

ПОДВЕСНОЙ ЛОДОЧНЫЙ МОТОР “ВЕТЕРОК — 8М”

Руководство по эксплуатации



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Принцип работы двигателя
Основные технические данные

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3. КОНСТРУКЦИЯ МОТОРА

Двигатель
Промежуточный корпус с подвеской
Подводная часть

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОТОРА И УХОД ЗА НИМ

Расконсервация мотора
Приготовление топливной смеси
Установка мотора на лодку
Запуск мотора
Регулировка карбюратора
Регулировка системы зажигания
Остановка мотора
Обкатка мотора
Эксплуатация мотора
Снятие мотора с лодки
Хранение мотора
Регламентные работы
Возможные неисправности и способы их устранения
Управление и правила пользования лодкой

5. РАЗБОРКА И СБОРКА МОТОРА

6. ГАРАНТИЯ ЗАВОДА

Перечень гарантийных мастерских

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Комплект ЗИП, прикладываемый к мотору

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Перечень основных узлов и деталей мотора

В настоящей инструкции дано краткое описание подвесного лодочного мотора “ВЕТЕРОК-8М” и указания по его эксплуатации и уходу за ним.

Прежде чем приступить к эксплуатации мотора, необходимо внимательно ознакомиться с данной инструкцией. Исправная работа, экономичность и долговечность мотора могут быть обеспечены только при соблюдении указанных в инструкции правил.

Нельзя поручать эксплуатацию мотора лицам, не знакомым с его устройством и не изучившим настоящее руководство.

Предприятие не несет ответственности за неисправную работу мотора при невыполнении требований настоящего руководства.

Примечание. В связи с работами по совершенствованию конструкции мотора возможны некоторые изменения, не отраженные в руководстве.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подвесной лодочный мотор "ВЕТЕРОК-8М" предназначен для установки на лодки с высотой транца до 380 мм и может эксплуатироваться в любых водоемах глубиной не менее 500 мм.

Мотор оборудован системой бесконтактного электронного зажигания. Имеется вывод для подключения системы питания сигнальных огней лодки.

Запуск мотора производится с помощью пускового механизма с самоубирающимся шнуром. Нижнее расположение пускового механизма уменьшает откидывание мотора при запуске. Управление лодкой и режимом работы двигателя производится посредством румпеля.

Охлаждение мотора производится забортной водой при помощи водяной помпы.

Для удобства эксплуатации мотор снабжен муфтой холостого хода, держателем мотора в откинутаом положении и пружинной подвеской, уменьшающей передачу вибрации на лодку.

Топливный бак — переносный, его можно поместить в любом месте лодки.

Объем топливного бака обеспечивает непрерывную работу мотора на максимальном режиме в течение 3 часов.

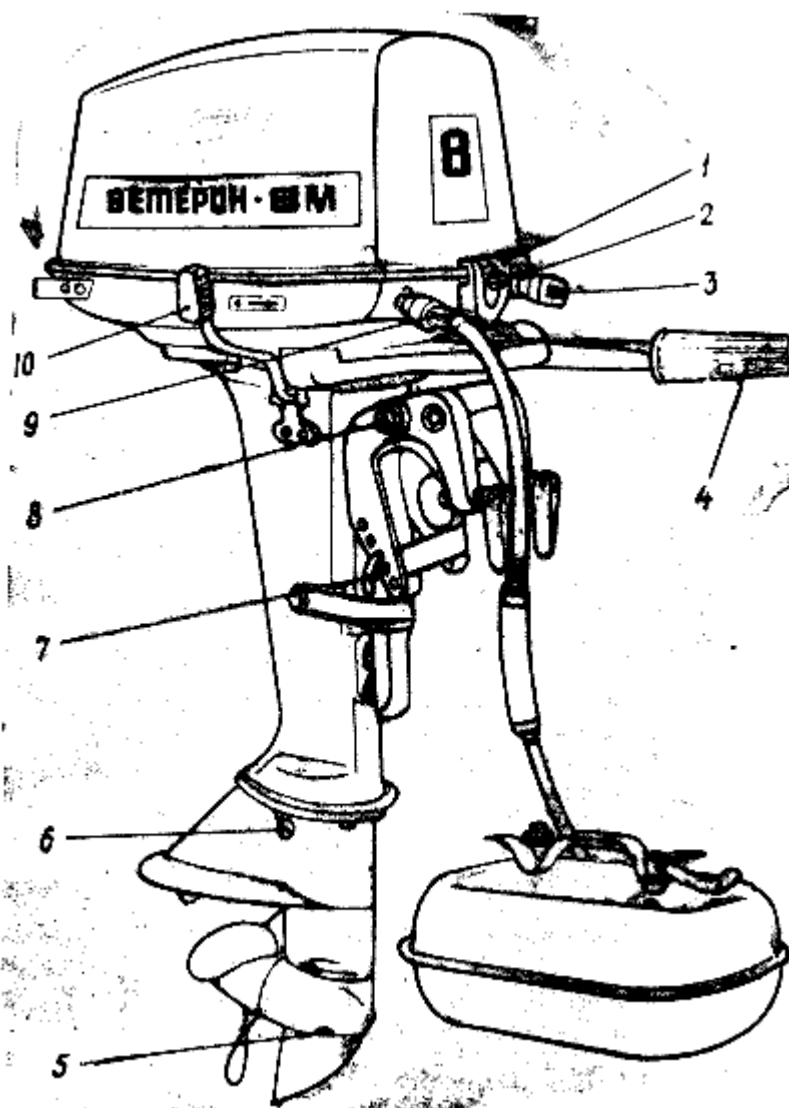


Рис. 1.Общий вид мотора.

1—защелка кожуха; 2—ручка воздушной заслонки карбюратора; 3—ручка пускового механизма; 4—рукоятка румпеля; 5—пробка сливная; 6—пробка заливная (контрольная); 7—упор; 8—держатель мотора в поднятом положении; 9—муфта бензошланга; 10—ручка переключения муфты холостого хода.

1.1. Принцип работы двигателя

Двигатель работает по двухтактному циклу и имеет кривошипно-камерную дефлекторную продувку.

Принципиальная схема дана на **рис.2.**

При двухтактном цикле процессы всасывания, сжатия, рабочего хода и выпуска совершаются за два хода поршня, то есть за один оборот коленчатого вала.

При движении поршня вверх в полости картера под поршнем образуется разрежение, вследствие чего рабочая смесь из карбюратора при открытии впускных клапанов устремляется в полость картера (положение А).

При движении поршня вниз, клапаны автоматически закрываются и происходит сжатие смеси в картере (положение Б).

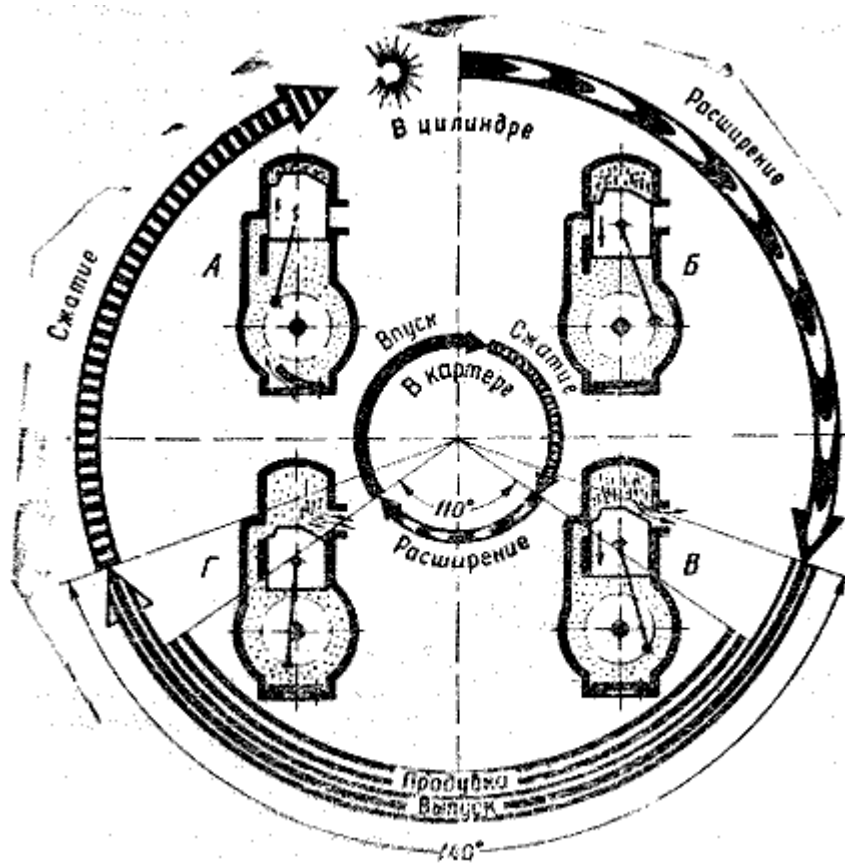


Рис. 2. Принципиальная схема работы и диаграмма газораспределения двигателя.

При дальнейшем движении поршня вниз, после открытия выпускных и продувочных окон, сжатая в картере смесь по продувочным каналам направляется в цилиндр (положение Г). Происходит продувка цилиндра и заполнение его свежей смесью.

Пройдя нижнюю мертвую точку, поршень начинает движение вверх. При этом некоторое время продолжается процесс продувки цилиндра. Как только поршень при движении вверх закроет продувочные и выпускные окна, начинается процесс сжатия в цилиндре (положение А).

В конце хода поршня сжатая в цилиндре смесь воспламеняется от запальной свечи. Начинается процесс сгорания смеси, а затем рабочий ход при котором поршень под давлением газов перемещается вниз (положение Б).

При дальнейшем движении поршня вниз, с открытием выпускных окон, начинается выпуск отработанных газов (положение В). Давление газов в цилиндре резко падает и становится меньше, чем давление свежей смеси в полости картера. Вследствие этого при последующем открытии продувочных окон выпуск сопровождается продувкой цилиндра свежей смесью (положение Г).

При каждом обороте коленчатого вала все эти процессы повторяются.

1.2. Основные технические данные

Тип двигателя	двухтактный карбюраторный бензиновый
Мощность максимальная при частоте вращения коленчатого вала 5000 об/мин, кВт (л. с.)	5,9 (8)
Число цилиндров	2
Диаметр цилиндра, мм	50

Ход поршня, мм	44
Рабочий объем цилиндров, см ³	173
Степень сжатия (эффективная)	7
Направление вращения маховика, смотря сверху	по часовой стрелке
Тяга на швартовах, Н (кгс)	не менее 700 (70)
Система зажигания	От маховичного магдино МБЭ-3 с выносными трансформаторами
Свеча зажигания	А11-3, ОСТ 37003081-87
Система освещения	12В 30Вт
Зазор между электродами свечи, мм	0.85~1.00
Карбюратор	К-33Б
Топливо и масло	бензин автомобильный А-72 или А-76 ГОСТ 2084-77 с добавлением масла М-8В1 ГОСТ 10541-78 или масла МГД-14М ТУ 38.101.930-87 или масла М-12ТП ТУ 38.401.666-87.
Часовой расход топлива, кг/ч.	не более 3,2
Фазы газораспределения, град:	
Выпуск	140
Продувка	110
Передаточное отношение редуктора	13:21
Смазка редуктора	масло автомобильное трансмиссионное ТАп-15В ГОСТ 23652-79 или другие автомобильные трансмиссионные масла летние
Параметры гребных винтов	скоростного грузового
Диаметр гребных винтов, мм	190 210
Шаг гребных винтов, мм	202 160
Число лопастей	3 3
Масса мотора, кг	24,5
Габаритные размеры мотора (с поднятым вверх румпелем), мм	
высота	1050
ширина	350
длина	500

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации мотора следует строго соблюдать основные правила безопасности:

не приступать к работе с мотором, не изучив руководство по эксплуатации;

постоянно поддерживать мотор в исправном состоянии;

не производить подтяжку крепления и другие работы на моторе во время его работы;

не эксплуатировать мотор без верхнего кожуха;

не допускать подтекания топлива в системе питания мотора;

исключить возможности воспламенения топлива при расконсервации мотора, при приготовлении топливной смеси и заправке топлива в бак.

Внимание!

