

# ДВИГАТЕЛЬ ЗИД—4,5

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ,  
УХОДУ И ХРАНЕНИЮ**

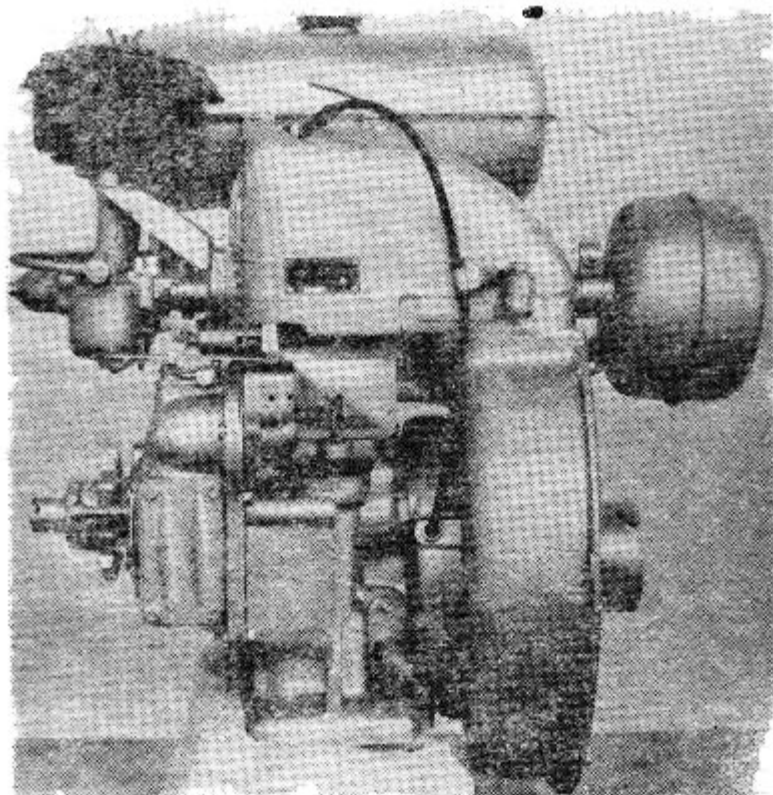
## ПРЕДИСЛОВИЕ

Прежде, чем приступить к работе с двигателем, необходимо ознакомиться с данной инструкцией. Следует помнить, что работоспособность двигателя может быть обеспечена только при соблюдении указанных в инструкции правил по эксплуатации, уходу и хранению двигателя.

Завод-изготовитель не несет ответственности за неисправную работу двигателя при неправильной его эксплуатации и не выполнении требований настоящей инструкции.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двигатель ЗИД-4,5 (фиг. 1) представляет собой четырехтактный одноцилиндровый бензиновый двигатель внутреннего сгорания, воздушного охлаждения



Фиг. 1. Двигатель ЗИД-4,5М (Вид сбоку)

и предназначен для установки на самоходные сельскохозяйственные машины, а также может быть использован на стационарных установках для механизации различных сельскохозяйственных работ.

В зависимости от назначения двигателя, завод-изготовитель выпускает двигатели ЗИД-4,5 различных компоновок (серий), каждая из которых предназначена для определенного агрегата или вида работ. Однако эти компоновки могут быть использованы для привода других агрегатов.

Двигатель ЗИД-4,5М предназначен для механизации различных сельскохозяйственных работ.

Двигатель имеет двухступенчатый редуктор с передаточными отношениями 1:6 и 1:2,91 изменяющими число оборотов выходного вала.

Со стороны маховика двигатель имеет шкив для ременной передачи, а со стороны редуктора—звездочку для цепной передачи при работе двигателя на стационарных установках.

Двигатель ЗИД-4,5 ДУ-М предназначен для привода водоподъемников. Он оборудован одноступенчатым редуктором с передаточным отношением 1:6.

Звездочка для цепной передачи на двигателе отсутствует.

Двигатель ЗИД-4,5 ВН-М предназначен для привода вакуум-насоса доильной установки УДС-1-2С.

Двигатель оборудован одноступенчатым редуктором с передаточным отношением 1:2,91.

Звездочка для цепной передачи на двигателе отсутствует.

Для отличия в фирменные таблички двигателей внесены буквы «ДУ» и «ВН» обозначающие их компоновку.

Основные технические данные двигателя внесены в паспорта, прикладываемые к каждому двигателю.

## Глава II

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ И УХОД ЗА НИМ

#### 1. Распаковка двигателя

Двигатель ЗИД-4,5 поставляется потребителю в собранном виде, упакованным в деревянный ящик. В один ящик могут быть упакованы один или два двигателя.

Вместе с двигателем (в специальной таре) упаковывают запасные детали к нему, трос управления, глушитель, пакет с инструментом, пакет с технической документацией и упаковочный лист.

После распаковки ящика осмотреть наружное состояние двигателя, проверить наличие инструмента, запасных деталей и технической документации по упаковочному листу.

На все замечания о недостатках или повреждениях двигателя составить акт и сообщить заводу-изготовителю двигателя.

#### 2. Установка двигателя

Двигатель ЗИД-4,5 являясь одноцилиндровым, не может быть полностью уравновешен. Он подвержен вибрации, которая увеличивается при неправильной его установке. Поэтому при установке двигателя необходимо выполнять следующие основные требования.

1. На сельскохозяйственных машинах двигатель должен устанавливаться на прочную и жесткую раму, не допускающую прогибов при работе двигателя. Рама из профилированного железа должна быть изготовлена таким образом, чтобы лапы двигателя опирались на полку толщиной не менее 7 мм. Рама должна находиться на жестком основании и иметь опоры на расстоянии не менее 500 мм друг от друга. Нельзя устанавливать двигатель на отдельные отрезки швеллера или другие нежесткие предметы.

2. При установке двигателя на деревянном основании необходимо связать раму из брусков сечением не менее 12x12 см.

Длина брусков должна быть выбрана из условий места установки двигателя. При установке двигателя на мягкой почве длина брусков рамы должна быть не менее 1,5 м. Рама должна полностью лежать на почве и должна быть прочно закреплена вбитыми кольями или металлическими стержнями.

Гюднятие и установка двигателя на раму следует производить при помощи чалки и тали грузоподъемностью не менее 100 кг.

**ЗАЧАЛИВАНИЕ:** двигателя производить следующим образом: короткую петлю чалки пропустить между воздухоочистителем и бензобаком и одеть на вал редуктора; длинную петлю одеть на шкив так, чтобы глушитель находился внутри петли.

Закрепление двигателя на раме машины или стационарной установки производить с помощью болтов за две лапы картера.

После установки и закрепления двигателя на раме смонтировать рычаг управления двигателем и соединить трос рычага с промежуточным рычагом регулятора.

### Смонтировать глушитель в следующей последовательности:

Проверить наличие экранирующей трубки на выхлопной трубе двигателя. Выступание торца трубки должно быть минимальным за счет правильного расположения прорезей.

Одеть на выхлопную трубу глушитель (располагая отверстие диам. 5 мм. вниз) до упора к экранирующей трубке и закрепить его хомутом, а кронштейн глушителя (для серии М) закрепить к кожуху, для чего вывернуть болт из кожуха двигателя. Хомут располагать таким образом, чтобы он перекрывал прорези, имеющиеся на трубке глушителя, во избежание прорыва выхлопных газов через эти прорези.

## 3. Подготовка двигателя к запуску

1. Проверить затяжку всех гаек и болтов двигателя и его крепление на раме и в случае необходимости подтянуть их.

