

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
002.031.ЯДВ.ИЭ

YANMAR

Дизельные двигатели воздушного охлаждения

СЕРИЯ L-A



Москва, 2002 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

| | |
|--|----|
| Меры безопасности | 3 |
| 1. Спецификации | 4 |
| 2. Основные части | 4 |
| 3. Установка | 5 |
| 3.1. Установка | 5 |
| 3.2. Допустимый вынос ремня | 5 |
| 3.3. Угол возможных положений ремня | 6 |
| 3.4. Угол наклона двигателя | 6 |
| 3.5. Электрическая проводка | 6 |
| 4. Особенности эксплуатации | 7 |
| 5. Подготовка к пуску | 7 |
| 5.1. Выбор и заправка топливом | 7 |
| 5.2. Заправка маслом | 8 |
| 5.3. Обслуживание воздушного фильтра | 9 |
| 6. Как запустить двигатель | 10 |
| 6.1. Запуск при помощи ручного стартера | 10 |
| 6.2. Запуск при помощи электростартера (если установлен) | 10 |
| 7. Работа двигателя | 13 |
| 7.1. Работа двигателя | 13 |
| 7.2. Проверка во время работы | 13 |
| 8. Останов двигателя | 13 |
| 9. Профилактика и ремонт | 14 |
| 9.1. Замена масла | 14 |
| 9.2. Очистка масляного фильтра | 14 |
| 9.3. Замена воздушного фильтра | 15 |
| 9.4. Очистка и замена топливного фильтра | 15 |
| 9.6. Регулировочные работы | 16 |
| 9.7. Проверка электролита и зарядка батареи | 16 |
| 10. Длительное хранение | 18 |
| 11. Проблемные вопросы | 19 |
| 12. Возможные неисправности | 19 |

Уважаемый пользователь,

благодарим Вас за выбор продукции Yanmar. Данная инструкция по эксплуатации (ИЭ) содержит информацию об эксплуатации и обслуживании двигателя Yanmar серии L-A. Пожалуйста, изучите ее перед использованием двигателя, чтобы убедиться в правильности действий.

Строго соблюдайте ИЭ, чтобы содержать двигатель в исправном рабочем состоянии. Если у Вас возникли вопросы, связанные с содержанием данной ИЭ, свяжитесь с ближайшим дилером Yanmar.

Особое внимание следует уделить безопасности (см. меры безопасности при работе с двигателем).

Обратите особое внимание на текст, озаглавленный следующими словами и обозначенный символами:

! Предупреждение:

Большая вероятность получения тяжелых увечий или опасность для жизни при невыполнении этих инструкций.

! Осторожно:

Вероятность получения травм или поломки оборудования при невыполнении этой инструкции. При возникновении проблемы или вопросов, связанных с работой двигателя, свяжитесь с авторизованным дилером Yanmar.

! Предупреждение:

Двигатель Yanmar серии L-A сконструирован для обеспечения безопасной работы при условии его эксплуатации согласно ИЭ.

Изучите ИЭ перед применением двигателя. В противном случае возможны получение травм и поломки оборудования.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

! Предупреждение:

1. Предупреждение пожара

Никогда не добавлять горючее в бак во время работы двигателя. Необходимо вытирать все остатки топлива с поверхности чистой ветошью. Храните бензин, керосин, спички и другие легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества вдали от двигателя, т.к. температура вокруг глушителя при работе двигателя достаточно высокая.

- Чтобы предупредить опасность возникновения пожара и обеспечить нормальную вентиляцию во время работы двигателя, следует размещать его не менее 1 м от зданий или другого оборудования.
- Эксплуатируйте двигатель на ровной горизонтальной поверхности. Допустимые углы наклона двигателя при продолжительной эксплуатации не должны превышать 20°. При превышении этого значения возможно проливание топлива или проблемы с давлением масла.
- Не заносите двигатель или агрегаты, соединенные с ним, в помещение пока двигатель горячий.

2. Предупреждение отравления выхлопным газом

- Выхлопной газ содержит ядовитое вещество - окись углерода CO.
- Никогда не эксплуатируйте двигатель в плохо вентилируемых местах, например, в помещениях или тоннелях. Если эксплуатация в закрытом помещении неизбежна, необходимо обеспечить хорошую вентиляцию.

3. Предупреждение ожогов

- Никогда не прикасайтесь к глушителю, крышке глушителя, корпусу во время работы двигателя или к остановленному, еще не остывшему двигателю.

