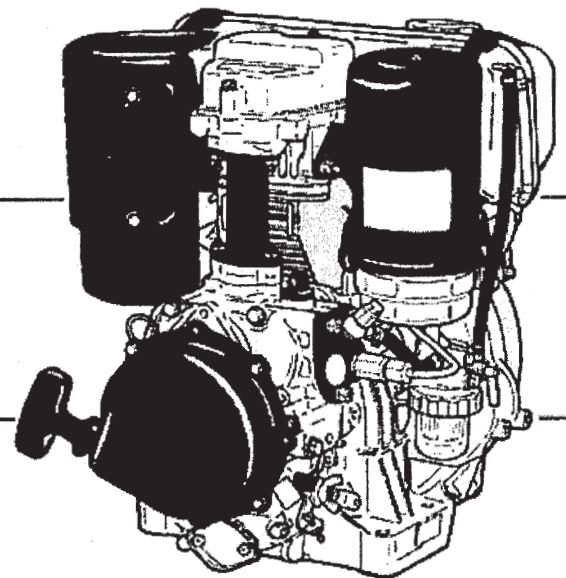


DY30D/30B
DY35D/35B
DY41D/41B
DY42D/42B

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**



CE1

ISSUE EMD-EU1092

2ZZ9990030

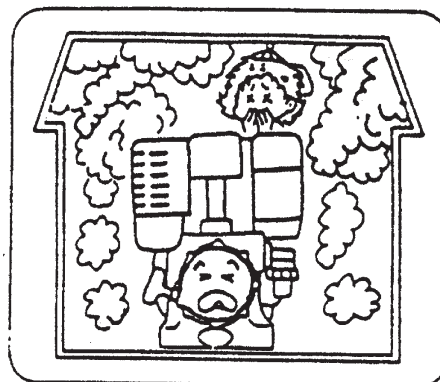
Robin Engines

1. МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде чем приступить к эксплуатации двигателя, необходимо внимательно ознакомиться со всеми мерами предосторожности.

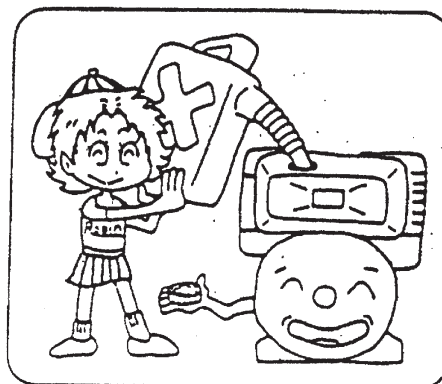
ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ

- Не вдыхайте выхлопные газы. Они содержат моноокись углерода, не имеют цвета, запаха и крайне опасны для здоровья и жизни.
- Запрещается эксплуатировать двигатель в закрытом или плохо вентилируемом помещении, например, в туннелях или пещерах.
- Следует соблюдать крайнюю осторожность, если в непосредственной близости к месту работы двигателя находятся люди или животные.
- Выхлопная труба должна быть свободна от посторонних предметов.



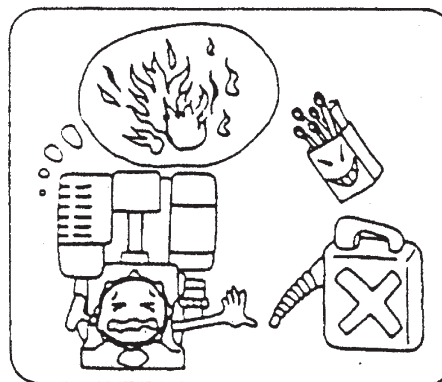
ЗАПРАВКА ТОПЛИВА

- Перед заправкой топливом двигатель должен быть остановлен.
- Запрещается переливать топливный бак.
- В случае пролива топлива следует тщательно протереть двигатель и дать время для просыхания и только потом запустить двигатель.
- При смене масла, крышка топливного бака должна быть тщательно завинчена во избежание пролива.



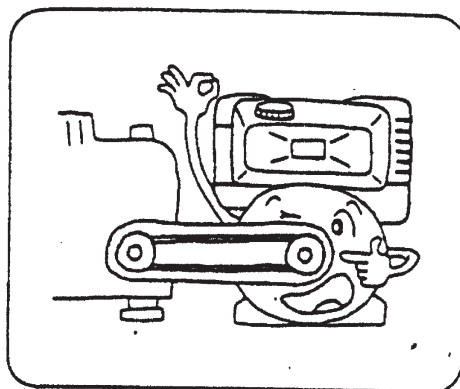
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОЖАРА

- Запрещается эксплуатировать двигатель вблизи источника открытого пламени, а также курить вблизи работающего двигателя.
- Запрещается эксплуатировать двигатель вблизи легковоспламеняющихся материалов (сухой кустарник, ветошь и т. д.).
- Двигатель не должен находиться вблизи воспламеняющихся и других опасных материалов (мусор, ветошь, горюче-смазочные и взрыво-опасные материалы).
- Эксплуатировать двигатель на расстоянии от зданий не ближе 1 м.



ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ

- **Установить защитный кожух на вращающиеся узлы.**
Если вращающиеся узлы, например, приводной вал, шкив, ремень и т. д., не закрыты, они представляют потенциальную опасность.
Во избежание несчастного случая вращающиеся узлы помещаются в кожух.
- **Избегать контактов с горячими узлами.**
Во время работы и в течение некоторого времени после остановки глушитель и другие узлы двигателя остаются горячими.
Эксплуатировать двигатель в безопасном месте, не позволяя детям приближаться к работающему агрегату.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

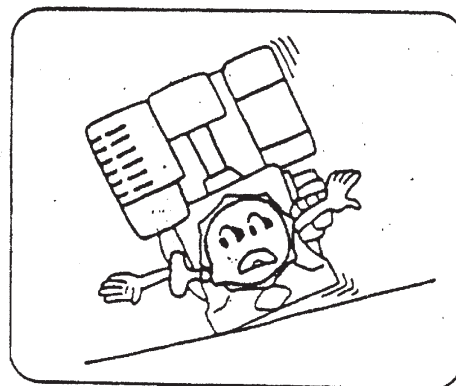
- Эксплуатировать двигатель следует на ровной, горизонтальной поверхности, на которой нет мелких камней, гравия и т. д.
- Эксплуатировать двигатель на горизонтальной поверхности.
Если двигатель установлен наклонно, возможен пролив топлива.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Эксплуатация двигателя на сильно наклонной поверхности может привести к

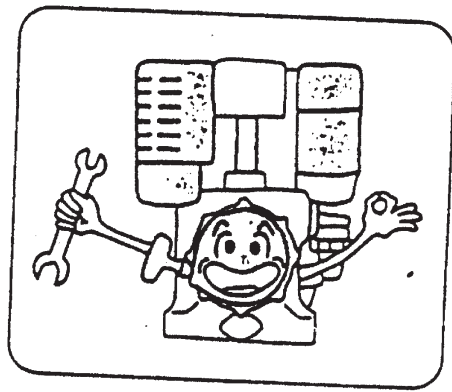
максимальном уровне заливки моторного масла.

- При транспортировке двигателя следует принять меры во избежание пролива топлива.
Тщательно завинтить крышку заливного отверстия бензобака и закрыть краник топливного фильтра перед транспортировкой.
- Запрещается перемещать работающий двигатель.
- При транспортировке двигателя на расстояние или по неровной дороге слить топливо во избежание утечки.

