

## **УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!**

Мы выражаем Вам свою благодарность за выбор продукции ТМ «Кентавр». Изделия этой марки разработаны и изготовлены по новейшим технологиям, обеспечивающим полное соответствие современным стандартам качества ISO 9000 и ISO 9001.

Вся техника ТМ «Кентавр» перед поступлением в продажу проходит тестирование, что является дополнительной гарантией ее надежной работы на долгие годы при условии соблюдения правил эксплуатации и мер предосторожности.

Данное руководство содержит всю информацию об изделии, необходимую для его правильного использования, обслуживания и регулировки, а так же необходимые меры безопасности при работе с изделием. Бережно храните данное руководство и обращайтесь к нему в случае возникновения вопросов по эксплуатации, хранению и транспортировке изделия.

Однако следует понимать, что руководство не описывает абсолютно все ситуации, возможные при применении изделия. В случае возникновения ситуаций, не описанных в данном руководстве, или при необходимости получения дополнительной информации, обратитесь в ближайший сервисный центр ТМ «Кентавр».

ТМ «Кентавр» постоянно работает над усовершенствованием своей продукции и, в связи с этим, оставляет за собой право на внесение изменений, не затрагивающих основные принципы управления, как во внешний вид, конструкцию и оснащение изделия, так и в содержание данного руководства без уведомления потребителей. Все возможные изменения будут направлены только на улучшение и модернизацию изделия.

## **ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

Двигатели внутреннего сгорания ТМ «Кентавр» моделей ДД180В и ДД190В, а также их модификации со стартерами ДД180ВЭ и ДД190ВЭ являются модульными универсальными одноцилиндровыми четырехтактными дизельными двигателями общего назначения. Они предназначены для

использования в качестве автономных силовых агрегатов для широкого спектра техники, оборудования, станков и транспортных механизмов.

Наиболее часто двигатели ДД180В и R190В находят применение там, где необходима высокая мощность, надежность и неприхотливость в эксплуатации: в составе миниэлектростанций, в сельскохозяйственной технике – мотоблоках, мотокультиваторах, косилках, самоходных шасси, ирригационных и оросительных системах и т.п., в строительном оборудовании – виброплитах, ударных трамбовках, бетономешалках, компрессорах, насосах и помпах. Их легкий вес позволяют использовать эти двигатели для транспортных средств, в том числе для водного транспорта – лодок, катеров, небольших яхт.

Кроме обычных для дизелей надежности и экономичности, двигатели моделей ДД180В и ДД180ВЭ, ДД190В и ДД190ВЭ отличаются рядом преимуществ и конструктивных особенностей, среди которых:

- компактность и легкий вес;
- эргономичность, удобство и простота в эксплуатации и обслуживании;
- высокие КПД и удельная мощность;
- стабильность оборотов во всем диапазоне нагрузок;
- отсутствие электрических компонентов и электропроводки;
- принудительное воздушное охлаждение;
- система прямого впрыска топлива;
- малогабаритный топливный насос высокого давления;
- специальное отверстие для залива масла и декомпрессионный клапан для облегчения холодного пуска;
- датчик низкого уровня масла в картере;
- две горловины для заливки масла в картер с пробками-щупами с разных сторон картера для облегчения доступа;
- низкие уровни вибрации и шума при работе.



