Инструкция по эксплуатации двигателей Mitsubishi

MITSUBISHI
HEAVY INDUSTRIES, LTD.

Москва
2009 г.

Введение

В данной инструкции содержатся основные положения, которые необходимы для правильной и безопасной эксплуатации двигателей. Перед запуском двигателя прочтите эту инструкцию, чтобы понять, как правильно использовать двигатель. (Некорректное использование двигателя может привести к несчастным случаям и травмам).
Удостоверьтесь, что пользователь агрегата с двигателем “Mitsubishi” был ознакомлен с данной инструкцией.
Сохраните инструкцию, потому что она может понадобиться в любой момент во время эксплуатации двигателя.

Содержание

1 Меры безопасности	3
2 Основные составляющие двигателя	5
3 Выбор топлива и моторного масла	5
4 Проверки двигателя перед запуском	7
5 Запуск и останов двигателя	8
6 Обслуживание двигателя	13
7 Проверки и техническое обслуживание двигателя	15
8 Длительное хранение двигателя	17
9 Возможные неисправности двигателя	18

1. Меры безопасности

Этот значок показывает, что описанные замечания **очень важны для безопасности** при работе с двигателем. **Пожалуйста, будьте внимательны к ним**.

Опасность

- Не позволяйте персоналу, не ознакомленному с инструкцией обслуживать двигатель.

- Не запускайте двигатель в закрытых помещениях или в помещения с плохой вентиляцией. (Выхлопные газы содержат углекислый газ, вредные и опасные для здоровья вещества.)

- Не прикасайтесь частями тела и одеждой к вращающимся деталям двигателя. (Удостоверьтесь что место вокруг вала отбора мощности и ремня соединяющего двигатель с другим оборудованием защищено)

- Запрещено хранение, разлив или использование бензина рядом с открытым огнем или источником повышенной температуры, а также рядом с оборудованием, которое использует открытое пламя или искрит, такие как печь, духовки, водонагреватели и др. (Это может привести к взрыву)

- Не заливайте топливо в закрытых помещениях или где плохая вентиляция.

- Не курите, когда заправляете топливо.

- Запрещено снимать крышку топливного бака или доливать топливо, когда двигатель работает или еще горячий. (Заливайте топливо, после того как двигатель остыл в течение 2 или более минут после останова двигателя)

- Не позволяйте двигателю работать рядом с разлитым бензином, а также когда ощущается устойчивый запах бензина или когда есть опасность взрыва.

- Не перевозите двигатель с топливом в баке. (Если топливо прольется, это может стать причиной пожара)

- Не останавливайте двигатель с помощью ручки воздушной заслонки.

- Не регулируйте обороты двигателя без веских на то оснований

- Не проверяйте наличие искры у снятой свечи зажигания.

- Не запускайте двигатель со снятым глушителем или воздушным фильтром. (Особенно это относиться к глушителю, проверяйте периодически затяжку крепежных винтов, а также наличие повреждений и утечек из глушителя. Если вы обнаружили какие-то отклонения, отремонтируйте глушитель или замените его)

- Не запускайте двигатель с наличием травы, листьев или других горючих материалов на поверхности глушитель.

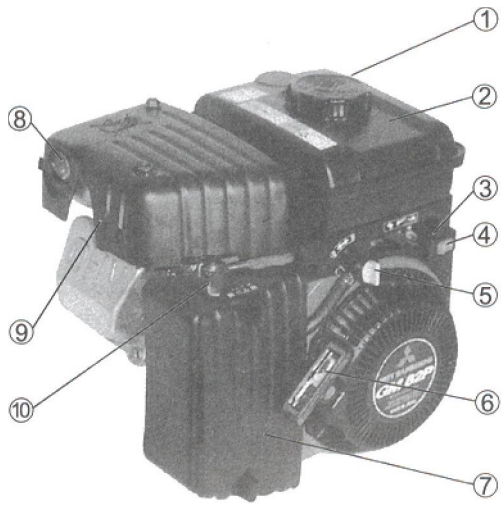
- Не дотрагивайтесь до провода или до крышки свечей зажигания, находящимся под высоким напряжением.

