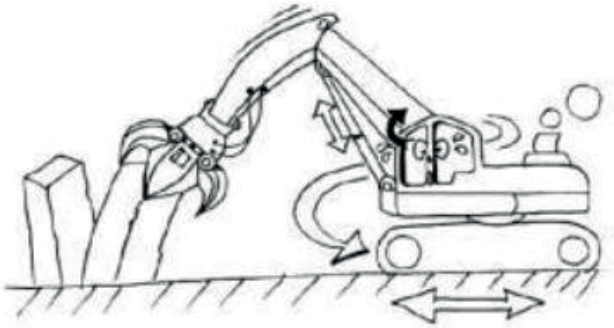
5. Использовать грейфер для извлечения свай



6. Использовать грейфер для разрушения зданий



7. Поднимать груз не вертикально. Подъем должен происходить строго вертикально, без дополнительных усилий. Не пытайтесь поднимать груз, который закреплен или прижат к земле.

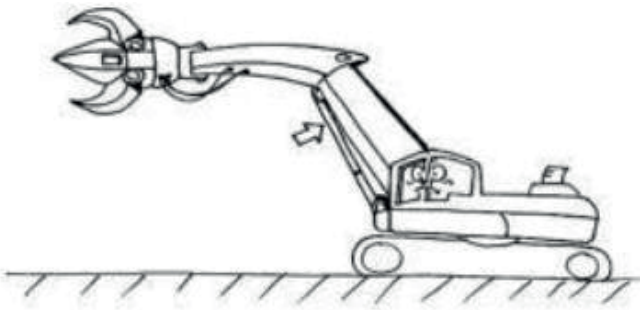


8. Работать грейфером, если в механизм попали обломки.

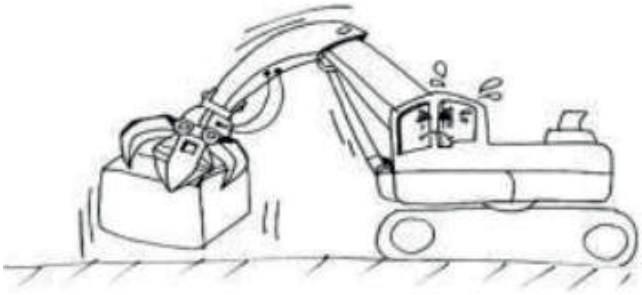


9. Резко раскачивать грейфер до ударов в крайних положениях подвески, ударять грейфером о какие-либо предметы и элементы конструкций базовой машины

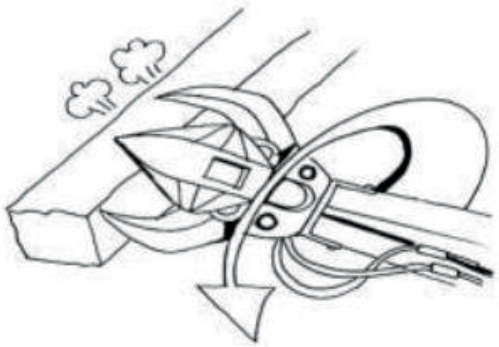
10. Резко менять направление вращения во время поворотного движения оборудования. При резкой смене направления гидравлический привод может прийти в негодность.



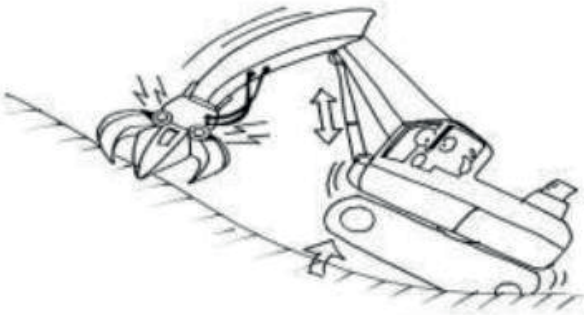
11. Превышать установленную грузоподъемность грейфера



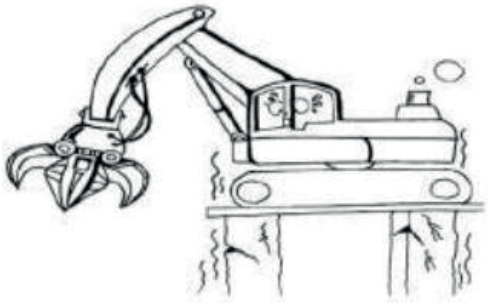
12. Использовать функцию вращения грейфера при захватывании или опущенном на грунт грейфере.



