

Моторная почвофреза Кентавр МБ 2060Д, МБ 2061Д, МБ 2090Д, МБ 2091Д



Инструкция по эксплуатации



Пожалуйста, прочитайте данное руководство перед эксплуатацией данного устройства и обращайтесь к нему за информацией каждый раз при возникновении необходимости.

Внимание: перед началом работы проверьте уровень масла в двигателе, редукторе и в воздушном фильтре.

Предисловие

Благодарим за выбор нашей продукции!

- В настоящем руководстве перечислены способы управления и технического обслуживания устройства.
- Содержание руководства отражает новейшую информацию на момент выхода руководства в печать.
- Мы сохраняем за собой право вносить изменения в конструкцию изделия в любое время без предварительного уведомления пользователей об этом и какой либо юридической ответственности с нашей стороны.
- Вносить поправки в любые разделы настоящего руководства без предварительного письменного разрешения запрещается.
- Данное руководство должно рассматриваться как неотъемлемая часть оборудования при его перепродаже.

Пожалуйста, внимательно прочтите эту инструкцию перед использованием моторной почвофрезы. Настоящая инструкция является руководством для решения проблем при запуске, эксплуатации и обслуживании моторной почвофрезы.

По мере усовершенствования изделия содержание инструкции может изменяться. Так как культиватор постоянно усовершенствуется технические характеристики, рисунки и фотографии в данном руководстве могут отличаться от имеющихся на агрегате.

Спасибо!!!

Вопросы, требующие особого внимания

- При запуске двигателя ручка переключения передач должна находиться в нейтральном положении
- Будьте внимательны в процессе работы машины
- Проявляйте осторожность при использовании вращающихся ножей
- Используйте чистое топливо и смазку
- Выключайте сцепление до переключения передач

Содержание

Предисловие.....	Ошибка! Закладка не определена.
Раздел 1. Общий вид и характеристики моторной почвофрезы	4
1. Основные характеристики	4
2. Общий вид.....	4
Раздел 2. Основные функции моторной почвофрезы	5
1. Вспашка	5
Раздел 3. Эксплуатация моторной почвофрезы.....	5
Часть 1. Первоначальная сборка	5
Часть 2. Установка и регулировка троса	6
Часть 3. Проверка и заправка	7
Часть 4. Запуск.....	9
Часть 5. Эксплуатация.....	9
Часть 6. Особые требования к эксплуатации моторной почвофрезы	11
Раздел 4. Техническое обслуживание.....	11
1. Период приработки	11
2. Техническое обслуживание моторной почвофрезы.....	11
3. Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании моторной почвофрезы.....	12
4. Длительное хранение моторной почвофрезы	13
Раздел 5. Отладка моторной почвофрезы	13
Часть 1. Отладка сетки конической зубчатой передачи	13
Часть 2. Отладка реверсного механизма и троса.....	14
Часть 3. Отладка троса сцепления	15
Часть 4. Отладка троса акселератора.....	15
Часть 5. Отладка положения ручки	15
Раздел 6. Поиск и устранение неисправностей моторной почвофрезы	16
Часть 1. Рекомендации по поиску и устранению неисправностей дизельного двигателя.....	16
Часть 2. Устранение неисправностей сцепления	16
Часть 3. Устранение неисправностей трансмиссии	17
Часть 4. Устранение неисправностей ходовой	18
Часть 5. Устранение других неисправностей	19
Раздел 7. Подшипники, используемые в почвенной фрезе	20

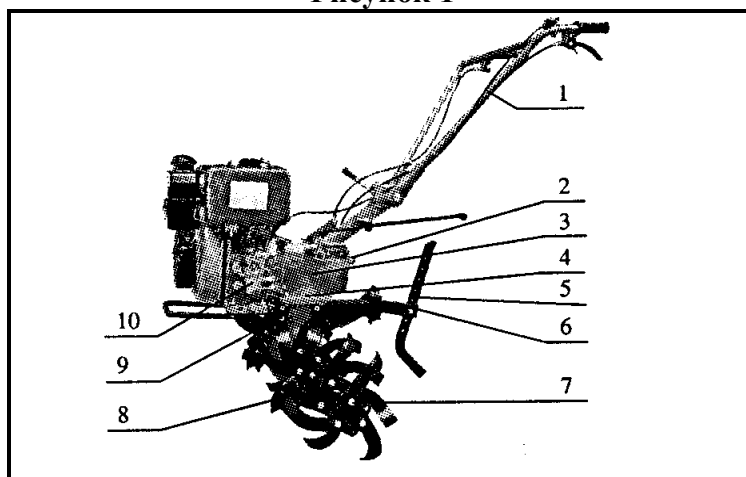
Раздел 1. Общий вид и характеристики моторной почвофрезы

1. Основные характеристики

Наименование		Характеристики и параметры	
Тип		МБ 2060Д, МБ 2061Д	МБ 2090Д, МБ 2091Д
Мощность		4,41 кВт (6 л.с.) / 3600 об/мин	6,6 кВт (9 л.с.) / 3600 об/мин
Вес (с вращающимся культиватором)		< 120 кг	< 135 кг
Размеры (длина, ширина, высота)		174смX105смX98см	180смX135смX110см
Расход топлива		≤ 0,47 л/час	≤ 0,9 л/час
Производительность	Вращающийся культиватор	0,533 – 0,999 га/час	0,666 – 0,133 га/час
Глубина обработки	Вращающийся культиватор	8 - 30 см	8 – 30 см
Ширина обработки	Вращающийся культиватор	75 - 105 см	75 – 135 см
Диаметр вращающегося ножа		30 см	35 см

2. Общий вид

Рисунок 1



- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. Ручка управления | 6. Прицепное устройство |
| 2. Защитная крышка | 7. Вращающееся устройство |
| 3. Коробка передач | 8. Вращающийся нож. |
| 4. Панель защиты | 9. Выходная коробка |
| 5. Винт регулировки скорости | 10. Дизельный двигатель |

Раздел 2. Основные функции моторной почвофрезы

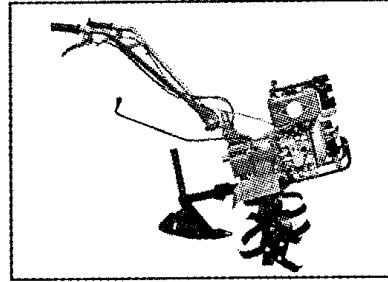
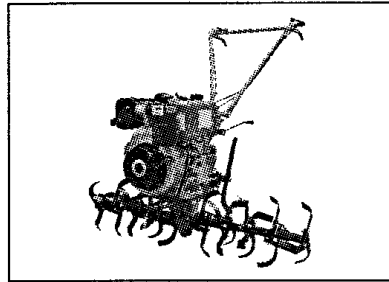
1. Вспашка

Установите вращающееся вспахивающее устройство на правую и левую часть вала трансмиссии движущейся части моторной почвофрезы, затем закрепите двумя болтами М8×55 в осевом направлении, и машина готова к работе. (См. таблицу 2 и рис. 2)

Таблица 2

Виды вспахивающих устройств	Четыре группы		Пять групп	
	4 ножа		4 ножа	
Кол-во вращающихся ножей	4 x 8		5 x 8	
Ширина вспашки	1050 мм		1350 мм	
Качество земли	Для твердой земли		Для сухой земли	

Рис. 2: Вращающееся устройство Рис. 3: Копящее устройство



Раздел 3. Эксплуатация моторной почвофрезы

Часть 1. Первоначальная сборка

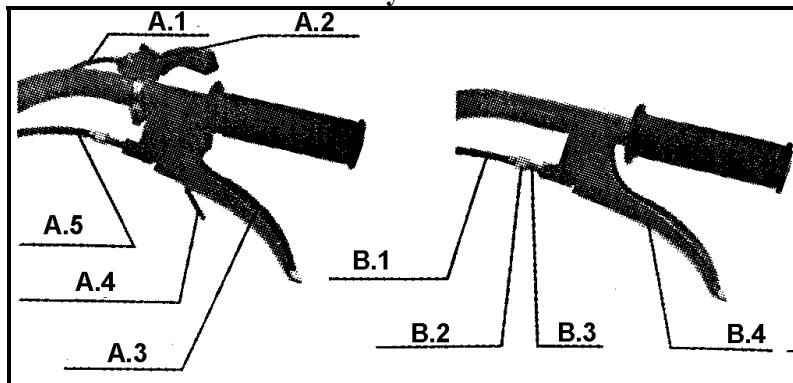
1. Вставьте шестиугольный вал в шестиугольное отверстие на нижней части корпуса изделия.
2. Установите шестиугольные стопорные накладки на шестиугольный вал, закрепите с помощью винтов М6Х16 и убедитесь, что шестиугольный вал не движется в осевом направлении.
3. Установите связующую сборку на прицеп, соедините при помощи сборки связующего вала, вставьте шплинт Ø3Х26, затем установите планку регулировки скорости в квадратную выемку на связующей сборке, и закрепите болтами М8Х55 и гайками.
4. Поручни: направьте два зубчатых диска на основании поручней на диски базы для поручней, отрегулируйте положение. Затем закрепите их болтами М16Х140 с плоскими шайбами 16 и шайбами гравера 16.
5. Рычаг переключения передач: вставьте рычаг переключения передач в выемку основания для поддержки поручней, и вставьте его в отверстие коробки переключения передач. Затем закрепите шплинтом Ø3.2Х16. Ручка переключения передач будет находиться в нейтральном положении.

6. Установите стопорную накладку на ручку переключения передач, поставьте ее в положение «быстрая передача» - стопорная накладка подойдет к основанию, - затем закрепите болтами.

Часть 2. Установка и регулировка троса

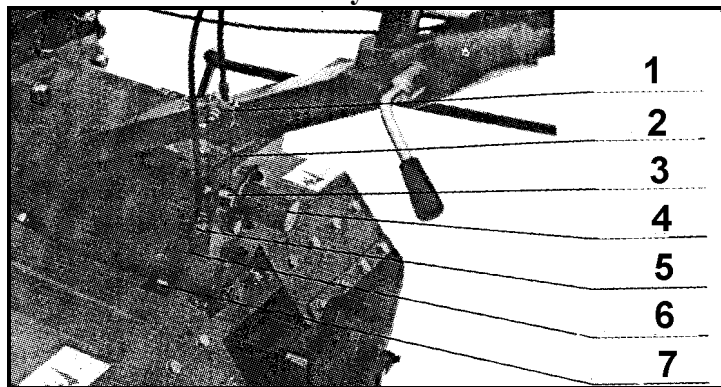
1. Регулировка троса сцепления. (См. рис. 5 и 6)

Рисунок 5



- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| A.1 Трос дросселя | B.1 Трос сцепления |
| A.2 Дроссельный выключатель | B.2 Контргайка |
| A.3 Ручка реверса | B.3 Винт |
| A.4 Замок реверса | B.4 Ручка сцепления |
| A.5 Трос реверсного механизма | |

Рисунок 6

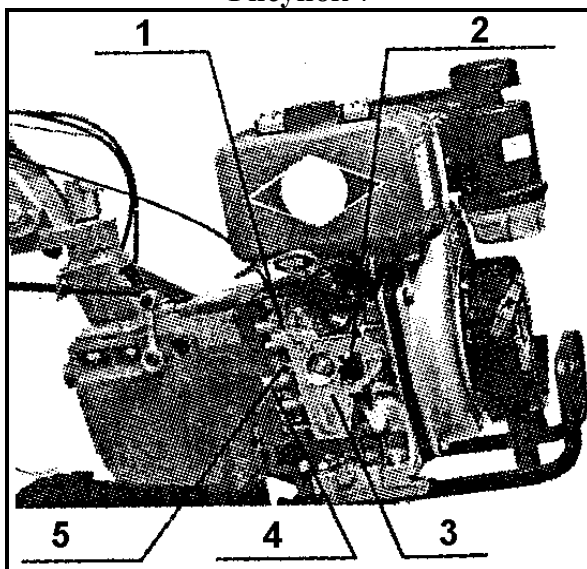


- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Рычаг вилки выключения сцепления | 5. Основание троса реверса |
| 2. Трос сцепления | 6. Трос реверса |
| 3. Головка троса сцепления | 7. Вал вилки реверса |
| 4. Защитная крышка | |

- 1.1. Отвинтите крепящие болты.
- 1.2. Вверните винт по часовой стрелке до упора.
- 1.3. Вставьте конец троса в головку троса сцепления в задней части коробки передач, и убедитесь, что конец троса попал в отверстие головки.
- 1.4. Вставьте провод в отверстие М8 на основании, нажмите на вилочную клемму сцепления и вставьте конец троса в головку троса.

- 1.5. Освободите винт и придержите его, освободите ручку сцепления до тех пор, пока сила пружины в сцеплении сможет вернуть в первоначальное положение рукоятку, затем вкрутите упорную гайку.
2. Регулировка троса реверсного механизма (см. рисунки 5 и 6)
 - 2.1. Отвинтите крепящие болты.
 - 2.2. Вверните винт по часовой стрелке до упора.
 - 2.3. Вставьте трос в боковой вал реверсного механизма коробки передач и убедитесь, что шарнир поручня вошел в отверстие вилочного вала.
 - 2.4. Потяните реверсный вилочный вал против часовой стрелки, вставьте трос в узкое пространство боковой реверсной головки коробки передач, убедитесь, что головка трубки направлена в отверстие головки провода.
 - 2.5. Освободите винт и придержите его, освободите рукоятку реверса до тех пор, пока сила пружины в сцеплении сможет вернуть в первоначальное положение ручки, затем вкрутите стопорную гайку.
3. Регулировка троса дросселя (см. рисунок 7)

Рисунок 7



- | | |
|--|------------------|
| 1. Резьбовая муфта | 4. Головка троса |
| 2. Ручка дросселя | 5. Жесткая муфта |
| 3. Регулировочная прокладка муфты дросселя | |

- 3.1. Поставьте переключатель дросселя в максимальное положение.
- 3.2. Вставьте провод троса дросселя в основание на верхней части панели настройки дросселя дизельного двигателя.
- 3.3. Зажмите провод, вкрутите крепящие болты в основание.
- 3.4. Повторяйте переключение дросселя до тех пор, пока ручка дросселя на панели регулировки клапана подачи не станет достигать максимального и минимального положения.

Часть 3. Проверка и заправка

1. Убедитесь, что все соединительные болты находятся в свободном положении, зафиксируйте соединительные болты при достижении моментов сил, указанных в

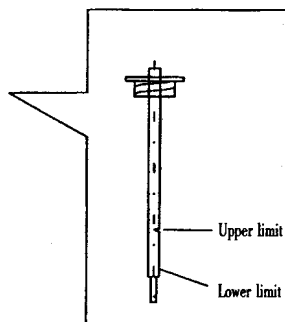
таблице 3. (См. руководство по эксплуатации дизельного двигателя в отношении момента силы при затяжке гаек).

Таблица 3

Наименование	Момент силы (Н·м)
Фланец дизельного двигателя	20 – 25
Фланец коробки передач	35 - 40
Крепящие болты на задней части приводного вала коробки передач	10 –12
Крепящие болты вала реверсного механизма коробки передач	26 – 40
Крепящие болты между основанием двигателя и выходными деталями	35 – 40
Крепящие болты крышки выходных деталей	10.6 – 15
Крепящие болты прицепа выходных деталей	50 – 60
Соединительные болты между выходными деталями и коробкой передач	35 – 40
Прицеп	45 – 60
Установочные болты на основании дизельного двигателя	35 – 40
Установочные болты на основании крепления ручки	35 – 40

2. Проверьте каждую ручку управления (дроссель, сцепление, реверс и ручку переключения), могут ли они свободно двигаться. Поставьте их в правильное положение, если они находятся в другом положении.
3. Поставьте ручку переключения коробки передач в нейтральное положение.
4. Залейте масло в двигатель.

Рисунок 8 (верхний предел, нижний предел)



- 4.1. Залейте масло 15W50 в картер дизельного двигателя. См. рисунок 9.
- 4.2. Поставьте машину в горизонтальное положение и залейте трансмиссионное масло ТАП15 в коробку передач через отверстие в ее верхней части.
- 4.3. Снимите плексигласовое покрытие на нижней части воздушного фильтра, добавьте туда около 0,1 литра моторного масла.
- 4.4. Выбирайте соответствующую смазку для дизельного двигателя в соответствии с температурой окружающей среды. (См. рис. 9)

Заливка масла

Установите двигатель в горизонтальное положение, залейте топливо и проверьте уровень масла. Не крутите линейку разметки.

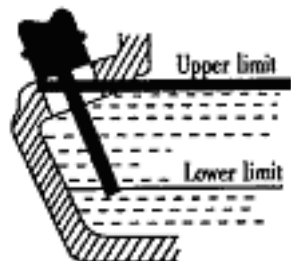
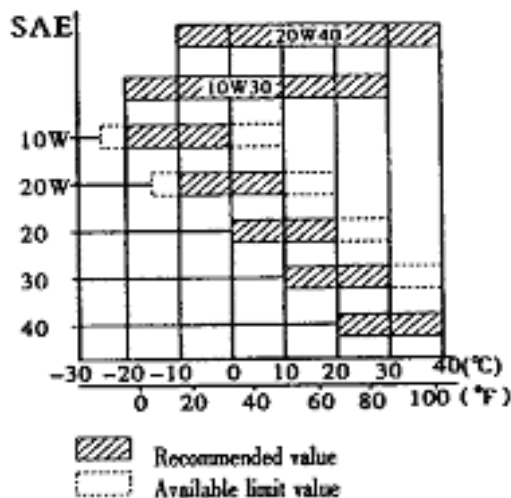


Рисунок 9



Upper limit = Верхний предел

Lower limit = Нижний предел

Рекомендованное значение

Максимально допустимое значение

Модель	178F	186F
Объем (л)	1,1	1,65

Вид обслуживания дизельного двигателя А·Р·I

4.5. Залейте в дизельный двигатель легкое дизельное топливо. (См. руководство по эксплуатации дизельного двигателя).

Примечание: не заправляйте выше уровня отметки.

4.6. Подготовку к запуску проводите в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Часть 4. Запуск

(Примечание: ручка переключения передач должна быть в нейтральном положении)

- 1.1. Запустите дизельный двигатель, как это предусмотрено в инструкции по эксплуатации дизельного двигателя.
- 1.2. Дизельный двигатель должен работать на низких оборотах (1500 – 2000 об/мин) без нагрузки в течение 2 – 3 минут.
- 1.3. Проверьте, нормально ли работает двигатель. Если нет, выключите его и найдите причину неисправности.

Часть 5. Эксплуатация

(эксплуатации моторной почвофрезы должен предшествовать период приработки, см. Раздел 4 по процедуре введения в эксплуатацию)

1. Включение пониженной передачи.
 - 1.1.левой рукой возьмитесь за ручку сцепления и выключите его.

- 1.2. Правой рукой потяните ручку переключения передач назад и посмотрите, достигла ли она правильного положения. После этого правой рукой возьмитесь за правую ручку. (Примечание: не трогайте ручку реверса).
- 1.3. Постепенно отпустите ручку сцепления, сцепление срабатывает, и моторная почвофреза может работать на малых оборотах.
- 1.4. Правой рукой увеличьте расход топлива, и моторная почвофреза может работать на скорости 5 км/ч.

2. Включение повышенной передачи.
 - 2.1.левой рукой возьмитесь за ручку сцепления и выключите его.
 - 2.2. Правой рукой потяните ручку переключения передач назад и проверьте, достигла ли она правильного положения. После этого правой рукой возьмитесь за правую ручку. (Примечание: не трогайте ручку реверса).
 - 2.3. Постепенно отпустите ручку сцепления, сцепление срабатывает, и моторная почвофреза может работать на высоких оборотах.
 - 2.4. Правой рукой увеличьте расход топлива, и моторная почвофреза может работать на скорости 10 км/ч.

3. Включение реверса.
 - 3.1.левой рукой возьмитесь за ручку сцепления и выключите его.
 - 3.2. Правой рукой переведите ручку переключения передач в нейтральное положение и проследите, чтобы она попала в нужное положение. Правой рукой нажмите на ручку переключения передач, чтобы включить передачу, затем правой рукой нажмите ручку реверса.
 - 3.3. Постепенно отпустите ручку переключения передач, сцепление срабатывает, и моторная почвофреза может двигаться в обратном направлении. (Примечание: не отпускайте ручку реверса).
 - 3.4. Если потребность в движении машины отпала, необходимо постепенно перевести левую руку на сцепление и отпустить правую руку с ручки реверса.

4. Переключите передачу во время движения машины, снизьте расход дизельного топлива (самовыключения дизельного двигателя не происходит), затем отключите сцепление. Когда машина будет близка к остановке, переключите передачу.
5. Изменив направление, потяните ручку вправо или влево для поворота машины направо или налево, соответственно. (Примечание: поворот ручки не в ту сторону может повредить передачу).
6. Остановка машины
 - 6.1. Возьмитесь за ручку сцепления и отключите сцепление.
 - 6.2. Переключите передачу на холостой ход, отпустите ручку сцепления, и машина остановится.
 - 6.3. Если нужно заглушить дизельный двигатель, следует выполнять инструкции, приведенные в руководстве пользователя. (Примечание: Как правило, машину останавливают на горизонтальной поверхности).

Часть 6. Особые требования к эксплуатации моторной почвофрезы

1. Обращайте внимание на условия работы и звук, издаваемый каждой деталью. Проверяйте крепление всех деталей. Запрещается работать с незакрепленными деталями двигателя. В случае выявления неисправности остановите машину и устраните причину неисправности.
2. Если машина включается на короткое время, запрещается чрезмерно нагружать ее, в особенности, если она новая или подвергалась значительному объему ремонтных работ.
3. Проверяйте уровень масла в дизельном двигателе и коробке передач. В случае понижения уровня масла доливайте его.
4. Запрещается охлаждать дизельный двигатель водой.
5. Во время культивации нельзя наклонять машину.
6. Запрещается использовать машину, оснащенную вращательными ножами, на песчаной или каменистой почве.
7. По завершении культивации очистите машину от сорняков и грязи, скопившейся на ее поверхности. Содержите машину в чистоте.
8. Обеспечьте частую очистку губки воздухоочистителя и замену моторного масла.

Раздел 4. Техническое обслуживание

В ходе эксплуатации моторной почвофрезы неизбежны изменения режимов, трение и нагрузка на детали, ослабление болтов и износ деталей, что приводит к сбоям в работе всей системы, изменению зазоров, снижению мощности дизельного двигателя, увеличению расхода масла, к неправильной работе каждой детали и увеличению количества отказов машины. Для уменьшения вероятности возникновения неисправностей необходимо периодически проводить техническое обслуживание машины, что поспособствует продлению срока ее эксплуатации и улучшению рабочих характеристик.

1. Период приработки

1. Информация о приработке дизельного двигателя содержится в инструкции по его эксплуатации.
2. В случае если двигатель новый или прошел большой объем ремонтных работ, он должен поработать в течение трех часов с легкой нагрузкой, после чего следует слить всю смазку из коробки передач и картера дизельного двигателя. После этого следует залить в машину моторное масло и в течение четырех часов прирабатывать двигатель, см. раздел 3, часть 3, пункт 4. После такого периода приработки машина может работать.

2. Техническое обслуживание моторной почвофрезы

Часть 1. Обслуживание до и после каждой смены

1. Послушайте, нормальный ли звук издают движущиеся детали машины (нет ли ненормального звука, перегрева или ослабленных болтов).
2. Проверьте, нет ли утечки масла из дизельного двигателя, коробки передач или выходной коробки.
3. Проверьте, находятся ли уровни масла в дизельном двигателе и коробке передач между верхним и нижним пределами указателя уровня масла.
4. Очистьте машину и ее принадлежности от грязи и сорняков.

5. Аккуратно ведите журнал выполняемых работ.

Часть 2. Первостепенное техобслуживание (проводится каждые 150 часов работы)

1. Выполните все работы, перечисленные в перечне части 1 выше.
2. Почистьте коробку передач и выходную коробку. Замените моторное масло.
3. Проверьте и отрегулируйте сцепление, систему передач и систему обратной передачи.

Часть 3. Второстепенное техобслуживание (проводится каждые 800 часов работы)

1. Выполните все работы, перечисленные в перечне части 2 выше.
2. Проверьте все шестерни и подшипники, в случае выявления серьезного износа замените их новыми.
3. Осмотрите другие детали моторной почвофрезы (например, вращающийся нож или соединительные болты). В случае повреждения замените их новыми.

Часть 4. Техобслуживание после каждых 1500-2000 часов работы

1. Разберите двигатель, руководствуясь специальной инструкцией для наладчиков, прочистьте его и проверьте. В случае выявления серьезного износа двигателя замените его новым или произведите ремонт.
2. Проверку узлов трения и сцепления должны выполнять только специально приглашенные наладчики.

Часть 5. Информация о техобслуживании дизельного двигателя содержится в инструкции по его эксплуатации.

3. Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании моторной почвофрезы

(Значок "О" обозначает, какую работу следует выполнять)

Периодичность Операция	Каждый день	8ч	1-й месяц или через 20ч	3-й месяц или через 150ч	Каждый год или через 1000ч	Каждый второй год или через 2000 ч
Проверка и затяжка болтов и гаек	О					
Проверка и доливка моторного масла	О					
Проверка наличия утечек		О	О	О		
Очистка от грязи и сорняков	О					
Поиск и устранение неисправностей	О					
Регулировка тросов сцепления	О					
Проверка узлов трения сцепления						О
Проверка шестерен и					О	

4. Длительное хранение моторной почвофрезы

При отправке моторной почвофрезы на длительное хранение во избежание появления коррозии примите следующие меры:

1. Законсервируйте дизельный двигатель согласно инструкции по его эксплуатации.
2. Вытрите пыль и грязь с поверхности машины.
3. Слейте смазку из картера трансмиссии и долейте туда новую смазку.
4. Протрите антикоррозионной смазкой неокрашенные недюралюминиевые поверхности машины.
5. Машину следует хранить в хорошо проветриваемом, сухом и безопасном месте.

Сохраните набор инструментов и инструкцию по эксплуатации.

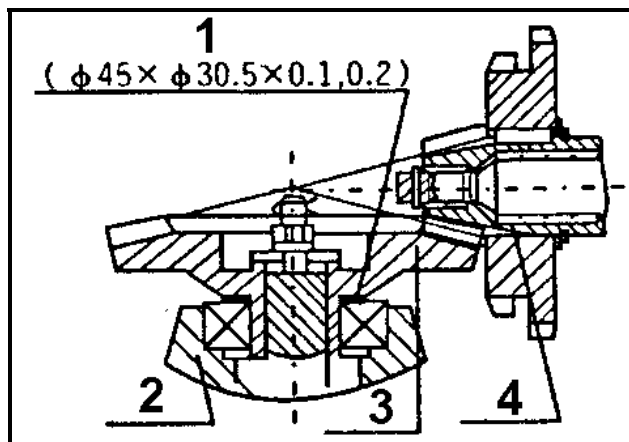
Раздел 5. Отладка моторной почвофрезы

Часть 1. Отладка сетки конической зубчатой передачи

При обнаружении ненормальной передачи поступательного движения сеткой конической зубчатой передачи или ненормального звука остановите машину и выполните следующие операции:

1. Регулировка зазора сетки конической зубчатой передачи в картере трансмиссии (см. рисунок 10).

Рисунок 10. Структурная схема конической зубчатой передачи в корпусе трансмиссии

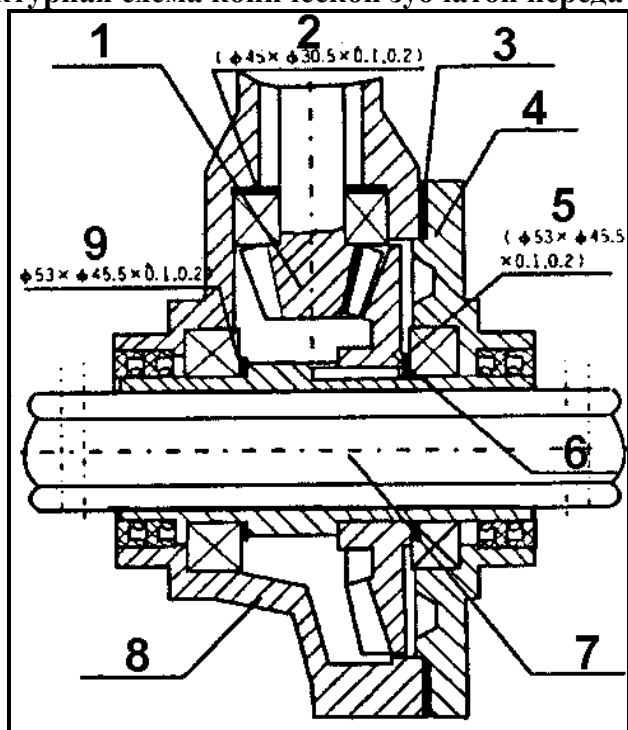


- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1. Регулировочная прокладка | 3. Шестерня II |
| 2. Выходная коробка | 4. Шестерня I |

- 1) Если боковой зазор сетки передачи $\Delta < 0,05$, необходимо подложить немного вулканизированной бумаги для увеличения зазора между коробкой передач и выходной коробкой.
- 2) Если боковой зазор сетки передачи $\Delta > 0,3$, следует уменьшить зазор между подшипником и валом передачи II до 0,05-0,10.

