

# Инструкция пользователя Мотобур с гидравлическим приводом Iron Mole Element



**▲ Внимание !!!**

*Прочитайте и изучите эту инструкцию для избежания несчастных случаев или поломки инструмента.*



Этим знаком в данной инструкции помечены особо моменты на которые нужно обратить особое внимание.

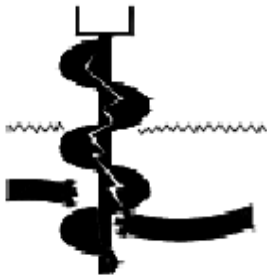


**Внимание !**

Этот инструмент может вызвать серьезную травму оператору и окружающим. Предупреждения и инструкции безопасности в этом руководстве должны быть соблюдены, чтобы обеспечить разумную безопасность и эффективность в использовании и хранении этого инструмента. Оператор несет ответственность за неправильное использование мотобура. Прочитайте и изучите Инструкцию пользователя перед использованием мотобура ! Доверяйте использование этого мотобура, только людям способным понять данную инструкцию и способным следовать указаниям данной инструкции ! Если Вы не смогли прочитать и понять данную инструкцию, то Вы не готовы к эксплуатации мотобура !



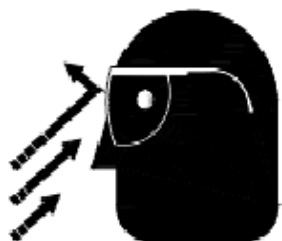
**Держите дальше свободные части одежды, обувь, части тела, посторонние объекты и т.д., как можно дальше от вращающегося сверла ! Всегда используйте только шпильку # 1300 для крепления сверла к валу мотобура ! Столкновение со скрытыми в земле предметами, может вызвать неожиданный удар, физические повреждения и смерть оператора !**



**Перед работой свяжитесь с представителями местных коммунальных служб для определения в месте сверления возможных коммуникаций ( водопровод, канализация, электрические кабели и т.д. )!**



**Перед началом работы убедитесь, что в месте сверления НЕТ посторонних объектов, металлической проволоки, веревок, скрытых под землей металлических или бетонных предметов, на рабочем участке нет мелких камней которые могут вылететь в направлении оператора или других людей.**



**Всегда для работы используйте защитную одежду с застегнутыми рукавами, защитную каску, защитную маску или очки, защитные перчатки. Одежда не должна быть свободной или рваной, чтобы предотвратить наматывание на сверло. Используйте обувь с металлическим или защищенным носом.**

## Необходимо знать перед работой.



### Безопасность оператора

1. Всегда отключайте двигатель для заправки, транспортировки или технического обслуживания.
2. Всегда носите и используйте одежду и защитные средства. Очки, каску, противопыльную маску и т.д.
3. Не касайтесь частями тела и одеждой вращающихся частей мотобура. Всегда уберите длинные волосы под головной убор. Не используйте во время работы свободную одежду.
4. Не используйте мотобур в закрытом помещении с плохой вентиляцией.
5. Не управляйте мотобуром под воздействием алкоголя, наркотиков, медицинских препаратов.
6. Всегда предполагайте, что в земле скрыты посторонние объекты.
7. Никогда не подпускайте никого, ближе 15 метров во время работы
8. Всегда оценивайте свои силы для сверления при разных условиях эксплуатации
9. Никогда, без нагрузки не разгоняйте двигатель до максимальных оборотов.
10. Никогда не удаляйте полностью бур из отверстия во время вращения.



### Осмотр режущего инструмента

11. Осмотрите мотобур перед работой и замените поврежденные или изношенные части.
12. Проверьте все возможные топливные утечки. Проверьте топливные шланги, устраните топливные утечки.
13. Замените изношенные или поврежденные режущие ножи и шнековые буры.
14. Убедитесь, что бур останавливается, когда Вы отпускаете кнопку газа.
15. Используйте только принадлежности или части рекомендованные Iron Mole
- 16. Поломки вызванные перегрузкой из-за изношенного бурового инструмента не являются гарантийными.**



### При заправке топливом

17. Заправьтесь горючим на открытом воздухе, там где нет открытого огня или искр.
18. Используйте только качественный бензин не ниже АИ-92.
19. Не курите во время заправки топливом и во время работы..
20. Удалите все топливные протечки, которые могут возникнуть при заправке.
21. Заправка топливом должна быть не ближе чем 15 метров от места сверления.
22. Остановите двигатель перед открыванием топливного бака.
23. Храните мотобур в помещении с хорошей вентиляцией, далеко от нагревательных приборов и источников открытого огня.