4. Прочие меры безопасности:

- Необходимо знать, как быстро остановить двигатель и назначение всех рычагов и выключателей. Не допускайте кого-либо к управлению двигателем без соответствующего инструктажа.
 - Всегда надевайте шлемофон, специальную обувь и соответствующую одежду.
 - Не работайте с двигателем в состоянии алкогольного опьянения.
 - Не подпускайте детей или животных к работающему двигателю.
 - Не приближайтесь близко к вращающимся частям двигателя при его работе.
 - Когда двигатель соединен с приводимой нагрузкой, убедитесь в надежности закрепления нагрузки на валу.
- Изучите местные требования перед эксплуатацией двигателя.
- Эксплуатируйте двигатель в соответствии с местными требованиями.
 - Используйте только исправные инструменты и оборудование.

5. При зарядке батареи:

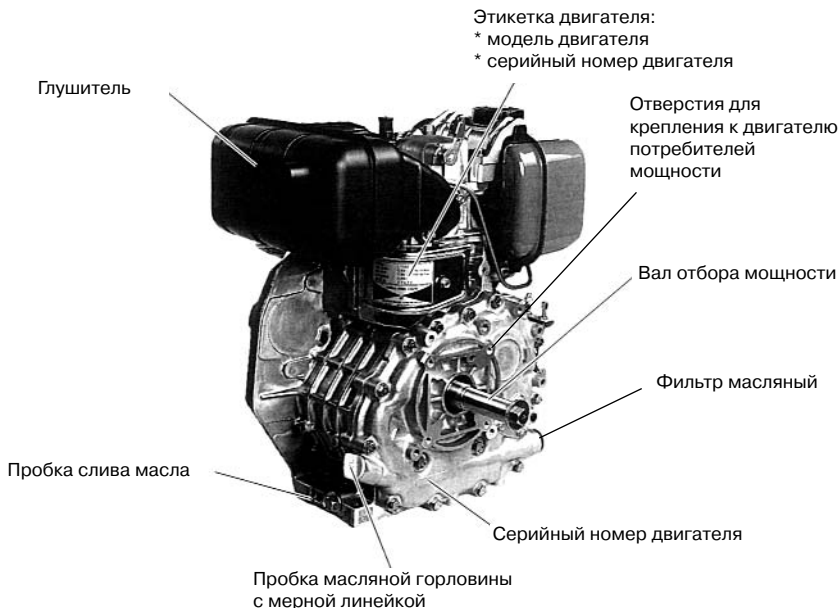
- Электролит батареи содержит серную кислоту. Защищайте свою кожу, глаза и одежду. В случае соприкосновения быстро смывать водой и обратиться к врачу.
- Батареи вырабатывают водород, который может быть взрывоопасным. Не курите и не допускайте попадания огня или искр на батарею, особенно во время зарядки.
- Производите зарядку батареи в хорошо вентилируемом месте.
- Соблюдайте полярность.

1. СПЕЦИФИКАЦИИ

| | | L40 | L48A | L70A | L100A |
|----------------------------------|----------------|---|-------|-------|-------|
| Тип двигателя | | 4-х тактный дизельный двигатель воздушного охлаждения | | | |
| Количество цилиндров | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Диаметр x рабочий ход, мм | | 68x55 | 70x55 | 78x62 | 86x70 |
| Объем, см.куб | | 199 | 211 | 296 | 406 |
| Мощность л.с | рабочая | 3,7 | 4,1 | 5,9 | 8,9 |
| | максим. | 4,1 | 4,6 | 6,6 | 9,9 |
| Направление вращения | | Против часовой стрелки (вид со стороны вала) | | | |
| Система охлаждения | | Воздушная принудительная | | | |
| Объем топливного бака, л | | 2,5 | 2,5 | 3,5 | 5,5 |
| Объем масла в картере, л | полный | 0,8 | 0,8 | 1,1 | 1,65 |
| | миним. | 0,25 | 0,25 | 0,4 | 0,6 |
| Система смазки | | Принудительная | | | |
| Система запуска | | В зависимости от комплектации - ручная, либо ручная + электростарт | | | |

2. ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ





3. УСТАНОВКА

3.1. Установка

Двигатель необходимо правильно установить.

- Надежно закрепите основание двигателя с основанием рамы болтами.
- Убедитесь в точном совпадении приводного вала двигателя с нагрузкой.
- Убедитесь в том, что отверстия в маховике под вал и штифт крепления маховика на валу точно подогнаны под вал.

! Предупреждение:

Слишком большая вибрация в креплении приводного вала может привести к аварии. Убедитесь в надежном креплении болтовых соединений.

