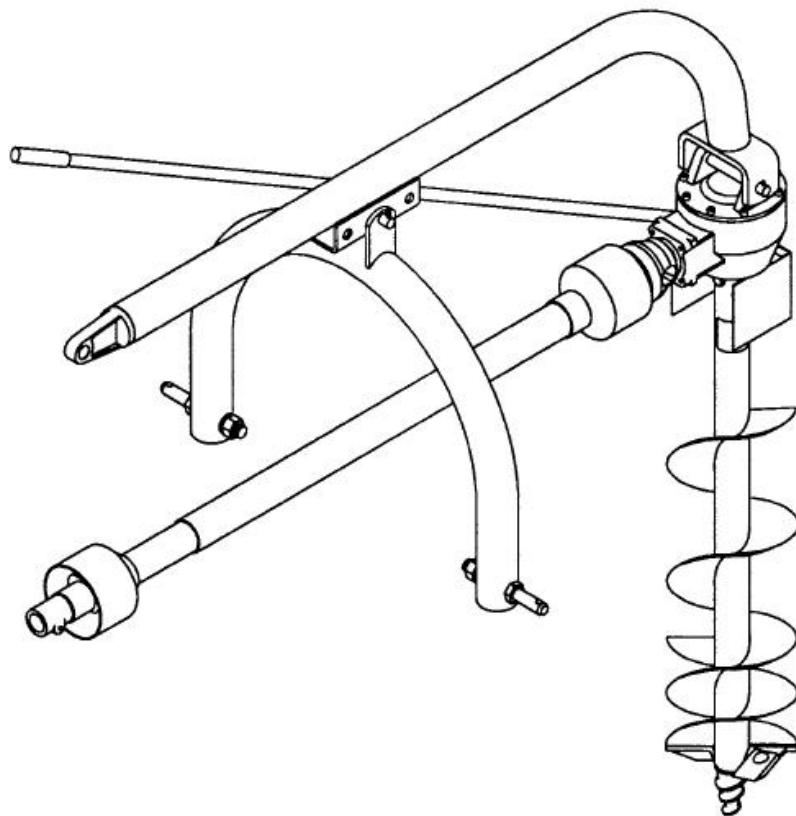


**БУРЫ ШНЕКОВЫЕ**  
**БШ-6**  
**БШ-9**  
**БШ-12**



**Руководство по эксплуатации и  
каталог запасных частей**

Настоящие руководство по эксплуатации и каталог запасных частей предназначены для изучения устройства и правил эксплуатации буров шнековых **БШ-6, БШ-9 и БШ-12** (далее - бур), а также для составления заявок на запасные части, необходимые при техническом обслуживании и ремонте данной машины.

Руководство по эксплуатации (РЭ) содержит техническое описание, основные сведения по устройству, монтажу, эксплуатации, хранению и транспортировке бура.

**Перед началом эксплуатации машины обслуживающий персонал должен изучить настоящее РЭ!**

**ВНИМАНИЕ!**

**ОСОБЕННО ВАЖНО!**

Бур выполнен исключительно для бурения отверстий в поверхности земли.

Любое другое использование является использованием не по назначению. За ущерб, возникший вследствие этого, изготовитель ответственности не несет.

Для предотвращения опасных ситуаций все лица, работающие на данной машине или проводящие на ней работы по техническому обслуживанию, ремонту или контролю должны выполнять указания настоящего руководства по эксплуатации.

Особое внимание обратите на раздел 3 «**Указания по мерам безопасности**».

Использование неоригинальных или непроверенных запасных частей и дополнительных устройств может отрицательно повлиять на конструктивно заданные свойства бура или его работоспособность и тем самым отрицательно сказаться на активной или пассивной безопасности движения и охране труда (предотвращение несчастных случаев).

За ущерб и повреждения, возникшие в результате использования непроверенных деталей и дополнительных устройств, самовольного проведения изменений в конструкции машины потребителем, ответственность производителя полностью исключена.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» следует понимать всегда исходя из направления движения агрегата вперед.

В связи с постоянно проводимой работой по улучшению качества и технологичности своей продукции, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию машины, которые не будут отражены в опубликованном материале.

**По всем интересующим Вас вопросам в части конструкции и эксплуатации бура обращаться в центральную сервисную службу:**

**344065, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша 2-6/22**

**тел. /факс(863) 252-40-03**

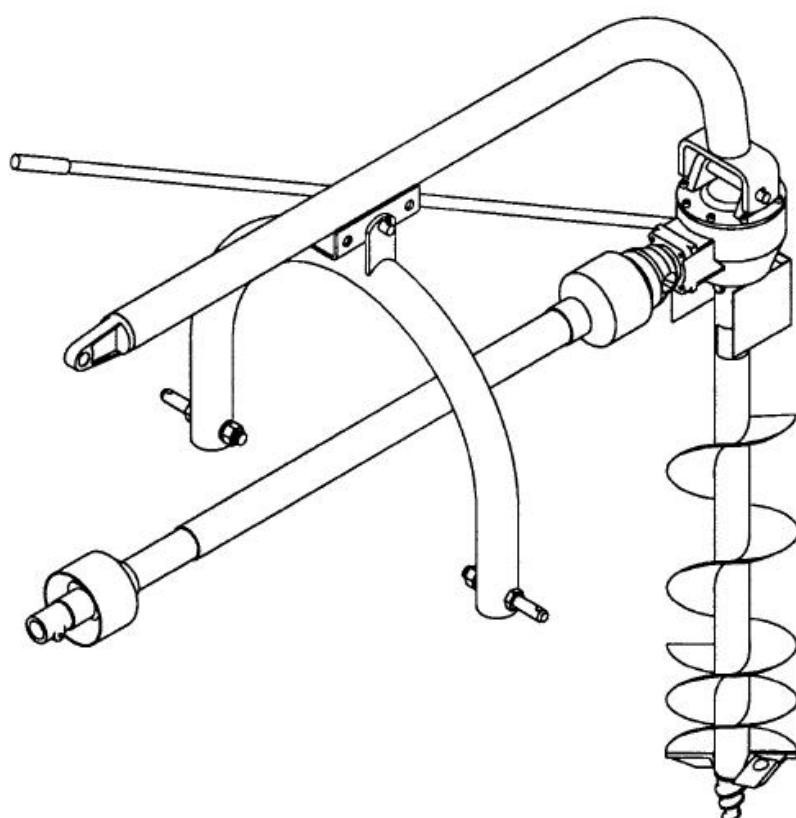
**Web: [www.KleverLtd.com](http://www.KleverLtd.com)**

**E-mail: [service@kleverltd.com](mailto:service@kleverltd.com)**

# **Содержание**

Руководство по эксплуатации .....	4
1 Введение.....	5
2 Техническое описание .....	5
2.1 Технические данные .....	5
2.2 Устройство и принцип работы изделия .....	5
3 Указания по мерам безопасности .....	6
4 Описание и порядок эксплуатации бура .....	10
4.1 Досборка и монтаж .....	10
4.2 Подготовка к работе .....	13
4.3 Эксплуатация.....	14
5 Техническое обслуживание.....	16
5.1 Общие сведения .....	16
5.2 Выполняемые при обслуживании работы .....	16
5.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО .....	16
5.2.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению .....	16
5.2.3 Перечень работ, выполняемых при хранении .....	16
5.2.4 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения.....	16
5.3 Смазка.....	17
6 Транспортирование и хранение.....	18
6.1 Транспортирование.....	18
6.2 Хранение.....	18
7 Возможные неисправности бура и методы их устранения.....	19
Каталог запасных частей .....	21
Правила пользования каталогом.....	22
Общая сборка .....	23
Карданный вал.....	24
Схема установки ножей шнека.....	24
Редуктор.....	25
Шнек .....	26

**БШ-6  
БШ-9  
БШ-12**



**Руководство по эксплуатации**

# 1 Введение

Бур предназначен для бурения отверстий в поверхности почвы.

Агрегатируется с тракторами тягового класса 1,4;2,0 с частотой вращения ВОМ  $n=540$ об/мин.

## 2 Техническое описание

### 2.1 Технические данные

Основные технические данные бура представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение		
Марка	БШ-6	БШ-9	БШ-12
Тип	Навесной	Навесной	Навесной
Диаметр шнека, дюйм	6	9	12
Длина шнека, м	0,76	0,76	0,76
Масса, кг	72	75	78
Передаточное число редуктора	3:1	3:1	3:1
Частота вращения шнека, об/мин, не более	180	180	180
Позиции подъема	3	3	3
Привод	От ВОМ трактора	От ВОМ трактора	От ВОМ трактора
Частота вращения ВОМ трактора, об/мин, не более	540	540	540
Агрегатирование (тяговый класс трактора)	1,4;2,0	1,4;2,0	1,4;2,0
Обслуживающий персонал, чел	1(тракторист)	1(тракторист)	1(тракторист)

### 2.2 Устройство и принцип работы изделия

Общий вид бура представлен на рис. 1.

