

Утвержден  
0583600000 РЭ-ЛУ

---

ДВИГАТЕЛИ «МОТОР СІЧ Д-250»

Руководство по эксплуатации

0583600000 РЭ

**НЕ СЛЕДУЕТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДВИГАТЕЛЕМ ДО ВНИМАТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**Предупреждающий знак.**

**Внимательно прочитать отмеченные этим знаком места и, во избежание несчастных случаев, неукоснительно следовать предписаниям.**

**Внимание!** 1. Перед первым запуском двигатель подлежит расконсервации.

2. При эксплуатации двигателя обязательно подключение сигнализатора давления масла и выключателя зажигания.

Настоящий документ является собственностью АО «МОТОР СИЧ» и не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения руководства АО «МОТОР СИЧ».

Редакция от 01.03.2012 (на русском языке).

Настоящее руководство содержит сведения о назначении, характеристиках, устройстве и работе двигателей «Мотор Січ Д-250», их систем и узлов, а также правила эксплуатации и технического обслуживания.

Двигатели «Мотор Січ Д-250» соответствуют ТУ У 29.1-14307794-144-2001 и обеспечивают надежную работу в течение гарантийных сроков и наработку при условии обеспечения потребителем регулярного правильного ухода за ними.

Прежде, чем приступить к работе с двигателем, внимательно изучите данное руководство. Выполнение его требований обеспечивает правильную и безопасную эксплуатацию и способствует увеличению срока службы двигателя. Предприятие постоянно работает над усовершенствованием конструкции изделий, поэтому оно оставляет за собой право на изменения конструкции двигателя, улучшающие его эксплуатационные качества.

Небольшие расхождения между иллюстрациями в описательной части руководства данного издания и Вашим двигателем возможны вследствие совершенствования конструкции двигателя и не могут служить основанием для претензий.

Если у Вас появятся дополнительные вопросы после ознакомления с настоящим документом, обратитесь на завод-изготовитель.

Наш адрес: АО «МОТОР СИЧ»,  
пр. Моторостроителей, 30-А,  
г. Запорожье, 69068, Украина  
Тел. +38(061) 720-47-66, +38(050) 4216306,  
Факс +38(061) 720-50-33.

По вопросам приобретения товаров обращаться в отдел реализации товаров народного потребления внешнеторгового департамента АО «МОТОР СИЧ» по адресу:

АО «МОТОР СИЧ», пр-т Моторостроителей, 15,  
г. Запорожье, 69068, Украина.  
Тел.: +38(061) 720-49-72.  
Факс: +38(061) 720-48-03.  
E-mail: [ortnp.vtd@motorsich.com](mailto:ortnp.vtd@motorsich.com),  
[www.motorsich.com](http://www.motorsich.com).

2.4 Порядок работы .....	15
2.5 Плановое техническое обслуживание в процессе эксплуатации .....	17
2.6 Регулировка сборочных единиц двигателя .....	17
2.7 Порядок частичной разборки составных частей двигателя .....	22
2.8 Основные операции по обслуживанию двигателя .....	23
2.9 Текущий ремонт составных частей .....	25
<b>3 Транспортирование .....</b>	<b>27</b>
<b>4 Правила хранения .....</b>	<b>27</b>
<b>5 Консервация, переконсервация и расконсервация двигателя .....</b>	<b>28</b>
Ссылочные нормативные документы .....	29

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Описание и работа изделия .....</b>	<b>4</b>
1.1 Назначение изделия .....	4
1.2 Технические данные .....	4
1.3 Общее описание двигателя и основных сборочных единиц .....	5
1.4 Системы двигателя .....	5
1.5 Работа двигателя .....	11
<b>2 Эксплуатация двигателя .....</b>	<b>14</b>
2.1 Указания мер безопасности .....	14
2.2 Порядок установки двигателя .....	15
2.3 Подготовка к работе .....	15

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Бензиновый двигатель «Мотор Січ Д-250» предназначен для установки на мотоблок, производимый изготовителем двигателя или его дочерними предприятиями. Двигатель «Мотор Січ Д-250-01» предназначен для реализации через розничную торговлю потребителям, самостоятельно устанавливающим его на мотоблоки других производителей, минитракторы, малогабаритную сельскохозяйственную технику, грузовые тележки, для привода водяных насосов и других средств малой механизации. При этом вопросы применения двигателя на изделиях, выпускаемых в количестве более пяти (серийно), должны быть согласованы с заводом-изготовителем.

1.1.2 Двигатель должен надежно работать при следующих условиях:

- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.), не ниже ..... 89,9(674)
- температура окружающего воздуха, °С, в пределах ..... от минус 40 до 40
- температура топлива перед карбюратором, °С ..... от минус 40 до 40
- запыленность воздуха на впуске, г/м<sup>3</sup>, не более ..... 0,04
- длительные продольные и поперечные наклоны, град, не более ..... 20

### 1.2 Технические данные

1.2.1 Основные параметры и размеры двигателя должны соответствовать указанным в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Основные параметры и размеры

Наименование параметра и размера	Норма
Тип двигателя	Бензиновый, четырехтактный, карбюраторный, воздушного охлаждения
Число цилиндров	1
Наклон цилиндра от вертикали, ...°	20
Диаметр цилиндра, мм	72
Ход поршня, мм	62
Направление вращения коленчатого вала при виде со стороны, противоположной основному отбору мощности	Правое (по часовой стрелке)
Номинальная мощность по ГОСТ 14846 брутто*, кВт (л.с.)	4,05 (5,5)
Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, об/с (об/мин)	63,3 ± 5 (3800 ± 300)
Максимальный крутящий момент, Н·м (кгс·м)	9,81 (1,0)
Частота вращения коленчатого вала, соответствующая максимальному крутящему моменту, об/с (об/мин)	40 ± 5 (2400 ± 300)
Минимально-устойчивая частота вращения коленчатого вала на холостом ходу, об/с (об/мин)	20 ± 1,67 (1200 ± 100)
Минимальный удельный расход топлива, кг/кВт·ч (кг/л.с.·ч)	0,430 (0,316)
Минимальный удельный расход масла на угар, в процентах от удельного расхода топлива, не более	1,5
Применяемое топливо	Бензин А-76 или А-80 по ДСТУ 4063, бензин Нормаль-80 по ГОСТ Р 51105
Емкость топливного бака, л, не более	4
Применяемое масло по ТУ У 00152365.060	АЗМОЛ М-20/5040 "супер" или АЗМОЛ М-20/4040
Температура масла в картере, °С, не более	125
Емкость масляной системы, л, не более	1,5
Давление масла в системе при частоте вращения коленчатого вала 3800 об/мин и температуре масла 80 °С, кгс/см <sup>2</sup>	от 1,8 до 6,5
Давление срабатывания датчика сигнализации аварийного давления масла, кгс/см <sup>2</sup> , не более	0,8
Угол опережения зажигания, в градусах поворота коленчатого вала	Постоянный, равный 20 ± 2

Окончание таблицы 1.1

Наименование параметра и размера	Норма
Зазор между электродами свечи (контролируемый параметр), мм	от 0,7 до 0,8
Зазоры в механизме привода клапанов (контролируемый параметр), мм	от 0,07 до 0,1
Масса сухого двигателя, кг, не более	39
Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателя	см. рисунок 1
* Мощность брутто двигателя определяется в комплектности поставки при отсутствии нагрузки на генераторе после обкатки в течение не менее 60 часов	

### 1.3 Общее описание двигателя и основных сборочных единиц

1.3.1 Общая компоновка двигателей «Мотор Січ Д-250», силовая схема и конструктивное исполнение сборочных единиц являются в основном обычными для современных карбюраторных двигателей. Подавляющее большинство сборочных единиц и деталей взаимозаменяемы и унифицированы для всех модификаций двигателей «Мотор Січ Д-250».

1.3.2 Картер (1), в соответствии с рисунком 2, является основной корпусной деталью двигателя, сверху которой установлен цилиндр (3) и головка цилиндра (7).

В шарикоподшипнике (5), в соответствии с рисунком 3, смонтированном в картере (13) со стороны вентилятора (16), и подшипнике скольжения (8) со стороны выходного хвостовика вала, смонтированном в крышке картера (7), вращается коленчатый вал (9).

В крышке картера (7), закрывающей полость картера, и в картере (13) установлены резиновые манжеты (4) и (10) уплотнения выводных частей коленчатого вала, вмонтированы распределительный вал (14), привод масляного насоса (21), в соответствии с рисунком 2. Масляная ванна (22), закрывающая картер снизу, служит для размещения масла, необходимого для смазки двигателя.

1.3.3 В гнездо головки цилиндра (7) установлена свеча зажигания (9). На кронштейны головки цилиндра установлен топливный бак (8).

1.3.4 Коленчатый вал (2) - цельноштампованный. На конический хвостовик коленчатого вала вместе с пусковым шкивом установлен маховик (2), в соответствии с рисунком 3. На конце коленчатого вала со стороны отбора мощности установлена ведущая шестерня (6), находящаяся в зацеплении с зубчатым колесом (12) привода распределительного вала, а также с зубчатым колесом привода масляного насоса (21), в соответствии с рисунком 2.

Поршень (5) через поршневой палец (6) и шатун (4) передает давление газов коленчатому валу (2). В двух верхних канавках поршня (5) помещены компрессионные кольца, а в нижней - маслосъемное кольцо.

1.3.5 Механизм газораспределения включает в себя: распределительный вал (17) с двумя кулачками, которые через толкатели (16) с помощью клапанных пружин (12) управляют открытием и закры-

тием впускного и выпускного клапанов (11) цилиндра.

На толкателе установлены колпачки (13) с контргайками (14) для регулировки газораспределения.

Весь механизм закрывается крышкой клапанной коробки (15).

1.3.6 Вентиляция картера осуществляется через отверстия, соединяющие его с клапанной коробкой. Далее картерные газы из клапанной коробки через трубку крышки клапанной коробки (15), в соответствии с рисунком 2, впускной патрубком и карбюратор попадают в цилиндр двигателя, где происходит их дожигание.

### 1.4 Системы двигателя

#### 1.4.1 Система питания

1.4.1.1 Система питания двигателя, в соответствии с рисунком 4, состоит из топливного бака (8), крана (13), карбюратора (19). Топливо самотеком поступает из топливного бака через кран к карбюратору через топливопровод (14). В топливной системе используется бензиновый кран с отстойником (12). Кран ввинчивается в футорку бензинового бака. В нижней части крана расположен отстойник с сеткой фильтра. Бензин поступает по одной из двух бензопроводных трубок различной высоты.

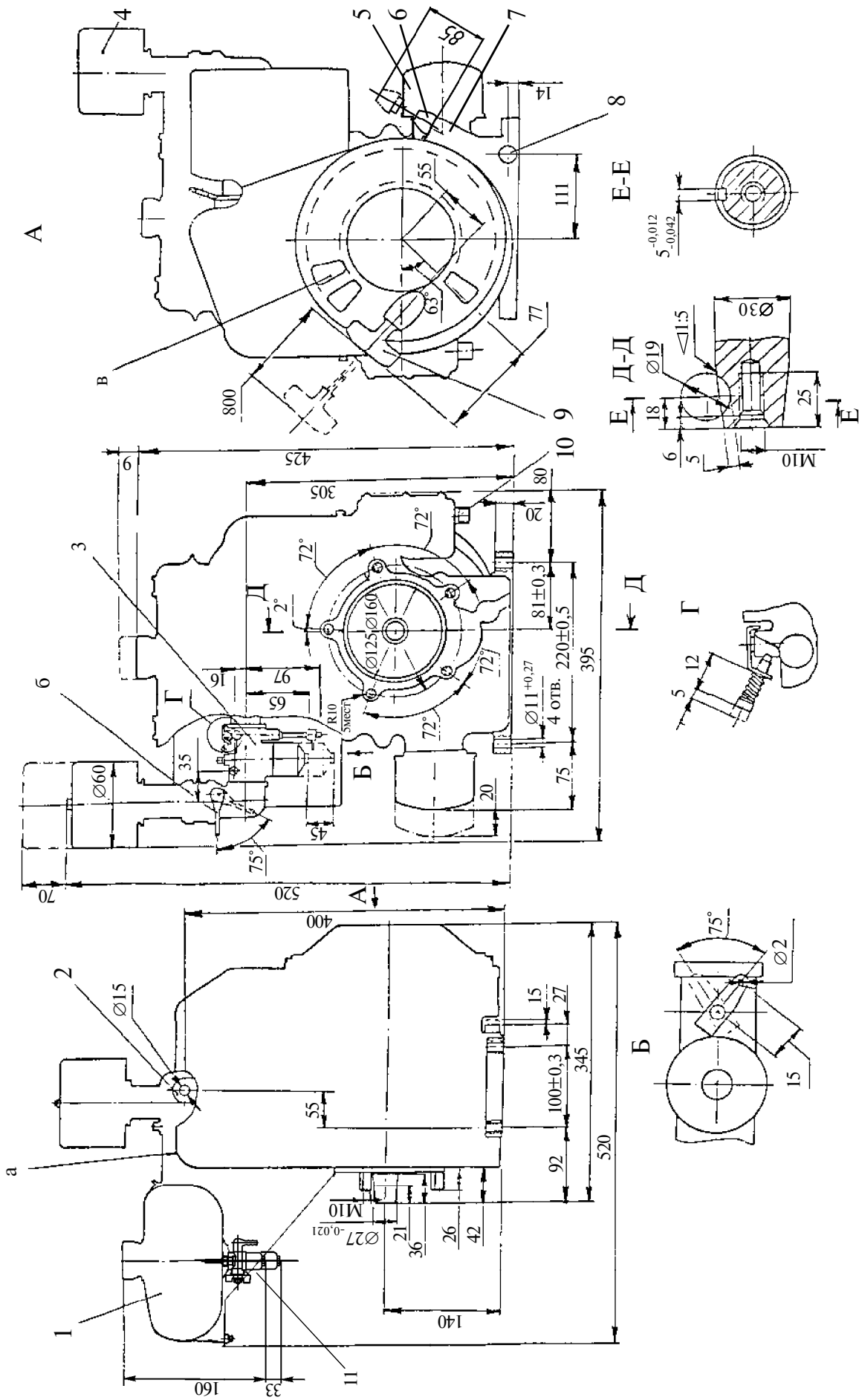
В корпусе крана расположен золотник, имеющий отверстия, одно из них сквозное, совпадает с отверстием высокой бензопроводной трубки (основное топливо), а другое - с каналом низкой бензопроводной трубки (резервное топливо). С другой стороны корпуса имеется штуцер для присоединения топливопроводных резиновых шлангов, идущих к карбюратору. Рукоятка крана (11) имеет следующие положения:

а) вертикально вниз тонкой частью рукоятки - расход основного топлива;

б) вертикально вверх тонкой частью рукоятки - расход резервного топлива;