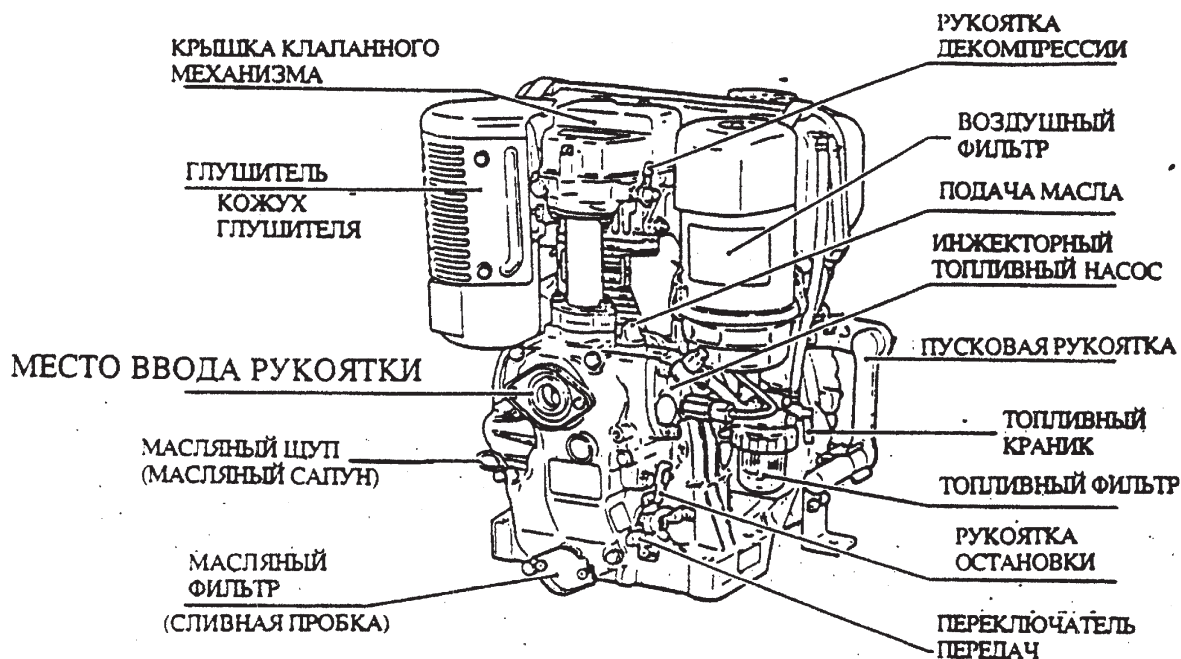


ПРЕДЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОВЕРКИ

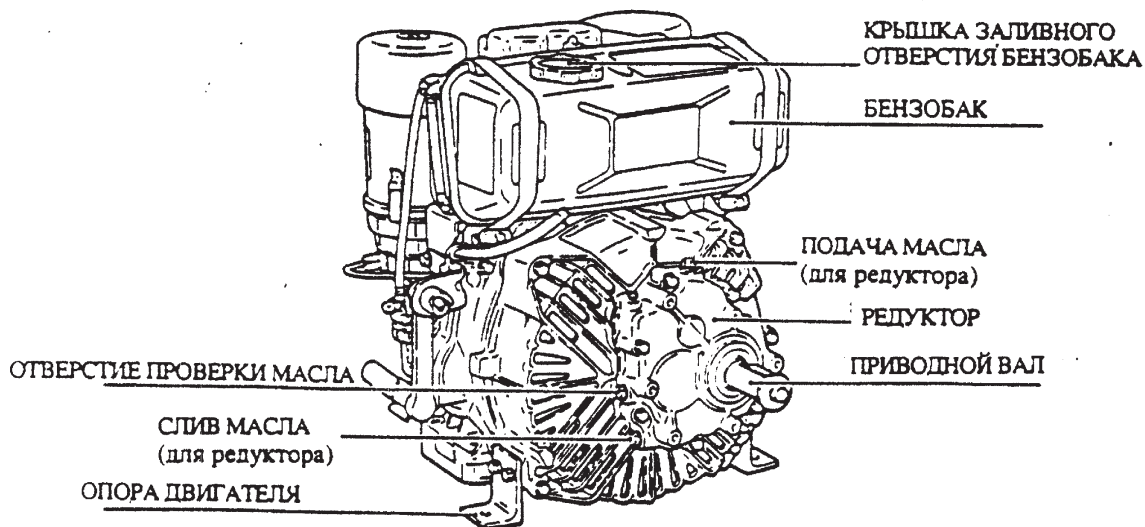
- Тщательно проверить топливопроводы и соединения на расшатанность и утечку. Утечка топлива создает потенциальную опасность.
- Проверить затяжку болтов и гаек. Плохо затянутые болты и гайки могут привести к серьезной поломке двигателя.
- Проверить уровень масла и долить при необходимости.
- Проверить уровень топлива и долить, если это необходимо.
Запрещается переполнять топливный бак.
- При эксплуатации двигателя необходимо использовать хорошо подогнанную одежду. Плохо закрепленные фартуки, ремни и т. д. могут попасть в работающий двигатель и привести к несчастному случаю.



ЗАПУСК РУКОЯТКОЙ

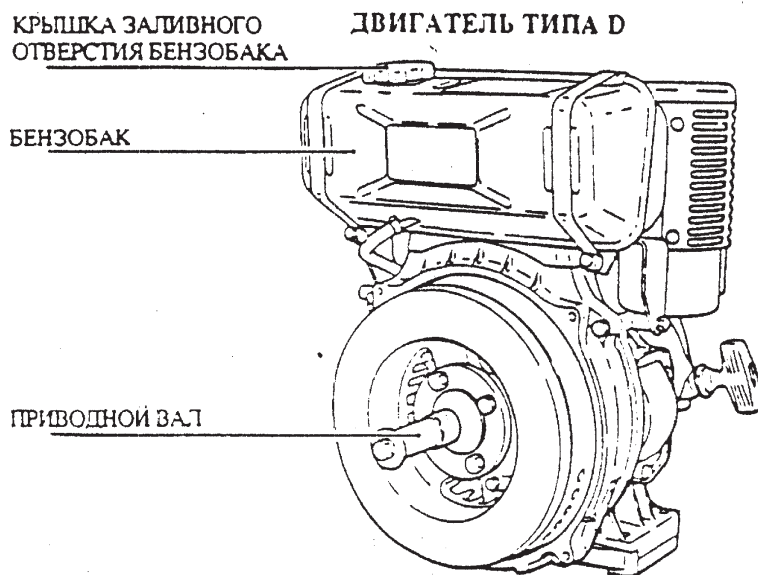
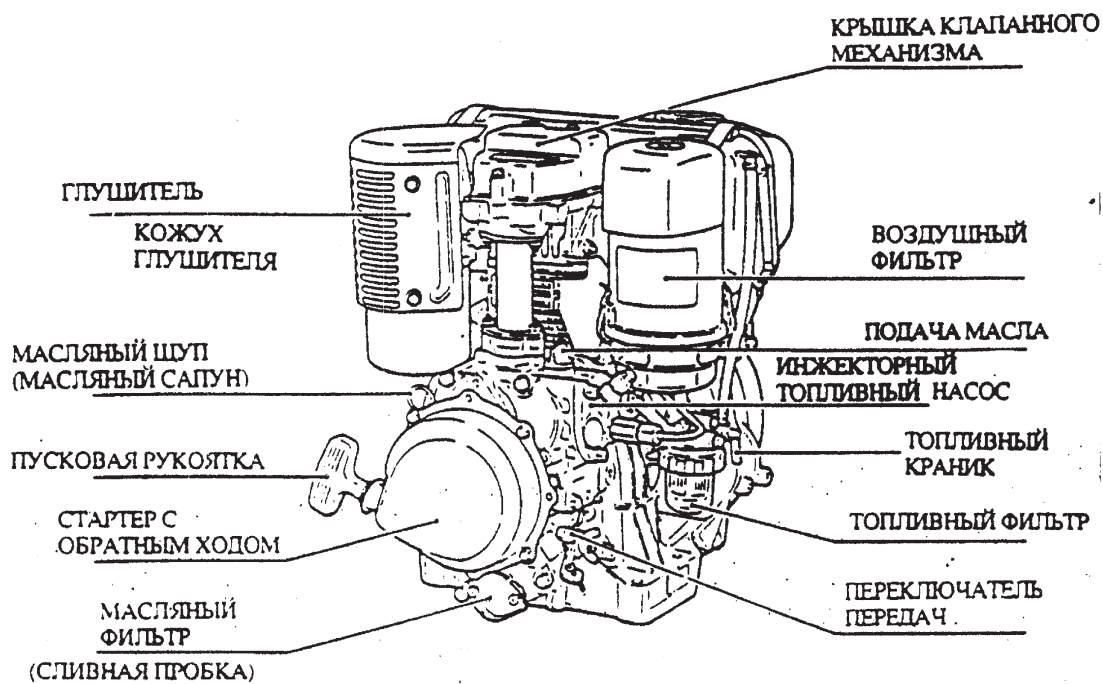