Не следует производить запуск мотора без погружения подводной части его в воду во избежание выхода из строя крыльчатки водяной помпы.
Не допускайте работы мотора при большой частоте вращения на холостом ходу.
Не эксплуатируйте мотор без верхнего кожуха во избежание возможного задевания маховиком в случае откидывания мотора при наезде на препятствие.
Не прокручивайте мотор за винт или за маховик против направления вращения во избежание заворачивания лопастей крыльчатки водяной помпы.
Включение муфты холостого хода производите резко и только на минимальной устойчивой частоте вращения.
Не прокручивайте мотор при незамкнутых на массу высоковольтных проводах во избежание пробоя изоляции обмоток трансформаторов.
Следите за состоянием свечей зажигания, от них во многом зависит безотказная работа мотора.
После запуска мотора и периодически во время работы проверяйте выход воды из контрольного отверстия.
Регулярно проводите регламентные работы, рекомендуемые данным руководством.
При запуске шестерню пускового механизма вводите в зацепление плавно, а затем делайте рывок.
При снятии гребного винта после среза штифта необходимо предварительно совместить пазы втулки винта с отверстием под штифт на валике.
Не эксплуатируйте мотор без подавительного сопротивления на свечах во избежание значительных радиопомех.
Не поручайте эксплуатацию мотора лицам, не изучившим настоящую инструкцию.

3. КОНСТРУКЦИЯ МОТОРА

Подвесной лодочный мотор состоит из следующих узлов:

моторной головки, в которую входит двигатель, пусковой механизм, кожухи двигателя;

промежуточной передачи с подвеской, состоящей из плиты управления с румпелем, корпуса промежуточного и подвески мотора;

подводной части, в которую входят редуктор, водяной насос, муфта холостого хода и гребной винт.

3.1. Двигатель

Двигатель мотора “ВЕТЕРОК”—двухтактный, карбюраторный, с кривошипно-камерной дефлекторной продувкой и впуском топливной смеси в картер через автоматические пластинчатые клапаны. Двигатель имеет водяное охлаждение. Система зажигания — от маховичного магдино.

3.1.1. Кривошипно-шатунный механизм

КАРТЕР ДВИГАТЕЛЯ 1 (рис.3) туннельного типа отлит из алюминиевого сплава. Сверху к картеру крепится крышка картера 7 с шариковым и игольчатым подшипниками верхней опоры коленчатого вала и сальником. В нижней части картера установлены два сальника 68 и шарикоподшипник 69. Блок цилиндров центрируется с картером с помощью двух конических штифтов. Крепление картера с блоком осуществляется шестью винтами.

В алюминиевый блок цилиндров залиты чугунные гильзы. В гильзе выполнено шесть круглые окон: три продувочных и три выхлопных. Со стороны продувочных окон к блоку цилиндров крепится вставка 23 (рис. 6) с выступами, служащими для направления топливной смеси к продувочным окнам. Со стороны выхлопных окон к блоку цилиндров крепится проставка 22 и крышка блока 21, между которыми пропускается охлаждающая вода.

К блоку цилиндров на армированной асбестовой прокладке крепится головка блока цилиндров 20 (рис.3). В головку блока ввернуты свечи зажигания 19.

К передней части картера крепится перегородка 2 со стальными пластинчатыми впускными клапанами и ограничителями клапанов, а также впускной патрубком с карбюратором 4 и пусковым механизмом.

Полости верхнего и нижнего цилиндров разделяются средней опорой, которой выполнены лабиринтные канавки. В опоре смонтирован игольчатый подшипник средней шейки коленчатого вала. Его обойма состоит из двух половин. Средняя опора также состоит из двух половин, соединенных на двух штифтах и стягиваемых между собой двумя винтами.

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ 13 — стальной, штампованный. В верхней части коленчатого вала на шпонке 10 устанавливается маховик 11. Нижняя шейка коленчатого вала имеет внутренние шлицы для соединения с вертикальным валом 23.

ШАТУНЫ ДВИГАТЕЛЯ 14 — стальные, штампованные. Кривошипные головки шатунов вращаются на роликах 1,5x12,6 мм (по 25 штук). Такие же ролики установлены в верхней и средней опорах коленчатого вала (по 28 штук). Верхняя головка шатуна имеет игольчатый подшипник. Поршневой палец 15 — стальной, плавающего типа, фиксируется с обоих концов стопорными кольцами 18.

ПОРШЕНЬ 16 отлит из алюминиевого сплава. Три чугунных поршневых кольца фиксируются от проворачивания стальным стопором в таком положении, чтобы их замки не совпадали с окнами цилиндра.

3.1.2. Система охлаждения

Система охлаждения обеспечивает отвод тепла от цилиндров и головки цилиндров. В блоке и головке выполнены полости, по которым циркулирует вода, нагнетаемая крыльчаткой помпы 29. Для контроля работы системы охлаждения в верхнем фланце промежуточного корпуса с правой стороны по ходу лодки имеется отверстие, через которое при работе мотора вытекает вода.

Вода в помпу поступает через водоприемник 38 и трубку 34.

При работе мотора нужно следить, чтобы водоприемник и отверстие Г не забились песком и илом. Попадание песка и грязи в помпу ведет к быстрому износу резиновой крыльчатки и корпуса помпы.

Температура охлаждающей воды на выходе из контрольного отверстия должна быть не более 70°C.

3.1.3. Система зажигания и освещения

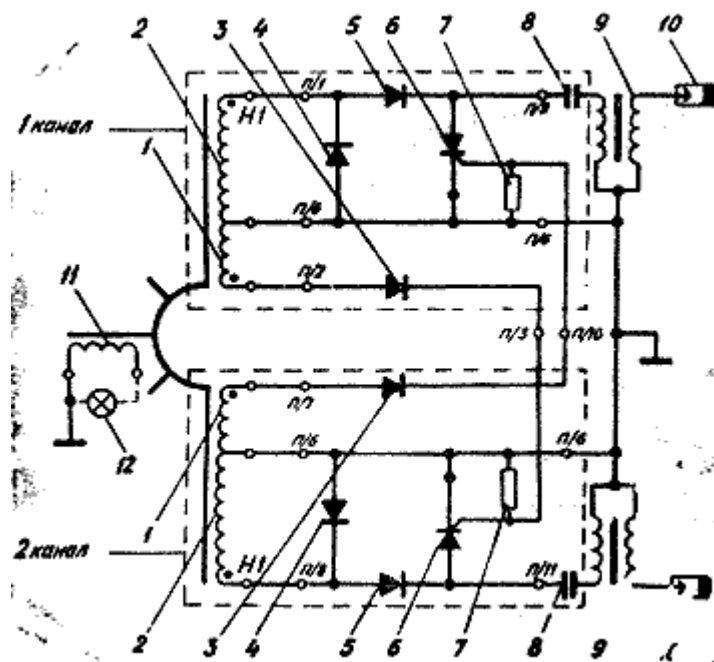


Рис. 5. Электрическая схема блока электронного зажигания.

1—управляющая обмотка катушки зажигания; 2—накопительная обмотка катушки зажигания; 3, 4 и 5—диоды КД209А; 6—тиристор КУ202М; 7—резистор ОМЛТ—0,5 51 ом; 8—конденсатор МБГО 1 мкф х 400 в; 9—трансформатор; 10—свеча зажигания; 11—обмотка катушки освещения; 12—лампа накаливания.

Из основания магдино выведены четыре провода: к трансформатору верхнего цилиндра — зеленый, к трансформатору нижнего цилиндра — красный, на “массу” — черный, для освещения — белый (используется при подключении сигнальных огней лодки). Провода на “массу” от основания магдино и трансформаторов (от выводов с меткой М) подсоединены к сердечнику трансформатора.

Система питания сигнальных огней соединяется с проводом освещения и с “массой”. При работе мотора катушка освещения обеспечивает накал лампы А12-32 или двух ламп А12-15. Во избежание перегорания ламп суммарная мощность их должна быть не менее 30 ватт.

На свечи зажигания установлены наконечники 7 с подавительным сопротивлением для уменьшения радиопомех.

Изменение угла опережения зажигания осуществляется поворотом основания магдино рукояткой румпеля; при этом кулачок закрепленный на основании, воздействует на дроссельную заслонку карбюратора, чем достигается одновременное управление моментом зажигания и карбюратором.

Основание магдино должно проворачиваться на крышке картера с некоторым трением, без слабину в месте посадки. Для этого винт, создающий момент трения (расположен сбоку основания — см рис. 12) необходимо завернуть до отказа, а затем отвернуть на 0,5~1,5 оборота, добиваясь, чтобы управление рукояткой румпеля не требовало больших усилий или не было бы слишком легким.

3.1.4. Система питания

Система питания (рис. 6) состоит из топливного бака, соединительного шланга с подкачивающей грушей, топливного насоса, карбюратора и шлангов.

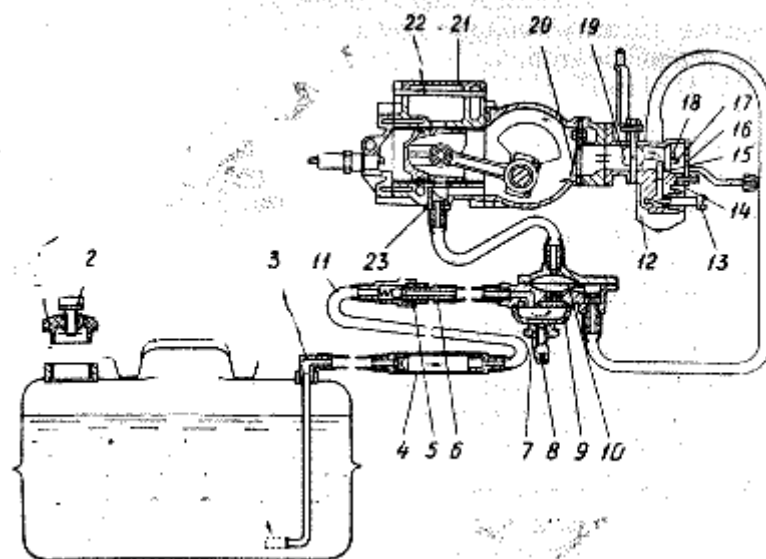


Рис. 6. Система питания.

1—пробка бака; 2—винт; 3—заборник; 4—подкачивающая груша; 5—муфта; 6—штуцер; 7—гайка с накаткой; 8—серьга упора; 9—отстойник; 10—диафрагма; 11—шланг; 12—камера поплавка; 13—дозировочная игла; 14—корпус карбюратора; 15—распылитель; 16—воздушная заслонка; 17—трубка компенсационного жиклера; 18—воздушный канал малого газа; 19—дрозсельная заслонка; 20—пластинчатый клапан; 21—крышка блока; 22—проставка; 23—вставка.

ТОПЛИВНЫЙ БАК может быть расположен в любом месте лодки в зависимости от длины соединительного шланга. Сверху он имеет ручку для переноса, заливочную горловину с резьбовой пробкой и штуцер с заборником для подсоединения к топливному шлангу.

В пробке бака 1 имеется винт 2, который при работе мотора должен быть вывернут до отказа для того, чтобы по мере выработки топлива через отверстие в пробке в бак мог поступить воздух. При неработающем моторе винт нужно завернуть во избежание утечки и испарения топлива.

Топливо из бака в мотор поступает через заборник 3. Заборник представляет собой трубку, на одном конце которой имеется сетчатый фильтр, другой конец припаян к штуцеру, ввернутому в топливный бак.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ШЛАНГ 11 изготовлен из бензостойкой резины, его длина 2,6 м. Одним концом шланг надет на штуцер заборника топливного бака, на другом конце имеется муфта 5, которая надевается на штуцер 6 мотора. Внутри муфты находится шариковый клапан. Под действием пружины шарик закрывает выход топлива из шланга, когда он отсоединен от мотора.

Штуцер 6 имеет обратный клапан, предотвращающий утечку топлива через штуцер при отсоединенном шланге. При надевании муфты на штуцер конец штуцера отжимает шарик, а шарик отжимает обратный клапан, давая проход топливу. Надевая муфту на штуцер, нужно повернуть ее так, чтобы выступы на штуцере вошли в пазы на муфте.

Перед запуском мотора всю систему нужно заполнить топливом. Для этого в средней части шланга имеется подкачивающая груша 4, вмонтированная в соединительный шланг. После подсоединения шланга к мотору нужно несколько раз сжать и отпустить грушу, пока вся система не заполнится.

Благодаря клапанам в штуцере груши (1 шт.) и в топливном насосе (2 шт.) топливо при нажатии на грушу подается из бака в карбюратор.

ТОПЛИВНЫЙ НАСОС служит для подачи топлива из бака к карбюратору принудительно. Насос диафрагменного типа приводится в действие от изменения давления в полости картера верхнего цилиндра в зависимости от положения поршня двигателя.