### Безопасность бурения

24. Всегда предполагайте, что в месте сверления могут быть подземные коммуникации и скрытые объекты.
25. Перед работой свяжитесь с местными коммунальными службами.
26. Всегда проверяйте место сверления и убедитесь в отсутствии предметов которые могут намотаться на бур или выскочить от бура в сторону оператора.
27. Не подпускайте людей ближе 15 метров к месту сверления..
28. Держите рукоятки мотобура уверенно.
29. При работе найдите удобное и сбалансированное положения для себя..
30. Держитесь как можно дальше, от вращающихся частей мотобура.
31. Осмотрите рабочий участок. Будьте уверены, что мотобур сможет выполнить работу.
32. Всегда закрывайте или маркируйте вырытые отверстия.



### Безопасность обслуживания

33. Всегда следуйте указаниям данной инструкции.
34. Разъедините провод свечи зажигания перед техническим обслуживанием.
35. Остановите двигатель перед заправкой.
36. Используйте только подлинные сменные части которые рекомендованы производителем.



### Транспортировка и хранение

37. Всегда закрывайте топливный клапан и глушите двигатель перед транспортировкой или хранением.
38. Всегда позвольте двигателю охлаждаться перед транспортировкой или хранением.
39. Храните мотобур и топливо в помещении, где топливные пары не могут достигнуть источников тепла, водных нагревателей, электрических двигателей, выключателей, печей, и т.д.
40. Всегда при транспортировке надежно крепите в автомобиле мотобур.
41. Мотобур должен храниться без топлива в баке, только в вертикальном устойчивом положении, не допускающем вытекание масла из двигателя

## Введение

Ваша ответственность, как оператора мотобура, знать и понимать данную инструкцию, следовать указаниям данной инструкции и при необходимости сообщить требования данной инструкции человеку, который может быть Вашим помощником при выполнении работы. Вы должны уметь использовать мотобур, чтобы избежать возможных травм.



Внимание ! Мотобур предназначен только для бурения в грунте и не годиться для любых других видов работ.



Внимание ! Вращение бура вызывает противодействие на рукоятки мотобура, в зависимости от диаметра бура, видов режущих ножей, глубины сверления, типов грунта. При работе возможна резкая остановка бура. Поэтому оператор при работе должен быть всегда готовым к резким толчкам и принять при работе стабильное, удобное, устойчивое положение.



Внимание ! Поскольку мотобур это портативное средство малой механизации, то могут быть ограничения при выполнении работ зависящих от свойств грунта и необходимых диаметров и глубин сверления.



Внимание ! Мы не рекомендуем устанавливать на мотобур, двигатель и гидрокompоненты большей мощности, нежели установленные на заводе. После не согласованных модификаций продавец снимает с себя всю ответственность по использованию и гарантийному обслуживанию мотобура.

Внимание ! Мотобур поставляется без рабочих жидкостей. Запускать двигатель без масла в картере и масла в гидравлическом баке **СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ**, иначе бензиновый двигатель и все гидрокompоненты выйдут из строя.



**Внимание ! Запуск двигателя производить только при полностью собранной и замкнутой по кругу гидравлической системе !!! Для этого необходимо соединить шланги идущие от гидрораспределителя, со шлангами идущими от помпы и маслобака.**

Количество гидравлического масла 12 литров.

Количество масла для картера двигателя внутреннего сгорания 1100 Мл. Для двигателя рекомендовано использовать масло спецификации SAE 30.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА ДЛЯ ГИДРОПРИВОДА

Допускается применение импортных масел с антипенящимися добавками.

Спецификации гидравлических масел для разных погодных условий-

- ISO VG 32 – для использования при температурах от –30 до +5 градусов
- ISO VG 46 – для использования при температурах от +5 до +25 градусов
- ISO VG 68 – для использования при температурах от +25 до +50 градусов

Гидравлическое масло и масляный фильтр необходимо заменить после первых 15 часов работы и в дальнейшем менять каждые 3 месяца работы или каждые 100 часов ( что наступит раньше )



Внимание! Крышка бака для гидравлического масла оборудована сапуном. Поэтому при транспортировке в автомобиле, перемещении или установке мотобура на неровной поверхности и под большим углом, возможно вытекание масла из сапуна крышки. Удаляйте вытекшее масло чистой тканью. При высокой температуре окружающего воздуха, так же возможно вытекание масла из сапуна.

