

6098

Петропавловский завод малолитражных двигателей

Двигатели карбюраторные

СК-6, СК-12

ПАСПОРТ

СК-6—1000001 ПС

Изменения в паспорт
заказ
СК-6; СК-12

Стр. 51, пункт 2.5 следует читать:
2.5 УД15-1070006 Ключ торцовый 36 1-1-
СК6-1070006 Ключ торцовый 36 -1-1-

Петропавловский завод малолитражных двигателей

Двигатели
карбюраторные
СК-6, СК-12

ПАСПОРТ
СК-6—1000001 ПС

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем паспорте изложены конструктивные особенности двигателей, требования по их эксплуатации и обслуживанию.

Своевременное и точное выполнение приведенных в настоящем паспорте требований и правил технического обслуживания обеспечит безотказную работу двигателя.

Примечание. В связи с постоянной работой по совершенствованию конструкции, повышению качества и надежности в конструкции могут быть отличия от описаний в паспорте, не влияющие на выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Двигатели карбюраторные внутреннего сгорания с воздушным охлаждением СК-6, СК-12 предназначены для установки на минитракторах, мотоблоках и других средствах малой механизации.

Двигатели могут эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от 40°C до минус 40°C, атмосферном давлении не ниже 866, 45 гПа (650 мм рт. ст.), запыленности воздуха до 1,0 г/м³ и наклонах относительно горизонтальной плоскости до 28°.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Особенности конструкции

Тип двигателя	четырехтактный, карбюраторный
Число цилиндров:	
двигателей СК-6	1
двигателей СК-12	2
Расположение цилиндров	вертикальное
Направление вращения коленчатого вала по ГОСТ 22836—77	левое
Диаметр цилиндра, мм	72
Ход поршня, мм	60
Рабочий объем, см ³	
двигателей СК-6	245
двигателей СК-12	490
Степень сжатия	7
Расположение клапанов	верхнее
Карбюратор	К45М
Топливо и смазочные материалы	см. приложение 4 «Перечень горючесмазочных материалов»
Воздушный фильтр	инерционно - масляный с фильтрующим элементом
Вместимость масляной ванны воздухофильтра, л	0,07
Тип смазки	комбинированная, под давлением смазываются шатунные подшипники, подшипники распределителя и толкатели клапанов

Очистка масла	неполнопоточной центрифугой
Масляный насос	шестеренчатый
Контроль давления	штоковым указателем
Вместимость масляного резервуара, л	
двигателей СК-6	1,5
двигателей СК-12	3,0
Система охлаждения	воздушная приводительная
Регулирование притока охлаждающего воздуха:	
СК-6, СК-12, СК-12-20, СК-12-21	ручные жалюзи на кожухе маховика
СК-6-10, СК-12-10, СК-12-11	не регулируется
Магнето	бесконтактное
Свеча	A 10H
Пуск	рычаги м., шкивным или электростартерным механизмами
Электростартер:	
тип	СТ366Г
напряжение номинальное, В	12
Регулирование частоты вращения коленчатого вала	автоматическое, всережимным регулятором частоты вращения коленчатого вала в диапазоне 2700—3250 мин ⁻¹
Соединение с ведомым агрегатом	фланцевое

Таблица 1.

2.2. Параметры и размеры	СК-6	СК-12
Мощность, кВт, не менее:		
номинальная	4,41	8,82
эксплуатационная	4,05	8,10
Номинальная частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, мин ⁻¹	3000—3100	
Частота вращения коленчатого вала на холостом ходу, мин ⁻¹ , не более:		
минимальная	1700	
максимальная	3250	
Степень неравномерности регулятора частоты вращения, %, не более		8
Максимальный крутящий момент, н. м, не менее	12	27
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин ⁻¹		2400—2800
Минимальный удельный расход топлива, г/кВт. ч, не более	335	320
Удельный расход топлива, г/кВт. ч, не более:		
на режиме номинальной мощности	350	335
на режиме эксплуатационной мощности	370	355
Относительный общий расход масла от расхода топлива, %, не более		2
Угол опережения зажигания		33±2°
Рабочее давление масла, МПа		0,15—0,5
Регулировочный зазор между клапанами и коромыслами на холодном двигателе, мм		0,15±0,05

Габаритные размеры и масса двигателей приведены в табл. 1.

Наименование показателей	Норма для исполнений двигателей, не более						
	СК-6	СК-6-10	СК-12	СК-12-10	СК-12-11	СК-12-20	СК-12-21
Длина, мм	360	390	465	495	495	540	540
Ширина, мм	467	449	467	449	449	500	500
Высота, мм	535	535	490	565	565	490	565
Масса, кг	39	38	49	50	50	56	57

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2.

Наименование	Количество на двигатель							Примечание
	СК-6	СК-6-10	СК-12	СК-12-10	СК-12-11	СК-12-20	СК-12-21	
1. Двигатель	1	1	1	1	1	1	1	
2. Индивидуальный комплект ЗИП	1	1	1	1	1	1	1	согласно ведомости
3. Комплект монтажных частей:								
прокладка армированная								
УД15—1062040	—	—	2	—	—	3	—	
маховик УД25М1—1081010	—	—	—	—	—	1	1	
4. Комплект эксплуатационных документов:								
1) паспорт	1	1	1	1	1	1	1	
2) ведомость индивидуального комплекта ЗИП	1	1	1	1	1	1	1	см. приложение к паспорту

4. УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЯ

Двигатели изготавливаются в различных исполнениях.

Конструктивные особенности исполнений указаны в табл. 3.

Таблица 3.

Условное обозначение исполнения двигателя	Конструктивные особенности
СК-6	с рычажным пусковым механизмом, с глушителем
СК-6-10	со шкивным пусковым механизмом, с глушителем
СК-12 СК-12-10	с рычажным пусковым механизмом со шкивным пусковым механизмом, с глушителем
СК-12-11	со шкивным пусковым механизмом, с глушителем, с приводом генератора
СК-12-20	с рычажным механизмом пуска и электростартерным
СК-12-21	с рычажным механизмом пуска и электростартерным, с глушителем

Двигатели состоят из следующих основных систем и механизмов:

- кривошипно-шатунного механизма;
- газораспределительного механизма;
- системы смазки;
- системы питания и глушения шума;
- системы вентиляции картера;
- системы зажигания;
- системы пуска;
- системы охлаждения.

Механизмы и основные системы двигателя размещаются в картере двигателя.

Картер двигателя является базовой деталью. В нем установлены коленчатый вал на подшипниках качения, распределительный вал на подшипниках скольжения, маслонасос, бензонасос и регулятор оборотов коленчатого вала.

На коленчатом вале установлены пусковое устройство, вентилятор охлаждения. В зависимости от исполнения двигателя, на коленчатом вале могут быть установлены переходник с электростартером, маховик. На двигателе СК-12-11 к вентилятору охлаждения крепится шкив для ремня привода генератора.

Детали кривошипно-шатунного механизма и некоторые детали газораспределительного механизма унифицированы с деталями двигателя МeMЗ-965 «Запорожец».

Давление масла в системе смазки двигателя контролируется штоковым указателем, установленным в редукционный клапан 12 (рис. 1). Кроме того, предусмотрена возможность установки датчика давления масла в резьбовое отверстие, заглушенное пробкой 6.

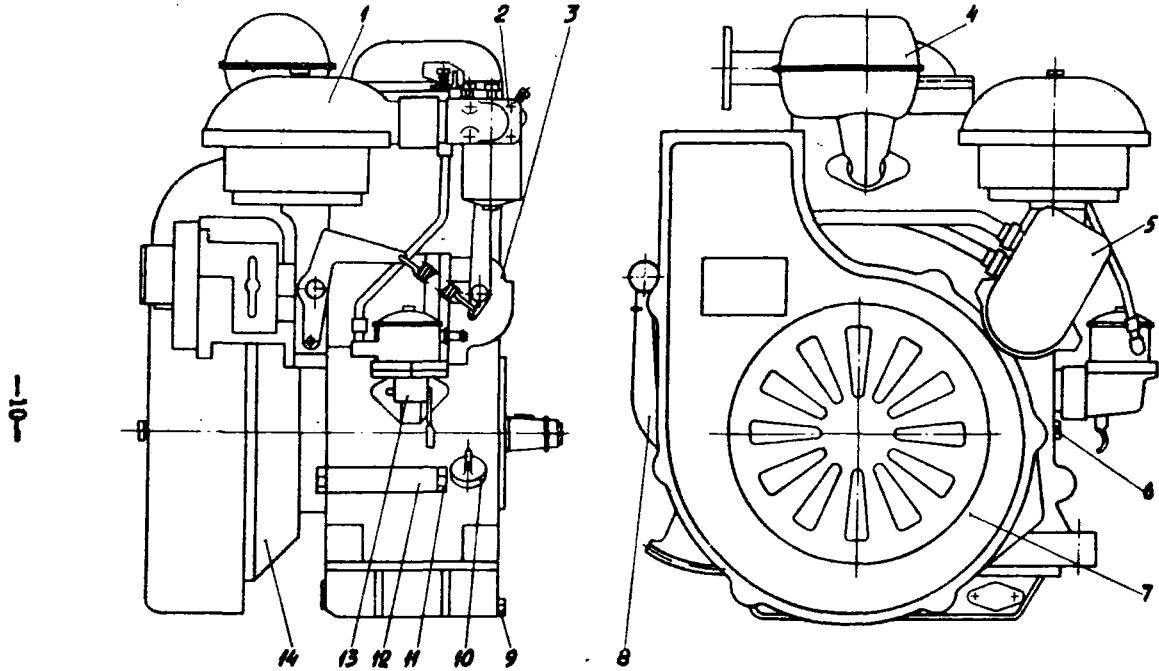


Рис. 1. Двигатель СК-6:

1 — воздушный фильтр; 2 — карбюратор; 3 — крышка регулятора; 4 — глушитель;
5 — магнето; 6 — пробка маслосливная; 7 — кожух вентилятора; 8 — педаль пусковая;
9 — пробка маслосливная; 10 — масломер; 11 — пробка указателя давления масла; 12—
редукционный клапан; 13 — бензонасос; 14 — стенка кожуха вентилятора.