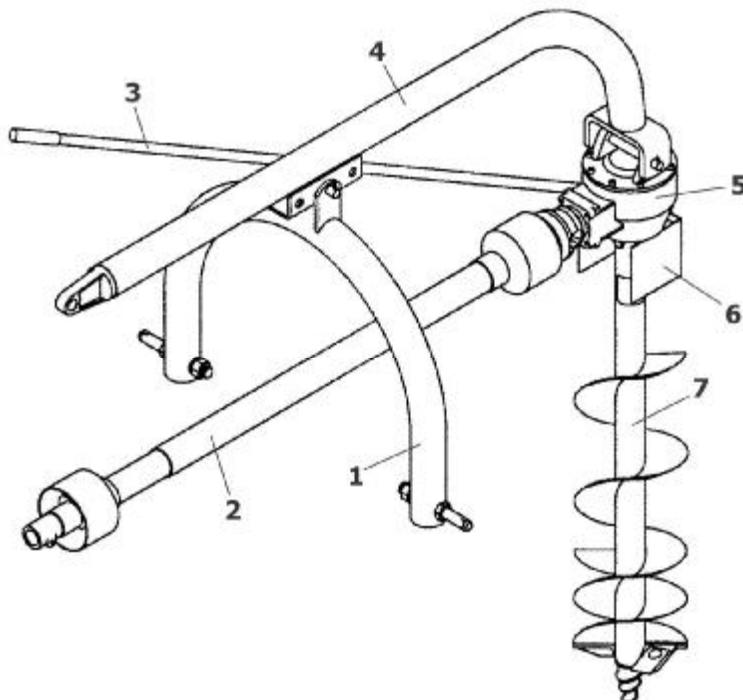


Рис. 1 Общий вид бура шнекового

1. Вилка 2. Карданный вал со срезным элементом 3. Ручка 4. Штанга 5. Конический редуктор 6. Кожух 7. Шнек

Шнек 7 бура, навешенного на навесную систему трактора, приводится в движение от ВОМ ( $n=540$ об/мин). При помощи витков шнек срезает пласти грунта и выбрасывает их наружу, благодаря чему в поверхности образуется отверстие необходимой глубины.

### **3 Указания по мерам безопасности**

При обслуживании зерноочистителя руководствуйтесь Едиными требованиями к конструкции тракторов и сельскохозяйственных машин по безопасности и гигиене труда (ЕТ-IV) и Общими требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.042-79.

К сборке, использованию, техническому обслуживанию и ремонту данной машины допускаются совершенолетние лица, имеющие соответствующую квалификацию, изучившие данное руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Аптечка первой помощи должна находиться в доступном месте, и вы должны знать, как ей пользоваться. Огнетушитель должен храниться на видном и доступном месте, и вы должны знать, как им пользоваться.

Во время сборки, агрегатирования, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта бура рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты – защитный шлем, защитные очки, защитную обувь и перчатки. При работе рядом с движущимися частями одежда должна плотно прилегать, волосы должны быть убраны под головной убор.

Не пытайтесь производить несанкционированные изменения в конструкции бура, т.к. это может повлиять на его функционирование и безопасность.

Не допускается нахождение помощников и наблюдателей ближе 10м от рабочей зоны. Присутствие детей при проведении работ категорически запрещено!

Во время работы бура запрещено находиться в рабочей зоне кому-нибудь кроме оператора, сидящего в кабине трактора, запрещен контакт с любой частью бура, с приводом карданного вала или шнека. Помощь руками работе бура может привести к серьезной травме или смерти.

Очистите рабочую зону от камней, веток или другого мусора, который может стать причиной получения травмы оператором или повреждения оборудования.

Производить работы необходимо в дневное время суток или с хорошим искусственным освещением.

Убедитесь, что пружинный стопорный штифт карданной передачи надежно фиксирует вилку кардана на валу ВОМ.

Убедитесь, что все защитные кожухи и предупредительные знаки установлены на свои места и находятся в хорошем состоянии.

Не превышайте скорость вращения ВОМ трактора ( $n=540$ об/мин), т.к. это может привести к серьезным поломкам машины.

Нахождение между трактором и буром в рабочем режиме категорически запрещено!

Не ходите и не работайте под поднятым буром, если он не заблокирован в верхнем положении. Не полагайтесь на гидравлическую систему трактора, которая поддерживает бур или другую прицепную машину в поднятом положении.

Большая нагрузка может стать причиной неустойчивости трактора. Будьте очень осторожны при движении. Затормаживайте на поворотах и остерегайтесь резких движений. Трактору может понадобиться противовес для того чтобы уравновесить вес бура.

При эксплуатации оборудования категорически запрещен прием алкогольных напитков или наркотических средств, которые могут снизить бдительность и затормозить реакцию. Проконсультируйтесь с врачом по вопросу управления машиной при приеме прописанных лекарств.

Категорически запрещается нахождение людей на буре при работе и движении агрегата.

Перед началом работ убедитесь в том, что в рабочей зоне бура отсутствуют газопроводы и линии электропередач.

Никогда не заменяйте срезной болт карданного вала болтом, длина которого отличается от длины, указанной в данной инструкции. Чем длиннее крепежная деталь, тем больше вероятности, что она может зацепить одежду или перчатки и привести к серьезной травме или смерти.

Не используйте бур на крутом склоне. При бурении на неровной земле трактора с буром будет находиться под уклоном. Когда бур находится внизу, трактор может опрокинуться, при подъеме бура из проделанного отверстия.

Запрещается установка шнека в точку врезания при помощи рук или подручного инструмента. Пользуйтесь специальной ручкой.

Запрещается использование собственного веса тела для установки и врезания шнека в грунт.

Для предотвращения быстрого износа универсальных шарниров и возможной поломки карданной передачи никогда не поднимайте режущую кромку шнека на более чем 20см от поверхности земли во время работы карданного вала.

Запрещается переезд от отверстия к отверстию с включенным карданным валом.

Очистку шнека производить только при помощи чистика. Запрещается производить очистку вращающегося шнека, т.к. в этом случае чистик может быть захвачен шнеком и нанести травму.

Техническое обслуживание, очистку и ремонт необходимо производить только при выключенном двигателе трактора и вынутом ключе зажигания. Трактор должен быть зафиксирован от самопроизвольного перемещения ручным тормозом.

Никогда не оставляйте агрегат с включенным двигателем без присмотра.

Для замены изношенных частей использовать только оригинальные заводские запасные части. Производитель не будет нести ответственность за использование неоригинальных деталей и/или приспособлений, которые повредят оборудование в результате использования.

Перед эксплуатацией установите на место и закрепите все защитные приспособления, которые были сняты для проведения технического обслуживания.

Храните бур в местах удаленных от деятельности человека.

Не позволяйте детям играть вблизи хранящегося оборудования.

При работе и обслуживании бура необходимо обращать внимание на предупредительные символы и обеспечить их соблюдение.

Предупредительные символы и их значение приведены в таблице 2.

**Таблица 2**

№п/п	Предупредительный символ	Значение
1		<b>Выключить зажигание трактора!</b>

2		Место строповки
3		Внимание! Внимательно прочитать руководство по эксплуатации!
4		Внимание! Опасность захвата рабочими органами!
5		Внимание! Нахождение посторонних лиц возле машины запрещено!
6		Внимание! 540об/мин частота вращения ВОМ трактора

7		<b>Внимание! Опасно вращающиеся детали</b>
8		<b>Опасность для рук</b>
9		<b>Опасность для ног</b>

## **4 Описание и порядок эксплуатации бура**

### **4.1 Досборка и монтаж**

Перед началом эксплуатации бура проведите его расконсервацию путём удаления смазки с наружных законсервированных поверхностей, протирая их ветошью, смоченной растворителями по ГОСТ 8505-80, ГОСТ 3134-78, ГОСТ 443-76, затем просушите или проприте ветошью насухо.

Досборку машины проводить на ровной площадке в зоне действия мобильного грузоподъёмного механизма, грузоподъёмностью не менее Q=80кг.

При сборке пользоваться каталогом запасных частей (см. ниже). Сборку производить следующим образом.

