

Руководство по эксплуатации Кран-манипулятор, оснащенный навесным бурильным оборудованием

Модель крана-манипулятора
(заполняется владельцем)

Номер крана-манипулятора
(заполняется владельцем)

Месяц и год изготовления

Версия 01/2026

Предприятие-изготовитель: ИНМАН
г. Ишимбай, ул. Первооткрывателей башкирской нефти, д. 2
453201, Россия, Республика Башкортостан,
www.palfinger.ru, www.inman.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1	Об этом документе	7
1.1	Назначение руководства по эксплуатации	7
1.2	Область применения	7
1.3	Нормативные документы	7
1.4	Символы и обозначения.....	8
2	Техническое описание	9
2.1	Назначение и область применения.....	9
2.2	Технические характеристики	9
2.3	Устройство и принцип работы	10
2.3.1	Блокировка бура на стреле в транспортном и рабочем положении.....	11
2.3.2	Органы управления	12
2.4	Комплект навесного бурильного оборудования.....	13
3	Инструкция по эксплуатации	15
3.1	Общие указания	15
3.2	Указания мер безопасности	15
3.3	Подготовка к работе	16
3.3.1	Подготовка рабочей зоны	16
3.3.2	Первоначальная приработка	17
3.4	Рекомендации по бурению.....	17
3.5	Порядок работы	18
3.5.1	Установка бура в рабочее положение	18
3.5.2	Перевод бура в транспортное положение	20
3.6	Бурение с применением телескопического удлинителя	20
3.6.1	Монтаж телескопического удлинителя.....	21
3.6.2	Регулировка телескопического удлинителя.....	22
3.7	Бурение с применением удлинителей	23
3.7.1	Монтаж удлинителей.....	24
3.7.2	Демонтаж удлинителей.....	25
4	Техническое обслуживание	27
4.1	Общие указания	27
4.2	Меры безопасности	27
4.3	Обслуживание гидровращателя.....	28
4.3.1	Процедура замены масла	28
4.3.2	Рекомендуемая замена масла в гидровращателях	29
4.4	Рекомендуемые масла для гидровращателя.....	29
4.5	Смазка.....	30



Уважаемый Покупатель!

Благодарим за выбор оборудования производства концерна ПАЛФИНГЕР. Мы сделали все возможное при разработке и производстве крана погрузочного (**далее КП**), чтобы добиться удобства и безопасности в работе.

Для того чтобы КП работал надежно и экономично многие годы, пожалуйста, соблюдайте следующие правила:

- ▶ Соблюдайте требования правил техники безопасности.
- ▶ Проводите техническое обслуживание КП регулярно, в соответствии с руководством по эксплуатации.
- ▶ Содержите КП в чистоте. Грязь ускоряет износ гидроцилиндров и движущихся частей. Утечка гидравлической жидкости и смазки является главной причиной несчастных случаев.
- ▶ Выполняйте все указания данного руководства.

Желаем успешной и долгой работы на нашем оборудовании!

Коллектив компании ПАЛФИНГЕР.

Краноманипуляторные установки (крановые установки) и краны-манипуляторы (краны погрузочные) производства ИНМАН сертифицированы в установленном порядке, сведения о сертификации указаны в паспорте. Сведения о приемке изделия указаны в паспорте.



Необходимо заполнить титульный лист данного руководства по эксплуатации: модель, заводской номер, месяц и год изготовления крана погрузочного.

Наименование
предприятия-изготовителя
и его адрес

ИНМАН, Россия, 453201, Республика Башкортостан,
г. Ишимбай, ул. Первооткрывателей башкирской нефти,
дом 2. Тел.: (34794) 2-96-53. inman@palfinger.com.
www.inman.ru



Техническую консультацию и рекомендации по эксплуатации оборудования производства концерна ПАЛФИНГЕР можно получить по бесплатному круглосуточному телефону технической поддержки или перейдя по QR-коду в Единое Сервисное Меню:

+7-800-200-34-35
service-spru@palfinger.ru





1 Об этом документе

1.1 Назначение руководства по эксплуатации

Настоящий документ является руководством по эксплуатации крана погрузочного гидравлического (далее по тексту - КП), оборудованного навесным бурильным оборудованием, и состоит из технического описания, рекомендаций по эксплуатации, техническому обслуживанию и инструкций по технике безопасности.

При изучении и эксплуатации крана погрузочного следует руководствоваться, также руководством по эксплуатации на краноманипуляторную установку (крановую установку) с гибкой (канатной) подвеской грузозахватного органа, инструкцией по эксплуатации на гидровращатель и комплектующими изделиями.

1.2 Область применения

Некоторые разделы настоящего руководства пользователя действительны не для всех вариантов комплектации оборудования. То же касается некоторых изображений (графики) и деталей.



ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА КРАНОВУЮ УСТАНОВКУ ИТ 200 С НАВЕСНЫМ БУРИЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ.

Конструкция изделия непрерывно совершенствуется, поэтому некоторые изменения конструкции и правил эксплуатации могут не найти отражения в настоящем издании.

1.3 Нормативные документы

Основным нормативным документом для лиц, эксплуатирующих и обслуживающих кран погрузочный, являются Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ.



Краны погрузочные подведомственны органам Ростехнадзора и должны соответствовать требованиям:

- Техническим регламентам Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011),
- Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»

1.4 Символы и обозначения

В настоящем документе используются следующие символы.

Символ	Значение
	Опасность для персонала
 ОПАСНОСТЬ	Ситуация, приводящая к летальному исходу или тяжелым увечьям
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Ситуация, могущая привести к летальному исходу или тяжелым увечьям
 ОСТОРОЖНО	Ситуация, могущая привести к нетяжелым увечьям
ВНИМАНИЕ	Ситуация, могущая привести к повреждениям
	Важная информация
	Разрешенные действия
	Запрещенные действия

2 Техническое описание

2.1 Назначение и область применения

Кран погрузочный с бурильным оборудованием предназначен для бурения скважин в грунтах I–IV категории.

Кран погрузочный может эксплуатироваться при температуре от – 40°C до +40°C и при скорости ветра не более 10 м/с. (Климатическое исполнение – У, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69; 1-3 ветровой район России в соответствии с ГОСТ 1451-77).

Уклон площадки - не более 3 град.

Допустимый наклон крана погрузочного при максимальном грузовом моменте - 5 град. (Если иное не предусмотрено договором).



Самостоятельное внесение любых изменений в конструкцию без согласования и разрешения завода-изготовителя запрещается и влечет к отказу от выполнения гарантийных обязательств со стороны завода-изготовителя.