ДВИГАТЕЛЬ ТИПА В

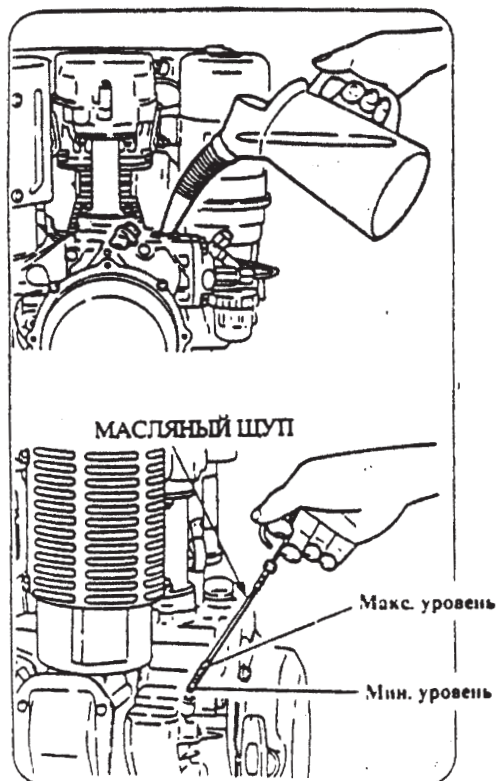


2. ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ ДВИГАТЕЛЯ

СТАРТЕР С ОБРАТНОЙ ОТДАЧЕЙ



3. ПРЕДЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОВЕРКИ



ЗАЛИВКА МАСЛА В ДВИГАТЕЛЬ

Установить двигатель в горизонтальное положение и влить масло до верхней отметки масляного шупа (примерно 1 л).

- Использовать моторное масло с вязкостью:

СЕЗОН или ТЕМПЕРАТУРА	ТИП МАСЛА
Весной, летом или осенью +104°F (40°C) - 500°C (10°C)	SAE30
+68°F (20°C) - +14°C (-10°C)	SAE10W-30

Рекомендуется использовать масло "CC" или "CD" (классификация Американского нефтяного инс-та). Масло несоответствующего качества или недостаточное кол-во масла могут привести к прихвату поршня

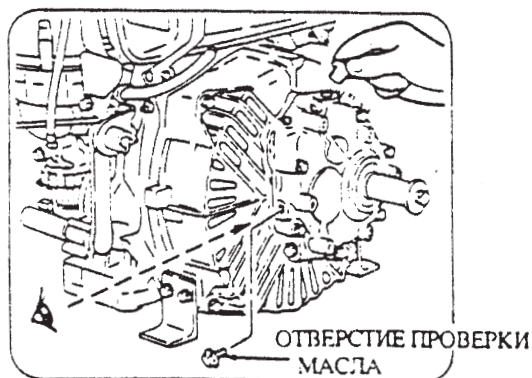
ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать масло для бензиновых двигателей. Следует использовать масло только для дизельных двигателей.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЯХ С РЕДУКТОРОМ

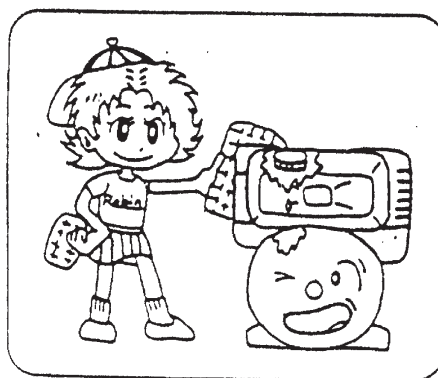
Установить двигатель горизонтально. Удалить пробку с отверстия и проверить уровень масла. Уровень считается достаточным, если масло достигает края отверстия (примерно 220 см³)

- Перелив масла может привести к его попаданию в вентиляционный клапан.
- Следует использовать масло для дизельных двигателей, как указано в таблице выше.



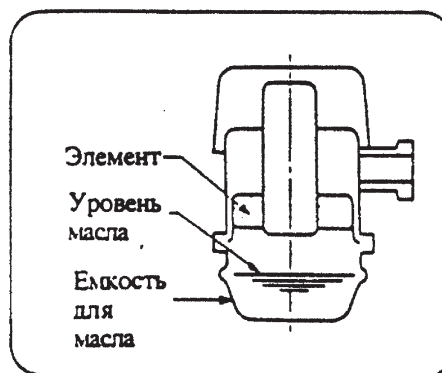
ЗАПРАВКА ДВИГАТЕЛЯ ТОПЛИВОМ И СБРОС ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

- Использовать легкое автомобильное дизельное топливо.
 - Топливо должно быть чистым и свежим. Топливо на днище цилиндра содержит грязь, примеси и воду. Если используется загрязненное топливо, инжекторный топливный насос и патрубки забиваются.
 - Топливный бак вмещает 4.5 л. В случае пролива топлива во время заправки бака следует тщательно протереть детали ветошью.
 - При запуске двигателя при нижеперечисленных условиях необходимо выпустить воздух из топливной системы.
 1. Первый запуск двигателя.
 2. Повторный запуск двигателя после его остановки для заправки топливом.
 3. Запуск двигателя после чистки топливного фильтра.
 - Процедура отвода воздуха
 1. Открыть топливный краник.
 2. Ослабить винт воздухозаборника инжекторного топливного насоса и дать время для слива топлива, чтобы исчезли все воздушные пузырьки.
 3. После окончания вышеупомянутой операции затянуть винт воздухозаборника.
 4. Установить рычаг переключения передач на максимальные обороты и отвинтить колпачковую гайку сбоку патрубка и медленно повернуть ручку стартера с обратной отдачей для поступления достаточного кол-ва топлива.Если используется двигатель другого типа, рукоятку декомпрессии установить в соответствующее положение и провернуть вал двигателя вручную для подачи достаточного кол-ва топлива.
 - 5. Затянуть колпачковую гайку.
- Топливо заливается при остановленном двигателе.