2. Вынуть масломер, отвернуть и снять крышку заливочной горловины, залить в картер через воронку с сеткой масло в количестве примерно 1,5 л, (до уровня верхней риски масломера). Заливаемое масло должно иметь температуру 15—20°C. Поставить крышку заливочной горловины на место и завернуть ее от руки до отказа. Вставить в крышку масломер.

3. Залить масло в воздухоочиститель через воронку с сеткой. Заливаемое в воздухоочиститель масло должно быть того же сорта что и масло, заливаемое в картер двигателя. Для заливки в воздухоочиститель можно использовать отработанное масло. Наполнять воздухоочиститель маслом следует до второго уступа от дна корпуса воздухоочистителя. Выше указанного уровня наливать масло не рекомендуется, так как возможно обильное всасывание масла в цилиндр двигателя.

4. Проверить закрыт ли краник на остойнике топливного бачка. Отвернуть и снять крышку заливочной горловины топливного бачка и залить в бачок через шелковый фильтр или мелкую металлическую сетку автомобильный неэтилированный бензин. Заливаемый бензин должен быть чистым, без примеси масла. После заливки бензина установить крышку заливочной горловины бачка на место.

5. При подготовке к запуску нового двигателя или после длительного перерыва в работе следует вывернуть свечу, залить в камеру сгорания 50 г. масла, установив перед запуском поршень в ВМТ на такте сжатия. Одновременно залить 70-80 г. масла в сапун, предварительно вывернув пробку и вынув стальную пластинку. После заливки масла поставить на место стальную пластинку и проверить коленчатый вал за шкив маховика или пусковой рукояткой на 5—10 оборотов. Это делается для того, чтобы смазать цилиндр и поршень маслом. При проворачивании обратить внимание на легкость и плавность движения: заедания и ненормальный шум могут быть вызваны какой-либо неисправностью.

До устранения неисправности двигателя запускать нельзя.

Ввернуть свечу в головку цилиндра и присоединить к ней провод высокого напряжения.

#### 4. Запуск двигателя

1. Открыть краник на отстойнике топливного бачка. Нажимая кнопку поплавковой камеры, проверить поступает ли бензин в карбюратор.
2. Закрыть до упора воздушную заслонку карбюратора, повернув ее за рычаг против часовой стрелки до отказа. При запуске неостывшего двигателя закрывать воздушную заслонку не следует.
3. Закрыть дроссельную заслонку карбюратора, не доводя ее несколько до упора.
4. Запустить двигатель при помощи шнура или пусковой рукоятки.  
При запуске двигателя шнуром необходимо проделать следующее: вернуть шкив руками против часовой стрелки до положения конца такта сжатия, заложить шнур в прорезь на шкиве и намотать его на 2—3 оборота на шкив. Быстрым, но плавным рывком за свободный конец шнура запустить двигатель. Запуск двигателя шнуром можно производить как на второй передаче, так и на первой.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание несчастного случая при запуске двигателя шнуром **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** наматывать конец шнура на руку.

При запуске двигателя пусковой рукояткой соблюдать следующий порядок: установить редуктор на вторую передачу (валик переключения вытянут до отказа), вставить пусковую рукоятку в храповик и быстрым, но плавным рывком запустить двигатель.

5. После получения вспышек медленно открыть воздушную заслонку карбюратора. Открывая дроссельную заслонку карбюратора, установить обороты двигателя 700—1000 об/мин и прогреть двигатель в течение не менее 5 мин. При запуске нового двигателя в период его обкатки прогрев двигателя на этих оборотах производить в течение 10 мин.

6. Сразу же после запуска двигателя при помощи маслоуказателя проверить работу масляного насоса. Для проверки работы масляного насоса нажать кнопку маслоуказателя до упора. Если насос работает и подает масло в лоток, то через отверстие потечет прерывистая струйка масла. Если при нажатии кнопки масло из отверстия не вытекает, необходимо немедленно остановить двигатель и выяснить причину неисправности.

#### 5. Остановка двигателя

Остановка двигателя производится выключением зажигания путем прижатия к центральному электроду свечи специальной планки, установленной над свечой в головке кожуха.

После остановки двигателя закрыть краник отстойника топливного бачка.

Если двигатель останавливается на длительное время (более чем на 48 час), необходимо закрыть краник отстойника топливного бачка и выработать бензин из карбюратора, затем слить масло из картера и бензин из топливного бачка.

#### 6. Обкатка двигателя

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

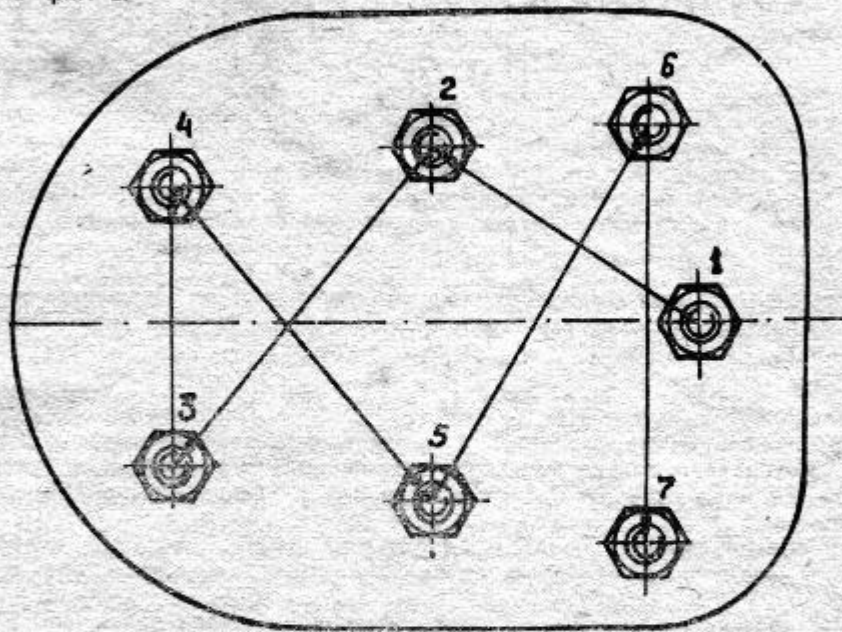
Долговечность и экономичность работы двигателя в большей степени зависят от соблюдения режима его эксплуатации в период обкатки.

Работа двигателя на полной мощности без предварительной обкатки может вызвать быстрый износ трущихся поверхностей деталей, привести к закли-

ниванию, задирам и поломкам. Поэтому новый двигатель в начальный период его эксплуатации требует к себе повышенного внимания и особо тщательного ухода.

Продолжительность обкатки двигателя должна быть не менее 60 час. В период обкатки двигателя необходимо выполнять следующие правила:

1. Применять только рекомендованные сорта топлива и масла.
2. Не нагружать непрогретый двигатель, а прогрев производить на средних оборотах без нагрузки и с редуктором, включенным на вторую передачу.
3. Эксплуатировать двигатель только при включенном редукторе и на работах, требующих мощность от 0,5 до 2,5 л. с.
4. Через каждые 4—5 часов работы двигателя и после окончания обкатки осматривать его, устранять замеченные неисправности и производить, по мере надобности, подтяжку всех болтов и гаек. Гайки крепления головки цилиндра затягивать на холодном двигателе равномерно по схеме, изображенной на фиг. 2.



Фиг. 2. Схема затяжки гаек крепления головки цилиндра

После окончания обкатки обязательно проверить затяжку шатунного подшипника и, при необходимости, подтянуть его, как указано в гл. III.