- Для ременной передачи выберите шкив, подходящий по размерам к приводному валу и соответствующий скорости вращения и размерам шкива приводимого механизма. Соответствующий размер шкива для двигателя может быть вычислен по следующей формуле:

$$\text{Диаметр шкива двигателя} = \frac{\text{диаметр шкива механизма} \times \text{скорость вращения механизма}}{\text{скорость вращения двигателя}}$$

! Осторожно:

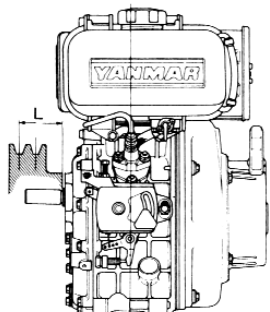
Слишком сильное натяжение ремня перегружает двигатель при пуске и растягивает ремень, приводя к его разрыву. Также возможно разрушение вала и прочие аварийные ситуации. Слабое натяжение ремня приводит к быстрому его износу при большой нагрузке или скорости вращения.

3.2. Допустимый вынос ремня

- Образные канавки шкива должны располагаться как можно ближе к двигателю, помимо требований соответствия приводным механизмам. Величина выноса должна быть в пределах данных, приведенных ниже.

Внимание:

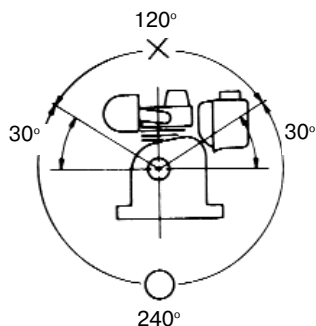
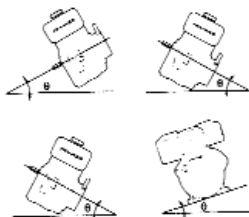
1. Величина "L" - это расстояние между плечом приводного вала и центром дальней от двигателя канавки шкива.
 2. Допустимая величина выноса меняется в зависимости от типа и числа V-образных ремней (в свою очередь определяется нагрузкой приводимого механизма), и натяжением ремня.
- Для более подробной информации обращайтесь к ближайшим дилерам Yanmar.



| | | L40A L48A | L70A | L100A |
|--------|---------------|--------------|------|-------|
| Ремень | Тип | A | B | C |
| | Кол-во ремней | 2 | 2 | 3 |
| L | | 80mm | 95mm | 70mm |

3.3. Угол возможных положений ремня

1. Вал, закрепленный на оси коленвала (D-тип): углы возможных положений ремня находятся в пределах 240°, смотри рисунок.
2. Вал, приводимый от коленвала через зубчатую передачу (S-тип): углы находятся в пределах от 0° до 360°.

**3.4. Угол наклона**

0 ÷ 20°

*Допустимый наклон
(при продолжительном
использовании)*

Следите за тем, чтобы угол наклона не превышал допустимых значений.

Внимание: Установите двигатель горизонтально при замене или доливе масла.

3.5. Электропроводка

Для оборудования электропроводкой свяжитесь с ближайшим дилером Yanmar.

| | L40A L48A | L70A | L100A |
|-----------------------|--------------|-----------|-----------|
| Рекомендуемые батареи | 18Ач~24Ач | 24Ач~36Ач | 36Ач~45Ач |

4. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Работа нового двигателя с большой нагрузкой сокращает срок его службы. Первые 20 часов используйте щадящий режим (обкатка).

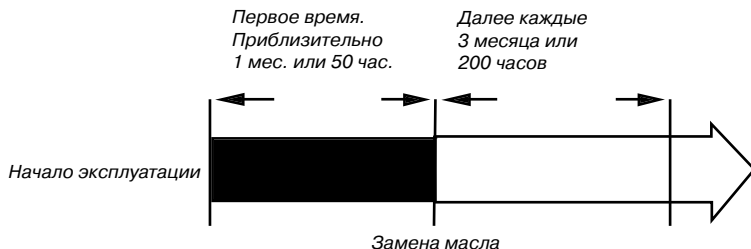
1. Избегайте перегрузок.

Избегайте большой нагрузки в период "обкатки".

2. Регулярно проводите замену масла.

Замену масла производите после первых 50 часов работы, или в конце первого месяца, далее каждые 3 месяца или 200 часов наработки.

Внимание: Сливайте масло с прогретого двигателя, т.к. с холодного двигателя полностью слить масло достаточно трудно.



5. ПОДГОТОВКА К ПУСКУ

5.1. Выбор и заправка топливом

1. Выбор топлива.

Используйте только дизельное топливо, предназначенное для данного типа двигателя.

2. Не допускайте попадания пыли и воды в топливо*. При заправке топливного бака из бочек убедитесь, что в топливе нет грязи и воды, попадание которых в топливо может привести к проблемам с топливным насосом и форсункой.

