

ДВИГАТЕЛИ «МОТОР СІЧ 05853» (МС-10П), «МОТОР СІЧ 05853-01» (МС-10П-01),
«МОТОР СІЧ 05853-02» (МС-10П-02), «МОТОР СІЧ 05853-03» (МС-10П-03),
«МОТОР СІЧ 05853-04» (МС-10П-04),

Руководство по эксплуатации

0585300000 РЭ

НЕ СЛЕДУЕТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДВИГАТЕЛЕМ ДО ВНИМАТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЬ ПОДЛЕЖИТ РАСКОНСЕРВАЦИИ!

Настоящий документ является собственностью АО "МОТОР СИЧ" и не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения руководства АО "МОТОР СИЧ".

Редакция от 01.03.2012 г. (на русском языке).

СОДЕРЖАНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении, характеристиках, устройстве и работе семейства двигателей «Мотор Січ 05853» (МС-10П), «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01), «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02), «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04), их систем и сборочных единиц, а также правила эксплуатации и технического обслуживания.

Двигатели «Мотор Січ 05853» (МС-10П), «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02), «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04), соответствуют ТУ У 29.1-14307794-230, а двигатель «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01) - ТУ У 29.1-14307794-224 и обеспечивают надежную работу в течение гарантийных сроков и наработок при условии обеспечения потребителем регулярного правильного ухода за ними.

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

Небольшие расхождения между РЭ 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 к заводу-изготовителю.

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.

Е-mail: ortnp.vtd@motorsich.com,

www.motorsich.com.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические данные	4
1.3 Состав и устройство изделия	4
1.4 Системы двигателя	13
1.5 Работа двигателя.....	22
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	
ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	22
2.1 Меры безопасности	22
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	23
2.3 Эксплуатационные ограничения	
и использование изделия	24
2.4 Возможные неисправности	
и их устранение	25
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	25
3.1 Общие указания.....	25
3.2 Плановое техническое обслуживание	
в процессе эксплуатации.....	29
3.3 Регулировка сборочных	
единиц двигателя	32
3.4 Порядок частичной разборки	
составных частей двигателя	35
3.5 Основные операции по обслуживанию	
двигателя.....	37
3.6 Консервация, расконсервация	
и переконсервация	39
3.7 Текущий ремонт составных частей.....	39
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	42
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	42
Ссылочные нормативные документы	44

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Бензиновые двигатели (далее - двигатели) «Мотор Січ 05853» (МС-10П) предназначены для установки на минитракторы, «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01) - в составе движительной установки на малых судах, «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04) - на мотоблоки, а «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03), приспособленный для работы на компримированном (сжатом) газе, - на мотокары, подъемники, грузовые тележки, для привода водяных насосов и другой малогабаритной сельскохозяйственной техники (далее - объекты), производимой изготовителем двигателя или его дочерними предприятиями.

1.1.2 Двигатели «Мотор Січ 05853» (МС-10П), «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02), «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04) должны надежно работать при следующих условиях:

- атмосферном давлении, кПа (мм рт. ст.), не ниже 89,9 (674);
- температуре окружающего воздуха, К(°С), в пределах от 253 до 313 (от минус 20 до плюс 40);
- температуре топлива перед карбюратором, К(°С), в пределах от 253 до 313 (от минус 20 до плюс 40);
- запыленности воздуха на впуске, г/м³, не более 0,04;
- постоянном продольном (в том числе строительном) и поперечном кренах, град, не более 20.

1.1.3 Двигатели «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01) должны надежно работать при следующих условиях:

- атмосферном давлении, кПа (мм рт. ст.), не ниже 96 (720);
- температуре окружающего воздуха, К (°С), в пределах от 268 до 318 (от минус 5 до +45);
- температуре топлива перед карбюратором, К (°С), в пределах от 268 до 318 (от минус 5 до +45);
- запыленности воздуха на впуске в двигатель (после фильтра), г/м³, не более. 0,002;

- постоянном крене, град, не более 10;
- дополнительных к постоянному крену боковых колебаниях, град, не более 0;
- допустимом суммарном (строительном и ходовом) угле наклона относительно конструктивной ватерлинии, град, не более 20;
- продольных колебаниях, град, не более 10;
- температуре воды внешнего контура, К (С°), в пределах от 271 до 305 (от минус 2 до +32).

1.2 Технические данные

Основные параметры и размеры двигателей должны соответствовать указанным в таблице 1.1. и рисунках 1, 1.1 и 1.2.

1.3 Состав и устройство изделия

1.3.1 Общая компоновка двигателей семейства, силовая схема и конструктивное исполнение сборочных единиц являются в основном обычными для современных карбюраторных двигателей. В подавляющей части сборочные единицы и детали двигателя взаимозаменяемы. Большинство из них унифицированы со сборочными единицами и деталями модификаций двигателей «Мотор Січ Д-250».

Настоящее РЭ изложено на базе двигателя «Мотор Січ 05853» (МС-10П) с описанием отличительных особенностей конструкции и эксплуатации остальных его конструктивных исполнений.

1.3.2 На корпусных деталях двигателя (картер, крышка картера, цилиндр и головка цилиндра), образующих остов, установлены основные составляющие его систем: глушитель шума выпуска (7), в соответствии с рисунком 2, карбюратор (9), воздухоочиститель (10), бензиновый насос (11), масляный фильтр тонкой очистки (13), ручной стартер с рукояткой шнура (А), электрический стартер (17) и коммутационная коробка (18).

1.3.3 Внутри остова двигателя установлены сборочные единицы и детали кривошипно-шатунного механизма, газораспределительного механизма, систем зажигания и смазки.

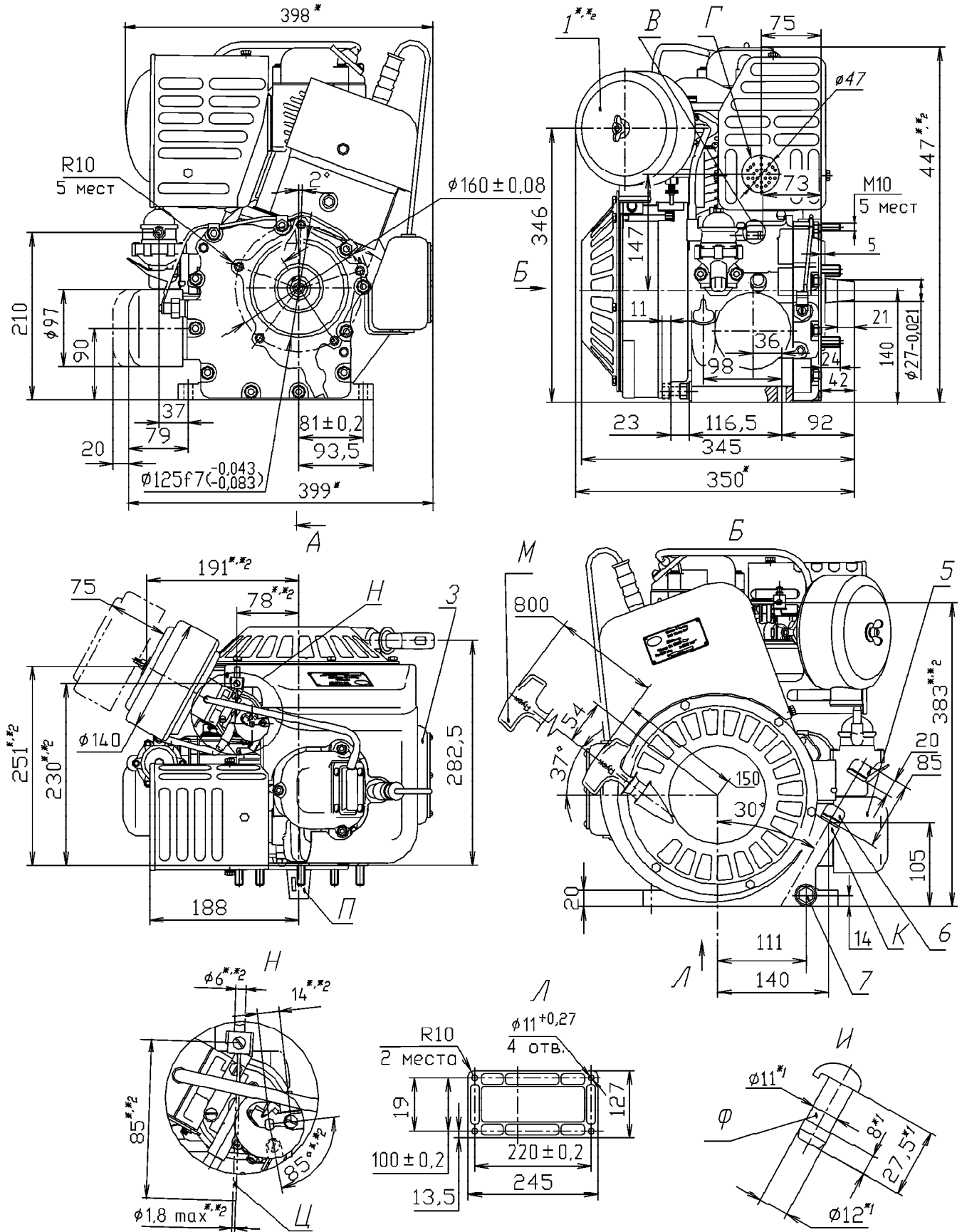
Основной корпусной деталью двигателя является картер (17), в соответствии с рисунком 3, на котором установлены цилиндр (20) и головка цилиндра (23).

1.3.4 Головка цилиндра - цельнолитая с выполненными в ней полостями камеры сгора-

Таблица 1.1. Основные параметры и размеры двигателей

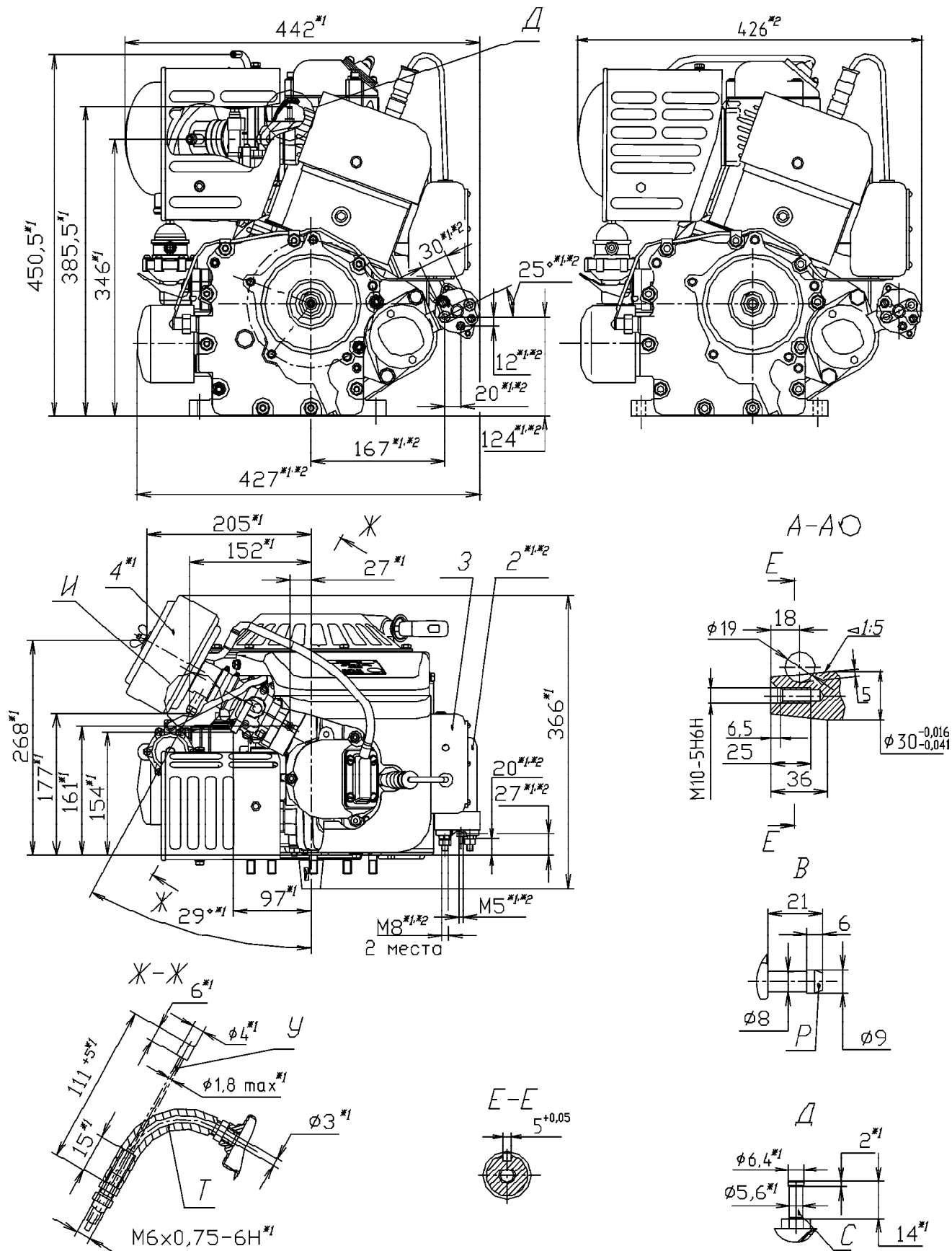
Наименование параметра и размера	Норма				
	Двигатель "Мотор Січ 05853"	Двигатель "Мотор Січ 05853-01"	Двигатель "Мотор Січ 05853-02"	Двигатель "Мотор Січ 05853-03"	Двигатель "Мотор Січ 05853-04"
1 Тип двигателя	Бензиновый, четырехтактный, верхнеклапанный, карбюраторный, с воздушным охлаждением				
2 Число цилиндров	1				
3 Наклон цилиндра от вертикали, град.	20				
4 Диаметр цилиндра, мм	79				
5 Ход поршня, мм	62				
6 Рабочий объем цилиндра, см ³	304				
7 Направление вращения коленчатого вала при виде со стороны, противоположной основному отбору мощности	Правое (по часовой стрелке)				
8 Номинальная мощность брутто*, кВт (л.с.)	7,35±0,38 (10,0±0,5)	5,88±0,29 (8,0±0,4)	6,25±0,29 (8,5±0,4)	5,88±0,29 (8,0±0,4)	5,88±0,29 (8,0±0,4)
9 Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, об/с (об/мин)	75±5 (4500±300)	63,3±6,0 (3800±300)	66,7±5,0 (4000±300)	63,3±6,0 (3800±300)	63,3±6,0 (3800±300)
10 Максимальный крутящий момент, Н·м, (кгс·м)	19,6±1,6 (2±0,25)	13,7±1,6 (1,4±0,17)	17,7±2,1 (1,8±0,22)	13,7±1,6 (1,4±0,17)	13,7±1,6 (1,4±0,17)
11 Частота вращения коленчатого вала, соответствующая максимальному крутящему моменту, с ⁻¹ (мин ⁻¹)	50±5 (3000±200)	41,7±5 (2500±200)	45±5 (2700±200)	41,7±5 (2500±200)	41,7±5 (2500±200)
12 Минимально-устойчивая частота вращения коленчатого вала на холостом ходу*, с ⁻¹ (мин ⁻¹)	20±1,67 (1200±100)				
13 Минимальный удельный расход топлива, кг/кВт·ч (кг/л.с.·ч)	0,410 (0,30)	0,367 (0,27)	0,435 (0,32)	0,367 (0,27)	0,367 (0,27)
14 Минимальный удельный расход масла на угар, в процентах от удельного расхода топлива, не более	1,5				

Наименование параметра и размера	Норма				
	Двигатель "Мотор Січ 05853"	Двигатель "Мотор Січ 05853-01"	Двигатель "Мотор Січ 05853-02"	Двигатель "Мотор Січ 05853-03"	Двигатель "Мотор Січ 05853-04"
15 Применяемое топливо	Бензин А-80 по ДСТУ 4063, бензин Нормаль-80 по ГОСТ Р 51105				
16 Применяемое масло по ТУ У 00152365.060	АЗМОЛ М-20/5040 "супер" или АЗМОЛ М-20/4040				
17 Емкость масляной системы, л, не более	1,5				
18 Температура масла в картере, К (°С), не более	398 (125)				
19 Давление масла в системе при частоте вращения коленчатого вала 63,3 об/с (3800 об/мин) и температуре масла 353 К(80 °С) в пределах, кгс/см ²	от 1,8 до 6,5				
20 Давление срабатывания датчика сигнализатора аварийного давления масла, кПа, кгс/см ² , не более	78,5 (0,8)				
21 Угол опережения зажигания, в градусах поворота коленчатого вала	30				
22 Зазор между электродами свечи в пределах, мм	от 0,7 до 0,8				
23 Зазоры между наконечниками клапанов и коромыслами, мм: - впускного клапана - выпускного клапана	0,15 ^{+0,02} 0,25 ^{+0,02}				
24 Масса сухого двигателя, кг, не более	44	44	39	45	43
25 Габаритные, установочные и присоединительные размеры	Рисунок 1	Рисунок 1.2	Рисунок 1.1		
Примечания					
1 *Значения параметров определяются после обкатки в течение не менее 60 часов в комплектности поставки при отсутствии нагрузки на генераторе.					
2 Параметры по пунктам 8, 10 и 13 настоящей таблицы определяются при стандартных условиях по ГОСТ 14846.					
3 Допускается применение масел, соответствующих группе API SF/CC, класс вязкости SAE 20W-50.					