ЗАПРАВКА МОТОРНОГО МАСЛА В ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

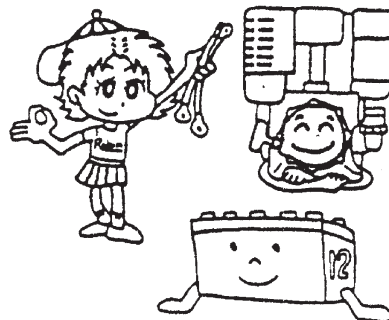
- Влить моторное масло до указанного уровня в резервуар для масла.



4. ЭЛЕКТРОСТАРТЕРЫ

1. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

- 1) Аккумулятор 12 В-35 А ч или выше.
- 2) Соответствующие провода для подсоединения к аккумулятору, пусковому переключателю и пусковому двигателю.



а) КАБЕЛЬ АККУМУЛЯТОРА

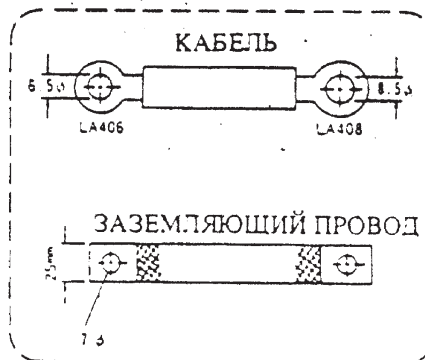
Длина кабеля	Диаметр кабеля	Сортамент провода		
		AWG (BS) BWG ¹	SAE ²	JIS ³
до 1.5 м	7.3 мм	1	6	AV15
1.5 - 2.5 м	8.5 мм	0	4	AV20
2.5 - 4 м	10.8 мм	3/0	2	AV30

- 1 - Американский сортамент (Британский стандарт) и Бирмингемский сортамент проводов;
- 2 - Сборка и герметизация КА;
- 3 - Японский промышленный стандарт.

б) КАБЕЛЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

При использовании ключа зажигания выбрать провода соответствующего сортамента и подсоединить ключ зажигания и магнитный переключатель к двигателю.

Длина кабеля	Диаметр кабеля	Сортамент провода		
		AWG (BS) BWG ¹	SAE ²	JIS ³
до 1.5 м	1.5 мм	14	16	AV 1.25
1.5- 2.3 м	1.9 мм	12	14	AV2
3 - 5 м	2.4 мм	10	13	AV3



в) ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОД

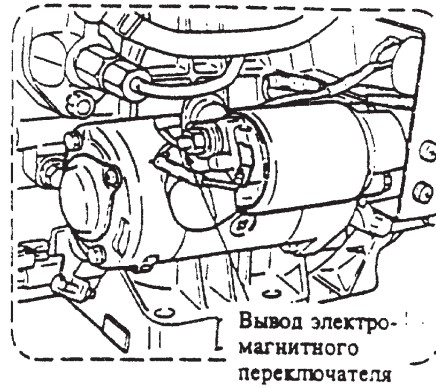
В качестве заземляющего провода следует использовать плоский провод в оплетке с площадью поперечного сечения 0.03 кв. дюймов (20 мм²) или больше.

2. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

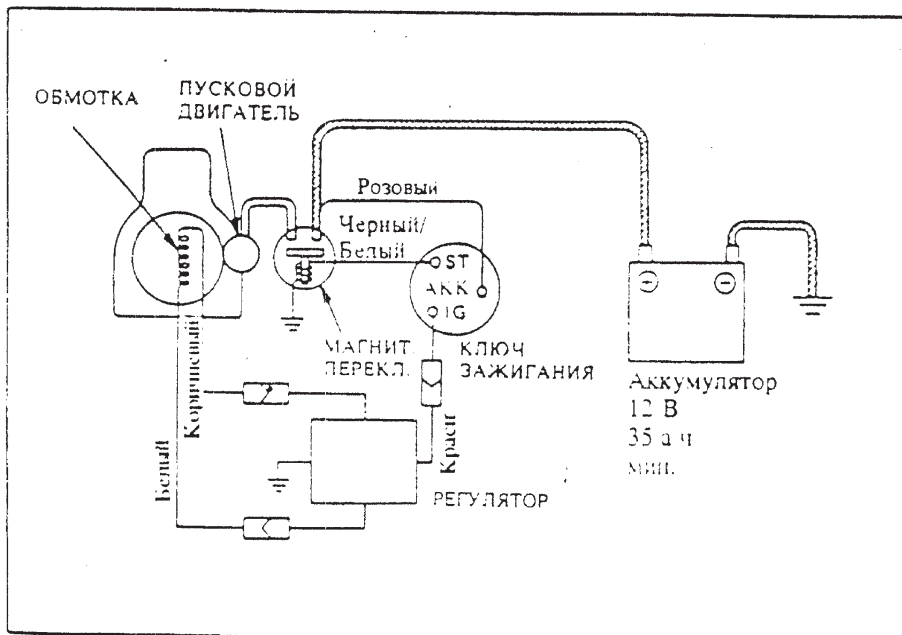
1. Подсоединить положительный вывод аккумулятора и магнитного переключателя с помощью кабеля аккумулятора. Запрещается подсоединять противоположный канал.
2. Подсоединить отрицательную клемму аккумулятора к заземленной части двигателя или к оборудованию заземляющим проводом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Тщательно затянуть все болты и гайки на клеммах во избежание их ослабления при вибрации.



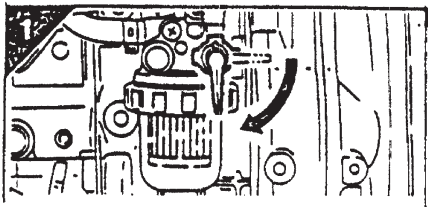
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПУСКОВОГО ДВИГАТЕЛЯ



5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ

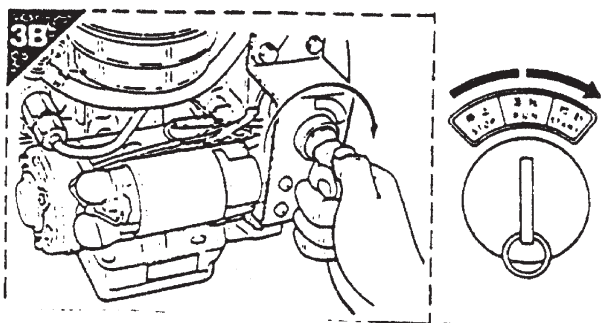
ЗАПУСК

ТОПЛИВНЫЙ КРАНИК

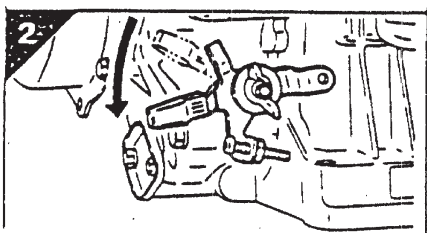


Открыть топливный краник

ЗАПУСК КЛЮЧОМ ЗАЖИГАНИЯ
(Электростартер)

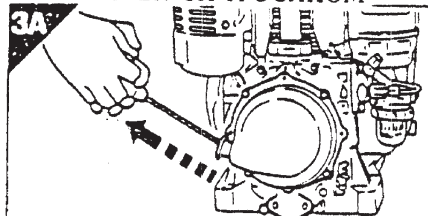


РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ



Установить рычаг в положение START.