**Рис. 1. Двигатель ДД180В**



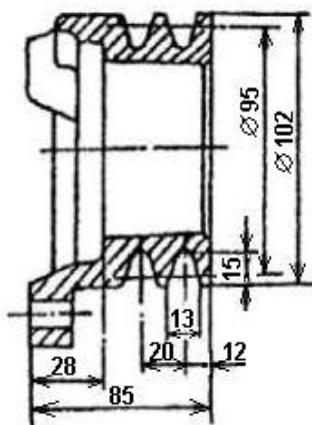
**Рис. 2. Двигатель ДД190ВЭ**



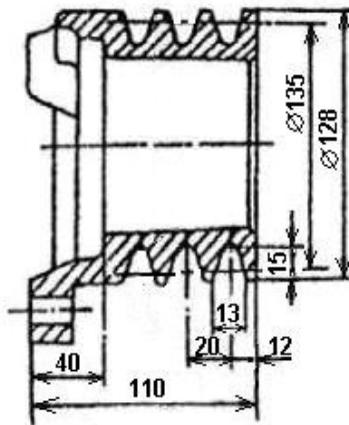
ДД180ВЭ и ДД180ВЭ,



ДД190В и ДД190ВЭ



ДД180В и ДД180ВЭ



ДД190В и ДД190ВЭ

Рис. 3. Габариты и выходные размеры приводных шкивов двигателей

## КОМПЛЕКТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### Комплектация

В комплект поставки двигателей ДД180В, ДД180ВЭ, ДД190В, ДД190ВЭ входят:

Двигатель в сборе.

Набор ЗиП (ручка заводная, вороток 14/18, щуп, накидная головка маховика, поршневые кольца, прокладка головки).

Инструкция по эксплуатации.

Упаковка.

### Технические характеристики

Характеристика	Марка двигателя	
	ДД180В, ДД180ВЭ	ДД190В, ДД190ВЭ
Тип	одноцилиндровый вертикальный четырехтактный дизельный двигатель с прямым впрыском топлива и принудительным водяным охлаждением	
Мощность при 2600 об/мин, кВт (л.с.)	6 (8)	7,8 (10,5)
Диаметр цилиндра/ход поршня, мм	80/80	90/90
Объем, куб.см	402	573
Минимальная устойчивая скорость, об/мин	1000±35	
Тип системы смазки	масляный насос	
Система запуска	ручной стартер (электростартер*)	
Тип топлива	дизельное	
Объем топливного бака	6,0	7,0
Расход топлива, (г/кВт ч)	286	302
Объем масла в картере, л	1,3	2,0
Тип соединительной части вала	шкив	
Габариты упаковки (ДхШхВ), мм	670x380x585	770x410x655
Масса (сухая), кг	72 (75)	88 (95)

\* - для моделей R180NDL, R190NDL

## **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

**Включать и эксплуатировать двигатель в состоянии утомления, болезни, в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, находясь под тормозящим воздействием лекарственных препаратов.**

**Включать и эксплуатировать двигатель лицам, не ознакомленным с данным руководством.**

**Включать и эксплуатировать двигатель, находящийся в неисправном состоянии.**

**Включать и эксплуатировать двигатель, находящийся в помещениях с плохой вентиляцией.**

Меры предосторожности при дозаправке топливом:

Перед дозаправкой убедитесь, что двигатель находится в выключенном состоянии.

Не допускайте переполнения топливного бака!

Пролитое топливо тщательно вытрите и подождите, пока пятно пролива не высохнет, прежде чем снова завести двигатель.

После завершения заправки убедитесь, что крышка топливного бака плотно закручена во избежание разлива топлива.

Правила пожарной безопасности:

Не производите заправку двигателя и не включайте двигатель вблизи источника открытого огня.

Не используйте двигатель в непосредственной близости от сухих кустов, веток, ветоши или других легковоспламеняющихся предметов, горючих и взрывчатых веществ.

Обеспечьте вокруг работающего двигателя свободное расстояние радиусом не меньше метра.

Правила безопасности при эксплуатации двигателя:

Во время эксплуатации двигатель должен стоять на плоской, ровной поверхности без мелких камней, насыпного гравия и т.д. Если двигатель наклонить, топливо может пролиться.

Размещайте защитные крышки над вращающимися деталями. Если такие вращающиеся детали, как маховик, шкив, ремень и т.д. остаются незакрытыми, они представляют опасность.

Будьте осторожны с горячими деталями! Глушитель и другие детали двигателя сильно нагреваются во время работы и остывают не сразу после его остановки.

Эксплуатируйте двигатель в безопасной зоне и не подпускайте к работающему двигателю детей.

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Вентиляция в местах работы двигателя должна быть хорошей, вентиляционное оборудование должно устанавливаться в местах возможного скопления выхлопных, отравляющих или удушающих газов.