5. В период обкатки необходимо заменять масло через следующие промежутки времени работы двигателя, 1-я смена — через 8 час., 2-я и 3-я смены — через каждые 16 час. и далее — через 20 час.

При каждой смене масла необходимо промывать маслосборник (поддон), лоток и сетчатый фильтр.

## 7. Эксплуатация двигателя

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

1. Не использовать двигатель на машинах и агрегатах, потребная мощность которых превышает мощность, развиваемую двигателем.
2. Не устанавливать дополнительный шкив на шкив маховика двигателя.

3. Не эксплуатировать двигатель с тугим натяжением ремня.
4. Включение нагрузки на двигатель производить плавно, без рывков и ударов. При стационарном использовании двигателя его сцепление с агрегатом должно быть фрикционным.
5. Во избежание разрушения зубчатых колес редуктора, механизма сцепления или обрыва цепи переключать редуктор двигателя только на неработающем двигателе.
6. Использовать первую передачу при больших нагрузках и вторую на малых.
7. Немедленно прекращать работу на двигателе при появлении в нем каких-либо посторонних стуков.
8. Не перегружать, не перегревать двигатель. Немедленно разгружать двигатель, если он начал детонировать (появление металлических стуков в цилиндре). Работа двигателя с детонацией может быстро вывести из строя шатунный подшипник. Не останавливать сразу перегретый двигатель, а переводить его на холостой ход после работы на средних оборотах.
9. Не загружать двигатель на полную мощность до конца периода обкатки (60 часов).
10. Не снимать пломбу с пружины регуляторов чисел оборотов. В случае снятия пломбы завод-изготовитель не несет ответственности за преждевременный выход двигателя из строя.
11. Следить за наличием смазки в двигателе и за работой масляного насоса. При малейших нарушениях в работе системы смазки немедленно остановить двигатель.

**ВНИМАНИЕ.** Невыполнение перечисленных правил по эксплуатации приводит к преждевременному выходу из строя двигателя (поломки коленчатого вала и др.).

## 8. Уход за двигателем

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

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

1. Не запускать двигатель не проверив наличия масла в картере. Уровень масла в картере проверять как можно чаще. Добавлять масло в картер следует регулярно, не допуская, чтобы уровень его был ниже нижней риски масломера.

2. Заменять масло в картере после каждых 40 час. работы двигателя. При каждой замене масла промывать чистым бензином поддон, лоток и фильтр масляного насоса. Сливать масло из картера только теплым (после работы или прогрева двигателя) через отверстие в поддоне. Теплое масло лучше стекает и поэтому лучше удаляются все механические примеси, не успевшие осесть на дно.

3. При каждой замене масла в картере двигателя необходимо проверять чистоту и уровень масла в воздухоочистителе. При необходимости заменять масло.

При работе двигателя в поле или в пыльных условиях необходимо не реже чем через 4—5 час. осматривать воздухоочиститель и в случае необходимости производить смену масла и чистку воздухоочистителя.

Чистку воздухоочистителя производить в следующем порядке:

- а) отвернуть гайку-барашек и снять крышку воздухоочистителя;
- б) вынуть фильтрующий элемент и удалить с его поверхности грязь и промыть в бензине;



в) снять корпус (бачок) воздухоочистителя, вылить из него масло и удалить грязь, после чего корпус и крышку воздухоочистителя промыть в бензине и протереть насухо чистой салфеткой;

г) поставить корпус на место и залить в него чистое масло до второго уступа от дна корпуса.

д) обтереть насухо фильтрующий элемент и вставить его на место.

е) установить на воздухоочиститель крышку и завернуть гайку-барашек.

4. Заливать бензин в топливный бачок рекомендуется через шелковый фильтр или мелкую металлическую сетку.

При заливке бензина следить за тем, чтобы в топливный бачок, вместе с бензином не попадали, вода, грязь или пыль. Для этого необходимо перед заливкой бензина проверить чистоту разливочной посуды и тщательно вытереть пыль и грязь с заливочной горловины бачка.

Не рекомендуется заливать бензин в топливный бачок во время работы двигателя.

5. Не реже чем через 40—50 час. работы двигателя промывать отстойник топливного бачка и его фильтры.

При обнаружении грязи и воды в отстойнике топливного бачка снять бачок и тщательно очистить его.

6. Периодически перед запуском двигателя и после окончания его работы производить подтяжку болтов и гаек.

7. Периодически очищать ребра цилиндра от пыли и грязи. Загрязнение ребер ведет к ухудшению теплоотдачи и к повышению нагрева двигателя.

8. Следить за чистотой суфлирующего отверстия в крышке топливного бачка. В случае засорения прочистить отверстие.

9. При работе двигателя на морозе следить за работой клапана сапуна. Если попавшее под клапан масло застыло и клапан не открывается, в картере получается избыточное давление, способствующее появлению течи масла из всех соединений. Не допускать работы двигателя, если клапан-сапун не открывается вследствие застывания масла.

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

11. При обнаружении в процессе эксплуатации двигателя, заедания выпускного клапана необходимо снять головку цилиндра, снять клапан и очистить шток клапана и направляющую втулку.

Отложения и риски на штоке клапана удалить шлифовальной шкуркой.

Промыть втулку клапана бензином при помощи ерша (щетки). Вставить клапан во втулку. При несвободном перемещении клапана вставить во втулку забракованный клапан или подобранный по диаметру стальной стержень и произвести притирку втулки вращательно-поступательным движением до свободного перемещения во втулке выпускного клапана двигателя.

Собрать двигатель, проверить и при необходимости отрегулировать газораспределение.

12. В случае замены всасывающего или выпускного клапанов необходимо произвести их притирку. Перед притиркой проверить перемещение клапана в направляющей втулке цилиндра. Клапан во втулке должен перемещаться свободно, без заеданий.

Притирку клапанов производить в течение 3—5 мин. всасывающего — порошком М-28, разведенным трансформаторным или индустриальным маслом, выпускного — порошком М-7, разведенным олеиновой кислотой, вращая клапан попеременно в обе стороны отверткой, вставляемой в прорезь на тарелке клапана. После притирки на фасках клапана и направляющей втулки цилиндра не должно быть рисок. Клапан считается притертым, если по всей длине окружности фаски клапана будет матовая полоска по ширине фаски от 1 до 1,5 мм.

После притирки тщательно промыть в бензине цилиндр, направляющую втулку и клапан и, если возможно, обдуть цилиндр и клапан сжатым воздухом.

Смазать шток клапана маслом и вставить его в направляющую втулку цилиндра. Установить на направляющую втулку и шток клапана шайбы, пружину, сухарики и тарелку. Залить в клапанное гнездо цилиндра 3—5 г. чистого (без примесей) керосина и проверить в течение 5 мин. герметичность клапана. Течь керосина в месте прилегания фаски клапана к седлу цилиндра не допускается. При наличии течи произвести повторную притирку клапана, как указано выше.

После проверки герметичности слить керосин из цилиндра.

13. Через 200—300 час. работы двигателя частично разобрать его, при этом необходимо проделать следующее: подтянуть шатунный подшипник, притереть клапаны, очистить от нагара поршень с кольцами, клапаны, клапанную коробку и головку цилиндра. Одновременно отрегулировать зазоры между штоками клапанов и толкателями, очистить контакты прерывателя и отрегулировать зазор между ними. Регулировку двигателя производить как указано в главе III настоящей инструкции.