Корпус насоса состоит из двух частей — верхней и нижней, стянутых винтами, между которыми зажата диафрагма 10 из бензозащитной прорезиненной ткани. Верхняя часть корпуса над диафрагмой соединена шлангом с продувочным каналом верхнего цилиндра. Нижняя часть полости является частью топливной магистрали и имеет на входе и выходе пластинчатые клапаны, пропускающие топливо в направлении от бака к мотору.

При изменении давления в продувочном канале диафрагма колеблется вверх и вниз, засасывая топливо из бака и выталкивая его в карбюратор. Когда поплавковая камера карбюратора заполнится и его игольчатый клапан закроется, подача топлива насосом прекратится, так как давление, создаваемое насосом, недостаточно велико для того, чтобы открыть клапан. Благодаря этому при работе двигателя насос подает топлива столько, сколько его расходуется.

В насосе топливо проходит через отстойник 9 и сетчатый фильтр. Между отстойником и корпусом насоса ставится уплотнительная резиновая прокладка. Для снятия отстойника нужно отвернуть рукой гайку 7 и отвести серьгу 8.

В процессе эксплуатации необходимо периодически очищать отстойник топливного насоса и его фильтр (сетку). При установке отстойника на место необходимо плотно прижать прокладку, чтобы исключить возможность подтекания топлива.

КАРБЮРАТОР (принципиальная схема показана на рис. 7) обеспечивает распыление топлива и работу двигателя на всех режимах.

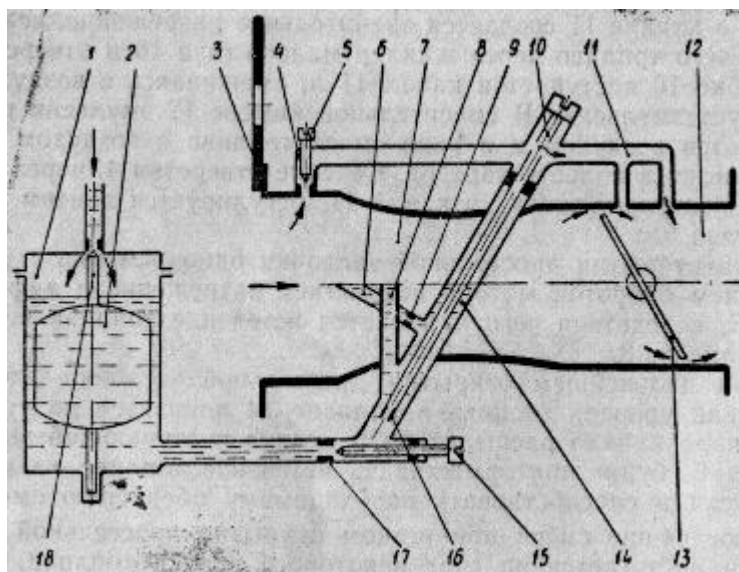


Рис. 7. Принципиальная схема карбюратора.

1—поплавковая камера; 2—поплавок; 3—воздушная заслонка; 4—воздушный канал; 5—винт регулировки малого газа; 6—трубка компенсационного жиклера; 7—диффузор; 8—распылитель; 9—компенсационный жиклер; 10—трубка жиклера малого газа; 11—эмульсионный канал малого газа; 12—смесительный канал малого газа; 13—дроссельная заслонка; 14—топливный колодец; 15—дозирующая игла; 16—жиклер малого газа; 17—седло дозирующей иглы; 18—игольчатый клапан.

Топливо из насоса поступает по шлангу в поплавковую камеру 1 через отверстие в крышке карбюратора. Постоянный уровень топлива в поплавковой камере (ниже верхней плоскости камеры на 16—19 мм) поддерживается поплавком 2 с игольчатым клапаном.

Из поплавковой камеры топливо через главный жиклер, проходное сечение которого регулируется дозирующей иглой 15, и распылитель 8 поступает в диффузор и далее в смесительную камеру 12, где оно смешивается с засасываемым воздухом.

При повороте дозирующей иглы по часовой стрелке проходное сечение жиклера уменьшается, смесь обедняется, а при повороте против часовой стрелки — обогащается. При работе мотора на малом газе (когда дроссельная заслонка закрыта) разрежение в диффузоре 7 мало и топливо через главный жиклер не подсасывается. За дроссельной заслонкой и в канале 11 создается значительное разрежение, вследствие чего топливо через жиклер малого газа 16 и отверстие в трубке 10 поступает в канал 11 и, смешиваясь с воздухом образует эмульсию. В смесительной камере 12 эмульсия разбавляется воздухом и в виде смеси топлива с воздухом засасывается в полость картера. Сечение отверстия 4, через которое поступает воздух в канал 11, регулируется винтом малого газа 5.

При открытии дроссельной заслонки одновременно с увеличением оборотов мотора возрастает разрежение в диффузоре 7, вследствие чего начинается истечение топлива через распылитель 8.

При дальнейшем открытии дроссельной заслонки, после того, как уровень топлива в колодце 14 понизится до уровня начала канала распылителя 8, воздух поступающий через трубку 6, будет притормаживать истечение топлива из распылителя и способствовать необходимому обеднению смеси.

Обогащение смеси при резком открытии дроссельной заслонки достигается за счет некоторого запаса топлива, находящегося в топливном колодце 14.

Для обогащения смеси при запуске мотора служит воздушная заслонка 3, которой прикрывается входное отверстие карбюратора в процессе прокрутки мотора перед запуском, что создает большое разрежение в диффузоре при малом расходе воздуха. Благодаря этому смесь обогащается.

Общий вид карбюратора показан на **рис. 8**.

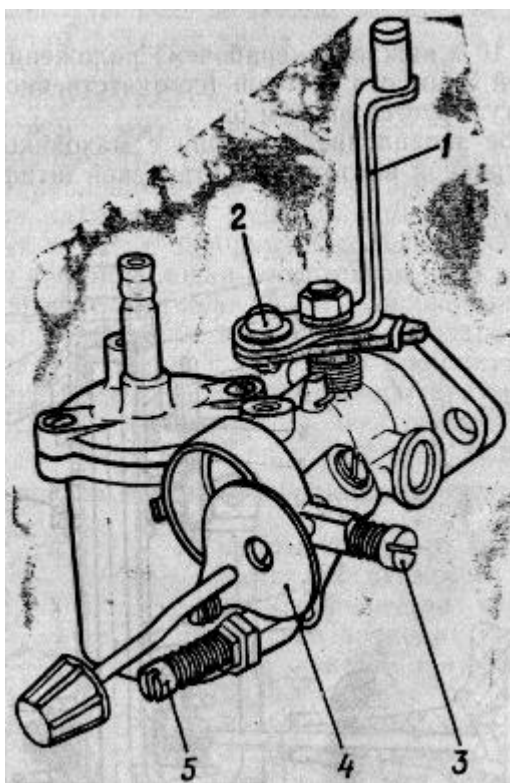


Рис. 8. Общий вид карбюратора.

1—рычаг дроссельной заслонки; 2—

винт регулировки открытия дроссельной заслонки; 3—винт малого газа; 4—воздушная заслонка; 5—игла дозирующая.

Управление дроссельной заслонкой карбюратора заблокировано с управлением магдино и выведено на вращающуюся рукоятку румпеля. На корпусе румпеля имеется надпись “пуск” с треугольной меткой, против которой устанавливается белая метка на рукоятке румпеля при запуске мотора при этом дроссельная заслонка должна быть открыта на 1—2 мм, а ролик рычага 1 (рис. 8) должен находиться против метки на кулачке основания магдино.

Положение заслонки регулируется поворотом рычага относительно заслонки и фиксируется винтом 2.

Направление вращения рукоятки румпеля в сторону уменьшения и увеличения подачи топлива показано стрелками с надписями “малый” и “полный”. Легкость вращения рукоятки румпеля регулируется затяжкой гайки на торце рукоятки.

3.1.5. Пусковой механизм

Запуск мотора производится с помощью ручного пускового механизма (рис. 9) с самоубирающимся шнуром. При вытягивании шнура за ручку 16 шкив 1 начинает вращаться в двух подшипниках 11 и 14 и шестерня 10 благодаря винтовым прорезям и тормозной пружине поднимается и входит в зацепление с зубчатым венцом маховика. В результате коленчатый вал начинает проворачиваться и мотор запускается, а шестерня расцепляется с маховиком.

При отпуске ручки шкив под действием пружины 7 вращается в обратную сторону и наматывает на себя шнур 15.

Шестерня 10 в нижнем (нерабочем) положении удерживается пружиной 3, высота которой (соответственно, положение шестерни) регулируется винтом 6.

Нормальное зацепление шестерни с маховиком обеспечивается регулировкой винтом 6 и установкой штифта 9 в одно из двух отверстий шкива (см. раздел “Разборка и сборка”). Без пускового механизма мотор может быть запущен с помощью шнура, намотанного на верхнюю часть маховика.

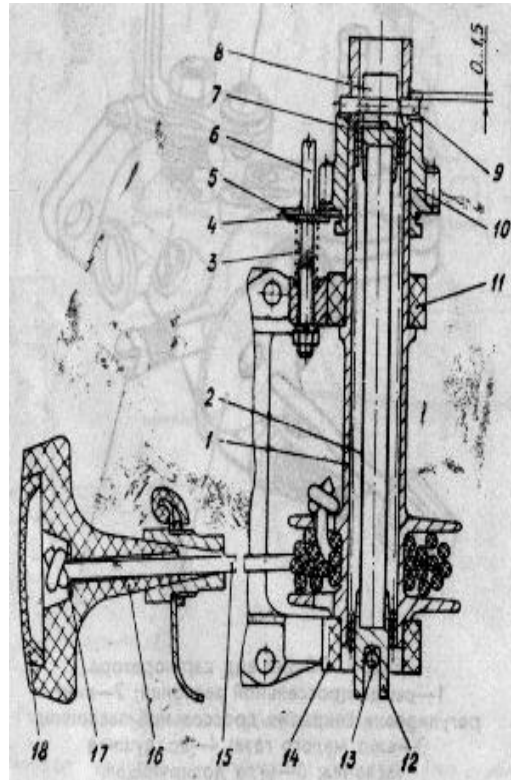


Рис. 9. Пусковой механизм.

1—шкив; 2—трубка; 3—пружина; 4—шайба; 5—пружина тормозная; 6—винт; 7—пружина; 8—упор; 9—штифт; 10—шестерня; 11—подшипник; 12—упор; 13—штифт; 14—подшипник; 15—шнур; 16—ручка; 17—шайба; 18—вкладыш.

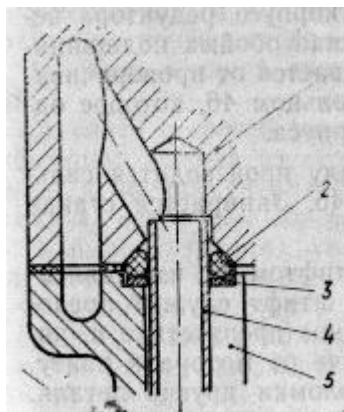
3.2. Промежуточный корпус с подвеской

Промежуточный корпус 21 (рис.3) служит для соединения двигателя с подводной частью мотора. Корпус промежуточный верхним фланцем крепится к картеру и блоку цилиндров, нижним фланцем — к проставке 56 подводной части. К корпусу промежуточному на двух пружинах 70 (из проволоки диаметром 4 мм) и двух пружин 57 (из проволоки диаметром 5 мм) крепится подвеска с плитой управления 71.

Плита управления имеет румпель с вращающейся ручкой для управления мотором. Румпель с плитой управления соединен двумя осями с запорными кольцами. Опоры подвески 63 крепятся к транцу лодки посредством двух винтов 65.

В кронштейне подвески 61 в капроновых подшипниках 64 и 59 вращается труба подвески 65, связанная через плиту управления и пружины с корпусом промежуточным. Мотор в кронштейне подвески должен проворачиваться с некоторым усилием. Если посадка ослабнет, необходимое трение можно обеспечить затяжкой винта на кронштейне подвески.

Сбоку корпуса имеется отверстие для ручки переключения муфты холостого хода. Ручка через рычаг 22 связана с тягой 24, проходящей внутри корпуса. Внутри корпуса проходит также вертикальный вал 23 и трубка, по которой подается вода от помпы. Нижний конец водяной трубки уплотняется в корпусе помпы резиновой втулкой, а верхний конец — резиновым кольцом 2, установленным между шайбой 3 на промежуточном корпусе и картером (рис. 10).