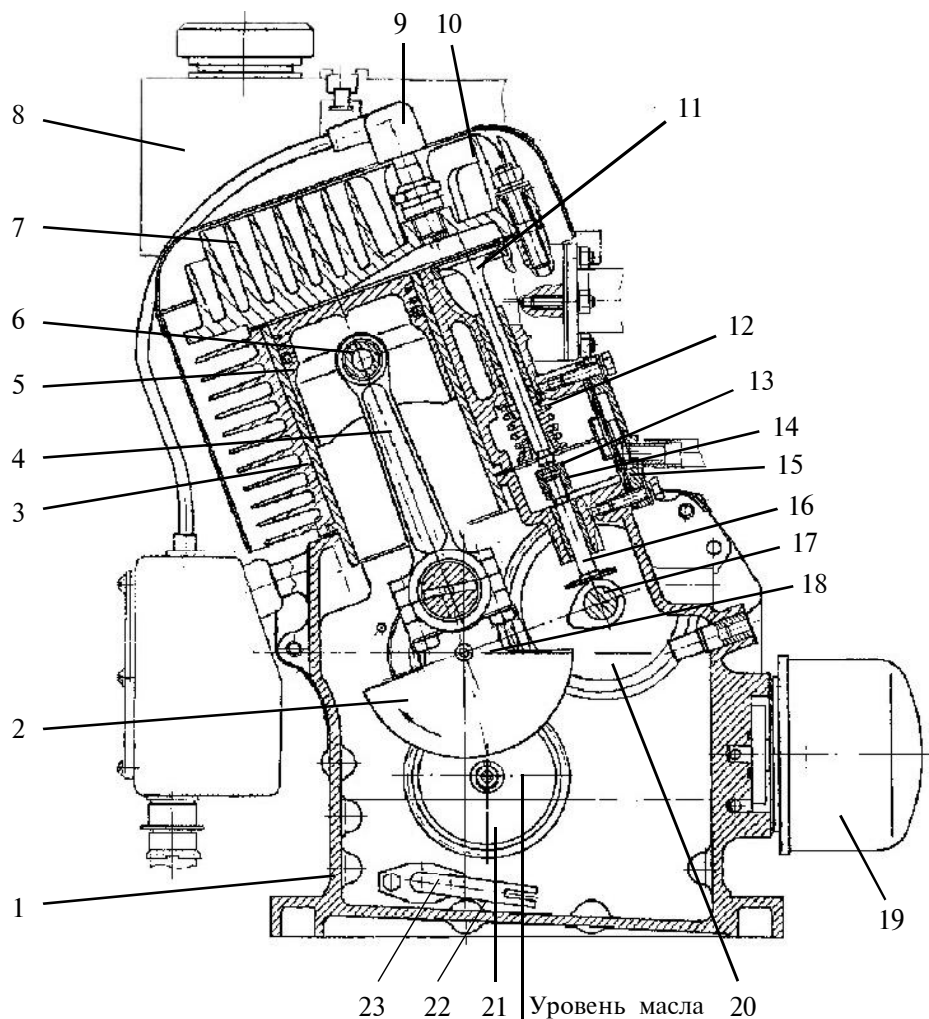
в) горизонтально - подача топлива закрыта.

1.4.1.2 На двигателе используется карбюратор К45, обеспечивающий нормальную работу двигателя при продольных и поперечных наклонах до 20° при минимальном перепаде между нижним уровнем топлива и разъемом корпуса карбюратора с поплавковой камерой не менее 70 мм. Карбюратор (19), в соответствии с рисунком 4, поплавковый с горизонтальным диффузором крепится к впускному коллектору двигателя через прокладку (15) двумя шпильками.



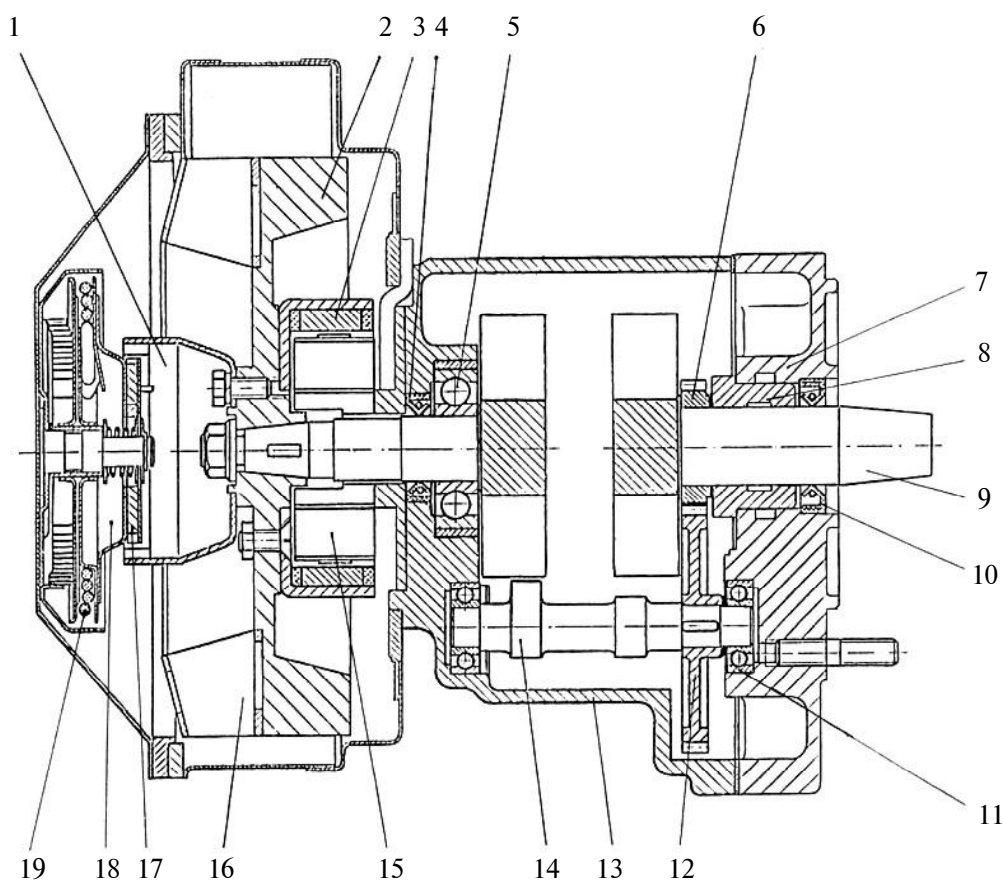
1 - топливный бак, 2 - грузовая серьга, 3 - карбюратор, 4 - воздушный фильтр, 5 - масляный шуп, 6 - масляный фильтр, 7 - картер, 8 - пробка слива масла, 9 - пусковой шнур, 10 - электроразъем, 11 - топливный кран, а - выход охлаждающего воздуха, б - положение рычага при закрытой воздушной заслонке, в - вход охлаждающего воздуха

Рисунок 1 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателя



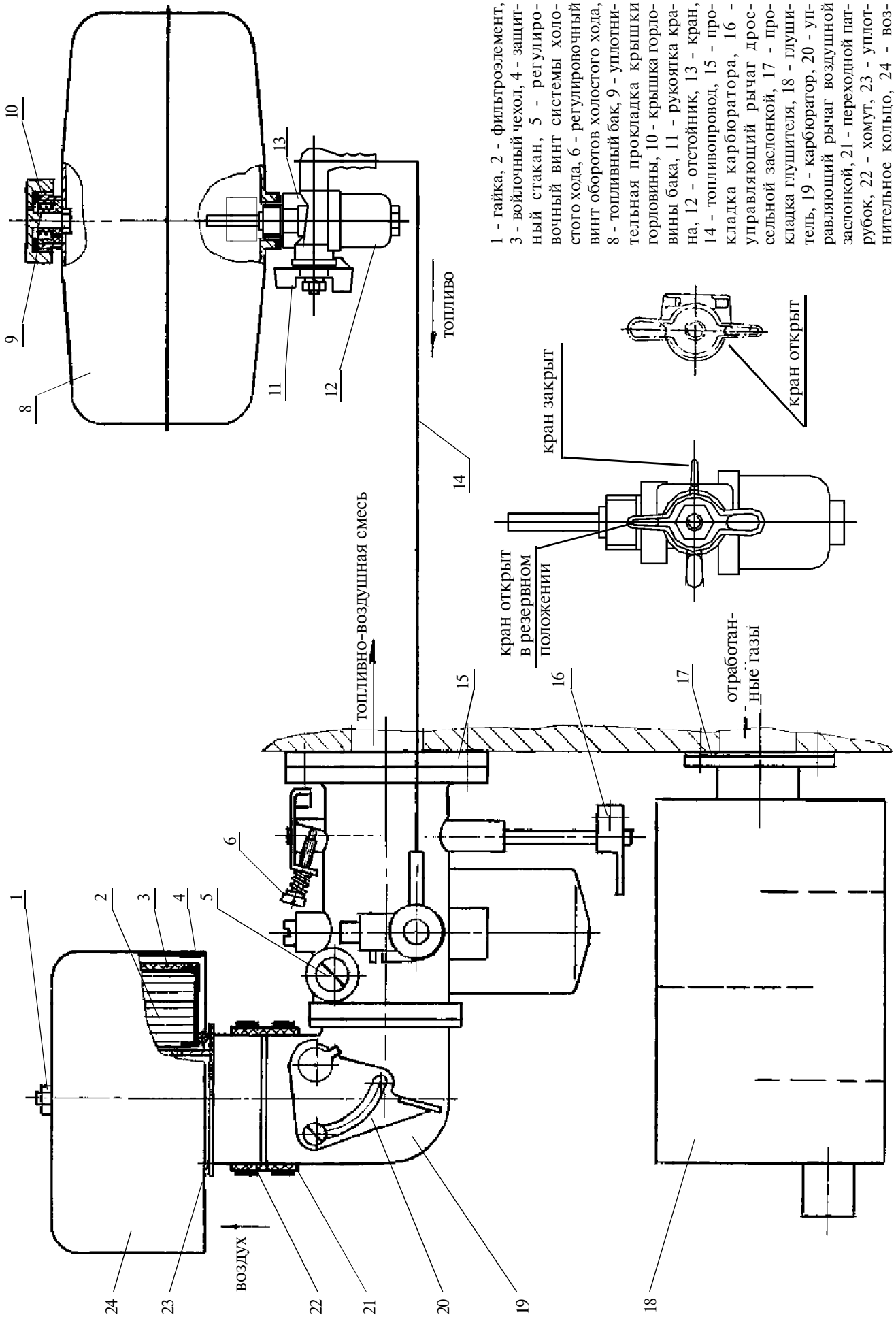
- 1 - картер,
- 2 - коленчатый вал,
- 3 - цилиндр,
- 4 - шатун,
- 5 - поршень,
- 6 - поршневой палец,
- 7 - головка цилиндра,
- 8 - топливный бак,
- 9 - свеча зажигания,
- 10 - кожух,
- 11 - клапан (впускной и выпускной),
- 12 - пружина клапанная,
- 13 - колпачок,
- 14 - контргайка,
- 15 - крышка клапанной коробки,
- 16 - толкатель,
- 17 - распределительный вал,
- 18 - ведущая шестерня коленчатого вала,
- 19 - масляный фильтр,
- 20 - зубчатое колесо распределительного вала,
- 21 - зубчатое колесо привода масляного насоса,
- 22 - масляная ванна картера,
- 23 - маслозаборная трубка

Рисунок 2 - Поперечный разрез двигателя



- 1 - храповик,
- 2 - маховик,
- 3 - ротор,
- 4 - манжета,
- 5 - шарикоподшипник коленчатого вала,
- 6 - шестерня ведущая коленвала,
- 7 - крышка картера,
- 8 - подшипник скольжения коленвала,
- 9 - коленчатый вал,
- 10 - манжета,
- 11 - шарикоподшипник распределительного вала,
- 12 - зубчатое колесо привода распределительного вала,
- 13 - картер,
- 14 - распределительный вал,
- 15 - статор,
- 16 - вентилятор,
- 17 - кулачок,
- 18 - барабан,
- 19 - шнур

Рисунок 3 - Механизм запуска и привода газораспределения



1 - гайка, 2 - фильтроэлемент, 3 - войлочный чехол, 4 - защитный стакан, 5 - регулировочный винт системы холостого хода, 6 - регулировочный винт оборотов холостого хода, 8 - топливный бак, 9 - уплотнительная прокладка крышки горловины, 10 - крышка горловины бака, 11 - рукоятка крана, 12 - отстойник, 13 - кран, 14 - топливопровод, 15 - прокладка карбюратора, 16 - управляющий рычаг дроссельной заслонки, 17 - прокладка глушителя, 18 - глушитель, 19 - карбюратор, 20 - уравновешивающий рычаг воздушной заслонки, 21 - переходной патрубков, 22 - хомут, 23 - уплотнительное кольцо, 24 - воздушный фильтр

Рисунок 4 - Схема системы питания



Устройство карбюратора показано на рисунке 5. Он состоит из следующих основных узлов, деталей и систем: корпуса карбюратора, корпуса воздушной заслонки, поплавковой камеры, поплавка, топливных жиклеров, дроссельной заслонки с рычагом и кронштейном, главной системы и системы холостого хода. В корпусе карбюратора установлены: регулировочный винт (2) качества смеси системы холостого хода, топливный жиклер (3) системы холостого хода, топливная трубка (4) системы холостого хода, упорный винт (5) рычага дроссельной заслонки, рычаг (6) дроссельной заслонки с заслонкой (7) и рычагом (10), распылитель (11) главной системы, топливный жиклер (12) главной системы, утопитель поплавка (14).