Внимание

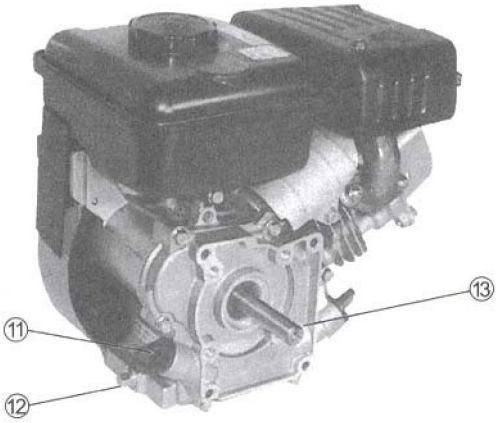
- Периодически проверяйте топливную систему на наличие повреждений или утечек. Замените поврежденные детали.
- Удалите мусор, траву и другие отходы с ребер охлаждения двигателя и с устройство ручного запуска. (При этом удостоверьтесь, что двигатель и присоединенное к нему устройство выключено, а также подождите пока двигатель остынет.)
- Не дотрагивайтесь до глушителя или других частей двигателя, которые нагреваются во время работы, это может привести к ожогам.
- Всегда используете новый бензин. (Использование старого бензина может привести к засорению карбюратора и как следствие к плохой работе двигателя.)
- Используйте оригинальные запасные части «Mitsubishi Meiki». Использование не оригинальных запасных частей может привести к повреждению двигателя и преждевременному износу.

ВНИМАНИЕ. Данная инструкция по выполнению мер безопасности при эксплуатации электроагрегата важна сама по себе, но тем не менее она не может учесть всех возможных случаев, которые могут быть в реальных условиях. В таких случаях следует руководствоваться здравым смыслом, вниманием и аккуратностью, которые естественно является не принадлежностью электроагрегата, но оператора его эксплуатирующего.

2. Основные составляющие двигателя



1. Крышка топливного бака
2. Топливный бак
3. Рычаг управления оборотами двигателя. (Рычаг управления)
4. Выключатель массы (Тип устройства зависимости от модификации двигателя)
5. Топливный кран (Тип устройства зависит от спецификации и модели двигателя)
6. Ручка ручного стартера
7. Воздушный фильтр (Тип устройства зависимости от модификации двигателя)
8. Глушитель
9. Крышка свечи зажигания
10. Рычаг воздушной заслонки (Тип устройства зависимости от модификации двигателя)



11. Индикатор уровня масла и крышка отверстия для заливки масла
12. Пробка сливного отверстия масла
13. Вал отбора мощности

3. Выбор топлива и моторного масла

Топливо

Используйте чистый, свежий и не содержащий свинец бензин. (Не используйте бензин с содержанием свинца)
Используйте бензин в течение 30 дней после его покупки. Не используйте старый бензин. Использование такого бензина может привести к неисправностям двигателя.
Не подмешивайте масло в бензин
Не переполняйте бак, когда заливаете в него топливо. (Оставьте несколько сантиметров свободного пространства в баке.)

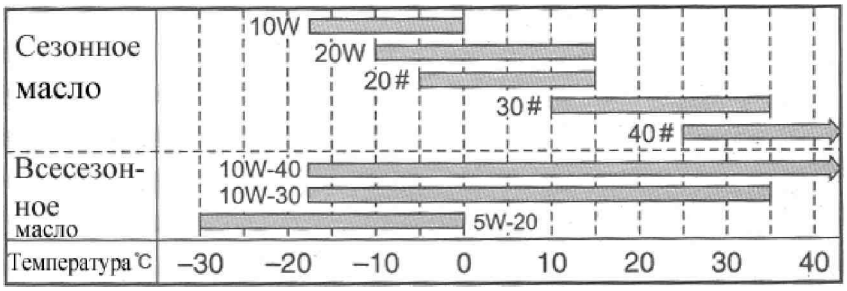
Опасность

Открытое пламя и нагрев может стать причиной взрыва бензина.
Остерегайтесь открытого огня и нагрева при обращении с бензином.