13. Выполнять работы на уклоне. Это чревато опрокидыванием экскаватора.



14. Выполнять работы грейфером на неустойчивом грунте или площадке



# 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## 7.1. Общая информация

Регулярное техническое обслуживание Вашего оборудования поможет продлить срок эффективной и безопасной эксплуатации. Обслуживание не требует много времени, однако оно очень важно для сохранения качественных показателей оборудования, описанных в данном руководстве. Техническое обслуживание должно проводиться с соблюдением всех правил безопасности квалифицированным специалистом, ознакомившимся с данной инструкцией.



**ВНИМАНИЕ!**
Никогда не приступайте к обслуживанию или настройке оборудования, не убедившись в его надежном закреплении. Оборудование должно располагаться на ровной поверхности.



**ВНИМАНИЕ!**
Никогда не приступайте к обслуживанию или настройке при работающем оборудовании. Заглушите двигатель, активируйте стояночный тормоз и извлеките ключ из замка зажигания.



**ПРИМЕЧАНИЕ!**
Навесное оборудование рекомендуется регулярно подвергать мойке под давлением, чтобы уменьшить влияние реагентов и прочих жидкостей, скапливающихся в труднодоступных местах

- Производите проверку моментов затяжки всех крепежных элементов, а также гидравлических компонентов еженедельно.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**
Запрещается производить протяжку гидравлических соединений, если оборудование находится под давлением

- Производить полную проверку и осмотр оборудования необходимо каждые 200 мото-часов. Обращайте особое внимание на состояние и натяжение всех уплотнительных элементов, а также на подшипниковые узлы.

## 7.2. Обслуживание лесозахвата

**Перечень необходимых ежедневных проверок:**

- Плотность посадки всех рукавов высокого давления (РВД), а также их поверхность на предмет трещин и изломов.
- Надежность соединительных узлов
- Комплектность оборудования
- Наличие смазки в шарнирных соединениях (для смазки использовать пресс-масленки)

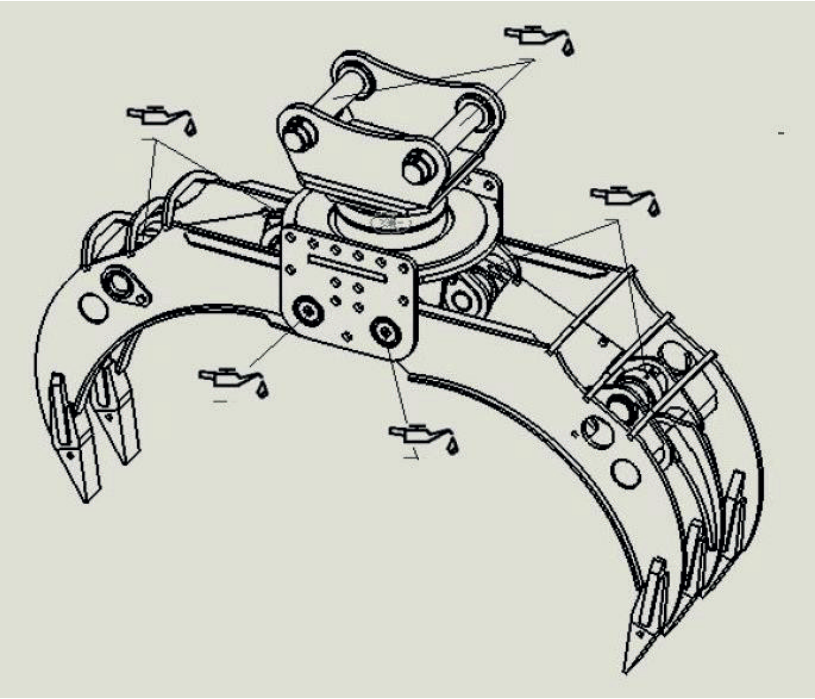
- Визуальный осмотр и проверка зубьев грейфера на предмет их надежной фиксации и отсутствия дефектов. При обнаружении износа или деформации заменить. Плановая замена через 1500 часов эксплуатации.