14. Каждый двигатель должен обслуживать один и тот же моторист, который обязан вести учет наработки двигателя.

15. Запрещается переставлять с одного двигателя на другой взаимозаменяемые детали картер-щиток — корпус редуктора. При раскомплектовке этих деталей нарушается соосность отверстий под подшипники коленчатого вала и зазоры в шестернях, что может привести к поломке двигателя при его работе.

## 9. Правила по технике безопасности

При работе с двигателем необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

1. Не заливать бензин в топливный бачок при работающем двигателе и следить за тем, чтобы бензин не попадал на горячий двигатель.

2. Ограждать цепную и ременную передачи защитными кожухами.

3. Во избежание несчастного случая при запуске двигателя не брать пусковую рукоятку в обхват большим пальцем руки, а также не наматывать на руку свободный конец шнура.

4. При работе в закрытых помещениях обеспечивать надлежащую вентиляцию или отвод отработанных газов.

## ГЛАВА III

### РЕГУЛИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ

#### 1. Регулировка газораспределения

На двигателе установлены следующие фазы газораспределения:

1. В градусах поворота коленчатого вала

- а) начало всасывания — открытие всасывающего клапана . . . . .  $14 \pm 6^\circ$  до ВМТ
- б) конец всасывания — закрытие всасывающего клапана . . . . .  $50 \pm 6^\circ$  после НМТ
- в) начало выпуска — открытие выпускного клапана . . . . .  $50 \pm 6^\circ$  до НМТ
- г) конец выпуска — закрытие выпускного клапана . . . . .  $14 \pm 6^\circ$  после

2. По расстоянию (в миллиметрах) от дна поршня до плоскости разьема цилиндра (ВМТ) при повороте коленчатого вала по направлению вращения:

- а) начало всасывания — открытие всасывающего клапана . . . . .  $2,5 \pm 1,0$  мм до ВМТ
- б) конец всасывания — закрытие всасывающего клапана . . . . .  $78 \pm 2,0$  мм после НМТ или до ВМТ
- в) начало выпуска — открытие выпускного клапана . . . . .  $78 \pm 1,5$  мм до НМТ или после ВМТ
- г) конец выпуска — закрытие выпускного клапана . . . . .  $2,5 \pm 1,0$  мм после ВМТ

Для того, чтобы можно было восстановить фазы газораспределения (моменты открытия и закрытия клапанов), установленные заводом-изготовителем, в двигателе предусмотрено следующее:

на зубчатых колесах хвостовика коленчатого вала и распределительного валика, поставлены клейма. При установке на двигатель распределительного валика зубчатые колеса должны быть сцеплены таким образом чтобы клейменный зуб колеса  $z=12$  хвостовика коленчатого вала попал во впадину между клейменными зубьями зубчатого колеса  $z=72$  распределительного валика. Положение зубчатого колеса  $z=72$  на распределительном валике зафиксировано штифтом. При этом зазоры между головками болтов толкателей и торцами штоков обоих клапанов должны быть равны  $0,2-0,25$  мм.

При неправильно установленном зазоре, между головкой болта толкателя и штоком клапана газораспределение будет нарушено.

Зазор между болтом толкателя и штоком клапана устанавливать в следующем порядке:

1. Снять крышку клапанной коробки.
2. Поворачивать пусковой рукояткой коленчатый вал до тех пор, пока толкатель не встанет в неподвижное положение. Это указывает на то, что толкатель сошел с выступа и опирается на впадину кулачка. Клапан при этом закрыт (фиг. 3).
3. Ослабить контровочную гайку болта толкателя 1—2 оборота, одновременно поддерживая болт ключом.
4. Установить при помощи щупа зазор  $0,2-0,25$  мм между головкой болта и штоком клапана вывертывая или заворачивая болт толкателя.
5. Затянуть контровочную гайку болта толкателя, одновременно поддерживая ключом болт, чтобы он не вращался.

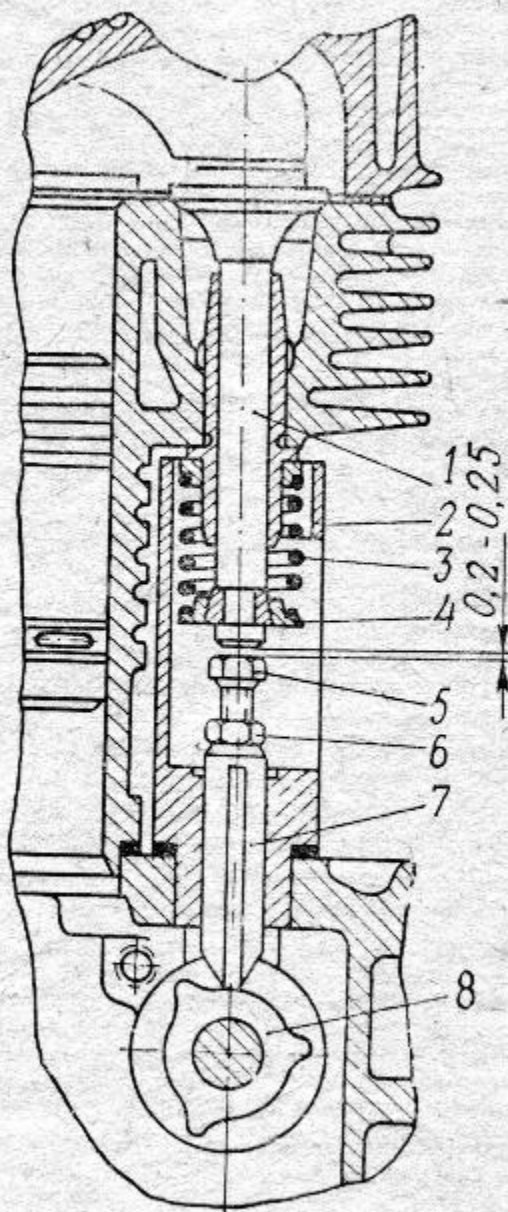
После закрепления контровочной гайки нужно снова проверить щупом величину зазора между головкой болта толкателя и штоком клапана. При этом пластинка щупа толщиной  $0,2-0,25$  мм должна проходить в зазор с небольшим трением. Если пластинка щупа не проходит в зазор или проходит легко, следует ослабить контровочную гайку и ввертыванием или вывертыванием болта толкателя отрегулировать требуемую величину зазора. Для обоих клапанов зазоры должны быть равны  $0,2-0,25$  мм.

Установку газораспределения заново с неклеяемыми деталями рекомендуется производить в следующем порядке:

1. Снять топливный бачок.
2. Снять головку кожуха вентилятора.
3. Снять головку цилиндра и прокладку.
4. Предварительно соединить зубчатое колесо  $z=72$  с распределительным валиком тремя болтами.

5. Приподнять толкатели и установить распределительный валик с зубчатым колесом в картер так, чтобы толкатели находились во впадинах кулачков.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При снятии и установке распределительного валика в картер необходимо поднять толкатели и снять масляный насос со стержнем на-



**Фиг. 3.** Регулировка зазора между клапаном и толкателем:

1 — клапан, 2 — клапанная коробка, 3 — пружина клапана, 4 — тарелки пружины, 5 — регулировочный болт толкателя, 6 — контрольная гайка, 7 — толкатель, 8 — распределительный валик

соса или снять маслораздатчик и путем нажатия на стержень насоса через отверстие в картере подвода масла к маслораздатчику опустить стержень.

6. Отрегулировать зазоры 0,2—0,25 мм между головками болтов толкателей и штоками клапанов при закрытом положении клапанов, как указано выше.