Поддерживайте чистоту на рабочем месте, не допускайте скопления мусора, установите под двигатель приспособления, предотвращающие скольжение, чтобы обеспечить нормальную работу двигателя.

При уборке урожая, молотье и дроблении зерновых на глушитель и выхлопную трубу необходимо установить огнеупорные приспособления.

Проверяйте степень плотности посадки двигателя, чтобы гарантировать прочность установки и надежность соединения.

Обращайте внимание на предупреждающий сигнал и не прикасайтесь непосредственно к поверхности выхлопной трубы и радиатора, пока двигатель еще горячий.

Если двигатель работает с ведомыми устройствами, маховик и приводной ремень необходимо оборудовать соответствующими защитными устройствами.

## **ВНИМАНИЕ!**

**Если поместить работающий двигатель на крутом склоне, его может заклинить из-за недостаточной смазки даже при максимальном уровне масла в картере.**

Будьте внимательны при перевозке двигателя! Избегайте проливов топлива! Перед перевозкой хорошо закрутите крышку топливного бака и закройте топливный кран.

При перевозке двигателя на большое расстояние или по плохой дороге слейте топливо из бака во избежание его утечки

Перед началом работы:

Внимательно проверьте топливопроводы и стыки на предмет утечки топлива.

Проверьте затяжку болтов и гаек. Незатянутый болт или гайка может привести к серьезной поломке двигателя.

Проверьте уровень масла в картере, охлаждающей жидкости в бачке и долейте если необходимо.

Проверьте уровень топлива и дозаправьте если необходимо. Не допускайте перелива топлива.

Надевайте плотно облегающую рабочую одежду при работе с двигателем. Свободные фартуки, полотенца, пояса и т.д. могут попасть в двигатель или привод трансмиссии, что небезопасно.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Не используйте двигатель в целях и способами, не указанными в данном руководстве,**

## **ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

### **Установка**

Во избежание вибраций или смещения при работе двигатель должен быть установлен и закреплен на прочном стационарном основании.

Убедитесь в том, что двигатель правильно выставлен и надежно закреплен.

Проверьте соответствие посадочных поверхностей шкива и выходного вала двигателя, а также надежность крепления шкива на валу.

При подключении исполнительного агрегата к двигателю через ременный привод необходимо соблюдать заданное соотношение диаметров ведущего и ведомого шкивов, которое прямо влияет на работоспособность данного агрегата, на условия и ресурс работы самого двигателя.

Проверьте силу натяжения приводного ремня. Если ремень натянут слишком сильно, возникает перегрузка двигателя, затрудняющая запуск и ведущая к преждевременному износу подшипников выходного вала. Кроме того, ремень будет растягиваться, что может привести к повреждению двигателя. Если ремень натянут слишком слабо, он может соскочить на большой скорости или проскальзывать при повышении нагрузки.

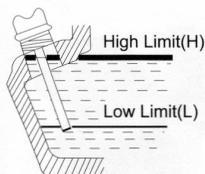
## Подготовка к запуску

Новый или недавно отремонтированный двигатель должен пройти обкатку в течение 20 часов - работать на низкой скорости и при малой нагрузке. Не допускайте работы двигателя на высокой скорости и с полной нагрузкой, так как от правильности обкатки зависит долговечность работы двигателя.

### **ВНИМАНИЕ**

**Дизельный двигатель должен работать с номинальными нагрузкой и частотой оборотов. При обнаружении отклонений в работе двигателя, немедленно остановите его, выясните причины неисправностей и примите меры по их устранению.**

Машинное масло и топливо сливаются из двигателя перед отправкой с завода-изготовителя. Для заправки масла установите двигатель на ровную горизонтальную поверхность, открутите пробку-щуп и залейте в заливную горловину требуемое количество масла. Проверьте с помощью пробки-щупа уровень масла в картере двигателя (см. рис. 4). При необходимости добавьте масла.