2. Регулировка зазора сетки конической зубчатой передачи в ходовой части (см. рисунок 11)

Рисунок 11. Структурная схема конической зубчатой передачи в ходовой части



- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Шестерня I | 6. Шестерня II |
| 2. Регулировочная прокладка II | 7. Шестиугольный вал |
| 3. Вулканизированная бумага II | 8. Выходная коробка |
| 4. Верхняя крышка | 9. Регулировочная прокладка III |

- 1) Если боковой зазор сетки передачи $\Delta < 0,05$, необходимо увеличить зазор, увеличив регулировочную прокладку I, и изменить положение вулканизированной бумаги II и регулировочной прокладки III для обеспечения осевого люфта передачи II на уровне 0,05-0,15.
- 2) Если боковой зазор сетки передачи $\Delta > 0,3$, следует уменьшить регулировочную прокладку I, одновременно обеспечивая осевой люфт передачи II на уровне 0,05-0,15, или увеличить регулировочную прокладку II и обеспечить осевой люфт передачи I на уровне 0,05-0,15.

Часть 2. Отладка реверсного механизма и троса

При обнаружении неисправности обратного хода моторной почвофрезы необходимо отрегулировать реверсный механизм и трос. См. Раздел 3.

Примечание:

1. Возьмитесь за ручку реверса и отпустите ее 2-3 раза, чтобы включить передачу. Если включить передачу не получается, изменяйте положение ручки, пока передача не включится.
2. Во время движения моторной почвофрезы отпустите ручку реверса: реверсивный механизм должен вернуться в первоначальное положение без появления

ненормального звука в коробке передач, в противном случае может произойти повреждение шестерней.

Часть 3. Отладка троса сцепления

По истечении некоторого времени эксплуатации рабочие характеристики сцепления понижаются из-за износа узла трения и вилки выключения сцепления. Отрегулируйте трос сцепления. См. Раздел 3.

Примечание:

1. Возьмитесь за ручку сцепления и отпустите ее 2-3 раза, чтобы включить сцепление. Если включить сцепление не получается, изменяйте положение ручки, пока оно не включится.
2. Если после нескольких регулировок сцепление не включается, значит, вилка выключения сцепления или узел трения стерлись очень сильно. Машину следует отправить в сервисный центр на замену вилки и узла трения. Запрещается снимать сцепление, если у вас нет специальных навыков и знаний, в противном случае, можно повредить сцепление и саму машину.

Часть 4. Отладка троса акселератора

Регулировка дроссельного рычага необходима, если при его прокрутке ускорение или замедление оборотов дизельного двигателя проходит с отклонениями. См. Раздел 3.

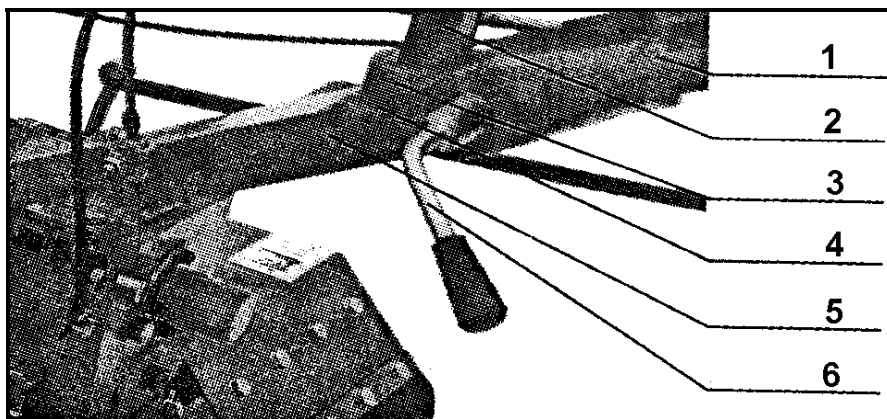
Примечание:

1. Покрутите дроссельный рычаг 2-3 раза, проверяя ускорение или замедление оборотов двигателя.
2. Трос акселератора должен быть прочно соединен с дроссельным тросом.

Часть 5. Отладка положения ручки

Верхнее, нижнее, правое и левое положения ручки могут регулироваться в зависимости от вашего роста, условий работы машины и других специальных требований. Выполните следующие действия (см. рисунок 12).

Рисунок 12



- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Опора поручня | 4. Диск нижнего зубца |
| 2. Ручка блокировки | 5. Основание поручня |
| 3. Диск верхнего зубца | 6. Ручка |

1. Регулировка верхнего и нижнего положения опоры поручня
 - a. Отвинтите ручку основания поручня, отсоедините концевой зубец между опорой поручня и основанием поручня.
 - b. Выберите наилучшее положение основания поручня, соответствующее вашему росту и выполняемой работе.
 - c. Затем покрутите ручку и зажмите зубцы концевым зубцом между опорой поручня и основанием поручня.
2. Регулировка правого и левого положения опоры поручня
 - a. Отвинтите ручку блокировки основания поручня и верхний и нижний концевые зубцы.
 - b. Покрутите поручень и выберите необходимый диапазон движения вправо-влево.
 - c. Затем привинтите ручку блокировки и зажмите зубцы верхним и нижним зубцами основания поручня.

Раздел 6. Поиск и устранение неисправностей моторной почвофрезы

Часть 1. Рекомендации по поиску и устранению неисправностей дизельного двигателя

Рекомендации по поиску и устранению неисправностей дизельного двигателя находятся в инструкции по его эксплуатации.

Часть 2. Устранение неисправностей сцепления

(Примечание: не снимайте сцепление самостоятельно. В случае выявления неисправностей, отмеченных знаком "*", обратитесь в сервисный центр или к агентам по продаже).

Таблица 6

Неисправность	Причина возникновения	Способ устранения
	Поломка вилки выключения сцепления	Отрегулируйте трос или замените вилку

	Отрыв вала вилки, рычага или основания рычага в месте сварки	Замените или исправьте
	Поломка штифта вилки	Замените вилку
	* Поломка узла трения	Замените вилку
	* Поломка пружины	Замените вилку
	Узел трения не прикасается к торцевой поверхности подшипника крышки сцепления	Поставьте в подшипник несколько регулировочных прокладок
	Повреждение подшипника в сцеплении	Замените новым Долейте в коробку передач моторное масло
Занос (после выключения сцепления дизельный двигатель работает нормально, а коренной вал трансмиссионного вала останавливается или вращается медленно)	* Износ пружины	Замените новым
	Поломка вилки	Очистите общую поверхность и обеспечьте свободу движения деталей
	Не отрегулирован трос	Отрегулируйте трос сцепления

Часть 3. Устранение неисправностей трансмиссии

Таблица 7

Неисправность	Причина возникновения	Способ устранения
Сбой высокой, низкой или холостой передачи	Ослабление затяжки болтов и гаек	Затяните болты и гайки
	Чрезмерный износ отверстия несущего рычага	Замените несущий рычаг
	Поломка установочной пружины в коренном валу	Замените новой
	Свободное движение коренного вала из-за ослабления затяжки болтов	Затяните болты
	Соприкосновение при переключении передач	Отрегулируйте штангу или замените новой
Сбой реверса	Стирание вилки обратного хода	Замените новой
	Ослабление реверса	Затяните болты
	Блокировка вилки	Освободите вилку

Неисправность	Причина возникновения	Способ устранения
Сбой при переключении с реверса	Блокировка зубчатой передачи из-за провисания вала обратного хода	Затяните задний болт вала обратного хода
	Поломка пружины вала обратного хода	Замените пружину новой
	Изменение формы вала обратного хода	Замените новым
Ослабление вала обратного хода	Ослабление задних болтов вала обратного хода	Затяните болты
	Ослабление вала обратного хода и корпуса	Замените новым
Высокий уровень шума передач	Изменение формы конической зубчатой передачи	Замените новой
	Чрезмерный износ передачи	Замените новой
	Ослабление конической передачи, вала обратного хода и корпуса	Замените передачу
Утечка масла в задней крышке коренного вала	Повреждение уплотнительного кольца коренного вала	Замените кольцом 17x2,65
	Повреждение сальника	Замените новым сальником В25407
	Повреждение уплотнительного кольца	Замените кольцом 46x2,65
	Повреждение уплотнительного кольца	Замените кольцом 18x2,65
Утечка масла в вале вилки обратного хода	Повреждение уплотнительного кольца	Замените кольцом 11,2x2,65
Утечка масла в вале вилки сцепления	Повреждение уплотнительного кольца	Замените кольцом 11,2x2,65
Утечка масла в вале переключения	Повреждение уплотнительного кольца	Замените кольцом 11,2x2,65
	Разрыв вулканизированной бумаги	Замените новой
Утечка из корпуса	Микротрещины в корпусе	Заварите или закрасьте

Часть 4. Устранение неисправностей ходовой части

Таблица 8

Неисправность	Причина возникновения	Способ устранения
---------------	-----------------------	-------------------

Неисправность	Причина возникновения	Способ устранения
Высокий уровень шума передач	Чрезмерный износ или ошибка при ремонте передачи	Соберите повторно или замените новой
Блокировка при вращении	Ошибка при сборке	Соберите повторно
Перегрев	Малое количество масла в корпусе	Долейте моторного масла
	Слишком малый боковой зазор передачи	Увеличьте зазор
	Слишком малое сопротивление воздуха по оси	Отрегулируйте
Утечка масла в соединении коробки передач	Ослабление соединительных болтов	Затяните болты
	Повреждение сальника	Замените новым
Утечка масла из выходного вала	Повреждение сальника	Замените сальником В45628
Утечка масла в шестиугольном отверстии выходного вала	Повреждение выходного вала	Замените новым
Утечка масла в сливном отверстии	Повреждение уплотнительного кольца	Замените новым кольцом Ø10x1,8
Утечка из корпуса	Микротрещины в корпусе	Заварите или закрасьте

Часть 5. Устранение других неисправностей

Таблица 9

Неисправность	Причина возникновения	Способ устранения
	Столкновение с камнем во время движения	Замените новым Во время движения избегайте столкновения с камнями
Разрыв троса управления	Износ	Замените новым

Раздел 7. Подшипники, используемые в почвенной фрезе

Таблица 10

Номер серии	Код стандарта	Название	Спецификация	Количество	Примечание
1	GB276-94	Шарикоподшипник для глубоких канав	6204	1	Для основной оси
	GB276-94	Шарикоподшипник для глубоких канав	6009	1	Для сцепления
	GB276-94	Шарикоподшипник для глубоких канав	6007	1	Для внешней крышки сцепления
	GB276-94	Шарикоподшипник для глубоких канав	6202	1	Для сцепления
2	GB297-94	Конический роликовый подшипник	30204	3	Для ведущего механизма
	GB297-94	Конический роликовый подшипник	30206	1	Для ведущего механизма
	GB297-94	Конический роликовый подшипник	30209	1	Для выходного вала

Дизельный двигатель с воздушным охлаждением

Инструкция по эксплуатации СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ	24
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	25
4. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ	28
СХЕМА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ	33
5. РАБОТА С ДВИГАТЕЛЕМ	34
6. ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	35
7. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	36
8. ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГАБАРИТНЫЕ УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГРАФИКИ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК И РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ АГРЕГАТОВ НАГРУЗКИ	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАЗМЕР ВЫХОДНОГО ВАЛА.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТАБЛИЦА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	45

Для того чтобы правильно эксплуатировать двигатель и для Вашей личной безопасности внимательно прочтите данную инструкцию, иначе может произойти несчастный случай.

Если у Вас возникают проблемы с Вашим двигателем, свяжитесь с обслуживающим Вас агентом.

ПРЕДИСЛОВИЕ:

- Данная инструкция ознакомит Вас с правильной эксплуатацией дизельного двигателя с воздушным охлаждением, а также с предупреждениями. Перед началом эксплуатации прочтите данную инструкцию для того, чтобы поддерживать Ваш двигатель в наилучшем рабочем состоянии.
- Используйте данную инструкцию при проверках двигателя.
- Если данная инструкция будет утеряна или уничтожена, закажите аналогичную у обслуживающего Вас агента. Если что-нибудь в данной инструкции для Вас не понятно, свяжитесь с обслуживающим Вас агентом.
- Еще раз обращаем Ваше внимание на необходимость прочтения данной инструкции перед началом работы с двигателем.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Означает, что несоблюдение инструкции может привести к тяжким телесным повреждениям и даже к смерти.

ВНИМАНИЕ!

Означает, что несоблюдение инструкции может привести к тяжким телесным повреждениям или к повреждению оборудования.

ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ

Означает, что при работе с двигателем на это необходимо обратить особое внимание. В противном случае рабочие характеристики двигателя ухудшатся, и может даже произойти отказ. Следуйте

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ СООБЩЕНИЯМ

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

(Для того чтобы эксплуатация двигателя была безопасной, следуйте указанным ниже инструкциям)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Во избежание пожара обратите особое внимание на следующее:

- Если залить бензин в двигатель, может возникнуть пожар. Перед тем, как заливать топливо, проверьте тип топлива и модель двигателя.
- Остановите двигатель перед тем, как доливать топливо.
- Вытрите топливо, если оно пролилось.
- Держите двигатель подальше от воспламеняющихся жидкостей и материалов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Выхлоп ядовит. Обратите внимание на следующее:

- Выхлоп вреден для здоровья, не запускайте двигатель в закрытых помещениях или непроветриваемых местах. Если возникает необходимость запустить двигатель в помещении, убедитесь в том, что помещение оборудовано хорошим вентиляционным оборудованием.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Соблюдайте осторожность:

- При работе двигателя не прикасайтесь к движущимся частям. Если к двигателю подключена нагрузка, перед запуском двигателя закройте кожухом привод, ремень и другие части, которые могут представлять опасность.

ВНИМАНИЕ!



Будьте осторожны с горячими частями:

- При работе и сразу же после ее завершения глушитель и корпус двигателя будут очень горячими, не прикасайтесь к ним.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Другая информация по технике безопасности:

- Не работайте с двигателем в состоянии алкогольного опьянения.
- Перед запуском двигателя убедитесь в безопасности окружающего пространства.
- Наденьте рабочую одежду и нескользкую обувь.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ

Модель		KM170F (FA) KM170FS(FAS)	KM178F (FA) KM178FS(FAS)	KM186F (FA) KM186FS(FAS)	
Тип		Одноцилиндровый, четырехтактный, вертикальный дизельный двигатель с прямым впрыском топлива и воздушным охлаждением			
Система сгорания		Сгорание с прямым впрыском			
Диаметр × ход (мм)		1-70×55 (70×57)	1-78×62 (78×64)	1-86×70 (86×72)	
Рабочий объем (л)		0,211 (0,219)	0,296 (0,305)	0,406 (0,418)	
Номинальная мощность	Макс., кВт (л.с.)	3,1 (4,2)	4,4 (6,0)	6,6 (9,0)	
	Длит., кВт (л.с.)	2,8 (3,8)	4 (5,4)	6,3 (8,6)	
Выходной вал	Номинальная скорость (об/мин.)	3600/1800			
	Направление вращения	Против часовой стрелки, если смотреть со стороны выходного вала			
Топливо	Давление при распылении, кгс/см ² (МПа)	200 (19,6)			
	Используемое топливо	Легкое дизельное топливо			
	Емкость бака (л)	2,5	3,5	5,5	
Система смазки	Метод смазки	Давлением и разбрызгиванием			
	Смазочное масло	SAE15W40 выше класса CC			
	Объем смазки	полный (л)	0,75	1,1	1,65
		эффект. (л)	0,25	0,4	0,6
Система запуска		Инерционный стартер			
Система охлаждения		Принудительное воздушное охлаждение			

- Характеристики могут отличаться по мере доработки продукции
- Рисунки, содержащиеся в данной книге, могут слегка отличаться от реально существующего изделия.

2. СБОРКА

ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ

- Повышенные ударные воздействия при работе могут повредить двигатель и агрегат, подключенный к нему в качестве нагрузки. Убедитесь в том, что двигатель прочно закреплен.

1. Для предотвращения сдвига двигателя и возникновения ударных воздействий прочно закрепите основание двигателя.
2. Убедитесь в том, что центры вала механизма отбора мощности совмещены.

ВНИМАНИЕ!

- Излишне тугое движение шкива может привести к несчастному случаю. Выбирайте шкив соответствующего размера.

3. Если двигатель приводится в движение шкивом, размер шкива должен соответствовать скорости вращения агрегата, подключенного к двигателю в качестве нагрузки. Диаметр шкива рассчитывается по указанной ниже формуле:

$$\text{Шкив двигателя} = \frac{\text{шкив агрегата нагрузки} \times \text{скорость вращения агрегата нагрузки}}{\text{скорость вращения двигателя (номинальная скорость)}}$$

4. Убедитесь в том, что отверстие подшипника шкива и размер шпоночной канавки соответствуют валу агрегата нагрузки. Правильно затяните болт вала агрегата нагрузки, иначе может произойти несчастный случай. Если при работе двигатель продолжает выбрасывать черный дым, замените шкив шкивом требуемого размера.
5. Убедитесь в том, что шкив натягивается, как нужно. Если ремень натянут слишком туго, запуск будет затруднен. Более того, ремень будет быстро изнашиваться, а вал агрегата нагрузки – изгибаться, в результате чего может произойти несчастный случай.

Деформация кручения шкива: Нажмите на среднюю часть поверхности шкива. Провисание составляет 1,6 мм на каждые 100 мм шкива (Например, если зазор шкива - 500 мм, провисание составит 8 мм).

6. Рекомендуемое количество приводных ремней:

Модель	Модель ремня × Количество
HS170	Тип А × 2
HS178	Тип В × 3
HS186	Тип В × 3

Если у Вас возникли вопросы относительно сборки двигателя и подключения к нему агрегата нагрузки, свяжитесь с обслуживающим Вас агентом.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Первые двадцать часов работы – ввод двигателя в эксплуатацию. Оператор должен соблюдать следующие правила:

- **После запуска прогрейте двигатель в течение 5 минут.**
Дайте двигателю поработать на малых оборотах, без нагрузки, до тех пор, пока он не станет теплым. Не запускайте двигатель на больших оборотах без нагрузки.
- **Не запускайте двигатель с перегрузкой.**
При вводе двигателя в эксплуатацию рекомендуется дать ему поработать на 3000 об./мин. с 50%-ной нагрузкой.
- **Своевременно меняйте моторное масло.**
После 20 часов работы произведите замену моторного масла, пока двигатель еще теплый. Отработанное масло необходимо полностью слить. (См. Раздел 8.1, «Замена моторного масла».)



3.1 Выбор и использование топлива

1. Выбор и использование топлива

Используйте легкое дизельное топливо, которое наиболее пригодно для данного двигателя.

2. Использование дизельного топлива:

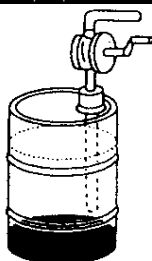
- Попадание воды или грязи в дизельное топливо приводит к ненормальной работе двигателя. Герметично закройте дизельное топливо в чистых бочках и храните эти бочки в сухом месте, недоступном для дождя и грязи.
- Если дать дизельному топливу отстояться несколько часов, вода и грязь осядут на дне бочки, а дизельное топливо из верхней части бочки можно будет использовать.

3. Долив дизельного топлива:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Заливать бензин в дизельный двигатель крайне небезопасно. Перед тем, как заливать топливо, проверьте тип топлива и модель двигателя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

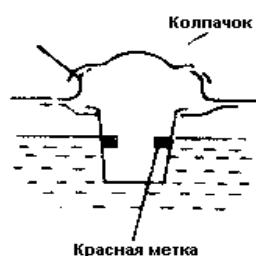


- Вода и инородные тела осядут в нижней части бочки. Опустите приемную трубу насоса в бочку до середины и скачайте чистый верхний слой дизельного топлива.

ЕМКОСТЬ ТОПЛИВНОГО БАКА

Модель	Емкость топливного бака
Hs170	2,5
Hs178	3,5
Hs186	5,5

ВНИМАНИЕ!



- Не допускайте, чтобы уровень топлива превысил красную отметку

3.2 Выбор и использование моторного масла

1. Выбор моторного масла

Очень важно подобрать соответствующее моторное масло. Рекомендуемая марка универсального моторного масла – 15W40. Если Вы используете неподходящее моторное масло, поршневые кольца залипнут, подшипник и другие аналогичные движущиеся части, что приведет к сокращению срока службы двигателя.

Ниже приведены рекомендуемые типы масла, в соответствии с классификацией Американского нефтяного института по временам года.

Вязкость моторного масла зависит от температуры окружающей среды.

Температура окружающей среды	Выше 20 ⁰ С (лето)	10-20 ⁰ С (весна, осень)	Ниже 10 ⁰ С (зима)
	SAE30	SAE20	SAE10W-30

2. Проверка и долив моторного масла

ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ

- Проверьте уровень моторного масла при работающем двигателе, когда он установлен на ровной поверхности, и при выключенном двигателе.
- Перед тем, как затянуть колпачок фильтра, проверьте уровень моторного масла.

А. Обязательно проверьте уровень моторного масла перед запуском двигателя.

- Убедитесь в том, что уровень масла находится между верхней и нижней отметкой.
- Вытрите перелившееся масло.
- После проверки затяните колпачок масляного фильтра.

В. Уровень масла не должен подниматься выше верхней отметки.

С. В таблице ниже приведен объем моторного масла в двигателе:

	Нs170	Нs178	Нs186
Объем моторного масла	0,75 л	1,10 л	1,65 л



3.3 Замена воздушного фильтра

1. Открутите гайку-барашек и снимите крышку воздушного фильтра. Если выходная мощность двигателя недостаточна, то цвет выхлопа будет ненормален, поэтому необходимо заменить элемент.

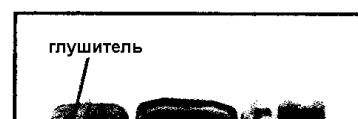


2. После замены наденьте крышку воздушного фильтра и накрутите гайку-барашек.



3.4 Инструкции в отношении выхлопа

Во избежание попадания выхлопного дыма в воздушный фильтр установите на корпусе глушителя выхлопной сифон.



ПРИМЕЧАНИЕ!

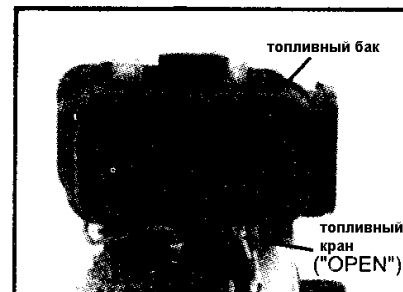
- Избегайте попадания в глушитель воды, собирающейся на выхлопном сифоне.

4. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

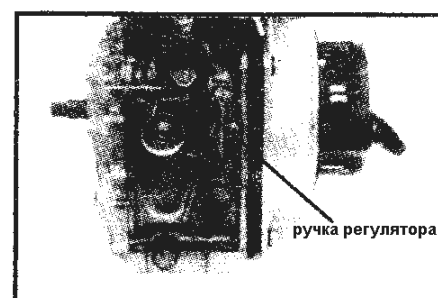
4.1 Запуск вручную

- Запустите двигатель в соответствии с приведенной ниже процедурой:

1. Откройте топливный кран.



2. Переведите рычаг регулятора в положение «STARTING» (запуск).



3. Возьмитесь за ручку стартера.

А. Тяните за нее до тех пор, пока не почувствуете сопротивление, после чего медленно верните ручку в исходное положение.



В. Переведите рычаг декомпрессии в положение «Non-compression» (нет сжатия). Рычаг автоматически вернется в исходное положение, после того как двигатель запустится.



С. Возьмитесь за ручку стартера двумя руками и резко потяните за нее.



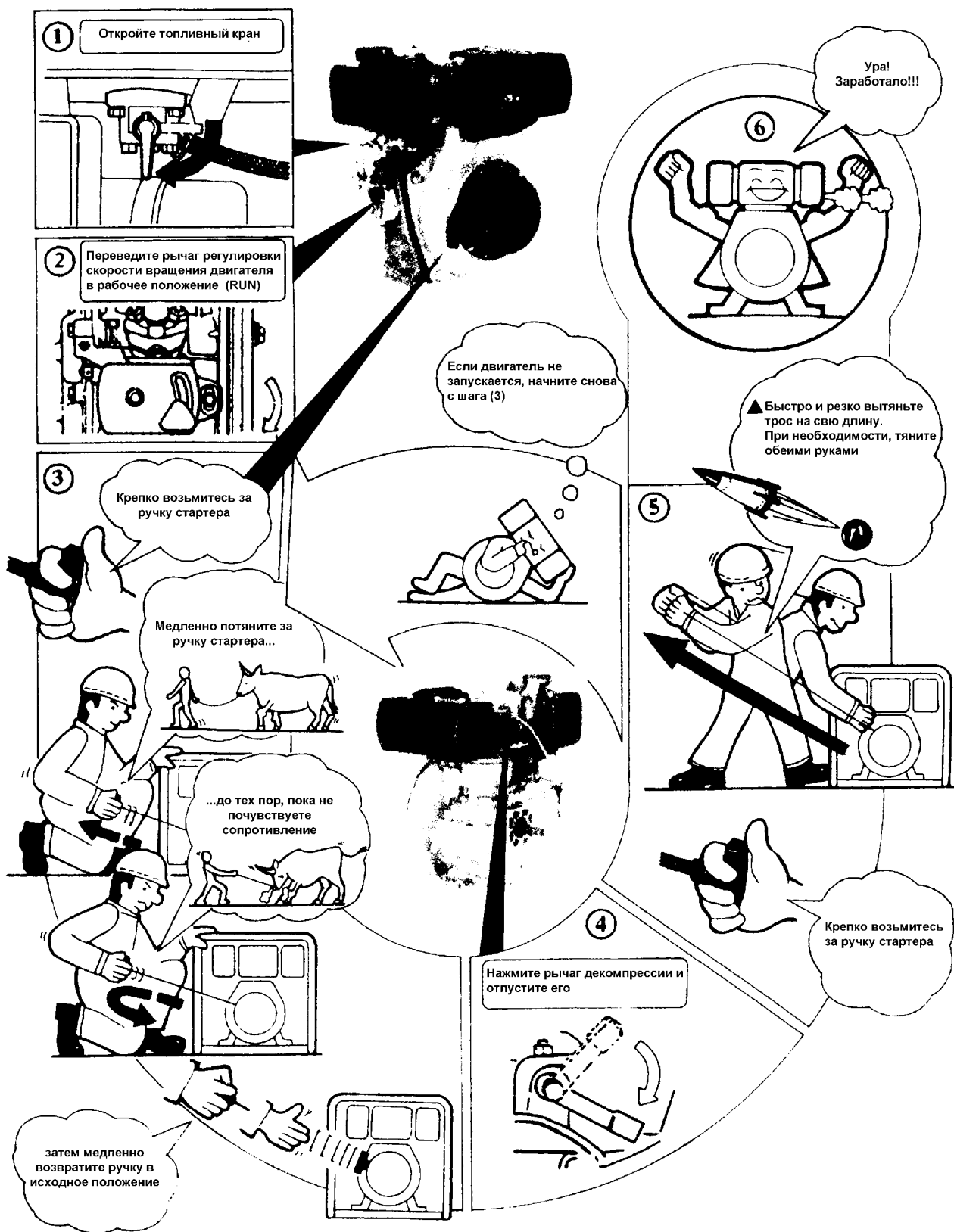
D. В холодную погоду двигатель запустить сложно. Перед тем, как запускать двигатель, вытяните резиновую заглушку из головки цилиндра и влейте приблизительно 2 кубических сантиметра моторного масла.



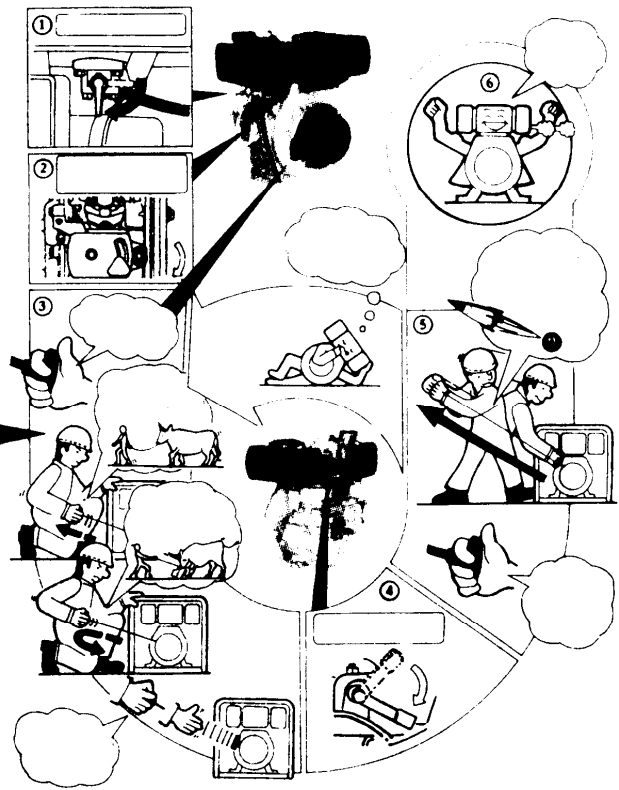
ПРИМЕЧАНИЕ!

- Во избежание проникновения в двигатель дождя или грязи всегда вкручивайте резиновую заглушку в головку цилиндра, за исключением тех случаев, когда производится долив масла.