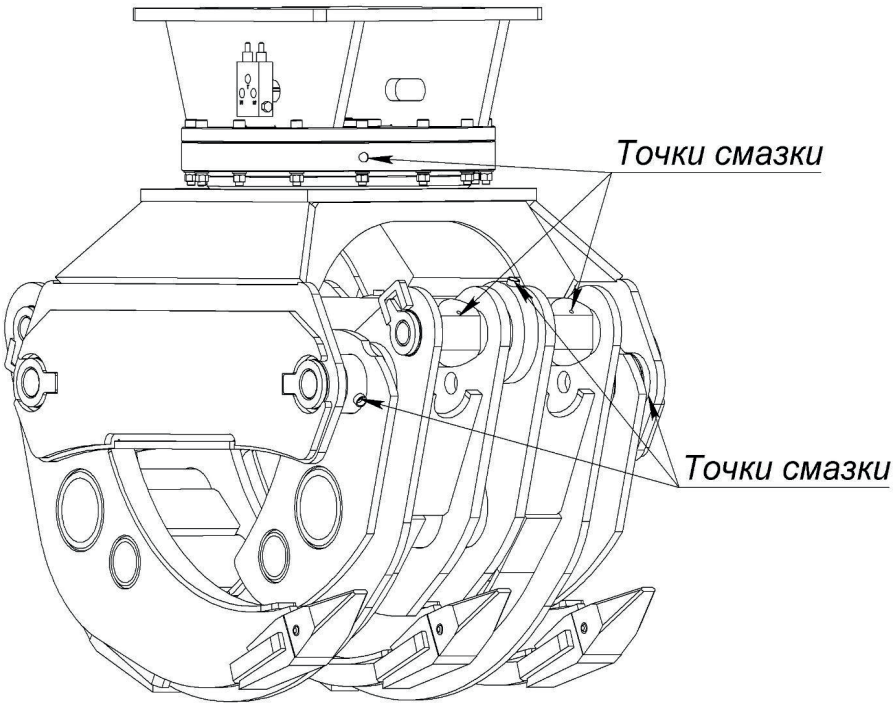
**Смазка:**

Смазка наносится в шарнирные места крепления челюстей и гидроцилиндров. При проведении работ в особо загрязненных условиях необходимо менять смазку ежедневно, поскольку попадающая на оборудование и внутренние части грязь может значительно ухудшить рабочие качества грейфера. Используйте консистентную смазку типа SKF LGWA 2. Раз в полгода необходимо обрабатывать подвижные части механизма составом против образования ржавчины.

Точки смазки для лесозахвата с ротатором представлены ниже

Точки смазки для лесозахвата с ОПУ представлены ниже. Периодическая смазка осуществляется в таких местах как корпус ОПУ, шток и задник гидроцилиндров, тяга соединяющая клешни и оси вращения клешней.






**Замена зубьев (если они предусмотрены в изделии):**

Следует проверить последствия механического воздействия на фиксирубщие болты и гнезда зубьев. В случае деформации они также подлежат замене.

**ВНИМАНИЕ!**

Замена изношенных и поврежденных зубьев должна производиться незамедлительно. Несвоевременная замена поврежденных зубьев может привести к серьезным поломкам и дорогостоящему ремонту.

**Сварка быстроизнашивающихся деталей:**

Необходимо знать температуру нагрева и предельно допустимую температуру для определенных металлических частей, что поможет избежать дефектов при сварке.