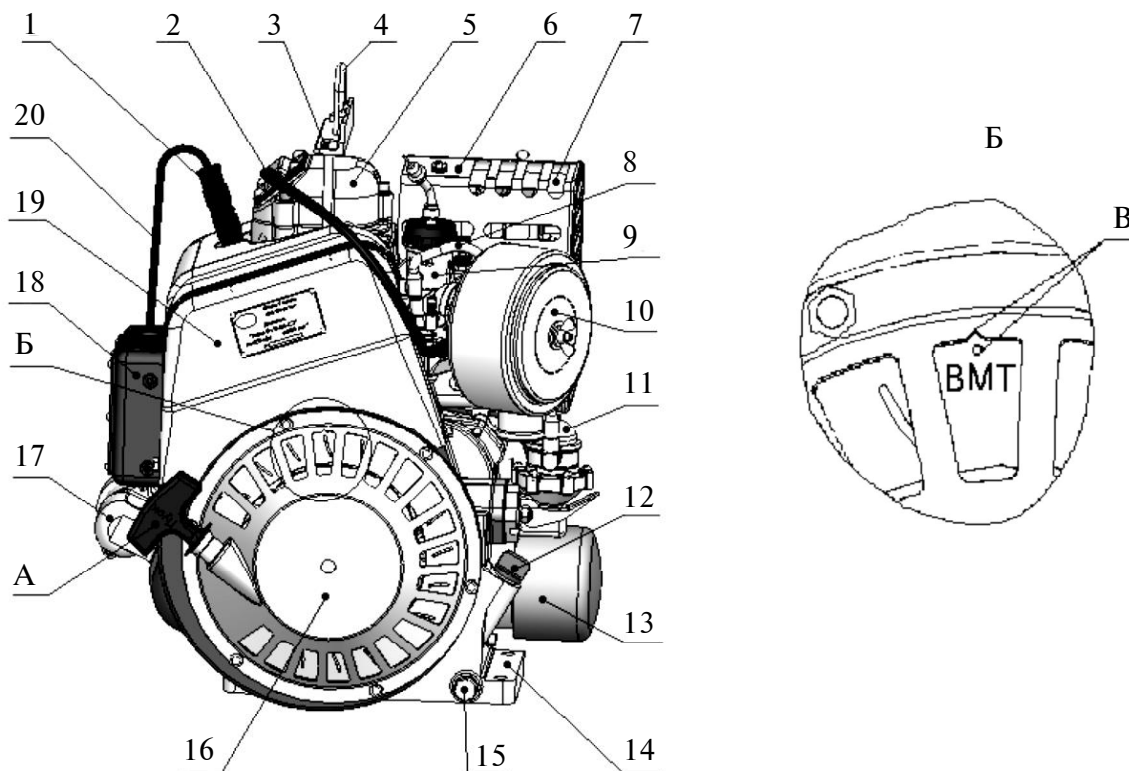
1*, *2, 4*1 – воздухоочиститель, 2*1, *2 – электрический стартер, 3 – коммутационная коробка, 5 – фильтр очистки
 М – ручка стартера, П – вал отбора мощности, Р – штуцер подвода топлива, С – штуцер вакуумного трубопровода,

Примечание – Размеры и позиции с пометками * – только для двигателей “Мотор Січ 05853-02”
 Рисунок 1.1 – Двигатели “Мотор Січ 05853-02” (МС-10П-02), “Мотор Січ Габаритные, установочные



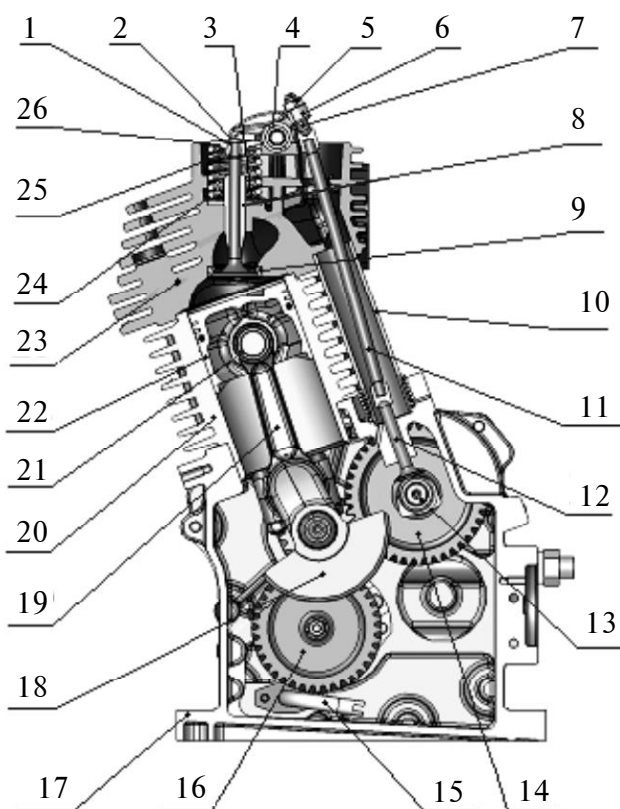
масла, б – масляный шуп, 7 – пробка слива масла, Г – отвод выпускных газов, К – горловина для залива масла, Т – штуцер с контрайкой, У – трос с наконечником, Ф – штуцер подвода газа, Ц – трос

(МС-10П-02), *¹ – “Мотор Січ 05853-03” (МС-10П-03), *² – “Мотор Січ 05853-04” (МС-10П-04)
05853-03” (МС-10П-03) и “Мотор Січ 05853-04” (МС-10П-04)
и присоединительные размеры



1 - помехоподавляющий наконечник, 2 - трубка вентиляции картера, 3 - болт, 4 - скоба, 5 - крышка клапанного механизма, 6 - кожух, 7 - глушитель шума выпуска, 8 - топливопровод, 9 - карбюратор, 10 - воздухоочиститель, 11 - бензиновый насос, 12 - щуп, 13 - фильтр очистки масла, 14 - картер, 15 - пробка, 16 - корпус ручного стартера, 17 - электрический стартер, 18 - коммутационная коробка, 19 - кожух цилиндра, 20 - высоковольтный провод, А - ручка стартера, В - метки

Рисунок 2 - Двигатель «Мотор Січ 05853»(МС-10П)



1 - сухарь клапана,
2 - клапан,
3 - нижняя тарелка пружин,
4 - ось коромысел,
5 - гайка,
6 - коромысло,
7 - регулировочный винт,
8 - направляющая втулка,
9 - седло клапана,
10 - кожух,
11 - штанга,
12 - толкатель,
13 - распределительный вал,
14 - зубчатое колесо распределительного вала,
15 - заборник масла,
16 - зубчатое колесо привода масляного насоса,
17 - картер,
18 - коленчатый вал,
19 - шатун,
20 - цилиндр,
21 - поршневой палец,
22 - поршень,
23 - головка цилиндра,
24 - наружная пружина,
25 - внутренняя пружина,
26 - верхняя тарелка пружин

Рисунок 3 - Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы

ния, клапанного механизма и впускным и выпускным каналами. В головке цилиндров установлены впускной и выпускной клапаны (2), наружные (24) и внутренние (25) пружины, которые через нижние (3) и верхние (26) тарелки пружин и сухари клапанов (1) удерживают клапаны в закрытом состоянии. На стержнях клапанов установлены наконечники.

Клапаны открываются кулачками распределительного вала (13) через толкатели (12), штанги (11), регулировочные винты (7), коромысла (6) и наконечники. Клапанный механизм закрывается крышкой клапанного механизма (5), в соответствии с рисунком 2, с обратным клапаном.

В гнездо, расположенное в средней части головки цилиндра, установлена свеча зажигания, которая высоковольтным проводом (20) с помехоподавляющим наконечником (1) соединена с системой зажигания двигателя.

1.3.5 В цельнолитом цилиндре под воздействием газов движется поршень (22), в соответствии с рисунком 3, который через поршневой палец (21) и шатун (19) передает давление газов коленчатому валу (18). В двух верхних

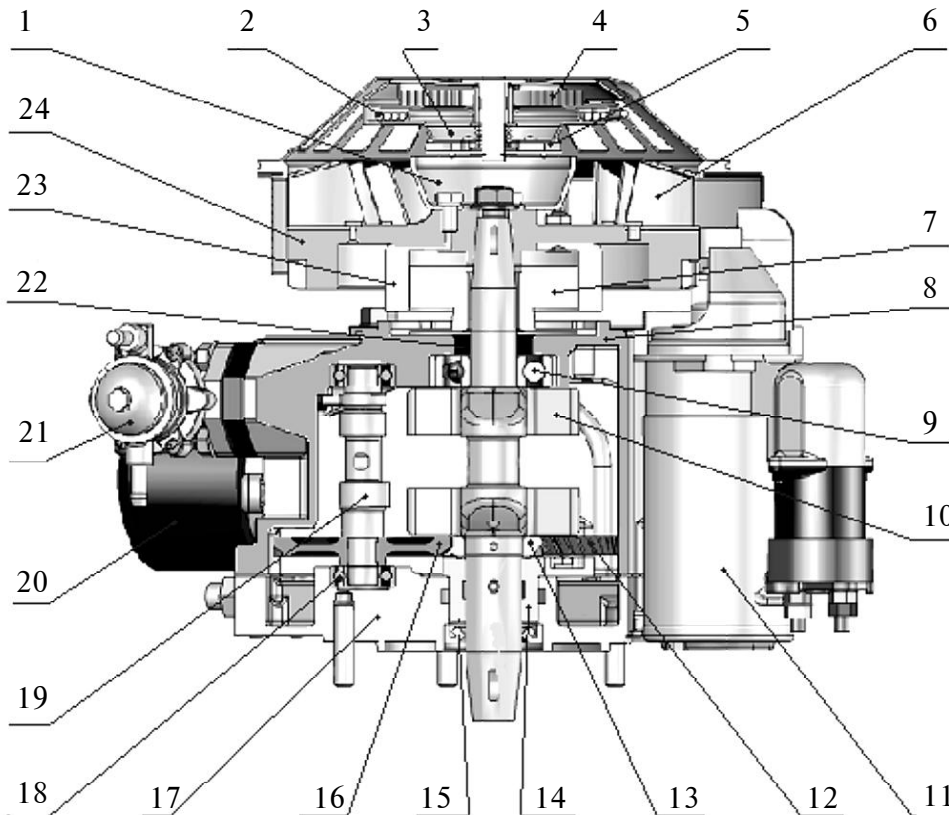
канавках поршня помещены компрессионные кольца, а в нижней - маслосъемное кольцо.

1.3.6 Коленчатый вал (10), в соответствии с рисунком 4, - цельноштампованный. Коленчатый вал вращается в шарикоподшипнике (9), установленном в картере (8) со стороны маховика, и подшипнике скольжения (14), установленном в крышке картера (17), закрывающей полость картера со стороны отбора мощности. На конический хвостовик коленчатого вала вместе с пусковым шкивом установлен маховик (24) с зубчатым венцом. На конце коленчатого вала со стороны отбора мощности установлена ведущая шестерня (13), находящаяся в зацеплении с зубчатым колесом (16) привода распределительного вала и с зубчатым колесом (12) привода масляного насоса.

Выводные части коленчатого вала уплотнены резиновыми манжетами (15) и (22).

В расточках картера и крышки картера установлены также распределительный вал (19) и масляный насос. На крышке картера закреплен болтами с шайбами заборник масла.

Полость, образованная нижними частями картера и крышки, служит для размещения масла, необходимого для смазки двигателя.



1 - храповик, 2 - шнур, 3 - барабан, 4 - пружина, 5 - кулачок, 6 - вентилятор, 7 - статор, 8 - картер, 9, 18 - шарикоподшипник, 10 - коленчатый вал, 11 - электрический стартер, 12, 16 - зубчатое колесо, 13 - ведущая шестерня, 14 - подшипник скольжения, 15, 22 - манжета, 17 - крышка картера, 19 - распределительный вал, 20 - фильтр очистки масла, 21 - бензиновый насос, 23 - ротор, 24 - маховик

Рисунок 4 - Механизмы ручного стартера и привода

1.4 Системы двигателя

1.4.1 Система питания

1.4.1.1 Система питания двигателя состоит из топливного бака с краном, бензинового фильтра и трубопроводов, устанавливаемых на минитракторе или другом объекте, и карбюратора (9), в соответствии с рисунком 2, бензинового насоса (11) и топливопровода (8), устанавливаемых на двигателе. Топливо из топливного бака бензиновым насосом подается под давлением к карбюратору.

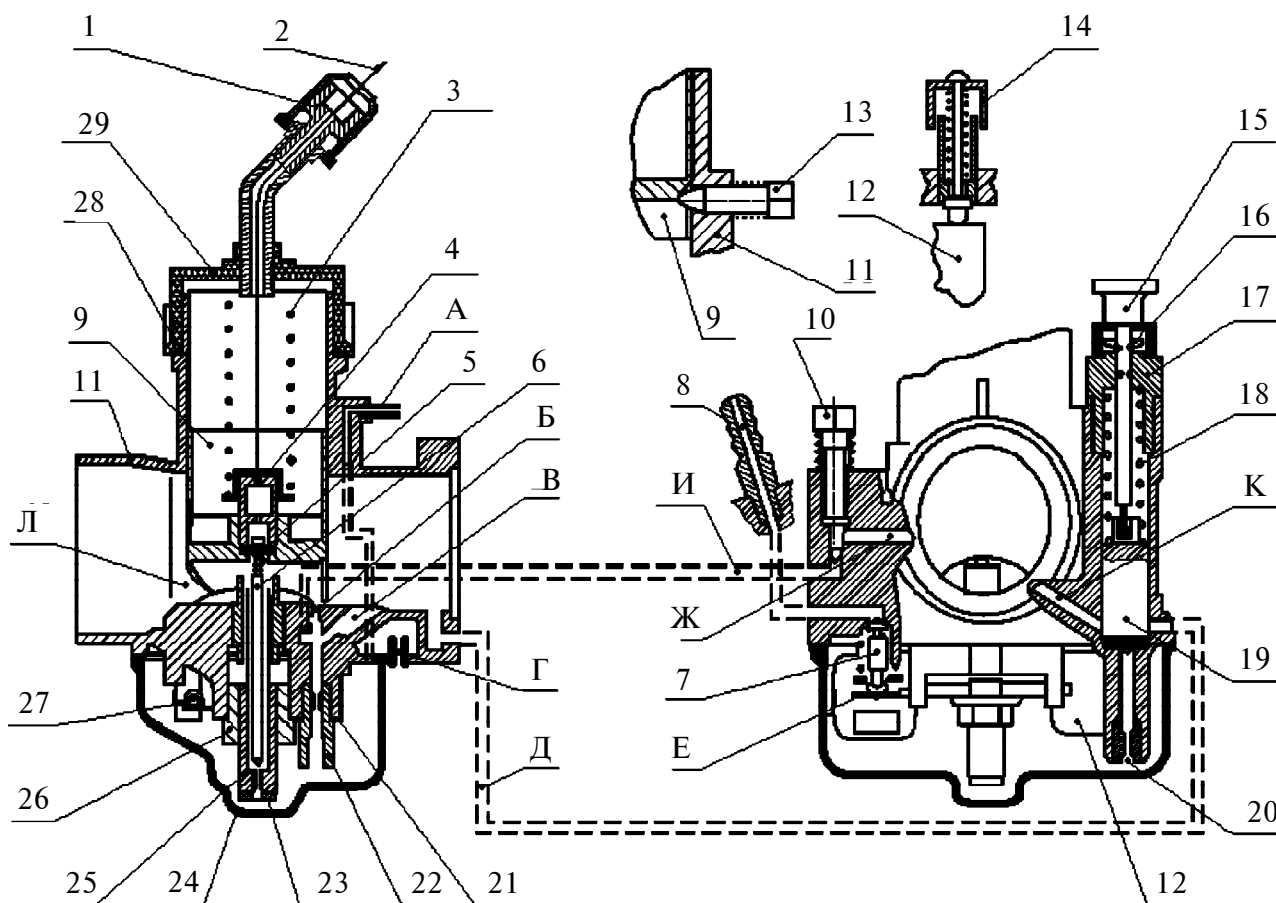
1.4.1.2 На двигателях «Мотор Січ 05853» (МС-10П) и «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01) используется карбюратор К68У (левый) или К68У-01 (правый) горизонтального типа, однокамерный, с эллипсовидным диффузором, центральной поплавковой камерой, центральной подвеской цилиндрического дросселя и пус-

ковым устройством. Карбюратор крепится к впускному фланцу головки цилиндра через проставку двумя шпильками с гайками и шайбами. Стыки между ними уплотнены прокладками.

Принципиальная схема карбюратора К68У показана на рисунке 5.

В корпусе (11) карбюратора, крышке корпуса (29) и крышке поплавковой камеры (24) установлены детали и выполнены полости и каналы главной топливной системы и систем холостого хода, подвода и поддержания постоянного уровня топлива, разбалансировки и дренажа поплавковой камеры, а также пусковое устройство.

Главная топливная система обеспечивает необходимый состав горючей смеси при средних и высоких оборотах двигателя. Эта система включает в себя дроссель (9), дозирующую иглу



1 - штуцер с контргайкой, 2 - трос дросселя, 3 - пружина дросселя, 4 - тарелка пружины, 5 - замок иглы с регулировочной шайбой, 6 - дозирующая игла, 7 - топливный клапан, 8 - топливоприемный штуцер, 9 - дроссель, 10 - регулировочный винт качества смеси холостого хода, 11 - корпус, 12 - поплавок, 13 - регулировочный винт частоты вращения холостого хода, 14 - утопитель поплавка, 15 - шток пускового устройства, 16 - стопор, 17 - направляющая пружины, 18 - пружина, 19 - плунжер пускового устройства с клапаном, 20 - топливный жиклер пускового устройства, 21 - стопорная шайба, 22 - топливный жиклер холостого хода, 23 - главный топливный жиклер, 24 - крышка поплавковой камеры, 25 - распылитель, 26 - корпус распылителя, 27 - ось рычага поплавка, 28 - уплотнительное кольцо, 29 - крышка корпуса; А, Г - каналы соединения поплавковой камеры с внешней средой, Б - отверстие переходного режима работы, В - эмульсионное отверстие, Д - канал подвода топливной смеси из пускового устройства, Е - упор клапана для регулирования уровня топлива, Ж, И - воздушные каналы жиклера холостого хода, К - воздушный канал пускового устройства, Л - сопловая камера

Рисунок 5 - Карбюратор К68У (левый) (схема)

(6), пружину (3) дросселя, замок иглы с регулировочной шайбой (5), корпус распылителя (26), распылитель (25) и главный топливный жиклер (23).

Система холостого хода обеспечивает необходимый состав горючей смеси при малой частоте вращения коленчатого вала (не ниже 1200 об/мин). Она включает в себя топливный жиклер холостого хода (22), стопорную шайбу (21), регулировочные винты частоты вращения холостого хода (13) и качества смеси холостого хода (10), воздушные каналы жиклера холостого хода (Ж) и (И), эмульсионное отверстие (В) и отверстие переходного режима работы (Б).

Система подвода и поддержания постоянного уровня топлива включает в себя топливный клапан (7), поплавков (12) с упором клапана для регулирования уровня топлива (Е), ось рычага поплавка (27), каналы соединения поплавковой камеры с внешней средой (А) и (Г).

Пусковое устройство карбюратора включает в себя топливный жиклер пускового устройства (20), плунжер пускового устройства с клапаном (19), шток пускового устройства (15), пружину (18), направляющую пружины (17), а также воздушный канал пускового устройства (К) и канал подвода топливной смеси из пускового устройства (Д). С целью облегчения запуска двигателя в холодное время года (ниже + 5 °С) поплавковую камеру следует переполнять бензином, для чего установлен утопитель поплавка (14).

Крышка поплавковой камеры крепится к корпусу карбюратора с помощью винтов через прокладку, а крышка корпуса навинчивается на него. На бурт корпуса ложится резиновое уплотнительное кольцо (28), которое зажимается в канавке крышки.

Подача топлива в поплавковую камеру производится через топливоприемный штуцер (8) и автоматически регулируется топливным клапаном (7), связанным с пустотелым поплавком. Поплавков (12) и топливный клапан обеспечивают постоянный уровень топлива в поплавковой камере.

Карбюратор К68У-01 (правый) от карбюратора К68У (левого) отличается тем, что регулировочный винт частоты вращения холостого хода (13) расположен на противоположной стороне карбюратора.

1.4.1.3 На двигателях «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04) используется карбюратор 0583651000-01 поплавкового типа с горизонтально расположенным диффузором.

Карбюратор крепится к впускному фланцу головки цилиндра также через проставку и прокладки двумя шпильками с гайками и шайбами.