2.2 Технические характеристики



Технические характеристики могут отличаться, в зависимости от модели гидровращателя, шнека, удлинителя.

Наименование	Значение
Максимальный крутящий момент на бурильном инструменте, не более, кН·м	9,0
Глубина бурения при установке на шасси высотой 1200 мм:	
- штатным шнеком без удлинителя, не более, м	2,5
- с телескопическим удлинителем, не более, м	4,5
Максимальный диаметр штатного шнека в запаркованном состоянии, м	0,35

2.3 Устройство и принцип работы

Для управления бурильным оборудованием в гидросистеме крана существует гидравлический контур, где одна секция гидрораспределителя предназначена для управления гидромотором бурильного оборудования (вращение бура вправо-влево).

Управление краном осуществляется с рабочего места оператора, расположенного на колонне или с пульта дистанционного управления.

Направление перемещения рукоятки управления секцией гидрораспределителя, соответствующее перемещению исполнительного механизма крана, указано на табличке, расположенной на пульте управления.

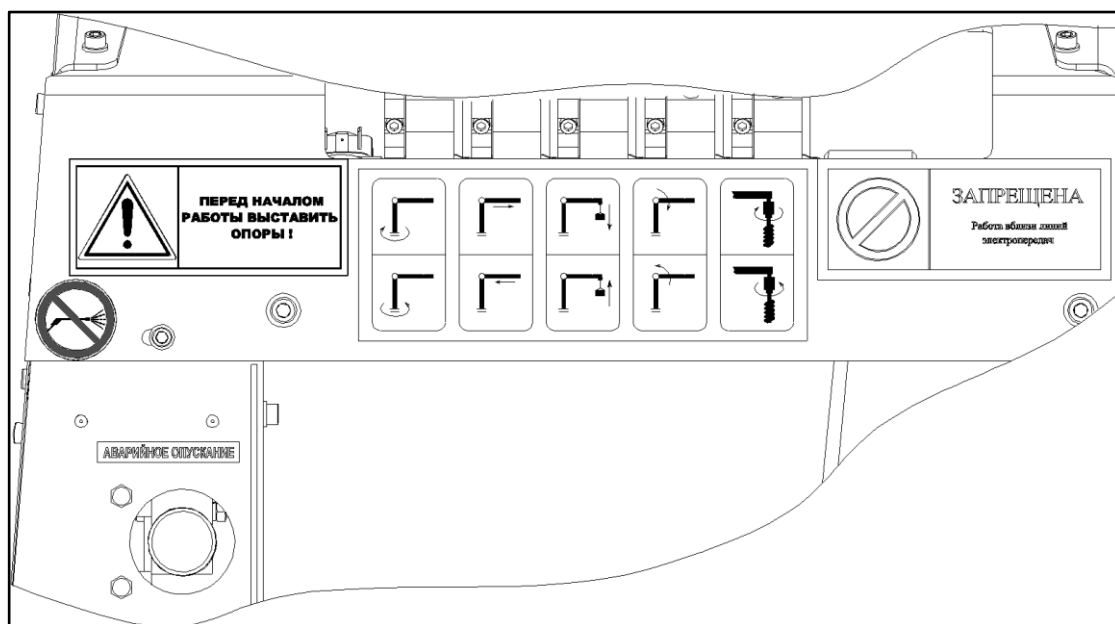


Рис.1: Панель управления крановой установки ИТ 200

Для быстрого подсоединения (отсоединения) навесного бурильного оборудования к гидросистеме служат гидравлические быстроразъемные муфты каждая из которых состоит из двух полумуфт, причем одна полумуфта устанавливается на концах рукавов высокого давления бурильного оборудования, а вторая на выходах гидросистемы, расположенных на стреле крановой установки.

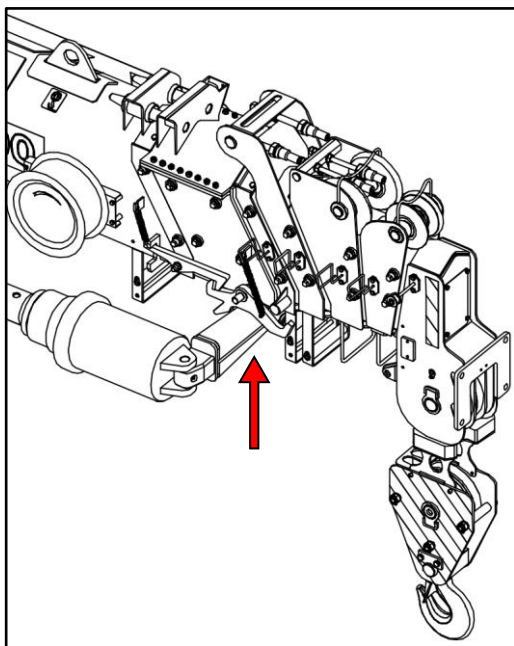
После подключения бурильного оборудования проверить правильность подсоединения рукавов.

Рукава высокого давления, подводящие рабочую жидкость к рабочим органам, не должны иметь резких перегибов.

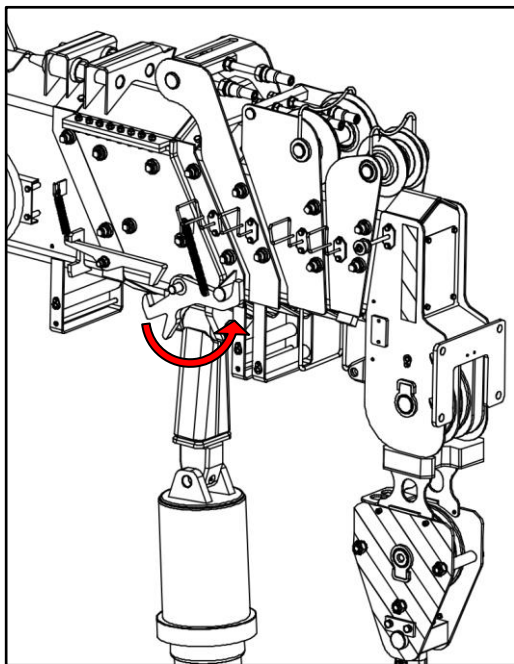
2.3.1 Блокировка бура на стреле в транспортном и рабочем положении

На оголовке бура имеется специальный захват, который фиксирует его в транспортное положение.

1. В этом положении при запаркованном состоянии буровое оборудование располагается на стреле крановой установки, и телескопические секции имеют возможность втягиваться и выдвигаться без оголовка бура.



2. При установке бура в рабочее положение, захват фиксируется на пальце и движется вместе с первой телескопической секцией.



2.3.2 Органы управления

Обозначения всех органов управления крана приведены ниже.