ЗАПУСК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ



ЗАПУСК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

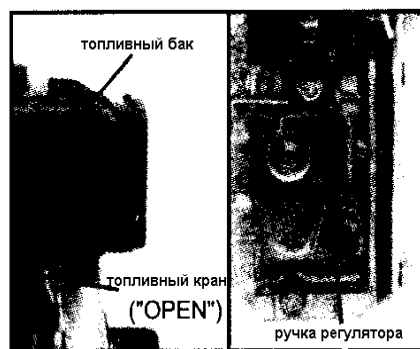


4.2 Запуск при помощи электрического стартера

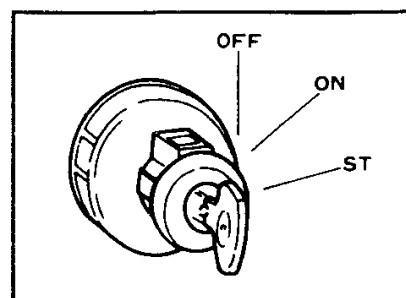
1. Метод запуска:

(Предстартовая проверка такая же, как при запуске вручную)

- A. Откройте топливный кран.
- B. Переведите рычаг регулятора в положение «STARTING» (запуск).



- C. Поверните ключ зажигания по часовой стрелке в положение «STARTING» (запуск).
- D. Отпустите ключ электрического стартера после того, как двигатель запустится.
- E. Если двигатель не смог запуститься после десяти секунд работы стартера, повторите попытку пятнадцать секунд спустя (Продолжительная работа стартера сильно разрядит аккумулятор и даже может привести к выходу стартера из строя).

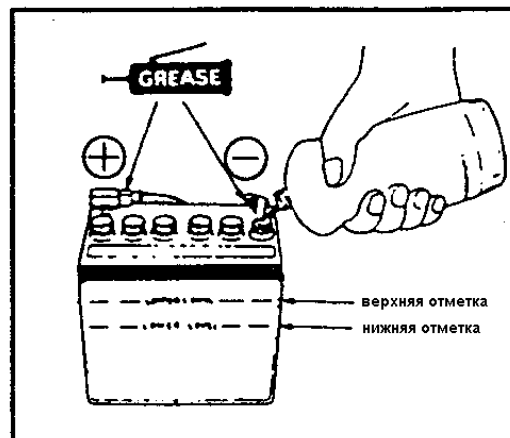


2. Техническое обслуживание аккумулятора

- A. Проверяйте аккумулятор каждый месяц. Если уровень электролита упал до нижней отметки, долейте до верхней отметки дистиллированной воды.

Рекомендуемая емкость аккумулятора:

Hs170	12В 24-36 Ач
Hs178/Hs186	до 36 Ач



4.3 Сборка электрического пускового выключателя

Если электрический пусковой выключатель расположен на крышке головки цилиндра, его необходимо собирать из указанных ниже деталей, согласно соответствующей процедуре:

Сборка:

№	Деталь	Количество
1.	Корпус электрического пускового выключателя	1
2.	Планка электрического пускового выключателя	1
3.	Удлиненная шайба	2
4.	Шестигранный болт М6 × 70	2

Процедура:

1. Снимите корпус электрического пускового выключателя со стандартной планки и установите его на установочную панель головки цилиндра.
2. Выкрутите два болта из головки цилиндра.
3. Состыкуйте собранную панель с удлиненной шайбой, после чего затяните при помощи шестигранных болтов.

ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ

- Соприкосновение проводки с глушителем или с валом агрегата нагрузки приводит к пожару.

4. Закрепите клемму заземления при помощи болта М6.

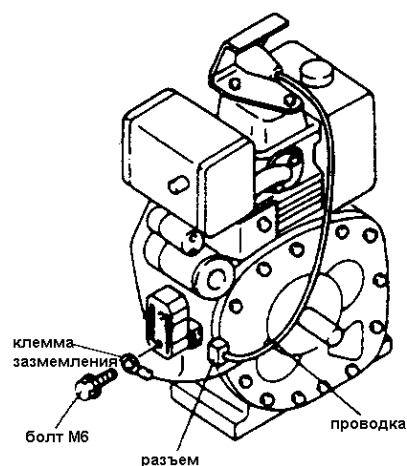
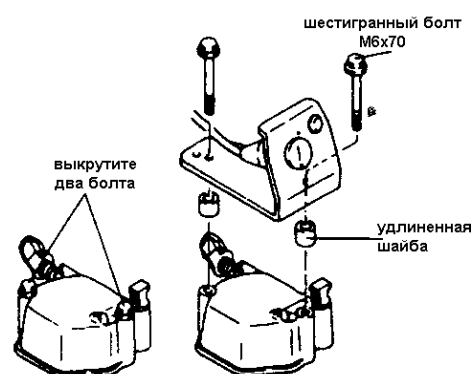
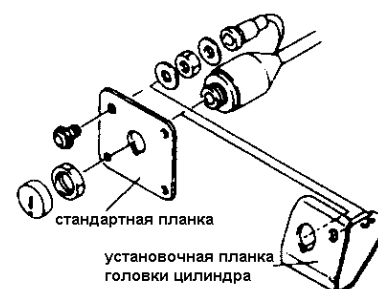
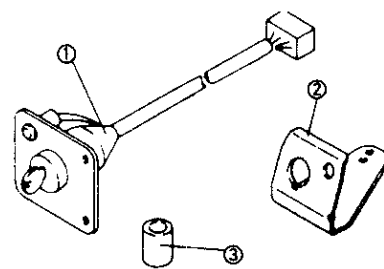
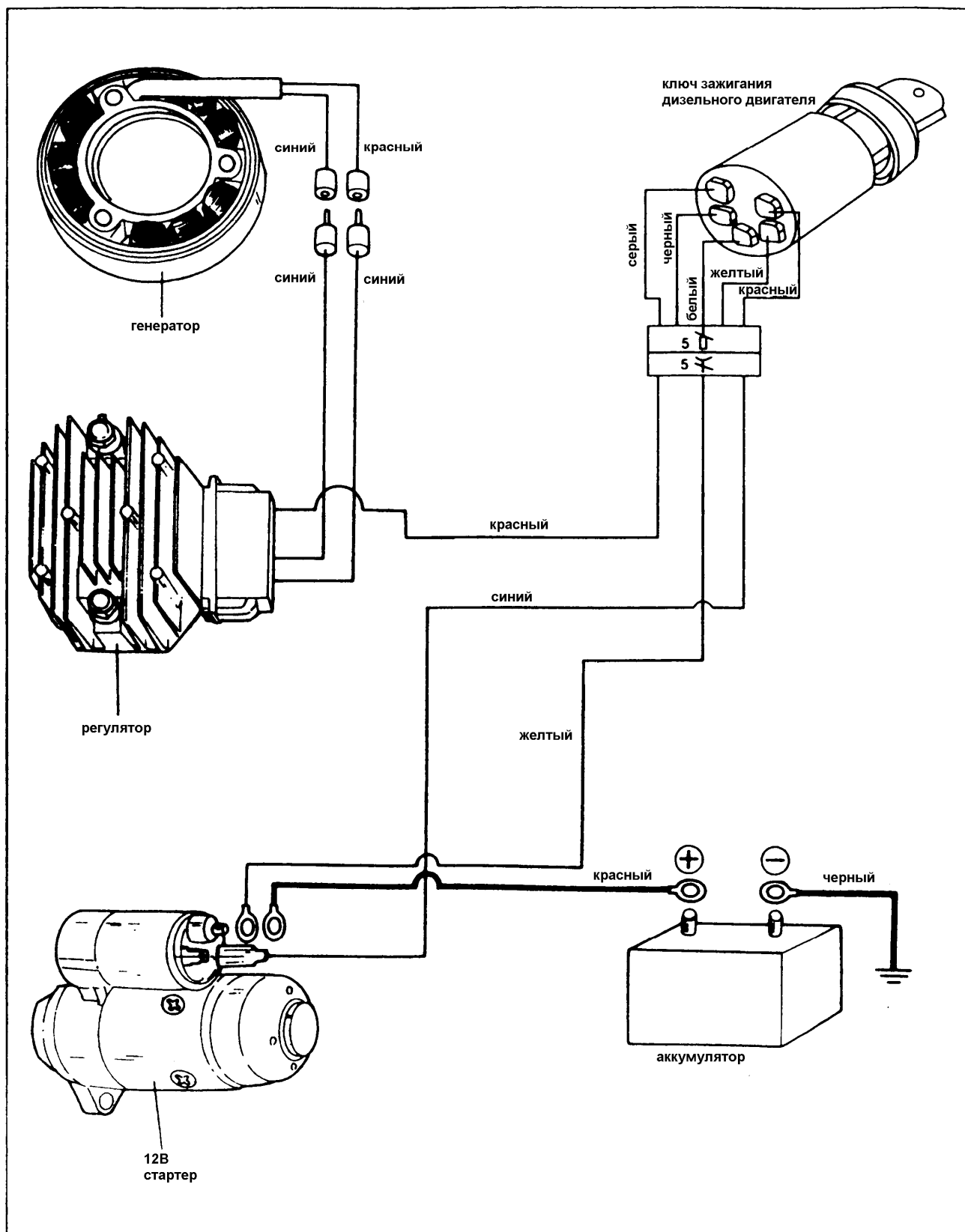


СХЕМА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ



5. РАБОТА С ДВИГАТЕЛЕМ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Во избежание отравления выхлопными газами работайте с двигателем в хорошо проветриваемых местах.
- Во избежание увечий не допускайте попадания частей тела и одежды под

выходной вал, шкив, клинообразный ремень и другие движущиеся части.

- После остановки двигателя проверьте движущиеся части и детали вокруг них. Убедитесь в том, что в двигатель не попали инструменты или одежда.

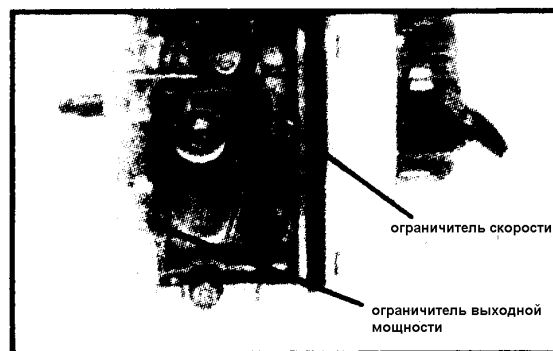
ВНИМАНИЕ!

- При работе и сразу же после ее завершения глушитель двигателя будет очень горячим, не прикасайтесь к нему.
- При работе воздушный фильтр будет производить всасывание окружающего воздуха. Во избежание увечий не допускайте нахождения частей тела и одежды вблизи этой детали.

ПРИМЕЧАНИЕ!

- Регулируйте обороты двигателя при помощи рычага регулятора.

1. Если при работе двигатель выбрасывает черный дым, это означает, что двигатель перегружен; отрегулируйте шкив двигателя и шкив агрегата нагрузки.



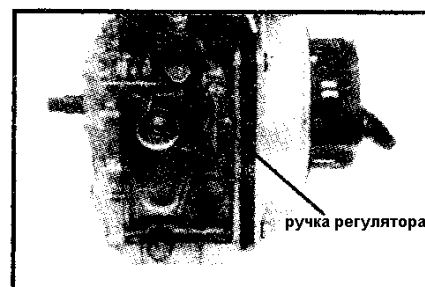
© Обратите внимание на следующее:

1. Есть ли ненормальная вибрация или звук?
Нормален ли выхлоп?
2. Какого цвета выхлоп двигателя – белый или черный?
3. При возникновении нестандартных ситуаций выключите двигатель и свяжитесь с обслуживающим Вас агентом.

6. ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ

- Аварийная остановка двигателя приводит к резкому повышению температуры двигателя, что влечет за собой сокращение срока службы двигателя.



1. Установите рычаг регулятора на малые обороты и дайте двигателю поработать 5 минут без нагрузки.
2. Переведите рычаг регулятора в положение «STOP» (остановка). Не останавливайте двигатель при помощи рычага декомпрессии.
3. Переведите топливный кран в положение «OFF» (закрыт).
4. Медленно тяните за ручку стартера до тех пор, пока не почувствуете сопротивление. (В этот момент декомпрессия только начинается, и оба клапана, впускной и выхлопной, закрыты, таким образом цилиндр можно защитить от ржавления).
5. Если это двигатель с электрическим стартером, поверните ключ зажигания в положение «CLOSE» (закрыто).



© **Подготовка к дальнейшей работе:**

1. Залейте дизельное топливо в бак.
2. Проверьте болты и гайки; при необходимости, затяните их.
3. Вытрите грязь с корпуса двигателя.

7. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания двигателя в рабочем состоянии и продления срока его службы необходимо проводить периодические проверки и техобслуживание. В таблице ниже приводится информация о периодичности техобслуживания и деталях, подлежащих техобслуживанию.

Обязательно перед каждой заводкой двигателя убедитесь в соответствующем уровне масла в воздушном фильтре. В воздушный фильтр заливается моторное масло, применяемое в данном двигателе. Периодически меняйте масло в воздушном фильтре.

Таблица периодических проверок и технического обслуживания:

Деталь	Периодичность						
	каждый день	20 часов	50 часов	100 часов	200 часов	500 часов	1000 часов
Проверка болтов и гаек	○						
Проверка и долив моторного масла	○						
Замена моторного масла		○ (1-й раз)	○ (2-й раз)				
Промывка или замена масляного фильтра		○ (промывка)	○ (промывка)				○ (замена)
Проверка утечки масла	○						
Замена воздушного фильтра						○	
Промывка топливного фильтра				○		○	○ (замена)
Проверка форсунки						●	
Проверка топливного насоса						●	

Регулировка зазоров впускного и выхлопного клапана						●	
Проверка впускного и выхлопного клапана							●
Замена поршневых колец							●
Проверка электролита	Проверять каждый месяц. При необходимости, доливать дистиллированную воду.						

1. Замена моторного масла

Слейте моторное масло, пока двигатель еще теплый, и залейте рекомендуемый тип моторного масла.



Температура окружающей среды	Класс	Вязкость
Выше 20 ⁰ С (лето)	Выше класса СС	SAE30
10 ⁰ С-20 ⁰ С (весна и осень)		SAE20
Ниже 10 ⁰ С (зима)		SAE10W-30

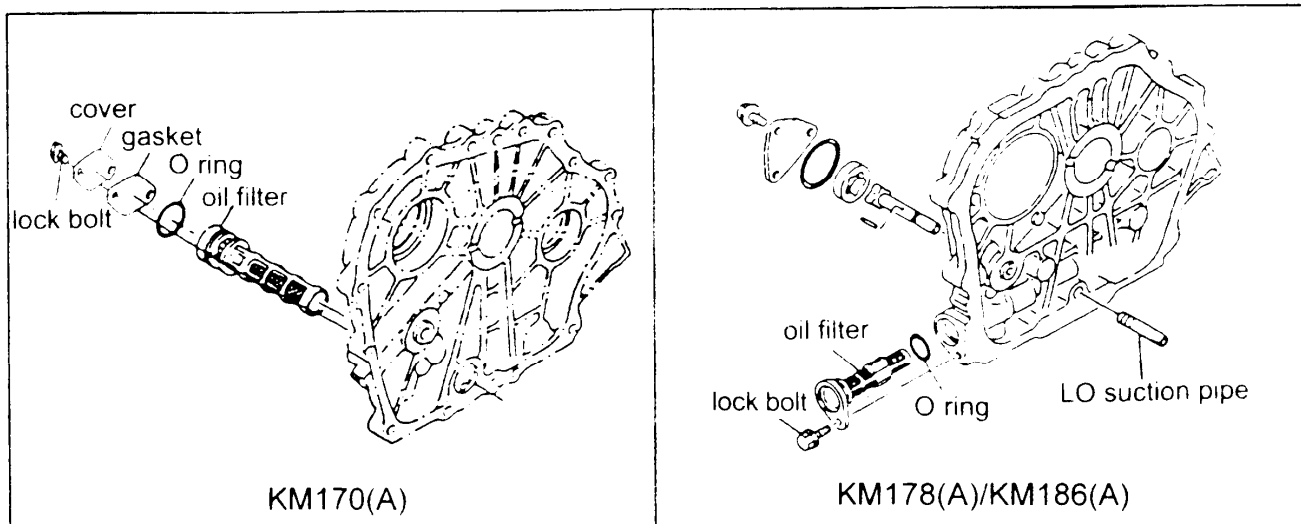
Замена моторного масла	Периодичность
Первый раз	После первых 20 часов работы
Второй раз	Через каждые 100 часов работы

2. Промывка масляного фильтра

Выкрутите болт и вытяните масляный фильтр

Промывка	Через каждые 100 часов работы
Замена	Через каждые 1000 часов работы





lock bolt – стопорный болт
 cover - крышка
 gasket - прокладка

O-ring - уплотнительное кольцо
 oil filter – масляный фильтр
 LO suction pipe – всасывающий патрубок смазочного масла

3. Замена воздушного фильтра

А. Бумажный элемент

Производите замену через каждые 500 часов работы.



ВНИМАНИЕ!

- Если воздушный фильтр загрязнен, приток воздуха будет затруднен, и двигатель будет запускаться с трудом, а его КПД снизится. Более того, повысится расход топлива и моторного масла, в результате чего двигатель будет выпускать черный дым.
- Работа с двигателем, имеющим изношенные или недостающие детали, запрещена.

В. Промасленный элемент

Если используется воздушный фильтр в масляной ванне, необходимо только следить за чистотой масла в воздушном фильтре.

1. Перед запуском двигателя проверьте уровень моторного масла
2. Долейте моторного масла до верхнего уровня. Замените масло, если оно слишком грязное. Часто промывайте элемент керосином, после чего окунайте его в моторное масло и отжимайте лишнее масло.



4. Промывка топливного фильтра
Вынимайте топливный фильтр из бака и своевременно промывайте его.

Промывка	Через каждые 500 часов работы
Замена	Через каждую 1000 часов работы

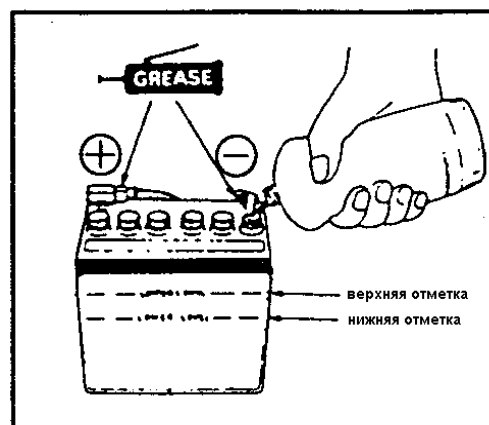


- A. Полностью слейте топливо.
B. Открутите два болта на топливном кране и достаньте топливный фильтр.

5. Закрутите болты головки цилиндра. Для выполнения данной операции требуются специальные инструменты. Свяжитесь с обслуживающим Вас агентом.
6. Для регулировки форсунки, топливного насоса и замены седел клапанов и других деталей свяжитесь с обслуживающим Вас агентом.
7. Проверка и долив электролита

После большого числа зарядно-разрядных циклов уровень электролита уменьшится (летом уровень уменьшается чаще, чем зимой). Перед запуском двигателя проверьте уровень электролита. При необходимости, долейте дистиллированной воды до верхней отметки.

Проверка уровня электролита	Каждый месяц
-----------------------------	--------------



8. ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ

Перед длительным хранением выполните следующее:

1. Дайте двигателю поработать 5 минут на малых оборотах.
2. Слейте моторное масло, пока двигатель еще теплый, и залейте свежее масло.
3. Выкрутите заглушку фильтра из головки цилиндра и залейте приблизительно 2 кубических сантиметра моторного масла.
4. Нажмите рычаг декомпрессии и потяните за ручку стартера 2-3 раза (не запуская двигателя).
5. Верните рычаг декомпрессии в декомпрессионное положение и медленно тяните за ручку стартера до тех пор, пока не почувствуете сопротивление. (В данный момент и впускной и выхлопной клапаны закрыты, что позволяет защитить двигатель от ржавления).



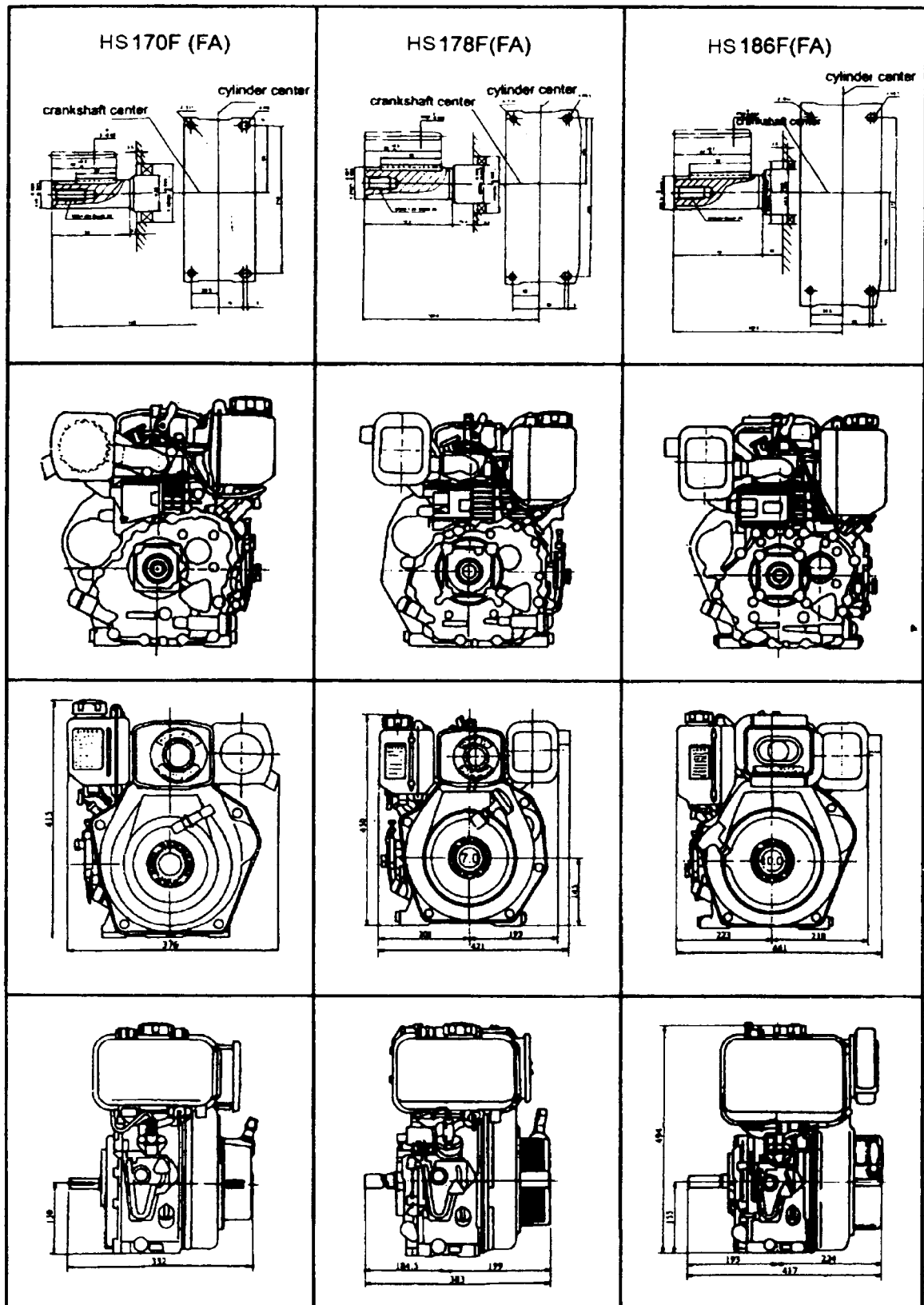
6. Вытрите грязь с поверхности двигателя и поставьте двигатель в сухое место.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГАБАРИТНЫЕ УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

crankshaft center - центр коленчатого вала

cylinder center – центр цилиндра



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГРАФИКИ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК И РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ АГРЕГАТОВ НАГРУЗКИ

depth – глубина

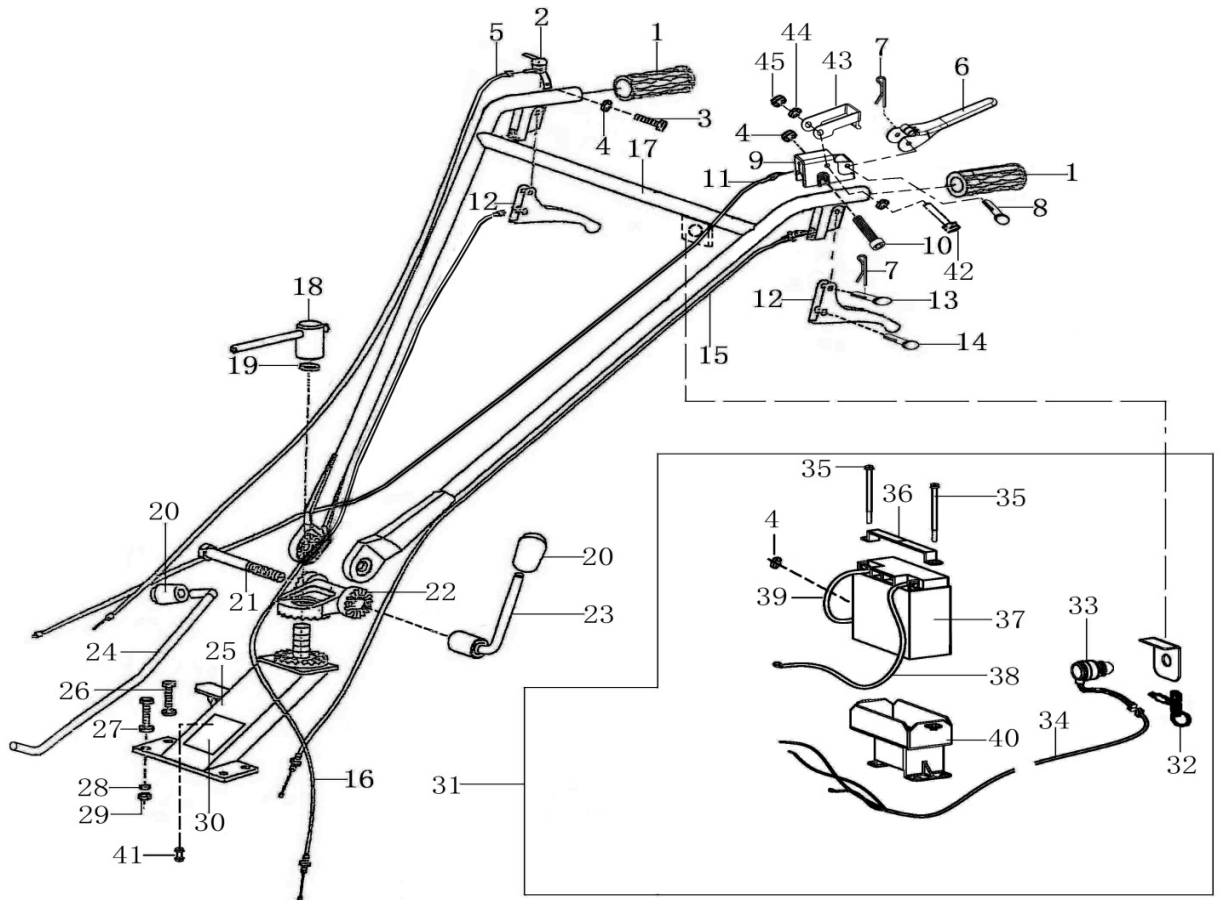
height of center – высота центра

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТАБЛИЦА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Модель		Дата производства:	
		Заводской номер	
Имя владельца		Род занятий	
Адрес			
Куплен у			
Состояние при распаковке			
Условия работы			
Поврежденные детали			
Проблемы/неисправности			
Предложения			

Дата: _____

扶手操纵总成 HANDLE CONTROL PARTS



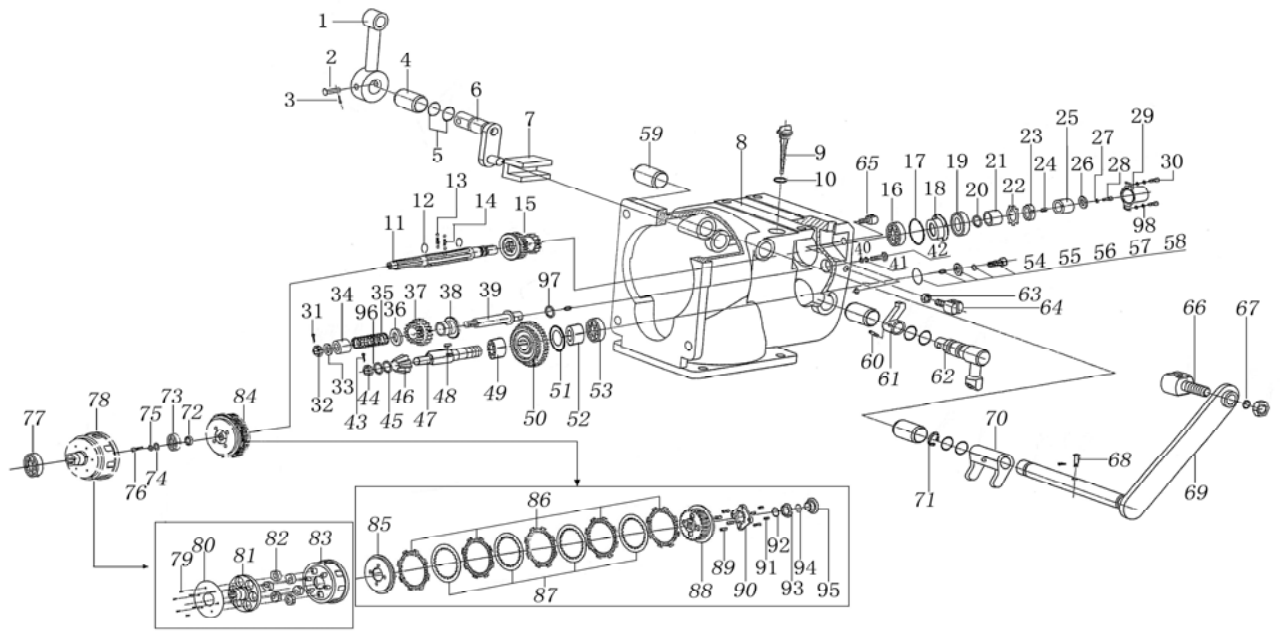
Контрольные элементы на руле

Поз. №	арт.	наименование	Кол-во	
			2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
1	T0901001	Рукоятка	2	2
2	T0901100	Блок отключающего переключателя	1	1
3	GB/T 818 M6×20	Болт M6×20	1	1
4	GB/T 6170 M6	Гайка M6	3	3
5	T0901002	Тросик управления дроссельной заслонкой	1	1
6	T0901003	Переключатель отключения двигателя	1	1
7	T0901004	Пружинный зажим Ф2	5	5
8	GB/T 882 6×40	Штифт 6×40	1	1
9	T0901005	Посадочное место переключателя отключения двигателя	1	1
10	GB/T 70.1 M6×40	Болт M6×40	1	1