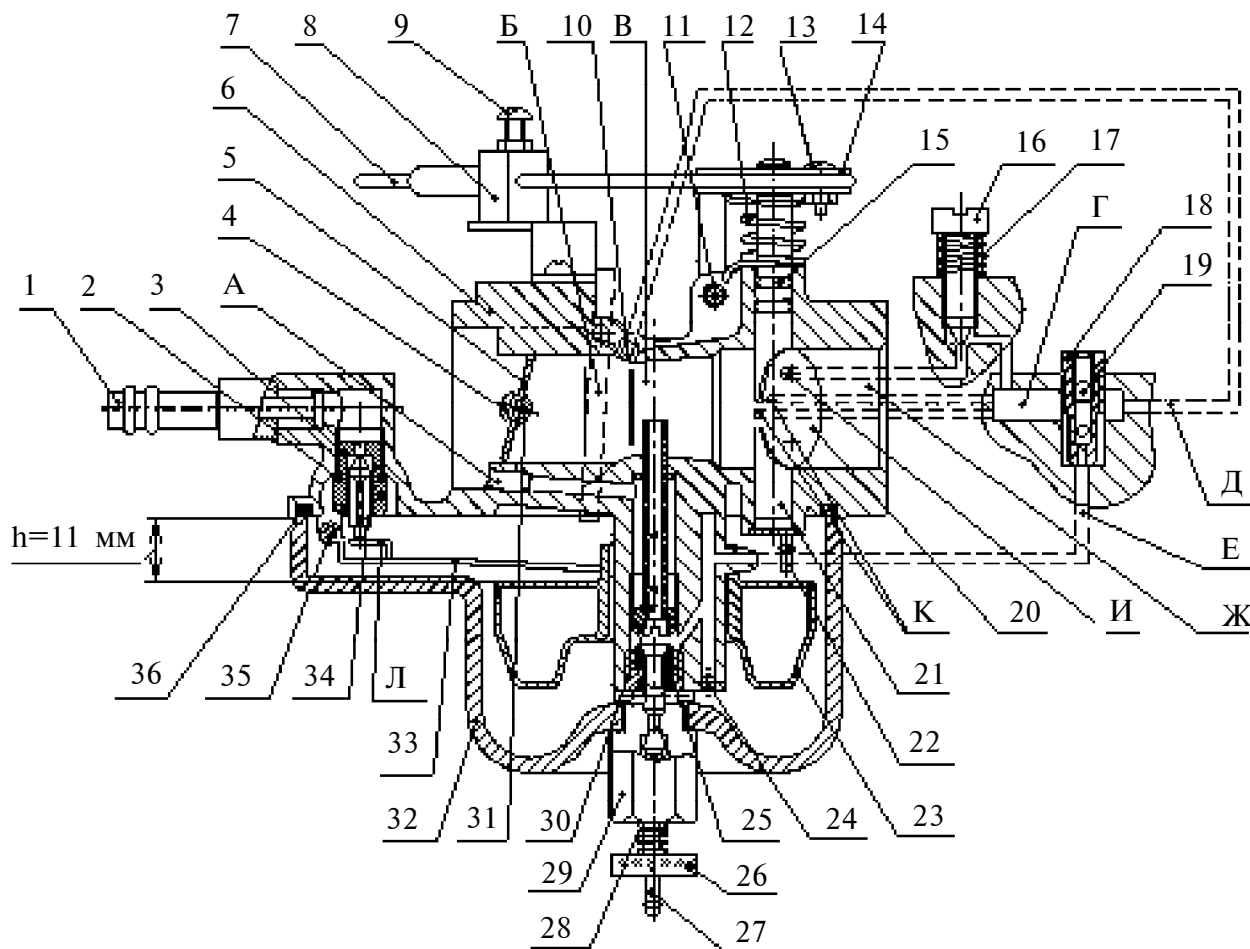
В корпусе (6) карбюратора, в соответствии с рисунком 5.1, и поплавковой камере (32) установлены детали и выполнены полости и каналы главной топливной системы и систем холостого хода, подвода и поддержания постоянного уровня топлива, разбалансировки и дренажа поплавковой камеры.

В корпусе карбюратора установлены регулировочный винт качества смеси системы холостого хода (16), топливный (18) и воздушный (10) жиклеры системы холостого хода, упорный винт рычага дроссельной заслонки (11), валик дроссельной заслонки (21) с уплотнительными кольцами (15), роликом (14) и дроссельной заслонкой (20), валик воздушной заслонки (31) с воздушной заслонкой (5), топливоподводящий штуцер (1), седло (3) с топливным клапаном (34) и уплотнительным кольцом (2), осью рычага (35), вокруг которой качается рычаг поплавка (33), шток утопителя поплавка (22).

В центральный прилив корпуса ввинчен распылитель главной топливной системы (30), на прилив установлен поплавок (23). В корпусе карбюратора выполнены воздушный канал главной системы (А), разбалансировочный канал поплавковой камеры (Б), диффузор (В), эмульсионный канал системы холостого хода (Г), воздушный канал системы холостого хода (Д), топливный канал системы холостого хода (Е), смесительная камера (Ж), распылительное отверстие системы холостого хода (И), переходные отверстия системы холостого хода (К), присоединительные фланцы для крепления карбюратора к двигателю и патрубку воздушного фильтра.

Поплавковая камера (32) к корпусу (6) карбюратора крепится через прокладку (36) с помощью пробки (29), в которую ввинчены главный топливный жиклер (25) и винт слива топлива (26) со сливным штуцером (27) и стопорной пружиной (28).

1.4.1.4 На двигателе «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03), приспособленном для работы на бензине и компримированном природном газе, установлен однодиффузорный горизонтальный с центральным расположением поплавковой камеры карбюратор К65Т, улучшающий его технико-экономические показатели при работе на газе.



1 - топливоподводящий штуцер, 2, 15 - уплотнительное кольцо, 3 - седло, 4 - винт, 5 - воздушная заслонка, 6 - корпус, 7 - трос управления, 8 - кронштейн, 9 - винт с контргайкой, 10 - воздушный жиклер системы холостого хода, 11 - упорный винт рычага дроссельной заслонки, 12 - пружина возврата дроссельной заслонки, 13 - винт с гайкой, 14 - ролик, 16 - регулировочный винт качества смеси системы холостого хода, 17 - пружина, 18 - топливный жиклер системы холостого хода, 19, 24 - шарик, 20 - дроссельная заслонка, 21 - валик дроссельной заслонки, 22 - утопитель поплавка, 23 - поплавок, 25 - главный топливный жиклер, 26 - винт слива топлива, 27 - сливной штуцер, 28 - стопорная пружина, 29 - пробка, 30 - распылитель главной топливной системы, 31 - валик воздушной заслонки, 32 - поплавковая камера, 33 - рычаг поплавка, 34 - топливный клапан, 35 - ось рычага, 36 - прокладка; А - воздушный канал главной системы, Б - разбалансировочный канал поплавковой камеры, В - диффузор, Г - эмульсионный канал системы холостого хода, Д - воздушный канал системы холостого хода, Е - топливный канал системы холостого хода, Ж - смешительная камера, И - распылительное отверстие системы холостого хода, К - переходные отверстия системы холостого хода, Л - регулировочный элемент поплавка, h - расстояние между корпусом карбюратора и поплавком

Рисунок 5.1 - Карбюратор 0583651000-01 (схема)

Устройство этого карбюратора показано на рисунке 5.2.

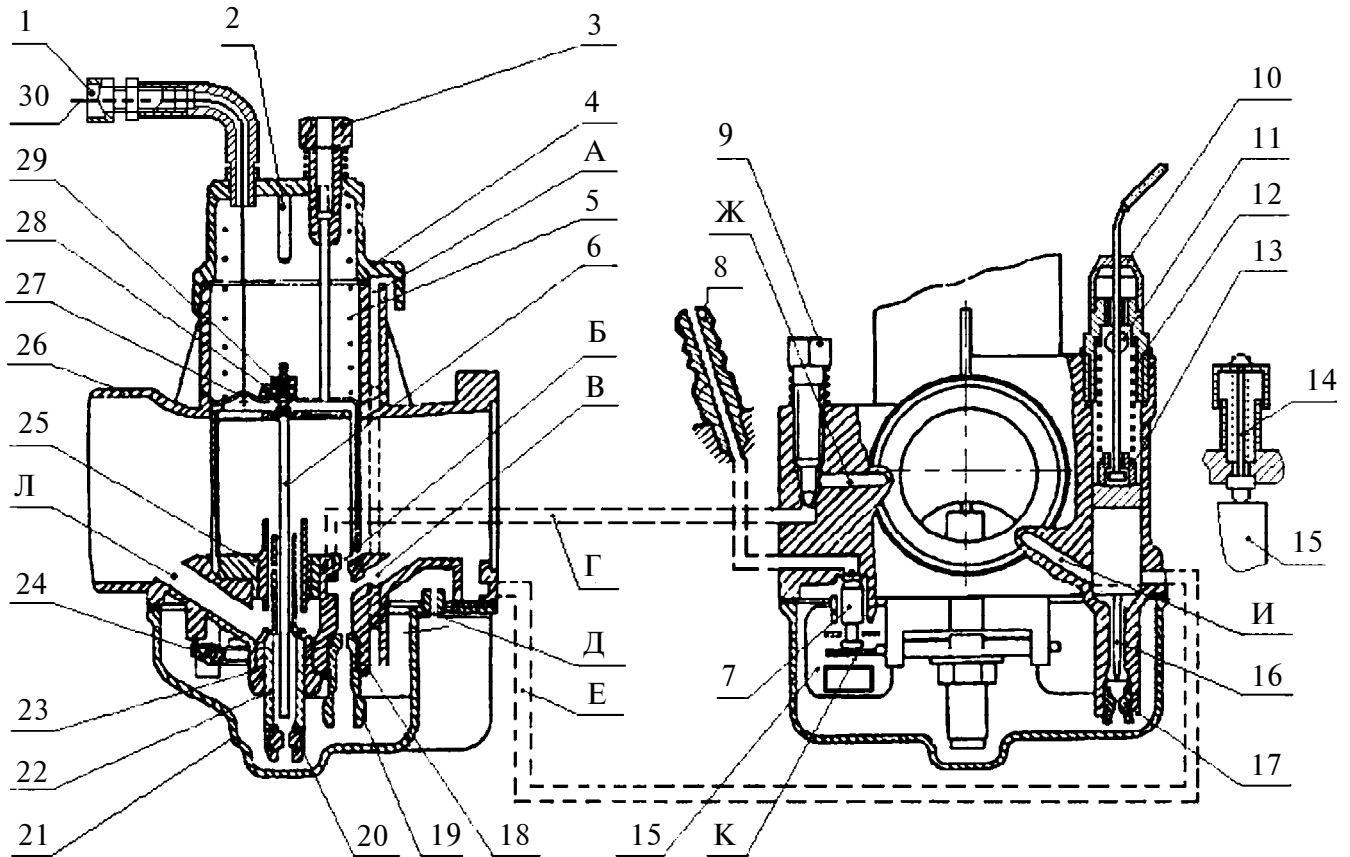
Принципиальная схема карбюратора К65Т практически не отличается от принципиальной схемы карбюратора К68У.

Конструктивно отличается дроссель (27), выполненный в виде шиберной заслонки, и фиксация плунжера пускового устройства в открытом положении. Для ограничения частоты вращения двигателя в период обкатки в крышке выполнен ограничитель подъема дросселя (2). Крышка корпуса (4) крепится к корпусу карбюратора с помощью винтов через прокладку.

1.4.1.5 Бензиновый насос (11), в соответствии с рисунком 2, диафрагменного типа установлен на картере двигателя и приводится в действие от эксцентриковой шайбы распределительного вала с помощью штанги (7), в соответствии с рисунком 6.

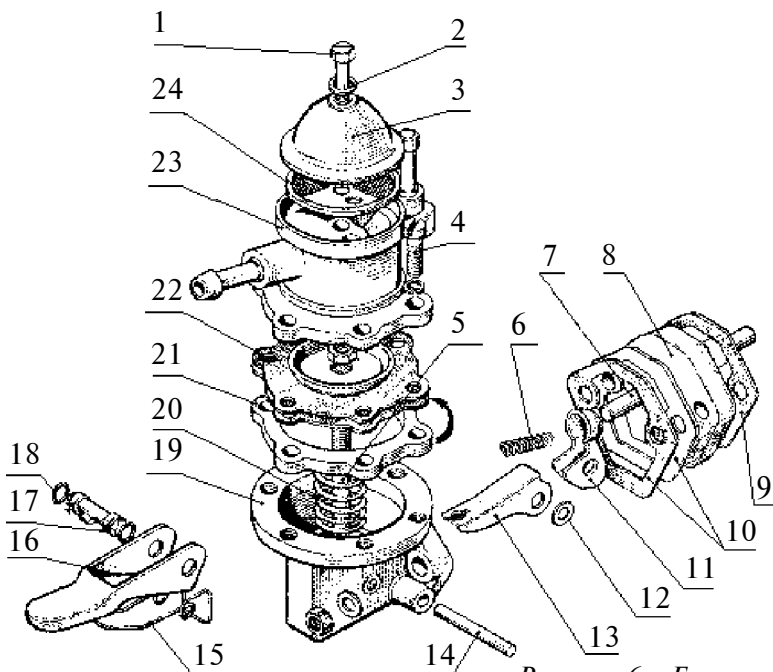
Между картером двигателя и бензиновым насосом установлена теплоизоляционная проставка (8). Стык между проставкой и картером уплотнен одной уплотнительной (9), а между проставкой и насосом - двумя регулировочными (10) прокладками.

Между верхним (23) и нижним (19) кор-



1 - штуцер с контргайкой, 2 - ограничитель подъема дросселя, 3 - винт регулирования минимальной частоты вращения холостого хода, 4 - крышка корпуса, 5 - пружина дросселя, 6 - дозирующая игла, 7 - топливный клапан, 8 - топливоприемный штуцер, 9 - винт регулирования качества смеси на холостом ходу, 10 - колпачок, 11 - шток, 12 - пружина, 13 - плунжер пускового устройства, 14 - утопитель поплавка, 15 - поплавок, 16 - игла плунжера, 17 - топливный жиклер пускового устройства, 18 - стопорная шайба, 19 - топливный жиклер системы холостого хода, 20 - главный топливный жиклер, 21 - крышка поплавковой камеры, 22 - распылитель, 23 - корпус распылителя, 24 - ось рычага поплавка, 25 - сопловая камера, 26 - корпус, 27 - дроссель, 28 - планка дозирующей иглы, 29 - фиксирующая втулка, 30 - трос дросселя; А - канал соединения поплавковой камеры с внешней средой, Б - переходное отверстие, В - эмульсионное отверстие, Г, Ж - воздушные каналы системы холостого хода, Д - дренажное отверстие, Е - канал подвода топливной смеси из пускового устройства, И - воздушный канал пускового устройства, К - упор клапана для регулирования уровня топлива, Л - воздушный канал распылителя

Рисунок 5.2 - Карбюратор К65Т (схема)



1 - болт крышки, 2 - уплотнительная шайба, 3 - крышка, 4 - винт, 5 - шток, 6 - возвратная пружина, 7 - штанга, 8 - проставка, 9 - прокладка, 10 - регулировочные прокладки, 11 - рычаг привода, 12 - шайба, 13 - балансир, 14 - ось рычага и балансира, 15 - пружина рычага, 16 - рычаг, 17 - эксцентрик, 18 - уплотнительное кольцо, 19 - нижний корпус, 20 - центральная пружина, 21 - дистанционная прокладка, 22 - диафрагма в сборе, 23 - верхний корпус, 24 - фильтр

Рисунок 6 - Бензиновый насос

пусами насоса установлена эластичная диафрагма в сборе (22), состоящая из двух листов, между которыми установлена дистанционная прокладка (21). Вместе с прокладкой и двумя чашечками диафрагма зажата гайкой на штоке (5). Усилием центральной пружины (20) диафрагма вместе со штоком постоянно поджимается в верхнее положение.

В верхнем корпусе установлены два неразборных пластинчатых клапана, которые пропускают поток бензина только в одном направлении. Сверху верхний корпус закрывается крышкой (3). Между крышкой и верхним корпусом установлен фильтр (24), представляющий собой сетку, вмонтированную в прокладку. В верхнюю часть корпуса запрессованы подводящий (горизонтальный) и отводящий (вертикальный) патрубки.

В нижнем корпусе насоса установлен рычажный механизм для механического и ручного привода насоса. Заполнение топливопроводов и карбюратора при неработающем двигателе производится многократным нажатием на рычаг (16), который, проворачиваясь совместно с эксцентриком (17), отжимает балансир (13) вместе со штоком и диафрагмой вниз. Перекачка топлива насосом происходит за счет чередования разрежения и избыточного давления в наддиафрагменной полости насоса.

1.4.2 Система впуска воздуха и вентиляции картерных газов

1.4.2.1 Всасывание воздуха в карбюратор на двигателе «Мотор Січ 05853» (МС-10П) осуществляется через воздухоочиститель (10), в соответствии с рисунком 2, включающий в себя устанавливаемые на его основании (1), в соответствии с рисунком 13, сухой фильтрующий элемент (2) для тонкой очистки воздуха, чехол (3) из синтетического материала для грубой очистки воздуха и крышку (4). Перечисленные детали прижимаются к основанию с помощью гайки (7) и шпильки (А), приваренной к нему, при этом полости неочищенного и очищенного воздуха разделяются с помощью прокладки (5) и уплотняющих буртов (Е) на фильтрующем элементе.

В основании воздухоочистителя двигателя «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03), вварены трубка вентиляции картера (В) и эжектор (Г) со штуцером подвода газа (Б).

1.4.2.2 Воздушные фильтры этих двигателей крепятся к карбюратору с помощью переходного резинового патрубка, стягиваемого хомутами.

На двигателях «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04) в основании воздухоочистителя детали (Б), (В), (Г) и (Ж) отсутствуют. Основание (1) со шпилькой (А) через промежуточный патрубок с трубкой вентиляции картера и прокладки с помощью двух болтов с шайбами крепится к карбюратору, после чего на нем устанавливаются остальные детали воздухоочистителя.

1.4.2.3 Вентиляция полости картера осуществляется через отверстия, соединяющие ее с полостями, образованными вокруг штанг кожухами (10), в соответствии с рисунком 3. В свою очередь эти полости соединяются с полостью клапанного механизма головки цилиндра. Далее картерные газы из этой полости через крышку клапанного механизма (5), в соответствии с рисунком 2, с лепестковым клапаном, трубку вентиляции картера (2), и трубку (В), в соответствии с рисунком 13, попадают в карбюратор и далее в цилиндр двигателя, где происходит их сгорание.

1.4.2.4 На двигателе «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01) всасывание воздуха в карбюратор производится через всасывающий патрубок (1), в соответствии с рисунком 1.2, который состоит из нижнего патрубка (4), в соответствии с рисунком 13.1, с трубкой вентиляции картера (А), сетки (3) и верхнего патрубка (2), стянутых с помощью винтов (1), втулок (5) и гаек (6).

1.4.3 Система выпуска отработавших газов

1.4.3.1 На всех двигателях, кроме двигателя «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01), отвод отработавших газов из цилиндра двигателя производится в атмосферу через глушитель шума выпуска (7), в соответствии с рисунком 2, который крепится через прокладку к выпускному фланцу головки цилиндра двумя болтами.

1.4.3.2 Глушитель служит для уменьшения шума выпуска и представляет собой неразборную сварную конструкцию коробчатой формы с внутренними перегородками.

1.4.3.3 Для предотвращения получения ожогов при случайном соприкосновении обслуживающего персонала с глушителем на нем установлен защитный кожух (6).

1.4.3.4 На глушителе шума выпуска двигателя «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01) приварен патрубок выпускных газов (А), в соответствии с рисунком 1.2, с трубкой подвода забортной воды. Подводимая по трубке вода, орошая выпускные газы, снижает их темпера-

туру до величины, позволяющей с помощью гибкого резинового шланга отводить их за пределы судна.

1.4.4 Система охлаждения

1.4.4.1 Охлаждение двигателя - воздушное принудительное, производится от вентилятора (6), в соответствии с рисунком 4, выполненного как одно целое с маховиком (24).

1.4.4.2 Вентилятор засасывает окружающий воздух через отверстия в корпусе ручного стартера и нагнетает его в улитку кожуха маховика и далее под кожух цилиндра и головки для их охлаждения.

1.4.5 Система запуска

1.4.5.1 На двигателе установлена двойная система запуска. Двигатель можно запускать как с помощью электрического (11), так и ручного стартера.

1.4.5.2 Механизм ручного стартера состоит из храповика (1), кулачков (5), барабана (3), пускового шнура (2) с ручкой стартера, пружины (4) и деталей их крепления на оси, приваренной к кожуху маховика.

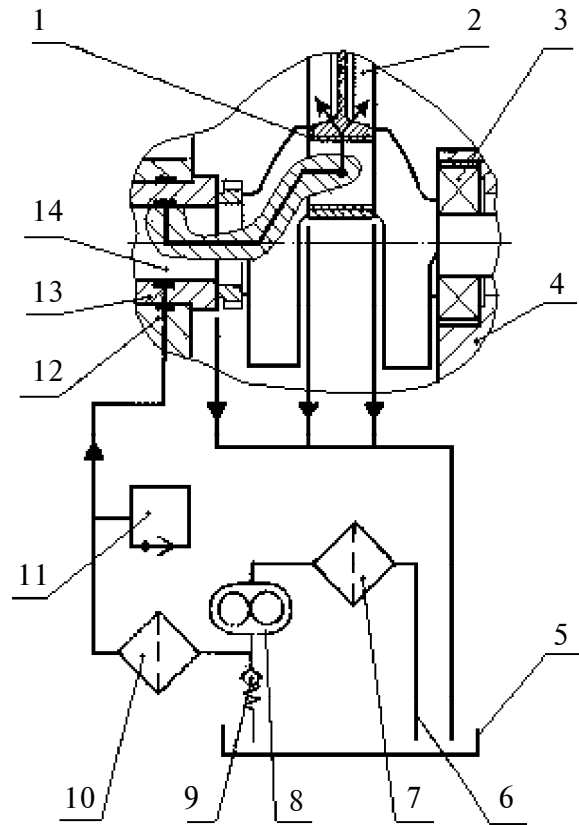
1.4.5.3 Сведения об электрической системе запуска приведены в 1.4.7.