7. Вставить в прорезь всасывающего клапана отвертку, и проворачивая коленчатый вал по направлению вращения (по часовой стрелке, если смотреть со стороны шкива), прощупать начало открытия всасывающего клапана. Момент ослабления клапана при повороте отверткой будет началом его открытия.

8. Не нарушая установленного момента начала открытия всасывающего клапана, отвернуть три болта и снять с распределительного валика зубчатое колесо  $z=72$ .

9. Провернуть коленчатый вал по направлению вращения и установить поршень так, чтобы он не доходил до плоскости разъема цилиндра (ВМТ) на  $2,5 \pm 1$  мм.

10. Не нарушая положения коленчатого вала и распределительного валика, установить зубчатое колесо на распределительный валик, совмещая три овальных отверстия зубчатого колеса с отверстиями в распределительном валике. Подложить контрольную шайбу и закрепить зубчатое колесо к распределительному валику тремя болтами.

11. Проворачивая коленчатый вал по направлению вращения, проверить моменты открытия и закрытия клапанов (фазы газораспределения).

При необходимости более точной регулировки газораспределения ослабить три болта крепления зубчатого колеса и легкими ударами молотка по головкам болтов через оправку переместить распределительный валик вправо или влево относительно зубчатого колеса за счет овальных отверстий в нем.

Затянуть болты и проверить вновь установку газораспределения.

12. Установить поршень в ВМТ на такте сжатия (оба клапана закрыты), поставить метки на зубьях зубчатых колес распределительного валика и коленчатого вала.

13. Приподнять толкатели и вынуть распределительный валик с зубчатым колесом из картера. Рассверлить отверстие для фиксирующего штифта во фланце распределительного валика через предварительно просверленное отверстие зубчатого колеса  $z=72$ . Запрессовать фиксирующий штифт в просверленное отверстие и закернить его в трех точках.

14. Установить распределительный валик в картер, сцепив зубчатые колеса распределительного валика и коленчатого вала по нанесенным на зубья меткам.

15. Проверить вновь регулировку газораспределения и законтрить болты крепления зубчатого колеса  $z=72$  к распределительному валику, загнув углы треугольной шайбы на грани головок болтов.

## 2. Регулировка зажигания

На двигателе установлен постоянный угол опережения зажигания. По мере износа контактов и текстолитового упора магнето он может измениться и нарушить правильную работу двигателя. При сильном износе текстолитового прерывателя молоточек следует заменить.

Восстанавливать первоначально установленный момент зажигания в следующем порядке:

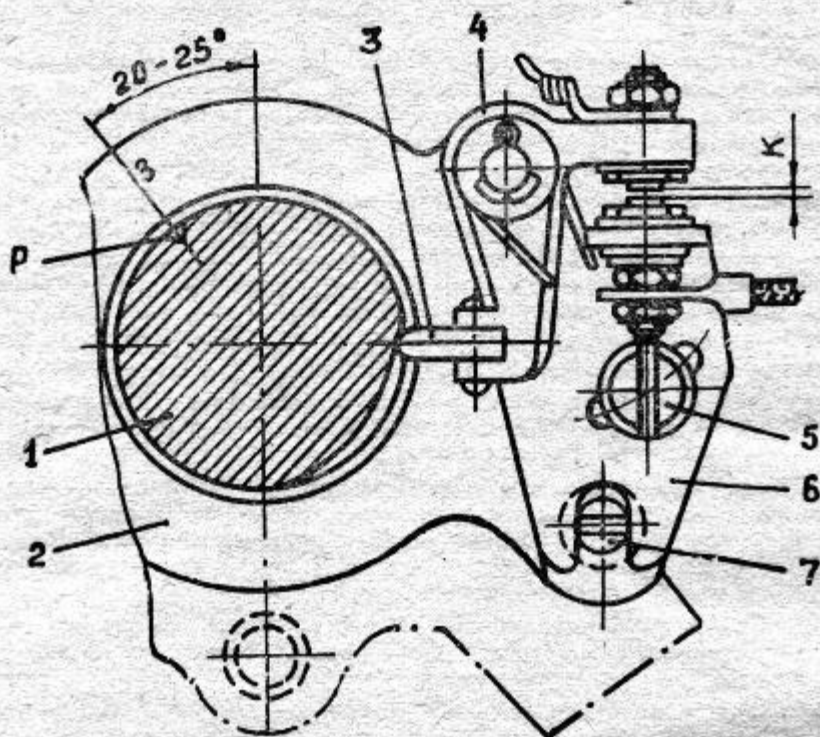
1. Снять маховик.

2. Повернуть коленчатый вал и совместить риску на коленчатом валу с левой риской 3 на торце основания якоря магнето (фиг. 4). Левая риска 3 соответствует моменту зажигания — углу поворота коленчатого вала, при котором поршень не доходит на 3 мм до верхней мертвой точки, а правая риска — положению поршня в верхней мертвой точке.

В этот момент должно быть начало разрыва между контактами прерывателя, т. е. зазор  $K$  между ними должен быть не более 0,06 мм.

При полном размыкании контактов зазор между ними должен быть 0,3—0,4 мм.

Для регулирования величины зазора между контактами прерывателя следует расконтрить и отвернуть на пол-оборота или полный оборот винт крепления планки с контактом, затем повернуть эксцентрик и одновременно проверить щупом величину зазора между контактами. После установки требуемого зазора между контактами закрепить винтом планку с контактом, законтрив винт, вновь проверить величину зазора щупом и установить маховик на место. При невозможности уменьшения зазора между контактами эксцентриком 7, необходимо снять молоточек 4 и припилить текстолитовый упор по радиусу  $R^0$ .



Фиг. 4. Регулировка зажигания:

1 — коленчатый вал, 2 — основание якоря магнето, 3 — текстолитовый упор, 4 — молоточек прерывателя, 5 — винт крепления планки прерывателя, 6 — планка крепления неподвижного контакта прерывателя, 7 — эксцентрик для регулирования зазора между контактами, 3 — риска, соответствующая моменту искрообразования (начало разрыва контактов прерывателя).  $K$  — зазор между контактами.  $R$  — риска на коленчатом валу, указывающая положение шатунной шейки.

При регулировке зазора между контактами прерывателя следует снять с них нагар. Обгоревшие контакты зачистить тонкой карборундовой или крокусной шкуркой, а при более сильном обгорении — тонким надфилем с мелкой насечкой, оселком или очень мелким карборундовым бруском. Надфиль, применяемый для зачистки контактов, следует держать в чистоте и для других целей не употреблять.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не применять для зачистки контактов наждачную бумагу.

### 3. Регулировка карбюратора

Регулировку карбюратора на малые обороты производить на прогретом двигателе в следующем порядке:

1. Завернуть полностью винт холостого хода, расположенный сверху карбюратора, а затем вывернуть его на 1,5 оборота.

2. Закрывать дроссельную заслонку карбюратора до упора и вращая винт, ограничивающий закрытие дроссельной заслонки, установить ее на наименьшее открытие, при котором двигатель способен устойчиво работать на оборотах малого газа.

3. Ввертывая, а затем вывертывая винт холостого хода, найти такое положение его, при котором число оборотов двигателя будет наибольшим, при этом дроссельная заслонка должна стоять неподвижно.

4. Вращая винт, ограничивающий закрытие дроссельной заслонки, вновь установить ее в положение наименьшего открытия при котором двигатель работает устойчиво.