Направление включения функций на крановой установке может отличаться от приведенной схемы в данном руководстве.

Символ	Элемент	Функция
	Рычаг управления	Повернуть кран по часовой стрелке
		Повернуть кран против часовой стрелке
	Рычаг управления	Опустить стрелу
		Поднять стрелу
	Рычаг управления	Выдвинуть секции телескопирования
		Втянуть секции телескопирования
	Рычаг управления	Опустить канатную лебедку
		Поднять канатную лебедку
	Рычаг управления	Вращение бура по часовой стрелке
		Вращение бура против часовой стрелки

2.4 Комплект навесного бурильного оборудования

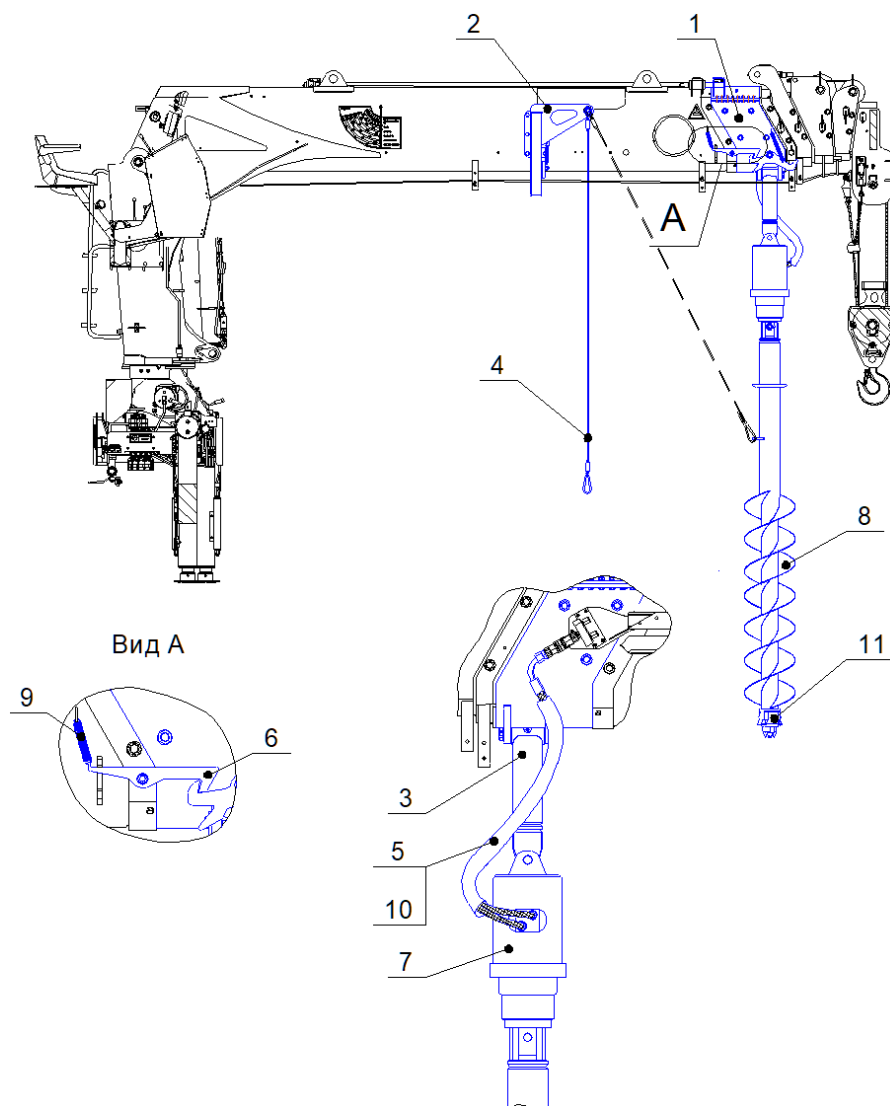


Рис.2: Комплект навесного бурильного оборудования

Поз.	Наименование	Кол.
1	Оголовок под бур в сборе	1
2	Ловушка бура в сборе	1
3	Звено переходное в сборе	1
4	Канат	1
5	Чехол 50x1000	1
6	Захват	1
7	Вращатель	1
8	Шнек	1
9	Пружина	1
10	РВД12.27,5.1200.0,18.DKO.M24x1,5/M24x1,5(90°)-У	2
11	Бур	1



3 Инструкция по эксплуатации

3.1 Общие указания

До начала работы тщательно изучите данное руководство по эксплуатации, а также руководство по эксплуатации на кран погрузочный.

В целях обеспечения промышленной безопасности эксплуатирующая организация обязана обеспечить персонал производственными инструкциями, определяющими их обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность. Производственные инструкции персоналу должны выдаваться под расписку перед допуском их к работе.

3.2 Указания мер безопасности

Во избежание несчастных случаев, поломок и аварий при работе и обслуживании бурильного оборудования необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Вспомогательный рабочий производящий монтаж и демонтаж бурильного оборудования должен знать обязанности стропальщика.

Установка и работа кранов стрелового типа, кранов-манипуляторов, подъемников (вышек) на расстоянии менее 30 м от крайнего провода воздушной линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 50 В должна осуществляться только по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы.

- ▶ Никогда не оставляйте горюче-смазочные материалы вблизи возможного источника возгорания.
- ▶ Никогда не используйте одежду, которая может попасть в крутящийся шнек или во вращающиеся части гидровращателя.
- ▶ Всегда защищайте руки, так как шнек имеет острые части. Подберите нескользящие перчатки для лучшего захвата, защищающие от контакта с маслом и смазочными материалами.
- ▶ Всегда работайте в защитной обуви (рекомендуются ботинки с нескользящей подошвой и металлическим носком). Шнек и гидровращатель являются тяжелым и острым оборудованием.
- ▶ Всегда используйте средства индивидуальной защиты для головы и глаз во время работы с гидровращателем.
- ▶ Всегда соблюдайте инструкции безопасности базовой машины, для защиты от шума.