Все сварочные работы необходимо проводить в полном соответствии с установленными требованиями и правилами, а также они должны выполняться квалифицированным специалистом.

| | | Эластичная сварка | Наваривание |
|---|---|---|---|
| Стандарт | AWS | E308L-16 | E308L-16 |
| | BS | 23.12R | 23.12R |
| | DIN | ETI221 226 | E7-250K |
| | ISO | E23.12R26 | E23.12R26 |
| | JIS | D309L-16 | DFAM-250-13 |

**Контроль качества масла:**

Грязное гидравлическое масло ухудшает работу гидравлических механизмов, ослабляет давление масла в системе, что в результате может привести к поломке лесозахвата. При обнаружении примесей или воды в масле его необходимо заменить. Старое масло следует слить из цилиндров и из маслопроводов. Вместе с заменой масла рекомендуется заменить и масляный фильтр, даже в том случае, если он не сильно загрязнен. Утилизируйте отработанное масло способом, описанным в федеральных нормативных документах.

## 7.3. Обслуживание ротатора Thumm 615

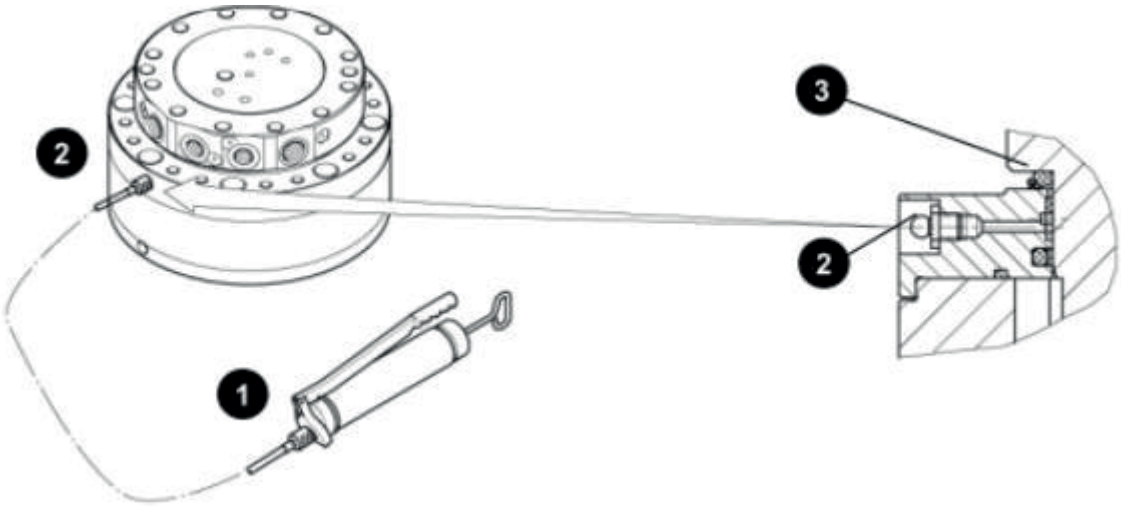
Любые работы с ротатором должны производиться только при выключенной (отсоединенной) гидравлической системе. Предохраняйте систему от несанкционированного запуска.

Правила обслуживания:

- По соображениям безопасности доработки, модификации ротатора не допускаются.
- Сверлильные, сварочные работы с ротатором также не допускаются.
- Не путайте гидравлические соединения
- Не допускайте попадания грязи или посторонних предметов в систему
- Не настраивайте предохранительные клапаны
- Пользуйтесь средствами защиты (защитная маска, перчатки)
- После выполнения любых работ по техническому обслуживанию, тщательно продуйте гидравлическую систему.
- Гидравлическая жидкость токсична, тщательно вытерайте подтёки. Не допускайте попадания на открытые участки кожи и в глаза. Следите, что бы гидравлическая жидкость не попадала на почву.

**Смазка:**

Регулярно, не реже раза в 14 рабочих дней производите ввод смазки одним нажатием шприца. Очистите точки смазки перед введением смазки!