11	T0901006	Кабельный трос переключателя отключения двигателя	1	1
12	T0901007	Передача заднего хода или ручка сцепления	2	2
13	T0901008	Штифт 7×24	2	2
14	T0901009	Штифт 10×24	2	2
15	T0901010	Кабельный трос сцепления	1	1
16	T0901011	Кабельный трос передачи заднего хода	1	1
17	T0901200	Сборочный узел руля	1	1
	T1001200	Сборочный узел руля (электрический запуск)	– (1)	– (1)
К о н т р о л ь н ы е э л е м е н т ы н а р у л е				
			Кол-во	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
18	T0901300	T-образная блокировочная рукоятка	1	1
19	GB/T 93 20	Пружинная шайба 20	1	1
20	T0901012	Рычаг	2	2
21	GB/T 5783 M16×150	Болт M16×150	1	1
22	T0901013	Пластина шестерни	1	1
23	T0901014	Зажимная рукоятка регулировки в вертикальной плоскости	1	1
24	T0901015	Рычаг переключения скоростей	1	1
25	T0901016	Установочный блок руля	1	1
26	GB/T 5783 M10×40	Болт M10×40	4	4
27	GB/T 95 10	Шайба 10	8	8
28	GB/T 93 10	Пружинная шайба 10	4	4
29	GB/T 6170 M10	Гайка M10	4	4
30	T0901017	Паспортная табличка	1	1
31	T1101400	Блок электрического запуска	– (1)	– (1)
32	T1101401	Шплинт	– (1)	– (1)
33	T1101500	Пусковой замок	– (1)	– (1)
34	T1101402	Контрольный пусковой шнур	– (1)	– (1)
35	GB/T 5789 M6×124	Соединительный болт M6×124	– (2)	– (2)
К о н т р о л ь н ы е э л е м е н т ы н а р у л е				
			Кол-во	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д,	2090Д, 2091Д

			2061Д	
36	T1101403	Пластина фиксации аккумулятора	– (1)	– (1)
37	T1101600	Блок аккумулятора	– (1)	– (1)
38	T1101404	Кабель подключения аккумулятора А	– (1)	– (1)
39	T1101405	Кабель подключения аккумулятора В	– (1)	– (1)
40	T1101406	Основание блока аккумулятора	– (1)	– (1)
41	GB/T 12618	Винт	2	2
42	GB/T 818	Крестообразный винт М4*40	1	1
43	T0901018	Скоба	1	1
44	GB/T 95	Шайба 4	2	2
45	GB/T 6172.4	Болт с буртиком М4	1	1

变速箱总成 SHIFT GEARS PARTS



Компоненты механизма переключения передач

Поз. №	арт.	наименование	Кол-во	
			2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
1	T0902001	Корпус рычага переключения передач	1	1
2	GB/T 78 6×40	Штифт 6*40 рычага переключения передач	1	1
3	GB/T 91 1.6×20	Шплинт 1.6*20	2	2
4	T0902002	Втолки оси переключения передач	1	1
5	GB/T 3452.1 11.2×2.65	Уплотнительное кольцо 11.2*2.65	6	6
6	T0902003	Ось механизма переключения передач	1	1
7	T0902004	Вилка переключения передач	1	1
8	T0902005	Коробка переключения передач	1	1
9	T0902006	Масляный шуп	1	1
10	T0902007	Уплотнительное кольцо масляного шупа	1	1
11	T0902008	Главная ось	1	1
12	GB/T 895.2 25×2	Кольцо GB/T 895.2 25*2	2	2
13	GB/T 304 SФ6	Стальной шарик GB/T 304 SФ6	4	4
14	T0902009	Пружина Ф6×0.8×23 главной оси	2	2
15	T0902010	Первичная шестерня	1	1

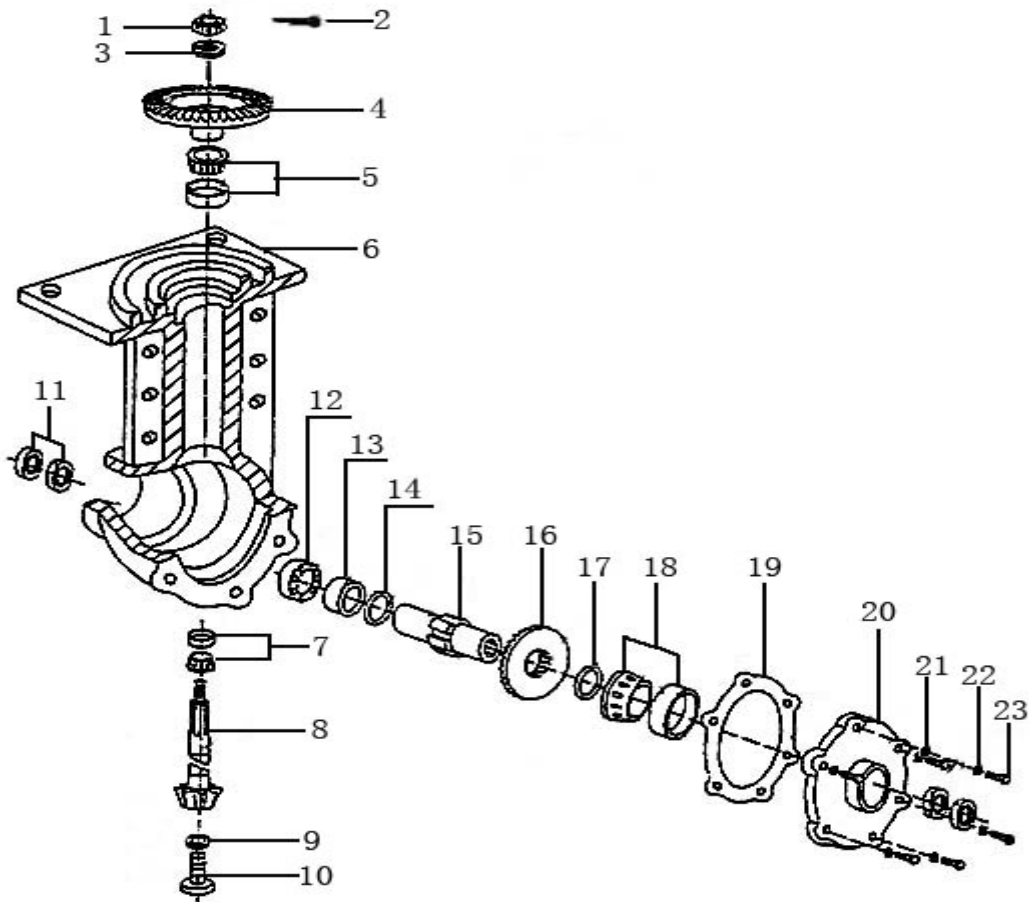
16	GB/T 276 6204	Колесный вал 6204	1	1
17	GB/T 3452.1 45×1.8	Уплотнительное кольцо 45*1.8	1	1
18	T0902011	Надавливающая пластина	1	1
К о м п о н е н т ы м е х а н и з м а п е р е к л ю ч е н и я п е р е д а ч				
			К о л - в о	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
19	T0902012	Сальник В25×40×7	1	1
20	GB/T 3452.1 17×1.8	Уплотнительное кольцо 17×1.8	2	2
21	T0902013	Корпус основной оси	1	1
22	GB/T 858 20	Уплотнение 20	1	1
23	GB/T 812 M20×1.5	Гайка M20*1.5	1	1
24	GB/T 1096 A6×6×20	Шплинт A6×6×20	1	1
25	T0902014	Корпус шплинта	1	1
26	T0902015	Уплотнение 30*6.5*3	1	1
27	GB/T 859 6	Пружинная шайба 6	5	5
28	GB/T 5783 M6×20	Шестигранный болт M6*20	1	1
29	T0902016	Защитная накладка главной оси Protec cover, principal axes	1	1
30	GB/T 70 M6×20	Винт M6*20	4	4
31	GB/T 91 2.5×30	Разводная чека 2.5*30	1	1
32	GB/T 6178 M12	Гайка M12	1	1
33	GB/T 95 12	Шайба 12	1	1
34	T0902017	Ограничивающая накладка передачи заднего хода	1	1
35	T0902018	Пружина 20*1.6*55	1	1
36	T0902019	Посадочное место пружины передачи заднего хода	1	1
К о м п о н е н т ы м е х а н и з м а п е р е к л ю ч е н и я п е р е д а ч				
			К о л - в о	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
37	T0902020	Сдвоенное зубчатое колесо	1	1
38	T0902021	Надавливающая пластина передачи заднего хода	1	1

39	T0902022	Ось передачи заднего хода	1	1
40	T0902023	Шайба 22*10.5*4	1	1
41	GB/T 93 10	Пружинная шайба 10	1	1
42	GB/T 5783 M10×25	Болт M10*25	1	1
43	GB/T 91 2.5×20	Разводная чека GB/T 91 2.5*20	1	1
44	GB/T 6178 M10	Гайка GB/T 6178 M10	1	1
45	T0902024	Уплотнение	按需	按需
46	T0902025	Первичная конусообразная передача	1	1
47	T0902026	Промежуточный вал	1	1
48	GB/T 1096 A6×6×20	Шплинт A6×6×20	1	1
49	GB/T 5846 K182420	Шарикоподшипник K182420	1	1
50	T0902027	Сдвоенное зубчатое колесо промежуточного вала	1	1
51	T0902028	Уплотнение промежуточного вала	1	1
52	T0902029	Корпус промежуточного вала	1	1
53	GB/T 301 51104	Упорный шарикоподшипник 51104	1	1
54	GB/T 3452.1 25×1.8	Круглое уплотнительное кольцо 25*1.8	1	1
К о м п о н е н т ы м е х а н и з м а п е р е к л ю ч е н и я п е р е д а ч				
			К о л - в о	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
55	GB/T 119 A5×10	Штифт стойки A5*10	2	2
56	T0902030	Уплотнение 41*12.5*4	1	1
57	GB/T 93 12	Пружинная шайба 12	1	1
58	GB/T 5786 M12×1.25×25	Болт M12*1.25*25	1	1
59	T0902031	Корпус 20*16*31.5	3	3
60	T0902032	Штифт винтообразной стойки 5*34	1	1
61	T0902033	Вилка механизма задней передачи	1	1
62	T0902034	Ось вилки механизма задней передачи	1	1
63	GB/T 6170 M8	Гайка M8	2	2
64	T0902035	Посадочное место кабельного троса задней передачи	1	1
65	T0902036	Посадочное место кабельного троса сцепления	1	1
66	T0902037	Посадочное место кабельного троса сцепления	1	1

67	GB/T 93 8	Пружинная шайба 8	1	1
68	GB/T 78 6×29	Штифт 6*29 вилки сцепления	1	1
69	T0902038	Ось вилки сцепления	1	1
70	T0902039	Вилка выключения сцепления	1	1
71	GB/T 894 16	Кольцо 16	1	1
72	T0902040	Шайба сцепления	1	1
К о м п о н е н т ы м е х а н и з м а п е р е к л ю ч е н и я п е р е д а ч				
			К о л - в о	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
73	GB/T 276 6202	Колесный вал 6202	1	1
74	GB/T 96 8	Уплотнение 8	1	1
75	GB/T 86.2 8	Зубчатое фиксированное уплотнение	1	1
76	GB/T 5783 M8×20	Болт с буртиком M8*20	1	1
77	GB/T 276 6007	Колесный вал 6207	1	1
78	T0902100	Центральная часть сцепления	1	1
79	GB/T 109 6	Винт 6	6	6
80	T0902101	Накладка упругой прокладки	1	1
81	T0902102	Шлицевая пластина сцепления	1	1
82	T0902103	Упруная прокладка	6	6
83	T0902104	Накладка сцепления	1	1
84	T0902200	Центральная группа сцепления	1	1
85	T0902201	Опорная планшайба	1	1
86	T0902202	Фрикционная колодка	5	5
87	T0902203	Приводной участок	4	4
88	T0902300	Группа приводной пластины	1	1
89	T0902204	Пружина	4	4
90	T0902400	Подъемная группа	1	1
К о м п о н е н т ы м е х а н и з м а п е р е к л ю ч е н и я п е р е д а ч				
			К о л - в о	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
91	GB/T 70 M5×20	Винт M5*20	4	4

92	GB/T 895.2	Стально кольцо GB/T 895.2	1	1
93	T0902205	Фиксированный корпус	1	1
94	GB/T 304 SФ3.5	Шарикоподшипник SФ3.5	29	29
95	T0902206	Активная надавливающая накладка	1	1
96	T0902041	Уплотнение 16.5*10.5*2	1	1
97	GB/T 3452.1 18×1.8	Круглое уплотнительное кольцо 18*1.8	1	1
98	GB/T 95 6	Шайба	4	4

行走箱总成 TRANSMISSION CASE PARTS

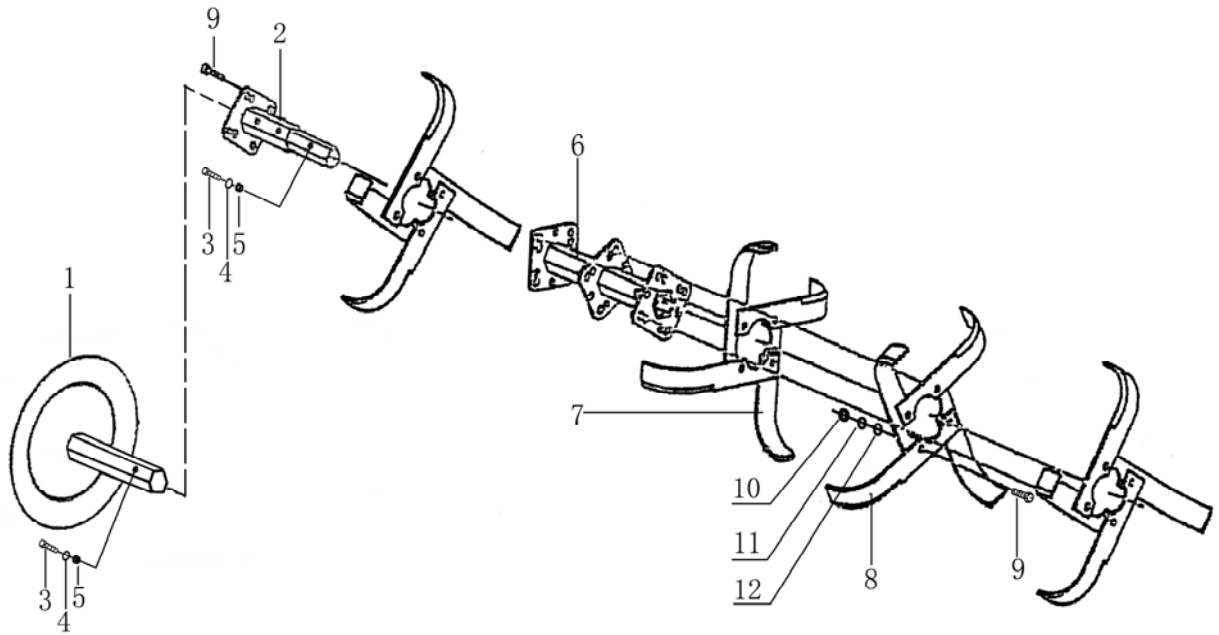


Компоненты картера коробки передач

Поз. №	арт.	наименование	Кол-во	
			2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
1	GB/T 6178 M12	Гайка M12	1	1
2	GB/T 91 2.5×22	Разводная чека 2.5×22	1	1
3	GB/T 93 12	Пружинная шайба 12	1	1
4	T0903001	Приводная конусообразная зубчатая передача	1	1
5	GB/T 297 30206	Конический подшипник 30206	1	1
6	T0903002	Корпус ходовой части	1	1
7	GB/T 297 30204	Конический подшипник 30204	1	1
8	T0903003	Конусообразная ось зубчатого колеса	1	1
9	GB/T 3452.1 10×2.65	Круглое уплотнительное кольцо 10×2.65	1	1
10	T0903004	Сливная пробка M12*1.25*10	1	1
11	T0903005	Сальник B45*62*8	4	4

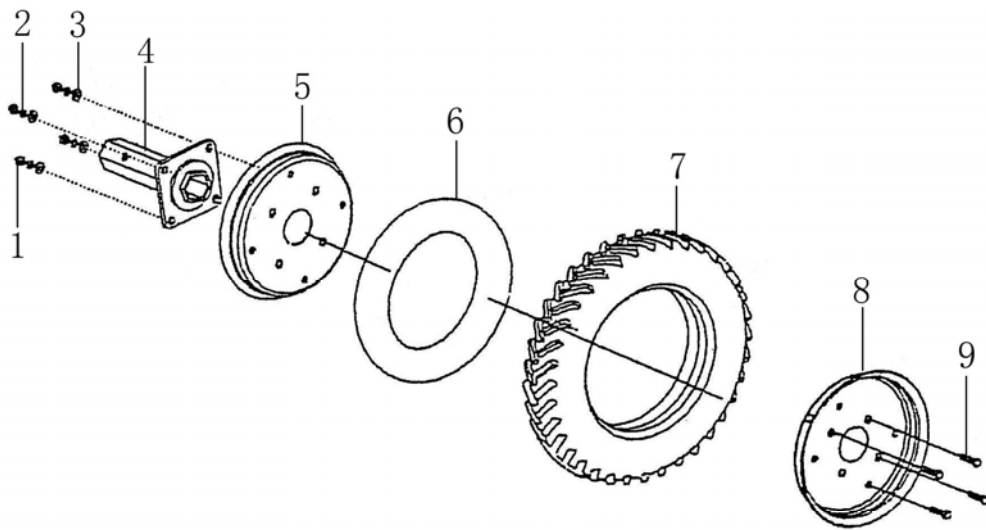
12	GB/T 276 6009	Шарикоподшипник 6009	1	1
13	T0903006	Накладка выходной оси	1	1
14	T0903007	Уплотнение 60*45.5*0.1	按需	按需
15	T0903008	Накладка фланцевой оси	1	1
16	T0903009	Конусообразное ЗК ходовой части	1	1
17	T0903010	Уплотнение 60*45.5*0.5	按需	按需
18	GB/T 297 32009	Конический подшипник 32009	1	1
К о м п о н е н т ы к а р т е р а к о р о б к и п е р е д а ч				
			Кол-во	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
19	T0903011	Уплотнение $\delta 0.5$ 、 $\delta 0.2$	按需	按需
20	T0903012	Боковая крышка ходовой части	1	1
21	GB/T 95 8	Шайба 8	6	6
22	GB/T 93 8	Пружинная шайба 8	6	6
23	GB/T 5783 M8×30	Шестигранный болт M8*30	6	6

旋耕部件 ROTARY TILLER PARTS



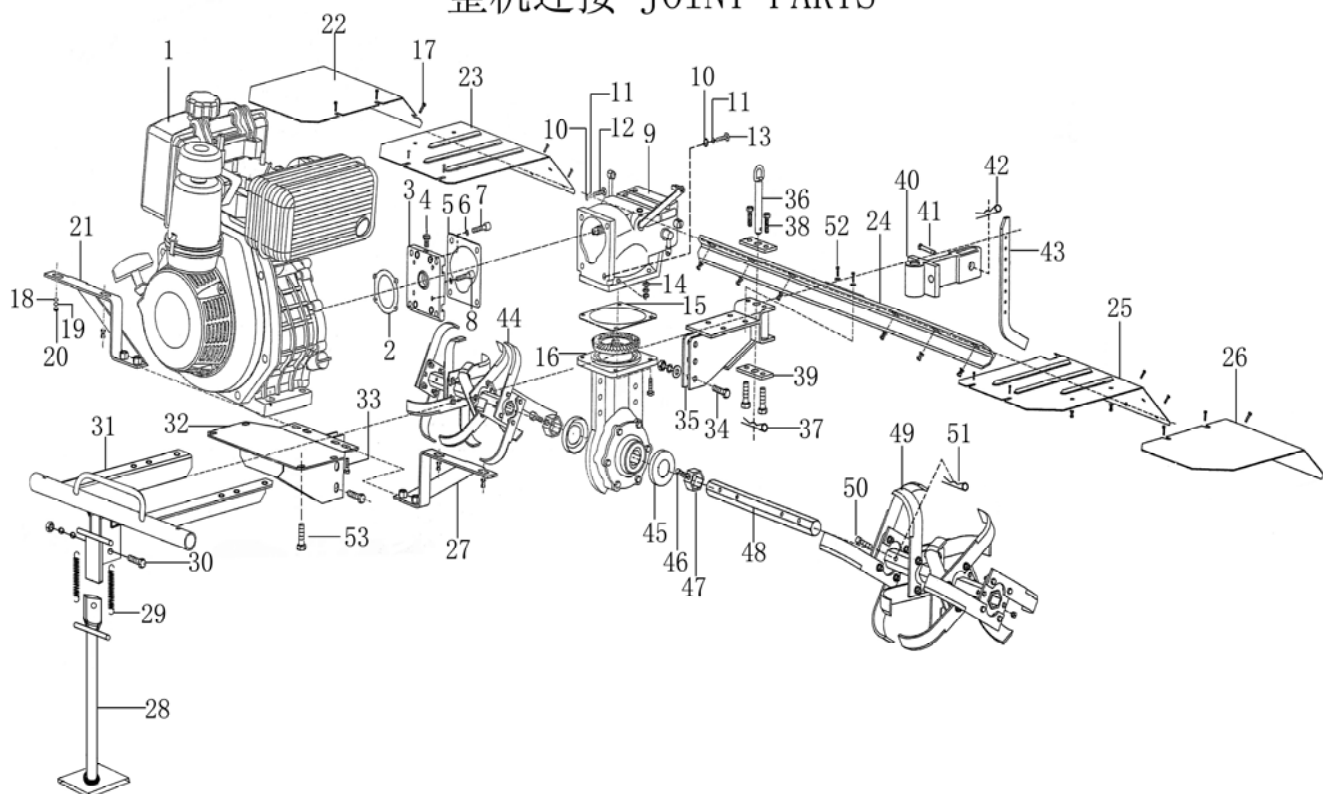
Компоненты почвенной фрезы				
Поз. №	арт.	наименование	Кол-во	
			2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
1	T0904001	Круглая пластина (опция)	2	2
2	T0904002	Контр-трубка	2	2
3	GB/T 5783 M8×55	Болт М8*55	4	4
4	GB/T 93 8	Пружинная шайба 8	4	4
5	GB/T 6170 M8	Гайка М8	4	4
6	T0904003	Основная трубка	2	2
7	T0904004	Нож (Л)	16	16
8	T0904005	Нож (П)	16	16
9	GB/T 5782 M10×35	Шестигранный болт М10*35	32	32
10	GB/T 6170 M10	Гайка М10	32	32
11	GB/T 95 10	Шайба 10	32	32
12	GB/T 93 10	Пружинная шайба 10	32	32

人字车轮总成 LAMBDOIDAL WHEEL PARTS



Компоненты колеса				
Поз. №	арт.	наименование	Кол-во	
			2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
1	GB/T 6170 M10	Гайка М10	8	8
2	GB/T 93 10	Пружинная шайба 10	8	8
3	GB/T 95 10	Шайба 10	8	8
4	T0905001	Колесная ось	2	2
5	T0905002	Ступица (П)	2	2
6	T0905003	Камера	2	2
7	T0905004	Наружная резиновая шина 4.0-8	2	2
8	T0905005	Ступица (Л)	2	2
9	GB/T 5783 M10×30	Шестигранный болт М10*30	8	8

整机连接 JOINT PARTS



Составные компоненты

Поз. №	арт.	наименование	Кол-во	
			2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
1	T0906100	Блок дизельного двигателя	1 (-)	—
	T1106100	Блок дизельного двигателя (с электрической пусковой системой)	- (1)	—
	T1006100	Блок дизельного двигателя	—	1 (-)
	T1206100	Блок дизельного двигателя (с электрической пусковой системой)	—	- (1)
2	T0906001	Фланцевое уплотнение	1	1
3	T0906002	Фланец	1	—
	T1006002	Фланец	—	1
4	T0906003	Болт M12*1.25*25	1	1
5	T0906004	Герметичная прокладка коробки передач	1	1
6	GB/T 93 8	Пружинная шайба 8	8	8
7	GB/T 70 M8*30	Винт M8*30	4	4
8	GB/T 70 M8*25	Винт M8*25	4	4
9	T0902000	Элемент коробки передач	1	1
10	GB/T 95 10	Шайба 10	26	26

11	GB/T 93 10	Пружинная шайба 10	23	23
12	GB/T 5783 M10×40	Болты M10*40	9	9
13	GB/T 5783 M10×35	Болты M10*35	2	2
14	GB/T 6170 M10	Гайка M10	17	17
Составные компоненты				
			К о л - в о	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
15	T0906005	Центральный элемент сцепления	按需	按需
16	T0903000	Компонент коробки передач	1	1
17	GB/T 16674.1 M6×16	Болт M6*16	16	16
18	GB/T 95 6	Шайба 6	32	32
19	GB/T 93 6	Пружинная шайба	16	16
20	GB/T 6170 M6	Гайка M6	16	16
21	T0906006	Рама(П)	1	1
22	T0906007	Вспомогательная пылезащитная крышка (П)	1	1
23	T0906008	Пылезащитная крышка (П)	1	1
24	T0906009	Пылезащитная крышка рамы (задняя часть)	1	1
25	T0906010	Пылезащитная крышка (Л)	1	1
26	T0906011	Вспомогательная пылезащитная крышка (Л)	1	1
27	T0906012	Рама (Л)	1	1
28	T0906013	Опора бампера	1	—
	T1006013	Опора бампера	—	1
29	T0906014	Пружина	2	2
30	GB/T 5783 M10×30	Фланцевый болт M10*30	1	1
31	T0906200	Элемент бампера	1	—
Составные компоненты				
			Кол-во	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
	T1006200	Элемент бампера	—	1
32	T0906015	Опорная рама двигателя	1	—
	T1006015	Опорная рама двигателя	—	1

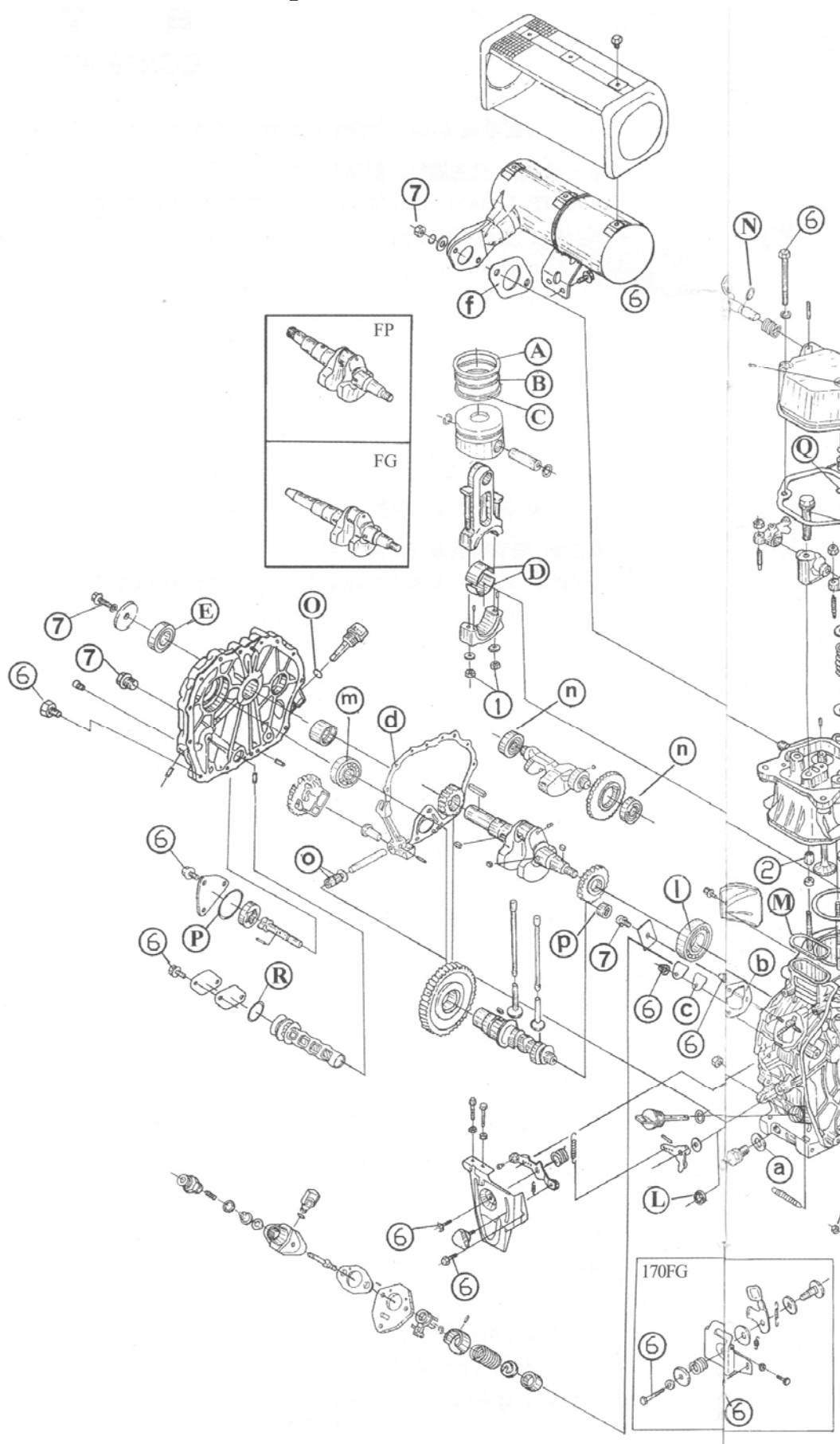
33	GB/T 5783 M8×12	Болт М8*12	2	2
34	GB/T 5783 M10×55	Болт М10*55	3	3
35	T0906016	Буксировочная группа	1	1
36	T0906017	Штифт с кольцом	1	1
37	T0906018	Зажимная скоба Ф3.5	1	1
38	GB/T 5783 M10×30	Болт М10*30	6	6
39	T0906019	Соединительная пластина	2	2
40	T0906020	Соединительная рама	1	1
41	GB/T 882 8×42	Штифт 8*42	1	1
42	T0906021	Зажимная скоба Ф2	1	1
43	T0906022	Упорная штанга	1	1
44	T0906300	Группа ножей для работы на сухой почве(П)	1	1
45	T0906023	Пылезащитная накладка	2	2
46	GB/T 16674.1 M8×25	Болт М8*25	2	2
47	T0906024	Фиксированная гильза фланца	2	2
Составные компоненты				
			Кол-во	
Поз. №	арт.	наименование	2060Б, 2060Д, 2061Д	2090Д, 2091Д
48	T0906025	Выходная ось фланца	1	1
49	T0906400	Группа ножей для работы на сухом грунте (П)	1	1
50	GB/T 882 8×50	Штифт 8*50	2	2
51	T0906026	Зажимная скоба Ф2	2	2
52	GB/T 5783 M10×25	Болт с буртиком М10*25	2	2
53	GB/T 5783 M10×45	Болт с буртиком М10*45	4	4