ЗАПУСК ТРОСИКОМ



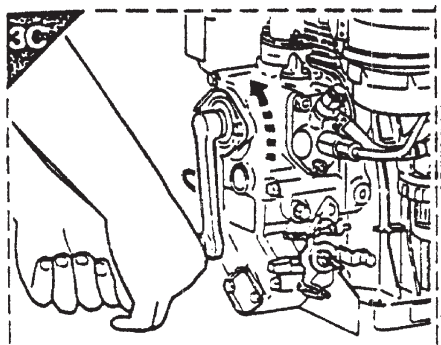
- Медленно поворачивать рычаг стартера до ощущения сопротивления. Это точка компрессии. Вернуть рычаг в исходное положение и мягко повторить операцию.
- Запрещается выдергивать тросик на всю длину.
- После запуска двигателя дать возможность рычагу стартера вернуться в исходное положение, не отпуская рычаг.

Вставить ключ в щель и повернуть в положение RUN.

Для запуска повернуть ключ вправо (положение START).

- Запрещается использовать ключ зажигания свыше 5 с, даже если двигатель не запускается.
- Перед новой попыткой запустить двигатель установить ключ в положение RUN и выждать 10 с.
- При работающем двигателе ключ зажигания нельзя устанавливать в положение START.
- При наличии рычага декомпрессии не следует ее использовать при запуске двигателя с помощью ключа зажигания. Однако при запуске в плохих условиях (низкая температура, плохо заряженный аккумулятор) рекомендуется использовать рычаг декомпрессии.

ЗАВОДНАЯ РУЧКА [Запуск заводной ручкой]

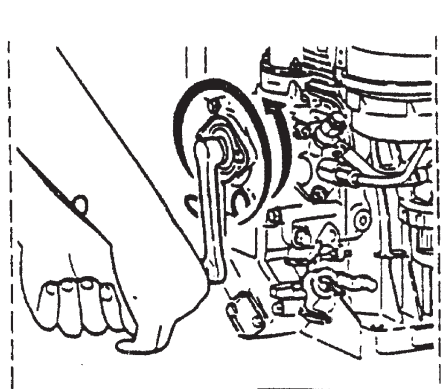


Проверить и закрепить положение компрессии. При этом для облегчения запуска установить заводную ручку в крайнее нижнее положение.



Установить рычаг декомпрессии в пусковое положение (Рис. 15). Из этого положения повернуть пусковую рукоятку 9 раз. Рычаг декомпрессии автоматически установится в положение компрессии. Рычаг декомпрессии не должен находиться в промежуточном положении между запуском и положением компрессии. Следует руководствоваться окружающими условиями.

- При низкой температуре воздуха увеличить количество оборотов.



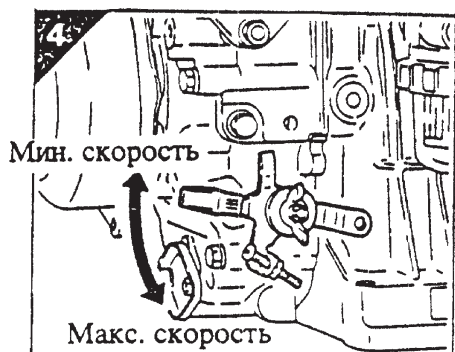
Повернуть рукоятку для проворачивания рычага декомпрессии. Прежде чем рычаг декомпрессии займет рабочее положение, с усилием повернуть рукоятку, чтобы пройти точку компрессии для запуска двигателя.

- После запуска двигателя заводная ручка высвобождается автоматически. Следует удерживать ручку в этом положении.
- При недостаточном опыте обращения с заводной ручкой следует потренироваться. Важно, чтобы рычаг управления скоростью был установлен в положение STOP. Необходимо пройти точку компрессии по крайней мере 2-3 раза.
- Не отпускать заводную рукоятку сразу же после запуска двигателя.
- При работающем двигателе запрещается всавлять заводную рукоятку в распредел.

12

РАБОТА

РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ



После запуска двигателя установить рычаг управления скоростью на минимальные обороты и прогреть двигатель без нагрузки несколько минут.

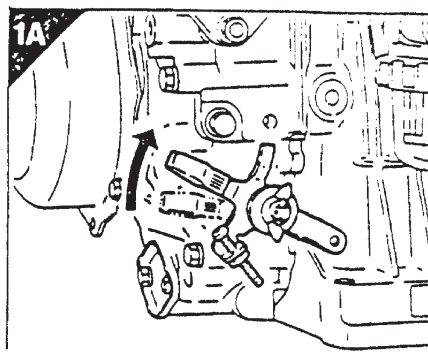
Медленно повернуть рычаг управления скоростью в сторону максимальных оборотов и установить в нужное положение.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если работа с высокой скоростью не требуется, перевести рукоятку в нижнее положение для экономии топлива и продления срока службы двигателя.

ОСТАНОВКА

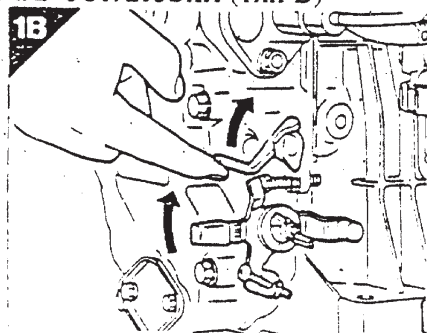
РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ (тип D)



Установить рычаг управления скоростью на минимальные обороты и прогнать двигатель в течение 2-3 мин. перед запуском.

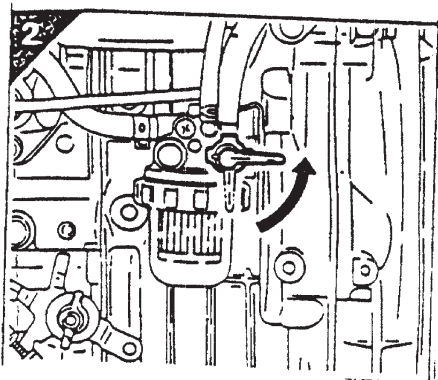
Для остановки двигателя установить рычаг управления скоростью в положение STOP.

РЫЧАГ ОСТАНОВКИ (тип В)



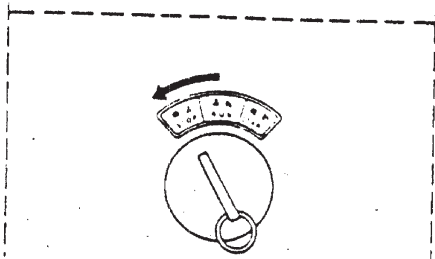
Для охлаждения двигателя перевести его в режим холостого хода на несколько минут и затем остановить спомощью рычага.

ТОПЛИВНЫЙ КРАНИК



Закреть топливный краник.