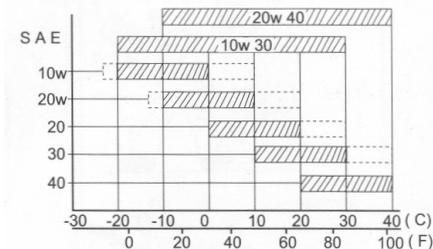


**Рис. 4. Проверка уровня масла**

Регулярно меняйте машинное масло. Вначале поменяйте масло после окончания периода обкатки (20 часов), затем в конце первого месяца эксплуатации, а затем – раз в три месяца или после каждых 100 часов работы двигателя.

Дизельное топливо перед заправкой следует отфильтровать при помощи шелковой ткани или отстоять в течение 24 часов. Не допускайте попадания пыли или воды в топливо и топливный бак.

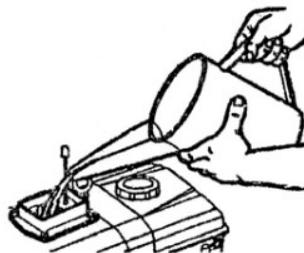
Уровень топлива при заправке не должен выходить за красную отметку внутри топливного бака



**Рис. 5. Рекомендации по выбору масла**

Проверьте топливопровод перед заливкой топлива и запуском двигателя. Если в трубопроводе есть воздух, стравите его: ослабьте гайку соединяющую топливный насос и топливопровод и спускайте воздух до тех пор, пока в топливе не останется ни одного пузырька.

При помощи воронки наполните бачок охлаждающей жидкостью до уровня всплытия поплавка (рис. 6). При этом необходимо закрыть сливной вентиль. В качестве охлаждающей воды рекомендуется использовать чистую, мягкую воду, например, дождевую. При использовании ключевой, дождевой или другой тяжелой воды, содержащей повышенное количество минеральных примесей, воду необходимо умягчить перед использованием.



**Рис. 6. Заправка охлаждающей жидкостью**

Кипячение с последующим отстаиванием является наиболее простым и удобным способом умягчения тяжелой воды. Также рекомендуется добавлять 20 грамм негашеной извести ( $\text{CaO}$ ) на 100 кг воды. Первый шаг — опустите негашеную известь в воду, удалите осадок посредством фильтрования, после этого вылейте раствор в воду, добавив 10 грамм соды ( $\text{NaCO}_3$ ), чтобы поспособствовать растворению. После этих процедур тяжелая вода может использоваться в качестве охлаждающей воды.

Переведите ручку регулятора скорости в положение «СТОП». Переведите рычаг декомпрессии и додержите его, чтобы ввести в действие декомпрессионное устройство, вращайте

рукоятку запуска двигателя до тех пор, пока не поднимется поплавок на индикаторе масла. Если поплавок не смог подняться после продолжительного вращения рукоятки, рекомендуется открутить гнездо масляного индикатора и залить немного масла внутрь масляного насоса. Для ускорения процесса заливки, рекомендуется поворачивать маховик в обратном направлении

## Запуск двигателя

Откройте топливный кран.

Переведите рычаг декомпрессии левой рукой и додержите его, чтобы ввести в действие декомпрессионное устройство.

Запустите двигатель, поворачивая правой рукой рукоятку запуска двигателя. Если двигатель начинает хлопать ускорьте вращение рукоятки и внезапно отпустите рычаг декомпрессии, продолжая при этом усиленно вращать рукоятку запуска двигателя. После этого двигатель запустится, и будет работать самостоятельно (Рис. 7) .

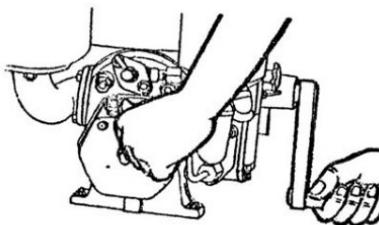


Рис. 7. Запуск двигателя

### **ВНИМАНИЕ:**

**После того, как двигатель запустится, рукоятка запуска двигателя высвободится и резко отскочит. Поэтому, во избежание несчастных случаев, оператору необходимо крепко ее держать.**

В холодное время года, если возникают трудности при запуске двигателя, выкрутите заглушку смазочного отверстия , налейте в отверстие 2 куб.см смазочного масла, а затем закрутите заглушку и заводите двигатель. В процессе эксплуатации двигателя держите заглушку плотно закрученной, иначе двигатель может начать всасывать пыль и выйдет из строя.