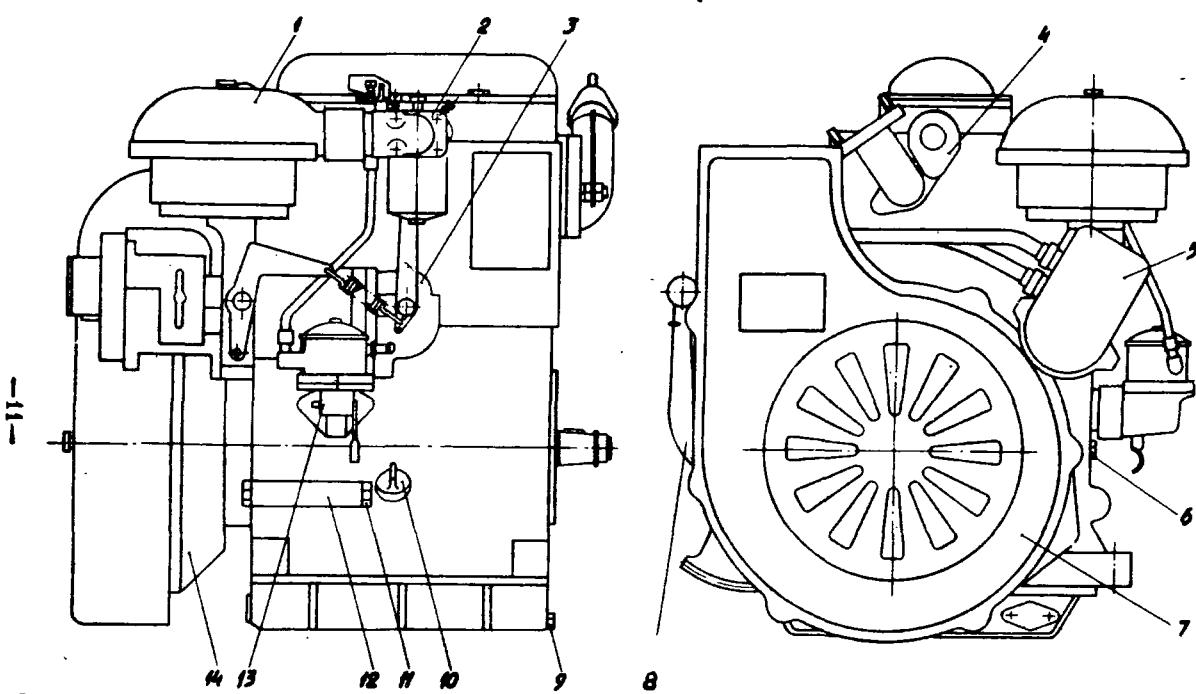


Рис. 2. Двигатель СК-12:

1 — воздушный фильтр; 2 — карбюратор; 3 — крышка регулятора; 4 — грузозажим;
5 — магнето; 6 — пробка маслосливная; 7 — кожух вентилятора; 8 — педаль пусковая;
9 — пробка маслосливная; 10 — масломер; 11 — пробка указателя давления масла; 12 —
редукционный клапан; 13 — бензонасос; 14 — стенка кожуха вентилятора.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Правила предосторожности при подготовке двигателя к работе и проведении технического обслуживания:

работы по техническому обслуживанию проводите на неработающем двигателе;

не допускается использовать неисправный инструмент и приспособления;

соблюдайте меры предосторожности при работе с этилированным бензином.

5.2. Правила предосторожности при работе двигателя:

запрещается производить пуск, прогрев и эксплуатацию двигателей в закрытом, невентилируемом помещении;

запрещается протирать поверхности на работающем двигателе и производить подтяжку крепежа;

запрещается производить пуск перегретого двигателя.

5.3. Правила противопожарной безопасности:

не допускать работу двигателя с подтеканием топлива из штуцеров топливопроводов и поплавковой камеры карбюратора;

не допускать пользования открытым огнем и курить при заправке бензобака;

не прогревать систему питания двигателя открытым пламенем для облегчения пуска при отрицательных температурах;

при возникновении пожара перекрыть поступление топлива, остановить двигатель путем выключения зажигания;

тушение пожара производить углекислотными огнетушителями, землей, укрытием брезентом.

6. ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К РАБОТЕ

6.1. Расконсервация двигателя:

удалите упаковочную бумагу с деталей двигателя;

протрите чистой ветошью, смоченной в керосине, детали, узлы, имеющие наружную консервацию;

проверьте электроды свечи, при необходимости промойте в бензине и просушите.

6.2. Заправка топливом и маслом:

залейте в картер по верхнюю метку масломера моторное масло, соответствующее сезону эксплуатации (см. раздел «Технические данные»);

залейте бензин, соответствующий сезону, в бак через воронку с сеткой.

6.3. Подготовка двигателя к пуску:

проводите наружный осмотр двигателя;

откройте кран бензопровода, подкачайте топливо рычагом топливного насоса до наполнения поплавковой камеры карбюратора. После подкачки рычаг установите в крайнее нижнее положение.

6.4. Пуск двигателя.

6.4.1. Пуск двигателя при температуре окружающего воздуха от 40°C до 5°C:

закройте воздушную заслонку, для чего рычаг 7 (рис. 3) поверните до упора в сторону воздушного фильтра;

прикройте дроссельную заслонку рычагом 11 до упора регулировочного винта 10 в корпус карбюратора;

произведите пуск стартером или пусковым механизмом.

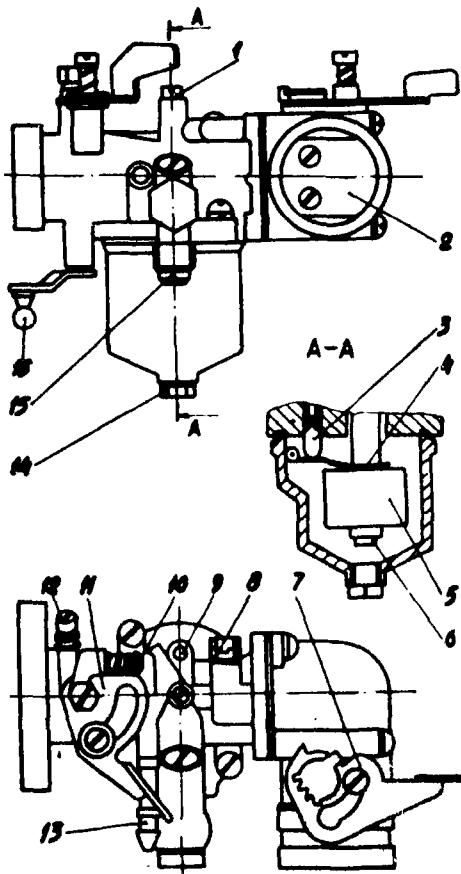


Рис. 3. Карбюратор К45М:

1 — жиклер топливный холостого хода; 2 — воздушная заслонка;
3 — клапан; 4 — рычаг поплавка; 5 — поплавок; 6 — жиклер топливный главной системы; 7 — рычаг привода воздушной заслонки;
8 — винт регулировочный системы холостого хода; 9 — утопитель поплавка; 10 — винт упора; 11 — рычаг ограничитель дроссельной заслонки; 12 — винт регулировочный; 13 — штуцер балансировки; 14 — пробка сливная; 15 — штуцер топливоприемный; 16 — рычаг ведущий дроссельной заслонки.

-14-

При пуске двигателя пусковым механизмом нажмите на утопитель поплавка 9 в течение 2—3 сек., прокрутите коленчатый вал на 1—2 оборота до такта сжатия, что ощущается по усиленному сопротивлению прокручиванию, затем резко прокрутите коленчатый вал для пуска двигателя;

после пуска двигателя откройте воздушную заслонку до упора;

прогрейте двигатель на малых оборотах холостого хода в течение одной минуты, проверьте наличие давления в системе смазки;

после окончательного прогрева включите нагрузку.

6.4.2. Пуск двигателя при температуре окружающего воздуха от 5°C до минус 20°C:

прокрутите коленчатый вал двигателя на 5—6 оборотов при открытом положении дроссельной и воздушной заслонок;

закройте воздушную заслонку карбюратора;

прикройте дроссельную заслонку до упора регулировочного винта в корпус карбюратора;

произведите пуск двигателя стартером или пусковым механизмом с учетом рекомендаций пункта 6.4.1;

прогрейте двигатель, плавно открывая воздушную заслонку;

после окончательного прогрева включите нагрузку.