**Рис. 10. Уплотнение
верхнего конца водяной
трубки.**

1—картер; 2—кольцо
уплотнительное; 3—
шайба; 4—трубка; 5—
корпус промежуточный.

Для улучшения запуска и работы мотора на малых оборотах внутренняя полость корпуса промежуточного сообщается с атмосферой через отверстие В (рис. 3.) Чтобы при работе на среднем и полном открытии дросселя из этого отверстия не выходили выхлопные газы, выполнен водяной затвор, выходящая из двигателя вода направляется по стенке в карман Б и выливается из отверстия В, препятствуя свободному выходу выхлопных газов.

3.3. Подводная часть

В верхней части проставки 56 (рис.3) четырьмя винтами крепятся стакан 33 с сальником 31 и шарикоподшипником 32, водяная помпа, состоящая из корпуса 27, пластины 30 и резиновой крыльчатки 20, которая приводится во вращение вертикальным валом с помощью шпонки 28. Впуск воды в помпу производится через трубку 34. Между корпусом помпы и стаканом установлена резиновая втулка, уплотняющая место выхода тяги муфты холостого хода из проставки.

Муфта холостого хода состоит из муфты ведущей 35, соединенной с вертикальным валом штифтом, и муфты ведомой 37, которая перемещается по шлицам ведущей шестерни 52 с помощью вилки 36.

Редуктор мотора представляет собой шестеренчатую коническую передачу. Корпус редуктора соединяется с проставкой двумя шпильками. Между корпусом редуктора и проставкой имеется 1—2 паронитовые регулировочные прокладки.

Горизонтальный вал редуктора 51 соединяется штифтом с ведомой шестерней 49. На шестерню напрессован подшипник 47, который упирается в буртик корпуса редуктора через регулировочную шайбу 48. Наружная обойма подшипника входит в корпус свободно и удерживается от проворачивания и осевого смещения резиновым кольцом 46, которое одновременно служит для уплотнения корпуса.

Уплотнение по горизонтальному валу производится сальником 43, запрессованным в стакан 45. Запирается стакан пружинным кольцом 44.

Гребной винт 42 связан с валом штифтом 40, изготовленным из стали 40 (отожженной). Этот штифт служит предохранителем при ударе винта о подводное препятствие и, являясь самым слабым звеном в передаче от мотора к винту, срезается первым, предохраняя от поломки другие детали. Запасной штифт имеется в комплекте запасных частей, прикладываемых к мотору.

В ступице винта имеется резиновый шлицевой демпфер 39, благодаря чему соединение вала с винтом является упругим, а демпфер может быть легко выпрессован и заменен. На конец

горизонтального валика редуктора надевается пластмассовый колпачек 41, удерживающий штифт 40.

Втулка гребного винта имеет пазы для облегчения снятия винта при срезе штифта. При снятии винта необходимо пазы совместить с отверстием под штифт на валике.

Заливка масла в редуктор производится через отверстие в проставке, а слив масла — через отверстие в корпусе редуктора. Оба отверстия закрываются одинаковыми резьбовыми пробками с резиновыми уплотнительными прокладками.

В редуктор заливается масло до уровня заливной (контрольной) пробки (около 250 см³).

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОТОРА И УХОД ЗА НИМ

4.1. Расконсервация мотора.

После распаковки мотор необходимо осмотреть и убедиться в наличии бортсумки с инструментом и запчастей согласно приложению 1. Для предохранения деталей от коррозии мотор поступает с завода законсервированным.

Прежде чем приступить к эксплуатации мотора, его необходимо расконсервировать в следующем порядке.

- 1) снять верхний кожух, протереть мотор снаружи тряпкой;
- 2) снять с свечей зажигания наконечники проводов и, во избежании выхода из строя трансформаторов, возникновения искры и воспламенения бензина при прокручивании мотора, замкнуть свободные концы проводов на массу;
- 3) вывернуть свечи, установить мотор свечными отверстиями вверх с некоторым наклоном цилиндров в сторону продувочных окон (в сторону топливного насоса), установить поочередно поршни в положение нижней мертвой точки и через свечные отверстия залить в цилиндры по 100 — 150 см³ топливной смеси;
- 4) установить мотор в рабочее положение и прокрутить коленчатый вал до осушения полостей цилиндров. При этом через свечные отверстия должен выходить чистый воздух;
- 5) промыть свечи бензином, просушить и поставить на место, надеть наконечники проводов.
Надеть верхний кожух;
- 6) промыть топливный бак бензином;
- 7) проверить наличие масла в редукторе, отвернув заливную (контрольную) пробку в проставке;
- 8) промыть инструмент. Запчасти расконсервировать по мере надобности;
- 9) заправить топливный бак топливной смесью.

После выполнения указанных работ мотор готов к эксплуатации.

4.2. Приготовление топливной смеси

Мотор работает на смеси бензина с маслом. Содержание масла в топливной смеси М-8В1 — 3% (0,3 л масла на 10 бензина), МГД-14М или М-12ТП — 2% (0,2 л масла на 10 л бензина). В период обкатки (время выработки 2-х топливных баков) содержание масла в смеси следует увеличить в 2 раза.

Смешивание масла с бензином необходимо производить тщательно (желательно в отдельной чистой посуде), до полного растворения масла в бензине.

Если бензин и масло смешиваются непосредственно в баке, то сначала нужно влить половину всего количества бензина, затем все масло и хорошо перемешать смесь. После этого добавляется

остальная часть бензина и снова перемешивается. Заливать топливо в топливный бак следует через воронку с мелкой сеткой.

Эксплуатация мотора при недостаточном содержании масла в бензине совершенно недопустима, так как приводит к выходу мотора из строя. Повышенное содержание масла в смеси затрудняет запуск мотора вследствие замасливания электродов свечей, ухудшает работу карбюратора и приводит к значительному образованию нагара.

4.3. Установка мотора на лодку

Мотор устанавливается на лодку, имеющую достаточно прочный транец высотой около 380 мм. Если лодка имеет другую высоту транца, то транец следует подогнать до этой высоты. При меньшей высоте транца увеличивается сопротивление подводной части, что приводит к уменьшению скорости движения лодки. Установка мотора на транец высотой более 380 мм приводит к оголению гребного винта, увеличению числа оборотов, что отрицательно влияет на работу мотора.

При установке мотора на лодку необходимо поставить его на транец опорами на всю глубину их пазов и надежно завернуть винты усилием руки.

В процессе эксплуатации следует периодически проверять затяжку винтов. Мотор должен быть установлен точно посередине транца, иначе при движении лодки будет чувствоваться уход ее в сторону, что затрудняет управление лодкой. При установке мотора необходимо обеспечить горизонтальное положение оси гребного винта (с учетом положения лодки при движении) путем перестановки упора в отверстиях опор подвески.

На рис. 11. показано направление силы тяги гребного винта при различном положении мотора на транце.

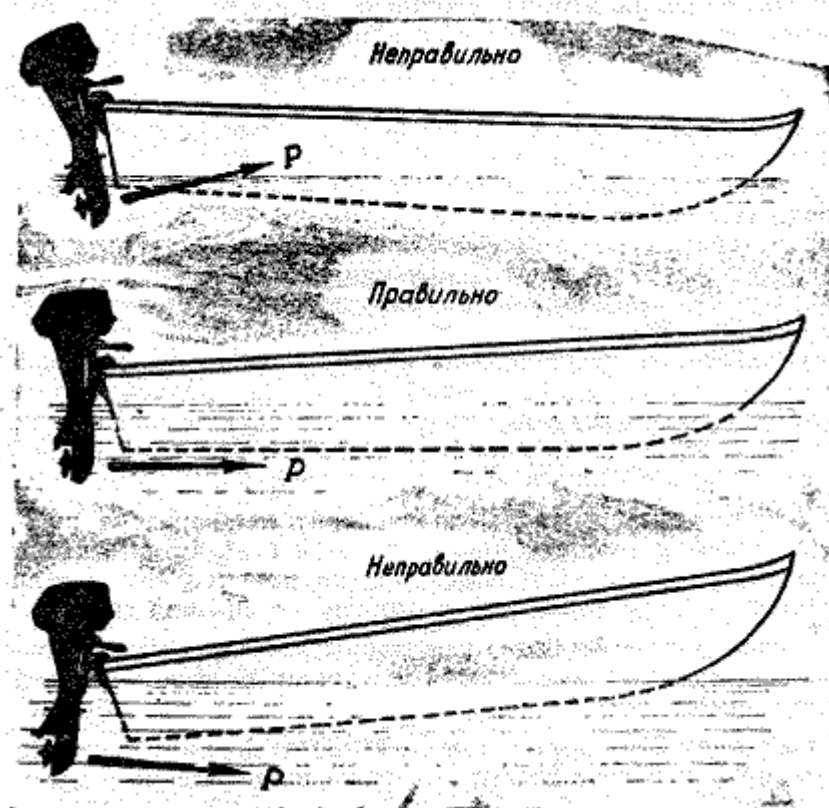


Рис. 11. Направление силы тяги гребного винта при различном положении мотора на транце.

При столкновении с подводным препятствием мотор откидывается, что предохраняет его от поломки. Во избежание возможности срыва мотора с транца в случае наезда на препятствие рекомендуется привязывать его к лодке за промежуточный корпус.

Для удержания мотора в поднятом из воды положении служит держатель, расположенный на кронштейне с правой стороны мотора (по ходу лодки). Держатель срабатывает автоматически при поднятии вверх подводной части мотора. Для возвращения мотора в рабочее положение необходимо оттянуть держатель за головку и плавно опустить мотор.

4.4. Запуск мотора

Запуск мотора следует производить в следующем порядке:

- 1) установить ручку переключения в положение холостого хода (в крайнее положение от себя);
- 2) отвернуть винт в пробке топливного бака до отказа так, чтобы он держался в этом положении;
- 3) подсоединить шланг топливного бака к штуцеру мотора;
- 4) наполнить поплавковую камеру карбюратора топливом с помощью подкачивающей груши (в средней части шланга). Грушу нужно нажимать и отпускать несколько раз, пока не наполнится поплавковая камера. (При наполненной камере груша становится менее податливой);
- 5) приоткрыть дроссельную заслонку карбюратора поворотом рукоятки румпеля против часовой стрелки так, чтобы метка на рукоятке наводилась против надписи "пуск" или несколько дальше (до 5 мм) в сторону увеличения газа;
- 6) если двигатель холодный, закрыть воздушную заслонку, повернув ручку воздушной заслонки против часовой стрелки до отказа;
- 7) сделать 2—3 рывка пусковым механизмом. Сначала плавными движениями ввести шестерню в зацепление с маховиком, затем резко вытянуть шнур. Не следует вытягивать шнур до самого конца и бросать его после запуска;
- 8) открыть воздушную заслонку и произвести несколько рывков. После того, как мотор запустился, установить малую частоту вращения коленчатого вала и проверить, вытекает ли вода из контрольного отверстия.

Если вода не вытекает, то включить гребной винт на 15~20 сек, до появления воды из контрольного отверстия, после чего продолжить прогрев мотора на холостом ходу.

Если же вода не появилась, немедленно остановить мотор, осмотреть и прочистить контрольное отверстие и заборник воды. Если мотор заработал нормально, то дать ему проработать 2~3 минуты на малом газе.

При запуске мотора после кратковременной остановки закрывать воздушную заслонку не следует. Если же мотор не завелся с третьей попытки, воздушную заслонку прикрыть, произвести 2~3 рывка и снова открыть.

Если мотор не дает вспышек, то в первую очередь проверить состояние свечей и наличие искры на магдино.

ВНИМАНИЕ!

Пока ручка переключения находится в положении холостого хода, увеличивать частоту вращения нельзя, переводить ручку переключения для включения гребного винта можно только на минимальной устойчивой частоте вращения резким движением, но без большого усилия. Чтобы мотор не заглох после перевода ручки в положение "ход" (по стрелке), следует сразу же после включения винта увеличить частоту вращения.

4.5. Регулировка карбюратора

Карбюратор имеет два регулировочных элемента: дозирующую иглу 5 и винт регулировки малого газа 3 (рис. 8).

При завертывании дозирующей иглы (поворотом по часовой стрелке) происходит уменьшение подачи топлива; рабочая смесь обедняется. При отвертывании дозирующей иглы происходит обогащение рабочей смеси. При завертывании винта регулировки малого газа происходит обогащение рабочей смеси на малом газе, а при отвертывании — обеднение.