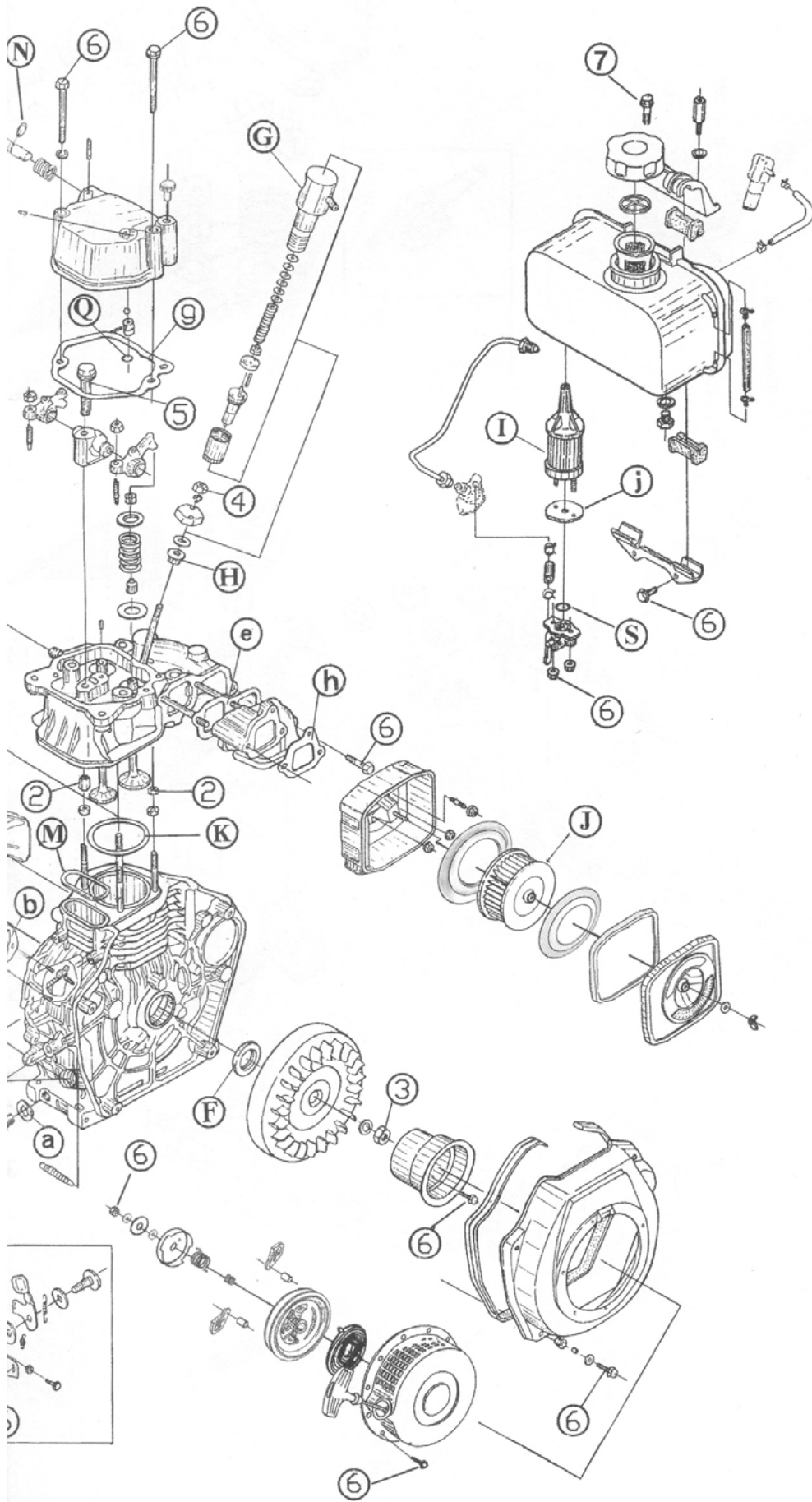
**ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
СПРАВОЧНИК ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

Содержание

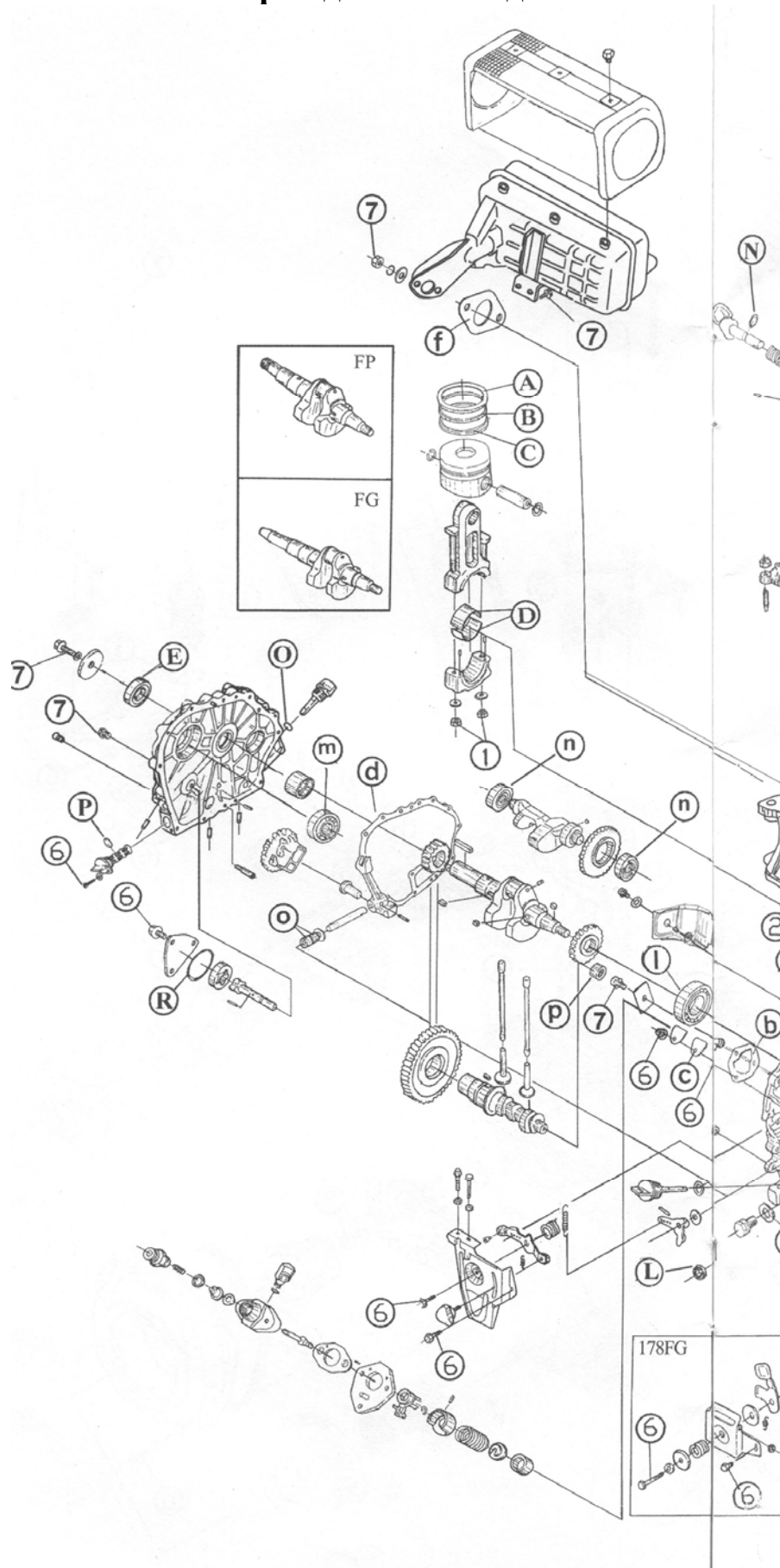
Содержание	61
170. Сборка дизельного двигателя	62
178. Сборка дизельного двигателя	64
186. Сборка дизельного двигателя	66
Глава 1. Основные технические характеристики.....	68
1-1. Общий вид дизельного двигателя	68
1-2. Технические характеристики	69
1-3. Установочные габариты	70
1-4. Габариты дизельного двигателя	72
1-5. Рабочие характеристики	73
1-6. Крутящий момент, необходимый для затяжки основных болтов и гаек	75
1-7. Циклы открытия и закрытия клапанов, начальный угол подачи топлива и зазоры клапанов	75
1-8. Диапазон температур, задымленность и давление	76
Глава 2. Наименование и схемы деталей дизельного двигателя	77
2-1. Сборка блока цилиндра (1).....	77
2-2. Сборка головки цилиндра	81
2-3. Сборка кожуха головки цилиндра	83
2-4. Сборка шатуна и поршня	83
2-5. Сборка коленвала и маховика	85
2-6. Сборка распредвала	87
2-7. Сборка воздушного фильтра.....	87
2-8. Сборка глушителя.....	89
2-9. Система смазки	89
2-10. Сборка топливного бака и топливопровода	91
2-11. Сборка регулятора и системы управления	93
2-12. Сборка насоса впрыска топлива	95
2-13. Сборка топливной форсунки	95
2-14. Сборка ручного стартера	97
2-15. Сборка охлаждающего устройства	97
2-16. Сборка стартера и генератора	99
2-17. Ярлыки	101
2-18. Упаковка и инструменты	103
Глава 3. Быстроизнашивающиеся и другие детали дизельного двигателя.....	104
3-1. Быстроизнашивающиеся детали.....	104
3-2. Сальники.....	104
3-3. Уплотнительные кольца.....	104
3-4. Комплекты прокладок	105
3-5. Подшипники.....	105
Глава 4. Принципиальная электрическая схема	106

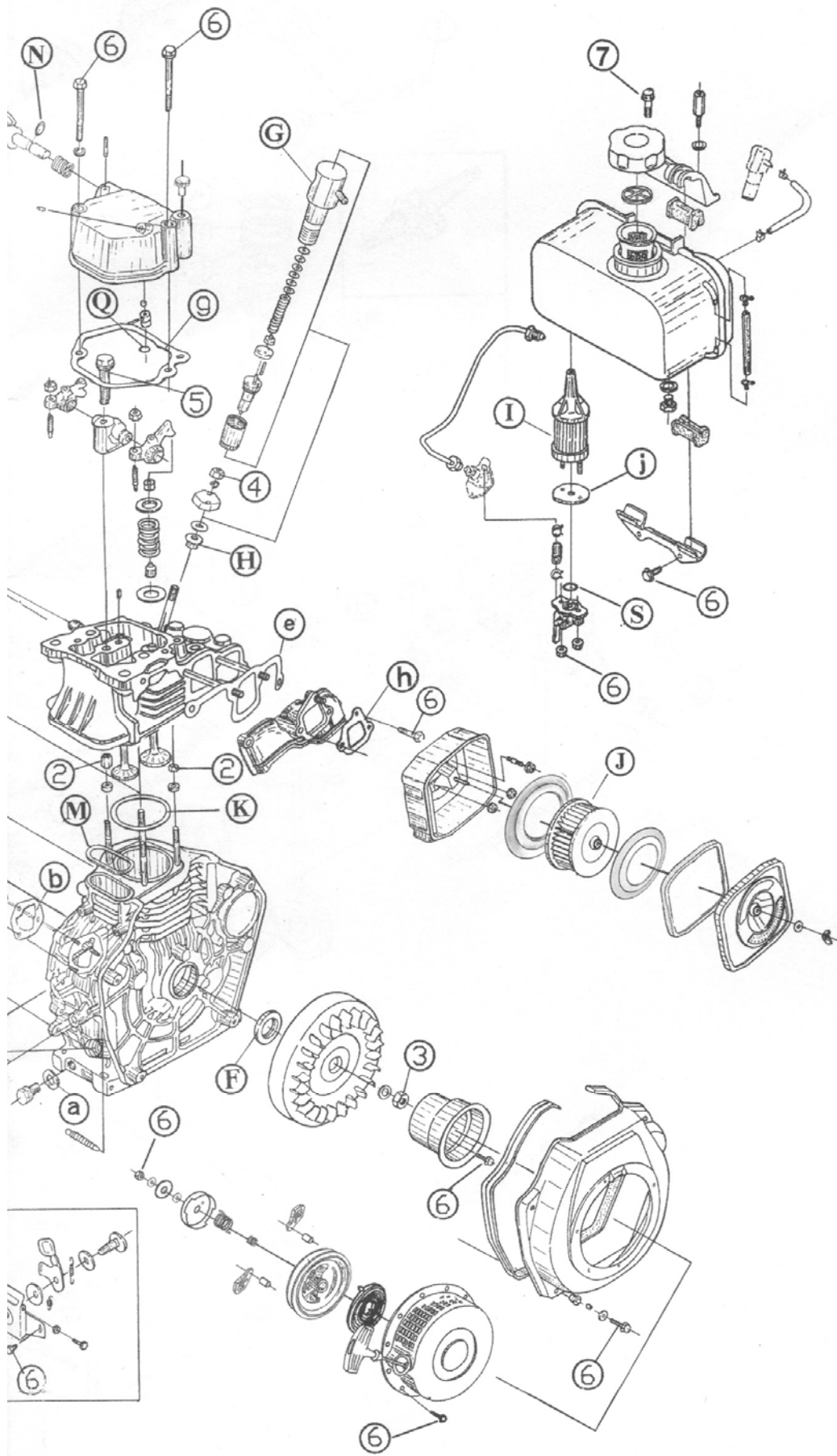
170. Сборка дизельного двигателя



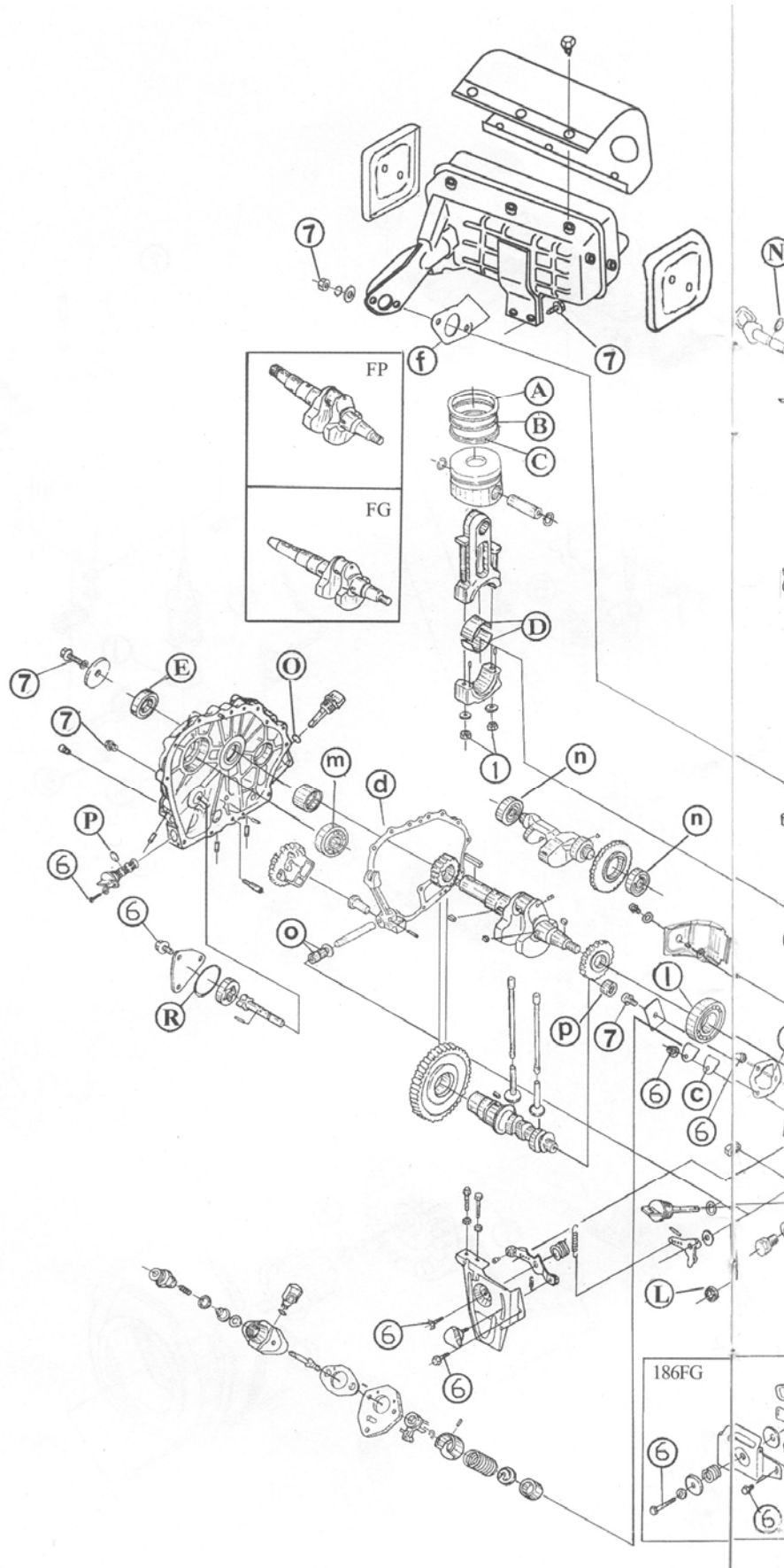


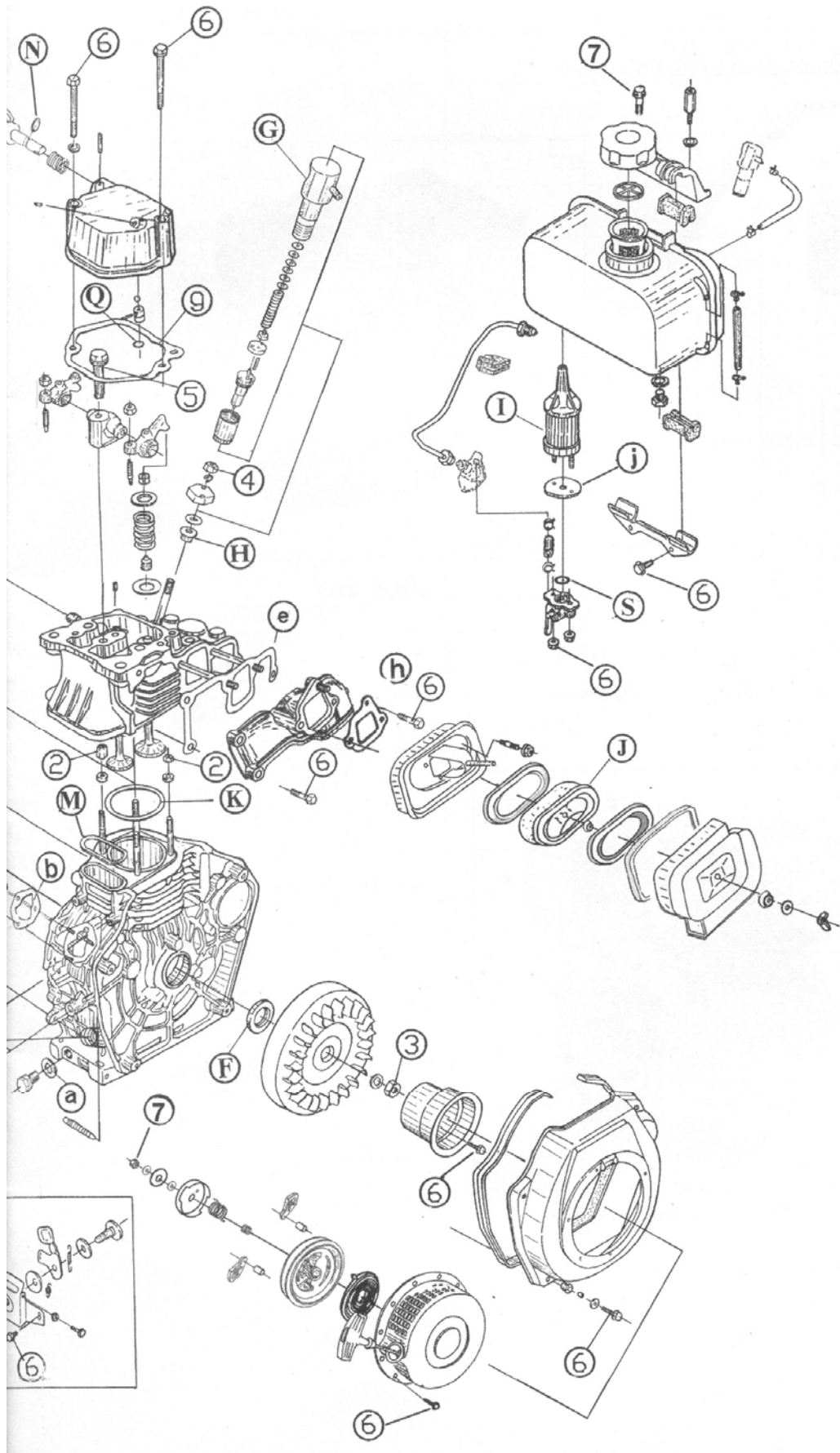
178. Сборка дизельного двигателя



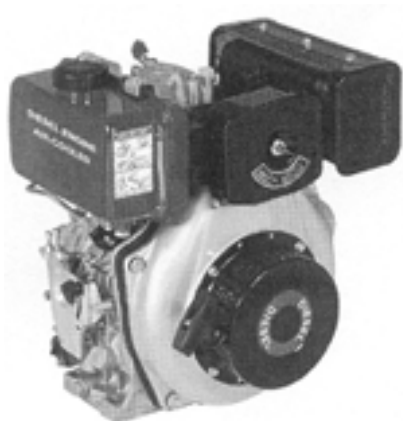


186. Сборка дизельного двигателя





Глава 1. Основные технические характеристики
1-1. Общий вид дизельного двигателя

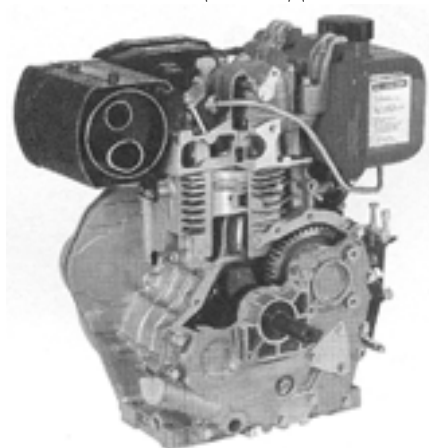


Вид спереди



Вид сзади

Общий вид



Поперечное сечение

1-2. Технические характеристики

Характеристика	Значение					
	170		178		186	
Модель	170		178		186	
Тип	Одноцилиндровый, вертикальный, четырехтактный двигатель с воздушным охлаждением и прямым впрыском					
Диаметр x ход	70x55		78x62		86x70	
Объем, см ³	211		296		406	
Частота вращения двигателя, об./мин	3000	3600	3000	3600	3000	3600
Максимальная мощность, кВт (л.с.)	2,8(3,8)	3,1 (4,2)	4,0 (5,44)	4,4 (6)	6,5 (8,8)	7,0 (9,5)
Длительная мощность, кВт (л.с.)	2,5(3,4)	2,8 (3,8)	3,7 (5,0)	4,4 (6)	6,5 (8,8)	7,0 (9,5)
Средняя скорость хода поршня, м/с	5,5	6,6	6,2	7,44	7,0	8,4
Среднее эффективное давление, кПа (кг/см ²)	443,2 (4,52)	430,9 (4,4)	540,5 (5,52)	496,6 (5,07)	561,6 (5,73)	543,5 (5,55)
Расход топлива, г/кВт·ч (г/л.с.·ч)	≤280,3 (206)	≤288,3 (212)	≤276,2 (203)	≤285,6 (210)	≤273,5 (201)	≤285,7 (210)
Расход двигателя, г/кВт	≤4,08 (3)		≤4,08 (3)		≤4,08 (3)	
Объем топливного бака, л	2,5		3,5		5,5	
Объем машинного масла	0,75		1,10		1,65	
	0,25		0,40		0,60	
Направление вращения коленвала	По часовой стрелке (если смотреть с торца маховика)					
Тип системы охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение					
Тип смазки	Принудительная смазка разбрызгиванием					
Тип запуска	Ручной или ручной/электрический					
Сухой вес (с ручным стартером), кг	27		33		48	
Сухой вес (с электрическим стартером)	32		38		53	

1-3. Установочные габариты

Модель	Механизм отбора мощности коленчатого вала		
	Шпоночный вал	Резьбовой вал	Конический вал
Код применения	F1/F2	FP1/FP2	FG1/FG2
170	<p>F1</p> <p>F2</p>	<p>FP1</p> <p>FP2</p>	<p>FG1</p> <p>FG2</p>
178	<p>F1</p> <p>F2</p>	<p>FP1</p> <p>FP2</p>	<p>FG1</p> <p>FG2</p>
186	<p>F1</p> <p>F2</p>	<p>FP1</p>	<p>FG1</p> <p>FG2</p>

Модель	Механизм отбора мощности коленчатого вала	Фланцы механизма отбора мощности	
	Шпоночный вал	Механизм отбора мощности распредвала	Механизм отбора мощности коленчатого вала
Код применения	FS	FS	F
170			
178			
186			

Depth – глубина

Inch – дюйм

Flange – фланец

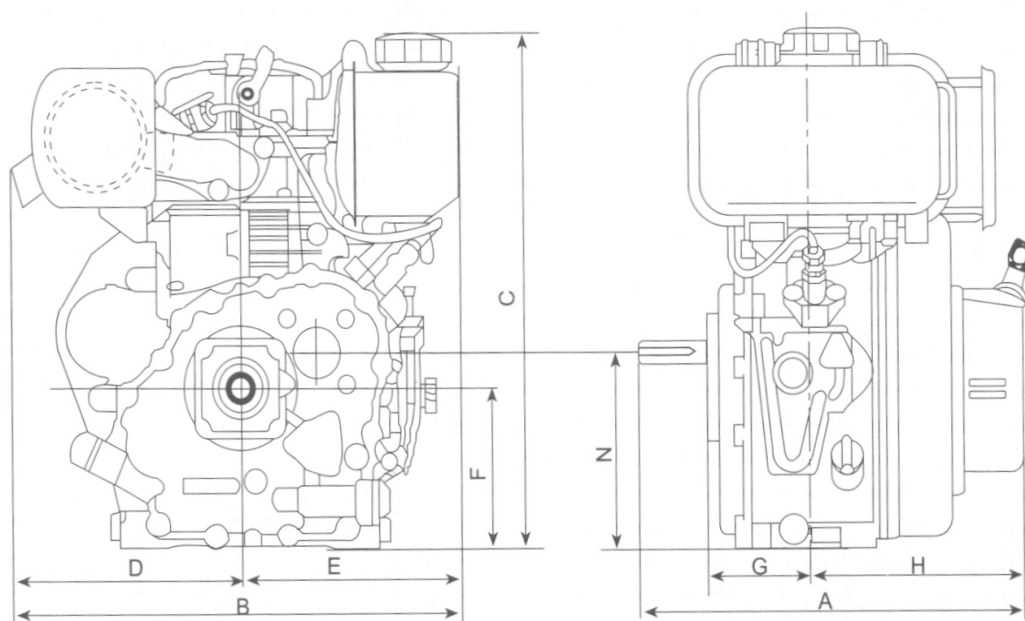
Crankshaft PTO flange – Фланец механизма отбора мощности коленвала

Center of camshaft – Центр распредвала

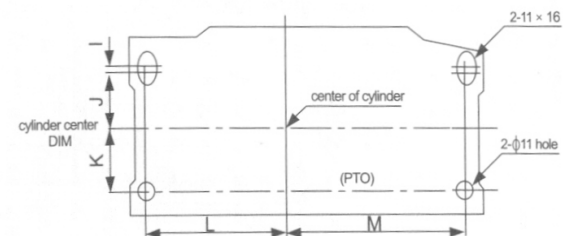
Center of crankshaft – Центр коленвала

Pilot dia – Внутренний диаметр

1-4. Габариты дизельного двигателя



Cylinder center – центр цилиндра
 Hole – отверстие
 (PTO) – механизм отбора мощности



*

Suitable size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
170	324	410	416	218	192	130	86	185	5	35.5	38.5	95	115	160
178	358	421	450	218	203	145	96	199	5	41.5	43.5	104	144	171.8
186	358	470	494	247	223	155	105	224	5	43.5	51.5	117	155	173.8

* - Подходящий размер

Примечание: Все приведенные данные могут меняться без уведомления заказчика.