При эксплуатации бурильного оборудования **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- ▶ ПЕРЕДАВАТЬ УПРАВЛЕНИЕ ЛИЦАМ, НЕ ИМЕЮЩИМ УДОСТОВЕРЕНИЯ НА ПРАВО УПРАВЛЕНИЯ
- ▶ ДВИГАТЬСЯ НА МАШИНЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ НАХОДЯЩИМСЯ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ
- ▶ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАВЕСНОЕ БУРИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ
- ▶ РАБОТАТЬ В НОЧНОЕ ВРЕМЯ ПРИ НЕИСПРАВНОМ ОСВЕЩЕНИИ ИЛИ ПЛОХОЙ ВИДИМОСТИ МЕСТА РАБОТЫ
- ▶ НАХОДИТЬСЯ ПОСТОРОННИМ ЛИЦАМ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ БЛИЖЕ 4м ОТ РАБОЧЕГО ОРГАНА И ВО ВРЕМЯ УСТАНОВКИ БУРИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТОЧКУ БУРЕНИЯ

- ▶ ПРОИЗВОДИТЬ ОЧИСТКУ ВРУЧНУЮ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ ШНЕКА ОТ ГРУНТА И ДРУГИХ ПРЕДМЕТОВ
- ▶ ЗАГЛУБЛЯТЬ ШНЕК В СЛУЧАЕ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ ЕГО ВРАЩЕНИЯ (ПРИ СРАБАТЫВАНИИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ)
- ▶ ПРОИЗВОДИТЬ БУРЕНИЕ СКВАЖИН ПРИ ОТСУТСТВИИ НА БУРЕ ХОТЯ БЫ ОДНОГО ИЗ РЕЗЦОВ

3.3 Подготовка к работе

При изучении данного раздела необходимо также изучить соответствующий раздел руководства по эксплуатации на кран погрузочный.

Прежде чем преступить к эксплуатации крана с бурильным оборудованием произведите его визуальный контроль.

При этом:

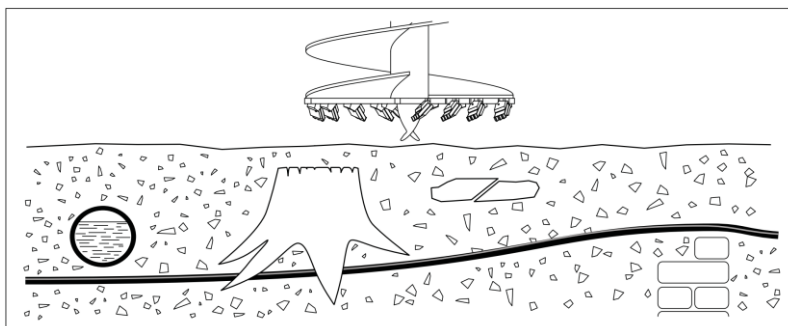
- ▶ проверить целостность рукавов высокого давления;
- ▶ проверить быстроразъемные муфты;
- ▶ проверить отсутствие подтеканий масла из гидромотора бурильного оборудования и соединений трубопроводов, рукавов высокого давления.

Все неисправности устранить.

3.3.1 Подготовка рабочей зоны

ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕСТА БУРЕНИИ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ.

- ▶ Всегда проверяйте рабочий участок перед началом работы. Бурение под землей может привести к поражению электрическим током и взрыву вследствие контакта с невидимыми источниками опасности, такими как электрические кабели и газопроводы.
- ▶ Исследуйте топографию местности (риск оседания грунта, угол уклона, расстояние до берега и возможность предыдущих земляных работ на этом месте).
- ▶ Исследуйте тип грунта и его состояние на предмет правильного выбора зубьев и пилотов / забурников.
- ▶ Всегда перед началом работы проводите осмотр рабочей площадки и оценку потенциальных рисков.
- ▶ Избегайте подземных источников опасности (водные, газовые, электрические коммуникации и т.д.).



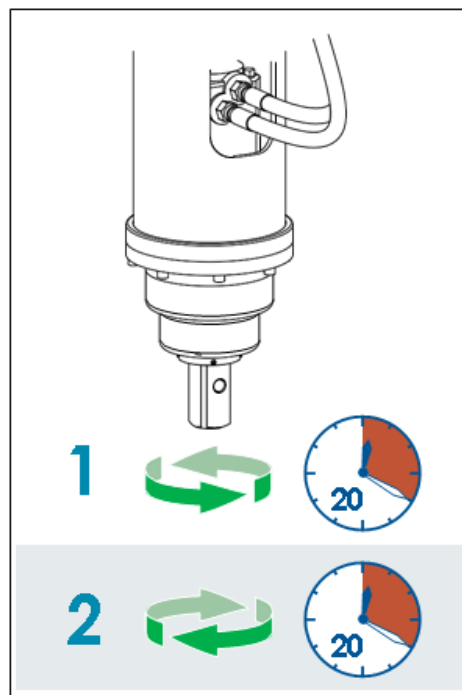
3.3.2 Первоначальная приработка

Для увеличения срока службы гидровращателя, необходимо провести предварительную приработку перед началом его эксплуатации.

Для этого подвесьте гидровращатель в вертикальном рабочем положении.

Обеспечьте, чтобы во время проведения процесса приработки, в радиусе 4 метров от рабочей зоны не находились посторонние.

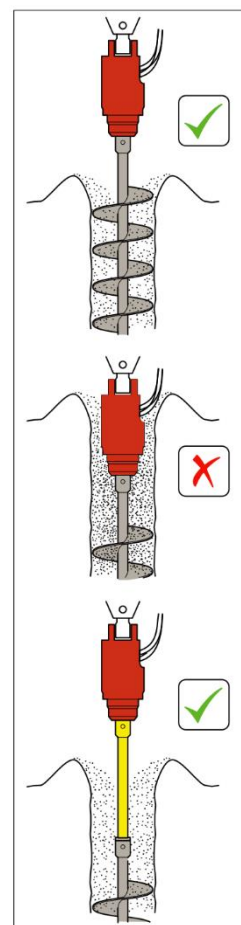
До использования гидровращателя на полную мощность, он должен предварительно проработать при 30% нагрузке в течении 20 минут в каждом направлении.



3.4 Рекомендации по бурению

При работе с буром рекомендуется:

1. Поддерживайте постоянную скорость бурения. Производить бурение не более 20 минут, после чего необходимо переключить направление вращения бура и освободить шнек от грунта.
2. Использовать буровые головки только в категории грунтов для которых они предназначены.
3. **РЕГУЛЯРНО** вынимайте бур для очистки от грунта.
4. Не допускать бурение отверстий на глубину превышающих технических характеристик бура.
5. **НИКОГДА** не бурите глубже, чем длина бура.
6. Во избежание перекоса и заклинивания шнека при бурении в работе должны участвовать 2 человека, непосредственно оператор и вспомогательный рабочий, координирующий движения оператора управляющего краном.