1 – шприц для густой смазки
2 – точки смазки
3 – вытекающая смазка

**ВНИМАНИЕ!**
Вследствие ввода чрезмерного объема смазки или периодического выделения смазки при вращении время от времени может создаться впечатление, что ротатор имеет утечку между ротором и статором. Однако, на самом деле это жидкое масло, которое было извлечено из смазки под воздействием высоких температур. Это нормально.

Используйте только многоцелевую универсальную базовую смазку, совместимую с классом 2.

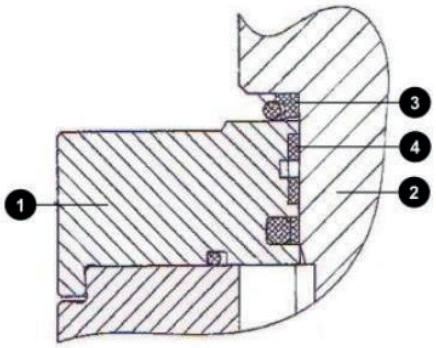
**Требования к гидравлической жидкости:**

Используйте гидравлические масла в соответствии со спецификацией:
- HLP по DIN 51524
- API-CC
- MIL-L-2104B
- MIL-L-46152

Биоразлагаемое гидравлическое масло на основе диэфира. Степень загрязнения масла не должна превышать 19/15 по ISO 4406. Рекомендуется использовать фильтр с минимальной скоростью удержания <75. Диапазон температур гидравлического масла
-20…+80 oC.

**При работе в экстремальных условиях:**
При работе в экстремальных условиях (повышенное загрязнение, работа под водой и тд) необходимо предотвратить проникновение в ротатор грязи или воды между статором и ротором. В это случае поверх стандартного V-образного уплотнения должно быть установлено дополнительное уплотнительное кольцо. При необходимости сократите интервалы смазки вполовину, т.е. каждые 7 дней.

Обозначение:
1– Кольцо ротора
2 – Статор
3 – V-обращное уплотнение
4 – Подшипник скольжения (бронзовая втулка)



## 7.4. Обслуживание ротатора Formiko

Любые работы с ротатором должны производиться только при выключенной (отсоединенной) гидравлической системе. Предохраняйте систему от несанкционированного запуска

**Каждые 40 часов работы необходимо:**

- Совершить минимум полных 20 оборотов.
- Каждые 250 часов работы необходимо:
- Проверить затяжку гайки на оси между ротатором и подвеской
- Убедиться в отсутствии трещин в местах присоединения ротатора
- Убедиться в целостности болтов
- Определить, что износ в подшипниках скольжения (буксах) подвески не превышает допустимых значений
- Убедиться, что зазор между осью и буксой не превышает 0,5 мм.
- Стяжные болты на фланце должны сохранять усилие затяжки М16 – 330 Н*м, М20 – 600 Н*м
- Стопорная пробка на фланце затягивается с моментом 200 Н*м.

# 8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

## 8.1. Транспортировка, погрузка и разгрузка

Оборудование можно перевозить любым видом транспорта, соответствующего габаритам и грузоподъемности на поддоне, подставках или специальных подкладках, исключающих перекос, изгиб и деформации рам и других узлов, обеспечивающих устойчивость. Оборудование должно находиться в транспортном положении.

Погрузка и разгрузка должны осуществляться погрузочными средствами (краном, погрузчиком и т.д.) с необходимым грузовым моментом после надежного закрепления чалочными приспособлениями.



**ВНИМАНИЕ!**
При погрузке и разгрузке посторонним лицам запрещается находиться в зоне действия погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

## 8.2. Хранение и уход

Длительная и безотказная работа оборудования обеспечивается при правильном использовании, соблюдении правил эксплуатации и своевременном техническим обслуживании. Правильное хранение оборудования при перерывах в использовании поможет продлить его срок службы.

**Работы по хранению оборудования производятся в соответствии с периодом хранения.**

**Различают 3 периода:**

- Межсменное хранение – перерыв в использовании оборудования до 1го дня
- Кратковременное хранение – до 20ти дней
- Длительное хранение – более 20ти дней

Хранить изделие необходимо в закрытых помещениях с температурой -20…+30°С и относительной влажностью не более 30%. В теплое время года допускается хранение на специально оборудованных площадках под навесом. При межсменном хранении допускается не демонтировать оборудование с экскаватора.