Начните с вилки (поз. 2). Пропустите шплинты (поз. 10) через отверстия в опорах вилки и зафиксируйте их с помощью гаек и стопорных шайб.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если интервал подъемного рычага вашего трактора составляет 32", пропустите шплинты по внешней стороне опор вилки как показано на рисунке. Если интервал подъемного рычага вашего трактора составляет 26" или меньше, тогда поместите шплинты на внутренней стороне опор вилки. Установите подъемные рычаги вашего трактора на шплинты в вилке и зафиксируйте с помощью чеки.

Прикрутите конец штанги бура (поз. 1) к верхней крепежной скобе трактора.

Поднимите штангу рукой - проверьте что она нигде не соприкасается с верхней крепежной скобой (только на некоторых тракторах). Если происходит касание, поменяйте отверстие и проверьте заново. При отсутствии проверки может произойти повреждение штанги. Тракторам Категории I необходима втулка. Присоедините вилку к штанге с помощью болта (поз. 14) и шплинтов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Всегда используйте втулки с переходниками при использовании шплинтов Категории I на прицепном устройстве Категории II. Попытка использовать шплинты Категории I в прицепном устройстве Категории II без втулок даст очень ненадежное соединение и бур будет очень неустойчив.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При присоединении вилки к штанге используйте то отверстие в регулировочном канале, которое лучше всего подходит для вашего трактора.

Если вы не знаете, какое отверстие лучше всего использовать начните со среднего отверстия.

Рекомендовано, чтобы наружная защита редуктора, внутренняя защита редуктора и карданская передача были установлены на редуктор перед фиксацией редуктора на штанге. Поместите редуктор вверх дном на полу. Установите металлическую наружную защиту (поз. 7) на редуктор. Специальное гнездо делает эту установку очень простой.

Очистите и проверьте входной вал на редукторе. Если во время транспортировки образовались шероховатости или зазубрины слегка обработайте напильником и сделайте вал гладким.

Сместите пластиковую коническую входную защиту на входном валу редуктора.

Смажьте входной вал редуктора перед установкой карданного вала. Это уменьшит вероятность того что произойдет заедание вилки карданного вала на входном валу если срезной штифт выйдет из строя.

Сведите две телескопические половины карданного вала вместе.

Нанесите смазку типа WD-40 на вилку. Это удалит остатки краски и облегчит процесс надевания вилки на входной вал редуктора. Установите нешлифовой конец на входной вал редуктора и прикрутите его с помощью срезного болта 5/16" (поз. 13) и зафиксируйте с помощью стопорной шайбы и контргайки.

Присоедините редуктор (поз. 6) к штанге с помощью сцепного устройства редуктора (поз. 9) и закрепите его с помощью двух шплинтов (поз. 11). Редуктор должен быть размещен так, чтобы большой вал был направлен в сторону земли, а маленький вал - смотрел в сторону трактора.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Редуктор поставляется БЕЗ масла. Масло необходимо залить в редуктор перед началом работы.

Расположите редуктор в горизонтальном положении, заполните через боковое смотровое отверстие маслом типа SAE-90W. Редуктор вмещает 1,6кг масла. Регулярно проверяйте и добавляйте смазку по необходимости.

Очистите ВОМ трактора и установите на него вилку карданного вала бура до характерного щелчка фиксатора. Убедитесь в надежности крепления вилки карданного вала на ВОМ трактора.

Медленно поднимите и опустите бур, не включая ВОМ. Проследите, чтобы карданская передача и/или защитные кожухи не разделялись или блокировались. Проверьте опускается ли конец редуктора на землю. Если он не опускается полностью, тогда либо измените расположение отверстия между вилкой и штангой, либо проверьте опускается ли карданный вал.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если карданный вал вашего трактора имеет паз 1-1/8", необходимо применять 1-1/8" в 1-3/8" шлицевой переходник. Если трактор оборудован 1-1/8" до 1-3/8" удлинителем шлицевого адаптера, возможно, будет необходимо обрезать карданный вал. Проверьте это перед присоединением шнекового бура или бурения отверстия. Для того чтобы проверить поднимите и опустите бур ПЕРЕД присоединением шнека.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Использование удлинителя карданного вала, возможно, потребует, чтобы карданская передача была значительно укорочена. Если это сделано, половинки карданной передачи можно разделить когда бур поднят в транспортное положение.

Если необходимо укоротить кардансую передачу, то снимите кардан с трактора и редуктора бура.

Опустите бур (без присоединенного шнека) так, чтобы входной вал редуктора находился на одной линии с карданным валом трактора. (Это должно быть самое короткое расстояние необходимое для карданной передачи).

По отдельности потяните две телескопические половинки карданной передачи. Присоедините один конец к трактору и другой конец к редуктору бура.

Держите две секции карданной передачи параллельно друг другу и отметьте на каждом конце насколько одна половинка длиннее другой.

Затем поднимите бур в транспортное положение и снова расположите обе половины карданной передачи параллельно друг друга и проверьте наличие минимум 6" (15см) перекрытия. Если карданская передача имеет перекрытие, меньше чем 6", не используйте ее. Обратитесь в сервисный центр.

1. Если необходимо укоротить кардансую передачу, зафиксируйте кардан в тисках для того чтобы предотвратить повреждение защитного кожуха. Отрежьте кожух, где отмечено. Используя отрезанную секцию защиты в качестве образца, отрежьте вал.

2. Повторите процедуру на другой половине карданного вала. Удалите все задиры и заусенцы напильником.

3. Нанесите универсальную смазку на внутреннюю часть наружной («мама») секции карданной передачи. Соберите карданный вал и установите на трактор и бур. Потяните каждую секцию карданного вала для того чтобы убедиться что вилки надежно зафиксированы на валах. Убедитесь, что защита карданного привода находится на своем месте и в хорошем состоянии.

4. Осторожно поднимите и опустите бур и проверьте, чтобы карданный вал не заклинивал. Если происходит заклинивание, то укоротите еще карданный вал.

5. Проверьте сцепную серьгу трактора и убедитесь, что карданская передача не касается сцепной серьги. На некоторых тракторах сцепную серьгу можно передвинуть вперед или снять.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте стабилизирующие брусы, регулируемые цепочки или блоки на подъемных рычагах трактора для того чтобы удержать трактор от раскачивания из стороны в сторону.

Установите шнек (поз. 1) на большом валу редуктора и закрепите его двумя болтами.

Присоедините ручку к правой стороне редуктора, вставив ее в отверстие в редукторе. Вставьте 5/16" x 3/4" болт и затяните. Ручка используется для регулировки положения шнека, когда вы опускаете шнек на землю. У вас должна быть возможность легко достать до ручки, сидя в тракторе и когда вы управляете ручкой подъема / опускания 3-х точечного сцепного устройства.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Возможно необходимо отогнуть ручку для того чтобы она оказалась в удобном для оператора положении. Если ручка слишком длинная для вашего трактора, снимите ручку и обрежьте насколько это необходимо.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если ручка слишком короткая для вашего трактора и конфигурации 3-х точечного сцепного устройства, приварите необходимую часть.

**Буры БШ-9 могут быть удлинены на 30,48см без потери устойчивости конструкции, с помощью комплекта удлинителя бура и утяжелителя (до 220кг) (рис. 2). Комплект поставляется поциальному заказу.**



**Рис. 2 Комплект из удлинителя и утяжелителя и их установка**

## **4.2 Подготовка к работе**

Перед проведением бурения очистите рабочую зону от посторонних предметов и мусора.

Проверьте, чтобы бур был правильно собран и надежно установлен на навеску трактора.

Убедитесь, что пружинный фиксатор карданного вала свободно движется и надежно установлен в паз шлицевого соединения ВОМ трактора.

Произведите смазку машины.

Проверьте затяжку всех резьбовых соединений, при необходимости подтяните.

Проверьте, чтобы все ножи были острыми и были надежно закреплены, и чтобы режущие кромки были правильно установлены.

Проверьте, чтобы все защитные кожухи были правильно установлены и находились в хорошем состоянии.

Убедитесь, что ВОМ трактора установлен на частоту вращения  $n=540\text{об}/\text{мин}$ .

## 4.3 Эксплуатация

Этот бур был спроектирован для эксплуатации одним человеком из кабины трактора.

Включить тормоза на тракторе. Выключить передачу (перевести в нейтральное положение).

Переключить на «Парковка» (если применимо).

Сзади или сбоку вращающего шнекового бура никто не должен находиться.

Медленно опустите головку шнека на землю. ВОМ в этот момент должен быть отключен.

Когда головка шнека опущена на землю и установлена в точку врезания, включить двигатель на холостой ход, затем включить ВОМ трактора.