Оба дозирующих элемента отрегулированы на заводе. В случаях, когда наблюдается неустойчивая работа мотора или повышенный расход топлива, необходимо отрегулировать карбюратор следующим образом:

- 1) дозирующую иглу и винт малого газа завернуть до отказа, а затем отвернуть их предварительно на 2—3,5 оборота;
- 2) запустить двигатель, дать ему проработать 10—15 минут на средней частоте вращения, затем перевести на режим минимальной частоты вращения;
- 3) поворотом винта малого газа в ту или другую сторону установить минимальную устойчивую частоту вращения;
- 4) перевести мотор на полный газ (при включенном гребном винте), затем поворотом дозирующей иглы в ту или другую сторону вывести мотор на максимальную частоту вращения;
- 5) медленно заворачивать дозирующую иглу до начала снижения частоты вращения (определяется на слух) и отвернуть иглу с этого положения на $1/3$ — $1/2$ оборота.

4.6. Регулировка системы зажигания

Регулировка системы зажигания сводится к проверке или установке максимального угла опережения зажигания и производится следующим образом:

- 1) поворотом рукоятки румпеля до отказа установить основание магдино в положение “Полный газ”;
- 2) повернуть коленвал за маховик по ходу так, чтобы метка (риска) М на ободке маховика совпала с меткой (риской) на диске основания магдино (см рис. 4);
- 3) через свечное отверстие верхнего цилиндра проверить ход поршня до верхней мертвой точки (ВМТ) от указанного в пункте 2 положения коленвала, который должен быть в пределах 3,2~3,7 мм, что соответствует углу опережения зажигания около 30° ; при работе мотора с полной нагрузкой.

В случае, если ход поршня меньше или больше указанной величины, то угол опережения зажигания отрегулировать следующим образом.

- 1) установить коленвал в положение, когда ход поршня верхнего цилиндра до ВМТ будет равен указанной в пункте 3 величине;
- 2) ослабить гайку Г и винт В, повернуть основание магдино до совпадения меток, затем завернуть винт В до упора в выступ впускного патрубка и законтрить его гайкой.

Примечание: При совмещении меток необходимо смотреть так, чтобы глаз, метки и ось выступающего над маховиком гонца коленвала находились в одной плоскости.

4.7. Остановка мотора

Чтобы остановить мотор, надо рукоятку румпеля повернуть по часовой стрелке до упора. Если двигатель не останавливается при полном повороте рукоятки румпеля, закрыть воздушную заслонку карбюратора.

4.8. Обкатка мотора

Новый мотор нельзя эксплуатировать сразу с полной нагрузкой. Продолжительность обкатки мотора должна быть 10—12 часов. Во время обкатки мотора необходимо работать на пониженных оборотах. После 5—6 часов работы нужно осмотреть и очистить электроды свечей зажигания, проверить затяжку всех наружных болтов, винтов и гаек, в том числе гайки маховика, винтов крепления хомута 26 (рис 3) и при необходимости подтянуть их.

После обкатки следует слить масло из редуктора, промыть его бензином и залить свежее масло.

4.9. Эксплуатация мотора

В процессе эксплуатации мотора необходимо выполнять следующие правила:

- 1) не давать мотору полной нагрузки до окончания обкатки;
 - 2) не допускать работу мотора без охлаждающей воды;
 - 3) поворот рукоятки румпеля как на увеличение, так и на уменьшение частоты вращения производить плавно,
 - 4) переводить ручку переключения муфты холостого хода только на малой устойчивой частоте вращения,
 - 5) после запуска, до выхода на полный газ в течение 1—1,5 мин произвести прогрев мотора на малом газе,
 - 6) остановку мотора производить после предварительного охлаждения его на малой частоте вращения в течение 0,5—1 мин ,
 - 7) в случае среза штифта гребного винта немедленно сбросить газ и остановить мотор во избежание выхода его из строя из за большой частоты вращения,
 - 8) при регулировках и осмотрах проворачивать мотор от руки только в направлении вращения при помощи пускового механизма или за маховик (по часовой стрелке, если смотреть сверху). Проворачивать мотор за гребной винт не следует, так как это может вызвать заворачивание лопастей крыльчатки водяной помпы.
 - 9) не допускать работы мотора на чистом бензине без добавления масла;
 - 10) при эксплуатации мотора в морской воде, после окончания работы поместить его в бак с пресной водой, запустить и дать проработать 2 — 3 мин. Затем обмыть наружную поверхность мотора пресной водой и протереть насухо;
 - 11) при эксплуатации мотора в холодную погоду, после работы следует слить воду из системы охлаждения во избежание выхода его из строя. Мотор нужно вынуть из воды и медленно прокрутить пусковым механизмом 6 — 8 раз, чтобы вода вышла из двигателя Для слива воды из водяной помпы положить мотор свечными отверстиями вниз и так же медленно прокрутить его несколько раз.
- Слить воду из полостей блока (в случае если засорилось отверстие диаметром 2 мм в нижней части блока), для чего положить мотор свечными отверстиями вверх (горизонтально) на несколько минут;
- 12) не рекомендуется оставлять неработающий мотор в воде на продолжительное время во избежание коррозии деталей;
 - 13) при откидывании мотора следует повернуть его влево (тик, чтобы поплавковая камера карбюратора была внизу) во избежание утечки топлива из карбюратора.

4.10. Снятие мотора с лодки

Снятие мотора с лодки производится в следующем порядке:

- 1) завернуть винт на пробке топливного бака и отсоединить шланг от мотора;
 - 2) отвернуть два винта крепления мотора к транцу лодки;
 - 3) поднять мотор вверх, снять с транцевой доски, вынуть из воды и держать в вертикальном положении, пока вода не вытечет из полостей.
- Переносить мотор и класть его необходимо так, чтобы двигатель был выше подводной части из-за возможного попадания остатков воды в цилиндр двигателя и магдино.

4.11. Хранение мотора

Мотор необходимо хранить в сухом помещении. Для длительного хранения, например, на зиму, производится консервация мотора следующим образом:

- 1) если мотор работал в морской воде, дать ему некоторое время поработать в баке с пресной водой (для удаления солей). Смыть соли с наружных поверхностей,
- 2) слить воду из системы охлаждения (см. раздел “Эксплуатации мотора”),
- 3) отсоединить шланг подачи топлива от мотора;
- 4) слить топливо из бака и карбюратора. Промыть бак чистым бензином, затем залить 0,5 л масла, взболтать его и слить;
- 5) протереть наружную поверхность деталей насухо, а затем неокрашенные детали протереть промасленной тряпкой,
- 6) снять гребной винт, смазать валик и установить винт на место;
- 7) слить масло из редуктора и промыть редуктор чистым бензином;
- 8) заполнить редуктор обезвоженным трансмиссионным маслом;

- 9) смазать места трения наружных деталей консистентной смазкой,
10) вывернуть свечи зажигания и установить мотор свечными отверстиями вверх с наклоном в сторону продувочных окон (в сторону топливного насоса) Установить поочередно поршни в положение нижней мертвой точки и через свечные отверстия залить в цилиндры по 50 см³ чистого обезвоженного масла для двигателя.

Дать выдержку 1—2 мин. при положении каждого из поршней в НМТ для протекания масла в картер, после чего повернуть мотор от пускового механизма 3—4 раза. Поставить мотор в нормальное положение и повернуть еще 3—4 раза. Смазать впускные клапаны заливкой 15—20 см³ масла через карбюратор; при этом мотор поставить так, чтобы перегородка с клапанами была в горизонтальном положении, а затем наклоняя его в разные стороны обеспечить смазку всех клапанов;

- 11) снять маховик и смазать тонким слоем масла верхний конец коленвала, башмаки и втулку маховика. После этого маховик установить на место и закрепить;
12) очистить свечи зажигания от нагара, смазать резьбу маслом и поставить на место;
13) поставить заглушки из бумаги или дерева в отверстия карбюратора и проставки.

В качестве консистентной смазки применять солидол ГОСТ 1033-79.

Обезвоживание масла производится нагревом его до 105—110° С с выдержкой до прекращения выделения пены и потрескивания.

4.12. Регламентные работы

Через каждые 25 часов работы мотора:

- 1) осматривать электроды свечей очищать их от нагара, промывать и устанавливать нужный зазор между электродами (0,85—1,00);
2) проверять затяжку наружных болтов, винтов и гаек, при необходимости подтягивать их. Проверять крепление плиты управления к подвеске и правильность затяжки винта основания магдино. (рис. 12);

Примечание. Затяжку гайки маховика можно производить ударами молотка по рукоятке ключа;
3) проверять наличие масла в редукторе через заливное (контрольное) отверстие и отсутствие воды через сливное отверстие. Перед этим мотор должен быть выдержан в вертикальном положении в течение не менее 10 час.

Через каждые 50 часов работы мотора:

- 1) смазывать несколькими каплями масла или солидолом наружные трущиеся поверхности (шестерни и оси румпеля, резьбу зажимных винтов подвески, подшипники и пружины пускового механизма и т. п.) без разборки узлов;
2) снимать отстойник и сетчатый фильтр топливного насоса и промывать их. Промывать поплавковую камеру карбюратора;
3) заменять масло в редукторе, но не реже одного раза в месяц при эксплуатации мотора, с промывкой редуктора бензином. Масло заливать до уровня заливной пробки, около 250 куб.см. Для ускорения заполнения редуктора маслом рскомен дуетс я подогревать до 50—70° С. Контроль уровня масла производить после выдержки мотора в вертикальном положении в течение не менее 15 мин. (при прогревом масле).

Через каждые 100 часов работы мотора:

- 1) снимать маховик, основание магдино и смазывать консталином или другой тугоплавкой смазкой посадочное место основания на крышке картера.
Смазывать тонким слоем масла верхний конец коленвала, башмаки и втулку маховика.
2) очищать от нагара цилиндры, головку блока, поршни, поршневые кольца. Для этого снять двигатель, а затем блок цилиндров.

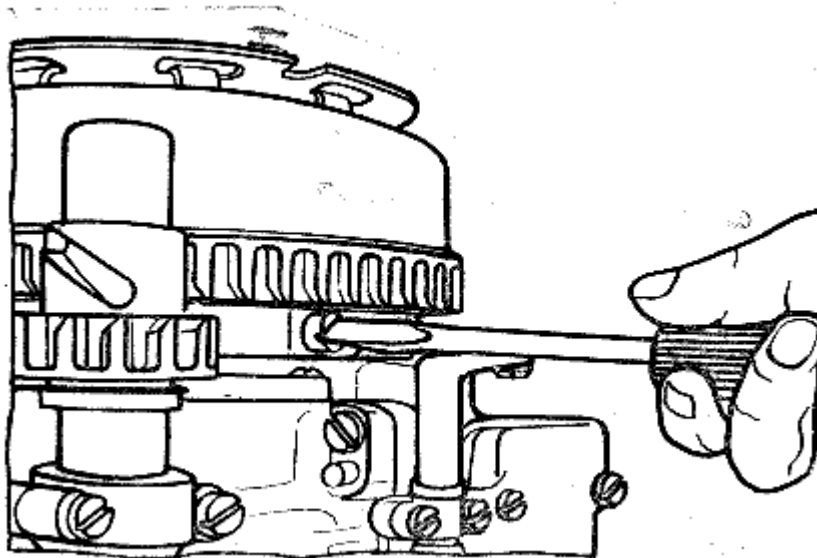


Рис. 12. Затяжка винта основания магдино.

Поршневые кольца, в случае их снятия для чистки, необходимо устанавливать в том же порядке, в каком они работали;

3) после снятия двигателя смазать шлицевое соединение коленвала с вертикальным валом тугоплавкой смазкой.

Рекомендуется следующий способ очистки от нагара без разборки двигателя. Разогретый мотор установить свечными отверстиями вверх, поставить поршни так, чтобы выпускные окна обоих цилиндров были закрыты; залить через свечные отверстия в каждый цилиндр смесь, состоящую из двух частей ацетона, одной части керосина, одной части масла для двигателя. Когда прекратится вспенивание смеси, вернуть свечи и оставить мотор в таком положении на 8—10 часов, после чего слить смесь, запустить мотор и дать ему поработать несколько минут.

Через 500 часов работы мотора:

Произвести разборку мотора для осмотра и чистки деталей. Детали, имеющие повышенный износ, заменить.

При разборке и сборке руководствоваться указаниями раздела «Разборка и сборка мотора».

После ремонта с заменой основных деталей мотор должен пройти обкатку по режиму обкатки нового мотора.