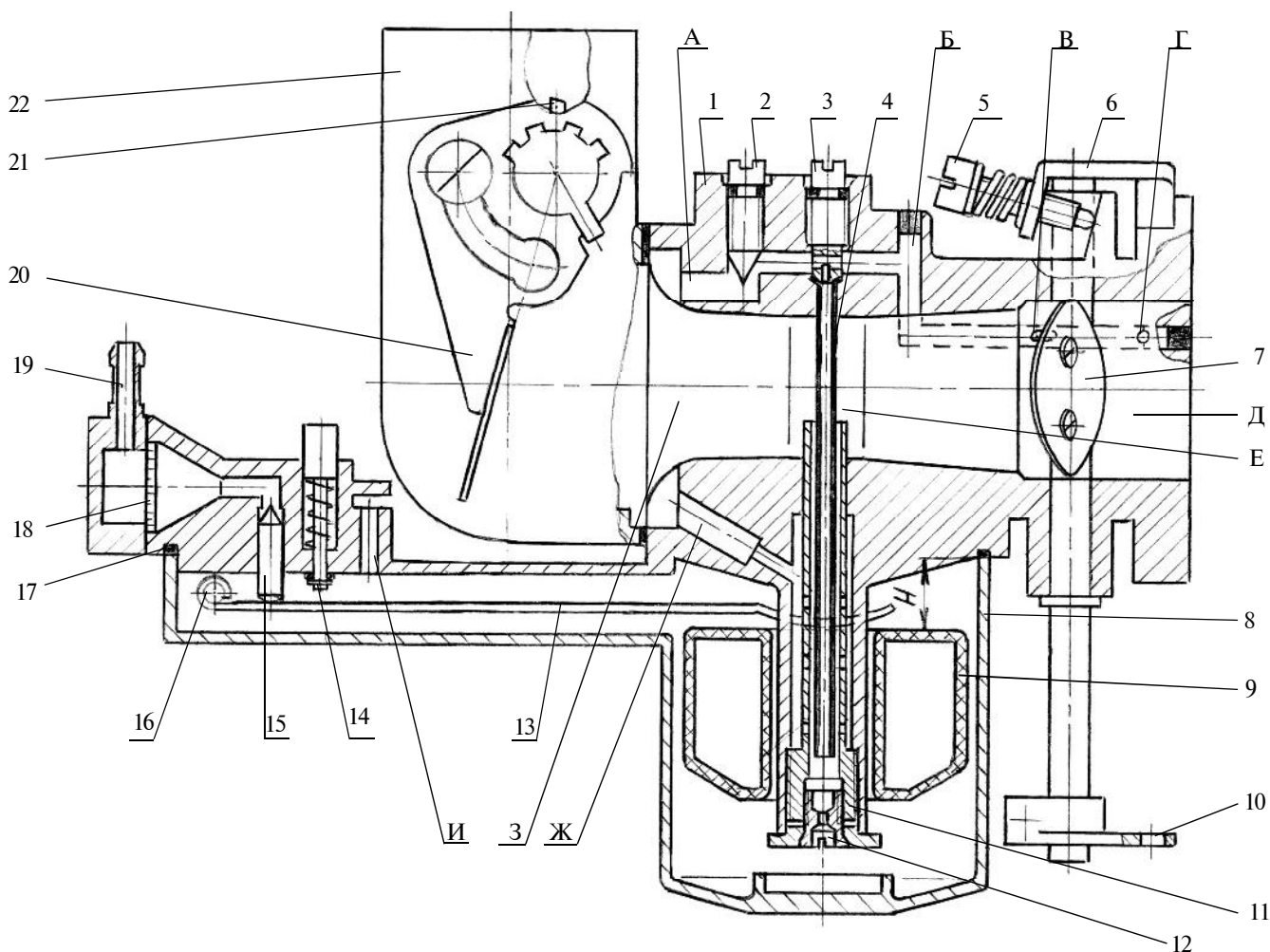
В корпусе карбюратора (1) выполнены и размещены: диффузор (Е), смесительная камера (Д), воздушная камера (З), воздушный канал главной системы (Ж), воздушный канал системы холостого хода

(А), эмульсионный канал системы холостого хода (Б), переходное отверстие системы холостого хода (В), отверстие системы холостого хода (Г), разбалансировочный канал поплавковой камеры (И), соединительные фланцы для крепления карбюратора к двигателю и корпусу воздушной заслонки (22).

К корпусу (1) карбюратора крепятся: через прокладку (17) корпус поплавковой камеры (8), корпус воздушной заслонки (22), в котором установлены управляющий рычаг (20) воздушной заслонки (21), а также топливоподводящий штуцер (19) с топливным фильтром (18) и рычаг поплавка (13), который под воздействием поплавка (9) регулирует положение топливного клапана (15) и, тем самым, подачу топлива.

#### 1.4.2 Система впуска воздуха

1.4.2.1 Всасывание воздуха в карбюратор производится через воздушный фильтр (24), в соответствии с рисунком 4, включающий в себя:



1 - корпус, 2 - регулировочный винт системы холостого хода, 3 - топливный жиклер системы холостого хода, 4 - топливная трубка системы холостого хода, 5 - упорный винт рычага дроссельной заслонки, 6 - рычаг дроссельной заслонки, 7 - дроссельная заслонка, 8 - корпус поплавковой камеры, 9 - поплавок, 10 - рычаг дроссельной заслонки, 11 - распылитель главной системы, 12 - топливный жиклер главной системы, 13 - рычаг, 14 - утопитель поплавка, 15 - топливный клапан, 16 - ось рычага, 17 - прокладка, 18 - топливный фильтр, 19 - топливоподводящий штуцер, 20 - управляющий рычаг воздушной заслонки, 21 - воздушная заслонка, 22 - корпус воздушной заслонки, А - воздушный канал системы холостого хода, Б - эмульсионный канал системы холостого хода, В - переходное отверстие системы холостого хода, Г - отверстие системы холостого хода, Д - смесительная камера, Е - диффузор, Ж - воздушный канал главной системы, З - воздушная камера, И - разбалансировочный канал поплавковой камеры

Рисунок 5 - Карбюратор

- а) сухой фильтроэлемент (2) для тонкой очистки воздуха;
- б) чехол (3) из войлока для грубой очистки;
- в) защитный стакан (4);
- г) уплотнительное кольцо (23);
- д) гайку (1), прижимающую весь пакет к кольцу (23).

1.4.2.2 Воздушный фильтр крепится к карбюратору через переходной резиновый патрубком (21) и стягивается хомутами (22).

#### 1.4.3 Система выпуска отработанных газов

1.4.3.1 Система выпуска, в соответствии с рисунком 4, служит для отвода отработанных газов из цилиндра двигателя наружу и уменьшения шума выпуска. Система выпуска отработанных газов включает в себя глушитель (18), крепящийся к выпускному кол-

лектору двигателя через прокладку (17) двумя шпильками.

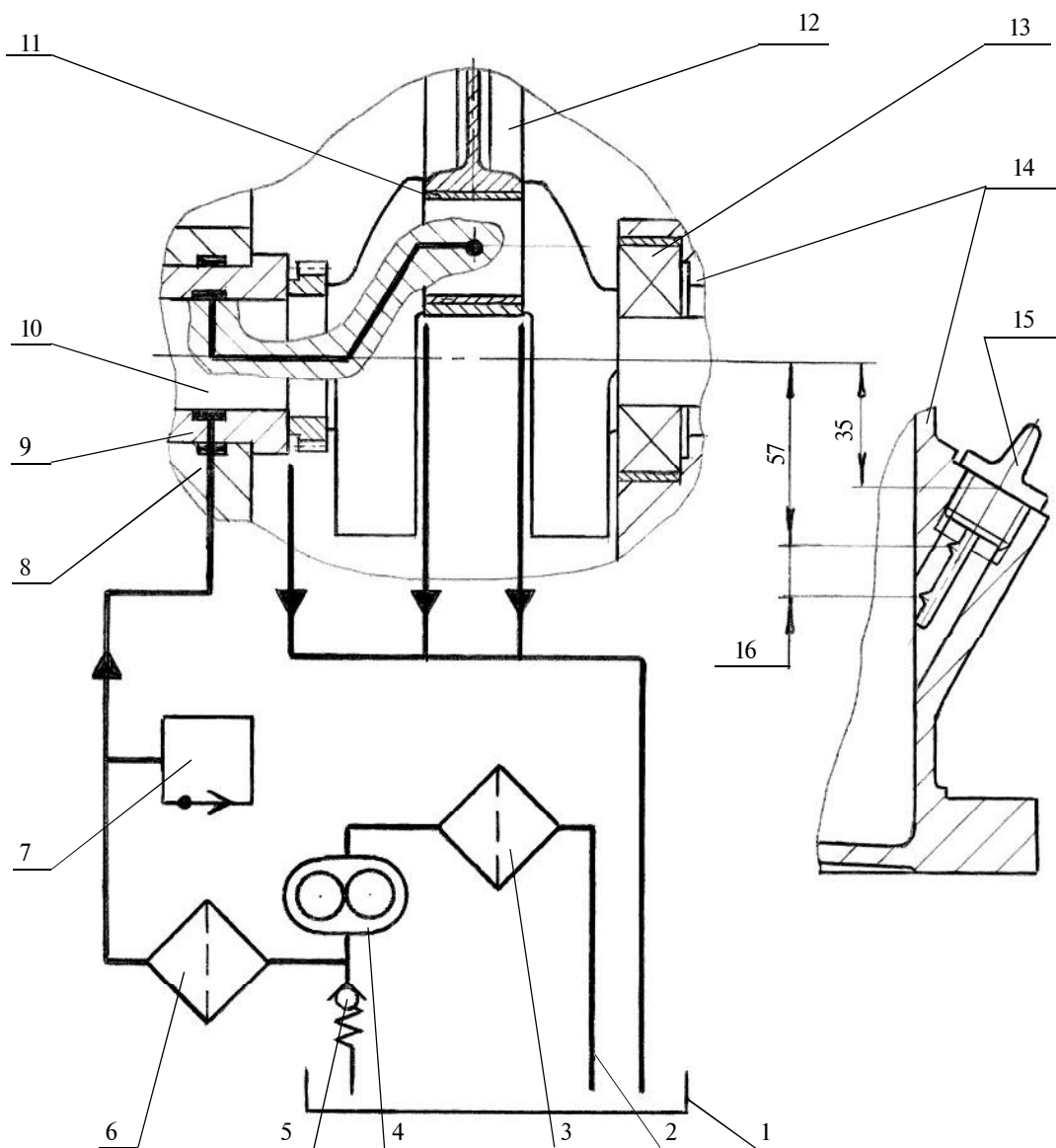
1.4.3.2 Глушитель представляет собой неразборную сварную конструкцию коробчатой формы с внутренними перегородками.

1.4.3.3 При эксплуатации двигателя необходимо следить за надежностью крепления карбюратора и глушителя, не допуская подсоса воздуха и прорыва отработанных газов через уплотнения.

#### 1.4.4 Система охлаждения

1.4.4.1 Охлаждение двигателя - воздушное принудительное, производится от вентилятора, выполненного как одно целое с маховиком (2), в соответствии с рисунком 3.

1.4.4.2 Вентилятор засасывает охлаждающий воздух под кожух-улитку, который закрывает маховик и цилиндр с головкой, для их охлаждения.



1 - поддон картера, 2 - заборник масла, 3 - фильтр грубой очистки, 4 - шестеренчатый маслонасос, 5 - предохранительный клапан, 6 - фильтр тонкой очистки, 7 - датчик сигнализатора аварийного давления масла, 8 - крышка картера, 9 - подшипник скольжения, 10 - коленчатый вал, 11 - подшипник скольжения, 12 - шатун, 13 - шарикоподшипник, 14 - картер, 15 - шуп

Рисунок 6 - Схема системы смазки двигателя

### **1.4.5 Система запуска**

1.4.5.1 Механизм запуска: стартер, состоящий из кулачков (17), барабана (18), пускового шнура (19) с ручкой стартера.

### **1.4.6 Система смазки**

1.4.6.1 Система смазки двигателя комбинированного типа - под давлением и разбрызгиванием. Из масляной ванны картера по маслозаборной трубке (23), в соответствии с рисунком 2, масло через фильтр грубой очистки (3), в соответствии с рисунком 6, всасывается маслонасосом (4). От шестерчатого насоса (4) через фильтр тонкой очистки (6) масло под давлением по внутренним сверлениям подводится к подшипнику (9) коленчатого вала и к шатуну (12). Остальные пары трения смазываются разбрызгиванием.

1.4.6.2 Предохранительный клапан (5) настроен на давление системы от 1,8 до 6,5 кгс/см<sup>2</sup>. От электрооборудования двигателя включается датчик сигнализатора аварийного давления масла (7). При пуске двигателя, пока давление масла не достигнет 0,08 МПа (0,8 кгс/см<sup>2</sup>), контакты датчика давления замкнуты и горит сигнальная лампа аварийного давления масла. Когда давление масла достигнет указанной величины, лампа гаснет. Загорание сигнальной лампы во время работы свидетельствует о неисправности в системе смазки двигателя и требует немедленной остановки двигателя.

### **1.4.7 Электрооборудование двигателя**

1.4.7.1 Электрооборудование двигателя построено по однопроводной схеме, в которой с корпусом соединен отрицательный полюс системы. Электрооборудование двигателя состоит из датчика сигнализатора аварийного давления масла, системы зажигания и системы электропитания. Кроме того, двигатель «Мотор Січ Д-250-01» дополнительно укомплектован пультом управления (7), в соответствии с рисунком 7. На пульте управления расположена сигнальная лампа аварийного давления масла (5) и выключатель зажигания (6).

Наличие регулятора напряжения (16) дает возможность подзарядки и предотвращения перезарядки аккумуляторной батареи потребителя, которая может быть подключена к разъему XS5 согласно рисунку 8.

Максимальный ток заряда аккумуляторной батареи 5 А. В этом случае нагрузка подключается непосредственно к аккумуляторной батарее через соответствующий предохранитель.

Двигатель «Мотор Січ Д-250» не комплектуется пультом управления, поэтому сигнальная лампа сигнализатора аварийного давления масла не входит в состав двигателя.

Аварийная остановка двигателя может быть выполнена с помощью кнопки «Стоп», находящейся на верхней части коммутационной коробки.

1.4.7.2 Система зажигания состоит из генератора, включающего в себя ротор (10) и статор (11), модуля зажигания (14), регулятора напряжения (16), высоковольтного провода (8), помехоподавительного наконечника (1) и свечи зажигания (4). Соединение между статором, модулем зажигания, регулятором напряжения и разъёмом внешних подключений выполняется

жгутом (12) и системой проводов и соединителей в коммутационной коробке. Коммутационная коробка предохраняет модуль зажигания и соединители от попадания посторонних тел и воды. Ротор генератора имеет чашеобразную форму и содержит на внутренней поверхности магнитную систему из шести магнитов, выполненных в виде сегментов. Два магнита имеют специальную форму для формирования управляющих импульсов момента зажигания. Конструктивно ротор связан с валом двигателя. Статор генератора крепится на картере соосно с ротором. На алюминиевом основании статора расположен пакет, собранный из листов шихтованной стали. На шести зубцах статора расположены обмотки. Одна служит для заряда накопительного конденсатора, расположенного в модуле зажигания. Пять обмоток служат для питания нагрузки, например, для освещения. Между двумя из этих обмоток расположен магнитоэлектрический датчик управляющих импульсов момента зажигания. На внешней поверхности ротора и торце статора нанесены метки, совпадение которых определяет момент искрообразования. Система зажигания обеспечивает искровой разряд в свече зажигания, начиная с частоты вращения 200 об/мин. Переменное напряжение, поступающее с зарядной обмотки генератора в модуль зажигания, выпрямляется и заряжает накопительный конденсатор. Один раз за оборот ротора магнитоэлектрический датчик выдает управляющий импульс момента зажигания. Под действием этого импульса электронная схема модуля зажигания обеспечивает разряд накопительного конденсатора через первичную обмотку высоковольтного трансформатора. На вторичной обмотке этого трансформатора появляется высоковольтный импульс, который через высоковольтный провод и помехоподавительный наконечник пробивает зазор между электродами свечи зажигания. Помехоподавительный наконечник содержит резистор 10 кОм и предназначен для подавления радиопомех, возникающих от искрового разряда.

1.4.7.3 Система электропитания построена на основе генератора, пять статорных обмоток которого включены последовательно. Один вывод соединен с корпусом. Два вывода - один после четырех обмоток и один после пяти - выдаются через жгут (12) на разъём внешних подключений. Система электропитания при максимальной частоте вращения двигателя может выдавать в нагрузку 60 Вт переменного тока при напряжении 12 В. Если мощность нагрузки меньше, то напряжение на ней будет больше 12 В, возможно перенапряжение. При небольшой частоте вращения и нагрузке 60 Вт напряжение на нагрузке будет меньше 12 В. Рекомендуется включать нагрузку после запуска двигателя и выхода на устойчивые обороты.

1.4.7.4 В двигателе «Мотор Січ Д-250-01» подключение внешней нагрузки может быть выполнено следующим способом: необходимо снять крышку с коммутационной коробки (15) и подпаять потребителя к проводу, идущему от контакта №2 разъёма XP2, в соответствии с рисунком 8. Сечение провода - 0,75 мм<sup>2</sup>. Место пайки изолировать. Провод вывести наружу через одну из резиновых втулок (13), в соответствии с рисунком 7.