6.4.3. Пуск двигателя при температуре окружающего воздуха от минус 20°C до минус 40°C.

Пуск двигателя возможен только стартером с использованием в системе смазки масла автомобильного северного АСЗи-6 с предварительным подогревом его до 80°C.

Допускается предпусковой подогрев двигателя производить при помощи подогревателя или других устройств с принятием мер предосторожности.

Операции пуска двигателя выполняются по методике п. 6.4.2.

-15-

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ

7.1. Двигатели обеспечивают надежную работу в условиях, оговоренных в разделе 1, при соблюдении правил эксплуатации, изложенных в данном разделе.

7.2. С целью создания оптимального теплового режима работы двигателя необходимо, в зависимости от температуры окружающего воздуха, установить решетку кожуха маховика в следующие положения:

7.2.1. Для двигателей СК-12, СК-12-20, СК-12-21:

при температуре от 10°C и выше входные отверстия кожуха полностью открыты;

от 10°C до минус 5°C — закрыты наполовину;

от минус 5°C до минус 15°C — закрыты на 3/4;

ниже минус 15°C — закрыты полностью.

7.2.2. Для двигателей СК-6:

при температуре от 15°C и выше — полностью открыты;

от 15°C до минус 5°C — закрыты наполовину;

от минус 5°C и ниже — закрыты полностью.

7.2.3. Для двигателей СК-6-10, СК-12-10, СК-12-11 регулировка не предусмотрена, т. к. у них отсутствует решетка кожуха маховика.

7.3. Двигатель в изделии должен быть размещен под капотом для создания оптимального теплового режима работы, защиты двигателя от атмосферных осадков и прямого солнечного излучения.

Рекомендуется при температуре ниже 5°C утеплить капот двигателя чехлом из теплоизоляционного материала.

7.4. При исправной работе системы смазки на номинальной частоте вращения двигателя ($3000 - 3100 \text{ мин}^{-1}$) давление масла должно быть $0,15 - 0,5 \text{ МПа}$ ($1,5 - 5,0 \text{ кгс/см}^2$), что соответствует выходу штока маслоказателя более 5 мм.

Примечание. При прогреве холодного двигателя возможно повышение давления масла до 1 МПа (10 кгс/см^2).

Уровень масла в картере должен находиться между верхними метками, имеющимися на масломере.

Для ограничения максимальной нагрузки двигателя установлен ограничитель 8 (рис. 4) с регулировочным винтом 10. Винт 10 установлен в положение, обеспечивающее максимальную мощность двигателя при номинальных оборотах коленчатого вала. Ограничитель 8 зафиксирован гайкой 7 в положении, при котором исключается натяжение пружины 2 при прикрытой дроссельной заслонке до упора.

Запрещается нарушать заводскую регулировку упорного винта 10. Несоблюдение этого требования приведет к аварии двигателя (поломке регулятора оборотов, обрыву клапанов).

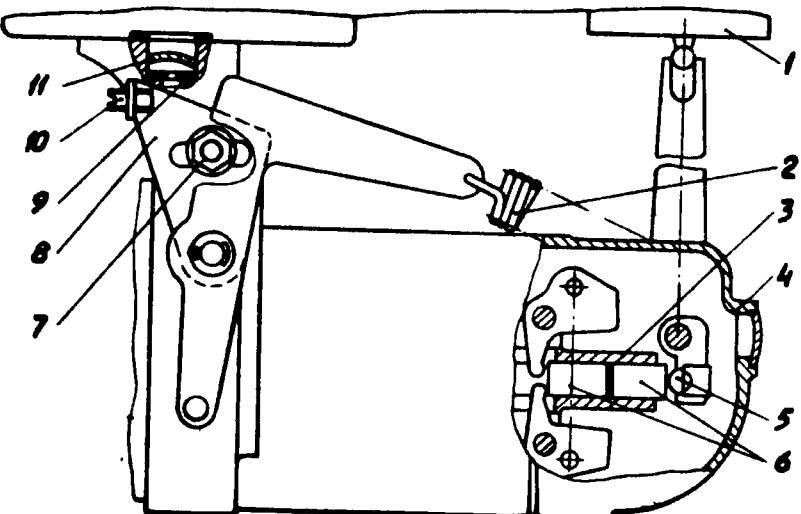


Рис. 4. Органы управления карбюратором и система вентиляции картера:

1 — карбюратор; 2 — пружина регулятора; 3 — шайба регулятора; 4 — крышка регулятора; 5 — ролик кулачка регулятора; 6 — толкатель регулятора; 7 — гайка стопорная; 8 — ограничитель; 9 — клапан; 10 — винт упорный; 11 — заглушка клапана.

С целью исключения поломки механизма управления карбюратора и регулятора оборотов (рис. 4), в изделии необходимо предусмотреть ограничение хода педали управления двухплечим рычагом этого механизма в крайних положениях. Максимальное усилие на двухплечем рычаге 10 кг.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ

8.1. Техническое обслуживание системы питания.

8.1.1. Регулировка карбюратора К45М.

Карбюратор К45М (рис. 3). Для регулировки карбюратора на экономичную и устойчивую работу:

пустите двигатель;

на прогретом двигателе, при неудовлетворительной его работе, отверните винт регулировочной системы холостого хода 8 до положения, при котором двигатель начинает работать неустойчиво;

медленно заворачивайте винт, добейтесь максимальной стабильности частоты вращения при работе двигателя на регуляторе;

отрегулируйте работу двигателя на минимальной частоте вращения холостого хода следующим образом: винтом упора 10 отрегулируйте минимально устойчивые обороты двигателя.

При изменении климатических условий окружающей среды (температуры, давления и т. д.) допускается подрегулировка работы двигателя винтами холостого хода.

Если бензин переливается через поплавковую камеру карбюратора, необходимо снять поплавковую камеру и проверить состояние поплавка, запорной иглы и ее эластичного элемента. При отсутствии дефектов отгибанием рычага 4 произведите подрегулировку уровня топлива.

8.1.2. Для промывки карбюратора:

отсоедините резиновый шланг балансировки и бензопровод со стороны топливного насоса;

снимите карбюратор;

выверните пробку приемного штуцера 15 и снимите штуцер с фильтром;

снимите поплавковую камеру;

выверните жиклер главной системы 6 и снимите поплавок;

выверните распылитель главной системы;

выверните жиклер холостого хода 1 и извлеките заборную трубку;

прочистите жесткой щетиной жиклеры, распылитель главной системы и трубку заборную (запрещается применять металлическую проволоку);

промойте фильтр, каналы и детали карбюратора, перечисленные в предыдущем пункте, чистым бензином. Применение ацетона или растворителя не допускается;

продуйте каналы;

сборку производите в обратной последовательности.

8.1.3. Промывка воздухоочистителя;

отверните гайку, поверните пакет воздухоочистителя до снятия шланга с горловины пакета;

выньте из ванны крышку пакета, фильтрующий элемент, корпус пакета;

промойте детали воздухоочистителя в керосине;

зайдите в ванну свежее или отработанное (очищенное от грязи и влаги) масло, соберите воздухоочиститель.

8.1.4. Регулирование выхода штанги привода топливного насоса.

При ремонте или замене топливного насоса произведите регулировку величины выхода штанги в следующей последовательности:

замерьте свободный ход рычага привода топливного насоса при утопленном положении с усилием 0,100—0,200 кг;

проверните коленчатый вал в положение, обуславливающее наибольший выход штанги 2 (рис. 5), и отрегулируйте величину выхода штанги (размер а) установкой прокладок 3 в зависимости от величины предварительно замеренного свободного хода рычага топливного насоса (размер б) согласно табл. 4.

8.1.5. Смазка регулятора.

Снимите крышку регулятора, пружины балансиров регулятора. Выньте первый толкатель, смажьте отверстие в валике регулятора и резким разведением балансиров регулятора извлеките второй толкатель с резиновой прокладкой.

При неудавшейся попытке повторно смажьте отверстие, проверьте подвижность толкателя с резиновой шайбой и выньте толкатель.

Таблица 4

Свободный ход рычага (б), мм	0,4— 0,7— 1,0— 1,3— 1,6— 1,9— 2,2	0,7— 1,0— 1,3 1,6 1,9 2,2	1,0— 1,3— 1,6— 1,9— 2,2	1,3— 1,6— 1,9— 2,2	1,6— 1,9— 2,2	1,9— 2,2
Выход штанги (а), мм	1,9— 2,2— 2,5— 2,8— 3,1— 3,4— 3,7	2,2 2,5 2,8 3,1 3,4 3,7	2,2— 2,5— 2,8 3,1 3,4 3,7	2,5— 2,8— 3,1— 3,4— 3,7	2,8— 3,1— 3,4— 3,7	3,1— 3,4— 3,7

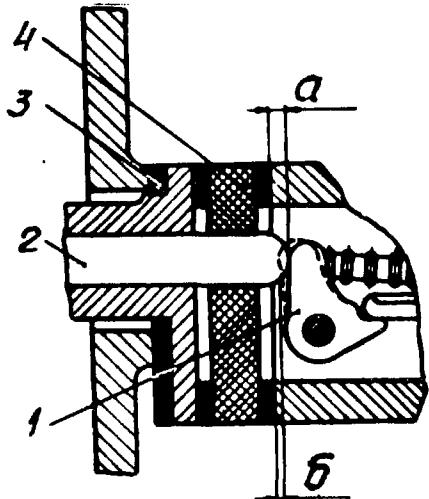


Рис. 5. Установка топливного насоса:

1 — рычаг; 2 — штанга; 3 — прокладка; 4 — теплоизолятор;
5 — выход штанги; 6 — свободный ход рычага.