1.4.6 Система смазки

1.4.6.1 Система смазки двигателя комбинированного типа - под давлением и разбрызгиванием. Из масляной ванны картера через заборник масла (6), в соответствии с рисунком 7, масло через фильтр грубой очистки (7) всасывается шестеренчатым маслонасосом (8). От шестеренчатого маслонасоса через фильтр тонкой очистки (10) масло под давлением по внутренним сверлениям подводится к подшипнику скольжения (13) коленчатого вала (14) и к шатуну (2), через два отверстия в котором разбрызгивается на внутренние стенки поршня, охлаждая их. Остальные пары трения смазываются разбрызгиванием. На всех двигателях тепло от масла отбирается путем обдува воздухом поверхностей, с которыми соприкасается масло.

На двигателе «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01) масло дополнительно охлаждается с помощью трубчатого охладителя, в который заборная вода насосом, установленным на реверсе-редукторе судовой установки, подается через патрубок (Д), в соответствии с рисунком 1.2. Далее вода поступает в распыливающую трубку патрубка выпускных газов (А), для охлаждения выпускных газов с последующим ее сливом за борт.

1.4.6.2 Предохранительный клапан (9) настроен на ограничение давления масла не более 637 кПа (6,5 кгс/см²). В систему электрооборудования двигателя включен датчик сигнализа-



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

Рисунок 7 - Схема системы смазки двигателя

ции аварийного давления масла (11). При пуске двигателя, пока давление масла не достигнет 78,5 кПа (0,8 кгс/см²), контакты датчика давления замкнуты и горит лампа сигнализации аварийного давления масла на щитке приборов объекта. Когда давление масла достигнет указанной величины, лампа гаснет. Если во время пуска лампа не горит, следует проверить исправность лампы и датчика сигнализации аварийного давления масла.

Загорание сигнальной лампы во время работы свидетельствует о неисправности в системе смазки двигателя и требует немедленной остановки двигателя и устранения неисправности.

1.4.7 Электрооборудование

1.4.7.1 Электрооборудование двигателя построено по однопроводной схеме, в которой с корпусом соединен отрицательный полюс системы. Электрооборудование двигателя состоит из систем зажигания, электропитания и электрического запуска, а также датчика сигнализации аварийного давления масла.

1.4.7.2 Система зажигания состоит из генератора, включающего в себя ротор (6), в соответствии с рисунком 8, и статор (5), модуля зажигания и блока коммутатора и регулятора, вмонтированных в коммутационную коробку (4), высоковольтного провода (3) с помехоподавляющим наконечником свечи (1) и свечи зажигания (2). Соединения между статором, модулем зажигания и блоком коммутатора и регулятора выполняется жгутами (8), (13) и системой проводов и соединителей в коммутационной коробке.

Коммутационная коробка предохраняет модуль зажигания и соединители от повреждения посторонними телами и водой.

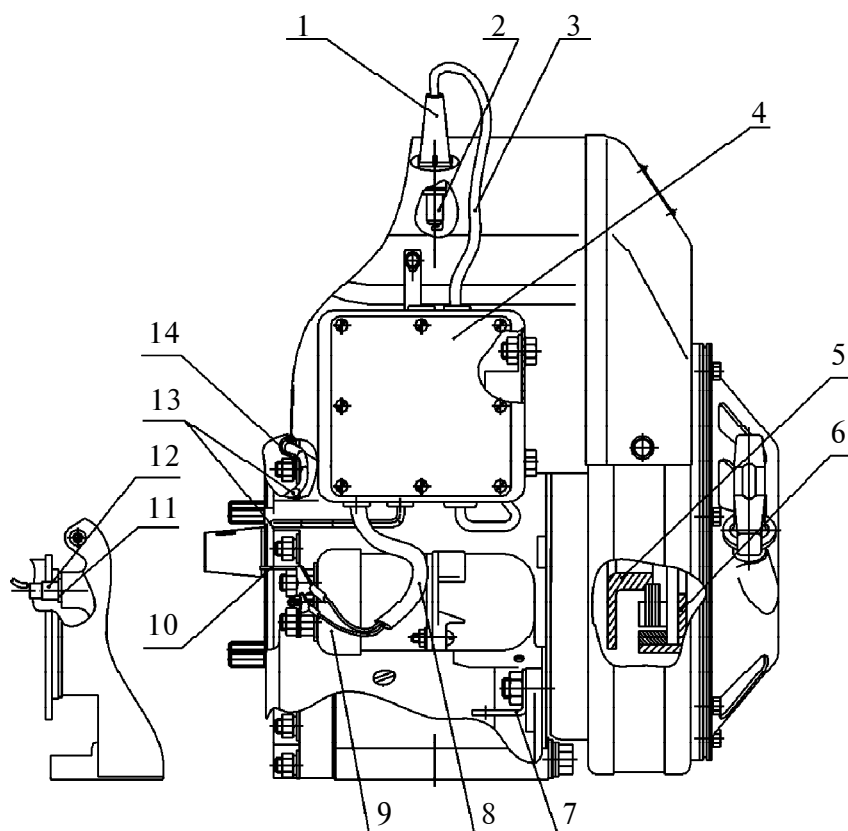
Ротор генератора имеет чашеобразную форму и содержит на внутренней поверхности магнитную систему из шести магнитов, выполненных в виде сегментов. Два магнита имеют специальную форму для образования управляющих импульсов момента зажигания. Конструктивно ротор связан с валом двигателя. Статор генератора крепится на картере соосно с ротором. На алюминиевом основании статора расположен пакет, собранный из листов шихтованной стали. На шести зубцах статора расположены обмотки. Одна из них служит для заряда накопительного конденсатора, расположенного в модуле зажигания. Пять других обмоток служат для питания нагрузки, например, для освещения. Между двумя из этих обмоток расположен маг-

нитоэлектрический 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 помехоподавляющий наконечник пробивает зазор между электродами свечи зажигания.

1.4.7.3 Система электропитания построена на основе пяти статорных обмоток генератора, включенных последовательно и имеющих три вывода. Один из них соединен с корпусом, два других - один после четырех обмоток и один после пяти - выводятся через жгут на разъем XS3. Выход генератора подключен к регулятору. Выход «+» регулятора через контакт 1 разъема XP2 потребитель должен подключить к аккумулятору.



- 1 - наконечник свечи,
- 2 - свеча зажигания,
- 3 - высоковольтный провод,
- 4 - коммутационная коробка,
- 5 - статор,
- 6 - ротор,
- 7 - клемма «-»,
- 8 - жгут проводов к стартеру,
- 9 - электрический стартер,
- 10 - клемма «+»,
- 11 - уплотнительное кольцо,
- 12 - датчик сигнализации аварийного давления масла,
- 13 - жгут датчика давления масла,
- 14 - хомут со втулкой

Рисунок 8 - Электрооборудование двигателя

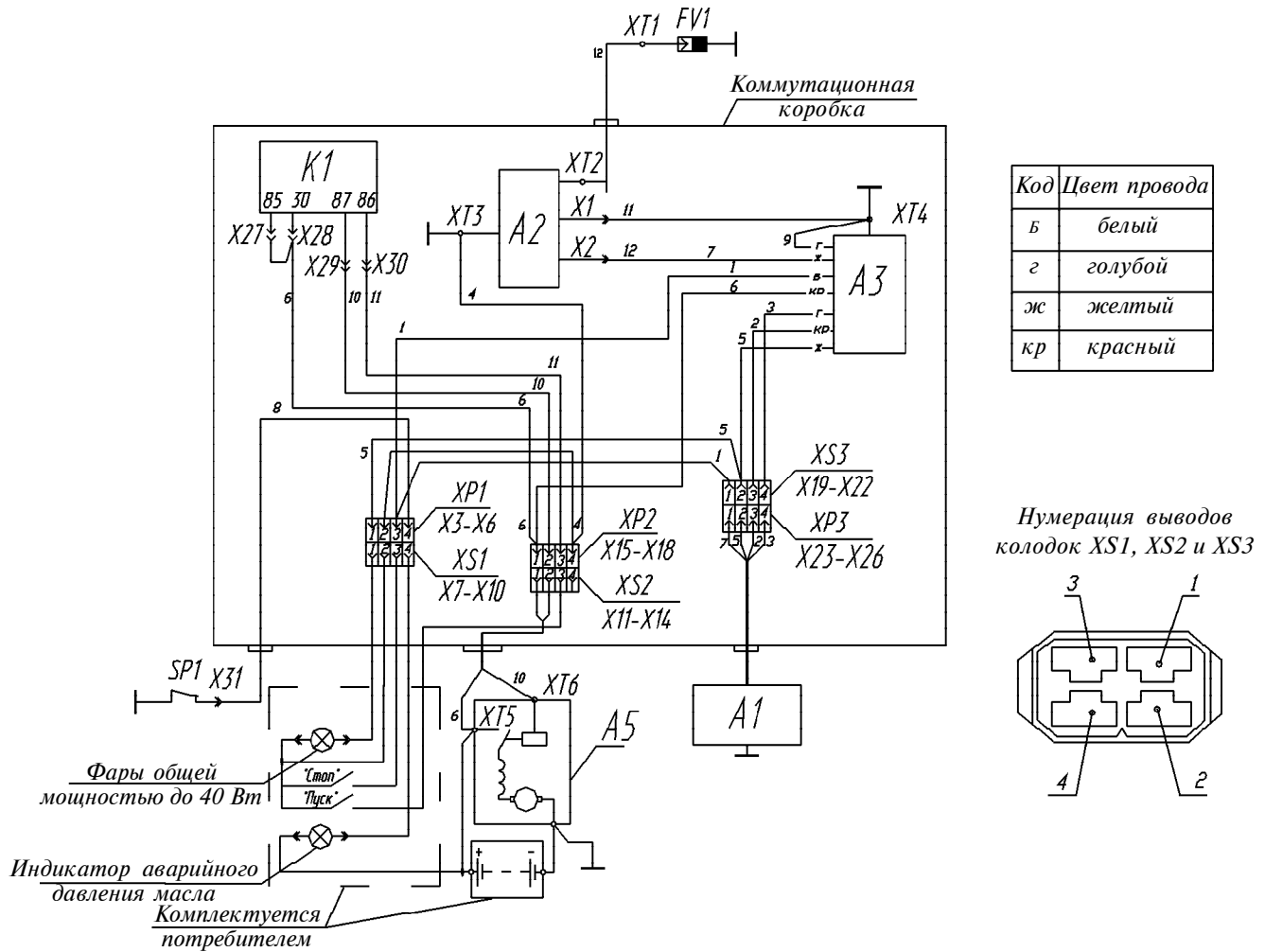


Рисунок 9 - Принципиальная схема электрооборудования двигателя с электрическим стартером

Таблица 1.2 - Электрооборудование

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Генератор СЭЗД.453.781.001	1	
A1.1	Генератор СЭЗД-1У (статор 684214.002-02 и ротор 684241.002)	1	Только в СЭЗД-1У
A2	Высоковольтный трансформатор 2102.3705.000	1	
A3	Блок коммутатора и регулятора СЭЗД-1	1	
A3.1	Блок коммутатора 453.731.002-02	1	Только в СЭЗД-1У
A4	Регулятор СЭЗД-1У	1	Только в СЭЗД-1У
A5	Стартер СТ-367	1	
FV1	Свеча зажигания А17ВМ	1	
K1	Реле стартера 90.3747	1	
SB1	Кнопка КМ-1-1 «Стоп»	1	
SP1	Датчик сигнализации аварийного давления масла ММ120Д	1	
X27-X30	Гнездо 6,3	4	
XP	Колодка штыревая со штырями 2,8	3(2)	
XS	Колодка гнездовая с гнездами 2,8	3(2)	
XT1	Наконечник свечи зажигания А14	1	
XT5	Наконечник плоский М8	1	
XT6	Наконечник плоский М5	1	

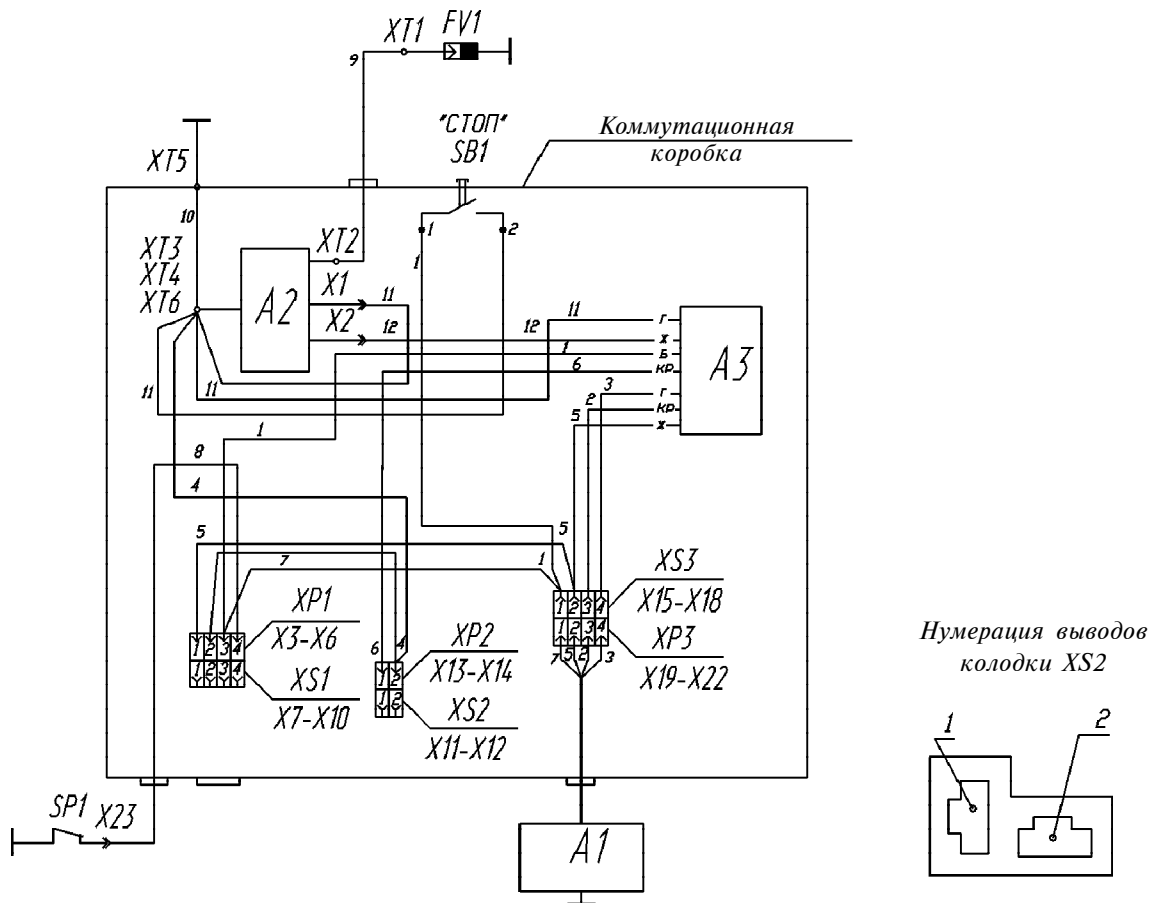


Рисунок 9.1 - Принципиальная схема электрооборудования двигателя без электрического стартера

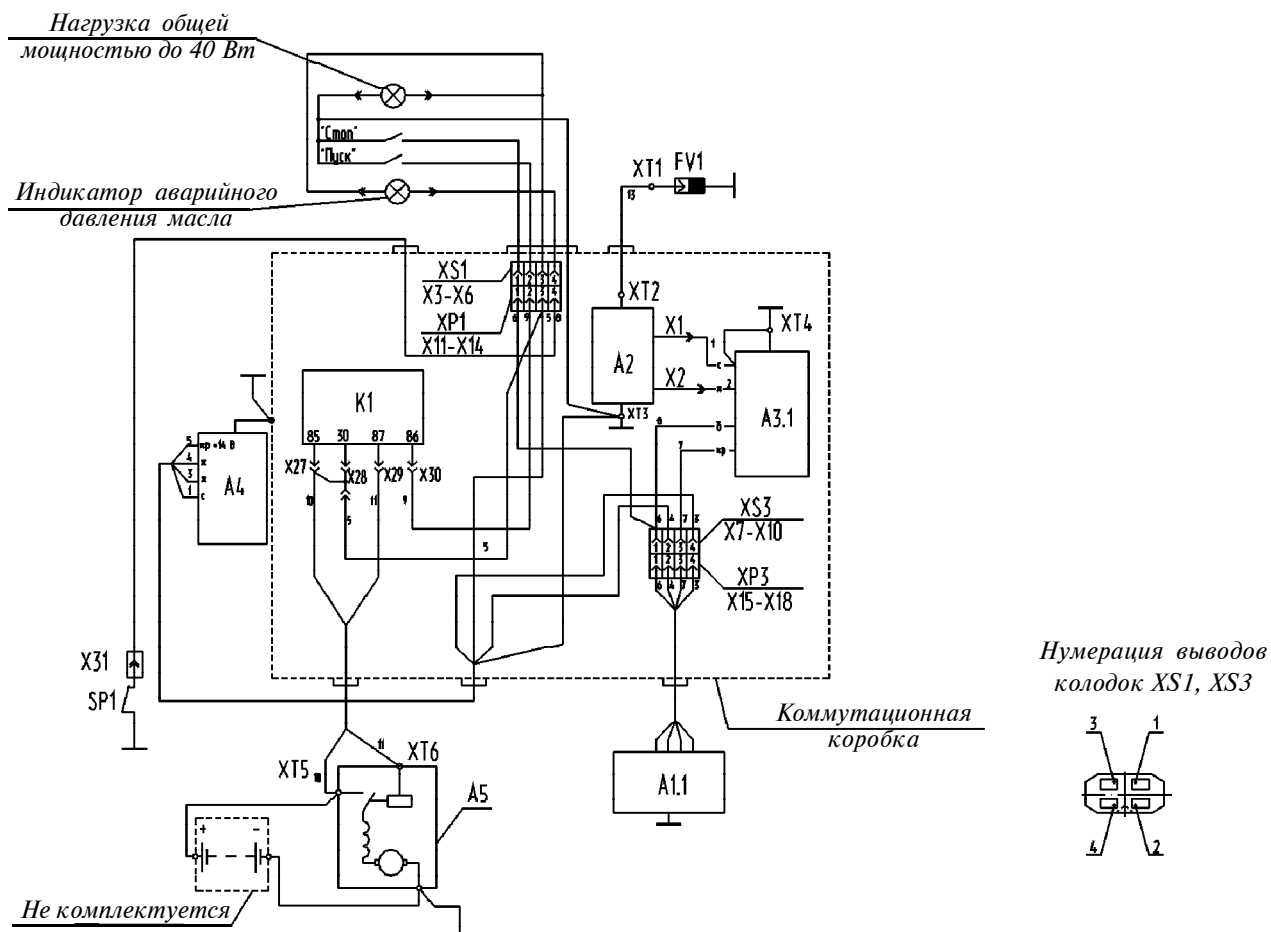


Рисунок 9.2 - Принципиальная схема электрооборудования двигателя с электрическим стартером и системой зажигания СЭЗД-1У

муляторной батарее емкостью не менее 45 А·ч для ее подзаряда. Контакт 4 разъема ХР2 и контакт 2 разъема ХР1 подключены к «массе» и могут использоваться только в цепи внешней нагрузки мощностью не более 60 Вт, которая должна подключаться через выключатель и предохранитель непосредственно к аккумуляторной батарее.