Убедитесь, что головка шнека находится на земле перед тем как включать ВОМ.

**Внимание! Ни при каких условиях ВОМ трактора не должен вращаться с частотой превышающей 540об/мин!**

Положение рукоятки гидрораспределителя при бурении «Плавающее».

При работе на некоторых типах почвы возможно будет необходимо удерживать шнек устанавливая рычаг гидрораспределителя в положения “Нейтральное” или “Подъём” для того чтобы удержать шнек от ввинчивания в почву.

НИКОГДА не используйте массу тела для того чтобы помочь шнеку войти в почву. Если почва слишком твердая, чтобы бур вошел в нее, необходимо заточить или заменить режущие края и головку бура и попытаться снова.

Если у вас проблемы с входением бура в твердую землю, смотрите главу «Устранение неисправностей» в инструкции по эксплуатации.

Когда бур углубился в почву на 25-30см, поднимите шнек, почти вытащив его из скважины для очистки от грязи, затем пробурите глубже и поднимите шнек снова. Повторите эту процедуру пока не получите отверстие желаемой глубины.

Отключайте ВОМ при перемещении от отверстия к отверстию.

**БУРЕНИЕ ЯМЫ:** Расположите трактор так, чтобы острие шнека находилось в точке врезания. Опустите шнек так, чтобы острие касалось земли. Острие шнека должно находиться примерно в 8-10см (сзади) от центра редуктора. Так как шнек работает в почве, этот небольшой угол будет выравниваться благодаря поворотному действию нисходящей штанги. Если шнек имеет боковой наклон, устраним его с помощью регулировки подъемного рычага на прицепном устройстве трактора.

Если шнек наклоняется сильно вперед или назад возможно необходимо немного подать трактор соответственно вперед и назад. Будьте осторожны при этом, чтобы не погнуть шнек.

Включите ВОМ, при двигателе, работающем на холостом ходу (либо обороты двигателя должны быть ниже 1000об/мин). Так как шнек проходит через почву медленно опустите его используя гидравлическую систему. НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ ВИНТУ ШНЕКА САМОСТОЯТЕЛЬНО ВХОДИТЬ В ПОЧВУ! Шнек должен копать разрушая почву и перемещать почву наверх колонками.

Когда отверстие имеет желаемую глубину поднимите вращающийся шнек, для того чтобы вынуть почву из отверстия. Для того чтобы получить чистое отверстие, иногда лучше опустить вращающийся шнек в отверстие и затем, когда шнек достиг дна остановить вращение шнека и поднять его. Это поднимет почву вверх. Для лучшего результата дайте буру прокопать примерно половину необходимой глубины, затем частично вытащите его из отверстия для того чтобы вынуть почву и затем заново вставьте бур в отверстие и закончите бурение.

Не допускайте бурения на такую глубину. При которой произойдет касание карданного вала поверхности почвы.

Перед началом движения убедитесь, что бур полностью вынут из ямы.

При бурении трактор должен быть надежно зафиксирован от перемещения. Движение трактора во время бурения может вызвать повреждение шнека и редуктора.

Будьте осторожны при подъеме шнека в самую высокую точку, которую может позволить 3-х точечное прицепное устройство трактора. Универсальные шарниры карданного вала получат предельный угол наклона, что может повредить карданный вал! Лучше всего поднять шнек на высоту достаточную, чтобы очистить отверстие. Рекомендуется не поднимать шнек, когда он вращается, на высоту более 15см от поверхности земли.

Если вы работаете с каменистой почвой или почвой с большим количеством корней рекомендуется использовать усиленный шнек.

Если вы встречаетесь с камнями или корнями, которые блокируют шнек и могут стать причиной поломки срезных болтов, вытащите шнек из отверстия и используйте большой, тяжелый лом для разрушения мешающих камней. Большой корень, возможно, следует срубить.

Если происходит заклинивание шнека под землей, не пытайтесь поднять шнек из земли используя гидравлику. Заглушите трактор и отсоедините карданный вал от трактора. Сделайте несколько реверсивных оборотов шнеком. Это можно сделать, используя большой трубный ключ. Слишком большая нагрузка при качании или подъеме при попытке очистить стержень шнека может повредить бур и редуктор.

## **5 Техническое обслуживание**

### **5.1 Общие сведения**

Технически исправное состояние и постоянная готовность машины к работе достигаются путем планомерного осуществления работ по техническому обслуживанию.

Своевременное и качественное выполнение технического обслуживания обеспечивает бесперебойную работу машины, способствует повышению производительности и увеличивает срок ее службы.

Соблюдение установленных сроков проведения технического обслуживания является обязательным.

При эксплуатации бура необходимо проводить ежедневное обслуживание (ЕТО) через каждые 8...10 часов работы, техническое обслуживание при постановке на хранение, хранении и снятии с хранения.

### **5.2 Выполняемые при обслуживании работы**

#### **5.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО**

- очистить машину от грязи, пыли и остатков земли;
- проверить надежность крепления ограждений, ответственных болтовых соединений;
- оценить техническое состояние машины, устраниТЬ выявленные неисправности;
- проверить состояние режущих ножей, при необходимости заменить или заточить;
- проверить уровень масла в редукторе, при необходимости долить;
- произвести смазку карданного вала.

#### **Примечание!**

**Все операции по техническому обслуживанию машины проводить с отключенным ВОМ и заглушенным двигателем трактора!**

#### **5.2.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению**

- очистить машину от грязи, пыли и остатков земли;
- тщательно вымыть машину и установить ее, по возможности, в непыльном и сухом помещении на ровной поверхности;
- восстановить поврежденную окраску машины;
- проверить затяжку всех резьбовых соединений, при необходимости подтянуть;
- смазать карданный вал;
- проверить уровень масла в редукторе, при необходимости долить;
- накрыть машину брезентовой тканью или пологом.

#### **5.2.3 Перечень работ, выполняемых при хранении**

Периодически при хранении, один раз в два месяца проводить осмотр бура с устранением выявленных нарушений его технического состояния.

#### **5.2.4 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения**

- расконсервировать машину;
- подготовить машину к работе согласно п. 4 настоящего РЭ.

## 5.3 Смазка

В период эксплуатации смазку бура производите в соответствии с химмотологической картой (табл. 3) и рис. 2.

Необходимо:

- применять основную смазку Литол-24 ГОСТ 21150-87 или дублирующую Смазку № 158М ТУ 38.301-40-25-94;

- перед смазкой удалять загрязнения с масленок;

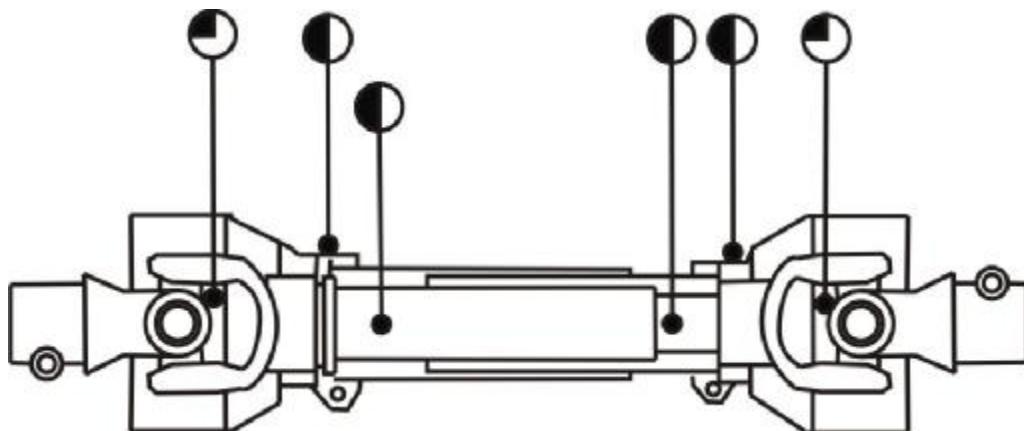
Места смазки, смазочные материалы и периодичность смазки узлов бура указаны в таблицах 3, 4 и рис. 2.

**Химмотологическая карта**

**Таблица 3**

Объекты смазки	Кол-во точек смазки/объём, кг	Вид смазки	Периодичность смазки, часов
Карданный вал	6/0,1	Литол-24(МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-75 или Смазка №158 ТУ 38.301-40-25-94	10/60*
Редуктор	1/1,6/до вытекания из контрольного отверстия	Масло SAE-90W	240 или 1 раз в год

\*- согласно табл. 4 и рис. 3.