4.13. Возможные неисправности и способы их устранения

Причины неисправности	Способы устранения неисправности
Мотор не запускается	
Нет топлива в карбюраторе.	Если при подкачке топливо в карбюратор не поступает, проверить: правильность подсоединения шлангов; не засорен ли заборник топлива в топливном баке (отсоединить конец шланга от штуцера топливного бака, опустить его в отверстие заливочной горловины и прокачать топливо грушей); исправен ли соединительный шланг (подкачивающая груша должна быть упругой при подкачке);

	<p>не засорены ли штуцер на кожухе, топливный насос и карбюратор (если при заливе топлива в диффузор карбюратора двигатель заводится, а затем останавливается).</p> <p>Снять крышку поплавковой камеры, прочистить поплавковую камеру, отвернуть иглу главного жиклера, прочистить канал прокачкой топлива грушей или продувкой воздухом.</p>
Разрегулирован карбюратор.	Отрегулировать карбюратор. (См. раздел «Регулировка карбюратора»).
Свечи не дают искры (для проверки нужно вывернуть свечи, замкнуть корпуса свечей на массу и вытянуть шнур пускового механизма как при запуске. Если магдино и свечи исправны, свечи должны искрить). Лучше проверить искру, создав между концом высоковольтного провода и «массой» зазор 4~5 мм.	<p>Очистить электроды свечей от нагара и вытереть их насухо, установить правильный зазор между электродами. При поломке электрода или изолятора свечи - заменить свечу.</p> <p>Проверить исправность свечей, трансформаторов, проводов и мест их соединения. Проверить наличие контакта выводов на «массу». Если одна свеча искрит, а другая нет, можно перестановкой свечей, проводов и трансформаторов найти причину неисправности.</p> <p>При неисправности основания магдино проверить его согласно разделу «Методика определения неисправностей в магдино».</p>
Свечи искрят, но мотор не запускается.	<p>Проверить, не перепутаны ли провода к трансформаторам и к свечам.</p> <p>Проверить угол опережения зажигания (см. раздел «Регулировка системы зажигания»).</p> <p>Уменьшить зазор между электродами свечей (до 0,6 мм).</p>
В двигателе слишком много топлива (пересос), свечи забрызганы топливом.	<p>Полностью открыть дроссельную заслонку карбюратора, вывернуть свечи и продуть цилиндры, проворачивая двигатель за шнур пускового механизма.</p> <p>Свечи протереть насухо.</p>
В поплавков карбюратора попало топливо.	Удалить из поплавка топливо, запаять место повреждения.
В топливной смеси слишком много масла. В карбюратор попало масло или вода.	Продуть цилиндры и проверить запуск на нормальной смеси. Заменить топливо.
Повреждены впускные пластинчатые клапаны.	<p>Снять карбюратор и впускной патрубок. Вынуть клапанную перегородку. Осмотреть клапаны, сломанные заменять.</p> <p>Клапаны должны прилегать к перегородке плотно или с зазором до 0,5 мм на конец клапана. Кривизна клапанов не допускается. Перекрытие окон перегородки клапанами должно быть не менее 1 мм.</p>
Попадание воды в цилиндры из-за нарушения уплотнений.	Заменить поврежденную прокладку головки блока, при необходимости зачистить или притереть уплотняемые поверхности.
Мотор запускается, но вскоре глохнет	
Не отвернут винт в крышке топливного бака.	Отвернуть винт.
Не работает топливный насос. Для проверки запустить мотор и проверить работу мотора с ручной подкачкой. Если после прекращения ручной подкачки мотор глохнет, значит топливный насос неисправен.	Проверить целостность диафрагмы и работу клапанов насоса. Клапаны должны пропускать топливо только в сторону карбюратора.

Топливная система засорена, в систему попала вода, или масло плохо перемешано с бензином.	Промыть топливную систему бензином. Заменить топливо.
Мотор работает с перебоями	
Не отрегулирован карбюратор (смесь слишком бедная или слишком богатая).	Отрегулировать карбюратор (см. раздел «Регулировка карбюратора»).
Бензин засорен или плохо перемешан с маслом. В бензин попала вода.	Промыть топливную систему. Заменить топливо.
Неисправно зажигание.	См. выше.
Поломка впускного клапана (признак — выбрасывание топливной смеси через карбюратор наружу).	Поломанный клапан удалить из картера или продувочного канала. При появлении выбоин на перегородке в месте поломки клапана их необходимо устранить притиркой всей поверхности.
Появление калильного зажигания (при полной нагрузке), сопровождающегося самопроизвольным падением оборотов и «жесткой» работой мотора, по причине повышенного угла опережения зажигания, скопления нагара в цилиндрах, неудовлетворительного состояния свечей и обеднения топливной смеси.	Уменьшить несколько угол опережения зажигания поворотом рукоятки румпеля (в сторону малого газа), и зафиксировать крайнее положение основания магдино винтом В (рис. 4), ввертывая его до 5 мм от первоначального положения, почистить или заменить свечи, удалить нагар при очередных регламентных работах, отрегулировать карбюратор.
Не вытекает вода из контрольного отверстия	
Мотор недостаточно глубоко погружен в воду (отверстие для забора воды при работающем моторе не погружено в воду).	Транец лодки слишком высок. Если нельзя понизить транец лодки, необходимо применять промежуточную рамку, чтобы мотор сидел глубже.
Засорено контрольное отверстие. Засорены отверстия заборника воды. Негерметично уплотнение трубок подвода воды к помпе или картеру (помпа засасывает воздух). Износ крыльчатки помпы.	Прочистить контрольное отверстие и отверстия заборника. Проверить уплотнение, обеспечить герметичность. При неисправном уплотнении и изношенной крыльчатке следует сразу же после запуска включить на короткое время передний ход.
Повреждена крыльчатка помпы, при переборке не поставлена шпонка крыльчатки.	Заменить крыльчатку. Поставить шпонку. При замене крыльчатку ставить так, чтобы ее лопасти были направлены против часовой стрелки, если смотреть сверху. Для замены крыльчатки нужно снять двигатель, расшплинтовать тягу 24 (рис.3), вывести конец тяги из отверстия в рычаге 22, снять кольцо 2 и шайбу 3 с водяной трубки (рис. 10). Отвернуть четыре болта крепления проставки, снять подводную часть. Вывернуть тягу 24, предварительно сделав метку на вертикальном валу против конца тяги (для удобства последующей сборки). Отвернуть четыре винта и снять корпус помпы 27.
Пробита прокладка головки блока цилиндров.	Заменить прокладку.
Мотор стучит	
Не завернута гайка маховика.	Мотор необходимо остановить, затянуть гайку.
Мотор перегрет.	Неисправна система охлаждения.
Детонационные стуки в двигателе.	Применять топливо по инструкции. Очистить цилиндры, головку, поршни и свечи от нагара.
Треск в муфте переключения.	Отрегулировать муфту переключения (см. ниже).
Мотор работает, но лодка не движется	

Срезан штифт гребного винта.	Поставить запасной.
Неисправен механизм переключения муфты холостого хода. Не включается муфта переключения.	Отрегулировать положение муфты переключения следующим образом: ослабить винты ограничителя ручки переключения, перевести ручку в сторону положения «ход» и, отжимая ее до отказа, повернуть коленчатый вал на 0,5 — 1 оборот. Совместить левый паз ограничителя с нижним концом ручки и закрепить ограничитель. При необходимости вывернуть или ввернуть тягу, сняв предварительно двигатель.
Провернулся демпфер гребного винта.	Заменить демпфер.
На винт намотались водоросли.	Очистить винт.
Отказ в работе пускового механизма	
Шестерня не входит в зацепление с маховиком.	Снять и подогнуть внутрь тормозную пружину шестерни, чтобы она проворачивалась с некоторым трением.
Не втягивается шнур.	Попала грязь в подшипники пускового механизма. Прочистить и смазать. Смазать тормозную пружину. Устранить перекос подшипников. Винты крепления подшипников сильно не затягивать.

Методика определения неисправностей в магдино

Для выявления основных неисправностей необходимо измерить с помощью омметра величину сопротивления между выводом Н1 (рис. 4 и 5) и «массой» (минус прибора соединен с «массой»).

Возможны следующие случаи:

сопротивление равно 0-100 Ом — вышел из строя или тиристор 6, или диод 4, или конденсатор 8, закорочены крайние выводы накопительной обмотки.

сопротивление равно 350—450 Ом — закорочены два соседних вывода накопительной обмотки;

сопротивление равно бесконечности — обрыв провода накопительной обмотки.

Проверка других элементов системы зажигания может быть произведена только с применением соответствующих приборов в мастерских бытовой техники.

Таблица величин сопротивления в различных точках схемы (рис. 5).

№№ поз.	Наименование	Точки подключения омметра		R, Ом*
		"плюс" прибора	"минус" прибора	
1	Обмотка управления	П2 П7	П6	20-40
3	Диод выпрямительный	П2 П7	П3 П10	50-100
7	Резистор	П6	П3 П10	40-50
2	Обмотка накопления	П1 П8	П6	650-750
4	Диод шунтирующий	П6	П1 П8	50-100
5	Диод выпрямительный	П9	П1	не менее 2МОм

		П11	П8	
6	Тиристор	П9 П11	П6	не менее 2МОм

* Величины сопротивления при замере омметром с входным сопротивлением не менее 20 кОм.

4.14 Управление и правила пользования лодкой

Изменение скорости движения лодки осуществляется путем изменения режима работы мотора. Для увеличения скорости движения лодки рукоятку румпеля необходимо поворачивать в сторону полного газа (против часовой стрелки), а для уменьшения скорости — в сторону малого газа. Изменение направления движения лодки осуществляется путем плавного поворота мотора вокруг вертикальной оси за румпель.

Крутые повороты необходимо выполнять на малых оборотах двигателя.

Эксплуатация мотора разрешается на лодках в соответствии с «Правилами плавания по внутренним судоходным путям» и с правилами плавания в водоемах в данном районе.

Необходимо всегда иметь в лодке свечи и бортинструмент. Лодка должна быть укомплектована веслами, водоотливными и спасательными средствами. При ночном выходе необходимо иметь сигнальные огни в соответствии с правилами плавания.

5. РАЗБОРКА И СБОРКА МОТОРА

При необходимости разборку мотора и его узлов рекомендуется производить в нижеуказанной последовательности. При разборке следует запомнить положение деталей перед разборкой. Разбирать мотор следует лишь в объеме, определяемом целью разборки.

5.1. Разборка на узлы

1. Снять верхний кожух мотора.
2. Отсоединить и снять шланг с топливного насоса, карбюратора, крышки продувочных окон.
3. Отвернуть гайки и снять карбюратор.
4. Отвернуть от свечей провода и вывернуть свечи.
5. Отвернуть винты крепления топливного насоса и снять насос.
6. Отвернуть винты крепления впускного патрубка и снять его вместе с пусковым механизмом.
7. Снять клапанную перегородку.
8. Отвернуть гайку крепления маховика и снять его съемником.
9. Отвернуть гайку крепления кронштейна трансформаторов, ослабить фиксирующий винт основания магдино и снять основание вместе с трансформаторами.
10. Вывернуть винты крепления корпуса промежуточного к двигателю и отсоединить двигатель.
11. Отвернуть винты крепления хомута нижних пружин подвески, отсоединить корпус промежуточный от подвески и снять пружины.
12. Отсоединить тягу переключения от рычага.
13. Отвернуть болты крепления и отсоединить редуктор от корпуса промежуточного.

5.2. Разборка двигателя

1. Вывернуть винты и снять крышку выхлопа и перегородку.
2. Вывернуть винты крепления вставок продувочных окон и снять вставки.
3. Отвернуть гайки крепления головки блока, снять головку и прокладку.
4. Вывернуть винты крепления картера с блоком. Снять блок.
5. Вывернуть болты крепления крышек шатунов, снять крышки и ролики. Ролики двух шатунов при хранении и сборке не путать.
6. Соединить крышки шатунов с шатунами. Отметить на поршнях положение их в блоке (верхний или нижний).
7. Отвернуть винты крепления крышки картера. Выпрессовать коленчатый вал из картера, предварительно вывернув фиксирующий винт средней опоры.

5.3. Разборка пускового механизма

1. Придерживая отверткой упор 8 (рис. 9), вытащить штифт 9, после чего плавно спустить пружину.
2. Отвернуть винты верхнего подшипника, снять подшипник и шкив.
3. Вынуть пружину механизма с упорами.

5.4. Разборка подвески

1. Отвернуть винты и снять замок 59 (рис. 3), вытащить трубу 65 из кронштейна, снять подшипники скольжения.
2. Отвернуть винты соединительной пластины и болт кронштейна, разобрать подвеску.