## Общее устройство мотобура.



## Сборка мотобура

1. Заправьте мотобур рабочими жидкостями согласно рекомендациям указанным в этой инструкции.
2. Присоедините буровой шнек к рукояткам управления.



**Внимание!** Запуск двигателя производить только при полностью собранной и замкнутой по кругу гидравлической системе !!! Для этого необходимо соединить шланги идущие от гидрораспределителя, со шлангами идущими от помпы и маслобака.



## 1. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

(1) Откройте топливный кран. (См. рис. 4-1)  
(2) Установите рычаг выключателя в позицию "I" (ON – ВКЛЮЧЕНО).

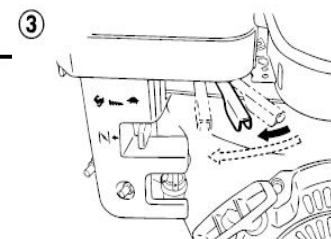
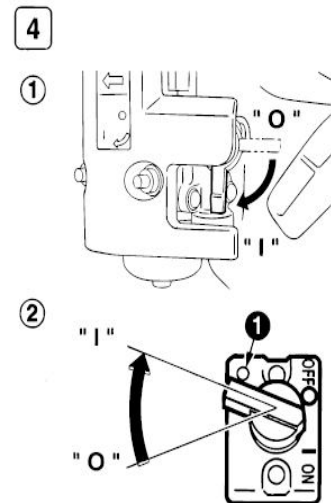
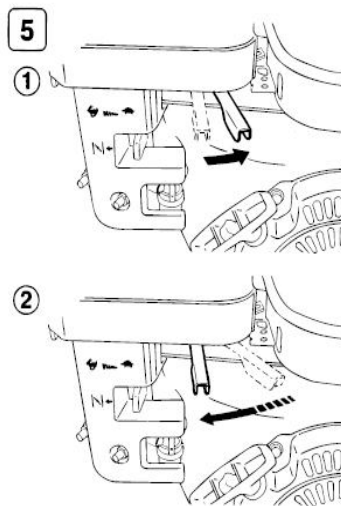
(3) Установите рычаг регулировки оборотов двигателя на 1/3 по направлению к максимуму. (См. рис. 4-3)

(4) Закройте рычаг дроссельной заслонки. (См. рис. 4-4).

Если двигатель холодный или температура внешней среды низкая, полностью закройте дроссельную заслонку.

Если двигатель теплый или температура внешней среды высокая, откройте рычаг воздушной заслонки полностью.

(5) Медленно потяните рукоятку стартера, пока не почувствуете сопротивление – точка компрессии. Верните рукоятку в ее обычное положение и дерните. Не вытягивайте шнур стартера полностью. После того, как двигатель завелся, верните рукоятку стартера в исходное положение, удерживая ее рукой. (См. рис. 4-5).



## 2. РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ

(1) После запуска двигателя, установите рычаг регулировки оборотов двигателя на минимум (L) и прогрейте его на холостых оборотах несколько минут. (См. рис. 5-1).

(2) Постепенно перемещайте рычаг регулировки оборотов по направлению к максимуму (H) и установите требуемые обороты. (См. рис. 5-2). Если рычаг регулировки оборотов ослаблен и не держится в положении максимальных оборотов, то подтяните винт оси рычага до состояния уверенной установки рычага в режиме максимальных оборотов.

Когда Вам не требуются максимальные обороты двигателя, снижайте их до холостого хода при помощи рычага регулировки оборотов. Таким образом, Вы сэкономите бензин и продлите жизнь своему двигателю.