**Рис. 3 Места смазки карданного вала**

**Таблица 4**

Условное обозначение	Периодичность, моточасов
●	8
●○	60

## **6 Транспортирование и хранение**

### **6.1 Транспортирование**

Бур может транспортироваться железнодорожным, водным и автомобильным транспортом при доставке его к местам эксплуатации.

Способ погрузки, размещения и крепления должен соответствовать нормам и правилам, установленным для этих видов транспорта.

Зачаливание и строповку бура производить в специальных местах, указанных предупредительными символами.

### **6.2 Хранение**

Хранение бура осуществляется в сухих закрытых помещениях. Место хранения должно располагаться не менее 50м от жилых, складских, производственных помещений и мест складирования огнеопасной сельскохозяйственной продукции и не менее 150м от мест хранения ГСМ.

Бур в заводской упаковке может храниться в закрытом помещении до 1 года. При хранении бура должны быть обеспечены условия для удобного его осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения. Постановка на длительное хранение и снятие с хранения оформляется приемо-сдаточным актом, с приложением описи сборочных единиц и деталей, демонтированных для хранения на складе и ЗИП.

На длительное хранение бур необходимо ставить не позднее 10 дней с момента окончания его эксплуатации.

Состояние бура следует проверять в период хранения в закрытых помещениях не реже 1 раза в 2 месяца.

При постановке на хранение, хранении, снятии с хранения следует выполнить мероприятия по пунктам 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4 настоящего РЭ соответственно.

Правила хранения согласно ГОСТ 7751-85.

## 7 Возможные неисправности бура и методы их устранения

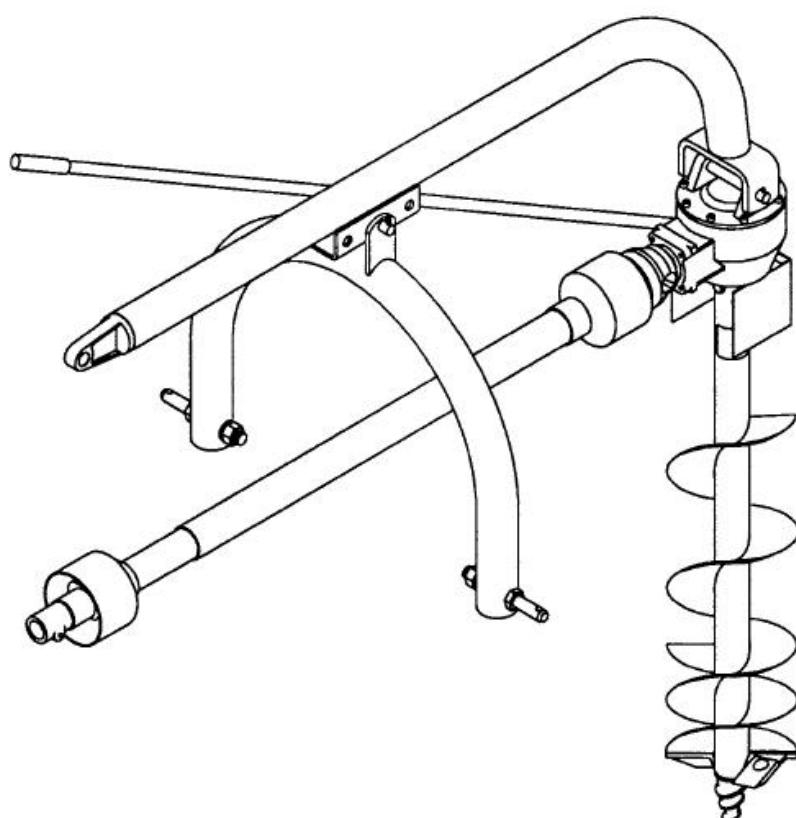
Возможные неисправности бура и методы их устранения приведены в таблице 5.

**Таблица 5**

Неисправность	Возможные решения
Шнек не копает	<ol style="list-style-type: none"> <li>Срезной болт срезан — установите новый срезной болт.</li> <li>Зубцы затупились — заточите или замените.</li> <li>Земля слишком сухая и тяжелая</li> <li>Шнек поворачивается слишком быстро и подпрыгивает - необходимо снизить частоту вращения.</li> <li>Трава намоталась вокруг зубцов шнека - удалить траву.</li> <li>Шнек наткнулся на камни, корни или другое препятствие - вытащить шнек из отверстия и проверить.</li> <li>Зубцы шнека установлены не правильно</li> </ol>
Шнек копает, но не глубоко	<ol style="list-style-type: none"> <li>См. решения, приведенные выше.</li> <li>Сборка карданного вала не позволяет копать глубже - снимите шнек с бура и опустите бур. Редуктор следует опустить, если это не помогает тогда необходимо укоротить карданный вал.</li> <li>Карданный вал спутывается со свисающей буксирной сцепкой – уберите провисание буксирной сцепки или снимите ее.</li> <li>Гидравлическая система трактора может быть не исправна</li> </ol>
Бур качается из стороны в сторону	<ol style="list-style-type: none"> <li>Нет поперечной реактивной штанги на тракторе - установите.</li> <li>Подъемные рычаги не отрегулированы – отрегулируйте их.</li> <li>Бур установлен в прицепное устройство с чрезмерным ослаблением - используйте шплинты и втулки соответствующего размера</li> </ol>
Изогнута удлинительная насадка шнека или изогнут шнек	<ol style="list-style-type: none"> <li>Трактор двигался во время вращения шнека в пробуренном отверстии – всегда включайте тормоза на тракторе и убедитесь что все передачи выключены.</li> <li>Оператор перемещал трактор со шнеком, находящимся в пробуренном отверстии для того чтобы попытаться выровнять отверстие которое было пробурено под углом.</li> <li>Шнек наткнулся на камни и корни или другие посторонние предметы – удалите посторонние предметы или поменяйте расположение.</li> <li>Концевая призма удлинителя шнека искривляется из-за контакта с камнями и корнями – использовать усиленный шнек с более толстым удлинителем.</li> <li>Срезной болт был заменен более жестким болтом – заменить на болт Класс 2 в соответствии с инструкцией.</li> </ol>
Карданская передача выводит из строя входной вал редуктора, когда срезается срезной болт	<ol style="list-style-type: none"> <li>В вилке на входном валу редуктора отсутствует цилиндрический штифт. Установите цилиндрический штифт в соответствии с инструкцией.</li> </ol> <p><b>Внимание:</b> неправильная установка потенциально опасна. Немедленно исправьте!</p>
Повреждение карданной передачи	<ol style="list-style-type: none"> <li>Оператор поднимает бур слишком высоко над землей, когда карданный вал присоединен — служит причиной образования слишком большого рабочего угла соединений карданного вала.</li> <li>Карданный вал присоединяется при передвижении между отверстиями в земле. (Шнек качается, что служит причиной образования слишком большого рабочего угла соединений карданного вала)</li> <li>Неправильное использование жесткого срезного болта — использовать болт Степень 2 в соответствии с инструкцией.</li> <li>Карданская передача не была смазана должным образом.</li> <li>Присоединение карданного вала трактора с двигателем на высоких оборотах.</li> <li>Проделываемые отверстия слишком глубокие.</li> <li>Эксплуатация на слишком высоких оборотах</li> <li>Использования удлинительной насадки может потребовать, чтобы бур был поднят выше, что служит причиной образования слишком большого рабочего угла соединений карданного вала.</li> <li>Трактор является «низкопрофильной моделью» (маленький зазор между трактором и землей) Из-за небольшой высоты трактора бур нужно поднимать выше для того чтобы очистить основание бура от земли. В основном низкопрофильные тракторы могут использовать только шнеки длиной 30дюймов (стандартный шнек имеет длину 42"). Используйте другой трактор или</li> </ol>

	приобретите шнек длиной 30".
Трактор глухнет	<p>1. Шнек наталкивается на камни и корни или другие посторонние предметы — удалить предметы или поменять расположение скважины.</p> <p>2. Холостой ход двигателя не установлен правильно — отрегулировать двигатель трактора.</p>
Выход из строя редуктора	<p>1. Нет масла в редукторе.</p> <p>2. Масло не менялось в соответствии с инструкциями.</p> <p>3. Срезной болт был заменен более жестким болтом — заменить болтом Класс 2 в соответствии с инструкцией.</p> <p>4. Выходной коленчатый вал в результате работы перемещает трактор, когда шнек опущен в скважину.</p>
Перегрев редуктора	<p>1. Низкий уровень смазочного материала — долейте до нужного уровня.</p> <p>2. Используется неправильный смазочный материал — замените на правильный тип смазочного материала.</p>
Болты шнека срезаются на выходном валу редуктора	<p>1. Срезной болт на входном валу был заменен более жестким болтом — заменить болтом Класс 2 в соответствии с инструкцией.</p>
Карданская передача «трет» входной вал редуктора	<p>1. Нет смазочного материала на входном валу редуктора, который позволял бы вилке карданной передачи свободно поворачиваться на входном валу, когда срезной болт срезан. Входной вал всегда должен быть смазан.</p> <p>2. Возможно необходимо заменить вставной конец вилки и входную шестерню редуктора.</p>

**БШ-6  
БШ-9  
БШ-12**



**Каталог запасных частей**

## **Правила пользования каталогом**

Приведенная в каталоге номенклатура деталей охватывает все детали и сборочные единицы, которые могут потребоваться при эксплуатации и ремонте.