Для обеспечения легкого запуска двигателя не используйте летучие жидкости, такие, как эфир, керосин, бензин, уайтспирит, т.к. это может привести к взрыву двигателя.

Прогрейте двигатель в течение 3-5 минут на холостом ходу, пока не установятся устойчивые обороты.

### **Управление оборотами и остановка двигателя.**

Переведите регулятор скорости в положение малого хода, чтобы дать возможность двигателю поработать несколько минут в режиме холостого хода.

Проверьте индикатор масла. Двигатель сможет продолжать работать только в случае, если масляный насос работает нормально. Если поплавков масляного насоса не смог всплыть, немедленно остановите двигатель и проверьте его.

Прислушайтесь к двигателю на предмет наличия каких-либо аномальных шумов; убедитесь в том, что цвет дыма нормален. Если не обнаружено никакой утечки масла, воды или воздуха, постепенно увеличьте обороты двигателя.

В ходе работы двигателя регулярно проверяйте количество смазочного масла, топлива и охлаждающей воды.

### **Остановка**

Снимите нагрузку с двигателя, уменьшите обороты и дайте ему поработать несколько минут в режиме холостого хода. Затем переведите ручку регулятора скорости в положение «СТОП», двигатель остановится. После этого снова подвиньте ручку регулятора скорости в направлении увеличения оборотов, передвиньте рычаг декомпрессии и додержите его, несколько раз поверните рукоятку запуска двигателя, отпустите рычаг декомпрессии, продолжая вращать рукоятку до тех пор, пока вращение не станет невозможным. Данные шаги позволят привести клапана в закрытое положение.

Закройте вентиль топливного бака.

#### **ВНИМАНИЕ!**

**Зимой, когда температура падает до отметки 0°C, во избежание появления трещин на блоке двигателя в результате переохлаждения, охлаждающую воду необходимо сливать сразу же после остановки двигателя.**

### **Аварийная остановка**

Если неожиданно обороты двигателя значительно увеличились и не поддаются управлению посредством рукоятки регулятора

скорости, необходимо немедленно предпринять следующие меры:

Немедленно передвиньте рычаг декомпрессии, чтобы привести в действие декомпрессионное устройство.

Сразу ослабьте любой соединитель трубопровода подачи топлива под давлением.

Закупорьте воздушный фильтр куском ткани или полотенцем.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Надежность и долговечность работы двигателя во многом зависят от правильности и своевременности проведения технического обслуживания.

### **Повседневное обслуживание.**

Выполните внешний осмотр на предмет обнаружения неисправностей и повреждений, потеков масла и топлива, при обнаружении - устраните причины неисправностей.

Убедитесь в надежности крепления двигателя на стационарном основании, при необходимости – подтяните крепления.

Проверьте уровень топлива, смазочного масла и охлаждающей воды, своевременно доливайте.

Проверьте состояние шкивов и ремней, если для подсоединения двигателя используется ременная передача.

Проверьте на предмет утечек. Любая утечка топлива, масла или воздуха должна быть устранена.

Часто протирайте чистой тряпкой поверхность двигателя от масляных пятен и пыли.

### **Техническое обслуживание через каждые 50 часов работы**

В дополнение к работам, перечисленным выше в пункте «Повседневное обслуживание» сделать следующее:

Полностью слейте смазочное масло из блока цилиндра, промойте блок цилиндра топливом. Это должно быть сделано пока двигатель все еще теплый после работы.

Снимите масляный фильтр и промойте его топливом, чтобы смыть грязь, собравшуюся на сетке фильтра.

Снимите крышку воздушного фильтра, выньте бумажный фильтрующий элемент и удалите пыль и грязь, осевшую на нем. Замените элемент, если он поврежден. Вымойте фильтрующий элемент и масляный поддон масляно-

воздушного фильтра жидким топливом, после чего долейте нового смазочного масла до требуемого уровня.