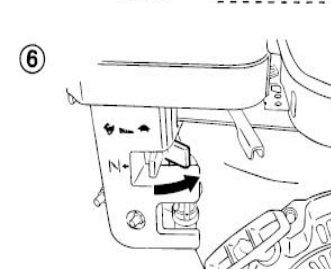
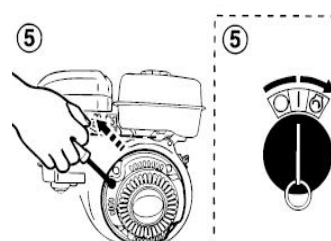
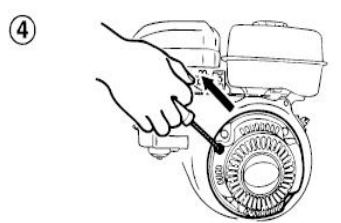
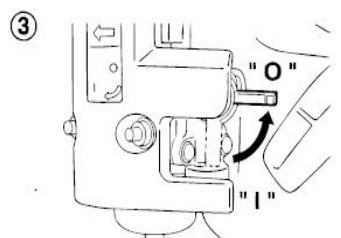
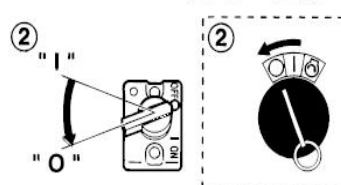
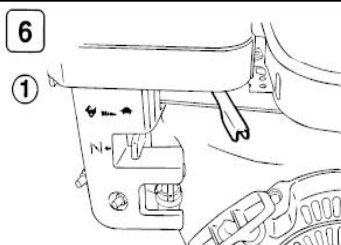
## 3. ОСТАНОВКА

(1) Установите рычаг регулировки оборотов двигателя на минимум и дайте двигателю поработать на низких оборотах 1-2 минуты перед тем, как его заглушить. (См. рис. 6-1).

(2) Поверните рычаг выключателя против часовой стрелки в положение "O" (OFF – ВЫКЛЮЧЕНО). (См. рис. 6-2).

(3) Закройте топливный кран. (См. рис. 6-3).

(4) Медленно потяните рукоятку стартера и верните ее в исходное положение, когда почувствуете сопротивление. Эта операция необходима для того, чтобы предотвратить попадание влажного воздуха извне в камеру сгорания. (См. рис. 6-4).



## Управление мотобуром



Внимание! Перед работой убедитесь, что мотобур не поврежден, шнековые буры и режущие ножи не имеют повреждений. Проверьте состояние всех гидравлических соединений. При необходимости затяните все гидравлические соединения. Для герметизации гидравлических соединений можно использовать герметик резьбовых соединений Locktite 577. Проверьте состояние затяжки болтов в проушинах рукояток и проушинах крепления штанги. При необходимости плотно затяните. Запрещается использовать для ремонта не оригинальные запчасти и самостоятельно модифицировать мотобур.

### Остановка двигателя

Для остановки двигателя существует выключатель на двигателе. Изучите инструкцию для двигателя, чтобы установить место расположение выключателя. Для остановки двигателя переведите любой из выключателей в положение "OFF".



Внимание!

При работе никого не подпускайте к себе ближе чем 15 метров. Всегда останавливайте вращение бура, если оно полностью вышло из отверстия.

### Запуск

1. Переместите все выключатели в положение "ON".
2. Для запуска двигателя используйте действия описанные в разделе Запуск двигателя или инструкции для двигателя.
3. Прогревая двигатель положите рукоятки управления с присоединенными шнеком на землю



Внимание! Все работы по бурению ВСЕГДА проводятся при полных оборотах двигателя. Иначе гидросистема не будет выдавать необходимое давление. Рычаг регулировки оборотов для работы на полных оборотах, если смотреть на него лицом, всегда должен быть в крайнем левом положении.



Внимание! Скрытые под землей объекты могут произвести резкий удар на оператора. Оператор всегда должен быть готов к подобному.

### Бурение

1. Нажмите на рычаг на рукоятках и начинайте бурение. Бур почти сразу начинает вращение на максимальных оборотах. Поэтому будьте внимательнее.
2. Не пытайтесь сверлить отверстие за один проход, Вы можете закопать бур. Сверлите на глубину около 30 см и поднимайте к поверхности бур, включайте вращение, чтобы удалить вырытую землю из отверстия. Старайтесь не вынимать бур из отверстия полностью. Повторяйте эти действия пока Вы не достигните нужной глубины отверстия.
4. Нажимая на рычаг включения вращения и вынимая бур из отверстия, удалите оставшуюся в отверстии землю.
5. При необходимости используйте реверс вращения, освобождая застрявший шнек от земли.



Внимание ! Никогда не перемещайте по рабочему участку мотобур с вращающимся буром !



Внимание ! Никогда не отсоединяйте бур или удлинители если двигатель работает.

### **Бурение с удлинителями.**

Мы не рекомендуем использовать удлинители длиной больше 1 метра. При сверлении на глубину больше 1 метра, особенно диаметрами больше 150 мм, используйте Треногу с лебедкой.