5.5. Разборка подводной части

1. Отвернуть четыре винта и снять корпус помпы вместе со стаканом подшипника, валом вертикальным, тягой, вилкой и муфтой ведомой.
2. Выбить штифт, соединяющий ведущую муфту с валом, снять муфту и вал вертикальный.
3. Отвернуть две гайки крепления проставки с корпусом редуктора, отсоединить корпус.
 4. Выпрессовать ведущую шестерню из проставки.
 5. Снять колпачок гребного винта, выбить штифт и снять гребной винт.
6. Снять стопорное кольцо и, постукивая деревянным молотком по корпусу редуктора, вынуть горизонтальный вал с ведомой шестерней и подшипником, стакан сальника.
7. Снять стакан сальника и резиновое кольцо.
8. Спрессовать подшипник с шестерни, выбить штифт и снять шестерню.

5.6 Сборка

Сборку мотора производить в последовательности, обратной разборке. Перед сборкой мотора все снятые детали очистить с промывкой в чистом бензине и просушить. При сборке трущиеся поверхности деталей смазать маслом.

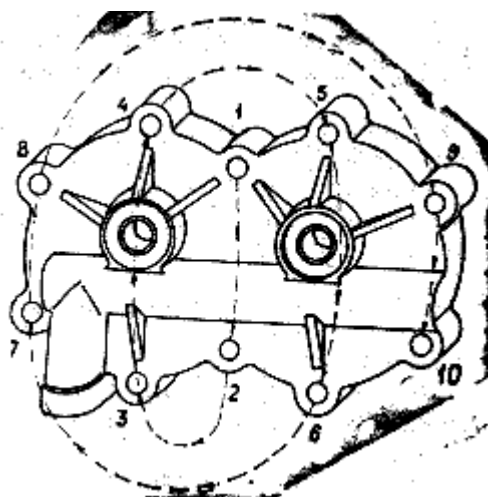


Рис. 13. Схема затяжки гаек крепления головки.

При запрессовке коленчатого вала обеспечить совпадение паза средней опоры и фиксирующего винта на картере. Для этого между верхним торцом средней опоры и щекой коленчатого вала заложить стальные прокладки толщиной 1,8 мм, которые после запрессовки вала вынуть. Крышка картера 7 (рис. 3) должна быть установлена так, чтобы ее боковое отверстие для подвода смазки к верхней опоре коленчатого вала совпало с отверстием в картере. Картер предварительно нагреть до 70—80° С.

При сборке шатунов болты крепления крышек ставить на бакелитовом лаке или клее БФ-2, смазать им резьбу. Резьба в шатунах и на болтах предварительно должна быть тщательно

очищена от масла промывкой в чистом бензине Момент затяжки шатунных болтов должен быть 13 — 14 Н м (1,3 — 1,4 кгс·м).

При сборке шатунов и обоймы средней опоры коленчатого вала обратить внимание на совмещение половин нижней головки шатуна и половин обоймы по линии излома и на их чистоту.

Для удобства сборки ролики предварительно заложить в шатуны и обоймы, смазав их солидолом. Поршень необходимо установить так, чтобы стопор поршневых колец был направлен вверх.

Перед установкой основания магдино смазать посадочное место крышки картера смазкой УТ (консталин жировой), ГОСТ 1957—73. Затяжку винта (рис. 12) производить так, чтобы основание поворачивалось с некоторым трением, (см. раздел «Система зажигания»).

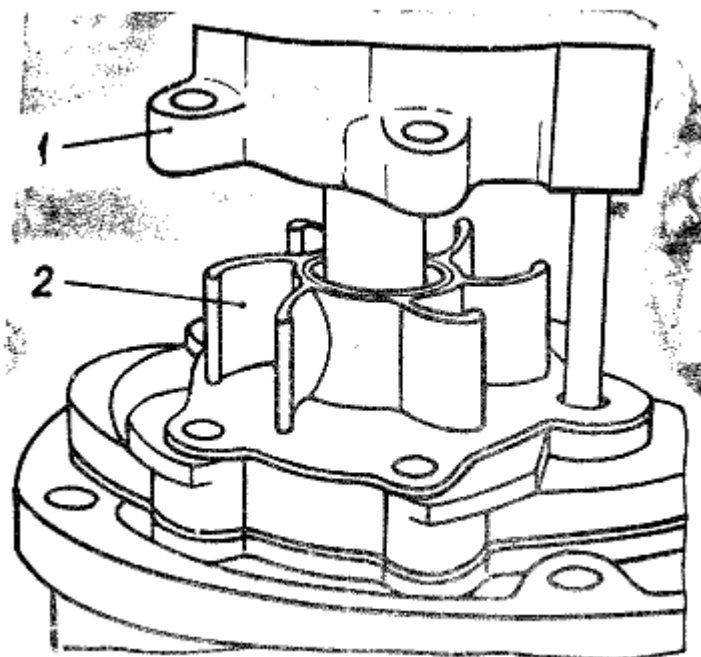


Рис 14. Установка крыльчатки водяной помпы.

1—корпус помпы; 2—крыльчатка.

Гайки крепления головки блока загибать в порядке, указанном на схеме (рис. 13), постепенно (не менее, чем за два приема).

При креплении трансформаторов чрезмерная затяжка крепежных винтов не допускается во избежание поломок корпусов и крышек.

При сборке подводной части необходимо обеспечить свободное вращение ведущей шестерни и вала гребного винта, правильное зацепление шестерен и боковой зазор между зубьями в пределах 0,16—0,35 мм, а также надежность уплотнения полости подводной части.

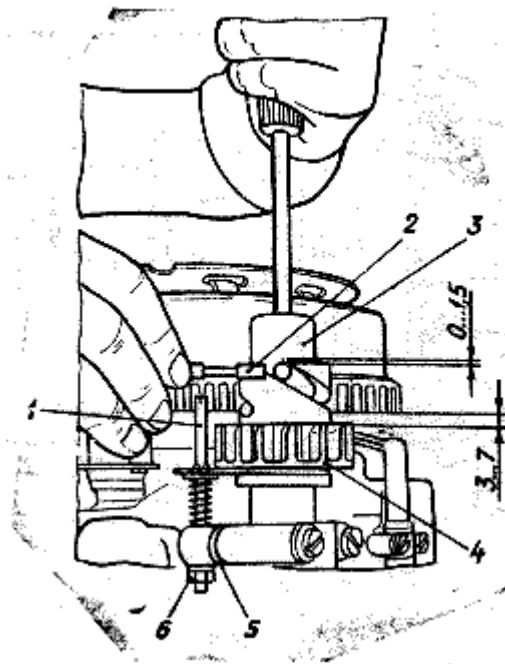


Рис. 15. Установка пускового механизма.
 1—винт; 2—штифт; 3—шкив; 4—шестерня;
 5—прокладка; 6—гайка.

Регулировка зацепления производится с помощью прокладок между корпусом редуктора и проставкой, а также подбором толщины шайбы между буртиком корпуса и подшипником 205.

Для облегчения регулировки общая толщина прокладок подбирается так, чтобы расстояние между проставкой с прокладками и упорным торцом ведущей шестерни было 7,1—7,5 мм.

Правильность зацепления шестерен проверить следующим образом: вынуть ведомую шестерню вместе с горизонтальным валом, смазать тонким слоем краски зубья ведомой шестерни и вновь собрать.

Повернуть ведущую шестерню по ходу 3—4 раза и разобрать. По следам контакта зубьев определить величину зацепления их по длине. Несовпадение торцов зубьев по наружному диаметру шестерен должно быть не более 0,5 мм.

На собранном редукторе при быстром проворачивании ведущей шестерни не должно быть резкого шума.

Крыльчатку водяной помпы установить так, чтобы ее лопасти были направлены против часовой стрелки (рис. 14).

При установке новой помпы натяг крыльчатки в корпусе по высоте ступицы должен быть в пределах 0,3—0,6 мм.

Перед установкой двигателя отрегулировать положение муфты переключения следующим образом:

ручку переключения поставить в положение «ход», ввести в зацепление муфты, оттягивая вверх тягу и повернув вертикальный вал при этом на 0,5 — 1 оборот; затем, ввертывая или вывертывая тягу, совместить ее отогнутый конец с отверстием в рычаге и собрать.

При установке румпеля необходимо совместить ролик рычага привода дроссельной заслонки карбюратора со стрелкой выбитой на кулачке основания магдино, и стрелку «пуск» на румпеле с

белой меткой на рукоятке румпеля. При повороте рукоятки румпеля в сторону полною газа п,о упора дроссельная заслонка карбюратора должна быть полностью открыта.

Положение дроссельной заслонки регулируется поворотом рычага привода относительно заслонки.

При сборке пускового механизма не допускать перекоса подшипников механизма, что может вызвать заедание шкива.

Завертыванием или отвертыванием винта 1 (рис. 15) установить шестерню 4 так, чтобы между торцами зубьев шестерни и маховика был зазор в пределах 3—7 мм. а верхний торец шестерни был на одном уровне или выше до 1,5 мм относительно верхней кромки одного из отверстий шкива 3. Винт 1 законтрить гайкой 6. Затем плотно намотать на шкив шнур и, удерживая шкив от поворота, закрутить (отверткой за упор) внутреннюю пружину на 5—6 оборотов против часовой стрелки и поставить в отверстие шкива (через паз упора) штифт 2.

Боковой зазор между зубьями должен быть не более 0,4 мм (регулируется перемещением подшипников пускового механизма за счет металлических прокладок 5).

6. ГАРАНТИЯ ЗАВОДА И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ И УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПРЕТЕНЗИИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЧЕСТВУ ЛОДОЧНЫХ МОТОРОВ «ВЕТЕРОК»

Гарантийный срок службы лодочных моторов «Ветерок» а течение 18 месяцев со дня приобретения потребителем.

Завод принимает претензии на пришедшие в негодность детали и узлы мотора в течение указанного гарантийного срока при условии соблюдения правил ухода и обслуживания, изложенных в инструкции по эксплуатации.

Для определения причин поломки деталей или узлов составляется акт В акте необходимо указать:

- 1) фамилию, имя, отчество владельца или наименование организации, полный почтовый адрес;
- 2) заводской номер мотора, дату выпуска и продажи торгующей организацией,
- 3) длительность работы мотора в часах с начала эксплуатации;
- 4) условия, при которых произошла поломка (какой водоем, тип лодки, загрузка, скорость, применяемое горючее);
- 5) документ о принадлежности мотора и судна владельцу и их регистрации;
- 6) номер удостоверения и наименование организации, выдавшей права на вождение с механическим двигателем.
- 7) наименование деталей или узлов, вышедших из строя;

Акт должен быть подписан владельцем мотора с участием компетентного представителя незаинтересованной стороны (механика морского клуба или механика спасательной станции ДОСААФ СССР) и скреплен печатью.

После составления акта владелец мотора имеет право обратиться с рекламацией в гарантийную мастерскую.

К рекламационному акту необходимо приложить паспорт мотора и после заключения мастерской предъявить для гарантийного ремонта мотор.

В случае отсутствия гарантийной мастерской обращаться по адресу:

432006 Ульяновск, УМЗ, ОТК и после письменного разрешения направить на завод мотор или вышедшие из строя детали и узлы.

В посылку следует вложить паспорт на мотор и акт.

Завод не несет ответственности за преждевременный выход из строя мотора в следующих случаях:

- 1) при небрежном хранении, обращении и плохой транспортировке;
- 2) при нарушении правил ухода и эксплуатации;
- 3) при проведении самостоятельного ремонта и переделке деталей и узлов мотора;
- 4) при отсутствии паспорта или отметки о дате продажи мотора;
- 5) при отсутствии прав вождения судна с механическими двигателями;
- 6) при разборке двигателя (за исключением частичной разборки для регламентных работ) и редуктора без согласия завода.

На достачу ЗИПв, технической документации и на все дефекты, связанные с повреждением наружных деталей и внешнего вида мотора, завод непосредственно от потребителей претензии не принимает. В этих случаях потребитель должен предъявить претензии торгующей организации, продавшей мотор.

При отказе магдино претензии и рекламационные акты необходимо направлять на завод-изготовитель по адресу: 325000, г. Херсон, проспект Ушакова, 57, электромашиностроительный завод, ОТК.

ПЕРЕЧЕНЬ ГАРАНТИЙНЫХ МАСТЕРСКИХ ПО РЕМОНТУ ПОДВЕСНЫХ ЛОДОЧНЫХ МОТОРОВ «ВЕТЕРОК»

Адрес Наименование предприятий.