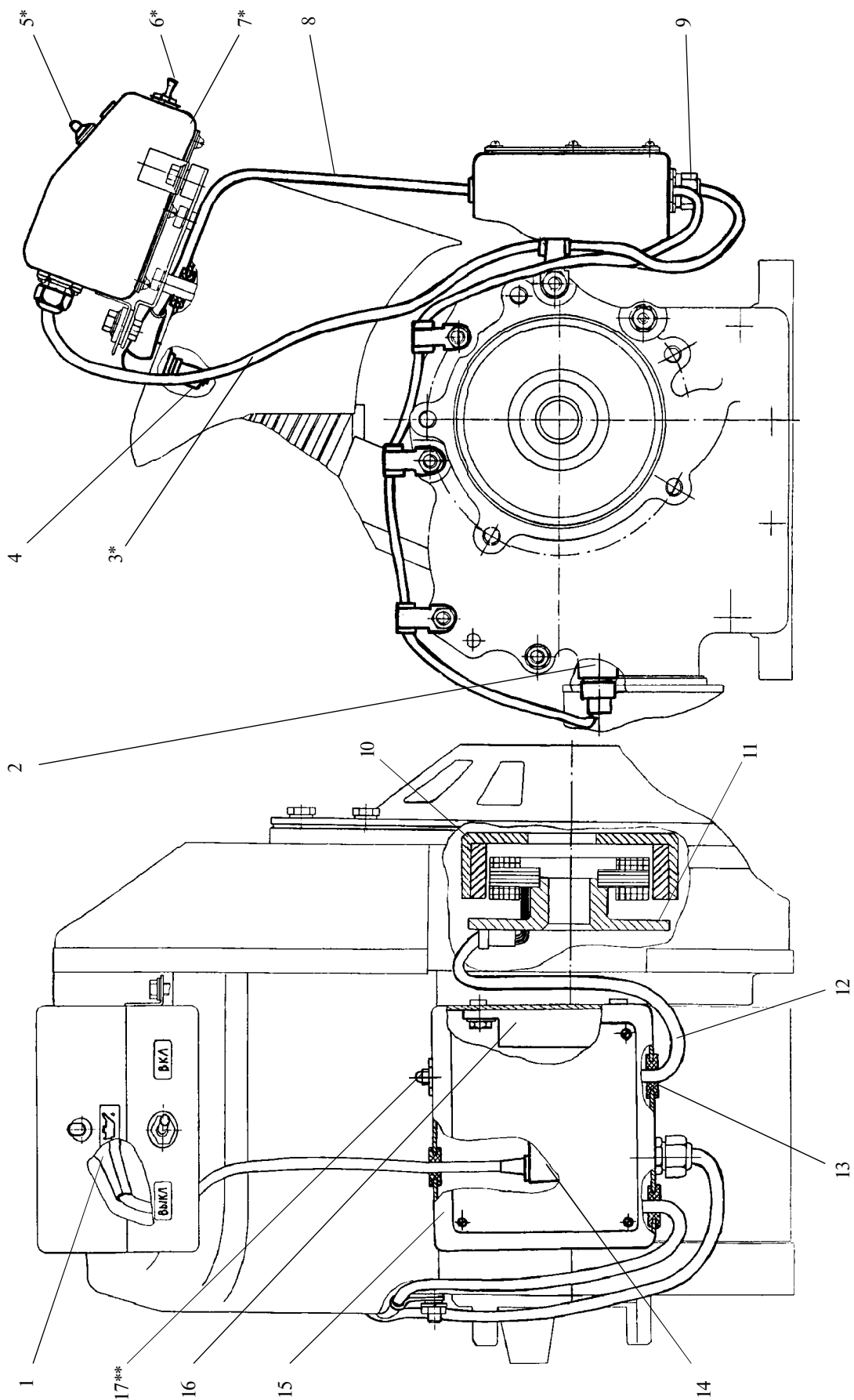


Рисунок 7 - Электрооборудование двигателя

1 - помехоподавительный наконечник, 2 - датчик аварийного давления масла, 3\* - соединительный жгут, 4 - свеча зажигания, 5\* - сигнальная лампа, 6\* - выключатель зажигания, 7\* - пульт управления, 8 - высоковольтный провод, 9 - ротор, 10 - гермоввод, 11 - кнопка «Стоп», 12 - регулятор напряжения, 13 - втулка, 14 - модуль зажигания, 15 - коммутационная коробка, 16 - регулятор напряжения, 17\*\* - кнопка «Стоп»

\* - только для «Мотор Січ Д-250-01»

\*\* - только для «Мотор Січ Д-250»

Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Генератор 105 550.01-00	1	В комплекте системы зажигания фирмы PVL 105550000-00
A2	Блок электронный 105550-04	1	
A3	Регулятор 105550-06	1	
X1	Гнездо 4,8	1	
X2, X3	Гнездо 6,3	2	
XS1	Колодка одноконтантная гнездовая	1	
XP1	Колодка одноконтантная штыревая	1	
XP2	Колодка четырехконтантная штыревая	1	
XS2	Колодка четырехконтантная гнездовая	1	
XP3	Колодка трехконтантная штыревая	1	
XS3	Колодка трехконтантная гнездовая	1	
FV1	Свеча зажигания А17ВМ	1	
SB1**	Выключатель кнопочный КМ-1-1	1	
SP1	Датчик сигнализации аварийного давления масла ММ120Д	1	
XP5	Колодка штыревая АМР 626065-0	1	
XP4	Колодка штыревая АМР 626057-0	1	
XS4	Колодка гнездовая АМР 626056-0	1	
XT1	Наконечник свечи зажигания СЭ-12	1	
XT2	Соединение разборное	1	
XT3	Наконечник двухконтантный штыревой	1	
EL1*	Лампа СКЛ-2-18-Б-К-ЭТ	1	
SA1*	Тумблер ТВ2-1, 220В, 1А	1	
X4	Гнездо 202642	1	
XS5	Колодка гнездовая АМР 626064-0	1	
*	только для "Мотор Січ Д-250-01"		
**	только для "Мотор Січ Д-250"		

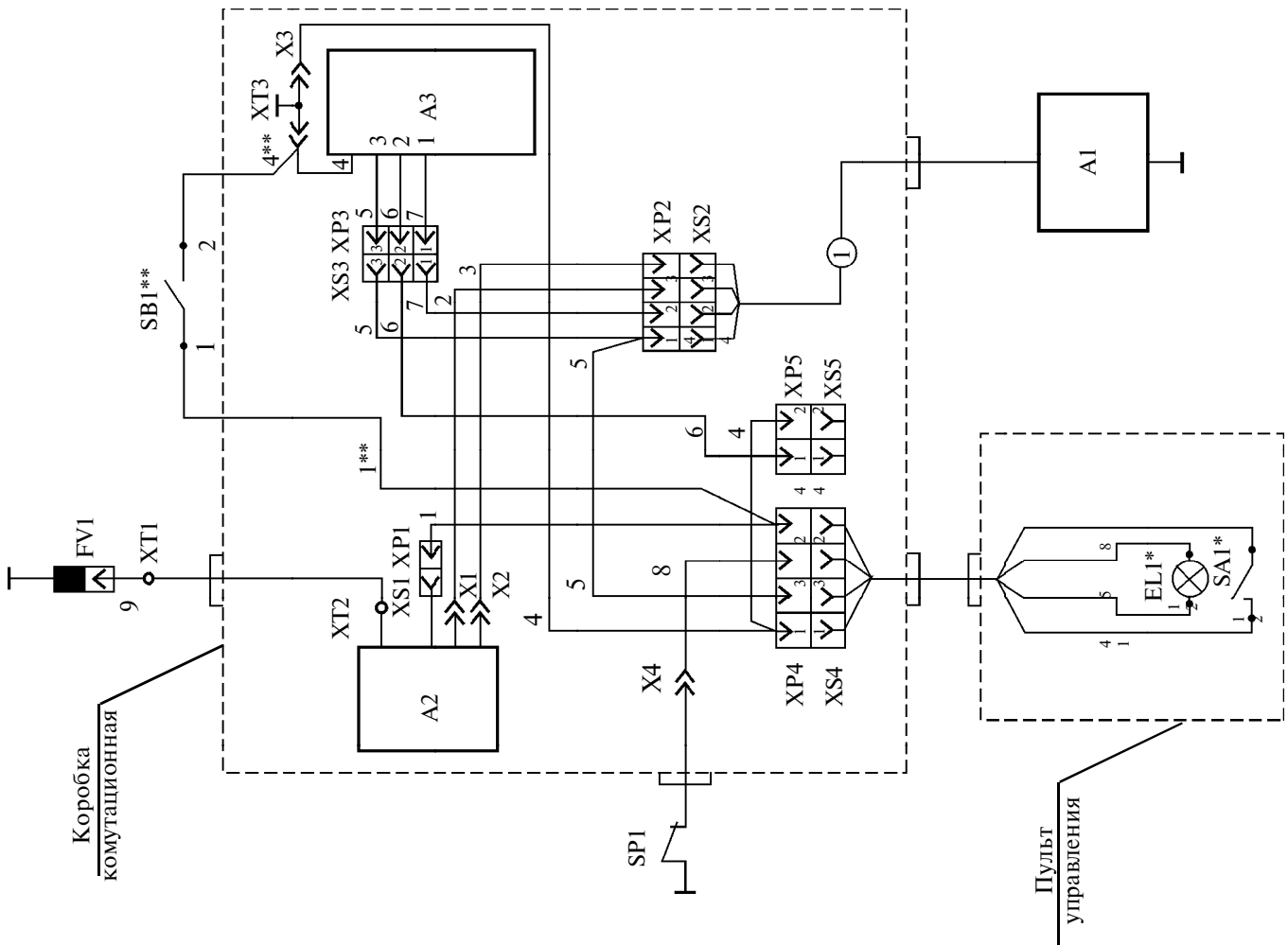
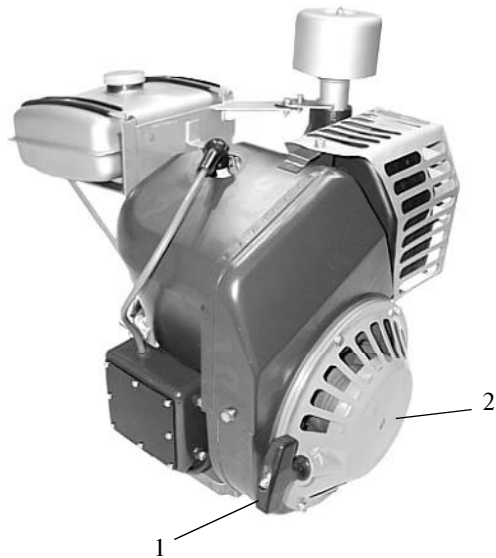


Рисунок 8 - Схема электрическая принципиальная

1.4.7.5 В двигателе «Мотор Січ Д-250» подключение внешней нагрузки осуществляется через разъем внешних соединений XS4 для получения переменного тока и через разъем XS5 для подсоединения аккумуляторной батареи и получения постоянного тока.

### 1.5 Работа двигателя

1.5.1 Пуск двигателя производится вручную. Перед пуском холодного двигателя воздушная заслонка (21), в соответствии с рисунком 5, закрывается полностью, дроссельная заслонка (7) приоткрывается приблизительно на 1/5 хода, нажимается утопитель (14) для заполнения поплавковой камеры топливом с контролем появления его через разбалансировочное отверстие (И). В процессе запуска двигателя в соответствии с 2.4.1 и 2.4.2 при резком вытягивании шнура стартера (1), в соответствии с рисунком 9, вращается барабан (18), в соответствии с рисунком 3, расходятся кулачки (17) и вступают в зацепление с храповиком (1) маховика (2). При этом проворачивается коленчатый вал двигателя, ротор (3) возбуждает электродвижущую силу в статоре (15) и через модуль зажигания (14), в соответствии с рисунком 7, на свечу зажигания (4) подается высокое напряжение. Топливо, истекающее при прокрутке из дозирующих систем, образует с воздухом, проникающим через щель между воздушной заслонкой и корпусом, обогащенную горючую смесь, которая поступает в цилиндр и поджигается свечей. Происходит пуск двигателя.



1 - ручка шнура стартера, 2 - стартер

Рисунок 9 - Детали ручного запуска двигателя

1.5.2 При работе двигателя на малых оборотах холостого хода топливо, под действием разрежения за дроссельной заслонкой, поступает через топливный жиклер системы холостого хода (3), в соответствии с рисунком 5, в эмульсионный канал (Б), где смешивается с воздухом, поступающим через регулируемый воздушный жиклер холостого хода, образованный воздушным каналом (А) и винтом (2). Образовавшаяся эмульсия поступает в дроссельное пространство через выходное отверстие (Г). При дальнейшем открытии дроссельная заслонка приоткрыта уже настолько, что

топливная эмульсия поступает и из переходного отверстия (В).

1.5.3 В процессе перехода двигателя на нагрузку с увеличением открытия дроссельной заслонки, область высоких разрежений смещается к узкой части диффузора, что вызывает увеличение расхода эмульсированного топлива через главную систему. Система холостого хода продолжает работать на всех нагрузочных режимах.

## 2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ

### 2.1 Указания мер безопасности

2.1.1 При эксплуатации двигателя категорически запрещается:

- ⚠ - курение и открытое пламя во время заправки топливного бака;
- производить пуск двигателя при попадании топлива на двигатель;
- ⚠ - прикасаться к высоковольтному проводу и наконечнику во время запуска и работы двигателя;
- запуск перегретого двигателя;
- ⚠ - заливать топливо в топливный бак во время работы двигателя;
- продолжение работы при попадании топлива на горячий двигатель и выхлопной патрубков;
- продолжение работы двигателя при появлении течи топлива и масла;
- работа двигателя с открытым маслозаливным отверстием;
- ⚠ - смазка, протирка, подтяжка стыков на работающем двигателе;
- при проведении регулировочных работ на двигателе применять неисправный и не предусмотренный для данной операции инструмент;
- ⚠ - работа двигателя со снятыми кожухами вентилятора и цилиндра;
- прикасаться к деталям выхлопа двигателя и рядом расположенным деталям при работающем двигателе;
- прикасаться к подвижным частям изделия;
- на работающем двигателе подносить к маховику-вентилятору ветошь, обтирочный материал и предметы, которые могут попасть с засасываемым вентилятором воздухом под кожух;
- работа двигателя в закрытом или слабо проветриваемом помещении.

2.1.2 При эксплуатации двигателя необходимо:

- следить за чистотой наружных поверхностей двигателя, за отсутствием течей топлива и масла в стыках трубопроводов и корпусов. При появлении неисправности немедленно остановить двигатель и устранить неисправность;
- регулировку, техническое обслуживание и другие виды работ производить только при остановленном двигателе;
- строго соблюдать правила пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями;
- работать в спецодежде, не вызывающей образования и накопления статических зарядов электричества;

- убирать разлитое топливо и масло;
- ограждать вращающиеся детали соединения двигателя с приводным механизмом (агрегатом) защитными кожухами;
- во избежание несчастного случая при запуске двигателя не брать пусковую рукоятку в обхват большим пальцем руки, а также не наматывать на руку свободный конец шнура;
- при работе двигателя на этилированном бензине соблюдать правила обращения с этилированным бензином.