Код применения:

Нет кода: Ручной стартер

E: Электрический стартер

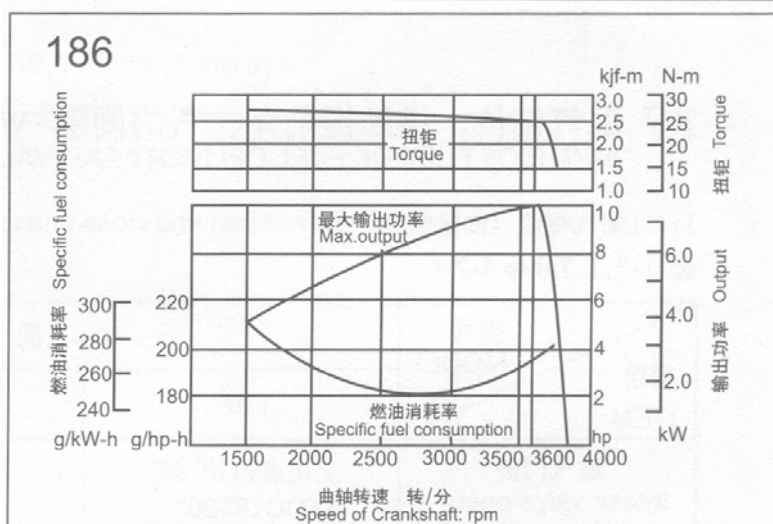
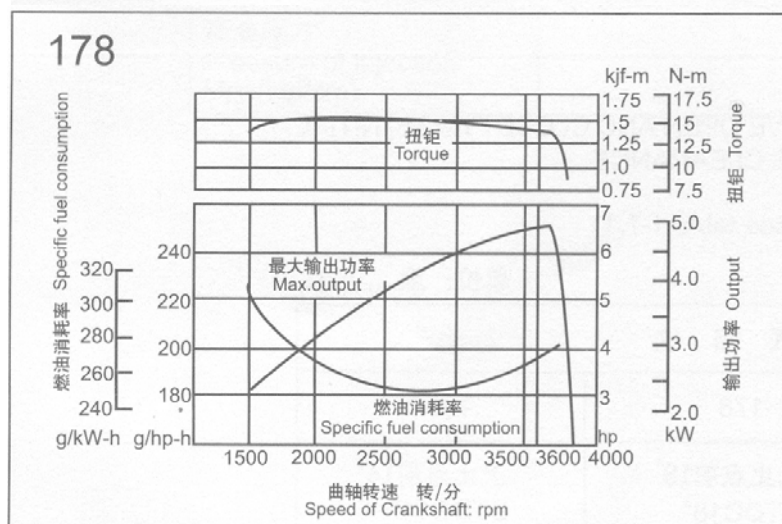
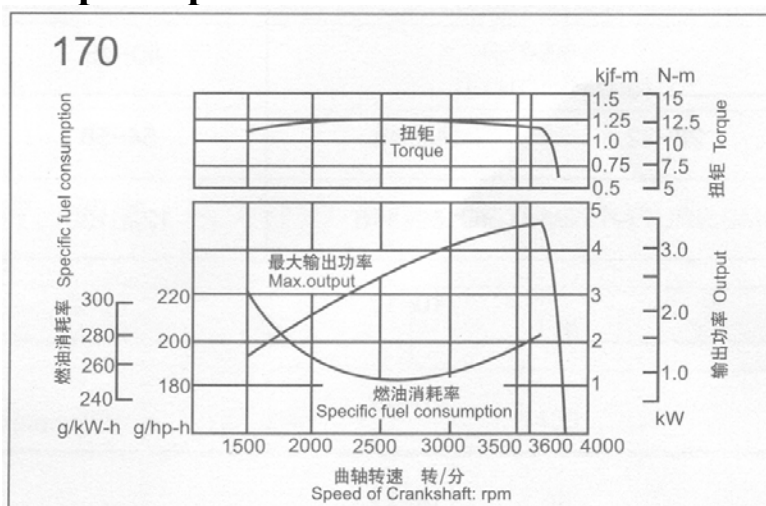
F: Шпоночный вал

FP: Резьбовой вал

FG: Конический вал

FS: Механизм отбора мощности распределителя

1-5. Рабочие характеристики



Обозначения: Specific fuel consumption – удельный расход топлива, г/кВт·ч (г/л.с.·ч)
 Speed of crankshaft – Частота оборотов коленвала, об./мин
 Torque – вращательный момент, кДжс·м, Н·м
 Output – выходная мощность, кВт
 Max. output – максимальная выходная мощность

Рабочие характеристики были замерены после 30 часов работы, с воздушным фильтром и глушителем.
 Атмосферные условия: ISO 3046/I
 Температура воздуха на входе: 20°C (27°C)
 Барометрическое давление: 760мм рт.ст. (750 мм рт.ст.)

| Относительная влажность: 60% (60%)

1-6. Крутящий момент, необходимый для затяжки основных болтов и гаек

Таблица 1-6.

Единица измерения Н·м

	Описание	Модель		170	178	186	Примечание
		170	178				
1	Гайка соединительной тяги	25~30				40~45	После испытаний следует повторно затянуть элементы
2	Гайка головки цилиндра	28~32	42~46			54~58	
3	Гайка маховика	100~110				120~130	
4	Фиксатор форсунки	10~12					
5	Утягивающий нарезной болт коромысла	20~22					
6	Стандартный болт М8	18~22					
7	Стандартный болт М6	10~12					

1-7. Циклы открытия и закрытия клапанов, начальный угол подачи топлива и зазоры клапанов

1-7.1 Циклы открытия и закрытия клапанов (см. Таблицу 1-7.1)

Таблица 1-7.1

Единица измерения СА

Действие	Модель		
	170	178	186
Открытие впускного клапана	BTDC 18°30'	BTDC 18°	BTDC 14°
Закрытие впускного клапана	ABDC 45°30'	ABDC 46°	ABDC 50°
Открытие выхлопного клапана	BBDC 55°30'	BBDC 52°	BBDC 54°
Закрытие выхлопного клапана	ATDC 8°30'	ATDC 12°	ATDC 10°

1-7.2 Начальный угол подачи топлива

Таблица 1-7.2

Единица измерения СА

Тип	Модель					
	170		178		186	
Частота оборотов двигателя (об./мин)	3000	3600	3000	3600	3000	3600
Начальный угол подачи топлива	18±1°	19±1°	19±1°	20±1°	21±1°	22±1°

1-7.3 Зазоры клапанов

Таблица 1-7.3

Единица измерения мм

Модель	170	178	186
Описание			
Впускной клапан	0,15 (в холодном состоянии)		
Выхлопной клапан	0,15 (в холодном состоянии)		

1-8. Диапазон температур, задымленность и давление

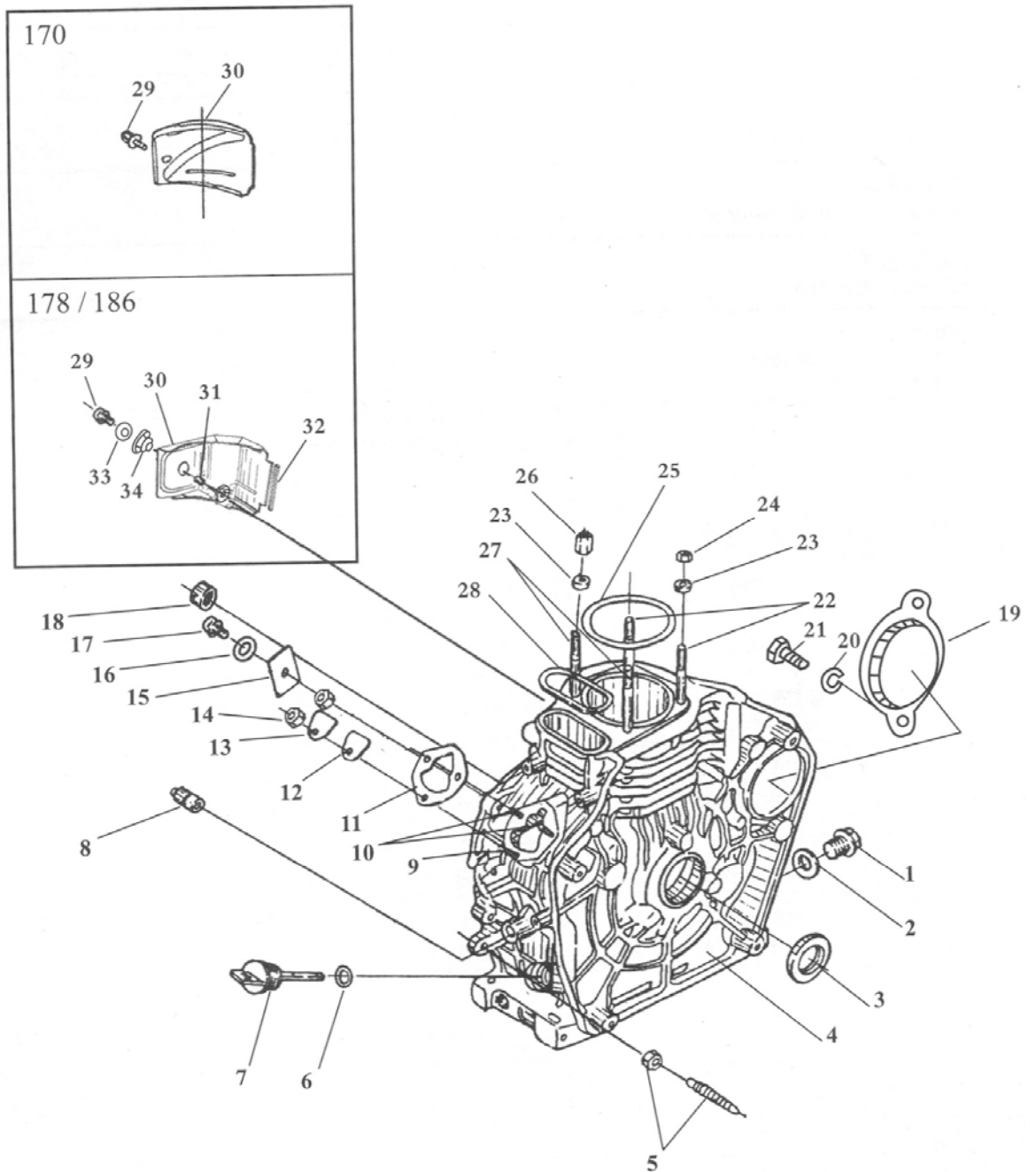
Таблица 1-8

Модель	170	178	186
Описание			
Температура выхлопа, °С	≤480		
Температура машинного масла, °С	≤98		
Задымленность (Бош)	≤4		
Давление впрыска, МПа (кгс/см)	19,6±0,49 (200±5)		

Глава 2. Наименование и схемы деталей дизельного двигателя

2-1. Сборка блока цилиндра (1)

170 / 178 / 186

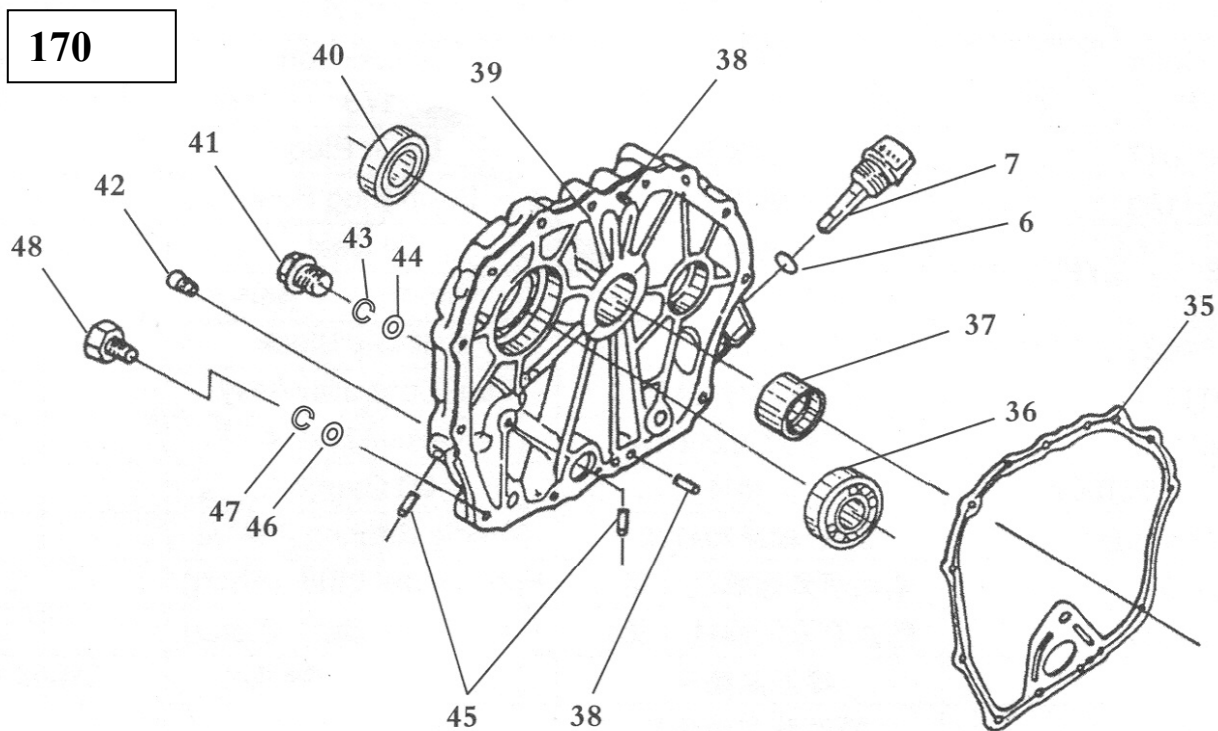


Глава 2. Наименование и схемы деталей дизельного двигателя

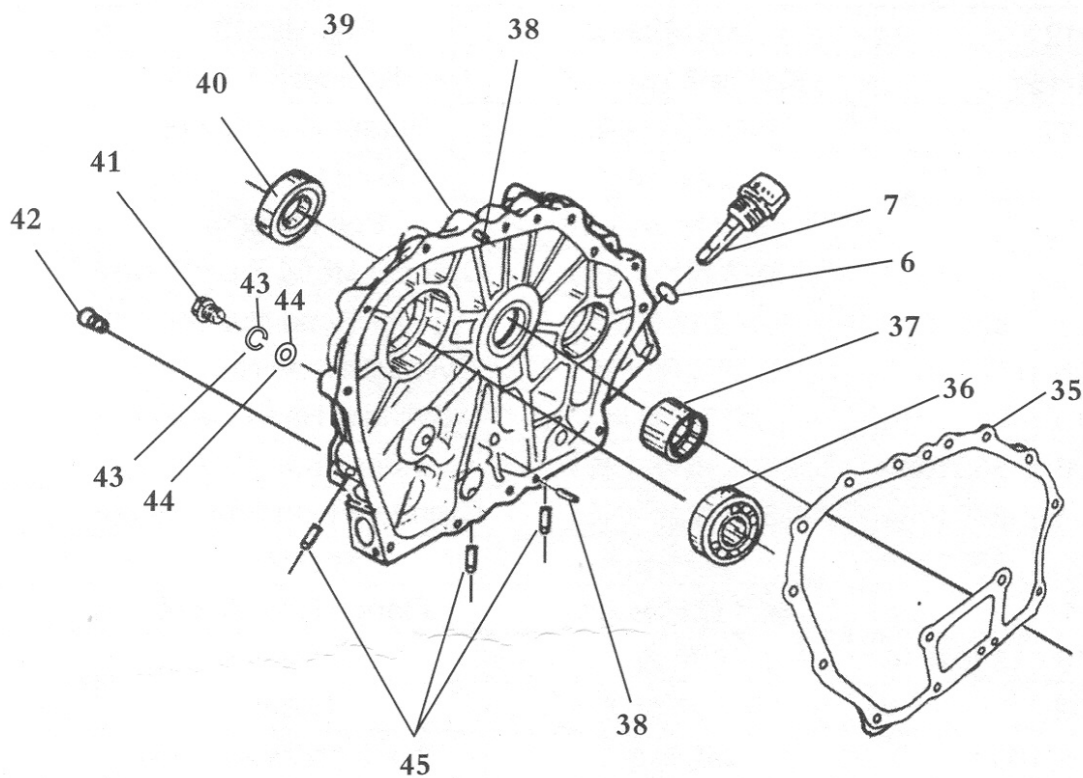
2-1. Сборка блока цилиндра (1)

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7001017			Сливная пробка			1		
2	7001100			Сальник сливной пробки			1		
3	YE304508		YF355010	Сальник			1		
				SG30x45x8		SG35x50x10			
4	7001001	781001	8601001	Блок цилиндра			1		
5	7011200			Сборка топливного регулятора			1		
6	OM24024			Уплотнительное кольцо 24x2,4			2		
7	7001002	7801002		Масляный манометр			2		
8	ZCB7941/8			Игольчатый подшипник 7941/8			2		
9	7001012			Штифт топливного насоса (короткий)			1		
10	7001011			Штифт топливного насоса (длинный)			2		
11	7001201			Прокладка топливного насоса			При необходимости		
12	7001203			Уплотнительная прокладка					
13	7001202			Плоское уплотнение			1		
14	LMB06			Фланцевая гайка М6			1		
15	7001009			Фиксатор			3		
16	PD08			Шайба 8			1		
17	LSA08012			Болт М8x12			1		
18	ZCB7941/15			Игольчатый подшипник 7941/15			1		
19	7001022			Крышка стартера			1		
20	TD10			Шайба Гровера 10			1		
21	LSA10016			Болт М10x16			1		
22	7001003	7801003	8601003	Штифт головки цилиндра (короткий)			1		
23	7001007	7801007	8601007	Шайба гайки головки цилиндра			2		
24	7001005	7801005	8601005	Гайка головки цилиндра (короткая)			4		
25	7001013	7801013	8601013	Прокладка головки цилиндра			2		
26	7001006	7801006	8601006	Гайка головки цилиндра (длинная)			1		
27	7001004	7801004	8601004	Штифт головки цилиндра (длинный)			2		
28	7001008	7801008	8601008	Уплотнительное кольцо			2		
29	LSB06014			Фланцевый болт М6x14			1		
30	7001018	7801018	8601018	Крышка воздухозаборника			1		
31	7801602			Хомут			1		
32	7801603			Посадочное место амортизатора			1		
33	PDB06		PDA06	Шайба 6		Шайба 6	1		
34	7801601			Амортизатор			1		
35	7001015	7801015	8601015	Прокладка картера			1		
36	ZCA6205	ZCA6206	ZCA6207	Шарикоподшипник			1		
				6205	6206	6207			
37	7001014	7801014	8601014	Главный подшипник			1		
38	XA08012			Штырь 8x12			1		
39	7001016	7601016	8601016	Крышка картера			2		
40	YF254210	YF304510	YF355010	Сальник			1		
				SG25x42x10	SG30x45x10	SG35x50x10	1		

2-1. Сборка блока цилиндра (2)



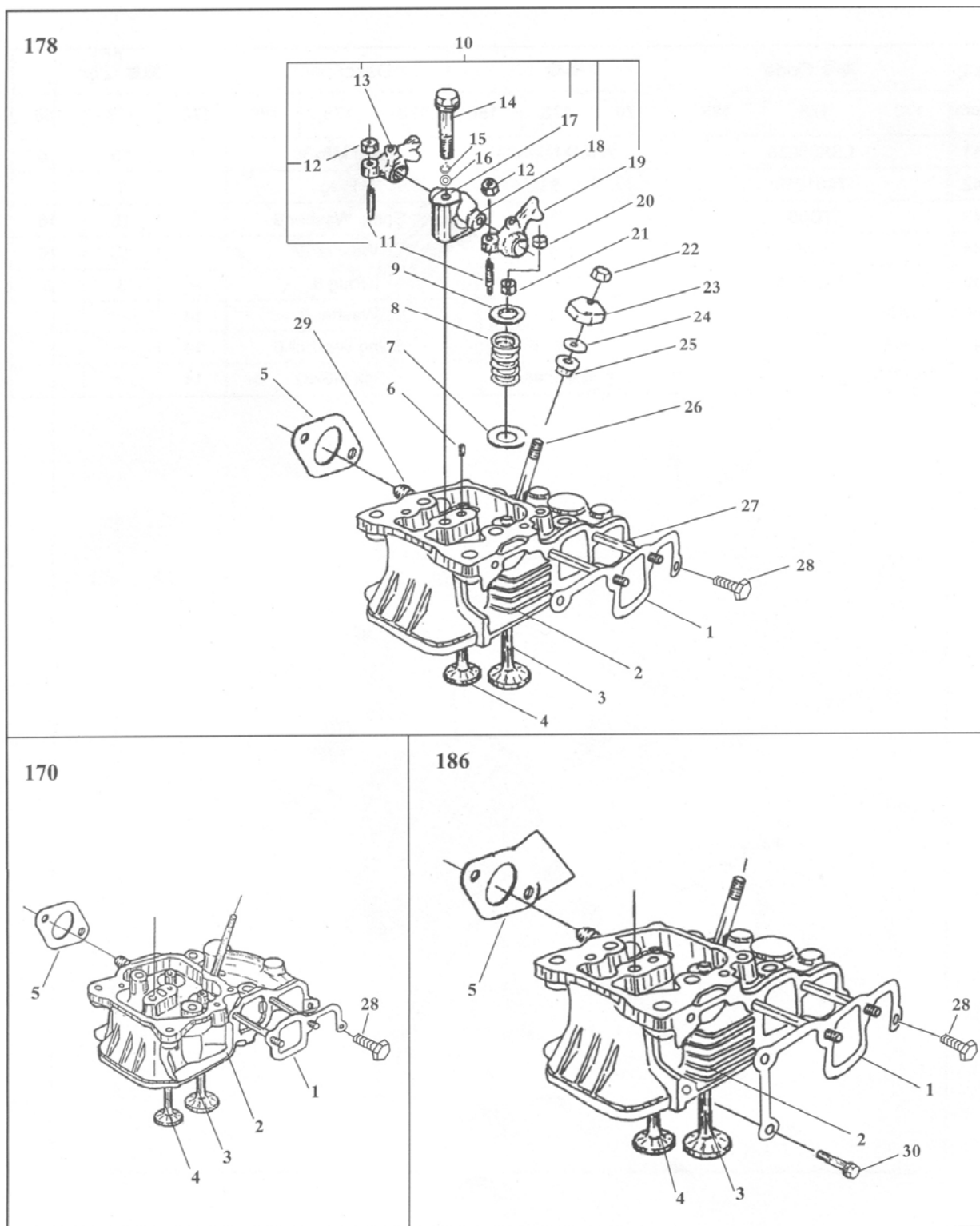
178/186



2-1. Сборка блока цилиндра (2)

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
41	LSA08038			Болт М8х38			1	15	16
42	7001019			Втулка			1		
43	TD08			Шайба Гровера 8			1	15	16
44	PDA08			Шайба 8			1	15	16
45	7001021			Втулка 8			2	3	3
46	PDA06			Шайба 6			14		
47	TD06			Шайба Гровера 6			14		
48	LSA06032			Болт М6х32			14		

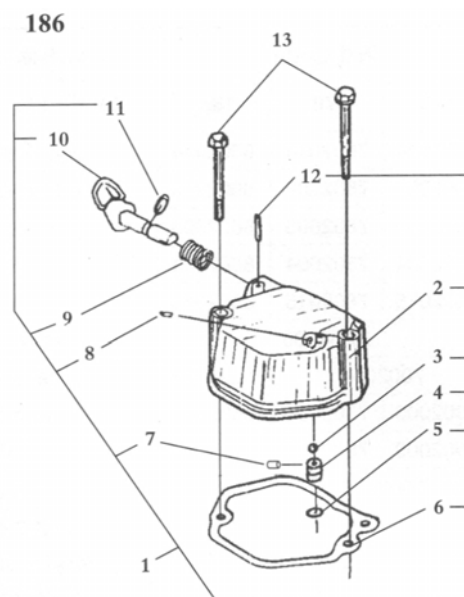
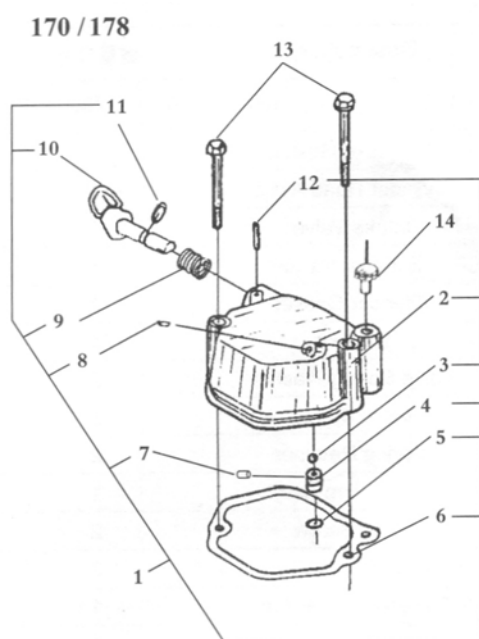
2-2. Сборка головки цилиндра



2-2. Сборка головки цилиндра

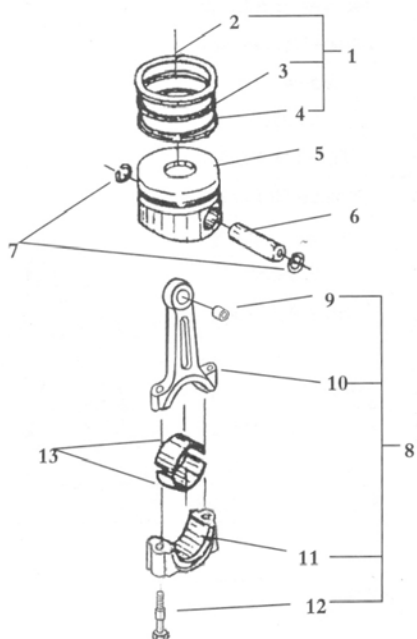
	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7002014	7802014	8602014	Прокладка воздухозаборника			1		
2	7002200	7802200	8602200	Сборка головки цилиндра			1		
3	7002003	7802003	8602003	Впускной клапан			1		
4	7002004	7802004	8602004	Выхлопной клапан			1		
5	7002015	7802015	8602015	Прокладка глушителя			1		
6	XA04008			Штырь 4x8			1		
7	7002007		8602007	Шайба пружины клапана			2		
8	7002005	7802005	8602005	Пружина клапана			2		
9	7002002	7802002	8602002	Фиксатор пружины			2		
10	7002100		8602100	Коромысло в сборе			1		
11	7002105			Винт клапана			2		
12	LMA06075			Гайка М6x0,75			2		
13	7002103		8602103	Коромысло выхлопного клапана			1		
14	7002106		8602106	Болт			1		
15	TD08		TD10	Шайба Гровера			1		
				8	10				
16	PDA08		PDA10	Шайба			1		
				8	10				
17	7002102		8602102	Опора коромысла			1		
18	7002101		8602101	Вал коромысла			1		
19	7002104		8602104	Коромысло впускного клапана			1		
20	7002016	7802016	8602016	Колпачок клапана			2		
21	7002001	7802001	8602001	Шплинт			4		
22	LMB06			Фланцевая гайка М6			2		
23	7002009			Фиксатор форсунки			1		
24	7002018			Распорная шайба			1		
25	7002011			Прокладка			1		
26	LZ06050			Штифт АМ6x50			2		
27	LZ06055		LZ0675	Штифт			2		
				АМ6x55	АМ6x75				
28	LSB06022			Фланцевый болт М6x22			2		
29	LZ08020			Штифт АМ8x20			2		
30			LSB06028	Фланцевый болт М6x28					1