3.5 Порядок работы

3.5.1 Установка бура в рабочее положение

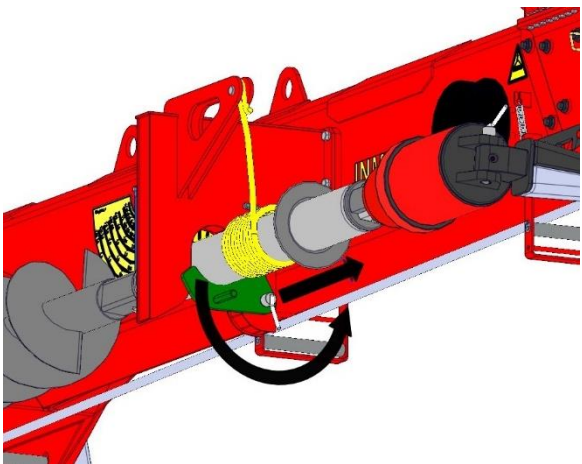
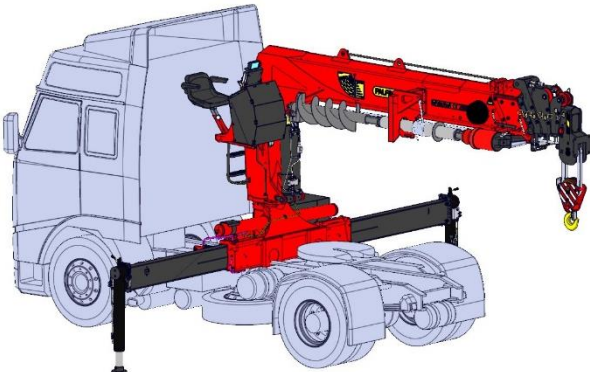
При бурении в работе должны участвовать 2 человека, непосредственно оператор и вспомогательный рабочий, координирующий движения оператора управляющего краном.

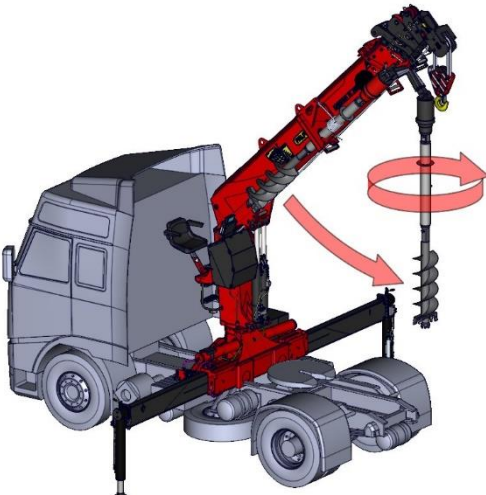
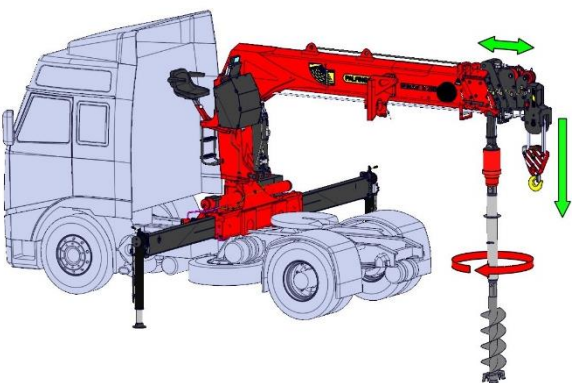
С пульта управления выносными опорами установить кран-манипулятор на выносные опоры.



Подробное описание установки крана в рабочее состояние приведено в руководстве по эксплуатации на крановую установку с гибкой канатной подвеской грузозахватного органа.

Управление краном осуществляется с рабочего места оператора, расположенного на колонне или с пульта дистанционного управления.

1. Вытащить палец блокирующего механизма, повернуть фиксатор, освободив бур. Зафиксировать фиксатор в открытом положении пальцем в свободное отверстие.	
2. Установить кран в рабочее положение.	

3. Поднять стрелу, примерно на 45 град.	
4. Вращением бура (функция «Вращение бура – по часовой стрелки») опустить его в рабочее положение, освободить бур от крепящего парковочного каната с крюка на шнеке.	
5. Выдвинуть первую телескопическую секцию. Опусканием первой стрелы и вращением бура, произвести бурение. Поддерживайте бур в вертикальном положении.	

3.5.2 Перевод бура в транспортное положение

Перевод бура в транспортное положение, осуществляется в обратном порядке.

1. Приподнять стрелу крана на высоту, чтобы шнек был над уровнем земли.
2. Вращением бура (по – против часовой стрелки), очистить шнек от грунта.
3. Втянуть телескопические секции (первая секция).
4. Зацепить парковочный канат за крюк на шнеке.



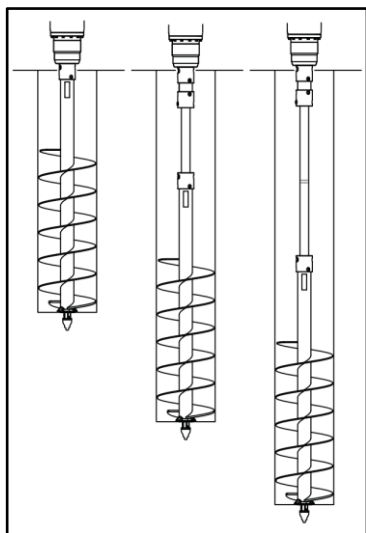
ВНИМАНИЕ!

Парковочный канат при намотке не должен заходить за ограничительное кольцо на шнеке бура.

5. Приподнять стрелу крана, примерно на 45 град. для того чтобы парковочный канат наматывался ровно на шнек.
6. Вращением бура (функция «Вращение бура – против часовой стрелки») уложить бур в ловушку бура на стреле.
7. Перевести стрелу в транспортное положение.
8. Зафиксировать фиксатор в ловушке бура пальцем.

3.6 Бурение с применением телескопического удлинителя

Применение телескопического удлинителя позволяет производить бурение отверстий на глубину больше, чем длина шнека без необходимости снимать удлинитель при извлечении шнека.



Проверьте, что тип и модель удлинителя выбраны правильно и подходят для работы с данной моделью гидровращателя и шнека.

Перед установкой убедитесь в том, что соединительные части гидовращателя, шнека и удлинителя очищены.

При необходимости используйте подходящее грузоподъемное оборудование.

В работе должны участвовать 2 человека, непосредственно оператор и вспомогательный рабочий, когда необходимо установить или снять с транспортного средства навесное оборудование.

Во время монтажа оборудования всегда проверяйте, что транспортное средство:

- ▶ находится в надлежащем рабочем состоянии;
- ▶ правильно припарковано;
- ▶ стоит на ручном тормозе, гидравлическая система отключена и двигатель выключен.