## 2.2 Порядок установки двигателя

2.2.1 Распаковать двигатель и освободить его от упаковки. Для перемещения двигателя предусмотрена грузовая серьга (2), в соответствии с рисунком 1, к которой зацепляется подъемное приспособление грузоподъемностью не менее 50 кг.

2.2.2 Закрепить двигатель на изделии-потребителе мощности двигателя за кронштейны картера (7) с помощью четырех болтов М10 к раме изделия. Предусмотрено также фланцевое крепление двигателя с помощью пяти шпилек, расположенных на торцевой части картера с центровкой по цилиндрическому пояску.

## 2.3 Подготовка к работе

2.3.1 Перед эксплуатацией двигателя ознакомиться с мерами безопасности, изложенными в настоящем руководстве и руководстве к оборудованию, приводимому в действие данным двигателем.

2.3.2 Установить двигатель таким образом, чтобы он находился в рабочем положении (горизонтальное расположение оси коленчатого вала).

2.3.3 Расконсервировать двигатель, в соответствии с разделом 5 данного руководства.

2.3.4 Для работы двигателя применять топливо и масло только тех марок, которые указаны в 1.2.

2.3.5 Перед запуском двигателя выполнить следующие работы:

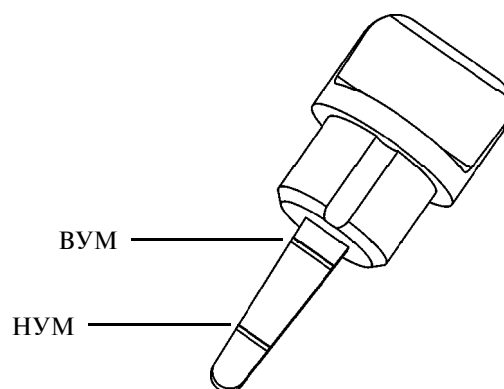
- тщательно осмотреть двигатель, проверить его комплектность, затяжку резьбовых соединений;
- проверить уровень масла в картере двигателя в соответствии с пунктом 2.3.6, при необходимости, добавить масло;

- проверить соединение топливопровода (14), в соответствии с рисунком 4, между топливным баком (8) и карбюратором (19) с целью обнаружения и устранения подтекания топлива, а также герметичность соединения и состояния уплотнения во всасывающем тракте, так как подсос неочищенного воздуха ведет к преждевременному износу деталей двигателя.

2.3.6 Для проверки уровня масла в картере двигателя:

- очистить зону вокруг маслозаливного отверстия (щупа);
- вывернуть щуп для замера уровня масла;
- протереть чистой ветошью и вставить в отверстие;

- вновь вытянуть щуп и проверить уровень масла, который должен находиться между нижней и верхней отметками, в соответствии с рисунком 10, ближе к верхней отметке щупа, при необходимости, долить. Перед запуском двигателя надежно завинтить щуп.



ВУМ - верхний уровень масла  
НУМ - нижний уровень масла

Рисунок 10 - Щуп для замера уровня масла

2.3.7 При работе двигателя в условиях низких температур сливать масло из картера сразу же после остановки двигателя, а перед запуском заливать его маслом, подогретым до температуры от 60 до 70 °С.

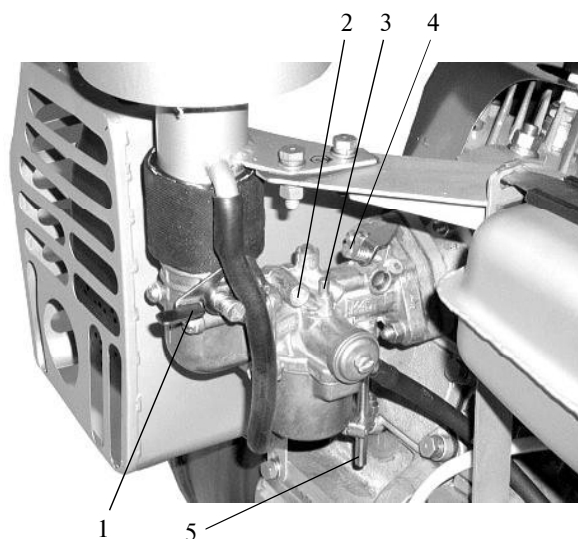
2.3.8 Проверить, закрыт ли краник топливного бака. Заполнить топливный бак чистым бензином. Во избежание засорения, топливный бак заполнить через шелковый или металлический фильтр до уровня ниже края заправочной горловины бака на 1/4 часть объема, чтобы осталось место для расширения топлива.

## 2.4 Порядок работы

### 2.4.1 Запуск холодного двигателя

2.4.1.1 Открыть бензиновый кран (13), в соответствии с рисунком 4, закрыть воздушную заслонку (рычаг управления воздушной заслонкой (1), в соответствии с рисунком 11, установить в горизонтальное положение).

2.4.1.2 Дроссельную заслонку рычагом (5) приоткрыть приблизительно на 1/5 хода.



1 - рычаг управления воздушной заслонки, 2 - регулировочный винт системы холостого хода, 3 - утопитель поплавка, 4 - упорный винт рычага дроссельной заслонки, 5 - рычаг дроссельной заслонки

Рисунок 11 - Детали управления карбюратором

2.4.1.3 Нажать утопитель поплавка (3) для заполнения поплавковой камеры топливом с контролем появления его через разбалансировочные отверстия (И), в соответствии с рисунком 5.

2.4.1.4 Взять рукоятку пускового шнура (1), в соответствии с рисунком 9, и медленно вытягивать шнур на себя до тех пор, пока не почувствуется заметное сопротивление из-за компрессии. После этого энергичным, но плавным движением вытянуть пусковой шнур на всю длину (двигатель должен запуститься), а затем, не выпуская шнур из руки, медленно вернуть его в исходное положение.

Если двигатель не запустился, установить воздушную заслонку карбюратора в среднее положение и повторить операцию запуска.

#### **2.4.2 Запуск горячего двигателя**

2.4.2.1 Поступать также, как и при запуске холодного, только воздушная и дроссельная заслонки должны быть полностью открыты. Работы по 2.4.1.3 не выполнять.

#### **2.4.3 Остановка двигателя**

2.4.3.1 Перед остановкой двигателя дать ему возможность поработать на холостом ходу в течение от 1 до 2 минут, затем выключить зажигание выключателем зажигания, расположенным на изделии, на котором установлен двигатель или на пульте управления двигателя.

2.4.3.2 После остановки двигателя закрыть бензиновый кран (13), в соответствии с рисунком 4.

2.4.3.3 Если двигатель останавливается на длительное время (более, чем на семь суток), необходимо закрыть бензиновый кран (13) и выработать бензин из карбюратора, затем слить масло из картера и бензин из топливного бака (8), в соответствии с рисунком 4.

#### **2.4.4 Обкатка двигателя**

2.4.4.1 Новый двигатель нельзя сразу пускать в эксплуатацию с полной нагрузкой. В начальный период эксплуатации двигатель должен пройти предварительную обкатку, которая необходима для приработки трущихся деталей.

Долговечность и экономичность работы двигателя в большой степени зависит от соблюдения режима его эксплуатации в период обкатки.

Работа двигателя на полной мощности без предварительной обкатки может вызвать быстрый износ трущихся поверхностей деталей, привести к заклиниванию, задирам и поломкам. Поэтому новый двигатель в начальный период его эксплуатации требует к себе повышенного внимания и особо тщательного ухода.

2.4.4.2 Продолжительность обкатки двигателя должна быть не менее 60 часов.

В период обкатки двигателя необходимо выполнять следующие правила:

- применять только рекомендованные сорта топлива и масла;

- не нагружать непрогретый двигатель, а прогрев следует производить на средних оборотах с нагрузкой от 0 до 50 %.

2.4.4.3 После окончания обкатки двигателя устранимые замеченные неисправности и произвести, при необходимости, подтяжку всех болтов и гаек.

#### **2.4.5 Эксплуатация двигателя**

2.4.5.1 Для обеспечения нормальной и безотказной работы двигателя в течение установленного ресурса необходимо в процессе его эксплуатации выполнять следующие правила:

а) не использовать двигатель на машинах и агрегатах, потребная мощность которых превышает мощность, развиваемую двигателем;

б) включение нагрузки на двигатель производить плавно, без рывков и ударов;

в) не устанавливать на шкив маховика двигателя дополнительные агрегаты, загораживающие вход воздуха в вентилятор;

г) немедленно прекращать работу на двигателе при появлении в нем каких-либо посторонних стуков;

д) не перегружать, не перегревать двигатель. Немедленно разгружать двигатель, если он начал детонировать (появление металлических стуков в цилиндре). Работа с детонацией может быстро вывести из строя двигатель. Не останавливать сразу перегретый двигатель, а переводить его на минимальные обороты холостого хода после работы на средних оборотах;

е) не загружать двигатель на полную мощность до конца периода обкатки;

ж) следить за наличием смазки в двигателе и за работой масляного насоса. При малейших нарушениях в работе системы смазки немедленно остановить двигатель.

Невыполнение перечисленных правил по эксплуатации приводит к преждевременному выходу из строя двигателя.

2.4.5.2 После запуска двигателя необходимо:

а) открыть полностью воздушную заслонку (рычаг управления перевести вниз до упора);

б) проверить срабатывание датчика аварийного давления масла в соответствии с 1.4.6.2;

в) дроссельную заслонку перевести в положение холостого хода, при этом упорный винт (4), в соответствии с рисунком 11, должен установиться на упор;

г) прогреть двигатель в течение от 3 до 5 мин на оборотах холостого хода;

д) убедиться в отсутствии подтекания масла и топлива.

#### **2.4.6 Уход за двигателем**

2.4.6.1 Нормальная работа двигателя в течение установленного ресурса может быть гарантирована толь-



ко при соблюдении правил эксплуатации, указанных в настоящем Руководстве, и надлежащем уходе за двигателем в процессе его эксплуатации.

Для обеспечения надежной и безотказной работы двигателя необходимо соблюдать следующие основные правила при его эксплуатации:

а) не запускать двигатель, не проверив наличие масла в картере. Добавлять масло в картер следует регулярно, не допуская, чтобы уровень его был ниже нижней риски щупа;

б) сливать масло из картера только тёплым (после работы или прогрева двигателя) через отверстие в картере;

в) при каждой замене масла в картере двигателя необходимо проверять чистоту фильтрующих элементов воздухоочистителя. При работе двигателя в поле, в пыльных условиях и в случае необходимости производить чистку воздухоочистителя не более, чем через 25 часов;

г) заливать бензин в топливный бак рекомендуется через шелковый фильтр или мелкую металлическую сетку. При заливке бензина следить за тем, чтобы в топливный бак, вместе с бензином, не попадала вода, грязь или пыль. Для этого необходимо перед заливкой бензина проверить чистоту разливочной посуды и тщательно вытереть пыль и грязь с заливной горловины топливного бака;

д) периодически перед запуском двигателя производить осмотр и, при необходимости, подтяжку болтов и гаек;

е) периодически очищать ребра цилиндра от пыли и грязи - загрязнение ребер ведет к ухудшению теплоотдачи и к повышению нагрева двигателя;

ж) следить за чистотой суфлирующего отверстия в крышке топливного бака. В случае засорения прочистить отверстие;

з) при обнаружении в процессе эксплуатации двигателя зависания выпускного клапана необходимо снять головку цилиндра, снять клапан и очистить шток клапана и направляющую втулку, отложения и риски на штоке клапана удалить шлифовальной шкуркой. Промыть втулку клапана бензином при помощи ерша (щетки). Вставить клапан во втулку. При несвободном перемещении клапана вставить во втулку забракованный клапан или подобранный по диаметру стальной стержень и произвести притирку втулки вращательно-поступательным движением до свободного перемещения во втулке выпускного клапана двигателя. Собрать двигатель, проверить и, при необходимости, отрегулировать зазоры в клапанах;

и) в случае замены всасывающего или выпускного клапанов необходимо произвести их притирку к седлу согласно 2.7.4.

2.4.7 Перечень наиболее часто встречающихся возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 2.1.

## **2.5 Плановое техническое обслуживание в процессе эксплуатации**

2.5.1 Установленные виды обслуживания двигателя приведены в таблице 2.2.

2.5.2 Перечень работ по техническому обслуживанию двигателя приведен в таблице 2.3.

## **2.6 Регулировка сборочных единиц двигателя**

### **2.6.1 Регулировка карбюратора**

2.6.1.1 Двигатель поставляется потребителю с отрегулированным карбюратором, но со временем возможны случаи разрегулировки карбюратора, в результате чего ухудшаются параметры двигателя, осложняется его запуск.

2.6.1.2 Для восстановления нормальной работы карбюратора:

- завернуть регулировочный винт системы холостого хода (2), в соответствии с рисунком 11, до упора, а затем вывернуть на 1,5 оборота;

- упорный винт (4) рычага дроссельной заслонки установить до касания в упор корпуса при полностью закрытой дроссельной заслонке, а затем завернуть на 2 оборота (т.е. приоткрыть дроссельную заслонку);

- запустить двигатель и прогреть его.

2.6.1.3 Регулировку выполнить на полностью прогретом двигателе при полностью открытой воздушной заслонке (рычаг управления воздушной заслонки (1) перевести в вертикальное положение) в следующем порядке:

- винтом (4) установить минимально-устойчивую частоту вращения коленчатого вала;

- винтом (2) добиться максимальной частоты вращения;

- винтом (4) восстановить минимально устойчивую частоту вращения холостого хода (около 1200 об/мин);

- при необходимости, регулировку по двум предшествующим пунктам повторить несколько раз.

2.6.1.4 По окончании регулировки рычагом (10), в соответствии с рисунком 5, резко открыть дроссельную заслонку (7), а затем отпустить его. Двигатель без перебоев должен увеличить частоту вращения коленчатого вала, а при уменьшении ее - не заглохнуть. При появлении перебоев немного отвернуть винт (2) до исчезновения дефекта. В случае остановки двигателя винтом (5) немного увеличить частоту вращения.

### **2.6.2 Регулировка клапанов**

2.6.2.1 Нормальная работа двигателя в значительной степени зависит от величины теплового зазора между толкателем и стержнем клапана.