8.2. Техническое обслуживание газораспределительного механизма.

8.2.1. Регулировка зазоров в клапанах. Регулировку зазора между клапаном и коромыслом производить на холодном двигателе.

Для регулировки зазоров следует:

поставить поршень проверяемого цилиндра в положение верхней мертвоточки;

отпустить контргайку 3 (рис. 6) регулировочного винта 2 коромысла 1 и, вставив пластину щупа 0,15 мм между головкой коромысла 1 и торцом клапана 4, повернуть регулировочный винт так, чтобы пластина щупа проходила в зазор без закусывания с усилием 1,0—1,5 кг;

затянуть контргайку регулировочного винта и проверить зазор, который должен быть в пределах 0,1—0,2 мм.

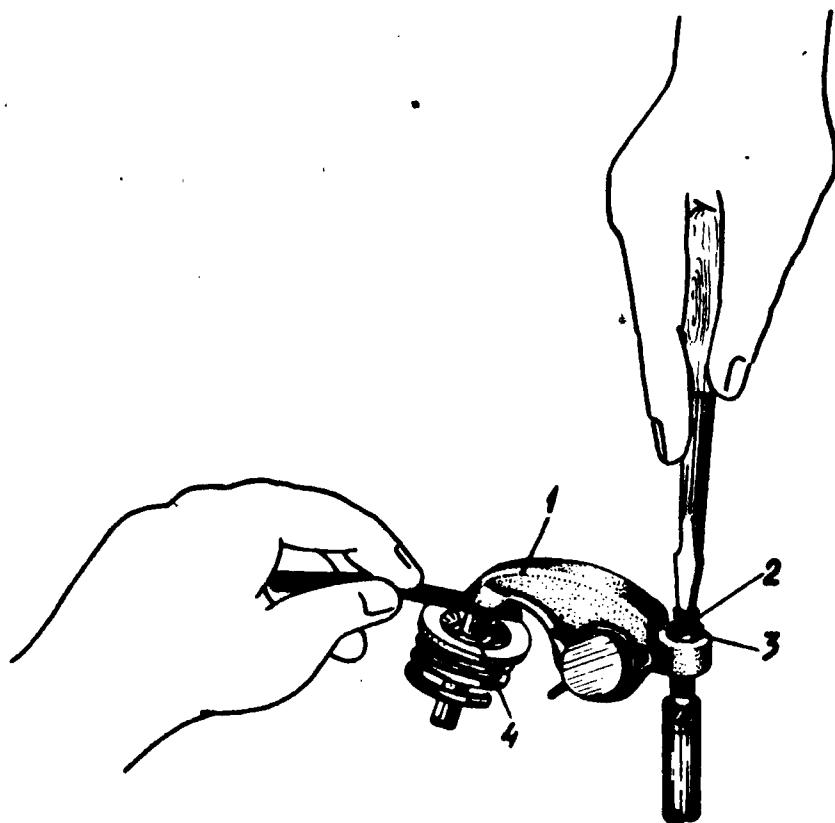


Рис. 6. Регулировка зазора в клапанах:

1 — коромысло; 2 — винт регулировочный; 3 — контргайка винта; 4 — клапан.

8.2.2 Проверка герметичности клапанов. Герметичность клапанов при техническом обслуживании проверяют на снятой головке цилиндров заливкой керосина в впускной и выпускной каналы. Необходимость в притирке клапанов возникает в случае проникновения керосина в камеру горения в течение 1 минуты и менее.

Для снятия головки следует:

снять глушитель;

отвернуть гайку с накаткой и снять крышку кожуха цилиндров;

снять провода со свечей вместе с кожухом цилиндра, предварительно отсоединив от магнето;

снять воздухоочиститель;

отвернуть накидную гайку бензопровода со штуцера топливного насоса и снять карбюратор с патрубком со шлангом и бензопроводом;

снять кожух вывода воздуха;

снять крышку головки цилиндров с прокладкой и, отвернув гайки крепления оси коромысла, снять сухари и ось коромысла в сборе;

снять колпачки с выпускных клапанов;

отвернуть гайки крепления головки и снять головку.

Сборку проводить в обратной последовательности.

При снятии головки цилиндров отвертывание гаек крепления производить в два приема: первый — ослабление гаек на 0,5 оборота; второй — окончательное отвертывание в порядке, обратном указанному на рис. 7.

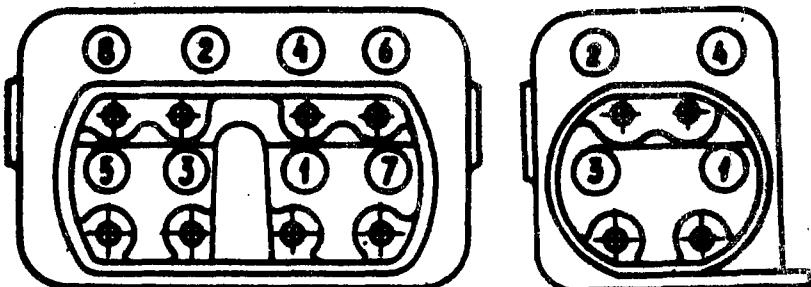


Рис. 7. Схема затяжки гаек крепления головки:

1 — головка цилиндров двигателя СК-12; 2 — головка цилиндров двигателя СК-6.

Перед установкой головки цилиндров на двигатель поджать пружины 3 на кожухах 1 с помощью скоб 2, прилагаемых в ЗИП двигателя, как показано на рис. 8.

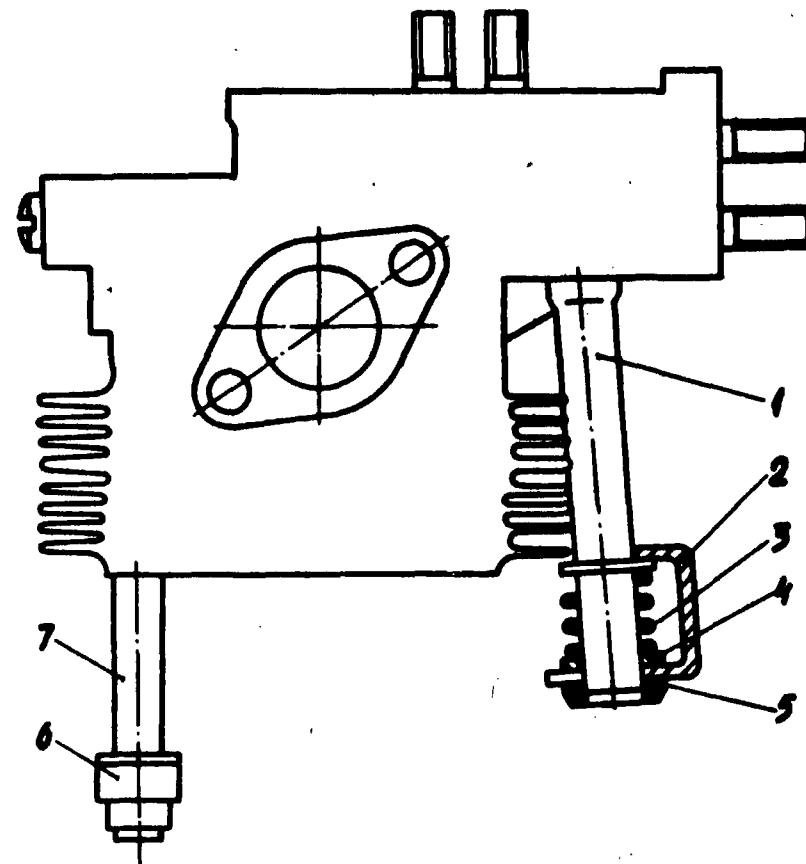


Рис. 8. Установка пружины уплотнения кожуха штанги:

1 — кожух штанги в сборе; 2 — скоба 254 — 1090002; 3 — пружина уплотнения кожуха штанги; 4 — шайба уплотнителя кожуха штанги; 5 — прокладка кожуха штанги УД15—1021045; 6 — уплотнитель маслосливной трубки УД15 — 1021033; 7 — трубка масло слива.

Установить шайбу 4 выпуклой стороной к пружине 3, а резиновые уплотнители 5 и 6 меньшими диаметрами наружу. Следить при установке головки цилиндров на двигатель за соосностью маслосливной трубы 7 и кожухов 1 с соответствующими гнездами в картере двигателя. Поставить на шпильки крепления головки цилиндров, выходящие в клапанную коробку, специальные шайбы кольцевой выточкой к головке цилиндров и навернуть закрытые гайки.

Снять скобы 2 перед затяжкой гаек крепления. Произвести затяжку в два приема: предварительно — моментом 15 Нм (1,5 кгс·м) и окончательно — моментом 40 Нм (4 кгс·м). Для предотвращения поломки втулок клапанов при затягивании и ослаблении гаек крепления головки следить за тем, чтобы торцовый ключ не касался тарелок клапанов. Во второй кожух 1 (двигатели СК-6) или четвертый (двигатели СК-12) установить штангу толкателя клапана со сквозным отверстием в наконечниках.