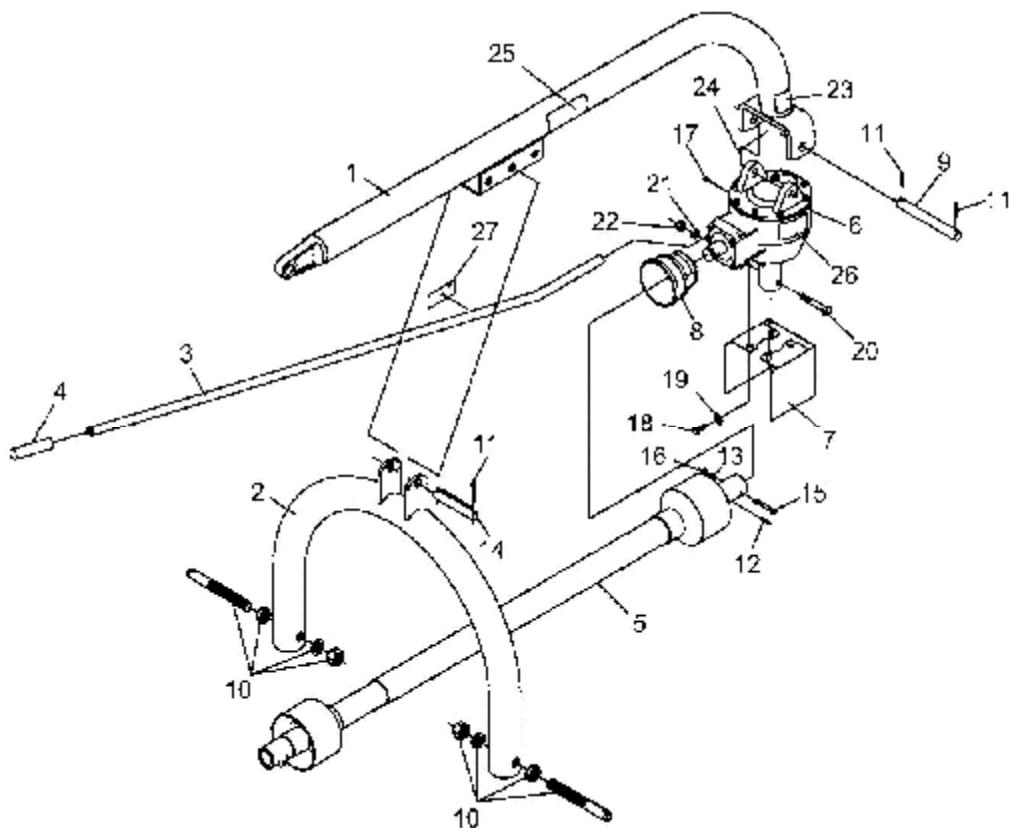
В каталоге даны рисунки и спецификации сборочных единиц с входящими в них деталями. Все детали обозначены номерами позиций в возрастающем порядке. В каталог включены неразъемные сборочные единицы (сварные и т. п.) без перечисления входящих в них деталей. Спецификация деталей представляет собой таблицу, включающую позицию на рисунке, номер по каталогу и наименование детали.

В связи с тем, что конструкция изделия постоянно совершенствуется, обозначения и конструкция отдельных сборочных единиц и деталей могут отличаться от опубликованного материала.

Для заказа необходимой детали (узла) достаточно найти на рисунке номер позиции этой детали (узла), а по спецификации выписать наименование и номер по каталогу.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения в ходе технического развития.

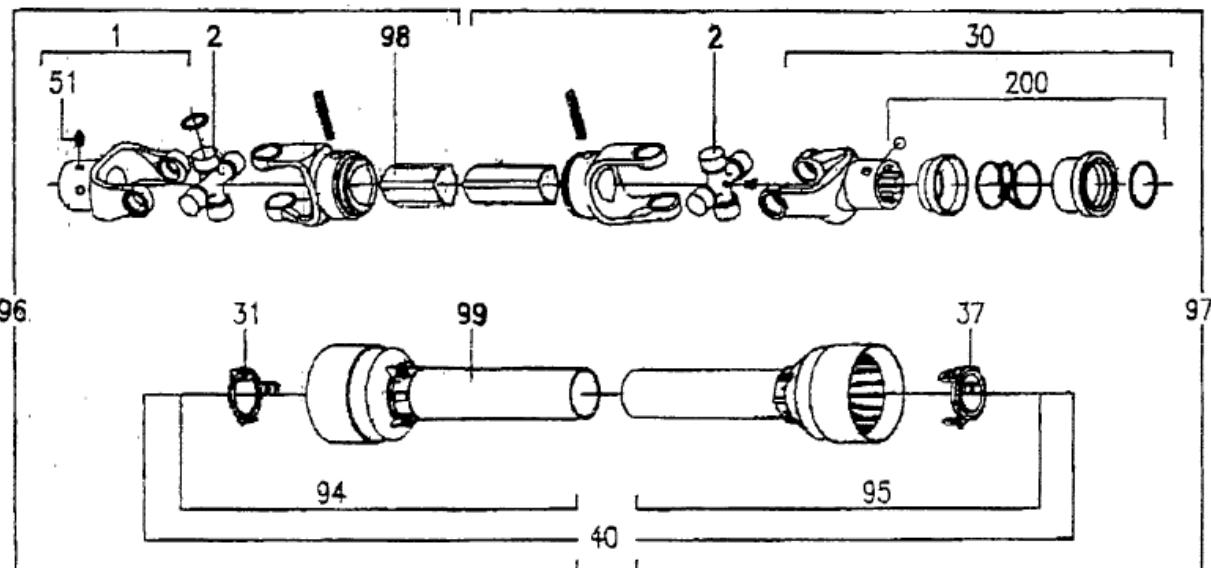
# Общая сборка



**Рис. 1 Общая сборка**

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во
1	3814002	Сварная штанга	1
2	3814007	Сварная вилка	1
3	171038	Ручка	1
4	3814013	Зажим ручки	1
5	170970	Карданный вал в сборе	1
6	171040	Редуктор	1
7	170916	Защита редуктора на выходе	1
8	170995	Защита редуктора на входе	1
9	3814014	Стержень сцепного устройства редуктора	1
10	590071	Шплинт с крепежами (АК-479)	2
11	2504121	Шплинт 3/16" x 1-1/2"	4
12	2504011	Цилиндрический штифт 3/16" x 1-1/4"	1
13	2502011	Шайба 5/16" пружинный стопор	1
14	3814019	Регулировочный штифт штанги	1
15	2503098	Болт 5/16"-18NC x 2-1/2" шестигранный, Класс 2	1
16	2500011	Гайка 5/16"-18NC шестигранная	1
17	2503094	5/16" x 3/4" шестигранный болт	1
18	2503123	Болт M8 x 12 мм шестигранный	4
19	2501006	Шайба 1/4" плоская	4
20	2503012	Болт 1/2"-13NC x 3" шестигранный, Класс 2	2
21	2502002	Шайба 1/2" пружинный стопор	2
22	2500003	Гайка 1/2"-13NC шестигранная	2
23	101130	Предупреждающий знак - ОПАСНО	1
24	101015	Предупреждающий знак	1
25	101032	Предупреждающий знак - ОПАСНО (очищать)	1
26	101188	Предупреждающий знак – Информация о редукторе	1
27	101200	Предупреждающий знак - Информация	1