3.6.1 Монтаж телескопического удлинителя

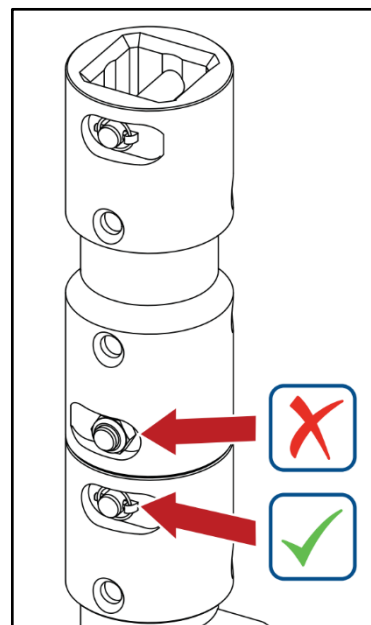
Хвостовик телескопического удлинителя прикреплен к его валу с помощью болта.

Не удаляйте этот болт.

Удлинитель крепится к шнеку с помощью пальца и шплинта.

Телескопический удлинитель может быть установлен до начала бурения:

1. Вставьте удлинитель в шнек так, чтобы отверстие под палец находилось сверху.
2. Соедините удлинитель и шнек и закрепите с помощью пальца.
3. Установите шнек и удлинитель в вертикальное рабочее положение и поддерживайте его, чтобы он не упал.
4. Расположите гидовращатель над шнеком и совместите отверстия под крепления.
5. Опустите гидовращатель в удлинитель.
6. Вставьте палец крепления удлинителя и закрепите его с помощью шплинта.
7. Приступите к бурению.



3.6.2 Регулировка телескопического удлинителя

Чтобы отрегулировать длину удлинителя:

1. Поднимите гидровращатель, вставьте деревянный брус через шнек для поддержки.
2. Опустите гидровращатель, чтобы вес шнека и удлинителя поддерживался на деревянном бруске. Убедитесь, что нагрузка равномерно распределяется по обе стороны от отверстия.
3. Удалите шплинт и крепежный палец удлинителя.
4. Поднимайте гидровращатель до тех пор пока не достигнете требуемой длины удлинителя. Отверстия на шнеке и удлинителе должны располагаться на одном уровне.

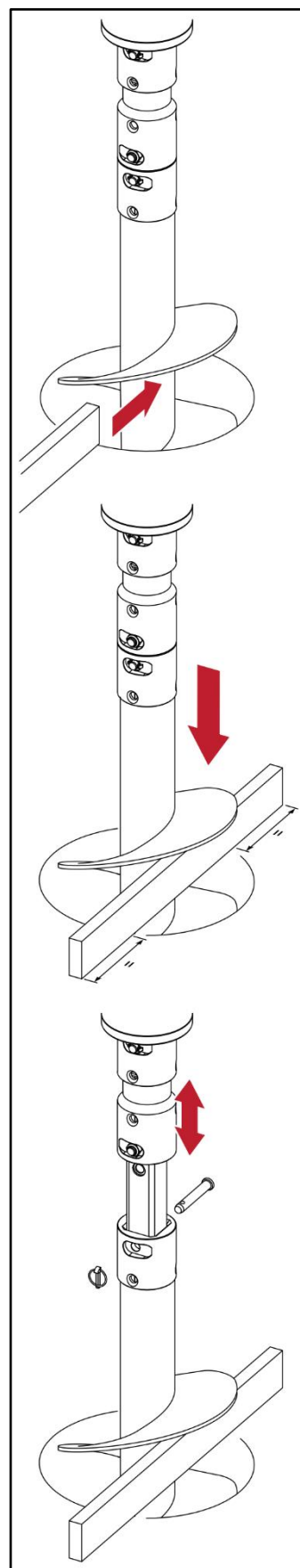
В нижней части вала телескопического удлинителя имеется участок, окрашенный в красный цвет.

Когда вынимаете вал из удлинителя, чтобы увеличить его длину, появление красного участка над шнеком означает что достигли самой длинной настройки и приближаетесь к концу вала.

Ход стандартного телескопического удлинителя – 2 метра.

Осторожная регулировка высоты на этом участке защитит от выхода вала из шнека и дальнейшей необходимости вставлять его обратно.

5. Вставьте крепежный палец шнека и закрепите его штифтом.
6. Поднимите гидровращатель, чтобы снять нагрузку с поддерживающего деревянного бруса.
7. Удалите поддерживающий брус.



3.7 Бурение с применением удлинителей

Когда требуемая глубина бурения отверстия больше, чем длина шнека, необходимо использовать удлинители.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте того, чтобы при бурении корпус гидровращателя опускался в отверстие, так как при этом извлекаемый грунт может попасть в уплотнители гидровращателя и повредить их.



Проверьте, что тип и модель удлинителя выбраны правильно и подходят для работы с данной моделью гидровращателя и шнека.

Перед установкой убедитесь в том, что соединительные части гидровращателя, шнека и удлинителя очищены.

При необходимости используйте подходящее грузоподъемное оборудование.

При бурении с использованием удлинителей необходимо иметь в наличии длинный деревянный брус для поддержки шнека во время снятия или установки удлинителя.

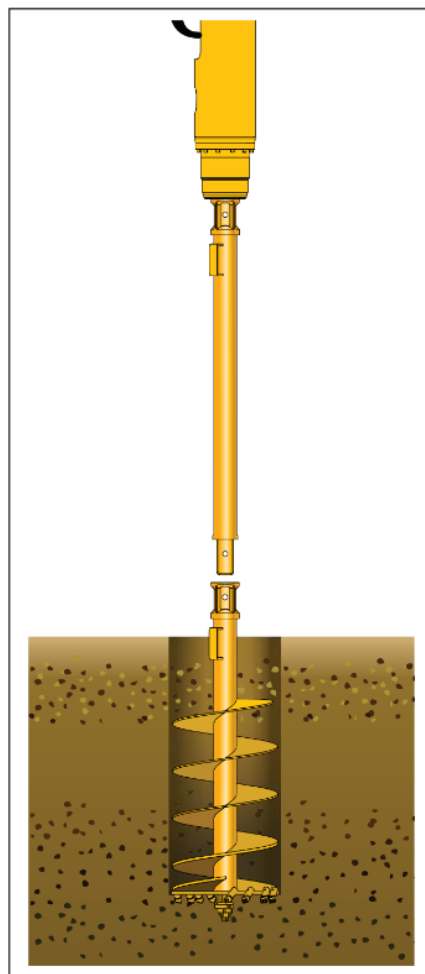
Брус должен быть достаточно длинным, чтобы перекрыть диаметр пробуренного отверстия.