2-3. Сборка кожуха головки цилиндра



2-4. Сборка шатуна и поршня

170/178/186



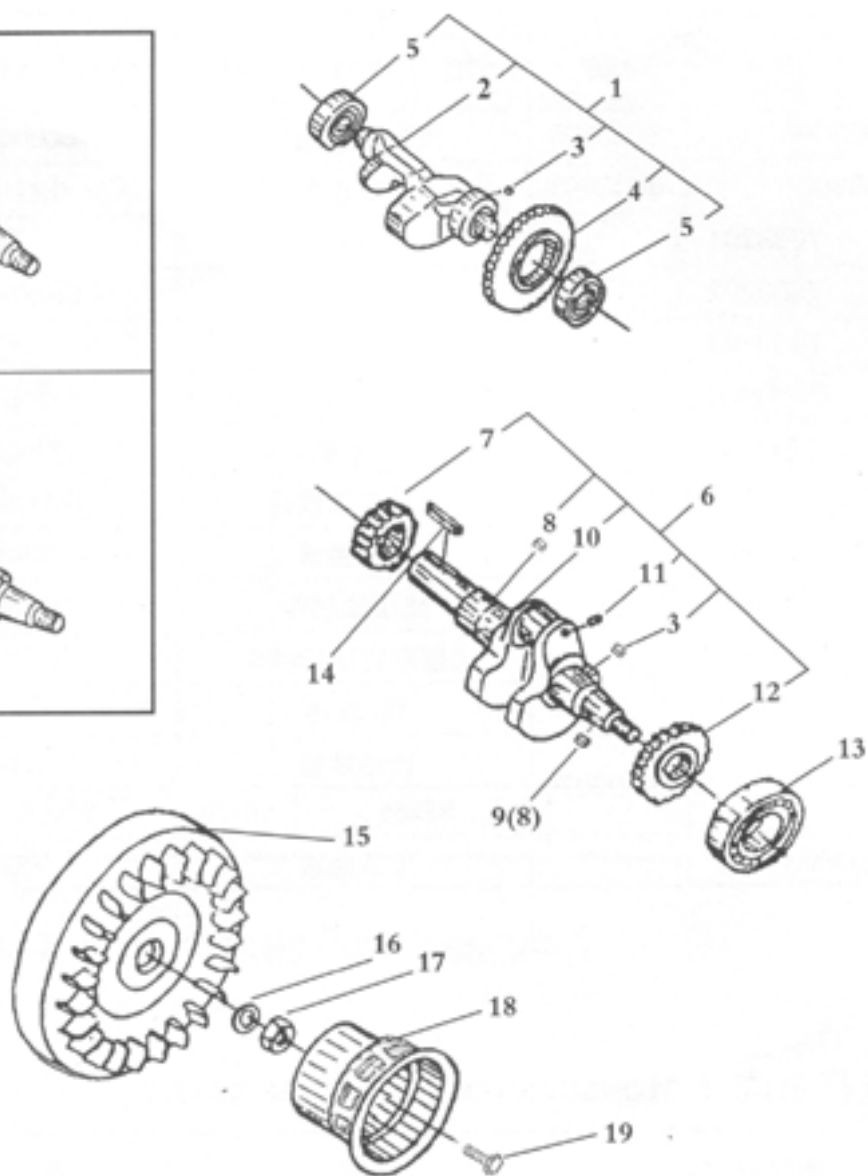
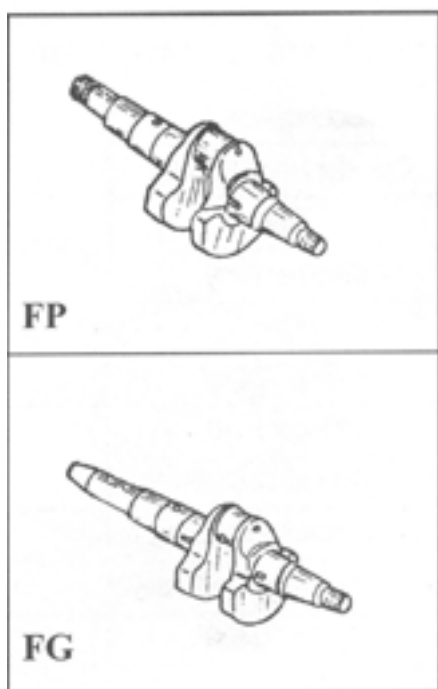
2-3. Сборка кожуха головки цилиндра

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7003300		8603300	Сборка кожуха			1		
2	7003301		8603301	Кожух головки цилиндра			1		
3	7003201			Шарик			1		
4	7003202			Сборка сапуна			1		
5	7003203			Штифт			1		
6	OM12019			Уплотнительное кольцо 12x1,9			1		
7	7001021			Поршень 8x10			1		
8	7003003	863003		Прокладка кожуха			1		
9	7003004			Декомпрессионная пружина			1		
10	7003100			Сборка декомпрессионного вала			1		
11	OM10019			Уплотнительное кольцо 10x1,9			2		
12	XA03016			Штырь 3x19			1		
13	LSA06055	LSA0607	Болт			1			
			M6x55		M6x10				
14	7003005		Стопорный штифт			1			

2-4. Сборка шатуна и поршня

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7004300	7804300	8604300	Комплект поршневых колец			1		
2	7004101	7804101	8604101	Первое поршневое кольцо			1		
3	7004102	7804102	8604102	Второе поршневое кольцо			1		
4	7004100	7804100	8604100	Сборка смазочного кольца			1		
5	7004103	7804103	8604103	Поршень			1		
6	7004104	7804104	8604104	Штырь поршня			1		
7	DQB19	DQB19	DQB19	Зажим			1		
				19	21	23			
8	7004200	7804200	8604200	Сборка шатуна			1		
9	7004206	7804206	8604206	Втулка			1		
10	7004201	7804201	8604201	Корпус шатуна			1		
11	7004202	7804202	8604202	Корпус шатунной шейки			1		
12	7004203	7804203	8604203	Шатунный болт			2		
13	7004205	7804205	8604205	Подшипник шатунной шейки			2		

2-5. Сборка коленвала и маховика

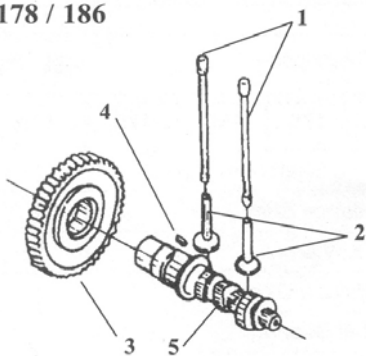


2-5. Сборка коленвала и маховика

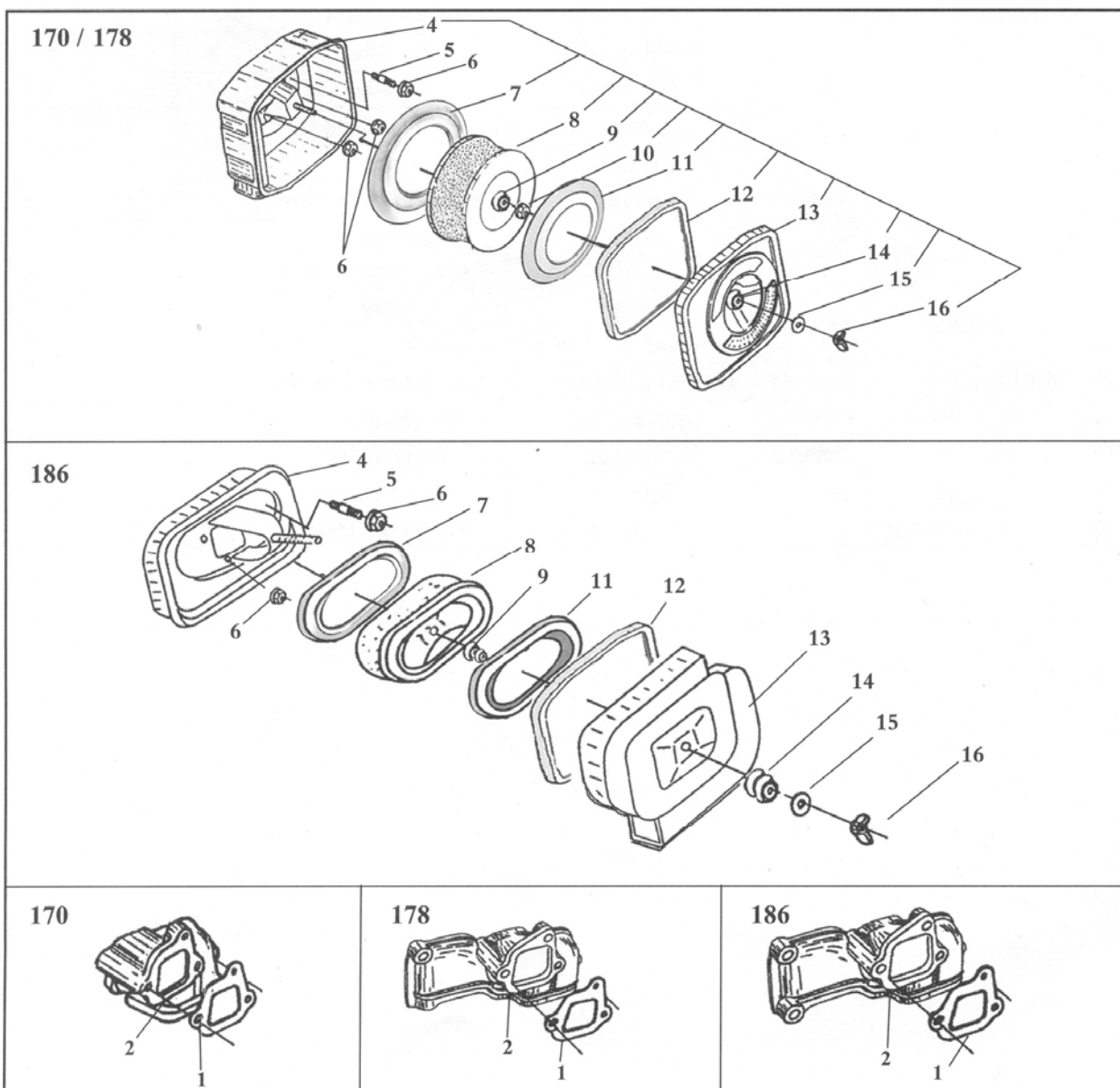
	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7005300	7805300	8605300	Сборка балансирующего вала			1		
2	7005007	7805007	8605007	Балансирующий вал			1		
3	PJA0507			Шплинт А5х7			2		
4	7005006	7805006	8605006	Балансировочная шестерня			1		
5	ZCA6202		ZCA6203	Шарикоподшипник			2		
				6202	6203				
6	7005200	7805200	8605200	Сборка коленвала			1		
7	7005004	7805004	8605004	Распределительная шестерня			1		
8	PJA0512			Шплинт А5х12			2	2	1
9			PJA0514	Шплинт А5х14					1
10	7005201	7805201	8605201	Коленчатый вал			1		
11	7005202			Стопорный штифт			1		
12	7005009	7805009	8605009	Балансирующая ведущая шестерня			1		
13	ZCA6306	ZCA6307	ZCA6308	Шарикоподшипник			1		
				6306	6307	6308			
14	PJC0545		PJC0650	Шплинт			1		
				C5x45	C6x50				
15	7005101	7805101	8605101	Маховик (ручной стартер)			1		
16	7005003		8605003	Шайба			1		
17	7005002		8605002	Гайка маховика			1		
18	7005001		8605001	Шкив стартера			1		
19	LSB06012			Фланцевый болт М6х12			3		

2-6. Сборка распредвала

170 / 178 / 186



2-7. Сборка воздушного фильтра



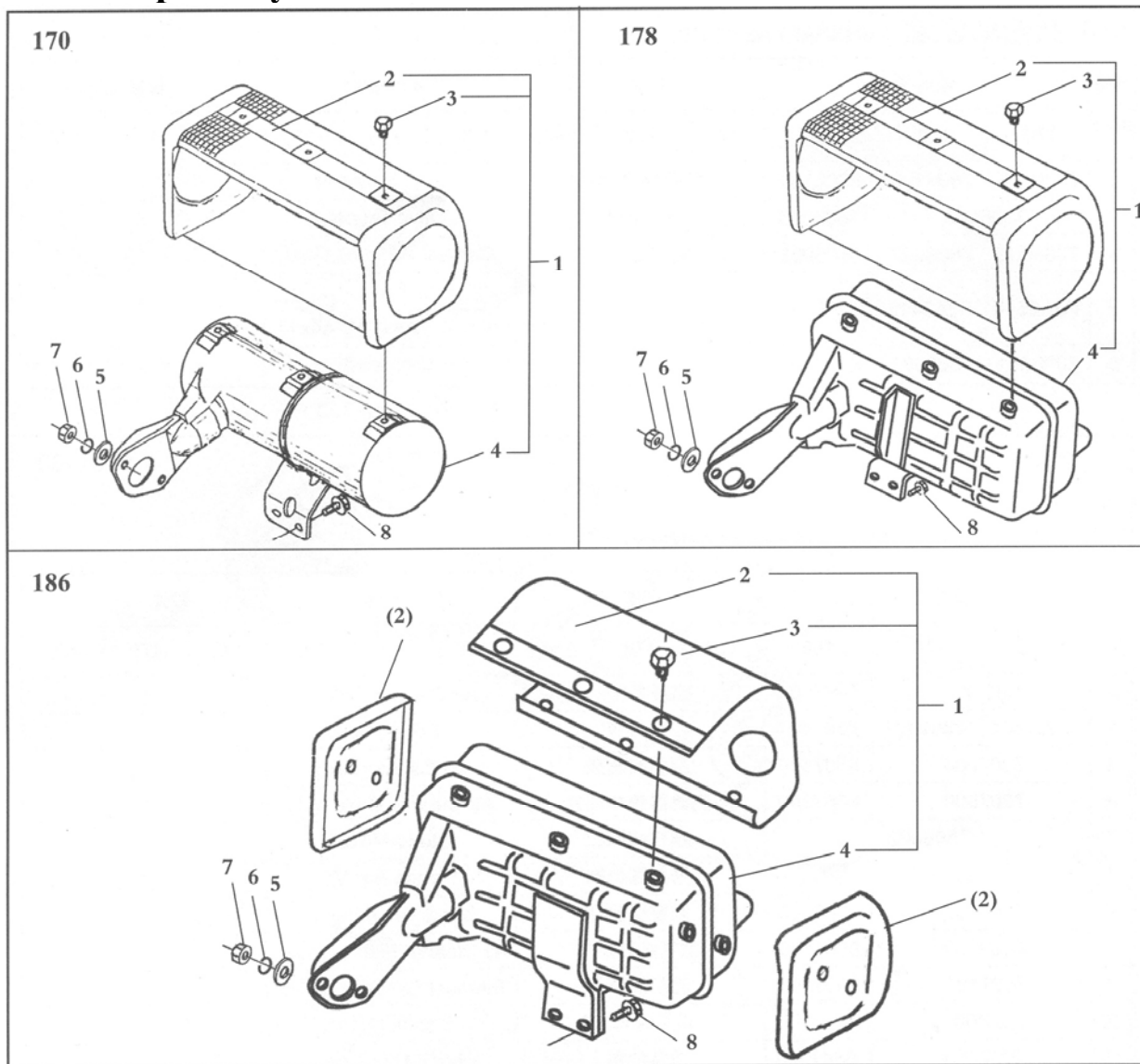
2-6. Сборка распредвала

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7006100	7006100	7006100	Сборка тяги клапана			2		
2	7006100			Толкатель клапана			2		
3	7006100	7006100	7006100	Распределительная шестерня распредвала			1		
4	PJA0514	PJA0412	PJA0414	Шплинт			1		
				A5x14	A4x12	A4x14			
5	7006100	7006100	7006100	Распределительный вал			1		

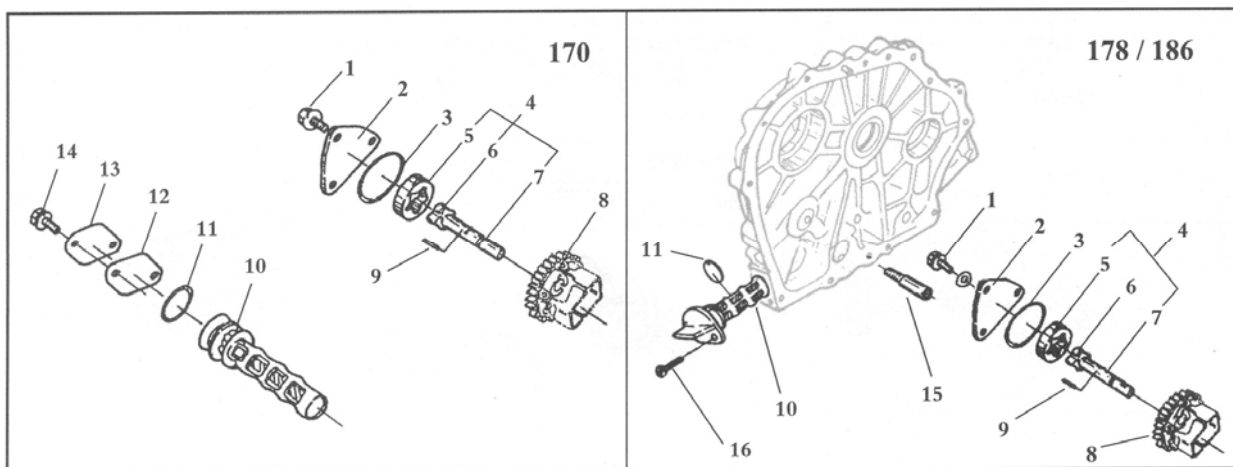
2-7. Сборка воздушного фильтра

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7007001		8607001	Прокладка воздушного фильтра			1		
2	7007401	7807401	8607401	Впускная трубка			1		
3	7007500		8607500	Сборка воздушного фильтра			1		
4	7007300		8607300	Корпус воздушного фильтра			1		
5	LZA06022			Штифт АМ6х22			1		
6	LMB06			Фланцевая гайка М6			3		
7	7007303		8607303	Амортизатор II			1		
8	7007100		8607100	Сборка элемента воздушного фильтра			1		
9	7007101		8607101	Амортизатор элемента			1		
10	LMB06			Фланцевая гайка М6			1		
11	7007203		8607203	Амортизатор I			1		
12	7007201		8607201	Уплотнительное кольцо			1		
13	7007200		8607200	Сборка крышки			1		
14	7007211		8607211	Амортизатор крышки			1		
15	PDA06		PDA08	Шайба			2		1
				6	8				
16	LMD06		LMD08	Барашковая гайка			1		
				6	8				

2-8. Сборка глушителя



2-9. Система смазки



2-8. Сборка глушителя

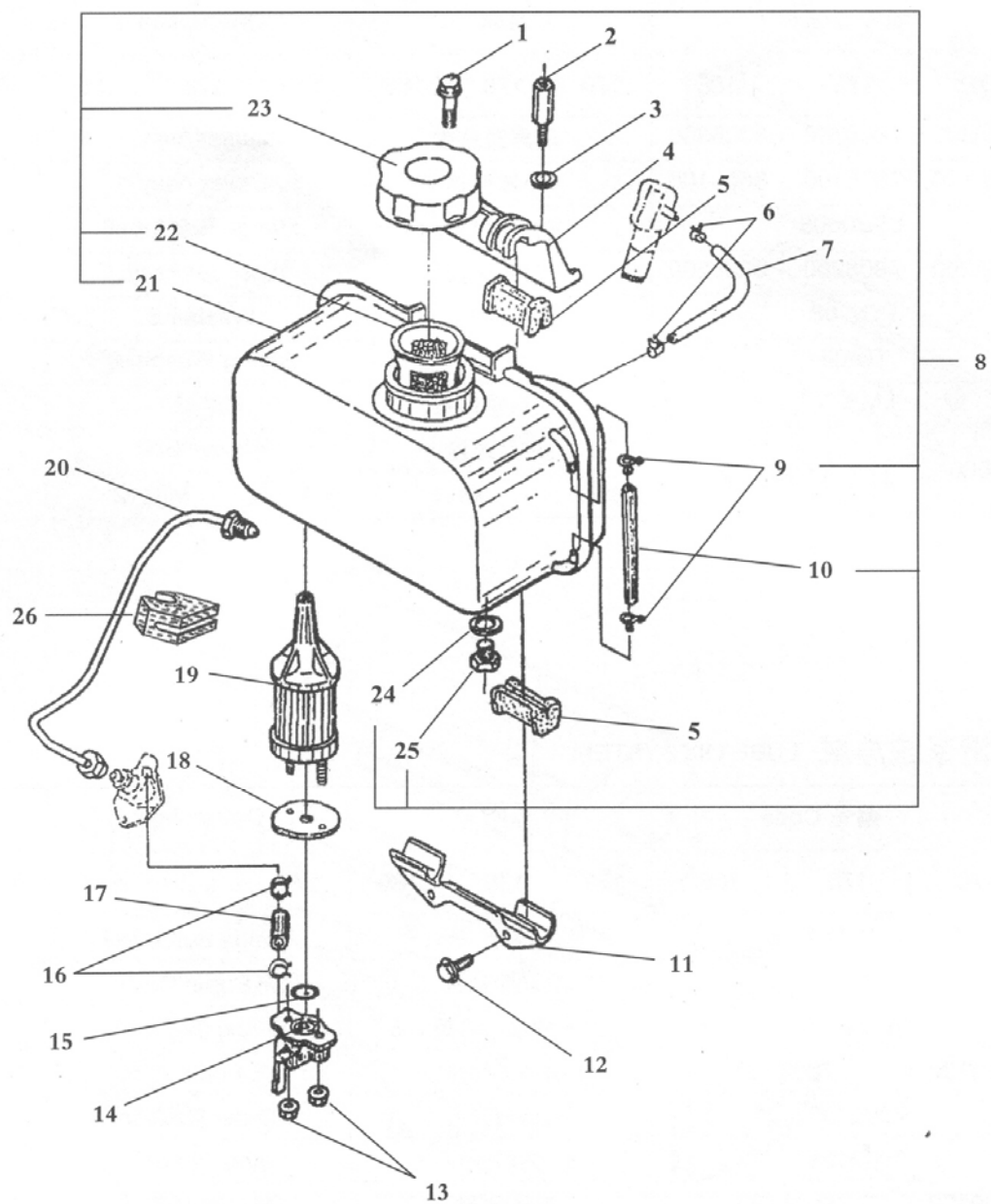
	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7008300	7808300	8608300	Сборка глушителя			1		
2	7008100	7808100	8608100	Крышка			1		
3	LSB0608			Фланцевый болт М6х8			6		10
4	7008200	7808200	8608200	Сборка звукопоглощающего устройства			1		
5	PDA08			Шайба 8			2		
6	TD08			Шайба Гровера 8			2		
7	LMA08			Гайка М8			2		
8	LSB06012	LSB08012		Фланцевый болт			2		
				М6х12	М8х12				

2-9. Система смазки

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	LSB0608			Фланцевый болт М6х8			3		
2	7009003			Крышка масляного насоса			1		
3	OM34518			Уплотнительное кольцо 34,5х1,8			1		
4	7009100	7809100		Сборка масляного насоса			1		
5	7009103			Внешнее поворотное устройство			1		
6	7009101			Внутреннее поворотное устройство			1		
7	7009102	8609102		Вал масляного насоса			1		
8	7009004	7809004		Шестеренка масляного насоса			1		
9	XA03016			Штырь 3х16			1		
10	7009200	7809200		Сборка масляного фильтра			1		
11	OM25024			Уплотнительное кольцо 25х2,4			1		
12	7009002			Прокладка крышки фильтра			1		
13	7009001			Крышка фильтра			1		
14	LSB0608			Фланцевый болт М6х8			2		
15	7809005			Впускная трубка			1		
16	LAB06014			Фланцевый болт М6х14			1		

2-10. Сборка топливного бака и топливопровода

170 / 178 / 186

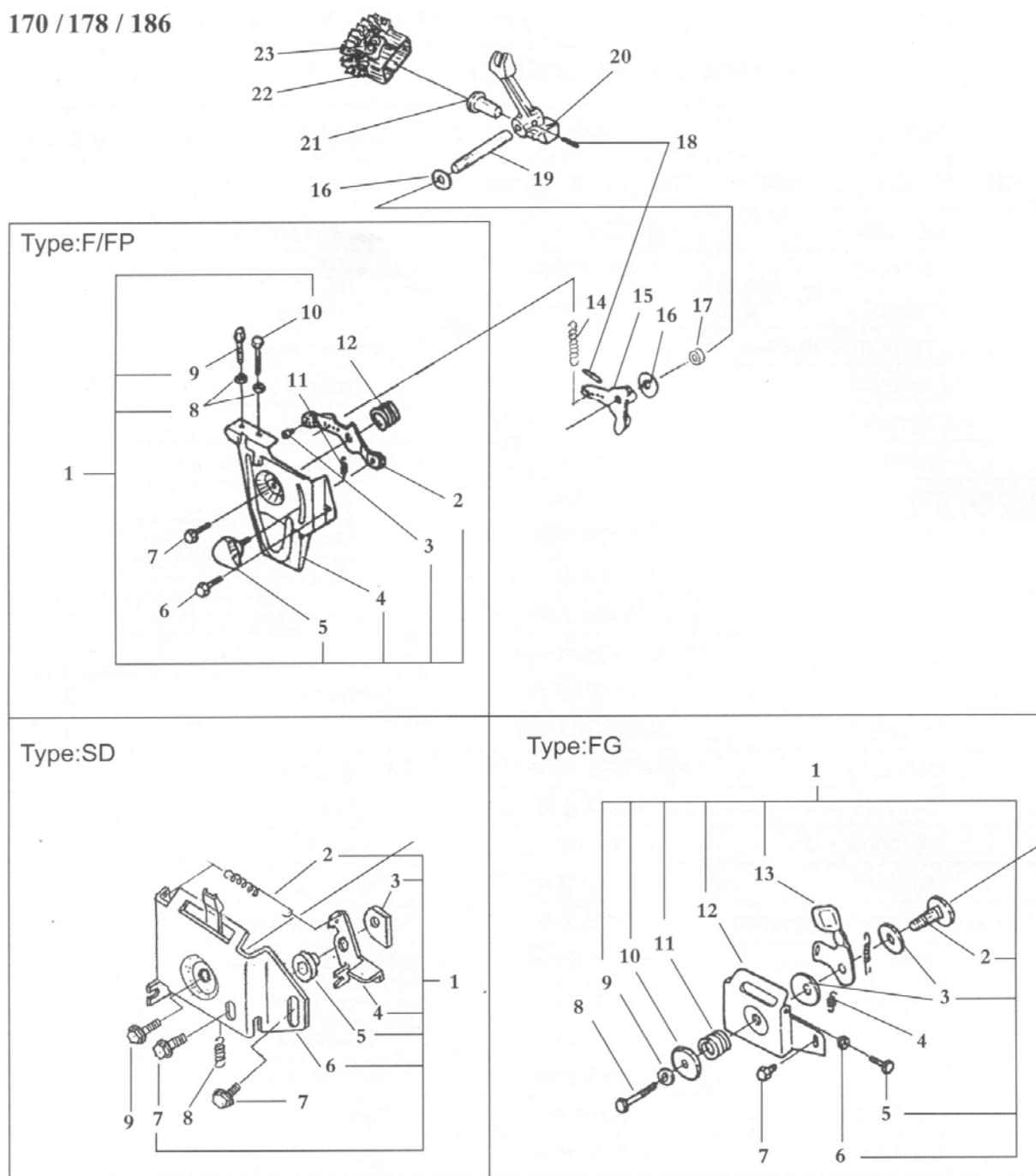


2-10. Сборка топливного бака и топливопровода

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	LSB08045			Фланцевый болт М8х45			1		
2	7010003			Верхний распорный болт			1		
3	PDA08			Шайба 8			1		
4	7010001	7810001	8610001	Верхняя распорка			1		
5	7010002			Амортизатор			4		
6	7010013			Зажим			2		
7	7010012			Возвратный трубопровод для мазута			1		
8	7010200	7810001	8610200	Сборка топливного бака			1		
9	7010005			Зажим			2		
10	7010006			Указатель уровня топлива			1		
11	7010014			Нижняя распорка			1		
12	LSB06014			Фланцевый болт М6х14			2		
13	LMB06			Фланцевая гайка М6			2		
14	7010400			Сборка топливного крана			1		
15	OM13218			Уплотнительное кольцо 13,2х1,8			1		
16	7010011			Зажим			2		
17	7010009			Топливопровод			1		
18	7010007			Прокладка фильтрующего элемента			1		
19	7010300	7810300	8610300	Фильтрующий элемент в сборе			1		
20	7010500	7810500	8610500	Трубка подачи топлива в сборе			1		
21	7010201	7810201	8610201	Топливный бак			1		
22	7010004			Топливный фильтр			1		
23	7010100			Крышка бака			1		
24	7010016			Уплотнительная шайба			1		
25	LSB12012			Фланцевый болт М12х12			1		
26			8610017	Амортизатор трубки подачи топлива					1