1. Сначала сделайте отверстие на глубину бура, очистите отверстие от земли.
2. Остановите двигатель. Удалите бур из мотобура и соедините удлинитель со буром.
3. Поместите бур и удлинитель в отверстие и запустите двигатель и продолжайте сверление.



Внимание ! Перед установкой удлинителя на бур, ВСЕГДА очищайте землю из отверстия. Иначе Вы можете закопать бур.

### **Техническое обслуживание.**

Ежедневно –

Проверять перед работой наличие масла в двигателе и гидроприводе.  
Осмотр и при необходимости замена режущих ножей и бурового инструмента.  
Осматривать двигатель и воздушный фильтр. При необходимости чистить фильтр и ребра цилиндра. Осматривать на возможность протечек все гидравлические соединения. Подтягивать при необходимости все гидравлические соединения и крепление указателя уровня гидравлического масла.  
Регулярно проверяйте состояние соединений БРС, очищайте от грязи, промывайте в бензине, смазывайте маслом.

Через 15 часов замена масла и фильтра в гидравлической системе, фильтр OMTF90.

Через 25 часов или чаще - Проверка необходимости замена воздушного фильтра и масляного фильтра гидравлической системы.

Через 50 часов – замена масла в двигателе, осмотр глушителя и искрогасителя, при необходимости очистка.

Через 100 часов или 3 месяца работы ( что наступит раньше ) замена масла в гидравлической системе.

Через 200 часов – замена воздушного фильтра. Проверка состояния свечи, при необходимости замена.

Количество гидравлического масла 12 литров.

Количество масла для картера двигателя внутреннего сгорания 1100 Мл. Для двигателя рекомендовано использовать масло SAE 30. Подробнее о двигателе в его инструкции.

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА ДЛЯ ГИДРОПРИВОДА**

Допускается применение импортных масел с антипенящимися добавками.


Спецификации гидравлических масел для разных погодных условий-

- ISO VG 32 – для использования при температурах от –30 до +5 градусов
- ISO VG 46 – для использования при температурах от +5 до +25 градусов
- ISO VG 68 – для использования при температурах от +25 до +50 градусов

Гидравлическое масло и масляный фильтр необходимо заменить после первых 15 часов работы и в дальнейшем менять каждые 3 месяца работы или каждые 100 часов ( что наступит раньше ).



## Своевременное обслуживание шнековых буров мотобура.

 **Внимание !!!** Изношенные ножи бурового шнека являются главной причиной возникновения перегрузки гидростистемы мотобура и поломки компонентов гидросистемы мотобура. Бурение шнеками с установленными изношенными ножами, бурение поврежденными, искривленными шнеками или шнеками отличными от шнеков рекомендуемых производителем является нарушением данной инструкции по эксплуатации. Все поломки вызванные нарушением данной инструкции при использовании неправильных или изношенных расходных материалов не подлежат гарантийному ремонту.


Одно из главных условий для долгой и беспроблемной работы мотобуров, является своевременное обслуживание и замена режущих ножей на буровых шнеках. 99% поломок гидравлической системы вызвано чрезмерным износом режущих ножей. Конструкция любого шнекового бура устроена так, что режущие кромки ножей выходят за рабочий диаметр реборды. То есть реальный диаметр отверстия получается чуть больше, чем номинальный рабочий диаметр. Сделано это для того, чтобы только ножи резали грунт, а реборды шнека не касаясь стенок свободно вращались в отверстии и поднимали выработанный грунт на поверхность. Поэтому, когда режущие ножи шнеков изнашиваются, рабочий диаметр шнеков ( диаметр по ножам ) уменьшается. В следствии этого рабочий диаметр шнека по ножам становится равным или меньше номинального диаметра шнека по реборде. Шнек уже не режет землю свободно, реборды трутся о стенки отверстия и шнек закручивается в грунт с подобно шуруп. Резко возрастает нагрузка на гидравлическую систему и в результате выходят из строя компоненты гидравлической системы. Очень важно не допустить перегрузок и для этого вовремя поменять ножи.

Изношенные ножи легко определить. Режущий край ножей сильно закруглен ( край ближний к стенке отверстия ), радиус получаемой окружности больше одной трети ширины ножа. Длина и ширина ножа по сточенному краю уменьшается. Соответственно уменьшается рабочий диаметр шнека. В этом случае необходимо срочно заменить нож, иначе гидравлическая ситема мотобура выйдет из строя.