3.7.1 Монтаж удлинителей

В работе должны участвовать 2 человека, непосредственно оператор и вспомогательный рабочий, координирующий движения оператора управляющего краном.

При достижении глубины бурения, когда верхняя часть шнека будет находиться над уровнем земли примерно 200 мм:

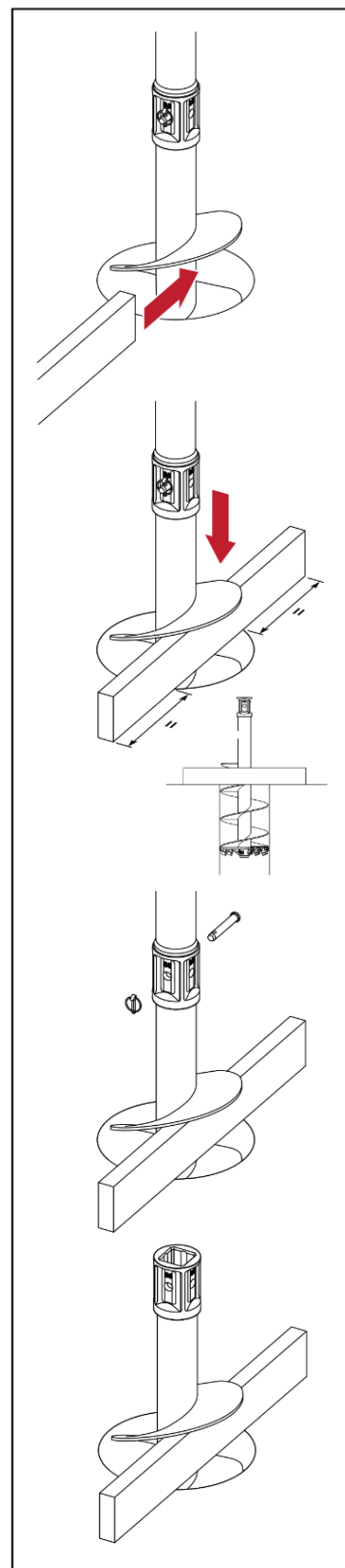
1. Остановите бурение.
2. Выньте шнек из отверстия и очистите его от грунта.
3. Опустите шнек обратно в отверстие так, чтобы его вес поддерживался и удалите шплинт и палец крепления шнека.
4. Поднимите гидровращатель из шнека и отведите его в сторону от отверстия на высоте позволяющей достаточно легко установить удлинитель.
5. Расположите удлинитель в вертикальное положение и поддерживайте его, чтобы он не упал.
6. Расположите гидровращатель над удлинителем и совместите отверстия для креплений.
7. Опустите гидровращатель в удлинитель.
8. Вставьте палец крепления удлинителя и закрепите его с помощью шплинта.
9. Расположите гидровращатель с удлинителем над шнеком и совместите отверстия для креплений.
10. Опустите гидровращатель с удлинителем в шнек.
11. Вставьте палец крепления шнека и закрепите его с помощью шплинта.
12. Возобновите бурение.



3.7.2 Демонтаж удлинителей

В работе должны участвовать 2 человека, непосредственно оператор и вспомогательный рабочий, координирующий движения оператора управляющего краном.

1. Поднимите стрелу крана на высоту, чтобы шнек был над уровнем земли и вставьте деревянный брус через шнек для поддержки.
2. Опустите стрелу, чтобы вес шнека и удлинителя поддерживался на деревянном брус.
3. Убедитесь, что нагрузка равномерно распределяется на обе стороны от отверстия.
4. Удалите шплинт и палец крепления шнека.
5. Поднимите стрелу до уровня когда удлинитель выйдет из шнека и отведите в сторону от отверстия на высоте позволяющей достаточно легко снять удлинитель.
6. Поддерживайте вес удлинителя.
7. Удалите шплинт и палец крепления удлинителя.
8. Снимите удлинитель и положите его на землю.
9. Расположите гидровращатель над шнеком и совместите крепежные отверстия.
10. Опустите гидровращатель в шнек.
11. Вставьте палец крепления шнека и закрепите его штифтом.
12. Поднимите стрелу крана, чтобы снять нагрузку с поддерживающего деревянного бруса.
13. Удалите поддерживающий брус.





4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

Надежная работа крана погрузочного наилучшим образом обеспечивается при своевременном проведении профилактического технического обслуживания. Специалист, ответственный за содержание кранов в работоспособном состоянии, назначенный приказом руководителя в эксплуатирующей организации, обязан контролировать проведение профилактического технического обслуживания крана в объемах и сроках, предусмотренных настоящим руководством.

В состав работ по техническому обслуживанию входят: очистка, смазывание, осмотр и контроль технического состояния деталей, сборочных единиц и крана в целом, проверка крепления деталей, заправка гидросистемы рабочей жидкостью.



ОСТОРОЖНО

При всех видах технического обслуживания особое внимание уделяйте осмотру металлоконструкций на наличие трещин.

К обслуживанию крана-манипулятора могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и прошедшие подготовку в профессионально-технических учебных заведениях, а также на курсах, располагающих базой для теоретического и практического обучения и аккредитованных в установленном порядке.

4.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание выполняйте только после остановки крана, в заторможенном состоянии при неработающем двигателе и выключенном приводе насоса.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Должны быть предприняты меры предосторожности при отсоединении гидравлических труб и РВД для того, чтобы обеспечить отсутствие остаточного давления в гидравлических магистралях, когда энергопитание системы отключено!

Применяйте только исправный инструмент: без трещин, забоин, заусенцев.

Применяйте гаечные ключи соответствующего размера. Запрещается применять прокладки между зеком ключа и гранями гаек и болтов. При подтягивании резьбовых соединений остерегайтесь расположенных вблизи деталей с острыми углами и кромками.

При замене деталей используйте только оригинальные запасные части.

Использованный обтирочный материал, складывайте в металлические ящики с крышкой; в конце работы их следует уносить в специально отведенные места. Емкости для промывки деталей и сборочных единиц плотно закрывайте крышками. Техническое обслуживание производите при наличии необходимых средств пожаротушения.

4.3 Обслуживание гидровращателя

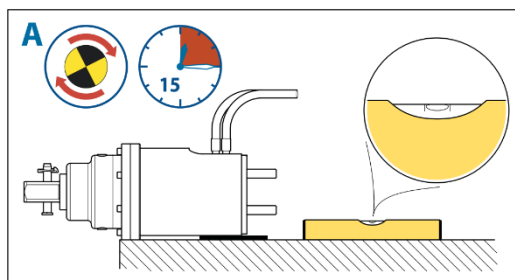
4.3.1 Процедура замены масла

Перед началом любых работ по техобслуживанию гидровращателя внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации и убедитесь, что есть в наличии правильные инструменты, материалы и защитные средства для рук.