Затяжку гаек крепления валика коромысел производить моментом 15—18 Нм (1,5—1,8 кгс·м).

8.2.3. Притирка клапанов.

Для притирки клапанов снять пружину клапана, отжав ее съемником УД15—1070060, прилагаемым в ЗИП. Притирку клапанов производить с помощью специального приспособления УД15—1070040-01, прилагаемого в ЗИП (рис. 9), смесью шлифпорошка зернистостью 5—6 ГОСТ 3647-71 с моторным маслом до ликвидации течи, при этом не надо полностью выводить мелкую сырь с фаски выпускного клапана. После проверки качества притирки снять клапаны, промыть в керосине, смазать стержни маслом и собрать головку.

Если по каким-либо причинам распределительный вал был снят с двигателя, то перед его установкой следует: выпрессовать переднюю втулку распределителя из картера двигателя на 3—4 мм, совместить метки на шестернях распределительного и коленчатого валов путем обкатывания по шестерне коленчатого вала, переместить распределительный вал до совмещения отверстий во втулках вала и в самом валу, допрессовать переднюю втулку распределительного вала до упора. Затем установить регулятор оборотов коленчатого вала, совместив

метку на зубчатом венце шестерни регулятора с меткой на шестерне распределительного вала. Установить магнето согласно указаниям п. 8.4.

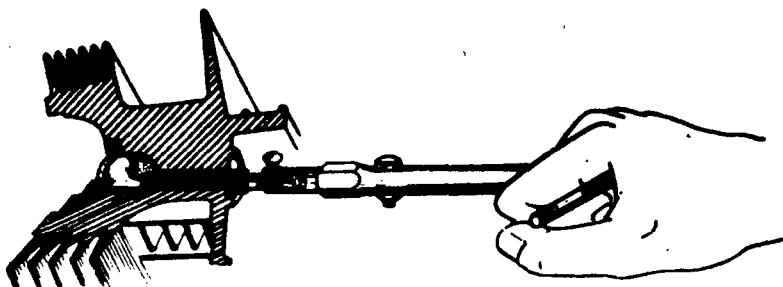


Рис. 9. Притирка клапанов.

8.3. Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы.

Работы по техническому обслуживанию сводятся к снятию нагара, промывке, обеспечению подвижности поршневых колец, поршневого пальца, оценке технического состояния рабочих поверхностей.

Для проведения работ:

снимите цилиндры, очистите от нагара, промойте в керосине;

очистите поршни, поршневые кольца от нагара, промойте керосином;

установите поршневые кольца согласно рекомендациям, приведенным ниже. Установку колец производите в те канавки, где они работали;

убедитесь в наличии стопорных колец поршневого пальца; установите цилиндры.

Установку поршневых колец производите в следующем порядке: установить маслосъемное составное кольцо (рис. 10) в нижнюю канавку, затем установить нижнее (фосфатированное с острыми кромками по наружному диаметру) и верхнее (хромированное с притупленными кромками) компрессионные кольца кольцевой выточкой вверх.

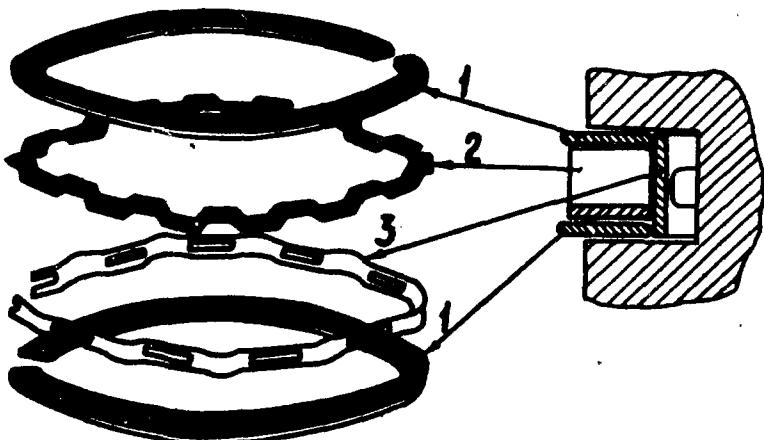


Рис. 10. Установка маслосъемного кольца:

1 — сегмент маслосъемного кольца; 2 — осевой расширитель;
3 — радиальный расширитель

Установленные кольца должны проворачиваться без заеданий и утопать в канавках поршня при нажатии на них пальцами руки.

Расположить замки компрессионных колец относительно друг друга под углом 120°, замок верхнего кольцевого диска 1 маслосъемного кольца должен быть развернут на 120° по отношению к замку нижнего компрессионного кольца, а замок нижнего кольцевого диска должен находиться под углом 180° по отношению к замку верхнего диска.

При разборке замаркировать поршии, пальцы, шатуны и при сборке сохранить взаимное расположение указанных деталей. Перед выпрессовкой поршневого пальца необходимо нагреть поршень до температуры 90—100°C. При замене деталей палец подбирать в зависимости от его диаметра и диаметра верхней головки шатуна. Поршень, палец и шатун сортируются по указанным размерам на группы и маркируются краской: поршень—на бобышках под поршневой палец, палец — во внутреннем отверстии; шатун — на стержне у верхней головки. Цвет маркировки и размеры указаны для поршня в табл. 5, для пальца — в табл. 6, для шатуна — в табл. 7.

Таблица 5.

Группа	Диаметр отверстия	Цвет
I	19,9875—19,9900	красный
II	19,9900—19,9925	желтый
III	19,9925—19,9950	зеленый
IV	19,9950—19,9975	белый

Таблица 6.

Группа	Цвет маркировки	Диаметр поршневого пальца
I	красный	19,9900—19,9925
II	желтый	19,9925 19,9950
III	зеленый	19,9950—19,9975
IV	белый	19,9975—20,0000

Таблица 7.

Группа	Цвет маркировки	Диаметр отверстия верх. головки шатуна
I	красный	19,9945—19,9970
II	желтый	19,9970—19,9995
III	зеленый	19,9995—20,0020
IV	белый	20,0020—20,0045

Правильно подобранный палец должен входить свободно без люфта в отверстие верхней головки шатуна под усилием большого пальца руки.

Допускается собирать шатуны и пальцы рядом стоящих групп, например: «красный» и «желтый», «желтый» и «красный». Поршень и палец поставляются в запасные части комплектно. В случае необходимости подбор пальца с поршнем ведется согласно маркировке, при этом допускается сборка пальца с поршнем из рядом стоящих групп, при условии увеличения зазора в сопряжении, например: «красный» с «желтым», «желтый» с «зеленым».

При сборке кривошипно-шатунного механизма стрелки на днищах поршней, заводской номер на стержнях шатунов и выштамповки на крышках шатунов должны быть обращены в сторону вентилятора. Установка шатуна на шейку коленчатого вала должна производиться в соответствии с порядковым номером цилиндра, выбитым на шатуне и его крышке.

Затянуть гайки шатунных болтов крутящим моментом 31—35 Нм (3,2—3,6 кгс·м). Стопорную гайку навернуть до упора и довернуть на 1—2 грани. Допускается трехкратное использование стопорной гайки.

8.4. Техническое обслуживание системы зажигания.

8.4.1. Работа по техническому обслуживанию магнето сводится к периодическому внешнему осмотру, очистке от грязи и пыли наружной поверхности магнето, подтяжке крепежа.

Замена магнето (установка нового) производится в следующей последовательности:

поставьте поршень цилиндра в положение верхней мертвой точки. При этом метка ВМТ на ободе вентилятора (двойная риска) должна наблюдаться в смотровом окне, расположенному в верхней части стенки 14 (рис. 1), или совпадать с меткой «ВМТ» на внутренней поверхности указанной детали при снятом кожухе вентилятора 7(рис. 1).

вставьте в кулачки шестерни регулятора двигателя промежуточный элемент;

роверните вал магнето в положение, при котором кулачок полумуфты с отверстием окажется в верхнем, фиксируемом магнитной системой, положении;

установите магнето на двигатель, при этом кулачки на по-

лумуфте магнето должны войти в соответствующие пазы промежуточного элемента;

совместите метки на корпусе магнето и переходнике магнето поворотом магнето в проушинах фланца;

закрепите магнето на шпильках гайками.

8.4.2. Уход за высоковольтным проводом заключается в чистке от пыли и грязи, проверке целостности угольников, нацидных гаек, изоляции провода.

После обслуживания:

наверните провод на высоковольтный вывод магнето на 2—3 оборота и плотно закрепите пакидной гайкой.

Выступание жилы провода из изоляции и разлохмачивание изоляции не допускаются.

Второй конец провода подсоедините к свече.

Во избежание поломок навинчивание угольника экранировки на свечи производите вручную, пользуясь ключом только для затяжки на последнем обороте и не прикладывая большого усилия.

8.4.3. Уход за свечой зажигания заключается в периодической очистке изолятора, электродов и резьбовой части от нагара щеткой, смоченной в бензине. Между электродами свечи должен быть зазор в пределах 0,6—0,7 мм. Подрегулировка зазора осуществляется подгибкой бокового электрода. Не допускается установка свечи без прокладки.

8.5. Техническое обслуживание системы смазки.

Работы по техническому обслуживанию сводятся к периодической замене масла, промывке системы смазки, очистке от отложений маслфильтра, поддона и подтяжке крепежа.