### Регулировка предохранительного клапана гидравлического распределителя.

Гидравлический распределитель является главным органом управления мотобуром и отвечает за вращение бурового шнека в разных направлениях. В гидравлическом распределителе установлен предохранительный возвратный клапан, который в момент пиковой нагрузки сбрасывает чрезмерное давление масла и предотвращает тем самым поломку масляного насоса и других гидравлических компонентов.

При правильной настройке предохранительного клапана работа гидравлической системы в момент перегрузки выглядит следующим образом - в момент заклинивания бурового шнека в отверстии, обороты бензинового двигателя резко падают, при этом двигатель не глохнет и в распределителе слышен звук слива масла через клапан.

 **Внимание !!!** Важно понимать, что гидравлическая система мотобура допускает только кратковременные перегрузки. В момент перегрузки и срабатывания предохранительного клапана очень важно сразу ослабить любую нагрузку на шнековый бур, прекратить давление сверху и отпустить рычаг распределителя, чтобы остановить подачу масла в гидромотор. Если этого не сделать и продолжить нажимать на рычаг распределителя или оказывать давление на шнек, то в результате возникшей длительной перегрузки возможны поломки в гидравлической системе.

Для правильной работы предохранительный клапан распределителя отрегулирован на заводе, но часто в зависимости от условий бурения, особенно бри бурении шнеками диаметром от 300 мм и выше, требуется дополнительная регулировка предохранительного клапана. Процедура регулировки очень простая в зависимости от ситуации при бурении.



**Внимание !!!** Вы должны понимать процедуру регулировки предохранительного клапана описанную ниже и что при самостоятельной регулировке вы несете ответственность за неправильные действия и возможную поломку гидросистемы в результате неправильной регулировки предохранительного клапана. **Если вы не уверены в своих возможностях, обратитесь в ближайший сервисный центр для регулировки клапана.**

Ситуация 1 - двигатель мотобура глохнет при возрастании нагрузки или заклинивании бурового шнека в земле.

1. Установите буровой шнек.
2. Запустите и прогрейте бензиновый двигатель.
3. Нажмите рычаг распределителя в положение бурения ( вращение по часовой стрелке ), пробурите на глубину 50-70 см.
4. Не прекращая бурения попытайтесь оказать чрезмерное давление на рукоятки управления, чтобы шнековый бур подклинивал в отверстии.