Проверьте, надежно ли затянуты болты крепления шкива и анкерные болты.

### **Техническое обслуживание через каждые 500 часов работы**

В дополнение к работам, перечисленным выше в пункте «Техническое обслуживание через каждые 50 часов работы» класса сделать следующее:

Проверьте и отрегулируйте зазоры впускного и выпускного клапанов.

Проверьте распыление форсунки. При необходимости, промойте ее и отрегулируйте давление впрыска.

Проверьте герметичность клапанов и гнезд клапанов, доведите их, если требуется.

Проверьте степень затянутости гаек головки цилиндра, болтов соединительных штанг, гайки маховика и балансировочных болтов.

Удалите накипь и осадок, накопившиеся в водяной рубашке головки цилиндра и в блоке цилиндра.

Снимите соединительную штангу поршня. Проверьте щели в поршневых кольцах, удалите углеродистую накипь с головки поршня и из пазов колец.

Проверьте сальник коленчатого вала. Замените его в случае износа или повреждения его кромки.

Следующие работы должны выполняться каждые 1000 часов работы двигателя:

Проверка и замер степени изношенности гильзы цилиндра и поршня.

Проверка степени изношенности и установочные зазоры всех шеек коленчатого вала и корпусов подшипников.

Проверка несущей поверхности масляного насоса на предмет изношенности.

Регулировка зазора между шестерней масляного насоса и корпусом насоса.

### **ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Двигатели внутреннего сгорания ТМ «Кентавр» моделей ДД180В и ДД180ВЭ, ДД190В и ДД190ВЭ могут транспортироваться в упаковке всеми видами закрытого транспорта в соответствии с общими правилами перевозок.

Допустимые условия транспортирования: температура окружающего воздуха от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха до 90%.

Во время транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с двигателем не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованным двигателем в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортировки.

При перевозках на большие расстояния необходимо слить топливо из топливного бака.

Если двигатель не используется продолжительное время, его необходимо хранить в сухом проветриваемом помещении при температуре от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности не более 90%, укрыв от попадания внутрь пыли и мелкого мусора. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Перед установкой двигателя (отдельно или в составе какого-либо агрегата) на длительное хранение необходимо:

После остановки двигателя, пока он еще теплый, слейте смазочное масло, охлаждающую воду и топливо. Промойте блок цилиндра и масляный фильтр чистым топливом.

Снимите впускной патрубок и влейте во впускное отверстие немного обезвоженного масла (нагревайте масло до  $110\sim 120^{\circ}\text{C}$  до тех пор, пока не исчезнут все пузырьки с поверхности масла). После этого поворачивайте маховик, чтобы все клапана, гильзы цилиндров, поршни и т.д. покрылись слоем этого масла.

Протрите все внешние поверхности двигателя, смажьте все неокрашенные части ржавчиноустойчивым маслом.

Поворачивайте маховик до тех пор, пока он не достигнет верхней мертвой точки, с небольшим опережением впрыска, когда клапаны закрываются, а топливный насос находится в такте сжатия.

Не рекомендуется наносить ржавчиноустойчивое масло на детали, сделанные из резины или пластика.

Тщательно заверните воздушный фильтр и глушитель в какую-либо пластиковую ткань, чтобы предотвратить попадание каких-либо инородных тел.

Двигатель, законсервированный подобным образом, следует хранить в помещении с хорошей вентиляцией, с низкой влажностью и без каких-либо коррозионных материалов.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

### Двигатель не заводится

Причина	Способ устранения
Слишком холодная погода.	Залейте в радиатор горячую вод у .
Неисправность в систем е подачи топлива: - Топливо замерзло и не течет. - В топливо попала вода. - Воздух в топливопроводе - Забилась форсунка. Углеродные отложения в отверстия и клапана форсунки, недостаточное давление впрыска. - Износился нагнетающий элемент (поршень и ли втулка)	Используйте топливо соответствующего класса или нагрейте его. Вымойте топливный бак и замените топливный кран.  Промойте, переналадьте или замените форсунку, отрегулируйте давление впрыска.  Замените.
Недостаточное сжатие в цилиндре. Подтверждается тем, что двигатель заводится рукояткой без видимых усилий: - Не затянуты гайки головки цилиндра или	Равномерно затяни те гайки головки цилиндра в