8.5.1. Замена масла в поддоне двигателя.

Замену масла производите на предварительно прогретом двигателе. Для этого:

отверните маслосливную пробку;

слейте масло;

отверните гайки крепления поддона и снимите поддон с прокладкой;

промойте поддон и маслоприемник;

установите поддон с прокладкой.

При установке обратите особое внимание на обеспечение совпадения маслопровода в поддоне с маслопроводом в картере двигателя;

заливайте масло в отверстие масломера через воронку с мелкой сеткой;

замерьте уровень масла, который должен находиться между двумя верхними метками на стержне масломера.

После замены масла в картере при работе двигателя на холостом ходу проверьте давление масла по выходу штока указателя давления масла или контрольным приборам изделия. При отсутствии давления масла найдите причину и устранимте.

8.5.2. Промывка маслофильтра:

снимите кожух вентилятора;

отверните гайку крышки маслофильтра, удерживая вентилятор от проворачивания;

снимите шайбу и кольцо уплотнительное;

совместите отверстие диаметром 7 мм на торцовом ключе 1 (рис. 12) с отверстием на гайке 2, поставьте в отверстие болт М6 и отверните гайку 2;

снимите крышку 4 с гайкой 2 и промойте;

сборку производите в обратной последовательности.

При сборке обратите внимание на установку крышки 4 в проточку вентилятора и на состояние уплотнительных резиновых колец. Крышка 4 должна быть установлена без перекосов, кольца должны быть эластичными, без порывов.

8.5.3. Замена ремня привода генератора:

выполните работы по п. 8.5.2;

отверните гайку крепления вентилятора и снимите диск масляного фильтра;

установите на коленчатый вал кольцо, а на шпильки вентилятора шайбу съемника маховика УД-15-1070030-01 и наверните гайки съемника;

спрессуйте вентилятор, поочередно затягивая гайки съемника.

Перед установкой вентилятора наденьте ремень привода генератора на шкив, закрепленный на вентиляторе, проверьте положение шпонки коленчатого вала (см. рис. 11).

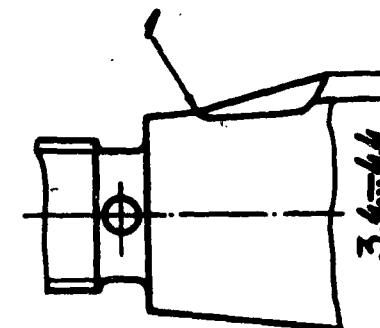


Рис. 11. Установка шпонки на коленчатом валу:

1 — выступание конца шпонки относительно образующей конуса недопустимо.

Установите на коленчатый вал вентилятор, диск масляного фильтра приваренной шайбой к вентилятору.

Затяжку гайки крепления вентилятора производить крутящим моментом 70—79 Нм (7—8 кгс·м), а гайки храповой — 79—89 Нм (8—9 кгс·м).

8.5.4. Очистка полостей коленчатого вала от отложений:

слейте масло из поддона;

снимите поддон;

снимите поршни с шатуном в сборе (см. п. 8.3);

проверните коленчатый вал так, чтобы противовесы были вверху, отверните пробки (рекомендуемый инструмент для отворачивания пробок и его размеры см. на рис. 13);

очистите полости коленчатого вала салфеткой, смоченной в бензине;

сборку производите в обратной последовательности (усиление на затяжку пробки должно составлять 2,5—3 кгм).

8.6. Виды и порядок проведения периодического технического обслуживания:

Для увеличения срока службы двигателя и его механизмов необходимо своевременно и качественно выполнять операции технического обслуживания.

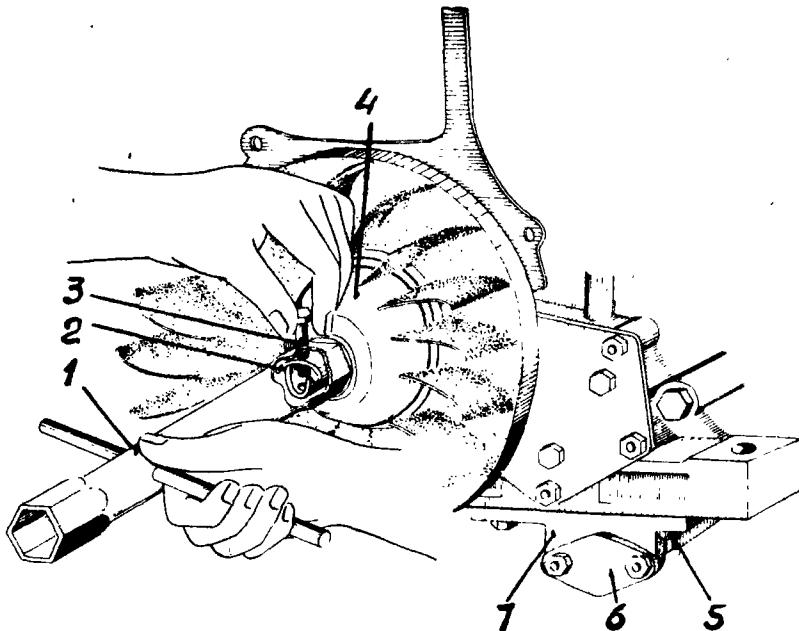


Рис. 12. Разборка двигателя:

1 — ключ 22x27; 2 — гайка-храповик; 3 — болт; 4 — крышка маслоприемника; 5 — гайка; 6 — маслоприемник; 7 — поддон.

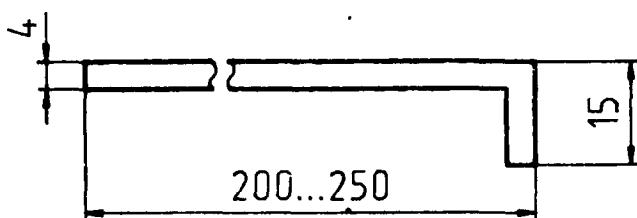


Рис. 13. Инструмент для отворачивания конических пробок.

Техническое обслуживание двигателя включает следующие виды:

ежедневное техническое обслуживание (ETO), проводится в начале и конце каждой смены;

техническое обслуживание № 1 (ТО-1) проводится через 125 часов работы;

техническое обслуживание № 2 (ТО-2) проводится через 250 часов работы.

8.6.1. Ежесменное техническое обслуживание (ETO).

В начале смены, перед пуском двигателя, проверьте уровень масла в картере.

По окончании работы:

остановите двигатель, оботрите и очистите его от пыли, грязи, масла;

проверьте отсутствие течи бензина в системе питания и течи масла по разъемным соединениям.

8.6.2. Техническое обслуживание после первых 50 часов работы двигателя:

смените масло в поддоне, промойте маслоприемник.

8.6.3. Техническое обслуживание № 1 (ТО-1):

выполните работы по ETO;

проверьте зазоры у клапанов, при необходимости отрегулируйте;

снимите и промойте воздухофильтр, залейте в ванну моторное масло;

снимите крышку 4 (рис. 4), промойте и смажьте толкатели 6 и ролик 5.

8.6.4. Техническое обслуживание № 2 (ТО-2):

выполните работы по ТО-1;

выверните свечу, очистите нагар с электродов свечи, отрегулируйте зазор.

8.6.5. Техническое обслуживание через 500 часов работы двигателя (сезонное ТО):

выполните работы по ТО-2;

промойте чистым бензином клапан вентиляции картера в переходнике магнито (см. рис. 4). Проверьте подвижность клапана 9;

смените масло, промойте поддон, маслфильтр, полости коленчатого вала (не снимая коленчатый вал);

снимите головку цилиндров и проверьте герметичность клапанов заливкой керосина в каналы, при необходимости произведите очистку камеры горения от нагара, притирку клапанов.

8.6.6. Техническое обслуживание двигателя после наработки 1500 часов.

Техническое обслуживание проводится при проведении сезонного обслуживания.

Дополнительно:
проверьте состояние бензопровода, карбюратора, при необходимости промойте;

снимите цилиндры, проверьте состояние поршневых колец, при необходимости очистите от нагара цилиндры, кольца, поршни

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

При подготовке двигателя к сезонному хранению:
выполните работы по ЕТО;

слейте топливо;
залейте через свечное отверстие головки цилиндров 20 — 30 см³ моторного масла или смазки К-17, проверните коленчатый вал на 5 — 10 оборотов, предварительно отсоединив провода от магнито;

подкрасьте нитроэмалью места, где повреждена краска, предварительно зачистив ржавчину и протерев поверхность салфеткой, слегка смоченной в растворителе. При отсутствии необходимой краски поверхности с поврежденным покрытием смажьте консервантом «Мовиль».