Моторное масло

Двигатель поставляющийся «Mitsubishi Heavy Industry Ltd.» приходит без залитого масла. Перед запуском двигателя проведите проверку масла в следующем порядке:

1. Поместите двигатель горизонтальную поверхность.
2. Выкрутите индикатор уровня масла из отверстия для заливки масла и проверьте уровень масла.
3. Залейте масло до уровня обозначенного буквой F на индикаторе уровня масла (правильный уровень).
4. Перед запуском двигателя вкрутите индикатор уровня масла.
   - При замене или доливки масла используйте масла указанные в нижней таблице.
   - Используйте масло высшего качества очистки по стандарту API с классом SE и выше.
   - Не добавляйте коммерческие присадки в рекомендованные масла. Не подмешивайте бензин в масло.
   - Когда используйте внесезонное масло, расход масла возрастает, поэтому проверки уровня масла нужно проводить более часто, чем при использовании сезонное масла.



4. Проверка двигателя перед запуском

Удостоверьтесь, что перед запуском двигателя проведены все проверки, которые приведены ниже

1. Проверка топлива

- Есть ли топливо в баке?
- Бензин старый или свежий?
- Залейте правильное топливо согласно инструкции на странице 5 «Выбор топлива и моторного масла».
- Правильно закрутили крышку топливного бака или нет?

ВНИМАНИЕ: Остерегайтесь открытого пламени и нагрева при обращении с топливом и его заливки. Невыполнение этих условий может привести к пожару или взрыву.

2. Проверка воздушного фильтра

- Убедитесь, в каком состоянии находится картридж воздушного фильтра или достаточно ли масла в воздушном фильтре (тип фильтра с маслиной ванной)
- Когда картридж воздушного фильтра грязный или масло в воздушном фильтре грязное или его недостаточно, проверки и обслуживание осуществляйте согласно странице 9 «Обслуживание двигателя» и страница 13 «Проверки и техническое обслуживание двигателя»

3. Проверка моторного масла

- Проверьте количество залитого масла в двигатель и его чистоту.

Если количество масла недостаточно или оно находится в грязном состоянии, или оно используется дольше, чем положено по инструкции, следуете инструкциям по проверке и техническому обслуживанию которые указанны на странице 5 «Выбор топлива и моторного масла» и странице 9 «Обслуживание двигателя».

4. Проверка затяжки всех крепежных винтов

- Проверьте, затянуты ли все винты
- Проверьте затяжку винтов крепления глушителя. (Проводите это, когда глушитель находится в холодном состоянии)

5.Проверка чистоты деталей двигателя

- Проверьте наличие травы, листьев или горючих материалов на поверхности глушителя.
- Проверьте наличие травы, листьев или горючих материалов на поверхности ручного стартера.

Если мусор присутствует, удостоверьтесь, что его удалили перед запуском двигателя.

6.Проверка утечек топлива и масла

- Проверьте наличие утечек топлива или масла на двигателе.

Если вы обнаружили утечки, то двигатель нужно отремонтировать

- Стандартный объем топливного бака и количества масла для различных моделей.