ОСТАНОВКА КЛЮЧОМ ЗАЖИГАНИЯ



После остановки двигателя, установить ключ зажигания в положение STOP и вынуть его.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Когда ключ зажигания находится в положении STOP или извлечен при работающем двигателе, аккумулятор не разряжается.

РЫЧАГ ДЕКОМПРЕССИИ

(Запуск с помощью заводной рукоятки)

- Повернуть рычаг декомпрессии по часовой стрелке, если смотреть со стороны воздухоочистителя.
- Поскольку двигатель снабжен устройством автоматической декомпрессии, стоит только слегка повернуть рукоятку и она автоматически установится в точку декомпрессии.
- Запрещается использовать для остановки двигателя рычаг декомпрессии.
- Запрещается при работающем двигателе использовать рычаг декомпрессии.

РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

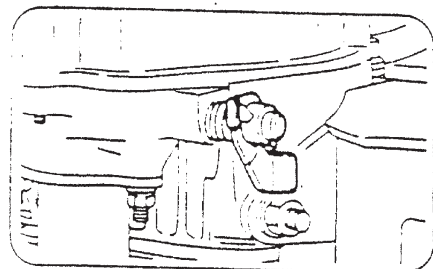
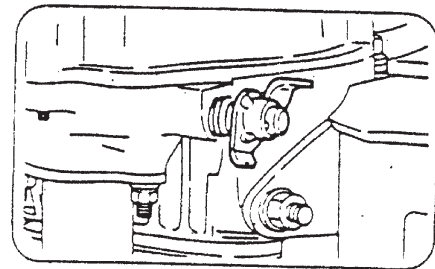
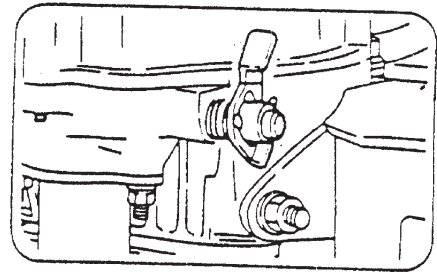
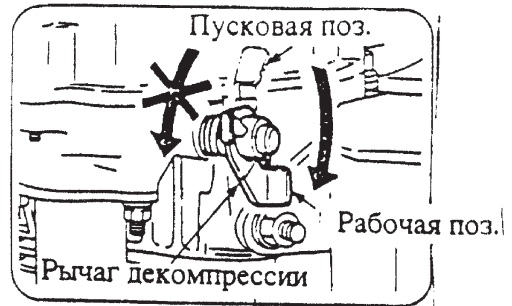
Если и рычаг декомпрессии установлен вверх тормашками, он находится в рабочем положении (компрессия).

ПОЛОЖЕНИЕ ДЕКОМПРЕССИИ

Если рычаг установлен в верхнее положение, он находится в положении декомпрессии. (При достижении точки декомпрессии слышен характерный звук). В этом положении автоматическое перемещение блокируется и можно легко проверить воздушник и патрубок.

ПУСКОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

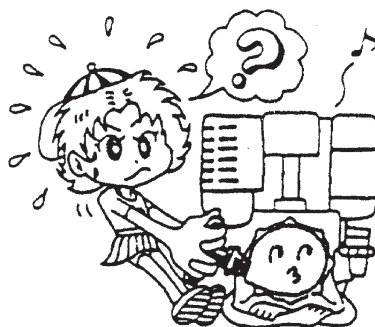
Если рычаг декомпрессии отодвинут, он находится впускном положении. Поворотом пусковой рукоятки автоматически срабатывает рычаг декомпрессии, достигая положения компрессии (рабочее положение).



6. НАХОЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

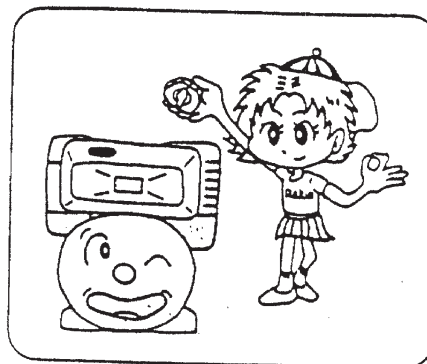
ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАВОДИТСЯ:

- Прежде чем обращаться к дилеру необходимо выполнить следующие проверки.
- Если после проверок и устранения неисправностей двигатель не заводится, обратитесь к дилеру.



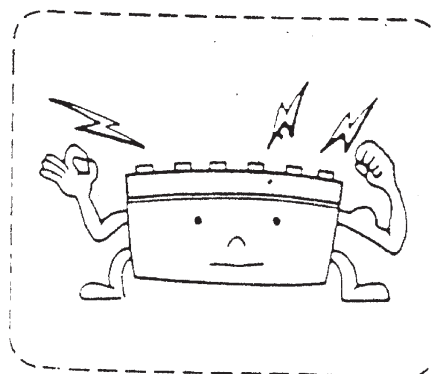
Проверить на наличие посторонних предметов в топливном баке.

1. Осушить топливный бак и проверить наличие посторонних предметов и/или воды.
2. Проверить топливный фильтр.



Проверить зарядку аккумулятора.

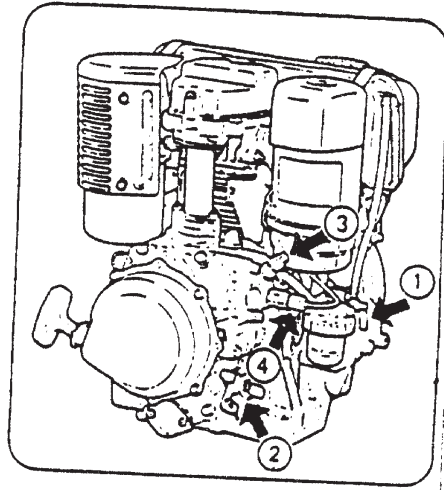
1. Двигатель не запустится при чрезмерной зарядке аккумулятора. Обратитесь к ближайшему дилеру или в центр техобслуживания.
2. Проверить затяжку электромонтажных соединений.



Проверка поступления топлива

1. Проверить открыт ли топливный краник.
2. Проверить установку рычага управления скоростью, он должен находиться в положении START.
3. Ослабить винт воздушника инжекторного насоса и выпустить воздух из насоса.
4. Отсоединить нагнетательную трубку насоса и установить рычаг управления скоростью на максимальные обороты.

Провернуть двигатель вручную и проверить поступление топлива. Если топливо не поступает, обратитесь к дилеру или в центр техобслуживания.



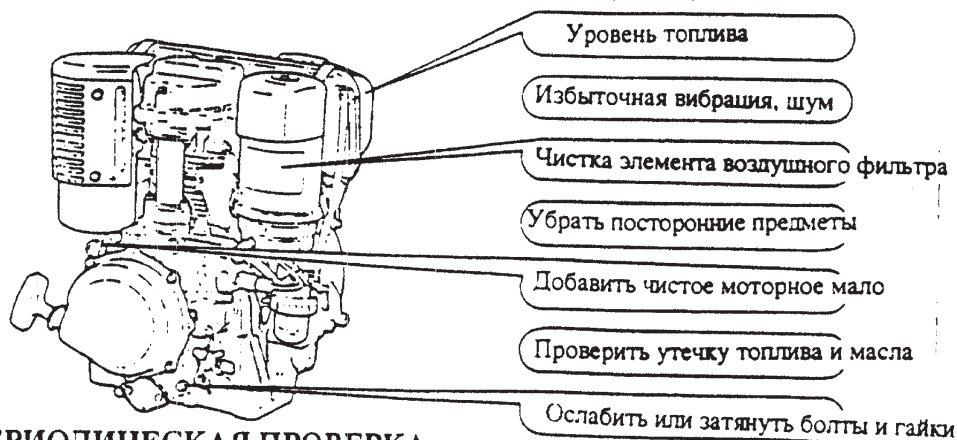
Проверить достаточность компрессии.