Таблица 2.1 - Возможные неисправности, их причины и методы устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Возможная причина	Метод устранения
1 Двигатель не запускается:	а) отсутствует топливо в топливном баке; б) нет подачи топлива в карбюратор (при нажатии на кнопку утопителя поплавок на поплавковой камере карбюратора топливо из карбюратора не вытекает); в) двигатель заполнен переобогащенной смесью; г) не отрегулирован карбюратор; д) нарушен контакт в соединениях или обрыв провода; е) неисправен выключатель зажигания; ж) неисправна система зажигания; з) замаслена или закопчена свеча зажигания; и) неисправна свеча зажигания; к) марка топлива не соответствует указанной в разделе 1.2 данного руководства; л) температура окружающего воздуха ниже минус 5 °С	а) произвести заправку топливного бака топливом; б) прочистить и промыть краник и отстойник. Проверить целостность и отсутствие пережимов топливопровода; в) продуть цилиндр проворачиванием коленчатого вала при вывернутой свече и открытых заслонках карбюратора; г) отрегулировать карбюратор; д) проверить и, при необходимости, устранить неисправность; е) проверить и, при необходимости, заменить выключатель зажигания; ж) заменить систему зажигания (на предприятии-изготовителе двигателя); з) прочистить свечу, отрегулировать карбюратор на правильный состав смеси; и) заменить свечу зажигания; к) произвести перезаправку топлива на соответствующую марку; л) проводить работы по 2.3.7
2 Двигатель запускается, но работает с перебоями и не развивает обороты:	а) в топливо попала вода; б) засорились топливные жиклеры, каналы и топливные полости карбюратора; в) засорен воздушный фильтр или увлажнен	а) слить бензин из топливного бака, удалить воду, залить качественный бензин; б) разобрать карбюратор, промыть, продуть, собрать и отрегулировать; в) фильтроэлемент продуть, промыть, высушить или заменить новым
3 Двигатель быстро перегревается и теряет мощность:	а) топливо-воздушная смесь слишком бедная; б) топливо-воздушная смесь слишком богатая. Топливо течет из контрольного отверстия поплавковой камеры; в) негерметичность топливных трубопроводов; г) подсос воздуха между карбюратором и цилиндром; д) засорился топливный фильтр; е) засорился воздушный фильтр; ж) разрегулированы зазоры всасывающего и выпускного клапанов; з) износились компрессионные кольца; и) двигатель перегружен; к) негерметичные клапаны.	а) разобрать карбюратор, промыть, продуть, собрать и отрегулировать; б) устранить загрязнения под иглой поплавка или заменить ее; в) проверить стыки всех топливных трубопроводов и, при необходимости, уплотнить; г) устранить подсос; д) очистить фильтроэлемент; е) продуть сжатым воздухом элемент воздушного фильтра или, при необходимости, заменить элемент воздушного фильтра; ж) провести работы по регулировке клапанов в соответствии с 2.6.2; з) требуется ремонт и замена поршневых колец с разборкой двигателя; и) привести нагрузку на приводимый агрегат в соответствие с руководством по эксплуатации агрегата; к) притереть клапаны в соответствии с 2.7.4.

Окончание таблицы 2.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Возможная причина	Метод устранения
4 Двигатель самопроизвольно останавливается:	а) двигатель не прогрелся; б) засорен воздушный или топливный фильтр; в) недостаточно топлива в баке; г) засорено суфлирующее отверстие в крышке топливного бака; д) неплотности в соединениях двигатель-карбюратор; е) не отрегулирован карбюратор; ж) неисправна свеча зажигания	а) прогреть двигатель; б) фильтры промыть, продуть или заменить новыми; в) заполнить топливный бак; г) прочистить отверстие в крышке бака; д) проверить места соединений. Подтянуть крепеж; е) отрегулировать карбюратор; ж) заменить свечу

Таблица 2.2 - Виды обслуживания двигателя

Наименование и обозначение видов технического обслуживания	Периодичность (в часах работы двигателя)
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	8
Техническое обслуживание №1 (ТО-1)	25
Техническое обслуживание №2 (ТО-2)	50
Техническое обслуживание №3 (ТО-3)	100
Сезонное техническое обслуживание (СТО)	-

Таблица 2.3 - Перечень работ по техническому обслуживанию

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и приспособления для выполнения работ
<b>Ежесменное техническое обслуживание</b> (периодичность ЕТО в соответствии с таблицей 2.2)		
1 Проверить уровень масла в картере двигателя и, при необходимости, добавить масло в соответствии с 2.3.6	До уровня между отметками, ближе к верхней отметке щупа	Заправочная воронка
2 Топливный бак заполните топливом в соответствии с 2.4.6.1 д)	До уровня ниже края заливочной горловины на 1/4 часть объема	Заправочная воронка
3 Проверить срабатывание датчика сигнализатора аварийного давления масла в соответствии с 1.4.6.2	Лампа сигнализатора аварийного давления масла в момент пуска двигателя должна загореться, а затем погаснуть	
4 Проверить отсутствие подтекания масла, топлива, ненормальных шумов и стуков	Визуально, шумы и стуки по слуху	
5 Проверить внешний вид карбюратора на отсутствие механических повреждений, отсутствие течи по топливопроводу и разьему карбюратора	Визуально	
6 Проверить работу привода дроссельной и воздушной заслонок	Закусывания и частичное притормаживание заслонок при их провороте не допускается	
7 Проверить соединение топливопровода между бензобаком и карбюратором	Соединения и уплотнения во всасывающем тракте и топливопроводе должны быть герметичны	

Продолжение таблицы 2.3

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и приспособления для выполнения работ
<b>Техническое обслуживание № 1</b> (ТО-1 проводится по системе питания каждые 25 часов, по остальным узлам первые 25 часов)		
1 Выполнить операции ЭТО		
2 Проверить и, при необходимости, подтянуть крепление карбюратора к двигателю	Момент затяжки (6,7±0,5)Н·м [(0,67±0,05)кгс·м]	Ключ S10
3 Прочистить суфлирующее отверстие в крышке горловины топливного бака, см. рисунок 4		Проволока диаметром 0,8 мм
4 Произвести разборку воздушного фильтра, см.рисунок 14, продуть сжатым воздухом фильтроэлемент без чехла и чехол, см.рисунок 15, в соответствии с 2.7.1.1	При продувке струю сжатого воздуха направлять на внутреннюю поверхность элемента	Источник сжатого воздуха (насос, компрессор)
5 Проверить правильность регулировки привода дроссельной заслонки в соответствии с 2.6.1.3		Отвертка
6 Проверить привод воздушной заслонки	Привод должен обеспечивать полное закрытие, а при возврате в исходное положение - полное открытие заслонки	
Следует помнить, что даже частичное закрытие воздушной заслонки на прогревом двигателе вызывает резкое увеличение расхода топлива и падение мощности двигателя		
7 Убедиться в отсутствии подтекания топлива из штуцера топливопровода, заглушек и по разъемам		
8 Проверить легкость запуска двигателя в соответствии с 2.4.1 и 2.4.2, см.рисунки 4, 9 и 11, и убедиться в плавности нарастания оборотов двигателя при открытии дроссельной заслонки	По мере открытия дроссельной заслонки не допускается снижение частоты вращения ("провалы")	
9 Произвести замену масла* в соответствии с 2.8.4.1	Масло заливать до уровня между отметками, ближе к верхней отметке шупа	Заправочная воронка
10 Проверить и, при необходимости, подтянуть гайки шпилек крепления головки цилиндра	Подтяжку гаек производить по схеме, в соответствии с рисунком 19 моментом (27,5±2,5)Н·м [(2,75±0,25)кгс·м]	Головка торцевого ключа S13 и вороток из комплекта
11 Проверить и, при необходимости, отрегулировать тепловой зазор между толкателями и клапанами в соответствии с 2.6.2*	Когда двигатель находится в холодном состоянии, для обоих клапанов зазор должен быть от 0,07 до 0,1 мм	Шуп, ключи S12, S13
* При ТО-1 производить только первую замену масла, регулировку теплового зазора и в дальнейшем их производить при ТО-3		
<b>Техническое обслуживание №2</b> (ТО-2 проводится каждые 50 часов)		
1 Выполнить работы по ТО-1		
2 Очистить от нагара свечу зажигания, проверить и отрегулировать зазор между электродами в соответствии с 2.6.3	Зазор между электродами должен быть от 0,7 до 0,8 мм. Момент затяжки (25,0±2,5)Н·м [(2,5±0,25)кгс·м]	Шуп, отвертка, свечной ключ
3 Продуть топливный кран сжатым воздухом в положении "открыто" и "открыто резерв", см.рисунок 4	При продувке струю сжатого воздуха направлять на внутреннюю поверхность крана	Источник сжатого воздуха (насос, компрессор)

## Окончание таблицы 2.3

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и приспособления для выполнения работ
4 Снять топливоподводящий штуцер (19) и топливный фильтр (18), см. рисунок 5, фильтр промыть в чистом бензине, продуть сжатым воздухом и установить на место со штуцером	При продувке струю сжатого воздуха направлять на все поверхности фильтра. После продувки фильтр должен быть чистым	Источник сжатого воздуха (насос, компрессор)
<b>Техническое обслуживание № 3</b> (ТО-3 проводится каждые 100 часов)		
1 Выполнить работы по ТО-2		
2 Промыть систему смазки. Для этого: - вывинтить пробку сливного отверстия (3), в соответствии с рисунком 17; - слить отработанное масло; - завинтить пробку (3); - залить в картер (4) от 1,4 до 1,6 л промывочного масла; - запустить двигатель в соответствии с 2.4.2; - проработать 2-3 минуты; - слить промывочное масло; - заменить масляный фильтр в соответствии с 2.8.4.2*; - залить свежее рабочее масло		
Следует помнить, что даже кратковременное нарушение работы системы смазки может привести к поломке двигателя		
3 Произвести разборку воздушного фильтра в соответствии с 2.7.1, заменить фильтроэлемент* <sup>1</sup> , произвести сборку воздушного фильтра		
4 Снять карбюратор с двигателя и поместить на 25-30 минут в ванну с бензином или керосином, после этого тщательно очистить от грязи и смолистых отложений и промыть чистым бензином или керосином		Щетка, чистый бензин, керосин, ключ S 10
5 Разобрать карбюратор в соответствии с 2.7.2	При разборке обратить внимание на соответствие размера отвертки шлицу жиклера или винта	Ключ, отвертка
Особое внимание при разборке карбюратора обратить на то, чтобы при разъеме деталей не повредить прокладки, уплотнительные кольца, а также топливный клапан и жиклеры		
6 Промыть детали карбюратора. Регулировочный винт холостого хода, жиклеры топливных систем холостого хода главной системы промыть в растворителе, а остальные металлические детали карбюратора - чистым бензином и продуть сжатым воздухом	Детали должны быть чистыми. Применение обтирочных материалов не допускается	Бензин, растворитель, источник сжатого воздуха (насос, компрессор)
7 Заменить свечу зажигания	Момент затяжки (25,0±2,5)Н·м [(2,5±0,25)кгс·м]	Свечной ключ
8 Проверить и, при необходимости, отрегулировать тепловой зазор между толкателями и клапанами в соответствии с 2.6.2	Когда двигатель находится в холодном состоянии, для обоих клапанов зазор должен быть от 0,07 до 0,1 мм	Щуп, ключи S12, S13
9 Промыть отстойник и топливный фильтр бензинового краника		
* Замену масляного фильтра производить при каждом третьем ТО-3. * <sup>1</sup> В исключительных случаях допускается повторное использование фильтроэлемента после его промывки. Промывают фильтроэлемент в растворе стирального порошка бытового назначения (от 20 до 30 г порошка на 1 л воды при температуре воды от 40 °С до 50 °С): положить фильтроэлемент в приготовленный раствор на 15 - 30 минут, затем, последовательно заглубляя и проворачивая его, сполоснуть в чистой теплой воде и тщательно просушить. Установку фильтроэлемента с чехлом выполнить в соответствии с 2.7.1.2.		

2.6.2.2 При проверке и регулировании зазора необходимо снять крышку механизма газораспределения (15), в соответствии с рисунком 2, установить поршень в верхнюю мертвую точку на такте сжатия, совместив метки Б, в соответствии с рисунком 12, затем проверить с помощью плоского щупа зазор между обоими клапанами и толкателями.

2.6.2.3 При неправильно установленном зазоре необходимо ослабить контргайку (14), в соответствии с рисунком 2, и, вращая колпачок (13), установить необходимый зазор. После этого затянуть контргайку. Зазор регулируют, когда двигатель находится в холодном состоянии: зазор должен быть от 0,07 до 0,1 мм.

### 2.6.3 Регулировка зазора свечи зажигания

2.6.3.1 Очистить от пыли и грязи свечу, ее наколечник и рядом расположенные поверхности головки цилиндра.

2.6.3.2 Снять со свечи колпачок с высоковольтным проводом и вывернуть свечу.

2.6.3.3 Очистить от нагара электроды свечи и тепловой конус свечи, промыть их в бензине, просушить и продуть воздухом.

2.6.3.4 Проверить круглым щупом зазор между центральным и боковым электродами свечи и установить его, при необходимости, подгибкой бокового электрода в пределах от 0,7 до 0,8 мм в соответствии с рисунком 13.

При необходимости регулирования зазора не допускать нажима на центральный электрод. Это может привести к поломкам электрода или керамического теплового конуса.

2.6.3.5 Установить на свечу уплотнительное кольцо и вернуть ее от руки до упора в головку цилиндра с последующей подтяжкой свечным ключом. При затяжке ключом не прикладывать чрезмерных усилий. Это может привести к срыву резьбы головки цилиндра.

2.6.3.6 Установить на свечу наконечник с высоковольтным проводом.

## 2.7 Порядок частичной разборки составных частей двигателя

### 2.7.1 Воздушный фильтр

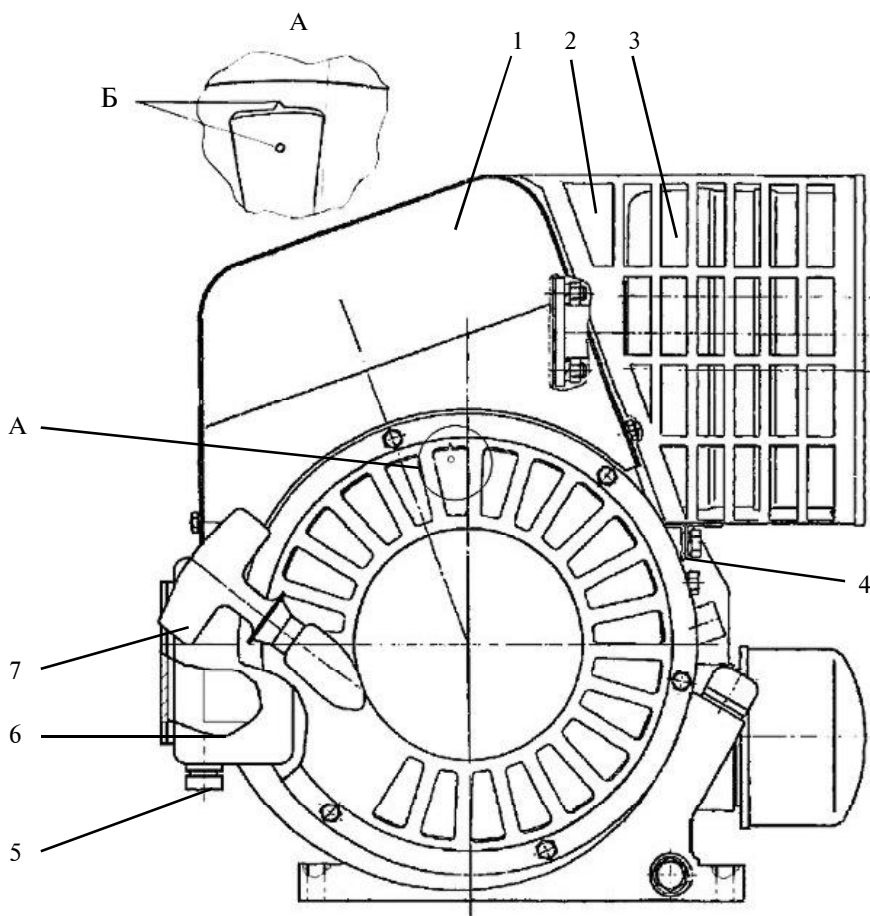
2.7.1.1 Разборку воздушного фильтра производить в следующем порядке:

а) отвернуть гайку (1), в соответствии с рисунком 14;

б) снять защитный стакан (2);

в) снять чехол (3) с воздушным фильтроэлементом, в соответствии с рисунком 14 (форма чехла фильтроэлемента, в соответствии с рисунком 15);

г) снять верхнюю и нижнюю резиновые уплотнительные прокладки.