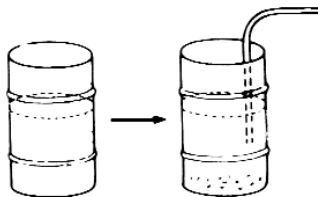
! Осторожно:

Используйте только сезонное дизельное топливо. Использование не рекомендованных видов топлива может вызвать поломку двигателя.

Топливо должно иметь цетановое число не менее 45, чтобы избежать затруднений при запуске, "чихание" и дымный выхлоп (как правило, белого цвета).

- Заменители дизельного топлива не рекомендуются. Они оказывают вредное влияние на детали топливной системы.

- Топливо не должно содержать механических примесей и воды, что отрицательно сказывается на работе топливного насоса и форсунок. Если вы не уверены в качестве топлива, действуйте согласно схеме.



После приобретения топлива дайте ему отстояться в бочке 3-4 дня.

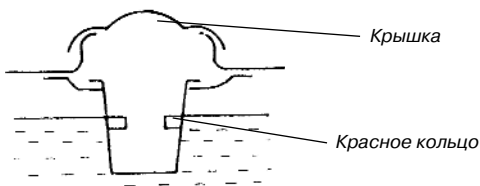
После 3-4 дней поместите шланг до половины уровня топлива в бочке (вода и грязь осаждаются на дне бочки).

* При температуре окружающей среды выше 0°C применяйте топливо Л-0,2-40, Л-0,5-40 ГОСТ 305-82.

При температуре окружающей среды ниже 0°C - топливо З-0,2-35, З-0,5-35 ГОСТ 305-82.

! Предупреждение:

- Дозаправку топливом производить только в хорошо проветриваемых местах при неработающем двигателе.
- Не курите и не допускайте попадания искры и открытого огня вблизи места заправки и хранения топлива.
- Не переполняйте бак и плотно закрывайте крышку топливного бака после заправки.
- Старайтесь не разливать топливо (если разлили, вытрите насухо ветошью перед запуском двигателя).



Максимальный уровень топлива не должен превышать уровень красного сигнального кольца в баке.

| | L40A L48A | L70A | L100A |
|---|---------------|---------------|---------------|
| Полный объем топливного бака (минимальный), л. | 2,5 (0,50) | 3,5 (0,71) | 5,5 (1,24) |

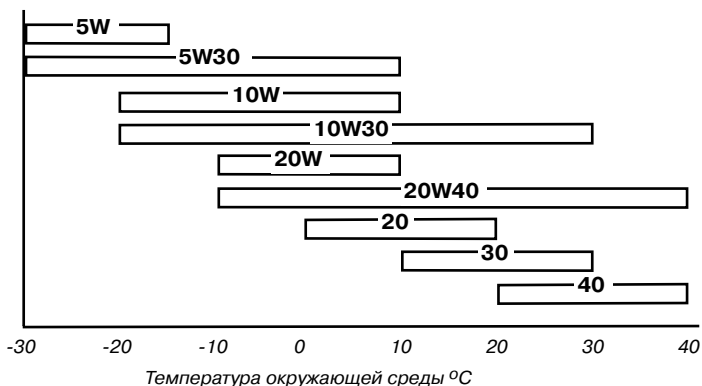
5.2. Заправка маслом

! Предупреждение:

Если в картере недостаточный уровень масла, то двигатель может выйти из строя, вследствие задира трущихся деталей.
Слишком много масла также опасно, т.к. возможно неожиданное увеличение частоты вращения при сгорании масла и выдавливание сальников.
Всегда перед пуском проверьте уровень масла и, при необходимости, дозаправьте.

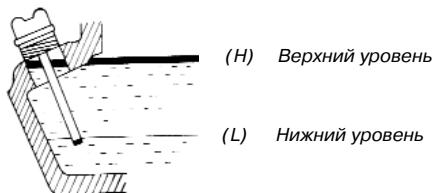
Дизельное масло

Предприятие-изготовитель двигателей Yanmar рекомендует всегда использовать масло для дизельных двигателей с вязкостью, соответствующей температуре окружающего воздуха. Используйте диаграмму для выбора масла.



Большое влияние на качество и продолжительность работы двигателя оказывает используемое вами масло.

При использовании не рекомендованного масла или при нарушении сервисных сроков его замены риск заклинивания поршня, разрушения поршневых колец, подшипников и других вращающихся деталей возрастает. В этом случае срок службы (ресурс) двигателя может быть значительно сокращен.