1. Если двигатель запускается с помощью заводной рукоятки, медленно провернуть двигатель при рычаге декомпрессии в положении RUN и проверить компрессию.
2. Если компрессия недостаточна, проверить крепление инжекторного патрубка. Если крепежные гайки ослаблены, затянуть.

7. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПЛАНОВО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА

Перед эксплуатацией двигателя необходимо проверить следующие узлы:



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА

Периодическая профилактика двигателя - залог безопасной и эффективной эксплуатации агрегата.

Интервалы периодического обслуживания указаны в нижеприведенной таблице.

Таблица составлена с учетом графика нормальной эксплуатации двигателя.

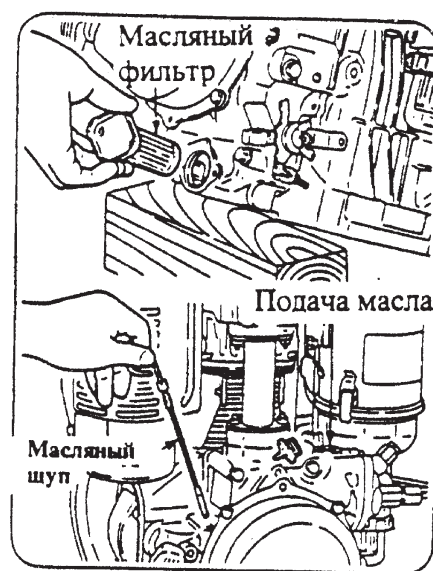
	8 часов (ежедн.)	50 часов (еженед.)	100 час. (ежемес.)	300 час.	500 час.
Очистить двигатель от следов масла и топлива	■				
Проверить затяжку болтов и гаек	■				
Проверка моторного масла	■ Ежедневно доливать до верхнего предела.				
Замена моторного масла	■	■			
	Изначально: 4/3 25 ч				
Прочистить воздушный фильтр и добавить масло			■		
Проверить и отрегулировать клапанный зазор				■	
Прочистить топливный фильтр (Удалить грязь и воду)				■ (200 ч)	■ Замена
Заменить или очистить масляный фильтр		■			
Проверить форсунку и прочистить				■	
Проверить седло клапана					■
Сменить масло в редукторе (тип В)				■	
Проверить уровень электролита в батарее		■			

18

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

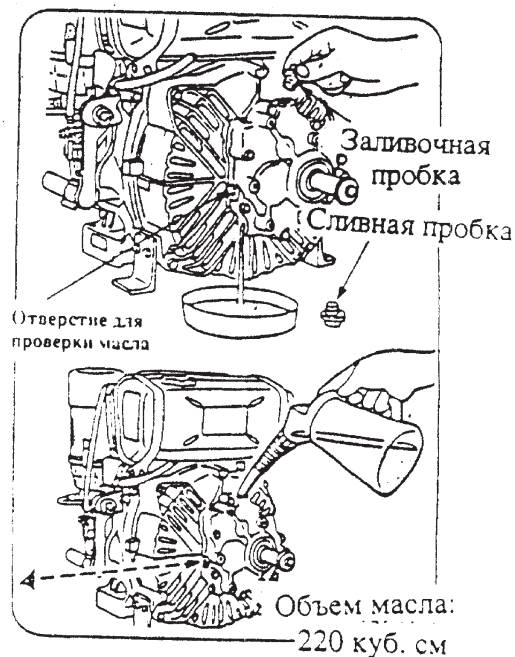
Смена моторного масла и чистка масляного фильтра

- Первая смена
Через 25 ч эксплуатации
 - В последствии
Через каждые 50 ч работы
1. Снять масляный фильтр при неостывшем двигателе.
 2. Влить моторное масло до верхней отметки щупа и на несколько минут запустить двигатель. Затем остановить двигатель и оставить на 10 мин. Снова проверить уровень масла и в случае необходимости добавить.
 3. Перед сменой масла прочистить масляный фильтр.



СМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ РЕДУКТОРНОГО ТИПА

- Смена масла
Через каждые 300 ч работы
1. Отвинтить сливную пробку при неостывшем двигателе.
Чтобы слить масло быстро, убрать пробку из отверстия для подачи масла
 2. При заправке маслом сначала необходимо завернуть пробку сливного отверстия и удалить масляный щуп. Установить двигатель на горизонтальной поверхности и вливать масло до тех пор, пока оно не начнет переливаться из заливочного отверстия.



ВНИМАНИЕ:

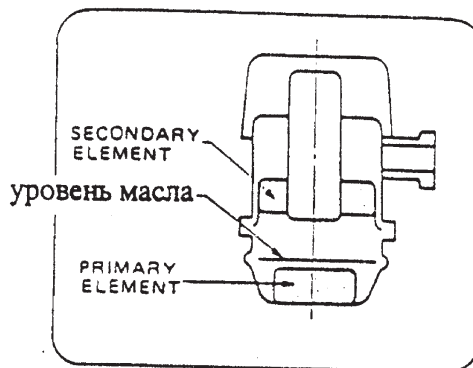
Перелив масла может привести к его попаданию в сапун. Следует соблюдать осторожность.

ЧИСТКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Если воздушный фильтр засорился, двигатель будет работать плохо вследствие сопротивления притока свежего воздуха. Воздушный фильтр должен содержаться в чистоте.

1. После каждых 100 ч работы первичный и вторичный элементы промывать в керосине. После очистки смазать вторичный элемент моторным маслом.
2. Долить моторное масло до установленного уровня.

- При эксплуатации двигателя в сильно запыленном месте воздушный фильтр должен чиститься через каждые 30-50 часов

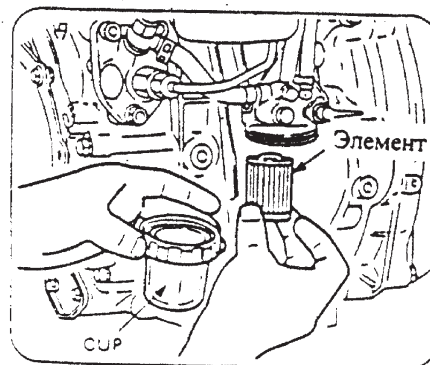


ЧИСТКА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

Топливный насос - весьма точный механизм. Если в топливо попадает пыль или вода, может произойти засорение или поломка плунжера. Поэтому топливный фильтр и стакан следует чистить очень тщательно.

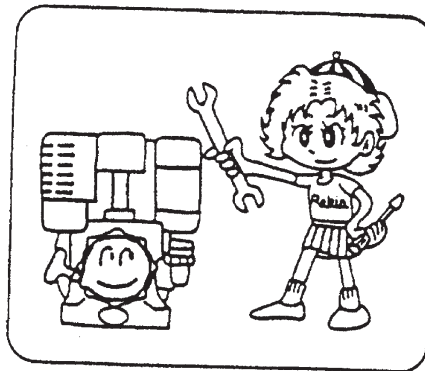
1. Если в стакане топливного фильтра обнаружена вода или посторонние предметы, стакан следует прочистить.
2. Через каждые 200 ч работы топливный фильтр должен чиститься, а через каждые 500 ч его следует заменить.