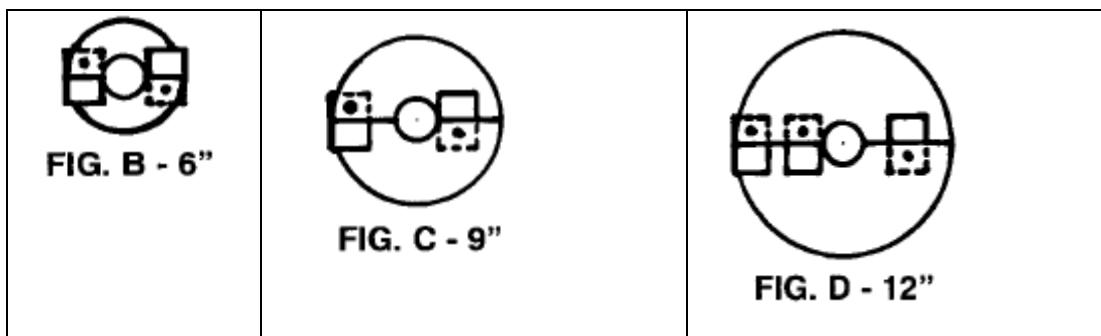
## Карданный вал



**Рис. 2 Карданный вал**

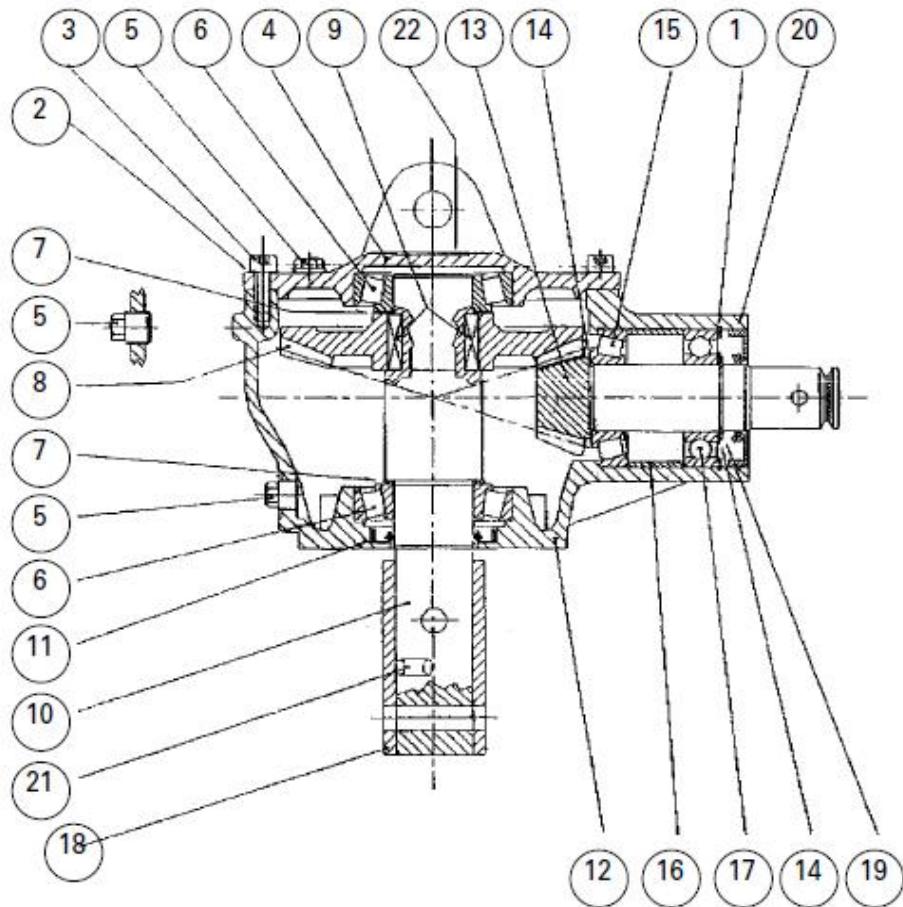
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во
	170970	Карданный вал в сборе	1
1	170971	Вилка 1-1/4" (диаметр) (гладкая)	1
2	170972	Ремонтный комплект крестовины карданного вала (метрическая группа 2)	2
30	170973	Вилка с обоймой (в комплекте) С12	1
31	170974	Предохранительное удерживающее кольцо для внешней трубы	1
37	170975	Предохранительное удерживающее кольцо для внутренней трубы	1
40	170976	Защита в комплекте	1
51	170977	штифт M8 x 1	1
94	170978	Комплект пластиковой защиты (от присоединяемого оборудования)	1
95	170979	Комплект пластиковой защиты (от трактора)	1
96	170980	1/2 карданного вала (от присоединяемого оборудования)	1
97	170981	1/2 карданного вала (от трактора)	1
98	650726	"ОПАСНО" предупреждающий знак для внешней трубы	1
99	650727	"ОПАСНО" предупреждающий знак для защиты внешней трубы	1
200	170982	Обойма 1-3/8"	1