В варианте поставки двигателя без электрического стартера цепь внешней нагрузки также через выключатель и предохранитель подключается к контакту 1 разъема ХS2 («+» регулятора) и контакту 2 разъема ХS2 («масса»).

1.4.7.4 В варианте установки усиленной системы зажигания СЭЗД-1У, см. рисунок 9.2, снаружи корпуса коммутационной коробки устанавливается дополнительный элемент системы зажигания - регулятор СЭЗД 687242.004. Система зажигания СЭЗД-1У позволяет осуществлять более быструю зарядку аккумуляторной батареи и дает возможность подключать внешнюю нагрузку до 120 Вт, которая должна подключаться через выключатель и предохранитель непосредственно к аккумуляторной батарее.

1.4.7.5 Лампа сигнализации аварийного давления масла подключается к контакту 4 разъема ХS1. Второй вывод лампы подключается к клемме «+» аккумуляторной батареи или, при поставке двигателя без электрического стартера, к контакту 1 разъема ХS2.

1.4.7.6 К контакту 3 разъема ХР1 потребитель подключает выключатель зажигания, к контакту 1 - фару общей мощностью не более 40 Вт.

1.4.7.7 Система электрозапуска двигателя состоит из стартера СТ-376 (СТ-376А), установленного на двигателе, аккумуляторной батареи и соединяющих их проводов, устанавливаемых потребителем на транспортном средстве.

1.4.7.8 Лампой сигнализации аварийного давления масла, выключателем зажигания, аккумуляторной батареей и жгутами соединения их с двигателем транспортное средство комплектуется потребителем.

Схема подключений дана на рисунках 9, 9.1 и 9.2.

1.5 Работа двигателя

1.5.1 Пуск двигателя производится с помощью электрического или ручного стартера в соответствии с 2.3.2 и 2.3.3. При проворачивании коленчатого вала двигателя (10), в соответствии с рисунком 4, ротор (23) возбуждает электродвижущую силу в статоре (7) и через модуль зажигания, установленный в коммутационной коробке (18), в соответствии с рисунком 2, подает на свечу зажигания высокое напряжение. Топливо, истекающее при прокрутке из дозирующих систем карбюратора, образует с

воздухом обогащенную горючую смесь, которая поступает в цилиндр и поджигается свечей.

Происходит пуск двигателя.

1.5.2 При работе двигателя на малых оборотах холостого хода топливо под действием разрежения за дроссельной заслонкой (дросселем) поступает через топливный жиклер холостого хода в эмульсионное отверстие, где смешивается с воздухом, поступающим через регулируемый воздушный жиклер холостого хода. В этом жиклере, состоящем из воздушного канала и регулировочного винта качества смеси холостого хода, образуется эмульсия, поступающая в дроссельное пространство. При дальнейшем открытии дросселя эмульсия поступает и из отверстия переходного режима работы.

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 эмульгированного топлива за счет истечения его и через главную систему.

Система холостого хода продолжает работать на всех нагрузочных режимах.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности

2.1.1 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Перемещение двигателя без упаковки осуществлять только с помощью специальной съемной скобы, которая входит в комплект инструмента и принадлежностей двигателя.

2.1.2 При эксплуатации двигателя ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- курение и использование рядом с двигателем открытого пламени во время заправки топливного бака;
- пуск двигателя при попадании топлива на двигатель;
- пуск перегретого двигателя;
- прикасаться к высоковольтному проводу и наконечнику во время запуска и работы двигателя;
- заправка бензином топливного бака во время работы двигателя;
- продолжение работы двигателя при появлении течи топлива и масла;
- продолжение работы при попадании топлива на горячий двигатель и глушитель;
- смазка, протирка, подтяжка стыков на работающем двигателе;
- прикасаться к деталям выпускной системы во время работы двигателя;

- при работающем двигателе переносить возле маховика-вентилятора ветошь, обтирочный материал и предметы, которые могут попасть с засасываемым вентилятором воздухом под кожух;

- при проведении регулировочных работ на двигателе применять неисправный и не предусмотренный для данной операции инструмент;

- работа двигателя в закрытом или слабо проветриваемом помещении;

- работа двигателя со снятыми кожухами маховика, глушителя и головки цилиндров;

- работа двигателя с открытым маслозаливным отверстием.

2.1.3 При эксплуатации двигателя:

- следите за чистотой наружных поверхностей двигателя, за отсутствием течей топлива и масла в стыках трубопроводов и корпусов. При появлении неисправности немедленно остановите двигатель и устраните неисправность;

- регулировку, техническое обслуживание и другие виды работ производите только при остановленном двигателе;

- строго соблюдайте правила пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями;

- работайте в спецодежде, не вызывающей образования и накопления статических зарядов электричества;

- убирайте разлитое топливо и масло;

- во избежание несчастного случая при запуске двигателя не берите ручку стартера в хват большим пальцем руки, а также не намытывайте на руку свободный конец шнура;

- следите за надежностью крепления карбюратора и глушителя, не допуская подсоса воздуха и прорыва отработавших газов через уплотнения.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Освободите двигатель от упаковки. Для перемещения двигателя установите съемную скобу (4), в соответствии с рисунком 2, закрепив ее на головке цилиндра двигателя с помощью двух болтов (3). Завинчивать болты в резьбовые отверстия головки цилиндра следует не менее чем на два диаметра болта (16 - 18 мм). Разница расстояний от головок болтов до плоскости бобышек, в которые они ввинчены, не должна превышать 0,5 мм. Поднимать двигатель следует подъемным средством грузоподъемностью не менее 50 кг.

2.2.2 Установите на объекте двигатель таким образом, чтобы отклонение оси коленчатого вала от горизонтального положения во время эксплуатации не превышало величин, ука-

занных в 1.1.2 и 1.1.3. Допуск плоскостности поверхности рамы под крепление двигателя не более 0,2 мм.

2.2.3 Закрепите двигатель на раме с помощью четырех болтов М10. Габаритные и присоединительные размеры двигателя в соответствии с рисунками 1, или 1.1 или 1.2.

2.2.4 Подсоедините трубопровод подвода топлива к бензиновому насосу.

2.2.5 Расконсервируйте двигатель в соответствии с 3.6 данного РЭ.

2.2.6 Выполните соединение электрооборудования двигателя с электрооборудованием транспортного средства согласно схемам, в соответствии с рисунками 9 или 9.1.

2.2.7 Присоедините согласно 3.3.1 трос управления частотой вращения двигателя к дросселю (9), в соответствии с рисунком 5 (на двигателях «Мотор Січ 05853» (МС-10П) и «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01)), или к дросселю (27), в соответствии с рисунком 5.2 (на двигателе «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03)), или к ролику (5), в соответствии с рисунком 11.1, (на двигателях «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04)).

2.2.8 На объекте, на котором установлен двигатель «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03) и аппаратура для работы на компримированном природном газе, со штуцера подвода газа (Р), в соответствии с рисунком 1.1, и штуцера вакуумного трубопровода (С), снимите защитные колпачки и присоедините соответственно трубопроводы вакуумного регулятора подачи газа и подвода газа согласно указаниям РЭ на объект.

2.2.9 Проверьте наличие в системах двигателя топлива и масла, при необходимости произведите дозаправку. Для работы двигателя применяйте топливо и масло только тех марок, которые указаны в 1.2.

2.2.10 Перед запуском двигателя выполните следующие работы:

- тщательно осмотрите двигатель, проверьте его комплектность, затяжку резьбовых соединений;

- с целью исключения подтекания топлива проверьте герметичность соединений топливопроводов от топливного бака к бензиновому насосу и от бензинового насоса к карбюратору;

- проверьте уровень масла в картере двигателя в соответствии с 3.5.3, при необходимости, долейте масло;

- залейте топливо в топливный бак, соблюдая требования 3.5.4;

- проверьте герметичность соединений и состояние уплотнений во всасывающем тракте, так как подсос неочищенного воздуха ведет к преждевременному износу деталей двигателя;

- на двигателе «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03) проверьте надежность соединения трубопроводов подвода газа и соединения с регулятором подачи газа или наличие защитных колпачков при отключенной аппаратуре для работы на газе.

2.3 Эксплуатационные ограничения и использование изделия

2.3.1 Эксплуатационные ограничения

2.3.1.1 Новый двигатель нельзя сразу эксплуатировать с полной нагрузкой. В начальный период эксплуатации двигатель должен пройти предварительную обкатку, которая необходима для приработки трущихся деталей.

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.

2.3.1.2 Продолжительность обкатки двигателя должна быть не менее 60 часов.

В период обкатки двигателя выполняйте следующие правила:

- применяйте только рекомендованные сорта топлива и масла;

- не нагружайте непрогретый двигатель, прогрев производите на средней частоте вращения. Открытие дроссельной заслонки (дросселя, кроме двигателя «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03)) под нагрузкой после прогрева двигателя не должно превышать 3/4 полного угла поворота (величины подъема дросселя) (3/4 полного хода рычага управления частотой вращения двигателя).

2.3.1.3 После окончания обкатки двигателя устраните замеченные неисправности и произведите:

а) проверку надежности крепления и, при необходимости, подтяжку всех болтов и гаек моментами согласно таблице 3.3;

б) работы по пунктам 8 и 9 технического обслуживания №1, таблица 3.2;

в) осмотр свечи и, при необходимости, очистку ее от нагара;

г) удаление в крышке корпуса (4), в соответствии с рисунком 5.2, карбюратора К65Т (двигатель «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03)) ограничителя подъема дросселя (2).

2.3.2 Запуск холодного двигателя

2.3.2.1 Откройте кран на топливном баке.

2.3.2.2 На двигателях «Мотор Січ 05853» (МС-10П), «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01) и «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03) откройте пусковое устройство карбюратора, вытянув вверх до упора шток пускового устройства (5), в соответствии с рисунком 11. Для фиксации в открытом положении на двигателе «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03) шток пускового устройства в верхнем положении следует повернуть на 90 градусов.

На двигателях «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04) закройте воздушную заслонку (рычаг воздушной заслонки (19), в соответствии с рисунком 11.1, установите в горизонтальное положение), дроссельную заслонку поворотом ролика (5) приоткройте приблизительно на 1/5 хода.

2.3.2.3 Неоднократными перемещениями рычага (16), в соответствии с рисунком 6, бензинового насоса вверх - вниз переполните поплавковую камеру топливом при нажатом утопителе поплавка (14), в соответствии с рисунками 5 или 5.2, до появления топлива через отверстие (Г) или (Д) (в карбюраторе К68У или К68Т соответственно).

На двигателях «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04) перемещение рычага бензинового насоса осуществлять при нажатом утопителе поплавка (22), в соответствии с рисунком 5.1, (в карбюраторе 0583651000-01) до появления топлива в отверстии под шток утопителя поплавка.

2.3.2.4 Включите зажигание и запустите двигатель электрическим стартером.

2.3.2.5 При невозможности запуска двигателя с помощью электрического стартера из-за его неисправности или разрядки аккумуляторной батареи запустите двигатель ручным стартером:

а) возьмите ручку стартера (А), в соответствии с рисунком 2, и медленно вытягивайте шнур на себя до тех пор, пока не почувствуется заметное сопротивление из-за компрессии. Это означает, что при проворачивании барабана (3), в соответствии с рисунком 4, кулачки (5) разошлись, вошли в зацепление с храповиком (1) и начали вращать коленчатый вал (10).

б) энергичным, но плавным движением вытяните пусковой шнур на всю длину (двигатель должен запуститься), а затем, не выпуская шнур из руки, медленно верните его в исходное положение.

Если двигатель не запустился, повторите операцию два - три раза.

2.3.2.6 После запуска двигателя:

а) проверьте срабатывание датчика сигнализации аварийного давления масла в соответствии с 1.4.6.2;

б) прогрейте двигатель, постепенно снижая частоту вращения холостого хода. На двигателях «Мотор Січ 05853» (МС-10П), «Мотор Січ 05853-01» (МС-10П-01) и «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03) закройте пусковое устройство карбюратора, опустив вниз до упора шток пускового устройства (5), в соответствии с рисунком 11. На двигателе «Мотор Січ 05853-03» (МС-10П-03) шток пускового устройства предварительно поверните на 90 градусов.

На двигателях «Мотор Січ 05853-02» (МС-10П-02) и «Мотор Січ 05853-04» (МС-10П-04) откройте воздушную заслонку (рычаг воздушной заслонки (19), в соответствии с рисунком 12.1, установите в вертикальное положение).

в) убедитесь в отсутствии подтекания масла и топлива.

2.3.3 Запуск горячего двигателя

2.3.3.1 Поступите так же, как и при запуске холодного двигателя, при этом работу по 2.3.2.2 и 2.3.2.3 не выполняйте.

2.3.4 Контроль во время работы

2.3.4.1 Для обеспечения нормальной и безотказной работы двигателя в течение установленного ресурса в процессе его эксплуатации выполняйте следующие правила:

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

б) включение нагрузки двигателя производите на минимальной частоте вращения холостого хода, с последующим плавным, без рывков, увеличением частоты его вращения до полного открытия дроссельной заслонки карбюратора (дросселя);

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

г) не перегружайте, не перегревайте двигатель. Немедленно разгружайте двигатель, если он начал детонировать (появление металлических стуков в цилиндре). Работа с детонацией может быстро вывести его из строя. Не останавливайте сразу перегретый двигатель, а переводите его на минимальную частоту вращения холостого хода после работы на средней частоте;

д) следите за работой системы смазки двигателя. При снижении давления масла в системе

ниже допустимого (загорание лампы сигнализации на щите управления транспортного средства) немедленно остановите двигатель.

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

2.3.5 Остановка двигателя

2.3.5.1 Перед остановкой двигателя дайте ему возможность поработать на холостом ходу в течение одной - двух минут, затем выключите зажигание.

2.3.5.2 Закройте кран топливного бака. При необходимости заполните топливный бак чистым бензином в соответствии с 3.5.4.

2.4 Возможные неисправности и их устранение

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

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Нормальная работа двигателя в течение установленного ресурса может быть гарантирована только при соблюдении правил эксплуатации, указанных в настоящем РЭ, и надлежащем уходе за двигателем в процессе его эксплуатации.

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

а) не запускайте двигатель, не проверив наличие масла в картере. Регулярно добавляйте масло в картер, не допускайте, чтобы его уровень был ниже нижней метки щупа;

б) сливайте масло из картера только теплым (после работы или прогрева двигателя);

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

г) не допускайте попадание загрязненного бензина в двигатель. При заливке бензина следите за тем, чтобы в топливный бак вместе с бензином не попадала вода, грязь или пыль;

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

е) периодически очищайте ребра цилиндра от пыли и грязи - загрязнение ребер ведет к

Таблица 2.1 - Возможные неисправности, их причины и методы устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Возможная причина	Метод устранения
<p>1 Двигатель не запускается:</p> <p>1.1 Электрический стартер свободно и равномерно вращает двигатель:</p> <p>1.2 После включения электрического стартера коленчатый вал двигателя не вращается или вращается с малой частотой:</p>	<p>а) отсутствует бензин в топливном баке;</p> <p>б) нет подачи бензина в карбюратор (при прокачке его вручную с помощью топливного насоса при нажатом утопителе поплавка бензин из карбюратора не вытекает);</p> <p>в) двигатель переобогащен смесью;</p> <p>г) не отрегулирован карбюратор;</p> <p>д) нарушен контакт в электрических соединениях или обрыв провода;</p> <p>е) неисправен выключатель зажигания;</p> <p>ж) замаслена или закопчена свеча зажигания;</p> <p>з) температура окружающего воздуха ниже +5 °С;</p> <p>и) неисправна свеча зажигания;</p> <p>к) неисправна система зажигания;</p> <p>а) разряжена или неисправна аккумуляторная батарея;</p> <p>б) неисправен стартер.</p>	<p>а) произведите заправку топливного бака бензином;</p> <p>б) не включая зажигание, в соответствии с 2.3.2.5а) проверните коленчатый вал на один оборот (возможно толкатель топливного насоса стоит на вершине эксцентрика) и повторите операцию прокачки. Если подача отсутствует, промойте фильтр топливного насоса и топливопровод. Проверьте целостность диафрагмы топливного насоса, при необходимости произведите ремонт насоса в специализированной мастерской;</p> <p>в) продуйте цилиндр проворачиванием коленчатого вала при вывернутой свече и открытом дросселе карбюратора;</p> <p>г) отрегулируйте карбюратор;</p> <p>д) проверьте и, при необходимости, устраните неисправность;</p> <p>е) проверьте и, при необходимости, замените выключатель зажигания;</p> <p>ж) прочистите свечу, отрегулируйте карбюратор на правильный состав смеси;</p> <p>з) проведите запуск двигателя по 2.3.2;</p> <p>и) замените свечу зажигания;</p> <p>к) замените систему зажигания (на предприятии-изготовителе двигателя);</p> <p>а) проверьте зарядку аккумуляторной батареи, при необходимости зарядите или замените;</p> <p>б) проверьте состояние стартера, для чего снимите его с двигателя и, при необходимости, проведите ремонт в специализированной мастерской.</p>
<p>2 При запуске двигателя ручным стартером:</p> <p>а) ручка пускового шнура неплотно прижимается к конусу корпуса;</p> <p>б) пусковой шнур не вытягивается</p>	<p>а) ослабление натяжения пружины;</p> <p>б) поломка пружины стартера.</p>	<p>а) увеличьте натяжение пружины согласно 3.7.3;</p> <p>б) замените пружину стартера 3.7.4.</p>

Продолжение таблицы 2.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Возможная причина	Метод устранения
<p>3 Не соответствующая регламенту работа лампы сигнализации аварийного давления масла:</p> <p>а) лампа не горит во время пуска (промежуток времени между остановкой и повторным пуском не менее 10 минут);</p> <p>б) лампа сигнализации аварийного давления масла загорается во время работы.</p>	<p>а) неисправность лампы или (и) датчика сигнализации аварийного давления масла;</p> <p>б) неисправность датчика сигнализации аварийного давления масла или системы смазки.</p>	<p>а) во время работы двигателя снимите с датчика сигнализации аварийного давления масла соединитель жгута и приложите его контакт к металлу корпуса и, если лампа не загорается, замените новой. Повторите операцию и если лампа снова не горит, замените датчик;</p> <p>б) замените датчик и, если дефект повторяется, проведите дефектацию и ремонт системы смазки.</p>
<p>4 Двигатель запускается, но работает с перебоями и не развивает обороты:</p>	<p>а) в бензин попала вода;</p> <p>б) засорились топливные жиклеры, каналы и полости карбюратора;</p> <p>в) засорен или увлажнен воздушный фильтр</p>	<p>а) слейте бензин из топливного бака, удалите воду, залейте качественный бензин;</p> <p>б) разберите карбюратор, промойте, высушите и отрегулируйте;</p> <p>в) фильтрующий элемент и чехол продуйте противотоком воздуха, высушите или замените новыми.</p>
<p>5 Двигатель быстро перегревается и теряет мощность:</p>	<p>а) топливовоздушная смесь слишком бедная;</p> <p>б) топливовоздушная смесь слишком богатая. Топливо выпекает из отверстия (Г), см. рисунок 5, ((Д), см. рисунок 5.2, или отверстия под утопитель поплавка (22), см. рисунок 5.1);</p> <p>в) негерметичность топливных трубопроводов;</p> <p>г) подсос воздуха между карбюратором и головкой цилиндра;</p> <p>д) засорился топливный фильтр бензинового насоса;</p> <p>е) засорен или увлажнен воздушный фильтр;</p>	<p>а) разберите карбюратор, промойте, продуйте, соберите и отрегулируйте;</p> <p>б) устраните загрязнения под конусом топливного клапана или замените топливный клапан;</p> <p>в) проверьте стыки всех топливных трубопроводов и, при необходимости, уплотните;</p> <p>г) устраните подсос;</p> <p>д) очистите фильтр;</p> <p>е) фильтрующий элемент и чехол продуйте противотоком воздуха, высушите или замените новым;</p>

Продолжение таблицы 2.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Возможная причина	Метод устранения
	ж) разрегулированы зазоры во всасывающем и выпускном клапанах; з) износились компрессионные кольца; и) двигатель перегружен; к) негерметичные клапаны.	ж) проведите работы по регулировке клапанов в соответствии с 3.3.2; з) замените поршневые кольца с разборкой двигателя; и) приведите нагрузку в соответствие с руководством по эксплуатации объекта, на котором установлен двигатель; к) притереть клапаны в соответствии с 3.5.6.
6 Двигатель самопроизвольно останавливается:	а) двигатель не прогрелся; б) засорен воздушный или топливный фильтр; в) недостаточно бензина в топливном баке; г) засорено суфлирующее отверстие в крышке топливного бака; д) неплотности в соединениях двигатель-карбюратор; е) не отрегулирован карбюратор; ж) неисправна свеча зажигания.	а) прогрейте двигатель; б) фильтры промойте, продуйте или замените новыми; в) заполните топливный бак бензином; г) прочистите отверстие в крышке бака; д) проверьте места соединений. Подтяните крепеж; е) отрегулируйте карбюратор; ж) замените свечу.
7 Ненормальная работа стартера: 7.1 Коленчатый вал двигателя не вращается; а) якорь стартера вращается с большой частотой; б) якорь стартера не вращается, в тяговом реле слышны повторяющиеся стуки;	а) пробуксовка муфты свободного хода привода стартера; б) при заряженной аккумуляторной батарее отсутствие надежных контактов в соединениях, неисправность обмотки тягового реле;	а) произведите ремонт стартера в специализированной мастерской; б) произведите зачистку и затяжку контактов, произведите ремонт стартера в специализированной мастерской;
7.2 Коленчатый вал двигателя вращается: а) шум в стартере при вращении якоря; б) после пуска двигателя стартер не выключается.	а) ослабление крепления стартера, износы вращающихся деталей стартера; б) заедание кнопки "ПУСК" на объекте, спекание контактов тягового реле, заедание муфты или шестерни привода на валу якоря.	а) подтяните детали крепления стартера, произведите ремонт стартера в специализированной мастерской; б) разорвите провод к кнопке "ПУСК" на объекте, отключите клеммы аккумуляторной батареи, проведите ремонт кнопки или стартера в специализированных мастерских.