Двигатели храните в сухом, крытом помещении. Не допускайте одновременное их хранение с химически активными веществами.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Причина	Проверка и устранение
Затруднен пуск двигателя	
Недостаточная или отсутствует подача топлива	Проверить: наличие топлива в баке; не засорены ли фильтры; топливопроводы и жиклеры; достаточно ли плотно присоединен карбюратор к головке; подает ли бензонасос топливо;
Неисправность в системе зажигания	Проверить: надежность присоединения проводов к свечам и магнито; искрообразование магнето; состояние изоляции проводов и электродов свечи и зазор между электродами.
Частые обратные вспышки при пуске	Производить пуск более резким нажатием на педаль Установить магнито в соответствии с п. 8.4.1.
Затруднен или невозможен стартерный пуск двигателя	
Не проворачивается коленчатый вал двигателя или проворачивается очень медленно	Проверить: надежность контактов в местах присоединения проводов к стартеру и аккумуляторной батарее;

Причина	Проверка и устранение	Причина	Проверка и устранение	
	<p>зарядку или исправность аккумуляторной батареи;</p> <p>достаточно ли разогрет двигатель;</p> <p>не пробуксовывает ли муфта свободного хода привода стартера</p> <p>В случае пробуксовки привод заменить;</p> <p>смазку шлицев вала и шестерни привода не загрязнен ли коллектор;</p> <p>наличие износа или зави- сания щеток;</p> <p>наличие разрушения обмоток якоря</p> <p>При разрушении обмоток якоря заменить</p>		<p>Засорился карбюратор.</p> <p>Двигатель не развивает номинальной мощности</p> <p>Неправильно установлено магнето</p> <p>Неплотное присоединение карбюратора к головке</p> <p>Недостаточная подача топлива бензонасосом</p> <p>Разрегулировались зазоры у клапанов</p> <p>Потеряна компрессия</p> <p>Засорен воздухофильтр</p>	<p>Промыть карбюратор.</p> <p>Установить магнето в соотв- етствии с п. 8.4.1.</p> <p>Проверить качество прокладок и затяжку гаек</p> <p>Снять регулировочную про- кладку под бензонасосом.</p> <p>Отрегулировать зазоры</p> <p>См. ниже</p> <p>Промыть воздухофильтр и залить масло</p>
После пуска двигателя стартер не выключается			Двигатель перегревается (детонирует)	
Заедание привода на валу яко- ря стартера	Разобрать стартер и устра- нить причину заедания	Неправильно установлено маг- нето	Установить магнето в соотв- етствии с п. 8.4.1.	
Заедание якоря тягового реле	УстраниТЬ причину заедания	Большие утечки охлаждающе- го воздуха	Проверить плотность соеди- нения кожухов	
Двигатель работает с перебоями:		Закрыт доступ охлаждающе- му воздуху	Открыть жалюзи решетки	
Перебои в зажигании: пробой изоляции высоково- льтного провода;	Заменить провод	Бензин имеет низкое октано- вое число	Сменить топливо	
выход из строя магнето	Заменить магнето	Большой нагар в камере сго- рания	Очистить нагар	
Замаслились электроды свечи.	Промыть и просушить све- чу, проверить зазор между электродами	Потеряна компрессия	См. ниже	
Разрегулировалась система хо- лостого хода карбюратора	Отрегулировать состав сме- си винтом холостого хода	Обеднена смесь	Проверить плотность при- соединения карбюратора к головке и состояние карбю- ратора	

ДОПОЛНЕНИЕ В ПАСПОРТ ДВИГАТЕЛЕЙ СК-6, СК-12

Причина	Проверка и устранение
Двигатель перегружен (дроссельная заслонка открыта на угол более 28°)	Проверить нагрузку и приборы
Нет компрессии	
Закоксовались поршневые кольца в канавках	Освободить кольца, удалить с них нагар, правильно установить замки колец
Отсутствует зазор клапанов	Отрегулировать зазор
Клапан садится в седло неплотно или заедает в направляющей втулке	Очистить нагар, притереть клапан
Пропуск газов между цилиндром и головкой	Подтянуть гайки крепления головки
Переполняется поплавковая камера карбюратора	
Неплотная посадка запорной иглы	Проверить состояние запорной иглы и гнезда
Большая подача топлива бензонасосом	Увеличить количество прокладок под бензонасосом

Двигатель укомплектован карбюратором К16М вместо карбюратора К45М.

Пункт 6.4 следует читать:

6.4 Пуск двигателя.

6.4.1 При пуске холодного двигателя в условиях положительной температуры необходимо:

прикрыть воздушную заслонку карбюратора (см. рис. 3 а) примерно на 1/3—1/2 ее хода (рычажок повернуть в сторону метки «3»);

прикрыть дроссельную заслонку примерно на 3/4 ее хода или до упора регулировочного винта минимальной частоты вращения;

произвести пуск.

6.4.2. Пуск теплого или горячего двигателя производить при открытой или слегка прикрытой воздушной заслонке. Дроссельную заслонку открыть на 1/4—1/3 ее хода или прикрыть до упора винта минимальной частоты вращения.

6.4.3. В случае пуска холодного двигателя при температуре окружающего воздуха от 5°C до минус 20°C без пользования подогревающим устройством следует:

провернуть коленчатый вал на несколько оборотов при открытой воздушной и дроссельной заслонках;

прикрыть воздушную заслонку примерно на 7/8—3/4 ее хода (рычаг воздушной заслонки не доводить до полностью закрытого положения на 4—8 мм);

прикрыть дроссельную заслонку до упора регулировочного винта минимальной частоты вращения;

нажать на утопитель поплавка и произвести рычагом бензонасоса подкачуку до появления топлива на крышке поплавковой камеры и произвести пуск. После пуска дать двигателю поработать на минимальной частоте вращения в течение 1—2 минут.

6.4.4. Пуск двигателя при температурах окружающего воздуха от минус 20°C до минус 40°C.

Пуск двигателя возможен только стартером с использованием в системе смазки масла автомобильного северного АСЗп-6 с предварительным подогревом его до 80°C.

Допускается предпусковой подогрев двигателя производить при помощи подогревателя или других устройств с принятием мер предосторожности. Операции пуска двигателя выполнять по методике п. 6.4.3.

Пункты 8.1.1 и 8.1.2 следует читать:

8.1.1. Карбюратор К16М (рис. 3 а) имеет органы управления:

утопитель поплавка 6 для переобогащения системы топливом при пуске;

рычаг 5 прикрытия воздушной заслонки 7;

винт 4 регулировочный холостого хода;

рычаг-ограничитель 8 с винтом упора для установки дроссельной заслонки в положение, обеспечивающее работу двигателя на минимальных оборотах холостого хода;

рычаг 10 дроссельной заслонки 9 с шаровым пальцем для соединения с тягой регулятора.

Регулировка карбюратора.

Для регулировки карбюратора на экономичную и устойчивую работу:

пустите двигатель и дайте ему поработать без нагрузки на регуляторе две-три минуты;

заверните винт регулировочный холостого хода до положения, при котором двигатель начинает работать неустойчиво;

медленно отворачивайте винт, добиваясь устойчивой, бесперебойной работы двигателя;

оставьте винт в положении, при котором была достигнута устойчивая работа двигателя, и заметьте положение прорези

для условий эксплуатации, требующих кратковременной работы двигателя на минимальной частоте вращения холостого хода, упорным винтом отрегулируйте прикрытие дроссельной заслонки, при котором холодный двигатель устойчиво работает на минимальной частоте вращения.

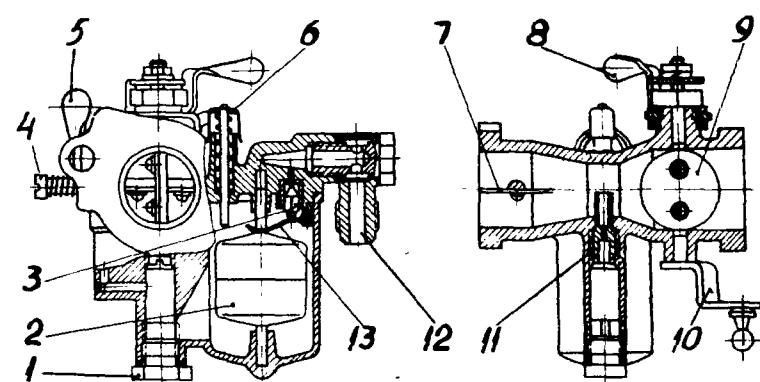


Рис. 3 а. Карбюратор К16М:

1 — пробка сливная; 2 — поплавок; 3 — игольчатый клапан; 4 — винт регулировочный холостого хода; 5 — рычаг прикрытия воздушной заслонки; 6 — утопитель поплавка; 7 — воздушная заслонка; 8 — рычаг-ограничитель дроссельной заслонки; 9 — дроссельная заслонка; 10 — рычаг дроссельной заслонки; 11 — главный жиклер-распылитель; 12 — штуцер топливоприемный; 13 — рычаг игольчатого клапана.

ды (температуры, давления и т. д.) допускается подрегулировка работы двигателя винтом холостого хода.

Если бензин переливается через поплавковую камеру карбюратора, необходимо снять крышку поплавковой камеры и проверить состояние поплавка и запорной иглы.

В процессе эксплуатации конус запорной иглы может иметь износ, в результате чего повысится уровень топлива в поплавковой камере. Для восстановления прежнего уровня отогните рычаг 13 на величину примерно в 3 раза больше ширины износа на корпусе запорной иглы. Уровень топлива в поплавковой камере 19 ± 2 мм от разъема корпуса карбюратора.

8.1.2. Промывка карбюратора.