- Архангельск, ул. Володарского 3б. Объединение «Архангельск облбыттехника».
- Астрахань-1 ул. Ленина, 9. Производственное объединение «Облрембыттехника».
- Барнаул, ул. Красноармейская, 2б. Объединение «Алтайкрайбыттехника».
- Волгоград, ул. Рабоче-Крестьянская. Объединение «Волгоградоблбыттехника».
- Вологда, ул. Маяковского, 67. Станция технического обслуживания.
- Владивосток, ул. Фокина, 2. Объединение «Примрембыттехника».
- Горький, ул. Гаршина, 4. Областное производственное объединение «Металлобытремонт».
- Гомель, Инженерный проезд, 15. Объединение «Автотехобслуживание».
- Днепропетровск, пр. Кирова, завод «Рембыттехни- ка».
- Жданов, пр. Строителей, 39. Завод по ремонту техники сложных машин и приборов.
- Запорожье, ул. Запорожская, 33-а. «Рембыттехника».
- Киров, ул. Блюхера, 52. Объединение «Кировоблбыттехника».
- Киев, ул. Р. Окипной, 9. Ремонтно-эксплуатационная база.
- Казань, ул. Волочаевская, 15. Объединение «Татавтотехобслуживание».
- Красноярск, ул. Затонская, 11. Объединение «Крайбыттехника».
- Кременчуг, ул. Переяславская, 55. Завод «Рембыттехника».
- Полтава, ул. Шевченко, 5б. Завод «Рембыттехника».
- Калинин, ул. Урицкого, 24. Объединение «Рембыттехника».
- Куйбышев, пос. Зубчаниновка, ул. Станции технического обслуживания-Электрофицированная, 348. имя автомобилей № 3.
- Каунас, ул. Гоголя, 2. Республиканский спорт-технический морской клуб.
- Кострома, ул. Горная, 29. Объединение «Рембыттехника».
- Ленинград, пр. Стачек, 105. Объединение «Автотехобслуживание».
- Минск, ул. Осиповичская, 16. Объединение «Автотехобслуживание».
- Муром, ул. Энгельса, 3. Завод «Рембытмашприбор».
- Москва, ул. Минская, 9, корпус 3. ввод ремонта металлоизделий № 2.
- Могилев, Гомельское шоссе. Объединение «Автотехобслуживание».
- Новосибирск, ул. Есенина, 1-а. Филиал № 1 объединения «Новосибоблавтотехобслуживания».
- Норильск, ул. Талнахская, 79. Комбинат бытового обслуживания.
- Николаев, Внутриквартальный проезд, 2. Завод «Рембыттехникв».
- Новгород, ул. Большевиков, 7-а. Объединение «Новоблбыттехника».
- Новомосковск, Сучкова, 17. «Горбыткомбинат».
- Одесса, ул. Моисеенко, 24-А. Завод «Рембыттехника».
- Омск, ул. Краснофлотская, 27. Объединение «Омскоблбыттехника».
- Оренбург, пр-кт Бр. Коростелевых. Объединение «Оренбургоблбыттехника».
- Пермь, ул. Пушкина, 43-а. Объединение «Пермоблбыттехника».
- Петрозаводск, Первомайский пр. 90-Объединение «Карелрембыттехника».
- Псков ул. Вокзальная, 16-а. Областное автохозяйство УБО.

Рига, ул. Силмачу, 4. Производственное объединение «ДАРБС».
 Ростов-на-Дону, 8-я Линия, 27. Объединение «Донские Зори».
 Сыктывкар, ул. Интернациональная, 98. Объединение «Комибыттехника».
 Свердловск, ул. Машиностроителей. Объединение «Свердлгорбыттехника».
 Саратов, ул. Кутякова, 2. Морская школа ДОСААФ.
 Томск, Герцена, 72. Завод «Рембыттехника».
 Тюмень, ул. Червишевский тракт, 1. Объединение «Тюменьоблбыттехника».
 Хабаровск-30, Шеронова, 75. Производственное объединение «Рембыттехника».
 Херсон, ул. Советская, 40. Областная водно-моторная пристань.
 Черкассы, с. Дахновка, Водно-моторная пристань.
 Чебоксары, ул. Свердлова, 39. Республиканский Совет ОСВОДА.
 Якутск, ул. Попова, 27. Объединение «Рембыттехника».
 Ярославль, Рыбинская, 40. Гол. пред. «Точная механика».
 Калининград, ул. Литовский вал. Объединения «Калининградоблбыттехника».
 Нижний Тагил, ул. Газетная, 22. «Горбыткомбинат».
 Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова, 32. Завод по ремонту бытовых машин и приборов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КОМПЛЕКТ ЗИП, ПРИКЛАДЫВАЕМЫЙ К МОТОРУ

Обозначение	Наименование	Колич., штук
Запасные части		
61 11 21	Прокладка картера	1
61 11 23	Прокладка крышки картера	1
61 12 12Б	Клапан	4
61 12 22	Прокладка	1
61 13 21	Прокладка патрубка	1
61 13 22	Прокладка карбюратора	1
61 14 23	Прокладка вставки	1
61 14 32	Прокладка крышки	2
61 15 20	Прокладка головки	1
61 16 20	Сальник	1
61 16 22	Пружина сальника	1
61 17 33	Кольцо поршневое	6
62 55 25	Прокладка корпуса промежуточного	1
61 60 11	Прокладка	1
61 61 13	Прокладка	1
61 63 50Б	Крыльчатка	1
61 63 60	Сальник	1
61 63 62А	Пружина сальника	1
60 06 22	Сальник	1
60 06 24	Пружина сальника	1
61 75 16	Штифт	2
45 9871 1051	Шплинт 3,2x25	2
А 11-3	Свеча зажигания	1
Инструмент		
61 80 12	Бортсумка для инструмента	1
7811-0003Д2	Ключ 8x10 ГОСТ 2839-80	1
60 08 23	Ключ гаечный 17x21	1

61 80 31	Ключ торцовый 12	1
61 80 21	Ключ торцовый 7	1
7810-1326	Отвертка ГОСТ 17199-71	1
61 80 40	Съемник маховика	1
61 80 51	Вороток	1
Принадлежности		
61 32 00	Топливный бак в сборе	1
61 33 00	Шланг в сборе	1
61 80 80	Шнур пусковой с рукояткой	1
Сменная часть		
61 64 22	Гребной винт (грузовой)	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ МОТОРА

Наименование	Позиции на рисунке	Колич. на мотор	Обозначение	Примечание
Рис.3				
Картер с блоком цилиндров в сборе	1	1	61 11 00	
Прокладка картера		1	61 11 21	
Прокладка крышки картера		1	61 11 23	
Перегородка в сборе	2	1	61 12 00	
Перегородка		1	61 12 11	
Клапан		4	61 12 12Б	к перегородке
Прокладка		1	61 12 22	к перегородке
Патрубок	3	1	61 13 14	
Прокладка патрубка		1	61 13 21	
Прокладка карбюратора		1	61 13 22	
Прокладка		2	61 14 32	к крышке блока
Головка блока цилиндров в сборе	20	1	61 15 00	
Прокладка головки в сборе		1	61 15 20	
Вал коленчатый	13	1	61 16 11	
Шпонка коленвала	10	1	61 16 12	
Сальник	68	3	61 16 20	к коленвалу
Пружина сальника		3	61 16 22	
Крышка картера в сборе	7	1	62 16 30А	
Основание магдино МБЭ-3	9	1	61-3749000-10	
Опора средняя в сборе		1	61 16 40	к коленвалу

Шатун в сборе	14	2	61 18 10	
Болт шатуна		4	61 17 13Б	
Ролик игольчатый	6	106	04	К опорам коленвала и шатунам
Подшипник роликовый		2	K14x18x20Д	
Поршень в сборе	16	2	61 18 30	
Кольцо поршневое	17	6	61 18 33	
Палец поршневой	15	2	61 18 34	
Кольцо стопорное поршневого пальца	18	4	61 18 35	
Маховик	11	1	61 24 20	
Кожух нижний в сборе		1	61 41 00	
Защелка		1	62 41 30	к кожуху
Прокладка резиновая		2	62 41 17А	к кожуху
Кожух верхний в сборе		1	61 42 20	
Плита управления	71	1	61 51 11	
Шестерня		2	61 51 14	к румпелю
Шестерня с поводком		1	61 51 15	к плите управления
Шестерня ведущая		1	61 51 16	
Румпель		1	61 51 23	
Рукоятка		1	61 53 21А	к румпелю
Поводок		1	61 51 51	к шестерне с поводком
Опора левая	63	1	61 53 21А	
Опора правая		1	61 53 41А	
Винт опоры в сборе	66	2	61 53 30	
Кронштейн подвески	61	1	61 53 51	
Вкладыш верхний	64	1	61 53 52А	
Вкладыш нижний	59	1	61 53 53А	
Труба	65	1	61 53 54	
Замок	58	1	61 53 55	
Подшипник наружный	60	1	61 53 56	
Упор в сборе	62	1	61 53 60	
Корпус промежуточный	21	1	62 55 11	
Прокладка корпуса промежуточного		1	62 55 25	
Рычаг	22	1	61 55 29	
Кольцо уплотнительное		2	61 33 14А	к водяной трубке и бензошлангу
Подушечка	67	1	61 55 33	
Пружина верхняя	70	2	61 55 34	
Пружина нижняя	57	2	61 55 35	
Ручка переключения в сборе		1	62 55 50	
Рукоятка		1	61 55 53	к ручке переключения
Ограничитель		1	61 55 56	
Сальник	43	1	60 06 22	

Пружина сальника		1	60 06 24	
Прокладка		1	61 60 11	к стакану
Колпачок	41	1	61 60 16B	
Стакан сальника	45	1	61 60 17	
Кольцо стопорное	44	1	61 60 18	
Кольцо уплотнительное	46	1	61 60 19	
Пробка		1	60 05 74A	к проставке
Прокладка		1	60 05 75A	к пробке
Проставка	56	1	61 61 11	
Шестерня ведущая	52	1	62 61 12A	
Прокладка регулировочная		1-2	61 61 13	к корпусу редуктора
Корпус редуктора	53	1	62 62 11	
Вал горизонтальный	51	1	61 62 21Б	
Шестерня ведомая	49	1	62 62 22A	
Кольцо стопорное		1	61 62 23	к шестерне ведомой
Стакан	33	1	61 63 11A	
Вал вертикальный	23	1	61 63 12A	
Тяга	24	1	61 63 13	
Вилка	36	1	61 63 14	
Муфта ведомая	37	1	61 63 15	
Муфта ведущая в сборе	35	1	61 63 20	
Втулка уплотнительная		1	61 63 32	к стакану
Корпус помпы	27	1	61 63 40	
Пластина	30	1	61 63 42	
Втулка уплотнительная		2	61 63 44	к помпе
Крыльчатка	29	1	61 63 50Б	
Сальник	31	1	61 63 60	к валу вертикальному
Пружина сальника		1	61 63 62A	
Винт гребной скоростной	42	1	61 64 10	
Винт гребной грузовой		1	61 03 40	
Демпфер винта	39	1	61 64 15	

Рис.4

Трансформатор	5	2	2112-3705000	
Катушка зажигания	2	2	61-3749020	
Плата	3	1	61-3749040	

Рис.6

Топливный бак в сборе		1	61 32 00	
Пробка бака в сборе	1	1	61 31 40	
Шланг в сборе	11	1	61 33 00	
Муфта соединительная в сборе		1	61 33 10	
Ниппель входной		1	61 33 20	
Клапан в сборе		4	61 33 30	к топливному насосу и

				штуцеру
Топливный насос в сборе		1	61 35 00	
Диафрагма	10	1	61 35 14	к топливному насосу
Сетка		1	61 35 15	
Колпачок	9	1	61 35 17	к пробке бака
Уплотнительная шайба		2	60 02 83	
Карбюратор		1	К33Б	
Поплавок в сборе		1	К30-1107120	
Игла регулировочная	13	1	К33Б-1107337	
Клапан топливный		1	К33Б-1107736	

Рис.9

Пружина тормозная	5	1	61 22 13	
Шестерня	10	1	61 22 14	
Шкив	1	1	61 22 15	
Подшипник верхний	11	1	61 22 05	
Пружина	7	1	61 22 06Б	
Упор	8,12	2	61 22 09Б	
Подшипник нижний	14	1	61 22 11	
Ручка	16	1	61 21 41Б	
Шнур	15	1	61 21 51	

1993, г.Карсун, г. п. «Полиграфист», зак. 6578-3000.

2 4 2 3