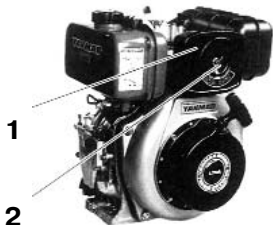
Залить масло до верхнего уровня масляного картера в горизонтальном положении двигателя.

| | L40A L48A | L70A | L100A |
|------------------------------|--------------|------|-------|
| Объем масла в картере | 0,80 | 1,10 | 1,65 |

! Осторожно:

- При проверке уровня масла убедитесь, что двигатель установлен на ровной поверхности. Если он наклонен, то вы можете перелить либо недолить масло. И то и другое отрицательно влияет на работу двигателя (при переливе резко возрастает температура масла, при недоливе возможна поломка двигателя).
- При проверке масла просто опустите щуп в бак, не закручивая его.
- Проверка уровня масла должна производиться на ровной поверхности и при выключенном (охлажденном) двигателе.

5.3. Обслуживание воздушного фильтра



1 - Воздушный фильтр
2 - Винтовой зажим



1 - Фильтроэлемент

1. Открутить винтовой зажим, снять крышку воздушного фильтра и вынуть фильтроэлемент.
2. Установить новый фильтроэлемент.
3. Установить крышку, затянуть винтовой зажим.

! Осторожно:

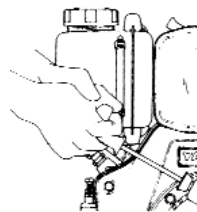
- Не промывать фильтроэлемент моющими средствами, т.к. он пропитан специальным составом.
- Заменить фильтроэлемент при уменьшении мощности или изменении цвета выхлопных газов двигателя.
- Не запускать двигатель без фильтроэлемента во избежание ускоренного износа деталей двигателя.

6. КАК ЗАПУСТИТЬ ДВИГАТЕЛЬ

6.1. Запуск при помощи ручного стартера



1- Топливный кран



Рукоятка ручного старта

Порядок запуска двигателя

1. Установить топливный кран в положение "O" (открыто) - рычаг направлен вниз.
2. Установить регулятор скорости в положение "Run" (работа).
3. Запустить двигатель с помощью ручного пускателя в следующем порядке:
 - а) Потяните за рукоятку ручного старта, пока не почувствуете сильное сопротивление (верхняя мертвая точка поршня), затем верните ее в исходное положение.
 - б) Нажмите вниз рычаг декомпрессора. Он вернется автоматически, когда потяните за рукоятку.
 - в) Потяните рукоятку обеими руками быстро (см. рисунки на стр. 11-12).

! Осторожно:

Аккуратно верните рукоятку в исходное положение во избежание повреждений стартера.

! Предупреждение:

Никогда не запускайте холодный двигатель с использованием спирта, бензина и т.д.

6.2. Запуск при помощи электростартера (если установлен)

Подготовка к электропуску аналогична ручному:

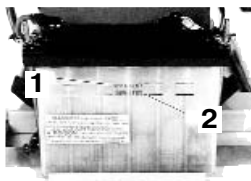
- а) Открыть топливный кран.
- б) Регулятор скорости в положение "Run" (работа).
- в) Повернуть ключ по часовой стрелке в положение "Start" (запуск).
- г) Как только двигатель запустится, отпустите ключ.
- д) Если через 10 сек. двигатель не запустился, то не ранее чем через 30 сек. повторите запуск.

Аккумулятор

Проверяйте уровень электролита в батарее 1 раз в месяц. Если уровень снизился до отметки нижнего уровня, долейте дистиллированной воды до верхней отметки.

! Осторожно:

- Если электролита недостаточно, то двигатель может не запуститься из-за малого тока в стартере. Постоянно следите за уровнем электролита.
- Если электролита избыток, возможно попадание его на соседние детали с последующей коррозией.



1- Верхний уровень
2- Нижний уровень

! Осторожно:

Если стартер работает продолжительно, то аккумулятор разряжается и могут возникнуть проблемы с дальнейшим запуском. Всегда отпускайте ключ зажигания в положение "ON" (работа) после запуска двигателя.

Пуск!

1 Откройте топливный кран



2 Регулятор скорости в положение "RUN"



3 Крепко взяться за рукоятку стартера



Медленно потянуть ручку



...пока не почувствуете сопротивление



Затем медленно ее отпустить



4 Нажать на рычаг декомпрессора



Если двигатель не запустился, повторите запуск с пункта 3.



5 Дернуть быстро и сильно на всю длину шнура, используя обе руки



Возьмитесь за рукоятку





Для п.3
Не тяните шнур
слишком сильно или
слишком слабо



Всегда вытягивайте
шнур медленно



1

Откройте топливный кран



2

Регулятор скорости в положение RUN*



3

Крепко взяться за рукоятку стартера



Медленно потянуть ручку



...пока не почувствуете сопротивление



Затем медленно ее отпустить



4

Нажать на рычаг декомпрессора



Пуск!