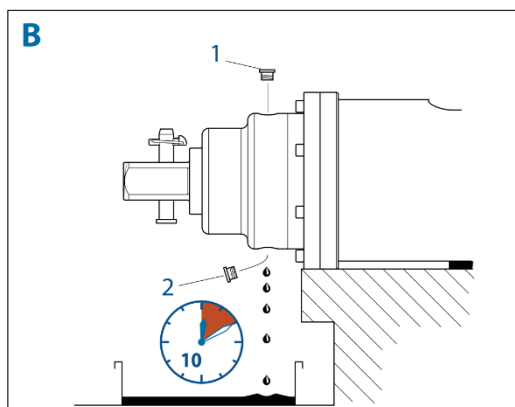


Нижеописанная процедура должна выполняться квалифицированными рабочими.

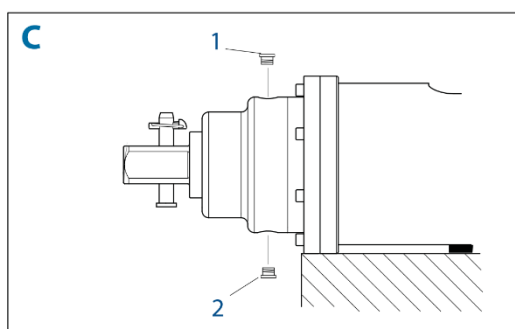
1. Прогрейте масло, управляя гидровращателем с рабочего места оператора в течении 15 минут. (см. рис. А). Расположите гидровращателя на горизонтальную плоскость. Убедитесь, что гидровращатель надежно размещен в горизонтальном положении с заливной и дренажной пробками (1 и 2) сверху и снизу корпуса.



2. Удалите дренажную и заливную пробки, используя подходящие инструменты и позвольте маслу стечь в течении 10 минут (рис. В).



3. Установите дренажную пробку на место (2) и залейте новое масло (рис. С).



4. Установите на место заливную пробку 1 (рис. С).

5. Проверьте визуально признаки утечки масла. Уровень масла контролировать по маслоуказателю на гидровращателе. Если уровень масла находится в границах значений МИН и МАКС, обозначенных на смотровом окошке, то количество масла в гидровращателе соответствует допустимому уровню.

В случае необходимости - дозаправьте масло.

4.3.2 Рекомендуемая замена масла в гидовращателях

Гидовращатель заполнен трансмиссионным маслом, которое требует регулярной замены. Регулярная замена масла увеличит срок службы гидовращателя.

Модель гидовращателя	Первая замена масла после первоначального использования	Последующая частота замены масла
DELTA CD 3	3 месяца или 200 часов*	12 месяцев или 800 часов*
DELTA CD 6		
DELTA CD 7		
BEG30		
BEG50		
BEG80		
BEG200	1 месяц или 50 часов*	4 месяца или 200 часов*

* В зависимости что наступит ранее.

4.4 Рекомендуемые масла для гидовращателя

Модель гидовращателя	Объем масла, мл	Класс	Тип масла
DELTA CD 3	850	EP 320/AGMA 6EP	минеральное
DELTA CD 6	850		
DELTA CD 7	850		
BEG30	850		
BEG50	1250		
BEG80	1250		
BEG200	6750		

Все гидовращатели поставляются заполненными маслом с вязкостью 320, если нет специальных требований.

Когда гидовращатель работает или хранится при температуре ниже -15°C должно применяться масло с вязкостью 150. / AGMA 4EP.

Когда гидовращатель работает или хранится при температуре выше +35°C должно применяться масло с вязкостью 460 / AGMA 7EP.

4.5 Смазка

Еженедельно смазывайте крепежное звено гидровращателя.

В шарнирных соединениях применять смазку Литол 24 ГОСТ 21150–2017.

Перед смазкой тщательно очистите смазываемые поверхности, поскольку попадание в подшипник грязи вместе с новой смазкой может привести к быстрому износу подшипников.

При проведении смазки необходимо соблюдать следующие правила:

- ▶ перед смазкой следует удалить грязь с масленок и смазываемых поверхностей;
- ▶ введите свежую смазку в предусмотренные точки смазки до выдавливания смазки в зазор между осью и втулками по всей окружности;
- ▶ удалите избыточную смазку и протрите место насухо.

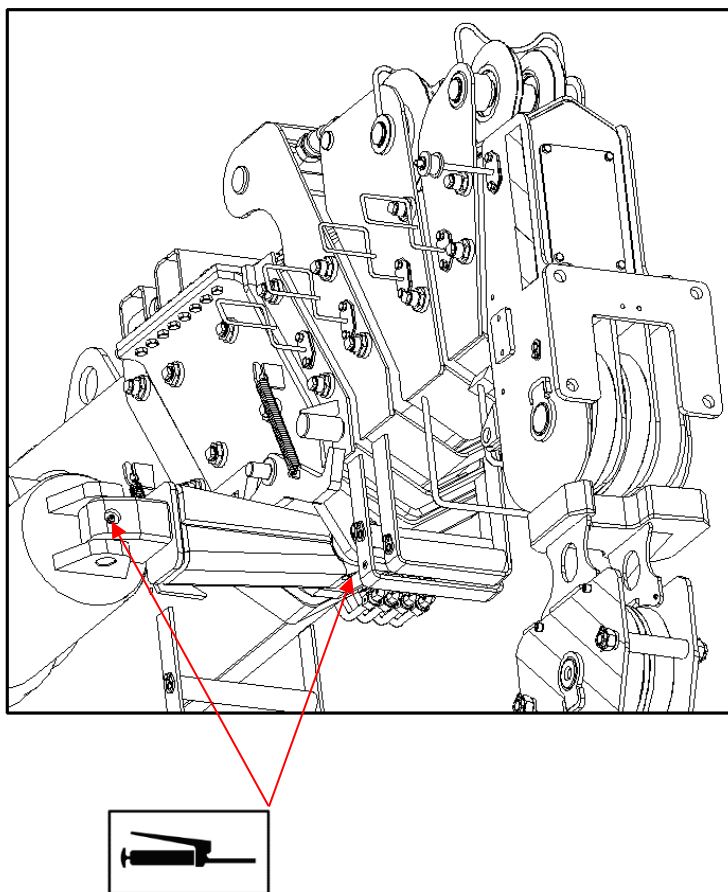


Рис.3: Места смазки крепежного звена навесного бурильного оборудования