Модель	Объем топливного бака	Количество моторного масла
GM82	1,5 л	0,4 л
GM132	2,5 л	0,6 л
GM181	4,0	0,7
GM182	3,8	0,6
GM231	4,5	0,9
GM291	6,0	1,0
GM301	6,0	1,0
GM391	7,0	1,0
GM401	7,0	1,0

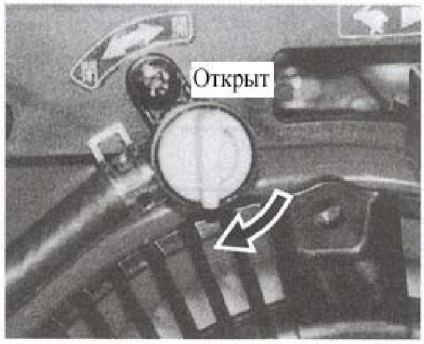
6. Запуск и останов двигателя

⚠ Перед запуском ознакомьтесь с разделами этой инструкции «Меры безопасности» и «Проверка двигателя перед запуском».

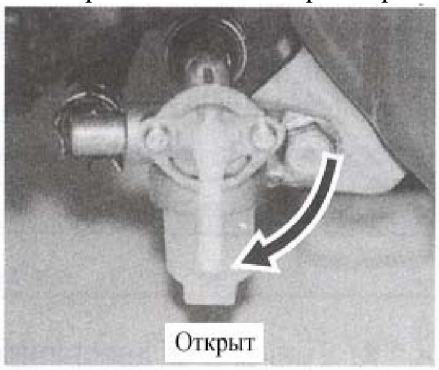
- **Запуск**

Топливный кран

- Кран пластикового типа

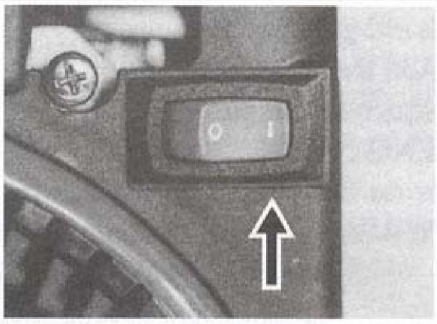


- Кран с сетчатым фильтром



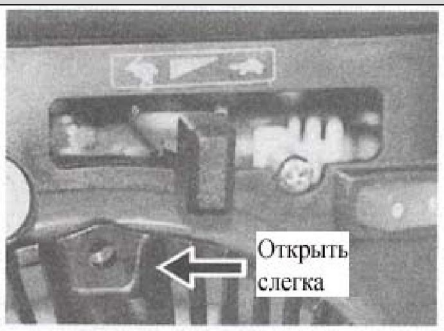
Топливный кран открыт

Выключатель массы (клавишного типа)



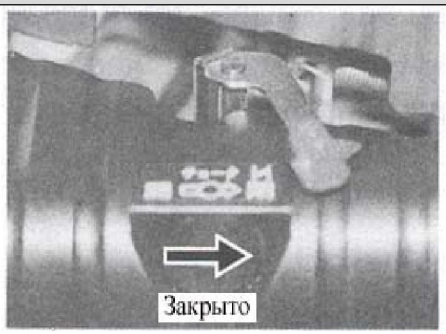
Нажмите на кнопку выключателя массы, чтобы перевести ее в позицию «ON»

Рычаг управления оборотами и выключатель массы



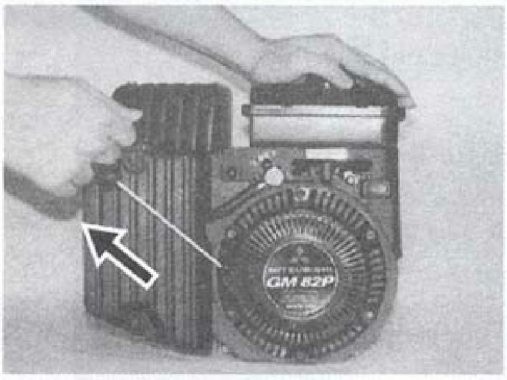
Переведите рычаг управления оборотами в сторону повышенных оборотов

Рычаг управления воздушной заслонкой



Полностью закройте воздушную заслонку

Запуск с помощью рекойла



- Возьмитесь за ручку рукоятку стартера и потяните пока поршень не достигнет позиции сжатия, и затем резко потяните рукоятку до полного выхода шнура.
- Медленно верните ручку стартера в начальную позицию после запуска двигателя.