## Схема установки ножей шнека



**Рис. 3 Схема установки ножей**

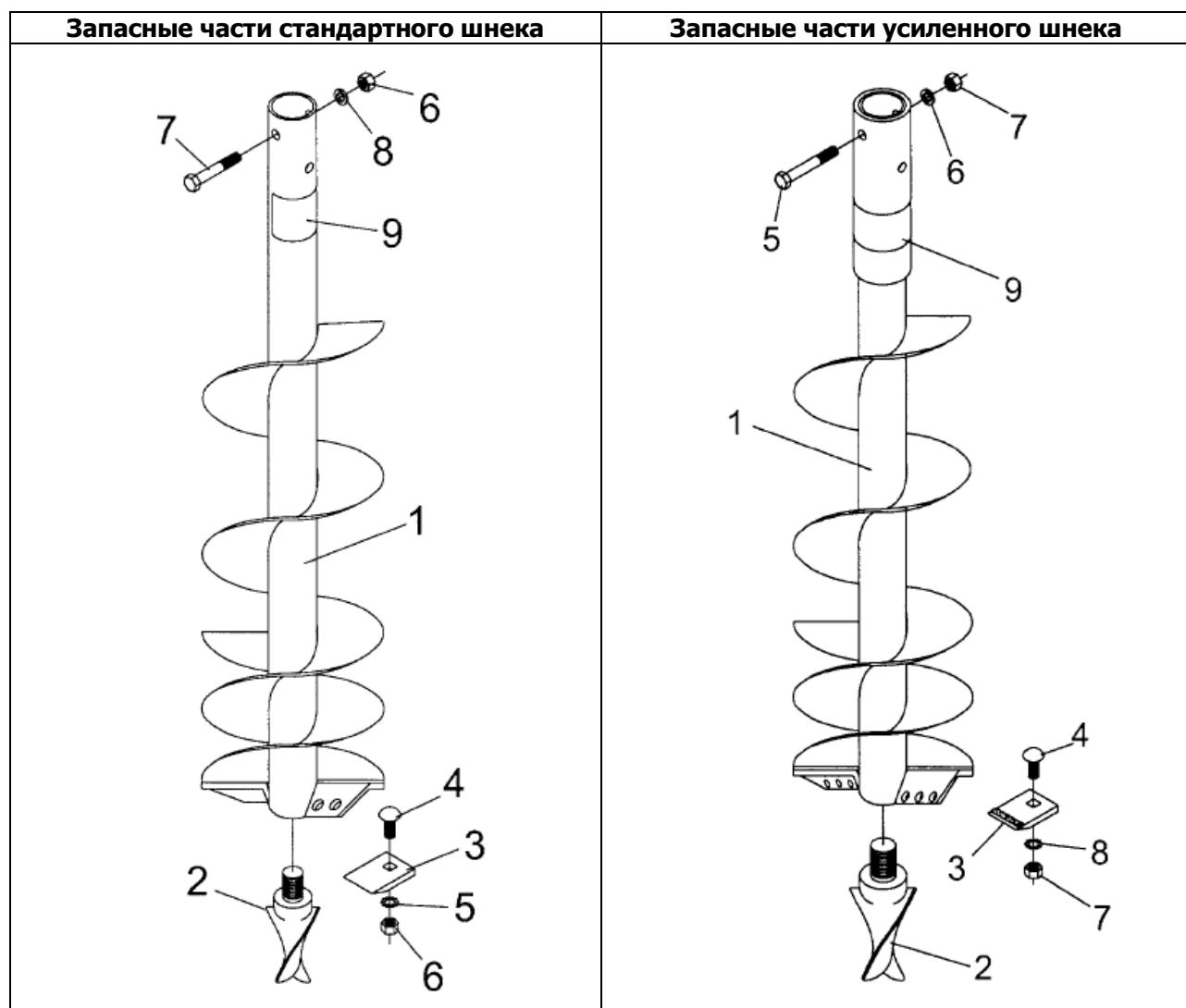
## Редуктор



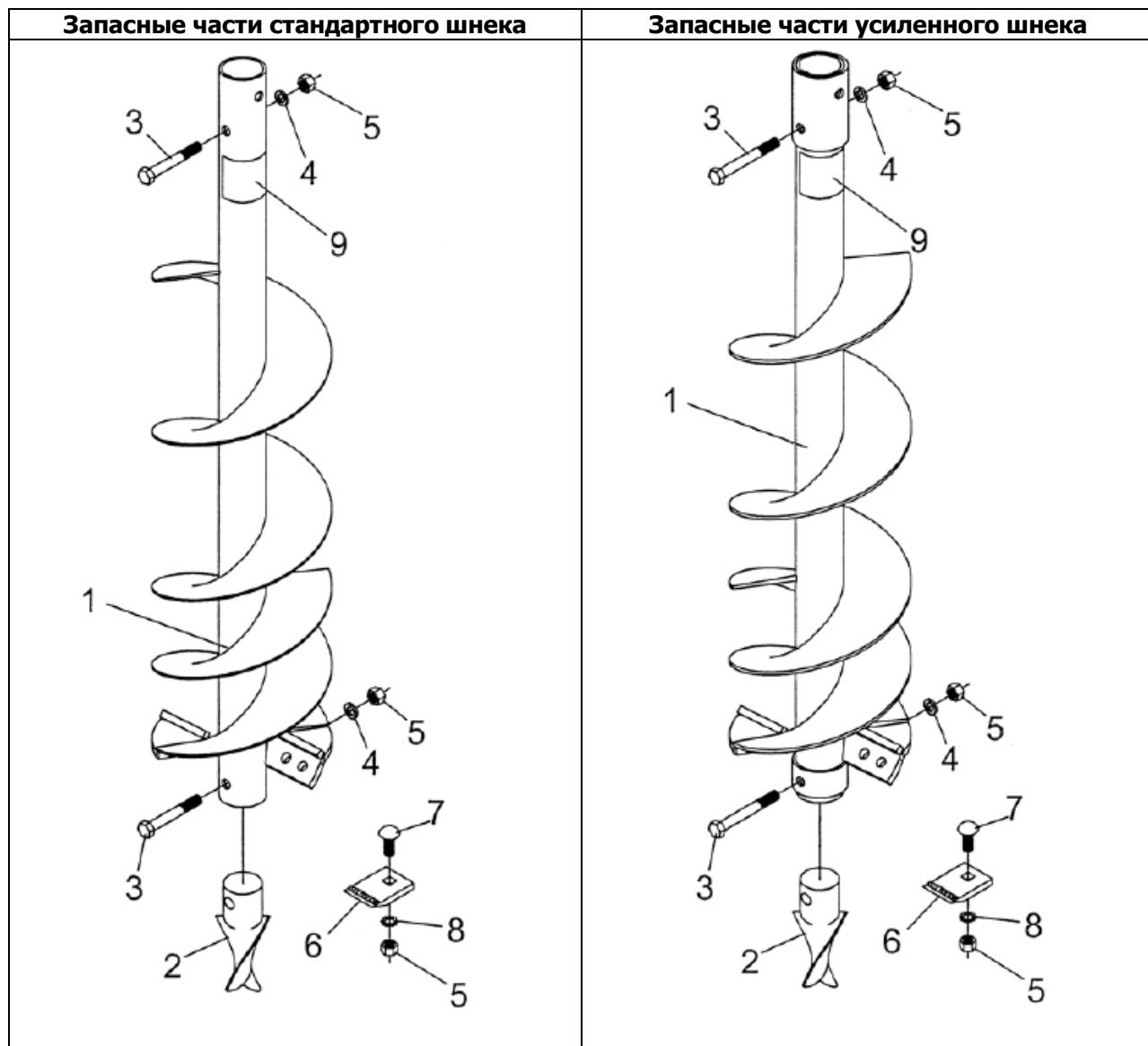
**Рис. 4 Редуктор**

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во
	171040	Только редуктора в сборе	1
1	171001	Упорное кольцо (72 x 75 x 2.5)	1
2	N/A	Шайба, внутренний зубец 8.4 x 15	8
3	N/A	Винт с головкой M8 x 22 шестигранная головка	8
4	N/A	Корпус	1
5	702146	3/8" Сапун	3
6	N/A	Роликовая опора 30208 (40 x 80 x 19.75)	2
7	171007	Прокладка (40.3 x 51.5)	2
8	N/A	Шестерня Z30 M5	1
9	N/A	Призматическая прокладка A 10 x 8 x 30	2
10	N/A	Выходной вал	1
11	1710011	Манжета (40 x 62 x 7)	1
12	N/A	Корпус	1
13	171013	Шестерня Z10 M5	1
14	171014	Прокладка (35.3 x 48)	2
15	171015	Роликовая опора 30207 (35 x 72 x 18.25)	1
16	171016	Распорная втулка	1
17	171017	Шариковая опора 6207 (35 x 72 x 17)	1
18	171024	Втулка	1
19	171019	Упорное кольцо (35 x 33 x 1.5)	1
20	171020	Масляный затвор (35 x 72 x 10)	1
21	17121	Шплинт 8 x 12 DIN 1481	1
22	N/A	Табличка с названием	1

# Шнек



Поз	Обозн	Описание	Кол-во	Поз	Обозн	Описание	Кол-во
1	170710	9" (диаметр) стандартный шнек (в сборе)	Опция	1	706150	6" HD шнек с одинарным скребком (в сборе)	Опция
	170720	12" (диаметр) стандартный шнек (в сборе)	Опция		706109	9" HD шнек с одинарным скребком (в сборе)	Опция
2	210007	Режущая вершина шнека – тип «рыбий хвост»	1		706112	12" HD шнек с одинарным скребком (в сборе)	Опция
3	706021	Зуб бура	необяз	2	170802	Режущая вершина «рыбий хвост»	1
4	250316 6	Болт 1/2"-13NC x 1-1/4" округлая головка, Класс 2	необяз	3	706021	Зуб бура	необяз
5	250200 3	1/2" наружная шайба в виде звездочки	необяз	4	250316 6	Болт 1/2"-13 NC x 1-1/4" округлая головка	необяз
6	250000 3	Гайка 1/2"-13NC шестигранная	необяз	5	250310 9	Болт 1/2"-13 NC x 3-1/2" шестигранная головка	2
7	250301 2	Болт 1/2"-13NC x 3" шестигранная головка, Класс 2	2	6	250200 2	Шайба 1/2" пружинная	2
8	250200 2	Шайба 1/2" пружинная	2	7	250000 3	Гайка 1/2" шестигранная	необяз
9	101131	Предупредительный знак - ОПАСНО (нет защиты)	1	8	250200 3	1/2" наружная шайба в виде звездочки	необяз
				9	101131	Предупредительный знак - ОПАСНО (нет защиты)	1



Поз	Обозн	Наименование	Кол-во	Поз	Обозн	Наименование	Кол-во
1	170585	6" (диаметр) стандартный шнек (в сборе)	1	1	706150	6" HD шнек с одинарным скребком (в сборе)	1
	170710	9" (диаметр) стандартный шнек (в сборе)	1		706109	9" HD шнек с одинарным скребком (в сборе)	1
	170720	12" (диаметр) стандартный шнек (в сборе)	1		706112	12" HD шнек с одинарным скребком (в сборе)	1
2	170430	Режущая вершина «рыбий хвост» (вкручивается)	1	2	170430	Режущая вершина «рыбий хвост» (вкручивается)	1
3	250301 2	Болт 1/2"-13NC x 3" шестигранная головка, Класс 2	3	3	250310 9	Болт 1/2"-13NC x 3-1/2" шестигранная головка, Класс 2	3
4	250200 2	Шайба 1/2" пружинная	3	4	250200 2	Шайба 1/2" пружинная	3
5	250000 3	Гайка 1/2"-13NC шестигранная	необяз	5	250000 3	Гайка 1/2" шестигранная	необяз
6	706021	Зуб бура	необяз	6	706021	Зуб бура	необяз
7	250316 6	Болт 1/2"-13NC x 1-1/4" округлая головка, Класс 2	необяз	7	250316 6	Болт 1/2"-13NC x 1-1/4" округлая головка, Класс 2	необяз

8	250200 3	1/2" наружная шайба в виде звездочки	необяз 3		8	250200 3	1/2" наружная шайба в виде звездочки	необяз
9	101131	Предупредительный знак - ОПАСНО (нет защиты)	1		9	101131	Предупредительный знак - ОПАСНО (нет защиты)	1