- При чистке следует закрыть топливный краник.
- После чистки необходимо выпустить воздух из топливной системы.



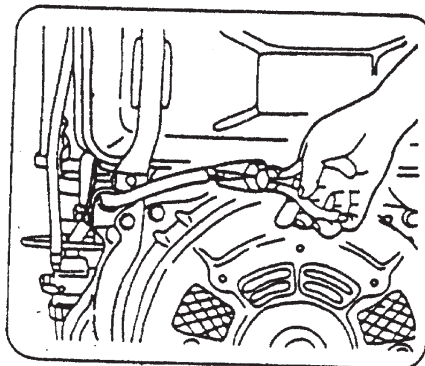
ПРОВЕРКА КРЕПЛЕНИЯ БОЛТОВ, ГАЕК и ВИНТОВ

- Подтянуть болты и гайки.
- Проверить утечку топлива и масла.
- Заменить вышедшие из строя детали.
Не забывайте о мерах предосторожности.



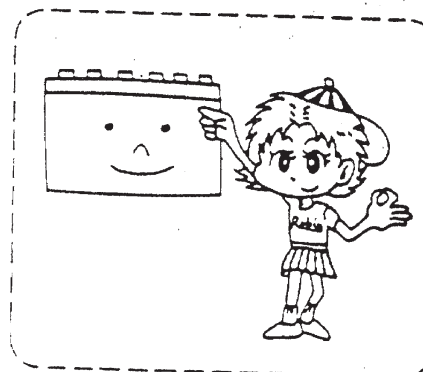
ЗАМЕНА ТОПЛИВОПРОВОДА

Сменять топливопровод каждые 2 года
При обнаружении утечки заменять сразу же..



ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРА

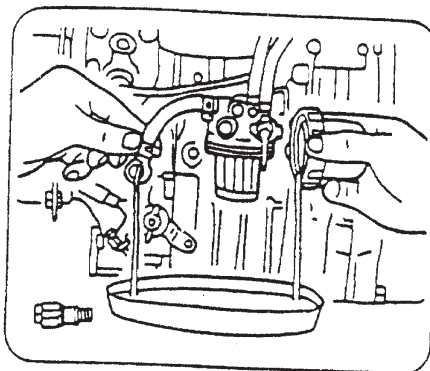
Повторно заполнить аккумулятор
дистиллированной водой, если электролит
ниже установленного уровня.



9. ПОДГОТОВКА К ХРАНЕНИЮ

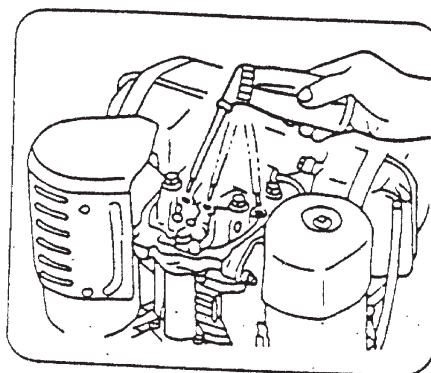
СЛИВ ТОПЛИВА (НЕ КУРИТЬ!)

- Удалить болт инжекторного насоса и слить содержимое из топливного бака..
- Удалить стакан топливного фильтра и слить топливо из топливного фильтра..
- После слива топлива прочистить фильтрующие элементы топливного фильтра.



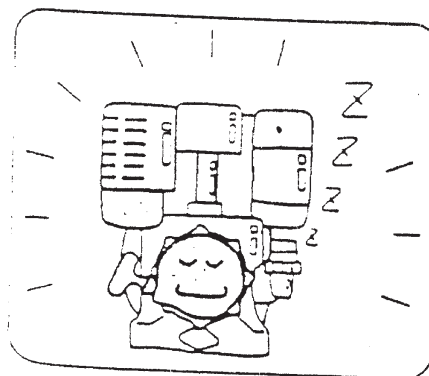
МАСЛО

- Снять крышку рокера и смазать маслом клапаны и коромысло.
- Смазать отверстие на стороне очистителя. Мягко повернуть двигатель 2-3 раза и установить крышку рокера на место.



ЧИСТКА И ХРАНЕНИЕ

- Медленно повернуть двигатель до ощущения сопротивления и оставить его в этом положении.
- Отсоединить аккумулятор и зарядить его.
- Тщательно протереть двигатель промасленной ветошью, закрыть чехлом и хранить в хорошо проветриваемом помещении с низкой влажностью.



ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

- Аккумулятор необходимо раз в месяц подзаряжать.

10. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Модель	DY30D	DY30B	DY35D	DY35B	DY41D	DY41B
Тип	Воздухоохладительный, четырехтактный, оптоэлектронный дизельный двигатель с вертикальным верхним расположением клапанов					
Рабочий объем, куб. см	299					
Номинальная длительная отдаваемая мощность, DIN6270NA, л. с./об./мин., (кВт/мин. - I)	348					
Максимальная отдаваемая мощность, DIN6270NB, л. с./об./мин., (кВт/мин. - I)	5.0/3000 (3.7/3000) 5.5/3600 (4.0/3600)	5.0/1450 (3.7/1450) 5.5/1750 (4.0/1750)	6.0/3000 (4.4/3000) 6.5/3600 (4.8/3600)	6.0/1450 (4.4/1450) 6.5/1750 (4.8/1750)	7.0/3000 (5.2/3000) 7.5/3600 (5.5/3600)	7.0/1450 (5.2/1450) 7.5/1750 (5.5/1750)
Направление вращения	Против часовой стрелки со стороны механизма отбора мощности					
Смазочный материал	Смазочное масло для дизельных двигателей по Классификации АНИ типа "СС" или "СД"					
Топливо	Маловязкое автомобильное дизельное топливо					
Вместимость топливного бака, литр	4,5					
Топливный насос	PFR1 KD55/2NPI (типа Bosch)					
Распылительная форсунка	DLA 150 PN000					
Мощность привода в камере сгорания	12 В - 30 Вт (как вариант)					
Пусковая система	Запуск тросиком (электростартер как вариант) Запуск рукояткой (электростартер как вариант)					
Сухая масса, кг	Запуск тросиком (с электростартером)	43 (51)	36 (44)	43 (51)	45 (52)	50 (57)
	Запуск рукояткой (с электростартером)	41 (49)	47 (55)	41.5 (49.5)	45 (52)	51 (58)
Габариты Д x Ш x В	Запуск тросиком (с электростартером)	436x370x450	497x370x450	436x370x450	497x404x450	436x370x478
	Запуск рукояткой (с электростартером)	386x370x450	447x402x450	386x370x450	447x402x450	447x402x478
		386x404x450	447x404x450	386x404x450	447x404x450	386x404x478

Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления

Детали за дополнительную плату:

Приводной вал или адаптер для генератора
 Держатель проволоки проволочной
 Однозначный рычаг управления скоростью
 Кожа маховика

Держатель рукоятки
 Возвращающийся/всасывающий глушитель с трубой
 Бак на 15 л топлива
 Катунка зажигания
 шланг запястный (кожу)

Уст-ваемые з-дом детали за доп. плату

Электростартер
 Динамический балансир

82