2-11. Сборка регулятора и системы управления

170 / 178 / 186



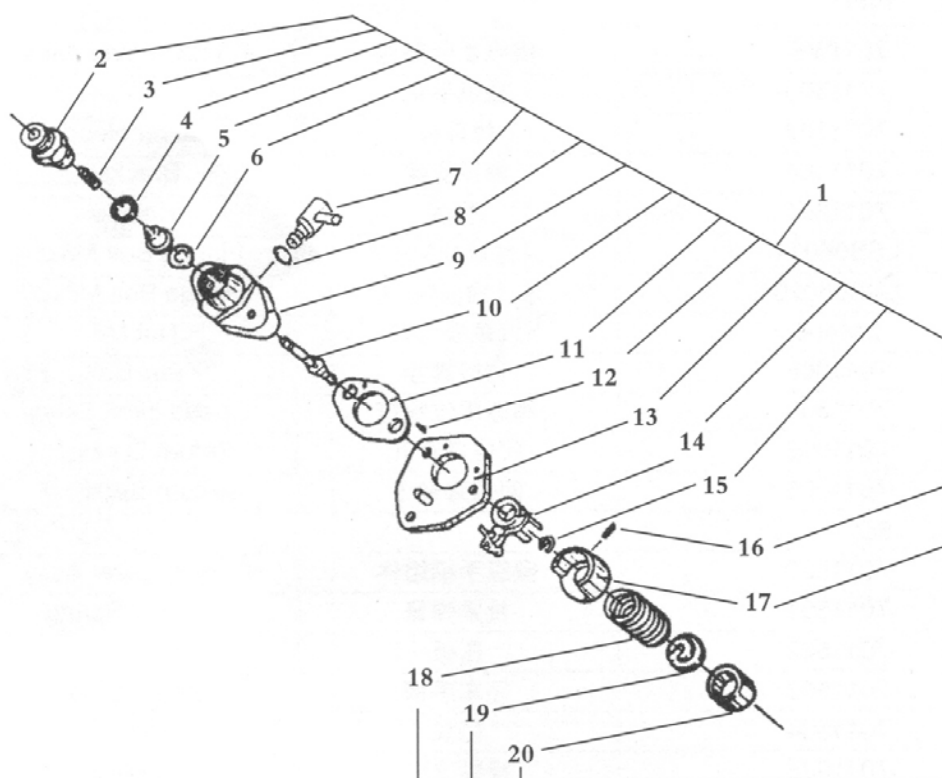
Тип: тип

2-11. Сборка регулятора и системы управления (FG)

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
Тип: F/FP									
1	7011300			Сборка рычага управления			1		
2	7011303			Рычаг управления			1		
3	7011302			Головка натяжного рычага			1		
4	7011304			Кронштейн			1		
5	7011301			Рукоятка			1		
6	LSB06014			Фланцевый болт М6х14			1		
7	LSB06020			Фланцевый болт М6х20			1		
8	LMA06			Гайка М6			2		
9	7011305			Натяжной болт			1		
10	7011306			Винт ограничения скорости вращения			1		
11	7011006			Возвратная пружина I			1		
12	7011005			Возвратная пружина II			1		
Тип: SD									
1	7011500			Сборка рычага управления			1		
2	7011501			Пружина растяжения			1		
3	7011502			Стопорная пластина			1		
4	7011503			Рукоятка останова			1		
5	7011504			Блок			1		
6	7011505			Кронштейн			1		
7	LSB06014			Фланцевый болт М6х14			2		
8	7011006			Возвратная пружина II			1		
9	LSB06022			Фланцевый болт М6х22			1		
Тип: FG									
1	7011400			Сборка рычага управления			1		
2	7011401			Вал рычага			12		
3	7011401			Шайба рычага			1		
4	7011006			Возвратная пружина II			1		
5	7011306			Винт ограничения скорости вращения			1		
6	LMA06			Гайка М6			1		
7	LSB06014			Фланцевый болт М6х14			1		
8	LSB06030			Фланцевый болт М6х30			1		
9	LMA10125			Гайка М10х1,25			1		
10	7011407			Чашеобразная крышка			1		
11	7011405			Пружина сжатия			1		
12	7011404			Кронштейн			1		
13	7011403			Рукоятка управления			1		
14	7011006	8611006		Пружина регулятора			1		
15	7011101			Рычаг регулятора			1		
16	7011003			Прокладка рычага			1		
17	YF081405			Сальник 8х14х5			1		
18	XA03022			Штырь 3х22			2		
19	7011102			Вал рычага			1		
20	7011601	7011601	7011601	Вилка рычага			1		
21	7011004	7011004		Толкатель			1		
22	7011001			Маховичный блок			2		
23	7011002			Штырь маховичного блока			2		

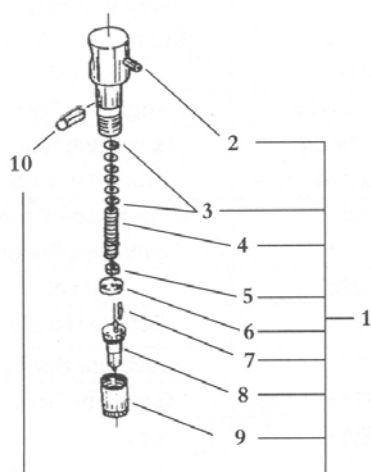
2-12. Сборка насоса впрыска топлива

170 / 178 / 186



2-13. Сборка топливной форсунки

170 / 178 / 186



2-12. Сборка насоса впрыска топлива

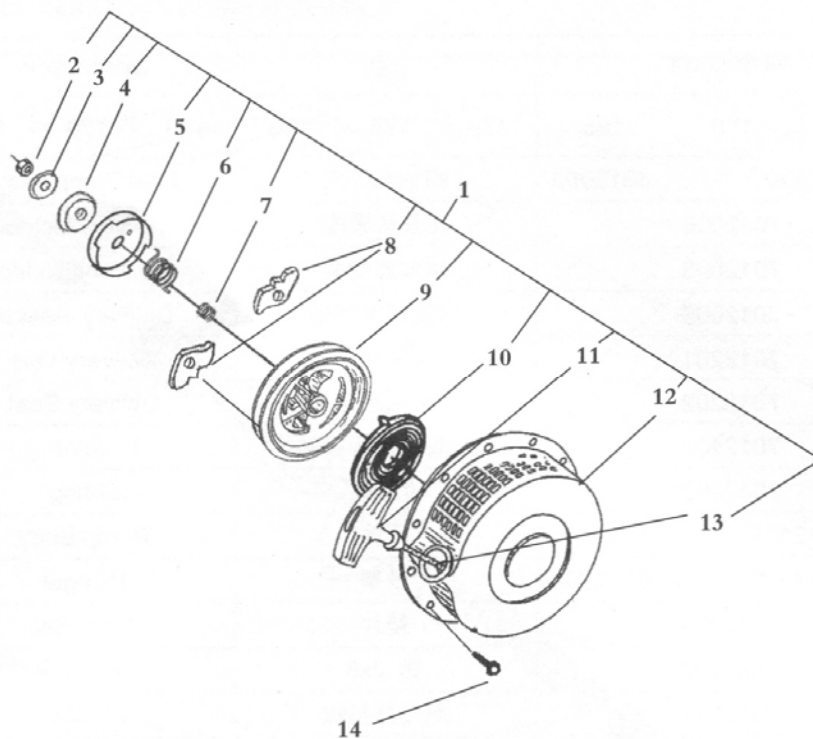
	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7012000		8612000	Сборка топливного насоса			1		
2	7012006			Нагнетательный держатель			1		
3	7012008			Нагнетательная пружина			1		
4	7012009			Нагнетательная прокладка			1		
5	7012201			Нагнетательный клапан			1		
6	7012202			Нагнетательное гнездо			1		
7	7012400			Шарнир			1		
8	7012005			Уплотнительное кольцо			1		
9	7012101	8612101		Корпус насоса			1		
10	7012100	8612100		Стопорный штифт			1		
11	7012013			Прокладка регулятора			При необходимости		
12	ХА02006			Штырь 2x6			2		
13	7012011			Укупорка			1		
14	7012300			Сборка рычага управления			1		
15	7012004			Пружинное стопорное кольцо			1		
16	ХА03008			Штырь 3x8			1		
17	7012012			Гнездо пружины			2		
18	7012016			Пружина насоса			1		
19	7012015			Гнездо пружины			1		
20	7012014			Толкатель			1		

2-13. Сборка топливной форсунки

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7013000		8613000	Сборка топливной форсунки			1		
2	7013200			Сборка держателя форсунки			1		
3	7013007			Прокладка регулятора			При необходимости		
4	7013006			Пружина форсунки			1		
5	7013005			Держатель пружины			1		
6	7013003			Стопорная пластина			1		
7	7013004			Штырь			2		
8	7013100	7013100		Игла форсунки			1		
9	7013002			Гайка корпуса форсунки			1		
10	7013008			Штырь			1		

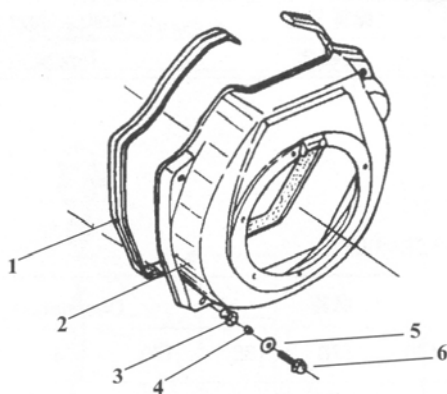
2-14. Сборка ручного стартера

170 / 178 / 186



2-15. Сборка охлаждающего устройства

170 / 178 / 186



2-14. Сборка ручного стартера

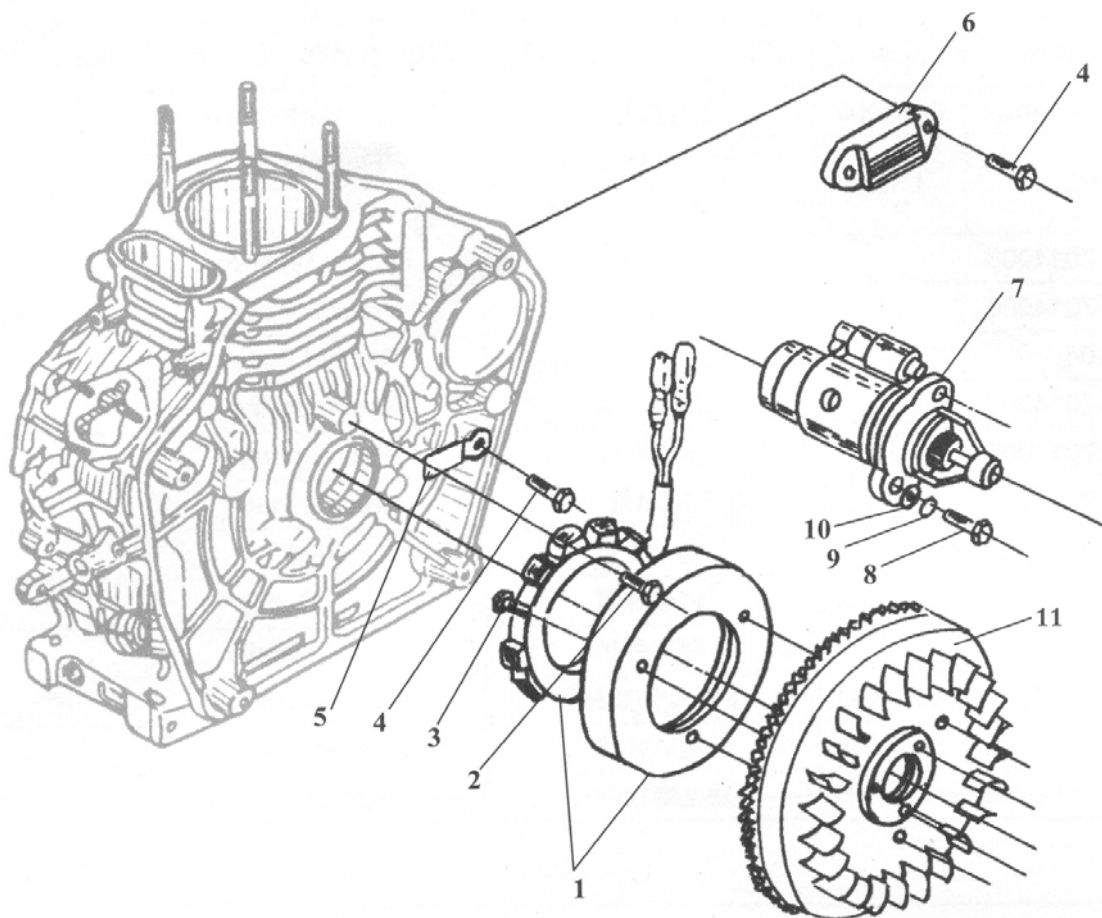
	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7014000	7014000	7014000	Сборка ручного стартера			1		
2	LSB06		LSB08	Фланцевая гайка			1		
				М6		М8			
3	7014003			Фрикционная прокладка			1		
4	7014006			Диск фрикционной муфты			1		
5	7014004		8614004	Храповая пластина			1		
6	7014005			Возвратная пружина			1		
7	7014002			Толкающая пружина			1		
8	7014001			Храповая пластина			2		
9	7014012	7814012	8614012	Катушка			1		
10	7814009		8614009	Спиральная пружина			1		
11	7014007			Рукоятка стартера			1		
12	7014100	7814100	8614100	Сборка корпуса			1		
13	7014008		8614008	Шнур стартера			1		
14	LSB0608			Фланцевый болт М6х8			4		

2-15. Сборка охлаждающего устройства

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7017003	7817003	8617003	Гнездо амортизатора			1		
2	7017100	7817100	8617100	Сварная конструкция корпуса вентилятора			1		
3	7017002			Гнездо амортизатора			4	5	4
4	7017003			Хомут			4	5	4
5	PDB06			Шайба 6			4	5	4
6	LSA06022			Болт М6х22			4	5	4

2-16. Сборка стартера и генератора

170 / 178 / 186



2-16. Сборка стартера и генератора

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7016100			Генератор маховика			1		
2	LSA06020			Болт М6х20			3		
3	LDB06012			Винт М6х12			3		
4	LSB06012			Болт с буртиком М6х12			3		
5	7016003			Зажим			1		
6	7016004			Регулятор			1		
7	7016005			Пусковой мотор			1		
8	LSA10035			Болт с буртиком С10х35			2		
9	PDA10			Шайба 10			2		
10	TD10			Шайба 10			2		
11	7016200	7816200	866200	Маховик с передачей			1		

2-17. Ярлыки

1. Дизельный двигатель с воздушным охлаждением
2. Как начать работу
 1. Откройте топливный кран
 2. Переведите рычаг в положение "Пуск"
 3. Медленно потяните за ручку стартера
 4. Тяните, пока не почувствуете сопротивление. Затем медленно отпустите.
 5. Надавите декомпрессионный рычаг вниз и отпустите
 6. Резко и сильно потяните за канат

Если двигатель не запустится, повторите начиная с п.3

Внимание!

Топливо

- Используйте дизельное топливо
- Очищайте фильтр каждые 300 часов

Смазочное масло

- SAE IOW30 Сорт /CC
- Меняйте смазочное масло каждые 100 часов
- Очищайте фильтр каждые 300 часов

Запуск

- Проверяйте уровень смазочного масла и топлива
- Для облегчения запуска двигателя в холодное время года прогревайте двигатель без нагрузки

Останов

- Закройте топливный кран после останова двигателя

DIESEL ENGINE AIR-COOLED

HOW TO START



CAUTION

- FUEL OIL**
- USE DIESEL FUEL
 - CLEAN FILTER EVERY 300hrs.
- LUBE OIL**
- SAE IOW30 GRADE / CC.
 - CHANGE LUBE OIL EVERY 100hrs.
 - CLEAN FILTER EVERY 100hrs.
- STARTING**
- CHECK LUBE OIL LEVEL
 - AND FUEL.
 - FOR EASY STARTING IN COLD
 - WARM UP WITHOUT LOAD.
- STOPPING**
- CLOSE FUEL COCK.
 - AFTER STOPPING ENGINE.



5. Внимание!

При промывке воздушного фильтра запрещается использовать синтетические моющие средства.

Заменять фильтр каждые 500 часов
 Заменяйте фильтр при снижении его производительности или ухудшении цвета выхлопа



6. Стоп/Пуск



7.

Модель:	178F
Выходная мощность	3,6кВт (5 л.с.)/3000 об./мин 4кВт (5,5 л.с.)/3600 об./мин
Объем двигателя	0,296л
Вес	33кг
Серийный номер	

MODEL	178F
CONT.OUTPUT	3.6kW(5PS)/3000rpm 4kW(5.5PS)/3600rpm
DISPLACEMENT	0.296L
WEIGHT	33kg
ENGINE NO.	
AIR-COOLED DIESEL GENERATOR	

Модель:	170F
Выходная мощность	2,5кВт (3,4 л.с.)/3000 об./мин 2,8кВт (3,8 л.с.)/3600 об./мин
Объем двигателя	0,211л
Вес	27кг
Серийный номер	

MODEL	170F
CONT.OUTPUT	2.5kW(3.4PS)/3000rpm 2.8kW(3.8PS)/3600rpm
DISPLACEMENT	0.211L
WEIGHT	27kg
ENGINE NO.	
AIR-COOLED DIESEL GENERATOR	

Модель:	186F
Выходная мощность	5,7кВт (7,7 л.с.)/3000 об./мин 6,6кВт (9,0 л.с.)/3600 об./мин
Объем двигателя	0,406л
Вес	48кг
Серийный номер	

MODEL	186F
CONT.OUTPUT	5.7kW(7.7PS)/3000rpm 6.6kW(9.0PS)/3600rpm
DISPLACEMENT	0.406L
WEIGHT	48kg
ENGINE NO.	
AIR-COOLED DIESEL GENERATOR	

2-17. Ярлыки

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7018001			Ярлык с марками топливного бака			1		
2	7018002			Ярлык "Начало работы"			1		
3	7018003			Ярлык "Предупреждение"			1		
4	7018006			Ярлык "Ручной стартер"			1		
5	7018005			Ярлык "Воздушный фильтр"			1		
6	7018007			Ярлык "Регулятор и управление"			1		
7	7018004	7818004	8618004	Ярлык			1		

2-18. Упаковка и инструменты

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
1	7019001			Инструменты			1		
2	7019003			Пластиковый чехол			1		
3	7019005			Инструкция по эксплуатации			1		
4	7019006			Пластиковый мешок			1		
5	7019002	7819002	8619002	Пенопласт			1		
6	7019004	7819004	8619004	Коробка			1		

Глава 3. Быстроизнашивающиеся и другие детали дизельного двигателя

3-1. Быстроизнашивающиеся детали

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
A	7004100	7804100	8604100	Комплект сальников			1		
B	7004001	7804001	8604001	Первое уплотнительное газовое кольцо			1		
C	7004002	7804002	8604002	Второе уплотнительное газовое кольцо			1		
D	7004005	7804005	8604005	Подшипник шатунной шейки			1		
E	YF254210	YF304010	YF355010	Сальник			1		
				SG25x42x10	SG30x45x10	SG35x50x10			
F	YF304508		YF355010	Сальник			1		
				SG30x45x8		SG35x50x10			
G	7013000	7813000	8613000	Игла форсунки			1		
H	7002011			Прокладка			1		
I	7010300	7810300	8610300	Сборка фильтра			1		
J	7007100		8607100	Сборка воздушного фильтра			1		
K	7011013	7811013	8611013	Прокладка головки цилиндра			1		
L	YF081405			Сальник SG8x14x5			1		
M	7001008	7801008	8601008	Кольцевой уплотнитель			1		
N	OM10019			Уплотнительное кольцо 10x1,9			1		
O	OM24024			Уплотнительное кольцо 24x2,4			1		
P	OM25024			Уплотнительное кольцо 25x2,4			1		
Q	OM12024			Уплотнительное кольцо 12x1,9			1		
R	OM34518			Уплотнительное кольцо 34,5x1,8			1		
S	OM13219			Уплотнительное кольцо 13,2x1,9			1		

3-2. Сальники

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
E	YF254210	YF304010	YF355010	Сальник			1		
				SG25x42x10	SG30x45x10	SG35x50x10			
F	YF304508		YF355010	Сальник			1		
				SG30x45x8		SG35x50x10			
L	YF081405			Сальник SG8x14x5			1		

3-3. Уплотнительные кольца

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
M	7001008	7801008	8601008	Кольцевой уплотнитель			1		
N	OM10019			Уплотнительное кольцо 10x1,9			1		
O	OM24024			Уплотнительное кольцо 24x2,4			1		
P	OM25024			Уплотнительное кольцо 25x2,4			1		
Q	OM12024			Уплотнительное кольцо 12x1,9			1		
R	OM34518			Уплотнительное кольцо 34,5x1,8			1		
S	OM13219			Уплотнительное кольцо 13,2x1,9			1		

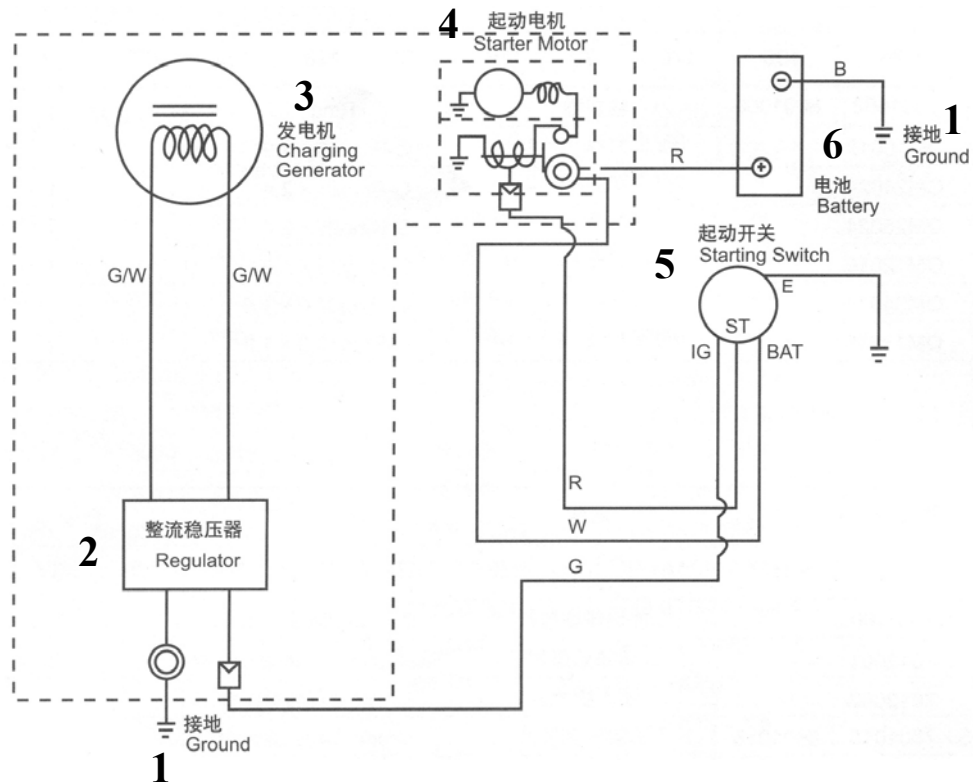
3-4. Комплекты прокладок

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
a	7001100			Сальник сливной пробки			1		
b	7012001			Прокладка насоса впрыска топлива			1		
c	7012002			Уплотнительная прокладка			1		
d	7001015	7801015	8601015	Прокладка картера			1		
e	7002014	7802014	8602014	Прокладка воздухозаборника			1		
f	7002015	7802015	8602015	Прокладка глушителя			1		
g	7003003		8602014	Прокладка кожуха			1		
h	7007001		8602015	Прокладка воздушного фильтра			1		
i	7009002			Прокладка масляного фильтра			1		
j	7010007			Прокладка топливного фильтра			1		

3-5. Подшипники

	Код			Описание			Количество		
	170	178	186	170	178	186	170	178	186
l	ZCA6306	ZCA6307	ZCA6308	Шарикоподшипник			1		
				6306	6307	6308			
m	ZCA6205	ZCA6206	ZCA6207	6205	6206	6207	2		
n	ZCA6202		ZCA6203	6202		6203	2		
o	ZCB7941/8			Игольчатый подшипник 7941/8			1		
p	ZCB7941/15			Игольчатый подшипник 7941/15			1		

Глава 4. Принципиальная электрическая схема (Запуск с электрическим стартером)



1. Земля
2. Регулятор
3. Зарядный генератор
4. Пусковой мотор
5. Пусковой переключатель
6. Аккумулятор

Зарядный генератор	Модель	GP9587
	Выходной ток	2,6-3,3А (DC)
	В начале зарядки	1000об./мин (13В)
	Допустимая температура окружающей среды	-20°C ~+60°C
	Комбинация регулятора (модель)	RS2190
Пусковой мотор		12В -0,8кВт

Обозначение:

В: черный

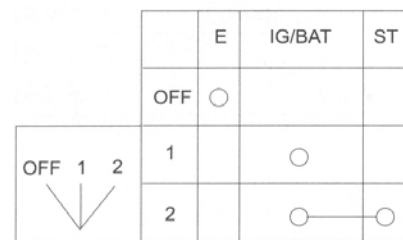
W: белый

R: красный

Y: желтый

G/W: зеленый/белый

Как работает клавишный выключатель



Типы используемых комплектующих

1) Аккумулятор: 170FE: 18-24Ан

178FE: 24-36Ан

186FE: 36-45Ан

2) Кабель аккумулятора: ⊕ и - (AV20)

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА:

Изготовитель гарантирует работоспособность аппарата в течение 12 месяцев с момента продажи. Несоблюдение приведенных в настоящем руководстве инструкций служит основанием для отклонения претензий со стороны потребителя. Все расходы, связанные с транспортировкой аппарата, несет потребитель.

Для гарантийного ремонта предъявите настоящее руководство с отметкой о дате продажи, подписью продавца и штампом предприятия торговли; оригинал кассового чека или товарный чек. При отсутствии одного из этих документов гарантия не будет иметь силы. Все условия гарантии соответствуют действующему законодательству Украины. Вместе с тем, полномочные представители, оставляют за собой право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в случае, если:

- Нарушены правила эксплуатации, описанные в настоящем руководстве.
- Применялись насадки, не предназначенные для данного изделия.
- Имело место обслуживание вне гарантийной мастерской, попытка самостоятельно устранить дефект или монтаж не предназначенных деталей.
- Дефект является результатом естественного износа.
- Неисправность возникла в результате механического повреждения или небрежной эксплуатации, которые повлекли за собой нарушение работоспособности.
- Повреждены принадлежности и насадки, являющиеся неотъемлемой частью изделия.
- Повреждение изделия вызвано попаданием внутрь его посторонних предметов, веществ и жидкостей.
- При отказе 2-х или более функциональных узлов, влияющих на работу друг друга.
- Пользователем была нарушена целостность изделия в течение гарантийного срока: вскрыты пломбы, нарушена сохранность состава специальной краски в месте крепежа, имеются следы применения механических средств на винтах, надрезаны наклейки или защитные голограммы.
- В случае если частично или полностью отсутствует заводской серийный номер .

Изделие: _____

Заводской № _____

**Изделие комплектно. Механические повреждения отсутствуют.
Изделие проверено на всех режимах. Замечаний нет.**

**Предпродажная подготовка произведена
(Ф.И.О.,подпись)**

Данный талон является гарантийным обязательством и договором между продавцом и покупателем на бесплатный гарантийный ремонт или техническое обслуживание **МОТОРНОЙ ПОЧВОФРЕЗЫ** по неисправностям, являющимися следствием производственных дефектов. Соглашение сторон: «Изделие проверялось в присутствии покупателя, исправно, укомплектовано, сохранена целостность внутреннего устройства. Всю необходимую мне для пользования данным изделием информацию и руководство на русском языке от продавца получил, с условиями гарантии ознакомлен, правильность заполнения данного руководства и гарантийных талонов проверил».

Подпись покупателя _____ Подпись лица, осуществляющего продажу _____

Дата продажи _____

<p style="text-align: center;">Корешок талона № 1. На гарантийный ремонт (на техническое обслуживание) Моторная почвофреза</p> <p>заводской номер _____ Дата выпуска «__» _____ 200 г. Дата продажи «__» _____ 200 г. Предприятие торговли _____</p> <p>Исполнитель (фамилия, имя, отчество) _____</p> <p>Организация-исполнитель (наименование предприятия и его адрес) _____</p> <p>Изьят «__» _____ 200 г. -----Линия отреза----- -</p> <p style="text-align: center;">Талон № 1. На гарантийный ремонт (на техническое обслуживание) Моторная почвофреза</p> <p>заводской номер _____ Дата выпуска «__» _____ 200 г. Дата продажи «__» _____ 200 г. Продан предприятием торговли (наименование предприятия и его адрес) _____</p> <p>Подпись продавца и штамп магазина _____</p> <p>Выполнены работы _____ _____ _____</p> <p>Исполнитель (фамилия, имя, отчество) _____</p> <p>Подпись покупателя и его контактная информация _____</p> <p>Организация-исполнитель (наименование предприятия и его адрес) _____</p> <p>Штамп организации-исполнителя _____</p> <p>должность и подпись руководителя организации-исполнителя, выполнившего ремонт</p>	<p style="text-align: center;">Корешок талона № 2. На гарантийный ремонт (на техническое обслуживание) Моторная почвофреза</p> <p>заводской номер _____ Дата выпуска «__» _____ 200 г. Дата продажи «__» _____ 200 г. Предприятие торговли _____</p> <p>Исполнитель (фамилия, имя, отчество) _____</p> <p>Организация-исполнитель (наименование предприятия и его адрес) _____</p> <p>Изьят «__» _____ 200 г. -----Линия отреза----- -</p> <p style="text-align: center;">Талон № 2. На гарантийный ремонт (на техническое обслуживание) Моторная почвофреза</p> <p>заводской номер _____ Дата выпуска «__» _____ 200 г. Дата продажи «__» _____ 200 г. Продан предприятием торговли (наименование предприятия и его адрес) _____</p> <p>Подпись продавца и штамп магазина _____</p> <p>Выполнены работы _____ _____ _____</p> <p>Исполнитель (фамилия, имя, отчество) _____</p> <p>Подпись покупателя и его контактная информация _____</p> <p>Организация-исполнитель (наименование предприятия и его адрес) _____</p> <p>Штамп организации-исполнителя _____</p> <p>должность и подпись руководителя организации-исполнителя, выполнившего ремонт</p>
--	--