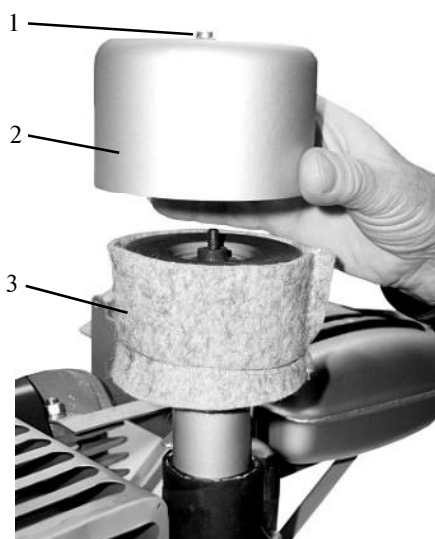


- 1 - свеча зажигания,
- 2 - кожух,
- 3 - глушитель,
- 4 - крышка механизма газораспределителя,
- 5 - коробка коммутационная,
- 6 - модуль зажигания,
- 7 - ручка стартера,
- Б - метки

Рисунок 12 - Установка поршня в верхнюю мертвую точку



Рисунок 13 - Свеча зажигания



1 - гайка, 2 - защитный стакан, 3 - чехол

Рисунок 14 - Разборка воздушного фильтра

2.7.1.2 Сборку воздушного фильтра производить в обратной последовательности, обеспечивая точную установку резиновых прокладок.

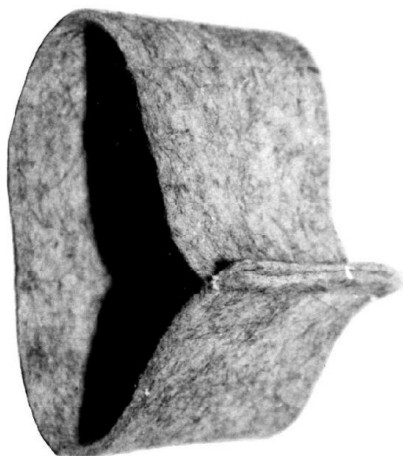


Рисунок 15 - Чехол фильтроэлемента

### 2.7.2 Разборка карбюратора

2.7.2.1 Разборку карбюратора выполнить в следующем порядке:

а) отвернуть четыре винта крепления корпуса воздушной заслонки (22), в соответствии с рисунком 5, и снять его;

б) отвернуть два винта крепления корпуса поплавковой камеры (8) и снять его;

в) отвернуть винт крепления топливоподводящего штуцера (19), снять его и удалить топливный фильтр (18);

г) вывернуть топливный жиклер (12) главной системы, снять поплавков (9);

д) удалить ось рычага (16), снять рычаг (13) и удалить топливный клапан (15);

е) вывернуть регулировочный винт (2) системы холостого хода;

ж) вывернуть топливный жиклер (3) системы холостого хода.

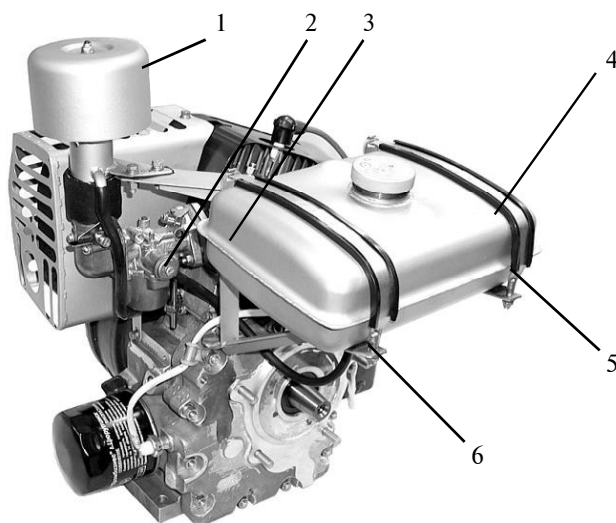
2.7.2.2 Сборку карбюратора производить в обратной последовательности.

### 2.7.3 Разборка топливной системы

2.7.3.1 Для промывки топливного бака необходимо:

а) снять топливный бак (4), в соответствии с рисунком 16, с двигателя, предварительно перекрыв кран (6);

б) отсоединить от топливного бака и крана топливопровод (14), в соответствии с рисунком 4, идущий к карбюратору.



1 - воздушный фильтр, 2 - карбюратор, 3 - гайка, 4 - топливный бак, 5 - хомут, 6 - кран

Рисунок 16 - Разборка топливной системы

### 2.7.4 Притирка клапанов

2.7.4.1 Притирку клапанов выполнять в следующем порядке:

а) демонтируйте цилиндр с клапанами, снимите сухари;

б) извлеките тарелки, пружины клапанов и шайбы;

в) перед притиркой клапана проверьте его перемещение в направляющей втулке, для чего промойте

в бензине втулку и клапан и смажьте маслом. Смазанный маслом клапан во втулке должен перемещаться свободно без заеданий;

г) для притирки клапанов используйте пасту, приготовленную из порошка М-14 с добавлением трансформаторного или индустриального масла или аминовой кислоты. Нанесите на фаску головки клапана тонкий слой притирочной пасты и вставьте клапаны в направляющую втулку цилиндра. Прижимая клапан к седлу, вращайте его в обе стороны так, чтобы поворот клапана в одну сторону был примерно вдвое больше, чем в другую, то есть, чтобы клапаны постепенно проворачивались в одном направлении. В момент изменения направления движения клапана необходимо его отжимать от седла. К концу притирки следует уменьшить количество пасты и в последний период притирать на чистом масле или аминовой кислоте. В процессе притирки не допускайте попадания пасты между стержнем клапана и направляющей втулкой. После притирки на фасках клапанов и рабочих поверхностях направляющих втулок не должно быть рисок. Клапан считается притертым, если по всей длине окружности фасок клапана и седла образуется матовая полоса шириной от 1 до 2 мм;

д) после притирки остатки пасты необходимо удалить, для этого промойте цилиндр с втулками и клапаны бензином и обдуйте их сжатым воздухом.

2.7.4.2 Проверьте герметичность клапанов после притирки, для чего необходимо выполнить следующее:

а) смажьте штоки клапанов моторным маслом и последовательно установите в цилиндр клапаны, шайбы, пружины и тарелки;

б) сожмите пружины с тарелками и установите сухари;

в) перевернув цилиндр так, чтобы головки клапанов были внизу, залейте во впускной и выпускной каналы чистый (без примесей) керосин. Течь и отпотевание керосина в месте прилегания фаски клапана к седлу цилиндра в течение 5 минут не допускается.

При наличии течи произведите повторную притирку клапана, как указано выше;

г) слейте керосин из цилиндра;

д) установите цилиндр с клапанами на двигатель;

е) после сборки двигателя необходимо отрегулировать зазоры в клапанах в соответствии с 2.6.2.

## **2.8 Основные операции по обслуживанию двигателя**

### **2.8.1 Очистка двигателя от грязи**

Эксплуатация двигателя с чистыми охлаждающими ребрами цилиндра значительно увеличивает срок его службы.

2.8.1.1 Очистку двигателя от грязи рекомендуется производить жесткой волосяной кистью или щеткой, при необходимости, с применением воды.

Запрещается очищать полости цилиндра и корпус картера от засохшей грязи путем обстукивания двигателя молотком или другим тяжелым предметом. Это может привести к поломке ребер и появлению трещин корпуса картера двигателя.

2.8.1.2 Очистку полостей цилиндра от засохшей грязи рекомендуется производить деревянной палочкой, медным или алюминиевым прутком.

### **2.8.2 Очистка топливных фильтров**

2.8.2.1 Закрывать кран топливного бака.

2.8.2.2 Слить топливо из топливопровода, подставив под сливное отверстие какую-нибудь емкость и вывернув штуцер подвода топлива в поплавковую камеру карбюратора.

2.8.2.3 Ослабить хомутик на шланге топливопровода и снять топливопровод со штуцера крана, снять пробку топливного бака.

2.8.2.4 Открыть кран и слить бензин из топливного бака в емкость вместимостью не менее 4 л.

2.8.2.5 Отвинтить отстойник, отделить от крана отстойник с фильтром.

2.8.2.6 Очистить их от грязи и промыть в чистом бензине.

2.8.2.7 При установке отстойника на место необходимо обращать внимание на целостность и правильную установку уплотнительной прокладки.

### **2.8.3 Промывка топливного бака**

2.8.3.1 Закрывать кран топливного бака.

2.8.3.2 Отсоединить топливопровод от штуцера крана.

2.8.3.3 Открыть крышку горловины топливного бака и кран, слить бензин из топливного бака через кран в емкость вместимостью не менее 4 л, после чего закрыть кран.

2.8.3.4 Свинтить гайки со шпилек крепления топливного бака и снять топливный бак с двигателя.

2.8.3.5 Залить в топливный бак один литр чистого бензина, закрыть заливную горловину крышкой и энергичным встряхиванием, поворачиванием и переворачиванием бака прополоскать внутренние полости топливного бака.

2.8.3.6 Промывочный бензин слить из топливного бака в какую-нибудь емкость через заливную горловину путем переворачивания бака заливной горловиной вниз, после чего закрыть заливную горловину крышкой.

2.8.3.7 Установить топливный бак на двигатель, гайки на шпильках затянуть ключом. Подсоединить к штуцеру крана топливопровод и закрепить его разжимным хомутом.

### **2.8.4 Замена масла и масляного фильтра**

2.8.4.1 При смене масла в картере двигателя следует:

а) тщательно очистить от грязи пробку (3), в соответствии с рисунком 17, сливного и щуп (1) заливного отверстий картера;

б) вывинтить пробку сливного отверстия (3) и щуп (1);

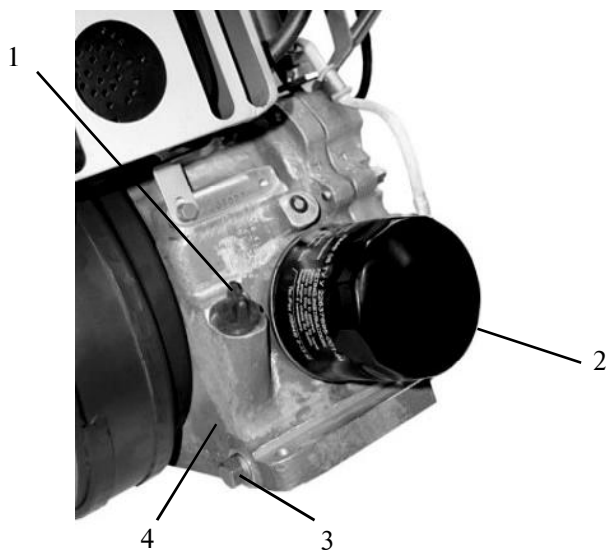
в) слить отработанное масло;

г) завинтить пробку сливного отверстия;

д) залить свежее масло в соответствии с 2.3.6.

2.8.4.2 Замену масляного фильтра выполнять в следующем порядке:



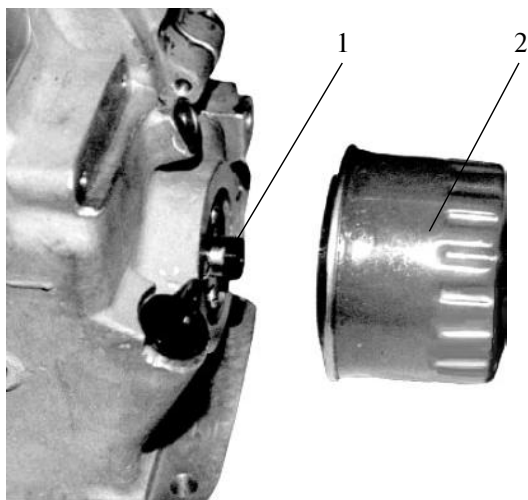


1 - щуп, 2 - масляный фильтр, 3 - пробка сливного отверстия, 4 - картер

Рисунок 17 - Точки обслуживания системы смазки

а) тщательно очистить от грязи масляный фильтр (2), в соответствии с рисунком 17, и картер (4) в месте его крепления;

б) обхватив фильтр (2), в соответствии с рисунком 18, двумя руками, свинтить его с резьбового выступа фланца крепления (1);



1 - фланец, 2 - масляный фильтр

Рисунок 18 - Замена масляного фильтра

в) залить в новый фильтр через центральный канал 180-200 г свежего масла и поворачивать фильтр в различных направлениях для смачивания маслом фильтроэлемента;

г) выдержать фильтр над чистой емкостью в положении, когда ось центрального канала горизонтальна, до прекращения вытекания масла из этого канала сплошной струей;

д) убедиться, что уплотнительное кольцо фильтра занимает правильное положение в канавке, смазать его торец по всей окружности чистым маслом;

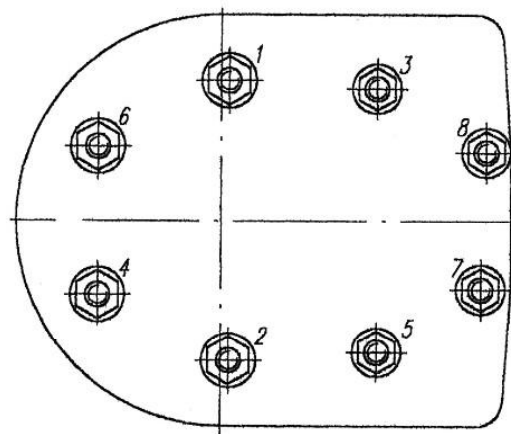


Рисунок 19 - Схема затяжки шпилек крепления головки цилиндра

е) навинтить фильтр руками на резьбовой фланец крепления до упора и довернуть его на 3/4 оборота;

ж) тщательно вытереть остатки масла на фильтре и картере;

з) запустить двигатель и убедиться в отсутствии подтеканий масла в месте крепления фильтра и наличии давления масла в двигателе при работе (сигнальная лампа на пульте гореть не должна).

## 2.9 Текущий ремонт составных частей

### 2.9.1 Демонтаж стартера

2.9.1.1 При демонтаже стартера необходимо:

- выкрутить шесть болтов (2), с помощью которых стартер крепится к кожуху маховика, в соответствии с рисунком 20, и снять стартер (1).