После запуска

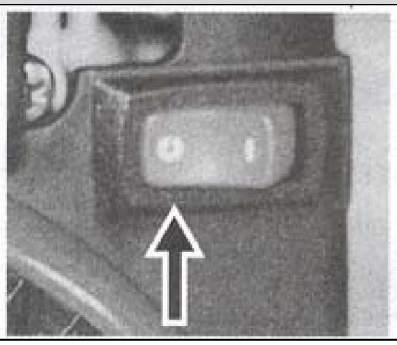
- После запуска двигателя, постепенно верните рычаг управления воздушной заслонкой в позицию открыто и посмотрите как двигатель будет работать.
- После прогрева двигателя (в течение 5 минут) отрегулируйте положение дроссельной заслонки для достижений необходимых оборотов.

- **Останов двигателя**

Рычаг управления оборотами

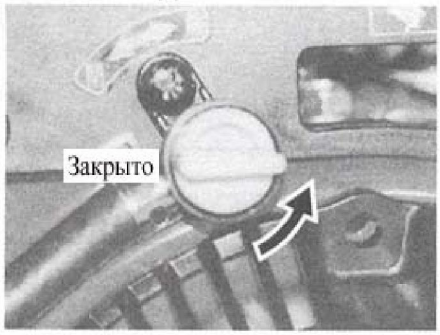
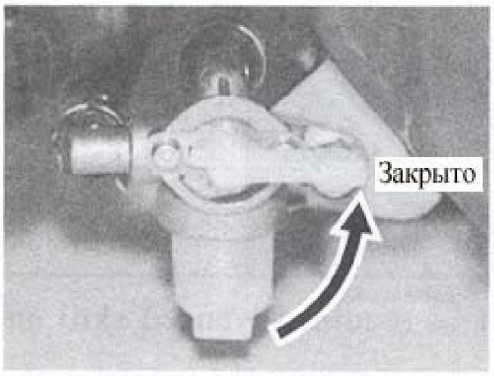
Переместите рычаг в позицию низкие обороты и дайте ему поработать в течении 1 или 2 минут.

Выключатель массы



Нажмите на кнопку выключателя массы для перевода его в позицию «OFF» или поверните ключ в позицию «Stop» (OFF).

Переведите рычаг дальше в правом направлении из положения низкие обороты до положения полный останов.

Топливный кран	
• Пластикового типа  	• Кран с сетчатым фильтром 
Закройте топливный кран	

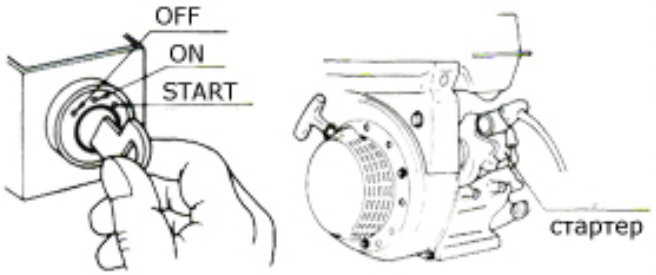
Контроль положения заслонок

Установите рычаг регулировки оборотов и рычаг дроссельной заслонки в то-же положение, что и при ручном старте.

Внимание !

Замок старта, возможно, отличается от замков старта, установленных на моделях генераторов.

Пуск



- Повернуть ключ в положение “старт”
- Не держать в положении “старт” более 5 сек.
- Если двигатель не запускается, поверните ключ в положение “On” и повторите попытку пуска через 5 секунд.

Контроль положения заслонок

Установите рычаг оборотов на меньшее количество оборотов

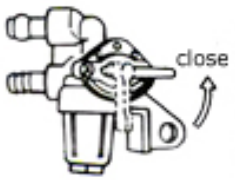
Внимание !