5. Если после этого при вращении винта холостого хода число оборотов двигателя не будет увеличиваться значит карбюратор отрегулирован на малые обороты, если же число оборотов двигателя увеличивается, регулировку карбюратора следует продолжить.

#### 4. Установка рычага управления и регулятора чисел оборотов

При каждой перестановке рычага управления необходимо вновь отрегулировать натяжение троса управления, иначе число оборотов, на которое был установлен регулятор оборотов, может измениться.

Правильность натяжения троса проверяется следующим образом: рычаг управления ставится в крайнее верхнее положение, соответствующее максимальному натяжению пружины, а следовательно, наибольшему открытию дроссельной заслонки карбюратора и максимальному числу оборотов двигателя. Промежуточный рычаг при этом должен быть повернут до отказа и упираться в ребро корпуса редуктора. Если этого нет, то необходимо изменить натяжение троса за счет перемещения его в соединительном хомуте и добиться указанного выше положения рычагов.

Гайка, зажимающая пружинную шайбу на оси рычага управления, от сотрясения может ослабнуть и рычаг управления не будет удерживаться в нужном положении. Необходимо подтянуть эту гайку так, чтобы рычаг управления перемещался только при нажиме на него рукой.

Крепление троса в соединительном хомуте и соединении троса с промежуточным рычагом также может ослабнуть. Длина троса изменится и при отжатом в крайнее верхнее положение рычаге управления промежуточный рычаг не будет прилегать к корпусу редуктора, вследствие чего двигатель не станет развивать номинальных оборотов. В этом случае необходимо отрегулировать длину троса, как указано выше.

#### 5. Регулировка шатунного подшипника

Регулярный контроль за состоянием шатунного подшипника и своевременная его подтяжка значительно увеличивают срок его службы. Для этой цели в шатунном подшипнике имеются прокладки, обеспечивающие при нормальной эксплуатации двигателя его работу без перезаливки в течение всего гарантийного срока службы.

Шатунный подшипник подтягивать в следующем порядке:

1. Слить масло и снять с двигателя поддон картера и лоток для масла вместе с прокладкой и отражателем.

2. Установить нижнюю головку шатуна в удобное для работы положение, расшплинтовать и отвернуть гайку болтов крепления крышки шатуна.

3. Снять крышку шатуна (заметив положение, в которое она была установлена) и убрать с каждой стороны одинаковое количество прокладок (толщиной 0,1 и 0,05 мм).

4. Смазать шатунную шейку коленчатого вала и крышку шатуна маслом и установить крышку на место в прежнее положение, туго затянув болты крепления крышки.

5. Проворачивая коленчатый вал за пусковую рукоятку или от руки за шкив маховика (при вывернутой свече) проверить степень затяжки шатунного подшипника. Коленчатый вал должен вращаться от руки с небольшим усилием. Если коленчатый вал вращается туго, вновь подложить под крышку с каждой стороны по одной прокладке толщиной 0,05 мм. Если, наоборот, коленчатый вал вращается легко, следует снять с каждой стороны еще по одной прокладке толщиной 0,05 мм.

6. По окончании регулировки туго затянуть болты крепления крышки шатуна и зашлифовать их.

7. Поставить на место снятые с двигателя детали.

8. Залить в двигатель масло и прокрутить коленчатый вал за пусковую рукоятку или от руки за шкив маховика при вывернутой свече.

## Глава IV

### КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Коррозия деталей является одной из причин, вызывающих неисправности двигателя при его эксплуатации.

Консервация двигателя является основной мерой предупреждения коррозии, обеспечивающей сохранность двигателя при хранении и нормальную работу его при эксплуатации. Поэтому необходимо своевременно и правильно консервировать временно не эксплуатируемые двигатели, применяя для этого рекомендуемые антикоррозийные смазки.

Для консервации временно не эксплуатируемых двигателей и запасных деталей рекомендуются следующие смазки:

1. Для консервации наружных неокрашенных поверхностей двигателя и запасных деталей применяется смазка.

2. Для консервации внутренних поверхностей двигателя применяется масло. При подготовке двигателя к длительному хранению необходимо:

1. Не позднее чем через 10 мин. после окончания работы двигателя вывернуть свечу и залить цилиндр через свечное отверстие 60—70 г. чистого масла. Прокрутить коленчатый вал двигателя на 5—6 оборотов от руки за шкив маховика или пусковой рукояткой. Поставить свечу в головку цилиндра и присоединить к ней провод высокого напряжения.

2. Слить бензин из топливного бачка и масло из поддона картера и корпуса воздухоочистителя.

3. Очистить двигатель от пыли и грязи, промыть его бензином и протереть чистой сухой тряпкой.

Перед подкраской протереть тряпкой, смоченной в бензине места подлежащие подкраске так, чтобы поверхность была чистой и не имела замасливания.

4. Подкрасить места, где повреждена окраска.

Подкраску корпуса, крышки и фильтра воздухоочистителя производить нитроэмалью.

Подкраску остальных деталей двигателя (за исключением провода высокого напряжения, деталей из резины и пластмассы) производить эмалью, состоящей из 90—94 весовых частей лака и 6—10 весовых частей алюминиевой пудры.

Подкрашенные поверхности деталей двигателя просушить в течение 45—60 мин. при температуре не ниже 15°C.



По окончании вышеуказанных работ записать в паспорт двигателя дату проведения консервации.

Данная консервация (при соблюдении условий хранения двигателя) обеспечивает сохранность двигателя до 6 месяцев.

Хранить двигатель следует в крытом сухом помещении.

Во время хранения двигателя вести систематический осмотр его, не допуская появления следов коррозии на деталях двигателя.

## Глава V

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ, ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характер неисправности	Причина возникновения	Методы устранения
<b>1. Двигатель не запускается</b>		
1. Отдельные вспышки с обратным ударом (при запуске). Из глушителя выходит неотработанная смесь бензина с воздухом.	Слишком богатая рабочая смесь (пересос бензина)	а) Открыть полностью воздушную заслонку и продолжить запуск б) Немного приоткрыть дроссельную заслонку и продолжить запуск
2. Нет подачи бензина в карбюратор.	а) Закрыт или засорился краник фильтра отстойника б) Нет бензина в топливной бачке  в) Засорено отверстие для прохода воздуха в крышке топливного бачка  г) Загрязнена или засорена трубка подвода бензина к карбюратору  д) Засорился фильтр карбюратора	а) Открыть или прочистить краник  б) Отсоединить стаканчик фильтра-отстойника и проверить, вытекает ли бензин. Если бензин не вытекает, залить бензин в топливный бачок.  в) Прочистить отверстие в крышке топливного бачка  г) Отсоединить трубку от карбюратора и проверить при открытом кранике фильтра отстойника, вытекает ли из нее бензин. Если из трубки бензин не вытекает, отсоединить трубку от фильтра отстойника, промыть в бензине и продуть ее сжатым воздухом  д) Вынуть и осмотреть фильтр. При обнаружении засорения промыть фильтр в бензине и продуть воздухом