1 - стартер, 2 - болт крепления стартера

Рисунок 20 - Демонтаж стартера

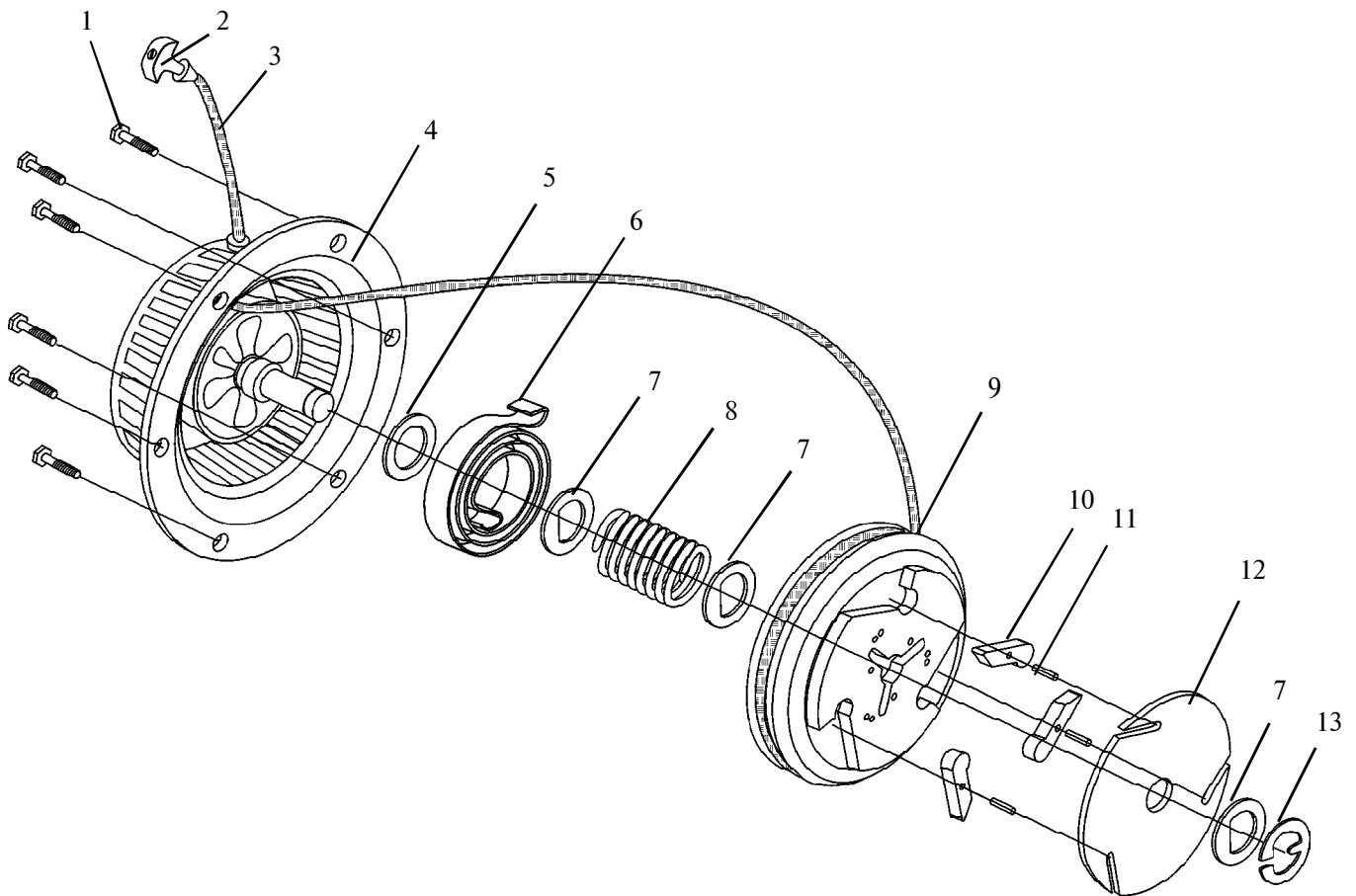
2.9.1.2 Стартер очистить в керосине или бензине.

### 2.9.2 Замена пускового шнура

2.9.2.1 Демонтировать стартер согласно 2.9.1.

2.9.2.2 Отжать с помощью отвертки упорную шайбу (13), в соответствии с рисунком 21, и снять с оси стартера в последовательности:

- шайбу (7);  
- барабан (9) вместе с поводком (12), кулачками (10) и пусковым шнуром (3).



1 - болт, 2 - ручка, 3 - пусковой шнур, 4 - корпус стартера, 5 - шайба дистанционная, 6 - пружина стартера, 7 - шайба, 8 - пружина, 9 - барабан стартера, 10 - кулачок, 11 - ролик, 12 - поводок, 13 - шайба упорная

Рисунок 21 - Детали стартера

2.9.2.3 Пусковой шнур (3) с помощью отвертки вынуть из ручки (2). Снять шнур со шкива барабана. Удалить остатки шнура из шкива.

2.9.2.4 Новый шнур (5), в соответствии с рисунком 22, протянуть через люверсу (3), затем протянуть его через шкив (2) и закрепить двойным узлом.

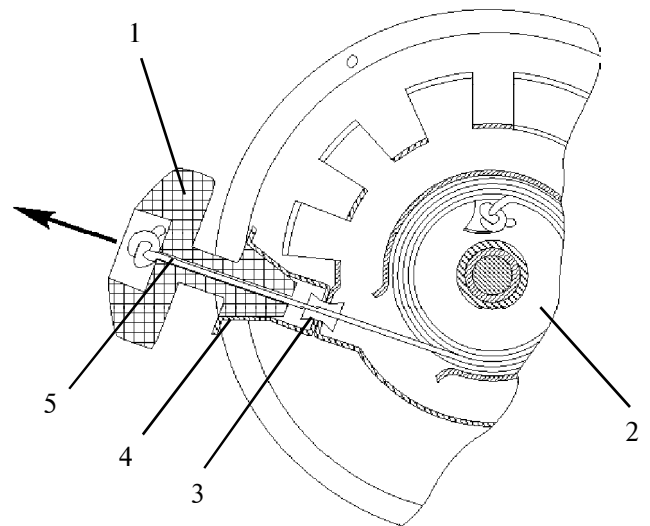
2.9.2.5 Другой конец шнура закрепить двойным узлом и потянуть шнур настолько, чтобы узел расположился в гнезде ручки (1).

2.9.2.6 Установить в корпус стартера (4), в соответствии с рисунком 21, все снятые при разборке детали. При установке барабана (9) выступ должен войти в зацепление с крючком на конце пружины (6). Смазать посадочный диаметр шкива моторным маслом и установить барабан на ось стартера.

Ввести пусковой шнур (3) в вырез на барабане стартера и, удерживая его в этом месте, повернуть барабан на 4-5 оборотов против часовой стрелки. Расправить шнур и отпустить барабан, при этом шнур должен намотаться на барабан и притянуть ручку (1) к корпусу (4).

2.9.2.7 Вытянуть пусковой шнур (5), показанный на рисунке 22, на величину от 200 до 250 мм в направлении стрелки. Кулачки на барабане должны повернуться и занять положение, ограниченное размером  $d$ , в соответствии с рисунком 23.

Вытянуть пусковой шнур и отпустить его. Шнур должен свободно наматываться на шкив барабана. По-



1 - ручка, 2 - шкив, 3 - люверса, 4 - конус, 5 - пусковой шнур

Рисунок 22 - Монтаж пускового шнура

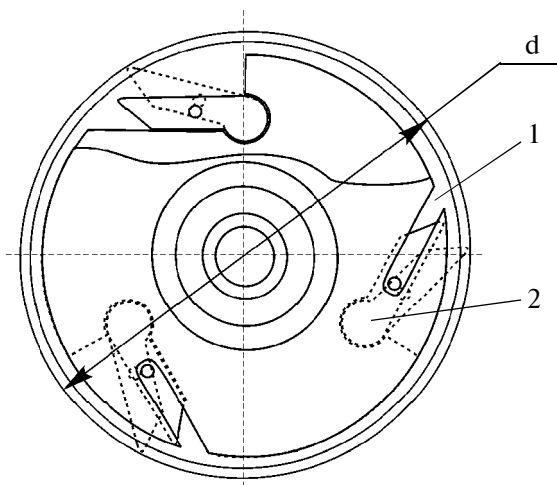
вторить несколько раз. Если шнур наматывается с заеданием, подрегулировать натяжение шнура.

### 2.9.3 Замена пружины стартера

2.9.3.1 Демонтировать стартер согласно 2.9.1.

2.9.3.2 Демонтировать барабан стартера, выполнив работы согласно 2.9.2.2.

2.9.3.3 С помощью отвертки снять зацеп пружины из корпуса стартера, в соответствии с рисунком 24.



1 - барабан, 2 - кулачок,  $d = 83 \text{ мм min}$

Рисунок 23 - Расположение кулачков после монтажа пускового шнура

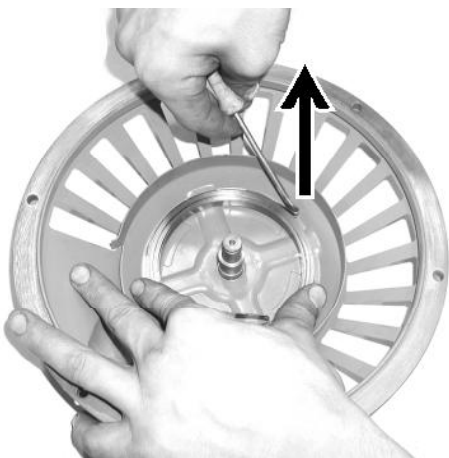


Рисунок 24 - Вытаскивание пружины из корпуса стартера

2.9.3.4 Удалить остатки пружины из корпуса стартера.

2.9.3.5 Перед монтажом пружину и посадочное место под пружину в корпусе стартера смазать несколькими каплями моторного масла.

2.9.3.6 Пружину стартера вложить в корпус стартера, в соответствии с рисунком 25, при этом отвер-

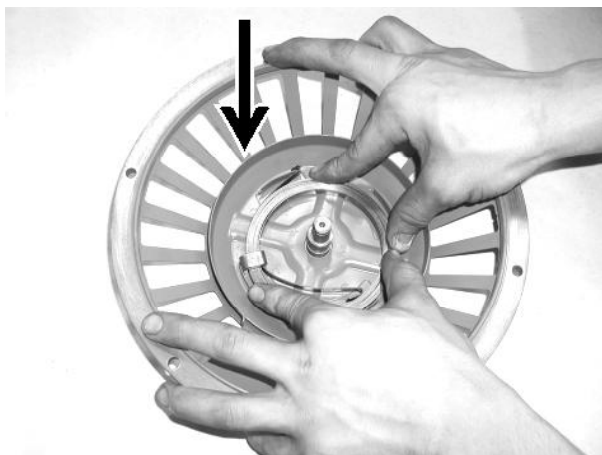


Рисунок 25 - Установка пружины в корпус стартера

стие на изогнутом конце пружины должно установиться на выступ одного из ограничителей.

**⚠ ВНИМАНИЕ! ПРУЖИНА СТАРТЕРА ПРИ НЕОСТОРОЖНОЙ УСТАНОВКЕ МОЖЕТ ВЫСКОЧИТЬ.**

2.9.3.7 Монтировать барабан стартера согласно 2.9.2.6. Произвести натяжение пружины.

#### 2.9.4 Натяжение пружины стартера

2.9.4.1 Для натяжения пружины стартера необходимо:

- демонтировать стартер согласно 2.9.1;
- взяться за ручку на корпусе стартера и вытянуть шнур;

- придерживая рукой шкив барабана, вытянуть шнур с внутренней стороны стартера. Ввести пусковой шнур в вырез барабана стартера и в этом положении повернуть барабан на 4-5 оборотов против часовой стрелки;

- отпустить шкив и медленно отпускать шнур так, чтобы он наматывался на шкив.

2.9.4.2 Ручка (1) должна быть жестко втянута в конус (4), в соответствии с рисунком 22, в противном случае, натянуть пружину дополнительно на один оборот.

**⚠ ВНИМАНИЕ! ПРУЖИНА СТАРТЕРА НАТЯНУТА ПРАВИЛЬНО, ЕСЛИ РУЧКА ПРИТЯНУТА К КОНУСУ КОРПУСА СТАРТЕРА.**

Слишком сильное натяжение пружины вызывает ее поломку.

При сильном натяжении пружины необходимо:

- вытянуть пусковой шнур с внутренней стороны стартера и, придерживая рукой барабан стартера, ввести пусковой шнур в вырез на барабане, повернув барабан на один оборот по часовой стрелке;

- отпустить пусковой шнур.

### 3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

3.1 Транспортирование двигателя потребителям осуществляется автомобильным, железнодорожным и авиационным транспортом.

3.2 Погрузку и разгрузку двигателей производить подъемными средствами с применением специальных захватов.

Зачаливание тросов захвата распакованного двигателя производить за специальную грузовую серьгу.

### 4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

4.1 Гарантийный срок хранения без переконсервации двигателя и одиночного комплекта ЗИП в упаковке предприятия-изготовителя не более 36 месяцев со дня упаковки.

При хранении свыше гарантийного срока потребитель должен произвести переконсервацию своими

силами согласно ГОСТ 9.014. За переконсервацию изготовитель ответственность не несет.

4.2 Хранить двигатель в сухом закрытом помещении. Хранение агрессивных веществ совместно с двигателем не допускается.

Помещение должно быть оборудовано в соответствии с правилами противопожарной безопасности.

4.3 По окончании рабочего сезона и при хранении без запусков двигателя более одного месяца перед постановкой двигателя на хранение необходимо очистить его от пыли и грязи, а поврежденные покрытия подкрасить. Произвести наружную и внутреннюю консервацию.

## **5 КОНСЕРВАЦИЯ, ПЕРЕКОНСЕРВАЦИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ**

5.1 Если двигатель выводится из эксплуатации на месяц и более длительный срок, выполнить внутреннюю консервацию двигателя. Для этого необходимо:

- слить топливо;
- вывернуть свечу зажигания;
- залить в цилиндр 35 см<sup>3</sup> моторного масла;
- произвести прокрутку коленчатого вала рукояткой стартера;
- установить свечу на место.


5.2 Наружные стальные детали (гайки, винты, болты и т.д.) смазать тонким слоем смазки К-17 ГОСТ 10877.

5.3 Консервацию производить в помещении при температуре не ниже плюс 10 °С. Консервационные материалы применять подогретыми до температуры от 40 до 60 °С.

5.4 Расконсервацию двигателя производить смывкой смазки с поверхности двигателя тампоном, смоченным в бензине.

5.5 Для расконсервации внутренней части цилиндра двигателя выполните следующие работы:

- отсоедините провод зажигания от свечи;
- вывинтите свечу зажигания из головки цилиндра;
- откройте дроссельную заслонку (дроссель) карбюратора;
- накрыв свечное отверстие чистой салфеткой, за ручку ручного стартера медленно проверните коленчатый вал двигателя от 2 до 3 оборотов;
- промойте свечу зажигания в бензине, просушите ее и ввинтите в свечное отверстие головки цилиндра;
- подсоедините высоковольтный провод к свече.

 Примечание - При расконсервации не допускается попадание масла, бензина и грязи на высоковольтный провод зажигания, вентилятор и систему зажигания.

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НД	Наименование НД	Номер пункта, в котором дана ссылка на НД
ДСТУ 4063-2001	Бензини автомобільні. Технічні умови	1.2
ГОСТ 10877-76	Масла консервационные К-17	5.2
ГОСТ Р 51105-97	Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированный бензин. Технические условия	1.2
ТУ У 00152365.060-97	Масла моторные. Технические условия	1.2
ТУ У 29.1-14307794-144-2001	Двигатели "Мотор Січ Д-250". Технические условия	Введение