Перед выключением двигателя, дайте ему проработать на низких оборотах не менее 1 мин.

Останов

Поверните ключ из положения “On” в положение “Off”

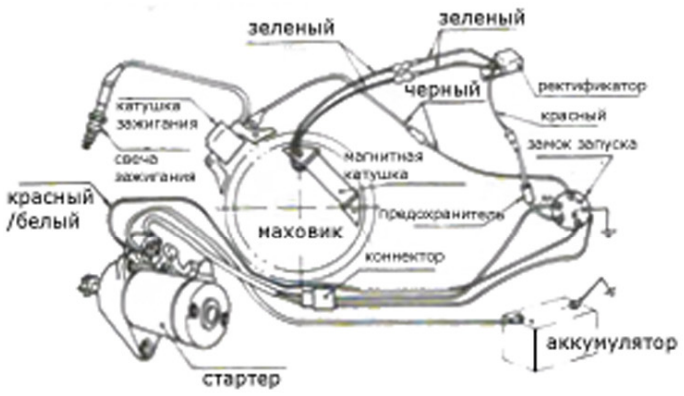
Топливный кран



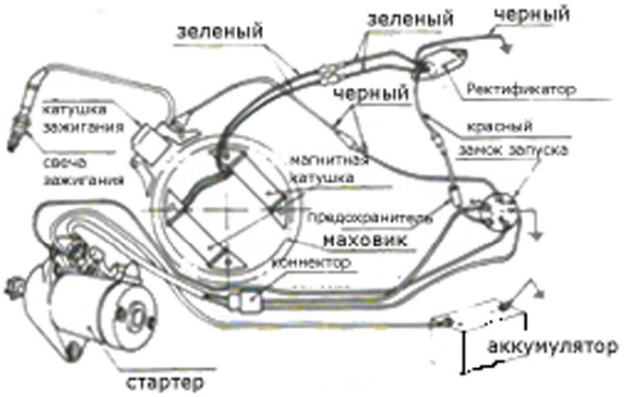
Закройте кран подачи топлива.

монтажная схема

1



2 .



Датчик уровня масла двигателя.

-Двигатель должен быть установлен в горизонтальном и стабильном положении.

-Нехватка или отсутствие масла в двигателе остановит его и не позволит произвести его запуск. Дозаправьте двигатель маслом до нужного уровня.

7. Обслуживание двигателя

- Ежедневное и регулярное обслуживание двигателя важно для его безопасной и продолжительной его эксплуатации. Обратитесь к таблице периодичности проверок, когда проводить проверки и обслуживание.

- **Таблица периодичности проверок**

Время / Пункт	Перед каждым запуском двигателя	Каждые 25 часов наработки	Каждые 50 часов наработки	Каждые 100 часов наработки
Проверьте затяжку всех болтов и гаек, если нужно подтяните.	○			
Проверьте уровень масла и если нужно долейте	○			
Замена моторного масла		● Только первый раз	○	
Проверка наличия утечек масла и топлива	○			
Проверка и очистка воздушного фильтра	○			
Очистка поверхности рекойла	○			
Очистка поверхности глушителя	○			
Проверка и очистка свечей зажигания			○	
Проверка и очистка топливного крана (только проводить работы, если установлен кран с сетчатым фильтром на двигателе)			○	
Удаление нагара из камеры сгорания				□
Проверка и регулировка зазора клапанов				□
Замена топливопроводов	3 года (или когда нужно)			

Если пункты отмечены значком □ - это означает, что работы нужно проводить соответствующим инструментом и персоналом. Они проводятся дистрибьютором данной продукции.

Меры безопасности при проведении проверок

- Проводить проверки в хорошо освещенном месте и на горизонтальной поверхности

- Отсоедините высоковольтный провод от свечи зажигания, когда проводите проверки и обслуживание, для предотвращения неумышленного запуска двигателя.