При кратковременном и длительном хранении изделие подлежит демонтажу с экскаватора и установке на поддон, специальную подкладку или подставку, аналогичную той, что используется для транспортировки.

**При кратковременных перерывах в использовании оборудования необходимо выполнить следующие действия:**

- Очистить оборудование после эксплуатации от пыли, грязи, подтеков масла, нефтепродуктов, органических и растительных загрязнений. Составные части, на которые недопустимо попадание

воды (генераторы, магнето пускового двигателя, реле и др.) предохраняют защитными чехлами. После очистки и мойки оборудование сушат и обдувают сжатым воздухом.

- Окрасить поверхности, подверженные коррозии
- Нанести смазку во все точки, подлежащие смазке, до появления свежей смазки в зазорах
- Розетки и ниппеля БРС LSQ должны быть заглушены специальными прорезиненными заглушками. При отсутствии БРС, выходные отверстия трубопроводов должны быть закрыты технологическими пробками.
- С помощью гидравлического управления, введите шток гидроцилиндра в корпус цилиндра для защиты от условий среды, пыли и ударного воздействия

При длительном хранении свыше 20ти дней необходимо произвести работы по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения, при наличии таковых.

Состояние оборудования в период хранения следует проверять не реже раза в 2 месяца, при хранении в закрытом помещении и не реже раза в месяц при хранении на открытых площадках под навесом.

# 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

## 9.1. Неисправности лесозахвата

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| Не работает цилиндр | Неисправность гидросистемы экскаватора | Проверьте гидросистему экскаватора |
| | Отсутствует подача масла | Проверьте состояние масляных магистралей (клапан должен находиться в открытом положении) |
| | Повреждение центрального уплотнения | Замените уплотнение |
| | Повреждение уплотнения цилиндра | Замените уплотнение |
| Не работает гидромотор | Неисправность гидросистемы экскаватора | Проверьте гидросистему экскаватора |
| | Повреждение гидромотора | Отремонтируйте или замените гидромотор |
| | Повреждение привода или гидромотора | Замените неисправные части |
| | Низкое давление | Отрегулируйте клапан давления |
| Утечка масла из цилиндра | Повреждено уплотнение | Замените уплотнение |
| Течь масла с вращающейся оси | Повреждено уплотнение | Замените уплотнение |

## 9.2. Неисправности Thumm

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| Ротатор не вращается в одном или в обоих направлениях | Резьбовые соединения между несущим и вспомогательным блоками неправильно смонтированы или повреждены | Проверьте резьбовые соединения и при необходимости замените |
| | Ротатор и/или соответствующий регулирующий клапан не подключены должным образом | Правильно подключите соединения R1 и R2 ротатора к управляющему клапану |
| | Предохранительный клапан давления отрегулирован слишком низко либо засорен посторонними предметами, либо имеется износ в клапане управления. | Выполните регулировку, удалите посторонние предметы или замените соответствующий клапан |
| | Жиклер регулирующего клапана ротатора слишком мал, засорен или поврежден | Установите жиклер с проходом большего размера, удалите посторонний предмет или замените клапан |
| | Предохранительный клапан давления установлен в статоре неправильно, седло клапана засорено или изн шено | Проверьте, очистите, при необходимости заменить соответствующий предохранительный клапан |
| | Фиксирующий штифт распределителя сломан или установлен неправильно | Замените штифт, проверьте правильность сборки |
| | Наличие инородных тел в ротаторе (на распределителе, поршнях), части ротатора изношены | Разберите ротатор, удалите инородные предметы и проверьте детали на износ |
| Неправильное направление вращения | Гидролинии и/или регулирующий клапан подключены к ротатору неправильно | Поменяйте местами гидролинии в соединениях R1 и R2, поменяйте местами линии управления регулирующих клапанов, проверьте правильность их настройки |