Дернуть быстро и сильно на всю длину шнура, используя обе руки



5

Возьмитесь за рукоятку



Для п.5
Если вы потянете
недостаточно сильно,
двигатель не запустится



Для п.5
Если не до конца
вытянуть шнур,
двигатель
не запустится



Всегда вытягивайте
шнур при пуске на всю
длину



Всегда вытягивайте
шнур быстро и сильно



7. РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ

7.1. Работа двигателя

Прогрейте двигатель без нагрузки 3 мин.

! Осторожно:

Не откручивайте и не переустанавливайте как винт ограничения скорости, так и винт ограничения впрыска топлива. Качество работы двигателя может снизиться.

7.2. Проверка во время работы

1. Есть ли постоянные звуки или вибрация?
2. Чихает или шумит двигатель?
3. Какой цвет выхлопных газов (черный или слишком белый)?

Если вы заметили что-либо из перечисленного, остановите двигатель и обратитесь к ближайшему дилеру Yanmar.

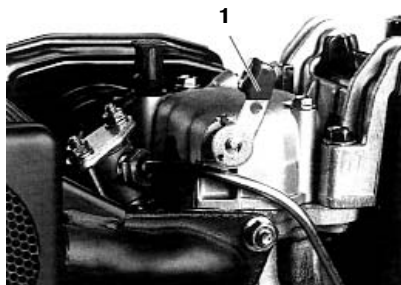
! Предупреждение:

В процессе работы двигателя глушитель очень горячий. Не касайтесь глушителя. Нельзя заправлять двигатель в процессе его работы.

8. ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ



1- Гайка трубопровода высокого давления



1- Рычаг декомпрессии

1. Перед остановом двигателя переведите регулятор скорости в минимальное положение и подождите 3 мин. (холостой ход) без нагрузки для более равномерного охлаждения.

Примечание: для двигателей, установленных на электроагрегатах, следует отключить всю электрическую нагрузку и дать поработать без нее 3 минуты.

2. Установите регулятор скорости в положение "Stop" - двигатель должен остановиться.

3. На моделях с электростартером и соленоидом «останова» поверните ключ в положение "OFF" (останов).

4. Поверните топливный кран в положение "S" (закрыто).

5. После остановки двигателя медленно потяните рукоятку стартера, пока не почувствуете давление (это закрытое положение впускного и выпускного клапанов), и отпустите рукоятку в этом положении. Это предотвратит двигатель от коррозии во время хранения.

! Предупреждение:

Если двигатель продолжает работать после перевода регулятора скоростей в положение "Stop", остановите двигатель переводом топливного крана в положение "S" или открутите гайку трубопровода высокого давления со стороны насоса.

! Осторожно:

- При остановке двигателя сбрасывайте нагрузку медленно.
- Ни в коем случае не останавливайте двигатель рычагом декомпрессии - это неизбежно приведет к поломке двигателя.

9. ПРОФИЛАКТИКА И РЕМОНТ

Периодичность проверок и обслуживания очень важны для поддержания двигателя в рабочем состоянии.

Таблица "Порядок обслуживания" показывает, какие проверки и когда необходимо проводить.

Обозначение (●) подразумевает необходимую специальную подготовку и инструмент. Свяжитесь с ближайшим дилером Yanmar.

! Предупреждение:

Перед обслуживанием остановите двигатель. При проверке на работающем двигателе убедитесь в хорошей проветриваемости помещения, т.к. выхлопные газы содержат вредный для здоровья CO.

! Осторожно:

- После проведения обслуживания немедленно очистите двигатель ветошью для предотвращения коррозионных повреждений.
- Используйте только оригинальные детали Yanmar. Использование не фирменных запасных частей низкого качества приводит к поломке двигателя.

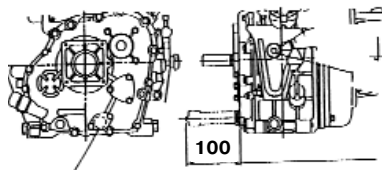
9.1. Замена масла

Выкрутите крышку-щуп заливной горловины, а затем пробку слива масла из картера.

Слейте масло с предварительно прогретого двигателя. Пробка находится в нижней части блока цилиндра. Установите на место пробку и залейте рекомендуемое масло (см. "Подготовка к запуску").

9.2. Очистка масляного фильтра

Отвинтите болт и выньте маслофильтр.