- Не дотрагивайтесь до двигателя сразу после его останова, потому что он находится в нагретом состоянии,

- Когда работаете с топливом (бензином) не используйте источник тепла и открытого пламени

- Когда пролили топливо или масло полностью вытрите его

- Не мойте двигатель водой

- Без причины не меняйте настройку оборотов двигателя. (Это может сделать только дистрибьютор)

- Время проведения проверок, которые указаны в таблице, приведены для нормальных условий работы двигателя. Если двигатель работает в условиях с повышенной запыленностью и загрязненностью работы нужно проводить чаще.

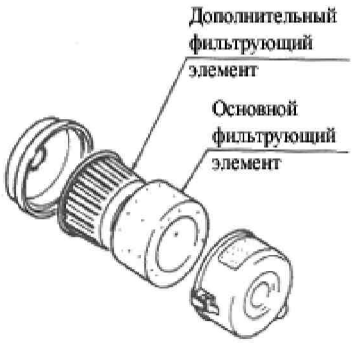
8. Проверка и техническое обслуживание двигателя

Доливка моторного масла
 Проверяйте количество залитого масла перед каждым запуском и долейте масло до нужного уровня, если его не хватает

Очистка и проверка деталей двигателя
Очистите поверхность вокруг крышки глушителя (Удалите мусор и т.д.) Проверьте затяжку всех болтов и гаек (Особенно затяжку гаек глушителя) Очистите поверхность рекойла (Удалите мусор и т.д.) Проверьте наличие разлитого топлива и утечек масла (Полностью вытрите разлитое топливо)

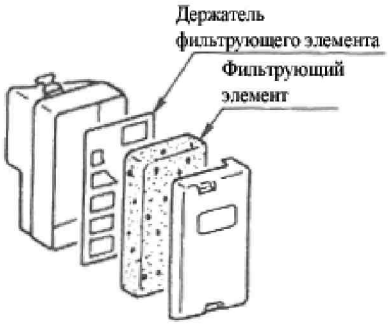
Проверка воздушного фильтра и его обслуживание

Фильтр сухого типа (опция)



- Когда фильтрующий элемент очень загрязнен, постучите по основному и по дополнительному фильтрующему элементу или используйте сжатый воздух для выдувания пыли из внутренней поверхности фильтрующих элементов.

Фильтр полусухого типа



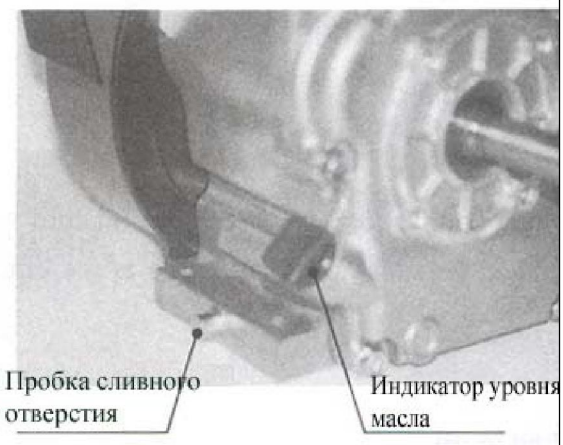
- Когда фильтрующий элемент очень загрязнен или если масло высохло необходимо после очистки элемента вымочить его в керосине, а после промокнуть в масле и сильно выжать его одной рукой.

Фильтр с масляной ванной (опция)

- Когда уровень масла низкий долейте масло до нужного уровня. Когда фильтрующий элемент очень загрязнен, вымойте масляный поддон и фильтрующий элемент керосином, вымочите фильтрующий элемент в моторном масле, а затем выжмите его, пока из него не перестанет капать жидкость.

⚠ Использование источников повышения температуры абсолютно запрещено.