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| Недостаточный крутящий момент | Клапан давления в несущем блоке отрегулирован слишком низко | Проверьте значение настроенного давления |
| | Неправильное давление срабатывания предохранительного клапана в статоре | Замените предохранительный клапан на новый с давлением срабатывания большей величины |
| Захват не создает достаточно усилия сжатия челюстей. Челюсти закрываются/раскрываются самостоятельно при отсутствии управляющих команд | Гидролинии и/или точки соединений утратили герметичность | Заменить гидролинии, уплотнить соединения |
| | Уплотнения гидроцилиндров захвата изношены или повреждены | Заменить уплотнения в гидроцилиндрах |
| | Управляющий клапан изношен или загрязнен | Прочистить или заменить управляющий клапан |
| | Уплотнения коллектора в ротаторе изношены или повреждены | Заменить уплотнения |
| Вытекание гидравлической жидкости между статором и ротатором (не путать с разжиженной смазкой!) | Уплотнительное кольцо ротора изношено или повреждено | Заменить уплотнение |
| | Слишком велико противодавление на обратном поток | Снизить противодавление (ниже 20 бар) на соответствующей линии |
| | Негерметичные гидравлические соединения на статоре (масло стекает вниз на кольцо ротора) | Уплотнить соединения |
| Вытекание гидравлической жидкости из-под распределителя на фланце ротора | Уплотнительные кольца повреждены | Замените уплотнения |
| Слишком большой зазор между статором и ротором | Шарикоподшипник между статором и ротором поврежден или изношен | Замените ротатор или отремонтируйте его |
| Ротатор не останавливается (пропал эффект торможения) | Сильный износ и разрушения внутреннего распределителя и/или поршневой группы | Проверьте детали на предмет износа |
| | Поршни выработаны о кулачковую дорожку из-за недостатка масла | Слишком высокая скорость вращения, зазор в обратном клапане слишком расширен |
| Захват не открывается или не закрывается | Недостаточное давление рабочей жидкости | Отрегулируйте давление |
| | Механически заклинило челюсть | Визуально осмотрите захват и устраните причину заклинивания |
| | Контур гидравлики работает в одну сторону | Переключите контур доп гидравлики с режима “молот” в режим “ножницы”, проверьте подачу на экскаваторе, есть ли давление в линии доп оборудования |
| | Отсутствует подача жидкости от машины | Проверьте подачу на экскаваторе, есть ли давление в линии доп оборудования |
| Захват самопроизвольно закрывается | Износ уплотнений гидроцилиндра | Заменить ремкомплект ГЦ |
| Захват не зажимает бревна | Недостаточное давление рабочей жидкости | Отрегулировать давление |
| | Износ уплотнений гидроцилиндра | Заменить РК цилиндра |
| | Износ уплотнений коллектора | Заменить РК коллектора |
| Захват не вращается | Неправильное подключение ротации | Проверьте подключение |
| | Не отрегулировано давление в клапане ротации | Отрегулируйте давление |

## 9.3. Неисправности ОПУ

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| Захват не зажимает бревна | Недостаточное давление рабочей жидкости | Отрегулировать давление |
| | Износ уплотнений гидроцилиндра | Заменить РК цилиндра |
| | Износ уплотнений коллектора | Заменить РК коллектора |
| Захват не вращается | Неправильное подключение ротации | Проверьте подключение |
| | Не отрегулировано давление в клапане ротации | Отрегулируйте давление |

# 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Завод изготовитель не несет ответственности за убытки, материальный ущерб либо упущенную выгоду, вызванные неисправностями и/или функциональными неполадками товара.

2. Производитель гарантирует качество поставляемого изделия. Срок гарантии составляет 12 месяцев с даты продажи.

3. В течение гарантийного периода Производитель или его дилер обязан (по усмотрению Производителя) отремонтировать или заменить деталь изделия Rockson (не взимая за нее плату), вышед-шую из строя вследствие дефектов материала или изготовления.

4. Конечный пользователь (Владелец) обязан в течение 14 дней со дня поломки, в письменной форме, известить Производителя или его дилера о дефекте, приложить фото видео материалы по нему и предоставить ему достаточное время для ремонта или замены.