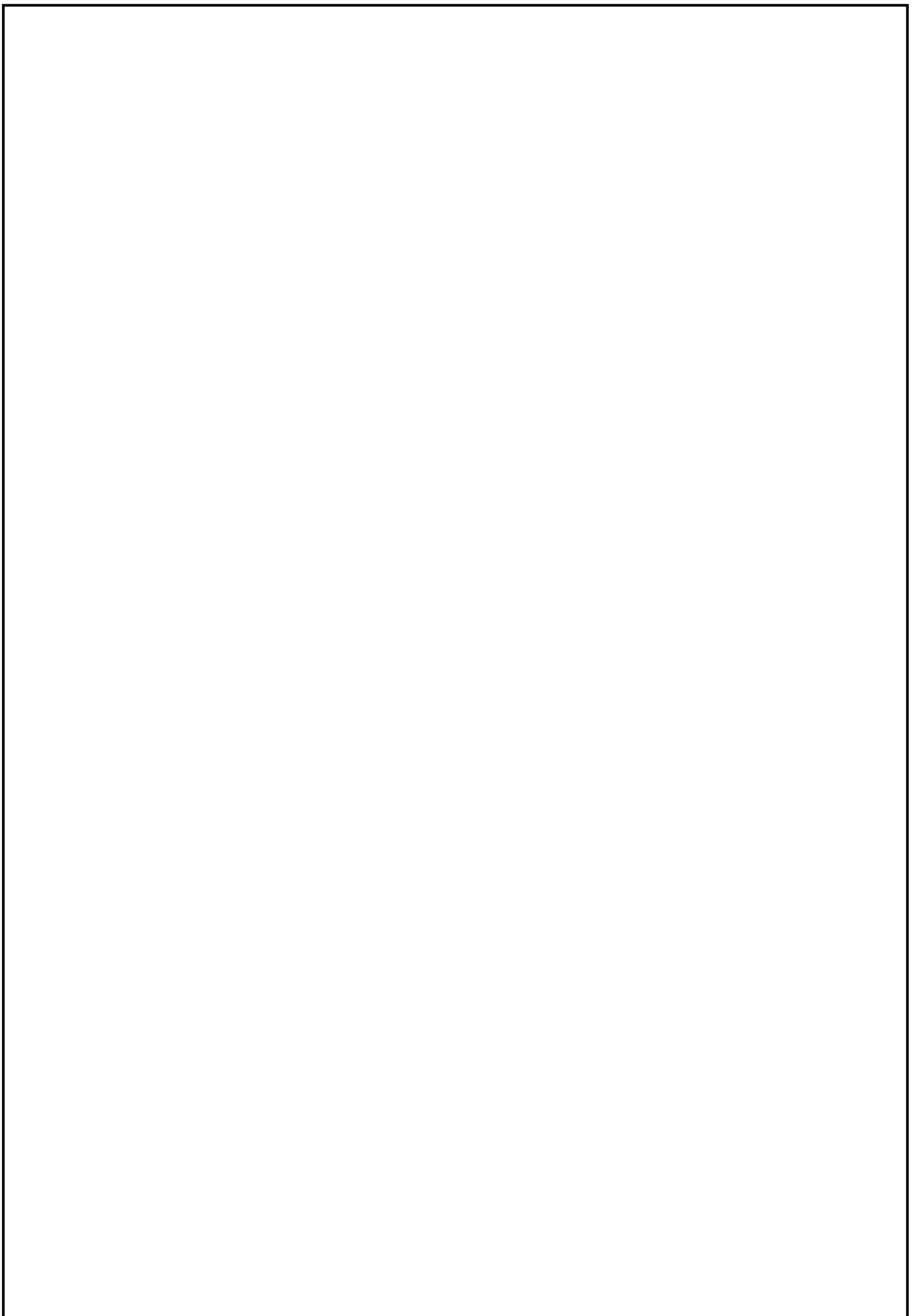
Если двигатель глохнет в момент подклинивания шнекового бура в земле, это значит, что предохранительный клапан очень поздно срабатывает при возникновении чрезмерно большого давления в системе. Для регулировки аварийного срабатывания , ослабьте контргайку А ( рис.1) и шестигранником поверните винт В по часовой стрелке на пол оборота. Снова начните бурение, если при подклинивании шнека в отверстии, резко падают обороты двигателя, но двигатель не глохнет и вы слышите звук слива масла через распределитель, то регулировка сделана правильно. Затяните контргайку А. Если двигатель продолжает глохнуть, снова поверните винт В по часовой стрелке на пол оборота и добейтесь чтобы при заклинивании резко падали обороты двигателя , но двигатель при этом не глох.

Ситуация 2 - При бурении буровой шнек останавливается глубине 50-70 см, двигатель не глохнет, обороты двигателя резко не падают в момент остановки бурового шнека.

1. Установите буровой шнек.
2. Запустите и прогрейте бензиновый двигатель.
3. Нажмите рычаг распределителя в положение бурения ( вращение по часовой стрелке ), пробурите на глубину 50-70 см до того момента пока шнековый бур не начнет плавно останавливаться в отверстии.

Если буровой шнек плавно останавливается в отверстии, но двигатель не глохнет и обороты двигателя резко не падают, значит предохранительный клапан срабатывает очень рано при низком давлении масла в системе.

Для регулировки дальнейшего бурения и аварийного срабатывания , ослабьте контргайку А ( рис.1) и шестигранником поверните винт В против часовой стрелки на пол оборота. Снова начните бурение, шнековый бур продолжит заглубление, при подклинивании в отверстии шнекового бура, резко падают обороты, но двигатель не останавливается и вы слышите звук слива масла через распределитель, то регулировка сделана правильно. Затяните контргайку А. Если остановки шнекового бура продолжаются и двигатель не глохнет, но обороты резко не падают, поверните винт В еще на пол оборота и добейтесь правильной работы предохранительного клапана.



# IRON MOLE

[WWW.IRONMOLE.COM](http://WWW.IRONMOLE.COM), [INFO@IRONMOLE.COM](mailto:INFO@IRONMOLE.COM)  
[WWW.MOTOBUR.RU](http://WWW.MOTOBUR.RU), [INFO@MOTOBUR.RU](mailto:INFO@MOTOBUR.RU)