Причина	Способ устранения
<p>повреждена прокладка головки цилиндра</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Слишком износились поршневые кольца, поршень или гильза цилиндра</li> <li>- Заклинило поршневые кольца или они сломались</li> <li>- Плохое уплотнение или утечка из клапанов</li> <li>- Неверно выставлен зазор клапанов</li> <li>- Шток клапана заклинило в направляющей клапана</li> <li>- Низкая степень сжатия из-за многократной переналадки гнезд клапанов.</li> </ul>	<p>диагональном порядке. Замените прокладку головки цилиндра. (Обратитесь к специалисту) Обновите. (Обратитесь к специалисту)</p> <p>Проверьте поршневые кольца, промойте или обновите. (Обратитесь к специалисту) Переналадьте клапана. (Обратитесь к специалисту) Отрегулируйте зазор до требуемой величины. (Обратитесь к специалисту) Снимите клапана, промойте клапана и направляющие клапанов топливом . Замените гнезда клапанов. (Обратитесь к специалисту)</p>
Неверно отрегулирован впрыск	Отрегулируйте, как требуется. (Обратитесь к специалисту)
Смазочное масло загустело, трудно повернуть ручку запуска двигателя	Используйте смазочное масло соответствующего класс а.
Износился нагнетающий элемент впрыскивающего насоса	Замените нагнетающий элемент.
Забилось отверстие воронки камеры сгорания	Прочистьте отверстие.



## Причины недостаточной мощности дизельного двигателя и способы их устранения

Причина	Способ устранения
<p>Неисправности в систем е подачи топлива</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нестабильная подача топлива вследствие того, что забился топливный фильтр и часть топливопровода</li> <li>- Планка насоса впрыска топлива или система регулирования скорости имеет слишком малый свободный ход.</li> <li>- Топливо топливным насосом подается ненормально</li> <li>- Неисправность инжектора</li> </ul>	<p>Прочистьте топливный кран, топливный фильтр и топливопровод.</p> <p>Отрегулируйте.</p> <p>Проверьте или замените поврежденные детали впрыскивающего насоса.</p> <p>Обратитесь к специалисту</p>
Недостаточное сжатие в цилиндре	Обратитесь к пункту раздела «Двигатель не смог завестись»
Забился воздушный фильтр	Промойте или замените бумажный фильтрующий элемент
Обороты двигателя слишком малы	Увеличьте обороты двигателя, передвинув рычаг регулятора оборотов
Неверно отрегулирован впрыск	Отрегулируйте согласно рекомендованной процедуре

## Причины выхлопа черным дымом и способы их устранения

Перегрузка	Уменьшить нагрузку. Если агрегат-потребитель не соответствует выходной мощности, заменить его.
Недостаточно хорошая подача топлива.	Проверить и отрегулировать давление впрыска и состояние форсунки. Заменить форсунку, если она повреждена.
Недостаточно воздуха или его утечка.	Прочистить воздушный фильтр. Обнаружить причину утечки и устранить ее.

## Причины самопроизвольной остановки двигателя и способы их устранения

Неисправность топливной системы: нет топлива.	Долить топливо.
Засорение топливопровода или фильтра.	Провести техобслуживание или прочистить.
Наличие воздуха в топливной системе.	Стравить воздух
Залипание игольчатого клапана или форсунки.	Прочистить, отшлифовать форсунку или заменить ее, при необходимости.
Засорение воздушного фильтра.	Провести техобслуживание, прочистить или почистить щеткой.
Внезапное увеличение нагрузки.	Уменьшить нагрузку.