Для промывки карбюратора:

отсоедините бензопровод со стороны топливного насоса;
снимите карбюратор;
выверните пробку приемного штуцера и снимите штуцер с фильтром;

выверните две пробки: верхнюю — жиклера холостого хода и нижнюю — главного жиклера распылителя;
выверните жиклеры;

прочистите их жесткой щетиной (запрещается применять металлическую проволоку);

снимите крышку поплавковой камеры и поплавок;
промойте фильтр, каналы и жиклеры карбюратора чистым бензином. Допускается применение ацетона или растворителя при снятых поплавке 2 и прокладке поплавковой камеры; продуйте каналы;
сборку производите в обратной последовательности.

Приложение 1.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ОСНОВНЫХ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Гайки крепления крышек шатунов	31—35 Нм (3,2—3,6 кгм)
Гайки крепления головки цилиндров	34—40 Нм (3,5—4,0 кгм)
Гайки крепления валика коромысел	15—18 Нм (1,5—1,8 кгм)
Гайка крепления маховика — вентилятора	69—78 Нм (7—8 кгм)
Гайка-храповик	78—88 Нм (8—9 кгм)
Гайка крепления маховика	93—103 Нм (9,5—10,5 кгм)
Гайки крепления оси педали пускового механизма	15—18 Нм (1,5—1,8 кгм)
Гайки крепления крышки головки цилиндров	6—8 Нм (0,6—0,8 кгм)

Приложение 2.

ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ДВИГАТЕЛЯХ

Обозначение	Тип	Количество на двиг.		Место установки
		СК6	СК12	
203 ГОСТ 8338-75	Шарикоподшипник радиальный, однорядный	1	1	Регулятор
2207КМ ГОСТ 8328-75	Роликоподшипник	1	1	Коленчатый вал
207 ГОСТ 8338-75	Шарикоподшипник радиальный, однорядный	1	1	Коленчатый вал
303 ГОСТ 8338-75	Шарикоподшипник радиальный, однорядный	1	1	Регулятор

Приложение 3.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ ОСНОВНЫХ
ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЕЙ**

№ п/п	Сопрягаемые соединения	Максимально допустимые зазоры, мм
1	Поршень (канавки по высоте $h=2$ мм) — компрессионные кольца	0,30
2	Поршень (канавки по высоте $h=4,2$ мм) — маслосъемные кольца	0,40
3	Цилиндр—поршень ($\varnothing 72$)	0,30
4	Палец—поршень—шатун ($\varnothing 20$)	0,12
5	Коленчатый вал—шатун ($\varnothing 45$)	0,12
6	Клапан—втулка ($\varnothing 7$)	0,30
7	Толкатель—втулка ($\varnothing 8$)	0,20
8	Кольцо компрессионное, диск кольцевой ма- слосъемного поршневого кольца (зазор в замке кольца, помещенного в цилиндр $\varnothing 72$)	2,0

Приложение 4.

ПЕРЕЧЕНЬ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

№ п-я	Наименование точки смазки, (заправки)	К-во точек смазки	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ) Сезонность применения	Дублирующ. марки (ГОСТ, ТУ ОСТ) Сезонность применения
1	Бензобак изделия	1	Бензин А-76 ГОСТ 2084-77	Бензин А-72, АИ-93 ГОСТ 2084-77, А-80, А-92 ТУ 38.001. 165-87
2	Картер двигателя	1	Масла моторные летом: универсальное $M-6z/10B$ ГОСТ 10541-78; зимой: универсальное $M-6z/10B$ ГОСТ 10541-78; карбюраторное $M-4z/6B_1$ ГОСТ 10541-78	Дизельные $M-10G_2, M-10B_2$ ГОСТ 8581-78
3	Пусковой механизм (ось, педали, втулка шестерни храповой)	2	То же	моторное $M-8B$ ГОСТ 10541-78 дизельное $M-8G_2$ ГОСТ 8581-78
4	Ванна воздухофильтра	1	То же	То же
5	Шпильки глушителя		Графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80	

Приложение 5.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ЗИП,
ПРИЛАГАЕМЫЙ К ДВИГАТЕЛЮ**

№ № п/п	Обозначение	Наименование	Количество						Примечание
			СК-6	СК-6-10	СК-12	СК-12-10	СК-12-11	СК-12-20	
1. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ									
1.1. УД15-1020001	Прокладка	1	1	2	2	2	2	2	
1.2. УД15-1021033	Уплотнитель маслосливной трубы	1	1	1	1	1	1	1	
1.3. УД15-1021045	Прокладка кожуха штанги	2	2	4	4	4	4	4	
1.4. УД15-1030015-20	Манжета 52x72x10	2	2	2	2	2	2	2	
1.5. УД15-1030017-20	Пружина манжеты	2	2	2	2	2	2	2	
1.6. УД15-1031005	Кольцо уплотнительное коленвала	1	1	1	1	1	1	1	
1.7. УД15-1031015-01	Прокладка гайки маслоФильтра	1	1	1	1	1	1	1	
1.8. УД15-1031016	Прокладка маслоФильтра	1	1	1	1	1	1	1	
1.9. УД15-1062040	Прокладка армированная	1	1	2	2	2	2	2	
1.10. 966-1004025	Кольцо поршневое компрессионное нижнее	1	1	2	2	2	2	2	
1.11. 966-1004030	Кольцо поршневое компрессионное верхнее	1	1	2	2	2	2	2	
1.12. СН200-3707010	Свечи зажигания искровая А10Н	1	1	2	2	2	2	2	

—50—

Продолжение приложения 5.

№ № п/п	Обозначение	Наименование	Количество						Примечание
			СК-6	СК-6-10	СК-12	СК-12-10	СК-12-11	СК-12-20	
2. ИНСТРУМЕНТ									
2.1. УД15-1070002-10	Ключ торцовый 10x11	1	1	1	1	1	1	1	
2.2. УД15-1070003	Ключ торцовый 13x14	1	1	1	1	1	1	1	
2.3. УД15-1070004	Ключ торцовый 17	1	1	1	1	1	1	1	
2.4. УД15-1070005	Ключ торцовый 22x27	1	1	1	1	1	1	1	
2.5. УД15-1070006	Ключ торцовый 36	1	1	1	1	1	1	1	
2.6. УД15-1070012	Вороток	1	1	1	1	1	1	1	
2.7. УД15-1070013	Вороток	1	1	1	1	1	1	1	
2.8. 7810-0928	Отвертка ГОСТ 17199-88	1	1	1	1	1	1	1	
2.9. 7811-0003	Ключ 8x10 ГОСТ 2839-80	1	1	1	1	1	1	1	
2.10. 7811-0007	Ключ 12x13 ГОСТ 2839-80	1	1	1	1	1	1	1	
3. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ									
3.1. УД15-1070020-01	Щуп	1	1	1	1	1	1	1	
3.2. УД15-1070030-01	Съемник маховика	1	1	1	1	1	1	1	
3.3. УД15-1070040-01	Приспособление для притирки клапанов	1	1	1	1	1	1	1	
3.4. УД15-1070060	Съемник клапана	1	1	1	1	1	1	1	
3.5. 254-1090002	Скоба	2	2	4	4	4	4	4	
3.6. 2СД-М2-1705006	Шпур пусковой	—	1	—	1	1	—	—	

—51—

Приложение 6 Составные части индивидуального комплекта ЗИП, не имеющие маркировки	
	УД15-1021033 Уплотнитель маслосливной трубы
	УД15-1021045 Прокладка кожуха штанги
	966-1004030 Кольцо поршневое компрессионное верхнее
	966-1004025 Кольцо поршневое компрессионное нижнее
	УД15-1031005 Кольцо уплотнительное коленвала
	УД15-1031015-01 Прокладка гайки маслфильтра
	УД15-1031016 Прокладка маслфильтра
	УД15-1062040 Прокладка армированная

Продолжение приложения 6	
	УД15-1020001 Прокладка
	УД15-1070012 Вороток 8
	УД15-1070013 Вороток 14
	УД15-1070040-01 Прииспособление для притирки клапанов
	254-1090002 Скоба

Продолжение приложения 6	
	УД15-1070060 Съемник клапана
	УД15-1070030-01 Съемник маховика
	УД15-1070020-01 Щуп

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.	3
1. Назначение	3
2. Технические данные	4
3. Комплектность	7
4. Устройство двигателя	8
5. Указания мер безопасности	12
6. Подготовка двигателя к работе	12
7. Эксплуатация двигателей	16
8. Техническое обслуживание двигателей	18
8.1 Техническое обслуживание системы питания	18
8.2. Техническое обслуживание газораспределительного механизма	20
8.3. Техническое обслуживание цилиндрапоршневой группы	25
8.4. Техническое обслуживание системы зажигания	28
8.5. Техническое обслуживание системы смазки	29
8.6. Виды и порядок проведения периодического технического обслуживания	31
9. Правила хранения	34
10. Возможные неисправности в работе двигателей и способы их устранения	35
11. Свидетельство о приемке	39
12. Свидетельство о консервации	40
13. Гарантийные обязательства	41
Талон №1 на гарантийный ремонт	43
Талон №2 на гарантийный ремонт	45
Приложение 1. Моменты затяжки основных резьбовых соединений	47
Приложение 2. Перечень подшипников качения, применяемых на двигателях	47
Приложение 3. Рекомендации по замене основных деталей двигателей	48
Приложение 4. Перечень горюче-смазочных материалов	49
Приложение 5. Индивидуальный комплект ЗИП, прилагаемый к двигателю	50
Приложение 6. Составные части индивидуального комплекта ЗИП, не имеющие маркировки	52