ухудшению теплоотдачи и к повышению нагрева двигателя;

ж) проверяйте плотность прилегания впускного и выпускного клапанов к седлам и, при необходимости, производите их притирку или замену новыми с последующей притиркой в соответствии с 3.5.6.

3.2 Плановое техническое обслуживание в процессе эксплуатации

3.2.1 Установленные виды обслуживания двигателя приведены в таблице 3.1.

3.2.2 Перечень работ по техническому обслуживанию двигателя приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.1 - Виды обслуживания двигателя

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

Таблица 3.2 - Перечень работ по техническому обслуживанию

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и приспособления для выполнения работ
Ежемесячное техническое обслуживание (периодичность ЕТО в соответствии с таблицей 3.1)		
1 Проверьте уровень масла в картере двигателя и, при необходимости, долейте масло в соответствии с 3.5.3	До уровня между отметками, ближе к верхней отметке шупа	Заправочная воронка
2 Топливный бак заполните бензином в соответствии с 3.5.4	До уровня ниже края заливной горловины на 1/4 часть объема бака	Заправочная воронка
3 Проверьте срабатывание датчика 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 Проверьте отсутствие подтекания масла, топлива, ненормальных шумов и стуков	Визуально, шумы и стуки - на слух	
5 Проверьте внешний вид карбюратора на отсутствие механических повреждений, отсутствие течи по топливопроводу и разьему карбюратора	Течь топлива и повреждения не допускаются	
6 Проверьте работу привода дросселя (заслонки)	Закусывания и частичное притормаживание троса не допускается	
7 Проверьте соединение топливопровода между топливным баком и карбюратором	Соединения и уплотнения во всасывающем тракте и топливопроводе должны быть герметичны	

Продолжение таблицы 3.2

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и приспособления для выполнения работ
Техническое обслуживание №1 (ТО-1 проводите по системе питания каждые 25 часов, по остальным сборочным единицам - после первых 25 часов)		
1 Выполните операции ЕТО		
2 Проверьте и, при необходимости, подтяните крепление карбюратора к двигателю		Ключ S13
3 Прочистите суфлирующее отверстие в крышке горловины топливного бака		Проволока
4 Произведите разборку воздухоочистителя (см. рисунок 13) в соответствии с 3.4.1, продуйте сжатым воздухом фильтрующий элемент без чехла и чехол	При продувке струю сжатого воздуха направляйте на внутреннюю поверхность фильтрующего элемента	Источник сжатого воздуха (насос, компрессор)
5 Убедитесь в отсутствии подтекания топлива из штуцера топливопровода, заглушек и по разъемам		
6 Проверьте легкость запуска двигателя в соответствии с 2.3.2 и 2.3.3, и убедитесь в плавности нарастания оборотов двигателя при открытии дросселя	По мере открытия дросселя не допускается снижение частоты вращения ("провалы"). При необходимости выполните работы по 3.3.1	
7 Произведите замену масла * в соответствии с 3.5.3	Масло заливайте до уровня между отметками, ближе к верхней отметке щупа	Заправочная воронка
8 Проверьте и, при необходимости, подтяните гайки шпилек крепления головки цилиндра	Подтяжку гаек производите по схеме в соответствии с рисунком 10 усилием согласно таблице 3.3	Головка торцевого ключа S13 и вороток из комплекта
9 Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте тепловые зазоры * ¹ между коромыслами и наконечниками клапанов в соответствии с 3.3.2	Когда двигатель находится в холодном состоянии, для обоих клапанов зазор должен быть в соответствии с 23 таблицы 1.1	Щуп, отвертка, ключ S12
<p>Примечания</p> <p>1 * При ТО-1 производите только первую замену масла, в дальнейшем ее производите при ТО-2.</p> <p>2 *¹ Выполняйте при первых двух ТО-1 (в период обкатки), далее при каждом ТО-3.</p>		

Окончание таблицы 3.2

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и приспособления для выполнения работ
Техническое обслуживание №2 (ТО-2 проводите каждые 50 часов)		
1 Выполните работы по ТО-1		
2 Очистите от нагара свечу зажигания, проверьте и отрегулируйте зазор между электродами в соответствии с 3.3.3	Зазор между электродами должен быть в соответствии с 22 таблицы 1.1	Шуп, отвертка, свечной ключ
3 Промойте или замените, при необходимости, топливный фильтр в системе агрегата, промойте и продуйте сухим сжатым воздухом топливопроводы системы двигателя и агрегата	При продувке фильтра струю сжатого воздуха подводить в направлении, противоположном движению топлива	Источник сжатого воздуха (насос, компрессор)
Техническое обслуживание №3 (ТО-3 проводите каждые 100 часов)		
1 Выполните работы по ТО-2		
2 Проверьте уровень масла в картере двигателя, промойте масляную систему, замените масло и масляный фильтр в соответствии с 3.5.3 * ¹		
3 Произведите разборку воздухоочистителя, замените фильтрующий элемент*, произведите сборку воздухоочистителя	Технические требования - в соответствии с 3.4.1	
4 Снимите карбюратор с двигателя, разберите и промойте в соответствии с 3.4.3, соберите и отрегулируйте в соответствии с 3.3.1	При разборке обратите внимание на соответствие размера отвертки шлицу жиклера или винта	Ключ S13, щетка, отвертка, керосин, чистый бензин, растворитель
5 Замените свечу зажигания, отрегулировав зазор между электродами в соответствии с 3.3.3	Зазор должен соответствовать 22 таблицы 1.1	Свечной ключ, круглый шуп
6 Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте тепловые зазоры между коромыслами и наконечниками клапанов в соответствии с 3.3.2	Когда двигатель находится в холодном состоянии для обоих клапанов зазоры должны быть в соответствии с 23 таблицы 1.1	Шуп, отвертка, ключ S12
7 При каждом четвертом ТО-3 выполните работы по 3.5.5		
<p>Примечания</p> <p>1 Выдерживайте сроки обслуживания системы смазки. Даже кратковременное нарушение работы системы смазки может привести к поломке двигателя.</p> <p>2 * В исключительных случаях при замасливании фильтрующего элемента допускается его повторное использование после промывки в соответствии с 3.5.2.</p> <p>3 *¹ Замену масляного фильтра производить при каждом третьем ТО-3</p>		

3.2.3 Моменты затяжки деталей крепления сведены в таблицу 3.3.

Таблица 3.3 - Моменты затяжки деталей крепления

Наименование деталей крепления и место их установки	Момент затяжки, Н·м, (кгс·м)
Болт М6-6gx16.58.019 ГОСТ 7798 крепления ручного стартера к кожуху маховика, кожуха глушителя к глушителю и кожуха цилиндра к цилиндру	6±0,6 (0,6±0,06)
Винт крепления кожуха маховика к картеру	20±2 (2±0,2)
Шестигранная гайка М8.10.кл.п.цб DIN 934 крепления крышки картера к картеру	16±2,0 (1,6±0,2)
Гайка крепления маховика на коленчатом валу	140±14 (14±1,4)
Гайки крепления головки цилиндра по схеме в соответствии с рисунком 10:	
- предварительно	14±1,4 (1,4±0,14)
- окончательно	25±2,5 (2,5±0,25)
Свеча зажигания	25±2,5 (2,5±0,25)

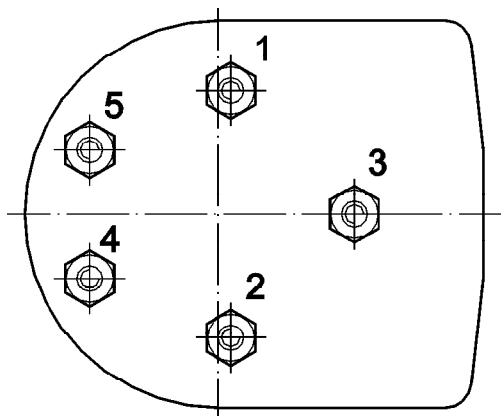


Рисунок 10 - Схема затяжки гаек головки цилиндра

3.3 Регулировка сборочных единиц двигателя

3.3.1 Регулировка карбюраторов

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

3.3.1.2 Для восстановления нормальной работы карбюраторов выполните следующие операции:

а) перед началом регулировки карбюратора проверьте величину зазоров между коромыслами и колпачками клапанов согласно 3.3.2 и зазора между электродами свечи согласно 3.3.3;

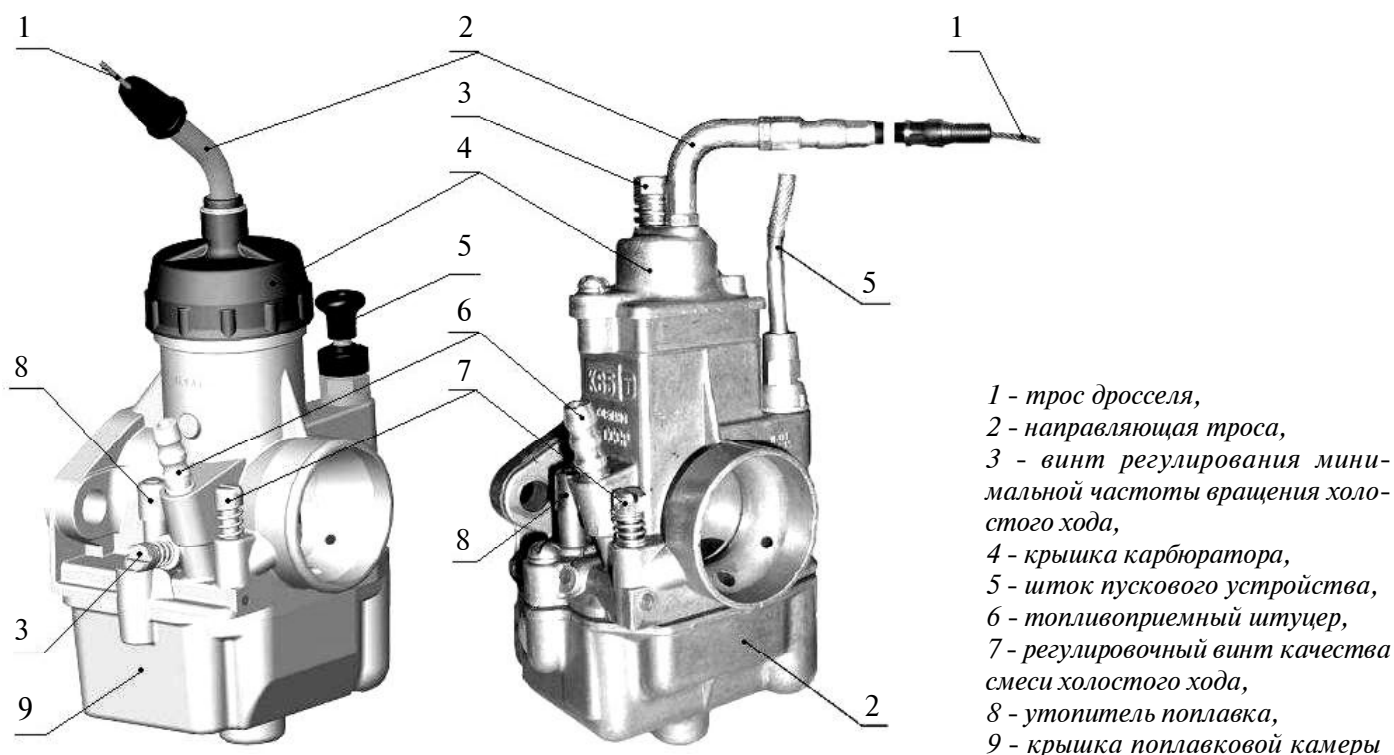
б) проверьте правильность соединения троса управления частотой вращения с дросселем в соответствии с требованиями РЭ транспортного средства: при отпущенном органе управления зазор между нижней кромкой дросселя и образующей диффузора должен быть от 2 до 3 мм. Таким же (от 2 до 3 мм) должен быть и зазор между наконечником троса и упором.

При необходимости восстановите их регулировочным винтом минимальной частоты вращения холостого хода (3), в соответствии с рисунком 11, и штуцером с контргайкой (1), в соответствии с рисунками 5 и 5.2, на карбюраторе;

в) запустите двигатель и хорошо прогрейте его;

г) винтом регулирования минимальной частоты вращения холостого хода (3), в соответствии с рисунком 11, установите минимальную устойчивую частоту вращения коленчатого вала. На карбюраторе К68У для уменьшения частоты вращения вывинчивайте винт регулирования минимальной частоты вращения холостого хода (3), а на карбюраторе К65Т - завинчивайте;

д) вращением регулировочного винта качества смеси холостого хода (7) в ту или другую сторону добейтесь максимального увеличения частоты вращения;



- 1 - трос дросселя,
 2 - направляющая троса,
 3 - винт регулирования минимальной частоты вращения холостого хода,
 4 - крышка карбюратора,
 5 - шток пускового устройства,
 6 - топливopриемный штуцер,
 7 - регулировочный винт качества смеси холостого хода,
 8 - утопитель поплавка,
 9 - крышка поплавковой камеры

Рисунок 11 - Карбюраторы K68У (левый) и K65Т

е) вращая винт регулирования минимальной частоты вращения холостого хода (3), уменьшите частоту вращения коленчатого вала;

ж) вращая регулировочный винт качества смеси холостого хода (7), установите его в таком положении, при котором двигатель работал бы равномерно и развивал наибольшую частоту вращения;

з) повторите операции д) и е) несколько раз, постепенно снижая частоту вращения двигателя до минимально-устойчивой;

и) по окончании регулировки медленно откройте дроссель, убедитесь в том, что двигатель постоянно, без «провалов» увеличивает частоту вращения коленчатого вала. При появлении «провалов» закрутите регулировочный винт качества смеси холостого хода на $1/4 - 1/3$ оборота. Приводом дросселя резко увеличьте, а затем резко сбросьте частоту вращения двигателя. При этом двигатель должен перейти на режим малой частоты вращения и не остановиться. Если двигатель останавливается, несколько увеличьте частоту вращения винтом регулирования минимальной частоты вращения холостого хода.

к) с помощью штуцера с контргайкой (1), в соответствии с рисунками 5 и 5.2 восстановите зазор между штуцером и оболочкой троса от 2 до 3 мм.

Работа двигателя на режиме средних нагрузок зависит от положения иглы в дросселе. При необходимости обогатить топливовоздушную смесь при переходе с летнего периода эксплуатации на зимний, в обкаточный период или для повышения мощности двигателя в ущерб его экономичности карбюратор можно регулировать соответствующим положением дозирующей иглы (6), в соответствии с рисунками 5 и 5.2. Устанавливая замок иглы с регулировочной шайбой (5), в соответствии с рисунком 5, (планку дозирующей иглы (28), в соответствии с рисунком 5.2), в одну из канавок иглы, можно обогащать смесь: чем выше расположена игла, тем смесь становится богаче, а чем ниже - беднее.

Правильность регулировки карбюратора на режиме средних нагрузок проверяйте путем резкого увеличения частоты вращения двигателя. Если при этом будут прослушиваться хлопки в карбюраторе, то смесь необходимо обогатить путем поднятия иглы на одно - два деления.

3.3.1.3 Для восстановления нормальной работы карбюратора 0583651000-01:

а) проверьте правильность соединения органа управления частотой вращения двигателя на транспортном средстве с роликом (5), в соответствии с рисунком 11.1, дроссельной

заслонки согласно требованиям руководства по эксплуатации транспортного средства (при отпущенном органе управления зазор между дроссельной заслонкой и образующей диффузора должен быть от 1,0 до 1,5 мм);

б) завинтите регулировочный винт системы холостого хода (10) до упора, а затем вывинтите на один оборот;

в) упорный винт рычага дроссельной заслонки (9) установите до касания в рычаг дроссельной заслонки (6) при полностью закрытой дроссельной заслонке, а затем завинтите на два оборота (т. е. приоткройте дроссельную заслонку);

г) запустите двигатель и прогрейте его;

д) выполните регулировку на полностью прогретом двигателе при полностью открытой воздушной заслонке (рычаг воздушной заслонки (19) должен находиться в горизонтальном положении) в следующем порядке:

1) вращением упорного винта рычага дроссельной заслонки (9) установите минимальную частоту вращения коленчатого вала (около 1300 об/мин);

2) вращением регулировочного винта системы холостого хода (10) добейтесь максимальной частоты вращения;

3) вращением упорного винта рычага дроссельной заслонки (9) установите минимально-устойчивую частоту вращения холостого хода.

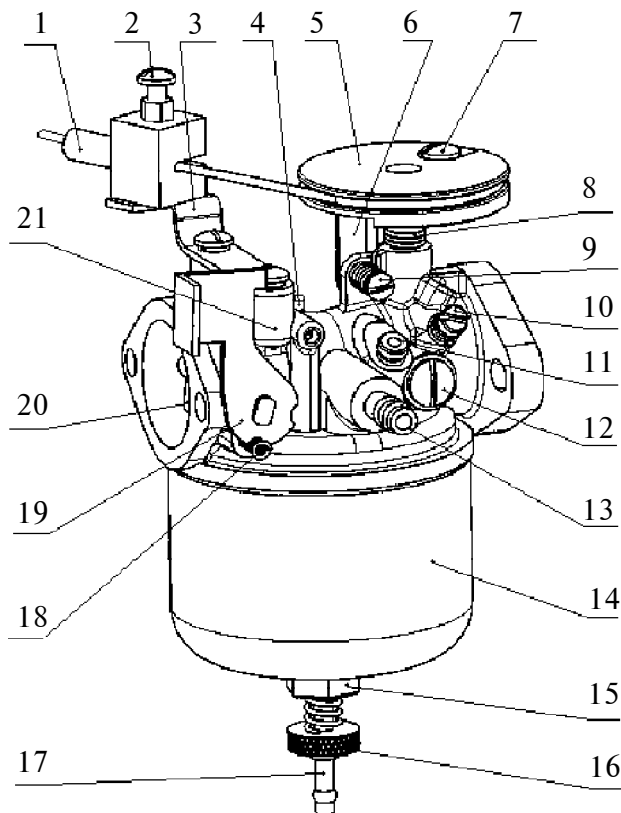
4) при необходимости, регулировку двумя винтами повторите несколько раз.