## Причины выхлопа голубым дымом и способы их устранения

Попадание машинного масла в цилиндр.	Проверить уровень машинного масла, слить лишнее машинное масло.
Залипание или износ поршневых колец, их недостаточные пружинные свойства или нахождение пазов всех колец на одной линии, в результате чего масло поднимается.	Проверить или заменить поршневые кольца и изменить положение каждого кольца. Устранить причину или произвести замену.
Износ клапана и направляющей.	Произвести замену.

## Причины выхлопа белым дымом и способы их устранения

Наличие воды в дизельном топливе.	Прочистить топливный бак и дизельный фильтр, заменить дизельное топливо.
-----------------------------------	--

## Методы остановки и проверки двигателя в случае неисправностей

Обороты двигателя то высокие, то низкие.	Проверить систему регулирования оборотов на предмет того, легко ли она двигается. Проверить топливопровод на предмет наличия в нем воздуха.
Внезапный нештатный звук.	Внимательно осмотреть каждую движущуюся часть.
Внезапный выхлоп черного дыма.	Проверить топливную систему, особенно форсунку.
Ритмичный металлический стук в цилиндре.	Угол подачи топлива слишком велик, его необходимо

	отрегулировать.
--	-----------------

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации двигателей внутреннего сгорания ТМ «Кентавр» моделей ДД180В и ДД180ВЭ, ДД190В и ДД190ВЭ составляет 1 (один) год с указанной в гарантийном талоне даты розничной продажи.

Потребитель имеет право на бесплатное гарантийное устранение неисправностей, выявленных и предъявленных в период гарантийного срока и обусловленных производственными и конструктивными факторами.

Гарантийное устранение неисправностей производится путем ремонта или замены неисправных частей агрегата в сертифицированных сервисных центрах. В связи со сложностью конструкции ремонт может длиться более двух недель. Причину возникновения неисправностей и сроки их устранения определяют специалисты сервисного центра.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Изделие принимается на гарантийное обслуживание только в полной комплектности, тщательно очищенное от пыли и грязи.**

Гарантийные обязательства утрачивают свою силу в следующих случаях:

Отсутствие или нечитаемость гарантийного талона.

Неправильное заполнение гарантийного талона, отсутствие в нем даты продажи или печати (штампа) и подписи продавца, серийного номера изделия.

Наличие исправлений или подчисток в гарантийном талоне.

Полное или частичное отсутствие, нечитаемость серийного номера на изделии, несоответствие серийного номера изделия номеру, указанному в гарантийном талоне.

Несоблюдение правил эксплуатации, приведенных в данном руководстве, в том числе нарушение регламента технического обслуживания.

Эксплуатация неисправного или некомплектного изделия, ставшая причиной выхода изделия из строя.

Попадание внутрь аппарата посторонних веществ или предметов.

Причиной возникшей неисправности стало применение некачественного топлива или масла.

Изделие имеет значительные механические или термические повреждения, явные следы небрежных эксплуатации, хранения или транспортировки.

Изделие использовалось не по назначению.

Производились несанкционированный ремонт, вскрытие либо попытка модернизации изделия потребителем или третьими лицами.

Неисправность произошла в результате стихийного бедствия (пожар, наводнение, ураган и т. п.).

Замененные по гарантии детали и узлы переходят в распоряжение сервисного центра.

При выполнении гарантийного ремонта гарантийный срок увеличивается на время пребывания изделия в ремонте. Отсчет добавленного срока начинается с даты приемки изделия в гарантийный ремонт.

В случае если по техническим причинам ремонт изделия невозможен, сервисный центр выдает соответствующий акт, на основании которого пользователь самостоятельно решает вопрос с организацией-поставщиком о замене изделия или возврате денег.

После окончания гарантийного срока сервисные центры продолжают осуществлять обслуживание и ремонт изделия, но уже за счет потребителя.

Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности, возникшие вследствие естественного износа или перегрузки изделия.

Гарантийные обязательства не распространяются на комплектующие.

Гарантийные обязательства не распространяются на неполноту комплектации изделия, которая могла быть обнаружена при его продаже. Все расходы на транспортировку изделия несет потребитель.

Право на гарантийный ремонт не является основанием для других претензий.