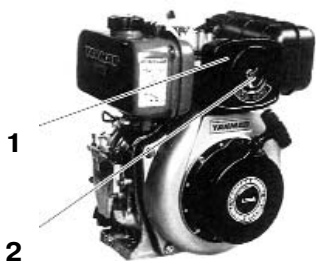


Маслофильтр

Выступающая часть маслофильтра, мм

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Периодичность очистки | Каждые 6 месяцев или 400 часов |
|-----------------------|--------------------------------|

9.3. Замена воздушного фильтра



| | |
|--------|--|
| Замена | Каждые 6 месяцев или 400 часов (или чаще, если засорен). |
|--------|--|

1 - Воздушный фильтр
2 - Винтовой зажим

Не используйте для очистки фильтроэлемента моющие средства, т.к. он пропитан специальным раствором.

См. раздел "Замена воздушного фильтра" и "Подготовка к пуску".

! Осторожно:

Не допускается запуск двигателя при неустановленном или неисправном (засоренном) воздушном фильтре.

Внимание:

- Засорение фильтроэлемента приводит к ухудшению подачи воздуха в камеру сгорания. Это уменьшает выходную мощность, увеличивает расход масла и топлива, затрудняет пуск двигателя.

- Регулярно очищайте фильтроэлемент.

9.4. Очистка и замена топливного фильтра



1- Гайка
2- Пробка слива топлива

Топливный фильтр также должен периодически очищаться для обеспечения максимальной мощности двигателя.

1. Слейте топливо из топливного бака.
2. Отвинтите 2 гайки топливного крана и выньте фильтр из горловины топливного бака. Промойте фильтр в двигательном топливе.

| | |
|---------|--------------------------------|
| Очистка | Каждые 3 месяца или 200 часов |
| Замена | Каждые 6 месяцев или 400 часов |

9.6. Регулировочные работы

- Регулировка зазоров впускного и выпускного клапанов.
- Притирка впускных и выпускных клапанов.
- Замена поршневых колец.

Проведение этих работ требует специальных подготовки и инструмента. Обратитесь к авторизованному дилеру Yanmar, либо в специализированную мастерскую.

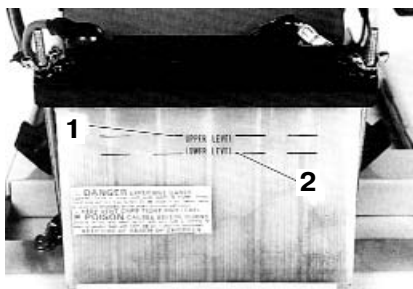
Для России:

**г. Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18,
тел. 787-42-13, факс 742-18-97,
E-mail: generator@generator.ru
service@generator.ru**

Предупреждение:

Не производите проверку форсунок вблизи открытого огня. Струя топлива может воспламениться. Не подставляйте открытые участки тела под струю топлива, которое может повредить вашу кожу.

9.7. Проверка электролита и зарядка батареи



| | |
|------------------|-------------------------|
| Проверка батареи | Ежедневно перед работой |
|------------------|-------------------------|

1- Верхний уровень

2- Нижний уровень

На двигателях серии L-A применяются 12В аккумуляторные батареи. При зарядке и разрядке батареи количество электролита в аккумуляторной батарее уменьшается.

! Предупреждение:

- Электролит содержит серную кислоту. Защищайте глаза, кожу и одежду от попадания электролита. В случае контакта быстро промойте место попадания электролита водой и обратитесь к врачу, особенно опасно попадание электролита в глаза.
- Батареи выделяют водород, который легко воспламеняется. Не курите и держите открытый огонь вдали от батареи, особенно во время зарядки (подзарядки).

Внимание:

В летнее время электролит испаряется быстрее, чем в зимнее. Перед стартом проверьте внешнее состояние батареи и уровень электролита. При необходимости долейте дистиллированной воды до отметки верхнего уровня. При обнаружении повреждений замените батарею.

! Предупреждение:

- Перед зарядкой снимите заглушки с каждой банки батареи.
- Зарядка батареи должна производиться в хорошо проветриваемом месте.
- Прекратить зарядку при достижении температуры электролита 45°C.

! Осторожно:

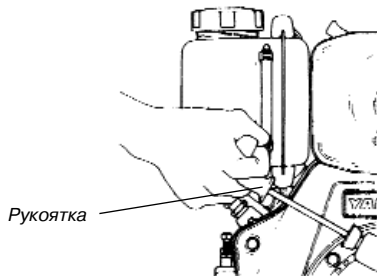
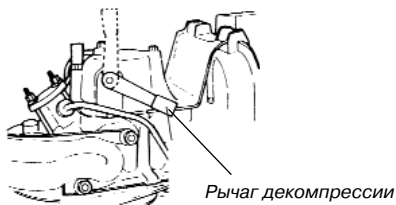
- Не заряжать батарею с подключенными к двигателю клеммами аккумулятора, иначе произойдет повреждение диодов высоким напряжением.
 - Соединить (+) вывод подзарядного устройства к (+) клемме батарей, и (-) вывод к (-) клемме.
- Обратное подключение вызовет повреждение выпрямителя подзарядного устройства.