е) по окончании регулировки органом управления дроссельной заслонки резко откройте дроссельную заслонку, а затем отпустите его. Двигатель без перебоев должен увеличить частоту вращения коленчатого вала, а при закрытии её - не заглохнуть. При появлении перебоев немного отвинтите регулировочный винт системы холостого хода (10) до исчезновения дефекта. В случае остановки двигателя упорным винтом рычага дроссельной заслонки (8) немного увеличьте частоту вращения.

3.3.2 Регулировка зазоров между коромыслами и наконечниками клапанов

3.3.2.1 Нормальная работа двигателя в значительной степени зависит от величины тепловых зазоров между коромыслами и наконечниками клапанов.

3.3.2.2 Для проверки и регулирования зазоров снимите крышку клапанного механизма (5), в соответствии с рисунком 2, установите



1 - трос управления, 2 - винт с контргайкой, 3 - кронштейн, 4 - утопитель поплавка, 5 - ролик, 6 - рычаг дроссельной заслонки, 7 - винт с гайкой, 8 - пружина возврата дроссельной заслонки, 9 - упорный винт рычага дроссельной заслонки, 10 - регулировочный винт системы холостого хода, 11 - топливный жиклер системы холостого хода, 12 - пробка, 13 - топливоподводящий штуцер, 14 - поплавковая камера, 15 - пробка, 16 - винт слива топлива, 17 - штуцер, 18 - пружина-фиксатор, 19 - рычаг воздушной заслонки, 20 - воздушная заслонка, 21 - корпус

Рисунок 11.1 - Карбюратор 0583651000-01

поршень в верхнюю мертвую точку на такте сжатия, совместив метки (В), а затем с помощью плоского щупа поочередно проверьте зазоры между обоими коромыслами и колпачками клапанов.

3.3.2.3 При неправильно установленном зазоре ослабьте контрящую гайку (5), в соответствии с рисунком 3, и, вращая регулировочный винт (7), установите необходимый зазор. После этого затяните контрящую гайку. Зазоры следует регулировать на холодном двигателе: зазоры должны быть в соответствии с 23 таблицы 1.1.

3.3.3 Регулировка зазора между электродами свечи зажигания

3.3.3.1 Очистите от пыли и грязи помехоподавляющий наконечник (1), в соответствии с рисунком 2, и поверхности головки цилиндра, расположенные рядом со свечой.

3.3.3.2 Снимите со свечи помехоподавляющий наконечник с высоковольтным проводом (20) и вывинтите свечу.

3.3.3.3 Очистите от нагара электроды свечи и тепловой конус свечи, промойте их в бензине, просушите и продуйте воздухом.

3.3.3.4 Проверьте круглым щупом зазор между центральным и боковым электродами свечи и установите его, при необходимости, подгибкой бокового электрода согласно рисунку 12 в соответствии с 22 таблицы 1.1.



Рисунок 12 - Свеча зажигания

При регулировании зазора не допускайте нажима на центральный электрод. Это может привести к поломкам электрода или керамического теплового конуса.

3.3.3.5 Завинтите свечу зажигания с уплотнительным кольцом от руки до упора в головку цилиндра с последующей подтяжкой свечным ключом моментом затяжки в соответствии с таблицей 3.3.

3.3.3.6 Установите на свечу помехоподавляющий наконечник с высоковольтным проводом.

3.4 Порядок частичной разборки составных частей двигателя

3.4.1 Разборка воздухоочистителя

3.4.1.1 Разборку воздухоочистителя производите в следующем порядке:

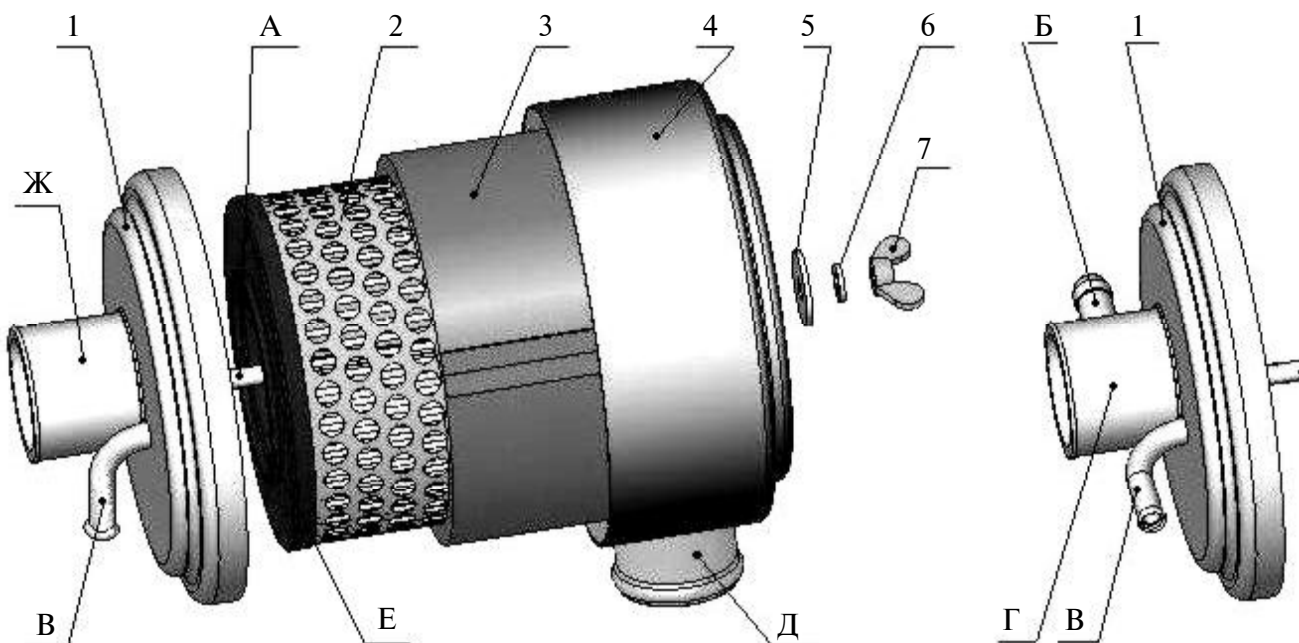
а) отвинтите гайку (7), в соответствии с рисунком 13;

б) снимите со шпильки (А) шайбу (6), прокладку (5) и крышку фильтра (4);

в) снимите чехол (3) с фильтрующим элементом (2);

г) проверьте отсутствие повреждений уплотняющих буртов (Е) на обоих торцах фильтрующего элемента.

3.4.1.2 Сборку воздушного фильтра производите в обратной последовательности, обеспечивая отсутствие визуального различимого смещения фильтрующего элемента относительно



1 - основание, 2 - фильтрующий элемент, 3 - чехол, 4 - крышка, 5 - прокладка, 6 - шайба, 7 - гайка, А - шпилька, Б - штуцер подвода газа, В - трубка вентиляции картера, Г - эжектор, Д - патрубок всасывания воздуха, Е - уплотняющий бурт, Ж - соединительный патрубок.

Рисунок 13 - Воздухоочиститель

шпильки (А). После сборки патрубков всасывания воздуха (Д) крышки фильтра должен располагаться входным отверстием вниз.

3.4.2 Разборка всасывающего патрубка

3.4.2.1 Для разборки всасывающего патрубка достаточно отвинтить гайки (6), в соответствии с рисунком 13.1 и извлечь из отверстий винты (1).

3.4.3 Частичная разборка карбюраторов

3.4.3.1 Частичную разборку карбюратора К68У выполняйте в следующем порядке:

а) снимите топливопровод с топливоприемного штуцера (6), в соответствии с рисунком 11;

б) ослабьте винты хомутов крепления соединительного патрубка воздушного фильтра и отсоедините его от карбюратора;

в) отвинтите крышку корпуса (29), в соответствии с рисунком 5, и снимите ее в сборе с дросселем (9);

г) отсоедините трос (2) от дросселя, для чего, перебирая пальцами руки витки пружины дросселя (3), прижмите ее к крышке корпуса

и, удерживая сжатую пружину тарелкой пружины (4), выведите трос из паза муфты дросселя;

д) отвинтите две гайки крепления карбюратора к головке цилиндра и снимите карбюратор;

е) отвинтите два винта крепления крышки поплавковой камеры (24) и осторожно, чтобы не повредить прокладку, снимите ее;

ж) поверните карбюратор поплавком вверх;

з) удалите ось рычага поплавка (27) и снимите топливный клапан (7);

и) выверните регулировочные винты частоты вращения (13) и качества смеси (10) холостого хода.

к) вывинтив направляющую пружины (17), извлеките детали пускового устройства.

3.4.3.2 Промойте детали карбюратора в чистом бензине, дайте им высохнуть, продуйте каналы в корпусе карбюратора сухим сжатым воздухом.

3.4.3.3 Сборку карбюратора производите в обратной последовательности. После установки карбюратора на двигатель произведите его регулировку согласно 3.3.1.

3.4.3.4 Разборка карбюратора К65Т отличается только тем, что для снятия крышки корпуса (4), в соответствии с рисунком 5.2, необходимо вывинтить два винта, крепящих ее на корпусе, а трос дросселя (30) следует отсоединять путем вывода его из паза дросселя.

3.4.3.5 Разборку карбюратора 0583651000-01 выполняйте в следующем порядке:

а) демонтируйте детали воздухоочистителя в соответствии с 3.4.1.1, вывинтите два болта с шайбами, крепящих к карбюратору основание воздухоочистителя и промежуточный патрубков с трубкой вентиляции картера;

б) слейте топливо из поплавковой камеры, для чего:

1) под штуцер (27), в соответствии с рисунком 5.1, подставьте ёмкость или оденьте на него шланг и направьте его в ёмкость;

2) вывинтите на два-три оборота винт слива топлива (26);

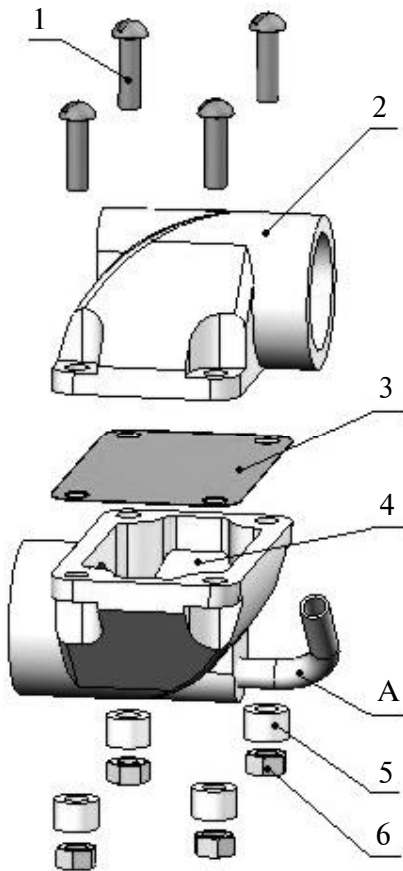
3) после слива топлива винт завинтите;

в) вывинтите пробку (29) крепления поплавковой камеры (32) к корпусу (6) и выньте её из поплавковой камеры;

г) отделите поплавковую камеру от корпуса;

д) вывинтите из пробки главный топливный жиклер (25);

е) удалите ось рычага (35), снимите рычаг поплавка (33) и выньте топливный клапан (34);



1 - винт, 2 - верхний патрубок, 3 - сетка, 4 - нижний патрубок, 5 - втулка, 6 - гайка; А - трубка вентиляции картера.

Рисунок 13.1 - Всасывающий патрубок

ж) вывинтите регулировочный винт качества смеси системы холостого хода (16);

з) вывинтите топливный жиклер системы холостого хода (18);

и) вывинтите распылитель главной топливной системы (30);

к) вывинтите пробку (12), в соответствии с рисунком 11.1.

3.4.3.6 После разборки все детали карбюратора промойте в бензине. Промытые детали и каналы корпуса карбюратора продуйте сжатым воздухом.

Чистить детали и каналы корпуса карбюратора металлическими предметами не допускается.

3.4.3.7 Сборку карбюратора производите в обратной последовательности. При необходимости, в процессе сборки карбюратора отрегулируйте величину уровня топлива. Регулировку производите при снятой поплавковой камере (32), в соответствии с рисунком 5.1, подгибанием рычага (33). Проверку производите замером размера $h=11$ мм. При замере карбюратор переверните (поплавок сверху корпуса карбюратора).

3.4.4 Частичная разборка бензинового насоса

3.4.4.1 Очистите наружные поверхности насоса от грязи.

3.4.4.2 Снимите подводящий и отводящий топливопроводы со штуцеров насоса.

3.4.4.3 Отвинтите две гайки, крепящие бензиновый насос к двигателю, и снимите его со шпилек вместе с проставкой (8), в соответствии с рисунком 6, штангой (7) и прокладками (9) и (10).

3.4.4.4 Пометьте одной вертикальной чертой взаимное расположение корпусных деталей.

3.4.4.5 Отвинтите винт (1) и снимите прокладку (2), крышку (3) и фильтр (24).

Промойте крышку и фильтр, проверьте сетки на отсутствие разрывов, при необходимости, замените фильтр.

3.4.4.6 Отвинтите винты (4) и снимите верхний корпус (23). Проверьте состояние клапанов в верхнем корпусе. При обнаружении дефектов замените клапаны или верхний корпус в сборе с клапанами.

3.4.4.7 Нажмите на верхнюю чашечку диафрагмы (22) и, повернув ее на 90° , выведите из паза балансира (13) шток (5) диафрагмы. Снимите диафрагму в сборе со штоком и центральной пружиной (20).

3.4.4.8 Проверьте эластичные элементы и

промежуточную прокладку диафрагмы на отсутствие разрывов, трещин или других дефектов и герметичность соединения диафрагмы со штоком. При необходимости, замените диафрагму. Подтяните гайку штока.

3.4.4.9 При наличии течи масла через отверстия под эксцентрик (17), отверстие под ось (14) или неисправной работе ручного привода дальнейшую разборку и ремонт топливного насоса производите только в условиях специализированной мастерской.

3.4.4.10 Сборку и установку топливного насоса на двигатель производите в обратном порядке.

3.5 Основные операции по обслуживанию двигателя

3.5.1 Очистка двигателя от грязи

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

3.5.1.1 Очистку двигателя от грязи производите жесткой волосяной кистью или щеткой, при необходимости, с применением воды и моющих средств.

3.5.1.2 Очистку межреберных полостей цилиндра от засохшей грязи производите деревянной палочкой, медным или алюминиевым прутом.

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

3.5.2 Промывка фильтрующего элемента воздухоочистителя

3.5.2.1 Приготовьте моющий раствор стирального порошка бытового назначения из расчета от 20 до 30 г порошка на 1 л воды при температуре воды от 40 до 50°C .

3.5.2.2 Произведите разборку воздухоочистителя в соответствии с 3.4.1.

3.5.2.3 Положите фильтрующий элемент (2), в соответствии с рисунком 13, в приготовленный раствор на 15 - 30 минут.

3.5.2.4 Последовательно многократно заглабляя и проворачивая, ополосните фильтрующий элемент в чистой теплой воде и тщательно просушите.

3.5.2.5 Промойте вначале в моющем растворе, а затем в чистой теплой воде чехол (3), высушите его.

3.5.2.6 Произведите сборку воздухоочистителя в обратном порядке.

3.5.3 Проверка уровня масла в картере двигателя, промывка масляной системы, замена масла и масляного фильтра

3.5.3.1 Проверку уровня масла в картере двигателя выполняйте в следующем порядке:

- произведите очистку зоны вокруг маслозаливного отверстия (щупа);
- вывинтите щуп (12), в соответствии с рисунком 2, для замера уровня масла;
- протрите щуп чистой ветошью и вставьте до касания его резьбовой части с картером;
- извлеките щуп из картера и проверьте уровень масла, который должен находиться между нижней и верхней отметками, ближе к верхней отметке щупа;

- надежно завинтите щуп.

3.5.3.2 Промывку масляной системы двигателя выполняйте следующим образом:

а) тщательно очистите от грязи пробку (15), в соответствии с рисунком 2, щуп (12) и поверхности картера (14) вокруг них;

б) вывинтите пробку сливного отверстия и щуп;

в) слейте отработанное масло;

г) завинтите пробку сливного отверстия;

д) через отверстие под щуп залейте в картер от 1,4 до 1,6 л промывочного масла;

е) завинтите щуп;

ж) запустите двигатель в соответствии с 2.3.3 и проработайте в течение от 2 до 3 минут;

з) слейте промывочное масло;

и) замените масляный фильтр в соответствии с 3.5.3.4;

к) залейте свежее масло и проверьте его уровень в соответствии с 3.5.3.1.

3.5.3.3 Замену масла производите в порядке, изложенном в 3.5.3.2 кроме д) - и).

3.5.3.4 Замену масляного фильтра выполняйте в следующем порядке:

а) тщательно очистите от грязи масляный фильтр (13) и картер (14) в месте его крепления;

б) обхватив фильтр двумя руками, свинтите его с резьбового выступа фланца крепления;

в) залейте в новый фильтр через центральный канал от 180 до 200 г свежего масла и поворачивайте его в различных направлениях для смачивания маслом фильтрующего элемента;

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

д) убедитесь, что уплотнительное кольцо фильтра установлено в канавке без скручивания и концентрично, смажьте его наружный

торец по всей окружности чистым маслом;

е) навинтите фильтр руками на резьбовый фланец крепления до упора и доверните его на 3/4 оборота;

ж) тщательно вытрите остатки масла на фильтре и картере;

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

3.5.4 Заправка двигателя бензином

3.5.4.1 Перед заливкой бензина проверьте чистоту разливочной посуды и тщательно вытрите пыль и грязь с заливной горловины топливного бака.

3.5.4.2 Заливайте бензин в топливный бак на объекте только через шелковый фильтр или мелкую металлическую сетку.

3.5.5 Обслуживание электрического стартера

3.5.5.1 Через каждые 400 часов работы двигателя произведите очистку контактов проводов к тяговому реле стартера и проверьте надежность их крепления.

3.5.6 Притирка клапанов

3.5.6.1 Притирку клапанов выполняйте в следующем порядке:

а) снимите крышку клапанного механизма (5), в соответствии с рисунком 2;

б) демонтируйте коромысла (6), в соответствии с рисунком 3, вместе с их осью (4) и снимите со штоков клапанов (2) наконечники, выньте штанги (11);

в) демонтируйте с двигателя головку цилиндра;

г) установите на ней приспособление для демонтажа клапанов, поставляемое с двигателем, для чего в два резьбовых отверстия для крепления крышки клапанного механизма, расположенные в одной плоскости с осями клапанов, ввинтите ступенчатые шпильки из комплекта инструмента и приспособлений, на тарелку клапана установите втулку с двумя вырезами на боковой поверхности, наденьте на шпильку планку и равномерно (без перекоса планки) навинтите на шпильки гайки так, чтобы клапан открылся от 3 до 5 мм;

д) не сильными ударами по центру тарелки клапана деревянным или металлическим через проставку из мягкого металла молотком выведите сухари (1) из зацепления с клапаном;

е) снимите с клапана сухари (1). Извлеките из головки цилиндра пружины с верхней и нижней тарелкой и клапан из направляющей втулки (8);

ж) перед притиркой работавшего клапана проверьте его перемещение в направляющей втулке, для чего промойте в бензине втулку и клапан и смажьте их маслом. Смазанный маслом клапан во втулке должен перемещаться свободно, без заеданий;

з) 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;

и) тщательно промойте в бензине головку цилиндра и остальные демонтированные из нее детали и обдуйте их сжатым воздухом.