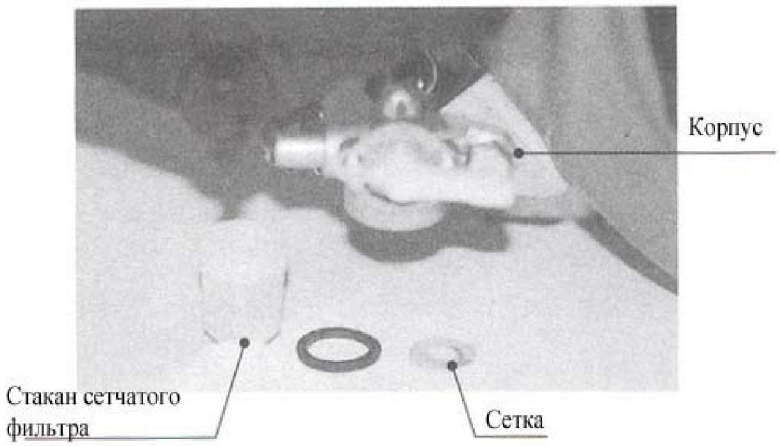
Работы, проводимые первые 25 часов наработки и каждые последующие 50 часов наработки.

Замена моторного масла	Очистка установленных свечей зажигания
	
(Только после первых 25 часов наработки) Когда еще двигатель находится в горячем состоянии, слейте масло через сливное отверстие и залейте новое масло.	Снимите образовавшийся нагар с электрода, отполируйте электрод с помощью наждачной бумаги и отрегулируйте зазор электрода

⚠ Будьте очень осторожны так как попадание горячего масла на кожу может стать причиной ожога.

Обозначение применяемых свечей зажигания

Производитель свечей	NGK	Denso	Champion
Двигатель GM301, 401	BP5ES	W16EP	N11YC
Двигатель GT600	BP6HS	W20FP	L66Y

Проверка и очистка топливного крана (только проводить работы, если установлен кран с сетчатым фильтром на двигателе)

Снимите сетчатый фильтр с топливного крана, удалите осадок из стакана и очистите сетку фильтра.

9. Длительное хранение

1. Если двигатель не используется более чем 30 дней, изменение качества топлива может стать причиной трудного запуска двигателя и т.д. Для предотвращения поломки открутите дренажный винт и слейте топливо из карбюратора. Также откройте топливный кран и слейте топливо из топливного бака.

Когда проводите данные работы, будьте предельно осторожны при обращении с топливом

Проведение данных работ полностью запрещено в месте действия источников повышенной температуры и открытого огня

2. Когда храните двигатель, снимите свечу зажигания, залейте 2 – 3 $см^3$ моторного масла в цилиндр затем проверните коленвал пару раз, установите свечу и остановите коленвал в точки сжатия.
3. Протрите двигатель материей смоченной в масле.

Не мойте двигатель водой

4. Хранение двигателя осуществляйте в месте с низкой влажность.

10. Возможные неисправности двигателя

Двигатель не запускается	Проверьте зажигание	1. Проверьте находится ли выключатель массы в позиции работа (I)
		2. Снимите свечу зажигания. Если она загрязнена, очистите её или замените
	Проверьте достаточность величины компрессии в цилиндре	Медленно потяните за ручку запуска двигателя для проверки. Если компрессия недостаточно высока, проверьте затяжку свечи зажигания. Если ослаблено подтяните.
	Проверьте подачу топлива в камеру сгорания	1. Проверьте открытие топливного крана
		2. Закройте рычаг воздушной заслонки, потяните за ручку запуска пару раз затем выкрутите свечу зажигания. Если вершина свечи зажигания влажная, это значит все нормально.
		3. Когда топливо не поступает в камеру сгорания, проверьте засоренность сетчатого топливного фильтра. (только проводить работы, если установлен кран с сетчатым фильтром на двигателе)
		4. Если двигатель не запускается, хотя топливо поступает в камеру сгорания, замените топливо новым.

- Если двигатель не запускается вопреки проведения вышеупомянутых проверок, обратитесь к дистрибьютору или в сервис для проверки двигателя.