Характер неисправности	Причина возникновения	Методы устранения
	е) Засорился пусковой жиклер карбюратора	е) Снять поплавковую камеру, отвернуть пусковой жиклер, продуть и промыть его в бензине
3. Свеча не дает искры	<p>а) Нет зазора между электродами свечи: наличие нагара и грязи на электродах свечи; пробит изолятор свечи</p> <p>б) Пробит провод высокого напряжения</p> <p>в) Клемма неподвижного контакта якоря магнето соединена на массу, ослабло ее крепление</p> <p>г) Отсутствует зазор между контактами прерывателя магнето; замаслены или обгорели контакты прерывателя, пробит конденсатор</p>	<p>а) Очистить электроды свечи, установить зазор между электродами свечи 0,6—0,75 мм. В случае серьезной неисправности заменить свечу новой</p> <p>б) Осмотреть провод. Вращая коленчатый вал установить место пробивания искры на проводе. Заизолировать поврежденное место изоляционной лентой или заменить провод.</p> <p>в) Снять маховик и закрепить клемму так, чтобы не было ее соединения на массу.</p> <p>г) Снять маховик и установить зазор между контактами прерывателя (см. главу II, раздел «Регулировка зажигания»). Протереть или зачистить надфилем контакты прерывателя. Заменить конденсатор.</p>
4. Отдельные хлопки в карбюратор	В местах крепления карбюратора с цилиндром происходит подсос воздуха, что вызывает обеднение рабочей смеси	Подтянуть гайки крепления карбюратора. Если необходимо, сменить прокладку под карбюратор
5. Неправильно отрегулированы зазоры между толкателями и клапанами или нарушилась их регулировка.		Снять крышку клапанной коробки и отрегулировать зазор 0,2—0,25 мм между штоком клапана и головкой толкателя для обоих клапанов
6. Слабая компрессия в цилиндре	а) Неплотное прилегание грибка клапана к корпусу цилиндра или заедание штока клапана во втулке вследствие наличия нагара	а) Очистить от нагара и протереть грибок клапана к корпусу цилиндра.

Характер неисправности	Причина возникновения	Методы устранения
	<p>б) Пригорели или поломаны поршневые кольца</p> <p>в) Разрушение прокладки головки цилиндра</p> <p>г) Сломана пружина клапана</p> <p>д) Ослаблены гайки крепления головки цилиндра</p>	<p>б) Очистить от нагара кольца и канавки поршня или заменить поршневые кольца</p> <p>в) Заменить прокладку</p> <p>г) Снять крышку клапанной коробки и заменить пружину. Временно можно установить шайбу между частями поломанной пружины.</p> <p>д) Подтянуть гайки крепления головки цилиндра</p>

## 2. Двигатель работает неравномерно, с перебоями

<p>1. Хлопки в карбюратор («чихание») — обеднена рабочая смесь</p>	<p>а) Нет подачи бензина в карбюратор</p> <p>б) Подсос воздуха вследствие ослабления крепления карбюратора</p> <p>в) Засорен жиклер карбюратора</p> <p>г) Засорен фильтр карбюратора</p> <p>д) Вода в бензине</p>	<p>а) См. пп. 1 и 2 раздела I «Двигатель не запускается»</p> <p>б) См. п. 4 раздела I «Двигатель не запускается»</p> <p>в) Снять поплавковую камеру, отвернуть жиклер, промыть его в бензине и продуть воздухом</p> <p>г) Вынуть и осмотреть фильтр. При обнаружении засорения промыть фильтр в бензине и продуть воздухом</p> <p>д) Сменить бензин в топливном бачке и в карбюраторе</p>
<p>2. Двигатель сильно дымит, выхлоп сопровождается хлопками («стреляет»); течь бензина через карбюратор — обогащена рабочая смесь,</p>	<p>а) Прикрылась воздушная заслонка</p>	<p>а) Открыть воздушную заслонку полностью</p>

Характер неисправности	Причина возникновения	Методы устранения
	<p>б) Загрязнен и пропускает игольчатый клапан поплавок карбюратора, вследствие чего происходит переполнение поплавковой камеры</p> <p>в) Попадание бензина в поплавок, вследствие чего из карбюратора вытекает бензин</p>	<p>б) Прочистить игольчатый клапан</p> <p>в) Определить место повреждения поплавка, удалить бензин после чего запаять поплавок</p>
3. Отдельные хлопки в глушитель	Пропуски в подаче искры	Проверить систему зажигания

### 3. Двигатель не развивает мощности

1. Низкое качество бензина		Слить бензин из топливного бачка и залить в него кондиционный бензин
2. Слабая компрессия в цилиндре	<p>а) Износ, пригорание и поломка поршневых колец</p> <p>б) Износ цилиндра</p>	<p>а) Очистить от нагара поршневые кольца и канавки поршня. При необходимости заменить поршневые кольца</p> <p>б) Цилиндр заменить или направить двигатель в ремонт</p>
3. Прорыв газов между головкой и корпусом цилиндра	Пробита прокладка	Сменить прокладку
4. Неправильный зазор между клапанами и толкателями		Снять крышку клапанной коробки и отрегулировать зазор 0,2—0,25 мм между головкой болта толкателя и штоком клапана для обоих клапанов
5. Неправильно установлено зажигание или газораспределение		Проверить и отрегулировать зажигание или газораспределение (см. главу III)

Характер неисправности	Причина возникновения	
6. Детонационные стуки в камере сгорания	Двигатель перегрелся	См. раздел 5 данной главы «Двигатель перегревается»

#### 4. Стуки в двигателе

##### 1. Стук клапанов

Велик зазор между головкой болта толкателя и штоком клапана

Стук клапанов хорошо прослушивается на малых оборотах двигателя в месте расположения клапанов.

Снять крышку клапанной коробки и отрегулировать зазор 0,2—0,25 мм между головкой болта толкателя и штоком клапана для обоих клапанов

##### 2. Сильный металлический стук в картере

Расплавлен шатунный подшипник

Немедленно остановить двигатель и направить его в ремонт

##### 3. Детонационные стуки в камере сгорания

- а) Низкое качество бензина
- б) В камере сгорания много нагара
- в) Перегрев двигателя

а) Слить бензин из топливного бачка и залить в него кондиционный бензин

б) Снять головку цилиндра и удалить нагар.

в) Разгрузить двигатель. Если стук не прекращается, сбавить обороты до средних, охладить двигатель на этих оборотах, остановить и выяснить причину перегрева.

##### 4. Стук маховика

Задевание маховика за якорь или кожух вследствие ослабления гайки крепления маховика

Снять маховик, осмотреть якорь магнето и убедившись в его исправности поставить на место. Затянуть гайку крепления маховика. Неисправное магнето заменить.

##### 5. Нарушено или неправильно установлено опережение зажигания

При установке более позднего зажигания стук пропадает.

Характер неисправности	Причина возникновения	Методы устранения
(слишком раннее — велик зазор между контактами прерывателя)		Отрегулировать зажигание путем изменения величины зазора между контактами прерывателя (см. главу III).

### 5. Двигатель перегревается

1. Двигатель перегружен		Уменьшить нагрузку
2. Детонационные стуки в камере сгорания, потеря мощности. Двигатель продолжает работать некоторое время после выключения зажигания	В камере сгорания образовалось много нагара	Снять головку цилиндра и удалить нагар
3. Недостаточно охлаждается цилиндр	Загрязнены ребра охлаждения цилиндра и воздушный тракт от вентилятора	Осмотреть ребра охлаждения и воздушный тракт от вентилятора. При обнаружении загрязнения — очистить их от грязи и протереть тряпкой или щеткой
4. В воздухоочиститель залито масло выше установленного уровня.		Проверить количество масла в воздухоочистителе и довести его уровень до нормального
5. Выгорание электродов свечи		Заменить свечу на новую

### 6. Хлопки в карбюратор и глушитель

1. При бедной смеси происходят хлопки в карбюратор. При богатой смеси происходят выстрелы в глушитель	Неисправность карбюратора	См. раздел 2 «Двигатель работает неравномерно, с перебоями».
2. Хлопки в глушитель	Пропуски искры в свече	Выпернуть свечу. Соединить корпус свечи с массой и, вращая коленчатый вал пусковой рукояткой, проверить наличие искры. Прочистить свечу и проверить пружину молоточка прерывателя.