3.5.6.2 Проверьте герметичность клапанов после притирки, для чего выполнить следующее:

а) установите головку цилиндра с ввинченной в нее свечей зажигания камерой сгорания вверх;

б) смажьте штоки клапанов моторным маслом и поочередно установите в головку цилиндра пружины с тарелками и клапаны;

в) с помощью приспособления, удерживая от перемещения клапан, сожмите пружины с тарелками и установите сухари;

г) залейте в камеру сгорания от 35 до 40 мл чистого (без примесей) керосина и проверьте в течение 5 мин герметичность клапана. Течь керосина в месте прилегания фаски клапана к седлу цилиндра не допускается.

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

д) слейте керосин из камеры сгорания;

е) промойте остальные демонтированные из головки цилиндра и двигателя детали. Установите на двигатель собранную с клапанами головку цилиндров и остальные детали в обратном порядке. Завинчивание деталей выполнять в соответствии с таблицей 3.3;

ж) отрегулируйте зазоры в клапанах в соответствии с 3.3.2.

3.6 Консервация, расконсервация и переконсервация

3.6.1 Если двигатель выводится из эксплуатации на месяц и более длительный срок, выполните внутреннюю консервацию двигателя:

- слейте топливо;
- выверните свечу зажигания;
- залейте в цилиндр 35 см³ моторного масла;

- произведите прокрутку коленчатого вала ручным стартером;

- установите свечу на место.

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

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

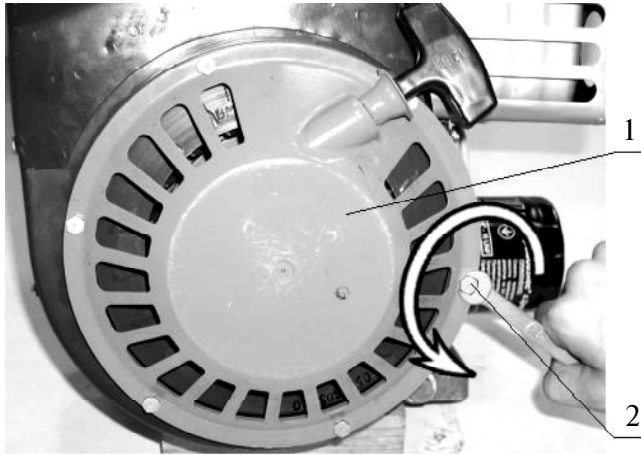
3.6.4 Наружную расконсервацию двигателя производите после удаления с двигателя упаковочных материалов смывкой смазки с наружных поверхностей двигателя тампоном, смоченным в бензине.

3.6.5 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 рукоятку 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.

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



1 - ручной стартер, 2 - болт

Рисунок 14 - Ручной стартер

3.7 Текущий ремонт составных частей

3.7.1 Демонтаж ручного стартера

3.7.1.1 При демонтаже ручного стартера выполните следующее:

- вывинтите шесть болтов (2), с помощью которых стартер крепится к кожуху маховика, в соответствии с рисунком 14, и снимите стартер (1);

- стартер очистите в керосине или бензине.

3.7.2 Замена пускового шнура

3.7.2.1 Демонтируйте стартер согласно 3.7.1 и положите его на стол присоединительным фланцем корпуса вверх.

3.7.2.2 При необходимости замены неразрывного пускового шнура (значительные потер-

тости и повреждение его наружной оболочки и отдельных внутренних ниток) для разборки стартера выполните следующие операции:

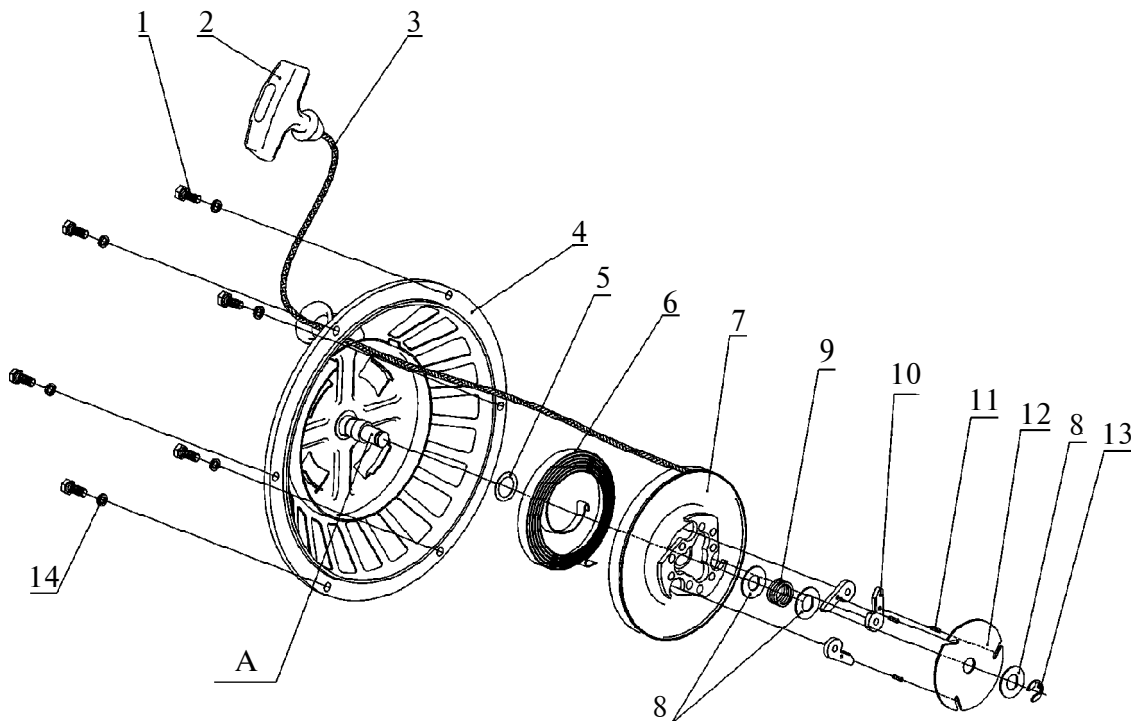
а) за ручку (2), в соответствии с рисунком 15, вытяните на длину от 300 до 400 мм пусковой шнур (3) и зафиксируйте его в этом положении;

б) с помощью отвертки извлеките из углубления в ручке фиксирующий в ней конец пускового шнура узел и развяжите его;

в) снимите с пускового шнура (3) ручку (2);

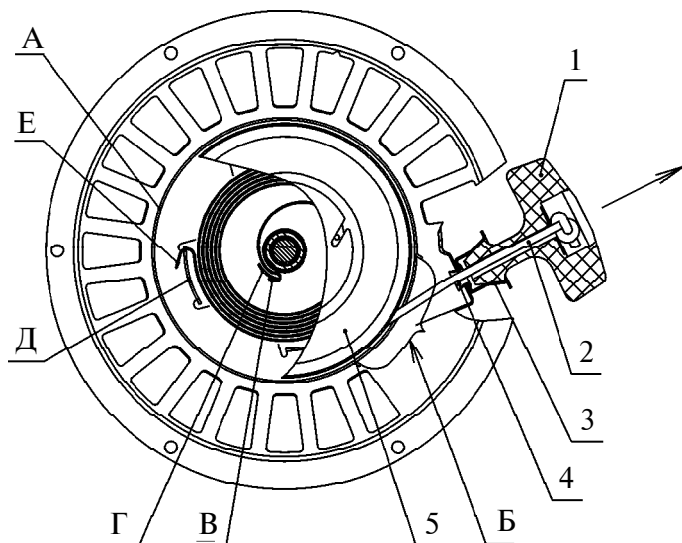
г) притормаживая одной рукой барабан (7) от быстрого вращения, другой рукой освободите пусковой шнур от фиксации и медленно отпускайте его до полного сматывания на барабан и исчезновения сопротивления пружины стартера (6). Для вывода фиксатора барабана из зацепления с пружиной стартера поверните барабан по часовой стрелке от положения упора до появления легкого сопротивления и отпустите его;

д) нажмите пальцами руки на поводок (12) и с помощью отвертки снимите с оси стартера упорную шайбу (13) и шайбу (8), а затем осторожно, чтобы пружина стартера (6) не выскочила из фиксаторов, снимите с оси (А) корпуса барабан (7) вместе с поводком (12), кулачками (10), двумя шайбами (8), пружиной (9) и пусковым шнуром (3);



1- болт, 2 - ручка, 3 - пусковой шнур, 4 - корпус, 5 - дистанционная шайба, 6 - пружина стартера, 7 - барабан, 8 - шайба, 9 - пружина, 10 - кулачок, 11 - ролик, 12 - поводок, 13 - упорная шайба, 14 - стопорная шайба; А - ось

Рисунок 15 - Детали стартера



1 - ручка, 2 - пусковой шнур, 3 - конус, 4 - люверса, 5 - шкив барабана; А - щиток, Б - паз, В - внутренний крючок, Г, Д - фиксатор, Е - наружный крючок

Рисунок 16 - Монтаж пускового шнура

3.7.2.3 Снимите пусковой шнур (3) со шкива барабана и удалите его из фиксирующего гнезда А, в соответствии с рисунком 17.

3.7.2.4 Новый пусковой шнур (2), в соответствии с рисунком 16, протяните через отверстие в канавке шкива барабана (5) и фиксирующее гнездо, завяжите его конец двойным узлом, а затем за свободный конец протяните через шкив до упора узла в фиксирующем гнезде. Плотной намотайте пусковой шнур в канавку шкива барабана (5) против часовой стрелки при виде на барабан со стороны гнезд под кулачки так, чтобы остался свободным его конец длиной от 150 до 250 мм.

3.7.2.5 Смажьте посадочный диаметр шкива барабана (7), в соответствии с рисунком 15, и ось (А) корпуса (4) моторным маслом, заведите свободный конец пускового шнура на торец барабана со стороны мест установки кулачков и, убедившись в наличии на оси шайб (5), установите барабан таким образом, чтобы фиксатор (Г), в соответствии с рисунком 16, на шкиве барабана вошел в зацепление с внутренним крючком (В) пружины стартера.

В последовательности, показанной на рисунке 15, установите на ось (А) детали (8) - (12) и, нажав пальцами руки на поводок (12), установите в канавку оси упорную шайбу (13).

3.7.2.6 Для натяжения пружины стартера (6), удерживая в прежнем положении шнур, проверните барабан на два-три оборота против часовой стрелки и выведите пусковой шнур в паз (Б), в соответствии с рисунком 16, в щитке (А) барабана.

Дополнительно натягивая пружину стартера, вытяните конец пускового шнура за пределы щитка через паз (Б) на длину от 350 до 450 мм и зафиксируйте барабан стартера от возврата в исходное положение.

3.7.2.7 Протяните свободный конец пускового шнура через люверсу (4) и ручку (1), завяжите его двойным узлом и переместите ручку по шнуру так, чтобы узел расположился в ее гнезде.

Расправьте пусковой шнур и медленно отпустите.

3.7.2.8 Проверьте натяжение пружины согласно 3.7.3.6.

3.7.2.9 Замену разорванного шнура стартера выполняйте в следующем порядке:

а) выполните подготовительные работы согласно 3.7.2.1;

б) удалите остатки пускового шнура из ручки (2), в соответствии с рисунком 15;

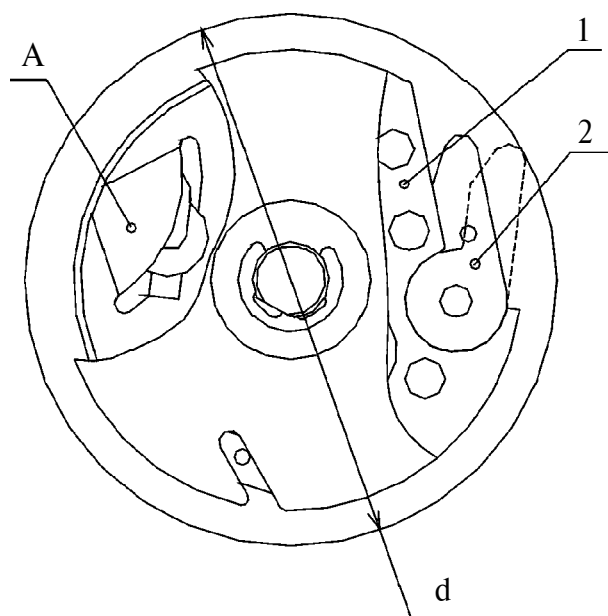
в) снимите барабан стартера согласно 3.7.2.2 д). После снятия барабана стартера осмотрите пружину стартера и, при необходимости, замените ее в соответствии с 3.7.4.3 - 3.7.4.5;

г) выполните работы согласно 3.7.2.4 - 3.7.2.8.

3.7.3 Натяжение пружины стартера

3.7.3.1 Для натяжения пружины стартера демонтируйте стартер согласно 3.7.2.1.

3.7.3.2 Вытяните ручку (1) на длину от 350 до 450 мм и зафиксируйте относительно корпуса стартера одной рукой барабан стартера с



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

Рисунок 17 - Положение кулачков после монтажа пускового шнура

частью выходящего из него пускового шнура от возврата в исходное положение.

3.7.3.3 Втяните пусковой шнур (2) в корпус стартера так, чтобы ручка (1) прижалась к конусу (3);

3.7.3.4 Удерживая барабан от проворачивания относительно корпуса, выведите пусковой шнур из паза (Б) в щитке (А) и, не ослабляя натяжения, введите его в зазор между шкивом барабана (5) и щитком (А);

3.7.3.5 Продолжая удерживать пусковой шнур в натянутом состоянии, осуществите перевод фиксации рукой с барабана на корпус и, протягивая пусковой шнур вдоль зазора между шкивом барабана (5) и щитком (А), поверните барабан относительно корпуса на один оборот против часовой стрелки.

Расправьте пусковой шнур и медленно отпустите.

3.7.3.6 Вытяните пусковой шнур на величину от 200 до 250 мм в направлении стрелки. Кулачки на барабане должны провернуться и занять положение, ограниченное размером d , в соответствии с рисунком 17. Отпустите барабан, при этом шнур должен намотаться на барабан и втянуть ручку (1) в конус (3), в соответствии с рисунком 16. Повторите несколько раз.

Если пусковой шнур наматывается с заеданием или ручка после отпускания свободно перемещается в конусе (3), увеличьте натяжение пружины стартера в соответствии с 3.7.3.2 - 3.7.3.6.

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

Слишком сильное натяжение пружины вызывает ее поломку.

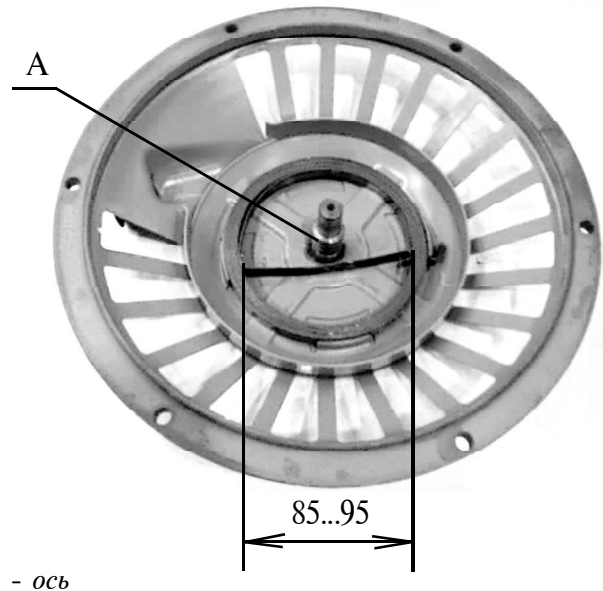
3.7.4 Замена пружины стартера

3.7.4.1 Демонтируйте стартер согласно 3.7.1.

3.7.4.2 Проверьте отсутствие натяжения пружины стартера, для чего вытяните пусковой шнур на величину от 400 до 500 мм в направлении стрелки согласно рисунку 16, а затем отпустите его. Если пусковой шнур не возвращается в исходное положение, демонтируйте барабан (7), выполнив работы согласно 3.7.2.2 д).

3.7.4.3 Удерживая остающуюся в корпусе стартера часть пакета и начиная с внутреннего витка, последовательно удалите остатки пружины из корпуса стартера.

3.7.4.4 Новую пружину стартера осторожно освободите от упаковки и дайте расправиться.



А - ось

Рисунок 18 - Установка пружины

3.7.4.5 Перед монтажом пружину и посадочное место под пружину в корпусе стартера смажьте несколькими каплями моторного масла, после чего вложите в корпус стартера наружным крючком (Е), в соответствии с рисунком 16, так, чтобы он надежно зацепился за один из фиксаторов (Д). Затем виток за витком уложите всю пружину с внутренней стороны фиксаторов, удерживая пальцами уложенные ее витки. Для удобства ввода в зацепление фиксатора (Г) шкива с внутренним крючком (В) при установке барабана стартера конец пружины, в соответствии с рисунком 18, длиной от 85 до 95 мм подогните радиусом от 10 до 15 мм так, чтобы в свободном состоянии пружина находилась на расстоянии от 1 до 2 мм от оси (А).

ВНИМАНИЕ! ДО ЗАВЕРШЕНИЯ УКЛАДКИ ВСЕЙ ПРУЖИНЫ СТАРТЕРА В КОРПУС УЛОЖЕННЫЕ ВИТКИ ПРУЖИНЫ УДЕРЖИВАЙТЕ РУКОЙ. ПРИ НЕОСТОРОЖНОЙ УСТАНОВКЕ ПРУЖИНА СТАРТЕРА МОЖЕТ ВЫСКОЧИТЬ.

3.7.4.6 Выполните работы по 3.7.2.5 - 3.7.2.8.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Транспортирование двигателя потребителям можно осуществлять автомобильным, железнодорожным и авиационным транспортом.

4.2 Погрузку и разгрузку двигателя в упаковке производите подъемными средствами с применением специальных захватов.

4.3 Перемещение распакованного двигателя производите подъемными средствами с установкой съемной грузовой серьги (4), в соответствии с рисунком 2.

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

5.1 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 сохранность двигателя после переконсервации потребителем изготовитель ответственность не несет.

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

Помещение должно быть оборудовано в соответствии с правилами противопожарной безопасности.

5.3 По окончании рабочего сезона и при хранении без запусков двигателя более одного месяца перед постановкой двигателя на хранение очистите его от пыли и грязи, а поврежденные покрытия подкрасьте. Произведите наружную и внутреннюю консервацию.

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НД	Наименование НД	Номер пункта, в котором дана ссылка на НД
ДСТУ 4063-2001	Бензини автомобільні. Технічні умови	Таблица 1.1
ДСТУ ГОСТ 3940:2007	Електроустаткування автотракторне. Загальні технічні умови.	Таблица 1.2, таблица 1.3
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования	5.1
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры	Таблица 3.3
ГОСТ 10877-76	Масло консервационное К-17. Технические условия	3.6.2
ГОСТ 14846-81	Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний	Таблица 1.1
ГОСТ Р 51105-97	Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированный бензин. Технические условия	Таблица 1.1
DIN 934	Sechskantmuttern. Merisches Regel - und Feingewinde. Produktklassen A und B	Таблица 3.3
ОСТ 1 11304-73	Наконечники. Конструкция и размер	Таблица 1.2
ОСТ 1 13702-81	Наконечники облегченные для электропроводов с обжатием изоляции. Конструкция и размеры	Таблица 1.2, таблица 1.3
ТУ У 00152365.060-97	Масла моторные "АЗМОЛ". Технические условия	Таблица 1.1
ТУ У 29.1-14307794-230:2009	Двигатели "Мотор Січ 05853" (МС-10П). Технические условия	Введение
ТУ У 29.1-14307794-224:2008	Установки судовые движительные с РРП 5,5/5,9 "Мотор Січ 05868-0004". Технические условия	Введение