5. Производитель может (по своему усмотрению) потребовать, чтобы вышедшие из строя детали либо все изделие, были возвращены на завод. Ответственность за доставку поврежденных, бракованных, заменяемых деталей, а также изделия для выполнения гарантийных работ возлагается на конечного пользователя (владельца).

6. Проведение гарантийных работ (без одобрения Производителя) собственными силами или с привлечением сторонних специалистов снимает все гарантийные обязательства с Производителя.

7. При проведении гарантийных работ, Производитель может (по своему смотрению) заменить из-делие на новое.

8. Необходимо придерживаться графиков обслуживания и использовать запасные части, рабочие жидкости и смазочные материалы, одобренные Производителем

9. Гарантия не распространяется на естественный износ материала Товара, в т.ч. в результате воздействия внешних факторов - природных, в т.ч. в случае коррозии, появления ржавчины на деталях, трещин, вмятин, переломов, потеря внешнего вида, а также на быстро изнашиваемые дета-ли, такие, как элементы скольжения, масло, смазка, зубья и режущие кромки, держатели зубьев, звездочки, шланги гидравлической системы, предохранители, реле, уплотнительные прокладки, фитинги, стяжки, резиновые подкладки, , лакокрасочное покрытие, надписи, рисунки, товарные знаки, масленки, сапуны, сальники, стопорные кольца, метизы, крепежные элементы, режущий инструмент, антифрикционные элементы, подшипники и иное если повреждения произошли после подписания УПД и /или акта приема-передачи Товара вследствие нормального износа.

10. Настоящая гарантия не включает в себя стоимость обычного технического обслуживания, в том числе, замена зубьев, шлангов, смазка, регулировка зазоров клапанов двигателя, замена фильтров, замена жидкостей, в том числе в тормозной/гидравлической системе и т.п. и такие услуги оплачивает Покупатель.

11. Настоящая гарантия не распространяется на комплектующие, изготовленные другими произ-водителями. В отношении таких комплектующих владелец должен полагаться исключительно на гарантию (если таковая имеется), предоставленную производителями комплектующих.

12. Настоящая гарантия не распространяется на неисправности или выход из строя из-за загряз-нения гидравлического масла по причине ненадлежащего технического обслуживания

13. Настоящая гарантия не распространяется на неисправности электронных компонентов, возникшие в результате несанкционированного вторжения в электрическую цепь оборудования. Превышение максимального значения подачи напряжения или электростатический разряд.

14. Настоящая гарантия не распространяется на повреждения, полученные в результате транс-

портировки, ненадлежащего использования изделия, аварий,

внесенных (без одобрения Производителя) изменений в конструкцию, несоблюдения порядка эксплуатации или обслуживания изделия, согласно соответствующим руководствам.

15. Также, гарантийными не признаются повреждения, полученные в результате переизбытка давления в гидравлической системе транспортного средства и/или игнорирование рекомендаций по соответствию технических требований и характеристик, указываемых Производителем в настоящем руководстве.

16. Производитель в праве отказать в гарантии при повреждении или отсутствии таблички с заводским номером.

17. Гарантийными не признаются неисправности или выход из строя по причине попадания инородных частиц в гидравлическую систему.

18. Все сварочные и прочие работы, производимые с оборудованием в течении гарантийного срока (замена приварных футеровок, защит, бокорезов, приварка каких-либо дополнительных элементов), должны выполняться квалифицированными специалистами после письменного согласования с Поставщиком и с соблюдением технологии завода изготовителя.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие _____

Зав _____

Изготовлено и принято в соответствии с техническими требованиями, и действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации.

ОТК _____

Дата приемки _____

Отметки о консервации

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Rockson®

**ООО «ЕВРОВИТПРОМ»**

г. Витебск,

ул. 2-я Продольная, 3, офис 32

+375 29 847-29-29

+375 33 370-29-29

evrovitprom@yandex.by

evp-spec.by

КИ_09.12.25