Порядок обслуживания

| Система, деталь | Действие | Ежедневно | Ежемесячно или через 50 часов | Каждые 3 месяца или через 200 часов | Каждые 6 месяцев или через 400 часов | Ежегодно или через 1000 часов |
|-------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Топливная система | Проверить уровень топлива, дозаправить | Перед <input type="radio"/> пуском | | | | |
| | Слить остатки топлива (дренаж) | | <input type="radio"/> | | | |
| | Очистить топливный фильтр | | | <input type="radio"/> | | |
| | Заменить топливный фильтр | | | | <input type="radio"/> | |
| | Проверить герметичность топливной системы | После <input type="radio"/> выключения | | | | |
| | Проверить форсунку, (качество впрыска топлива) | | | | <input checked="" type="radio"/> | |
| | Проверить момент впрыска топлива | | | | <input checked="" type="radio"/> | |
| | Проверить работу насоса высокого давления | | | | | <input checked="" type="radio"/> |

| Система, деталь | Действие | Ежедневно | Ежемесячно или через 50 часов | Каждые 3 месяца или через 200 часов | Каждые 6 месяцев или через 400 часов | Ежегодно или через 1000 часов |
|-------------------|---|--|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Система смазки | Проверить уровень масла, дозаправить | После <input type="radio"/> охлаждения двигателя | | | | |
| | Замена масла | | Первый раз | Второй раз и далее | | |
| | Очистить маслофильтр | | Первый раз | | Второй раз и далее | |
| | Проверить герметичность маслосистемы | После <input type="radio"/> выключения | | | | |
| Воздушная система | Проверить состояние воздушного фильтроэлемента | | | <input type="radio"/> | | |
| | Заменить воздушный фильтроэлемент | | | | | |
| Выхлоп. сист. | Проверить состояние глушителя | Перед <input type="radio"/> запуском | | | <input type="radio"/> | |
| Электро-система | Проверить уровень электролита, долить дистиллированной воды | Перед <input type="radio"/> запуском | | | | |
| | Проверка срабатывания предупред. ламп | После <input type="radio"/> запуска | | | | |
| Корпус двигателя | Регулировка зазоров впускного и выпускного клапанов | | | | <input checked="" type="radio"/> | |

10. ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ

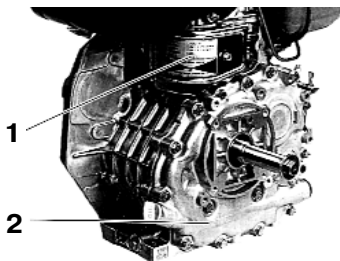


При длительном хранении двигателя выполните следующее:

1. Запустить двигатель на 3 минуты, с последующей остановкой.
2. Слить масло, пока двигатель прогретый, и залить новое масло.

3. Нажать на рычаг декомпрессии и, удерживая его в этом положении, медленно потянуть за рукоятку стартера 2-3 раза, прокрутив вал (при этом не старайтесь запустить двигатель - это приведет к поломке).
4. Отпустить рычаг декомпрессии, медленно потянуть рукоятку стартера до ощущения сопротивления (этим вы закрываете впускной и выпускной клапаны в положении сжатия, чем предотвращаете образование коррозии).
5. Обтереть с двигателя масло и грязь и поместить его в сухое место.

11. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ



1- Модель двигателя
2- Серийный номер

При непонимании текста инструкции или проблем с работой двигателя заполните этот бланк и свяжитесь с дилером Yanmar.

Запишите данные и телефон дилера на внутренней стороне обложки этой инструкции.

1. Модель двигателя и серийный номер.

Модель двигателя _____

Серийный номер _____

2. Условия, при которых возникла неисправность.

На каком этапе работы: _____

На какой частоте вращения: _____

3. Суммарная наработка двигателя с момента приобретения:

Примерно _____ часов.

4. Уточнение условий, при которых возникла неисправность:

12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Если двигатель не запускается, следует проверить:

1. Достаточно ли топлива?
2. Находится ли топливный кран в положении "Open"?
3. Поступает ли топливо к насосу высокого давления или форсункам?
4. Установлен ли рычаг скоростей в положение "RUN"?
5. Соответствует ли уровень масла норме?
6. Правильно ли работают форсунки?
7. Достаточно ли свободно вытягивается рукоятка стартера?
8. Не разряжена ли аккумуляторная батарея?

Внимание:

Рукоятку стартера вытягивать быстро и равномерно (см. раздел "Как запустить двигатель").