Характер неисправности	Причина возникновения	Методы устранения
3. Неисправности газораспределения	<p>а) Нет зазора между толкателем и клапаном</p> <p>б) Заедает клапан в направляющей втулке</p>	<p>а) Снять крышку клапанной коробки и отрегулировать зазор 0,2—0,25 мм между головкой болта толкателя и штоком клапана для обоих клапанов</p> <p>б) Снять головку цилиндра, разобрать клапан и устранить причину заедания</p>

### 7. Двигатель дымит

1. Из глушителя идет черный дым, двигатель перегревается	Богатая смесь	См. раздел 2 «Двигатель работает неравномерно с перебоими» (п. 2)
2. Из глушителя идет синеватый дым	Обильное попадание масла в камеру сгорания из-за излишка его в картере или изношенности поршневой группы	<p>Проверить уровень масла в картере. Излишек масла слить.</p> <p>При сильном износе поршневой группы направить двигатель в ремонт</p>

### 8. Двигатель внезапно остановился

1. Неисправность системы питания, прекратилась подача бензина		См. раздел 1 «Двигатель не запускается» (п. 2)
2. Неисправность зажигания		См. раздел 1 «Двигатель не запускается» (п. 3).

## Перечень ГОСТов на материалы

№№ п.п.	№№ ГОСТ или ТУ	Наименование и марка материала
1	38.001221-75	Масло АСП-10
2	2084-67	Бензин неэтилированный А-72
3	3647-71	Порошки абразивные М-7, М-28
4	982-68	Масло трансформаторное
5	20799-75	Масло промышленное «12»
6	10475-75	Кислота олеиновая
7	18499-73	Керосин технический
8	19537-74	Смазка ПВК
9	5406-73	Нитрозмаль черная НЦ-25.
10	6-10-1296-75	Лак АК-113
11	5494-71	Пудра алюминиевая ПАК-3 или ПАК-4



Предисловие	2
Глава I Общие сведения	3
Глава II Эксплуатация двигателя и уход за ним	4
1. Распаковка двигателя	4
2. Установка двигателя	5
3. Подготовка двигателя к запуску	6
4. Запуск двигателя	6
5. Остановка двигателя	6
6. Обкатка двигателя	7
7. Эксплуатация двигателя	8
8. Уход за двигателем	10
9. Правила по технике безопасности	10
Глава III. Регулировка двигателя	10
1. Регулировка газораспределения	13
2. Регулировка зажигания	15
3. Регулировка карбюратора	15
4. Установка рычага управления регулятора числа оборотов	15
5. Регулировка шатунного подшипника	15
Глава IV. Консервация и хранение двигателя	16
Глава V. Возможные неисправности двигателя, причины возник- новения и способы их устранения	17
1. Двигатель не запускается	17
2. Двигатель работает неравномерно с перебоями	19
3. Двигатель не развивает мощности	20
4. Стуки в двигателе	21
5. Двигатель перегревается	22
6. Хлопки в карбюратор и глушитель	22
7. Двигатель дымит	23
8. Двигатель внезапно остановился	23

# П А С П О Р Т

на двигатель ЗИД-4,5М-ДУМ-ВНМ

№ 35529

## § 1. Свидетельство о приемке

Двигатель, номер которого указан выше, изготовлен в соответствии с техническими условиями, проверен, принят ОТК и признан годным для эксплуатации.

Представитель



[Signature]  
(подпись)

Дата выпуска

19 г.

27 АПР 1979

## § 2. Комплектовка

Двигатель укомплектован:

- инструментом согласно списку, вложенному в тару с инструментом;
- запасными частями согласно списку, вложенному в тару с запасными частями;
- инструкцией по эксплуатации, уходу и хранению двигателя.

## § 3. Основные технические данные

Тип двигателя	карбюраторный, четырех- тактный, одноцилиндровый
Диаметр цилиндра, мм	86
Ход поршня, мм	90
Рабочий объем цилиндра, см <sup>3</sup>	520
Степень сжатия	5,3
Эксплуатационная мощность, л. с.	4,5
Максимальная мощность, л. с.	5
Число оборотов коленчатого вала в минуту при номинальной мощности	не менее 2000
Минимальное число оборотов на холостом ходу в мин.	700
Максимальное число оборотов на холостом ходу в мин.	2300
Число оборотов вала редуктора в минуту при 2000 об/мин. к-вала:	ЗИД 4,5 М:
на первой передаче	333
на второй передаче	687
Зид 4,5 ДУМ	333
Зид 4,5 ВМ	687
Регулирование чисел оборотов	центробежным автоматическим всерезжимным регулятором
Удельный расход топлива после 100 часов режимной работы двигателя	не более 315 г/э л. с. час
Направление вращения (если смотреть со стороны редуктора)	
а) вала редуктора	по часовой стрелке,
б) шкива	против часовой стрелки
Вид топлива	бензин автомобильный А-72 не этилированный по ГОСТ 2084-67
Подача топлива	самотеком из бачка
Система питания	карбюратор ЗИД-12 ТУ1-01-0322-76
Емкость бензобачка, л	8

Воздухоочиститель . . . . .	вертикальный, масляного типа
Сорт смазки . . . . .	Масло АСП-10 ТУ38-001221-75
Система смазки . . . . .	разбрызгиванием, (барботажная) Масло из поддона в лоток по- дается плунжерным насосом
Температура масла в картере, °С . . . . .	не выше 75
Расход масла (средний), г/час . . . . .	до 25
Емкость масляной системы: л . . . . .	1,5
Охлаждение . . . . .	воздушное, принудительное.
Температура головки цилиндра (замеряется под свечой), °С . . . . .	не выше 230
Система зажигания . . . . .	маховичное магнето
Свеча . . . . .	М8Т (ГОСТ 2043-74)
Угол опережения зажигания в граду- сах поворота коленчатого вала . . . . .	постоянный равный 20-25
Запуск двигателя . . . . .	ручной при помощи шнура или пусковой рукоятки
Газораспределение . . . . .	клапанное
Расположение клапанов . . . . .	нижнее, боковое, вертикальн.
Вес сухого двигателя, кг . . . . .	65+ <sup>2</sup>
Габаритные размеры, мм . . . . .	
длина . . . . .	615
ширина . . . . .	490
высота . . . . .	678

#### § 4. Регламентные работы

Производить в соответствии с инструкцией по эксплуата-  
ции, уходу и хранению двигателя.

#### § 5. Гарантия

Завод-изготовитель гарантирует безотказную работу двига-  
теля в течение 2000 часов на протяжении одного года с момен-  
та выпуска заводом-изготовителем, при условии соблюдения  
всех правил хранения и эксплуатации, установленных в руко-  
водстве, прилагаемом к двигателю.

Консервация двигателя при выпуске с завода произведена  
на срок хранения шесть месяцев, считая с даты выпуска.

# П А С П О Р Т

на двигатель ЗИД-4,5М-ДУМ-ВНМ

№ 35529

## § 1. Свидетельство о приемке

Двигатель, номер которого указан выше, изготовлен в соответствии с техническими условиями, проверен, принят ОТК и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК



(подпись)

Дата выпуска

27 АПР 1979