

Утвержден  
0680000000-02 РЭ - ЛУ

ПИЛА БЕНЗИНОМОТОРНАЯ "МОТОР СІЧ - 270"

Руководство по эксплуатации

0680000000-02 РЭ



АЯ04

Пила бензиномоторная «Мотор Сич-270» сертифицирована ОС «ПРОММАШ» (регистрационный номер РОСС RU.0001. 11АЯ04), сертификат соответствия С-УА. АЯ04.В.00259, срок действия до 11.01.2016 г.

**Внимание! Перед первым запуском бензопилы обязательно провести работы по расконсервации в соответствии с разделом 2.2 настоящего руководства.**

**Внимание! Во избежание повреждения двигателя бензопилы в качестве топлива допускается использовать смесь масла для двухтактных двигателей с воздушным охлаждением и неэтилированного бензина только в соответствии с разделом 2.3 настоящего руководства. На бензопилы, эксплуатируемые с нарушением данного условия, гарантийные обязательства не распространяются.**

#### Условные обозначения на бензопиле



- Осторожно! Неукоснительно следовать предписаниям, указанным в руководстве по эксплуатации бензопилы, во избежание несчастных случаев.



- Предписание!



- Работать в каске, очках и с применением защиты слуха!



- Осторожно! Применять меры предосторожности и правильные методы работы, исключая отскок в направлении рабочего.

#### Условные обозначения в руководстве



- Предупреждающий знак. Внимательно прочитайте отмеченные этим знаком места и, во избежание несчастных случаев, неукоснительно следуйте предписаниям!



- До начала работы с применением бензопилы внимательно прочитайте руководство по эксплуатации и обращайте внимание на сноски!



- Надеть защитные перчатки!

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

Редакция от 15.06.2011 (на русском языке).

Настоящее руководство содержит указания по эксплуатации бензиномоторных пил (бензопил) «Мотор Сич-270».

Современные методы работы в лесу предъявляют к машинам и устройствам высокие требования к производительности, безопасности и удобству работы.

Бензопила «Мотор Сич-270» полностью отвечает этим требованиям и соответствует ТУ УЗ.16-14307794-097. Однако, подобно всем другим бензопилам, требует регулярного и правильного ухода.



Прежде, чем приступить к работе с бензопилой, внимательно изучите данное руководство. Выполнение его требований обеспечивает правильную и безопасную эксплуатацию, и способствует увеличению срока службы бензопилы.

Предприятие постоянно работает над усовершенствованием конструкции изделия. Поэтому оставляет за собой право на изменение конструкции и оформления бензопилы, улучшающие ее эксплуатационные качества.

Небольшие расхождения между иллюстрациями в описательной части руководства данного издания и Вашей бензопилой возможны вследствие совершенствования конструкции бензопилы и не могут служить основанием для претензий.

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

АО «Мотор Сич», пр-т Моторостроителей, 15, г.Запорожье, 69068, Украина.

Тел.: +38(061) 720-49-72.

Факс: +38(061) 720-48-03.

E-mail: [ortnp.vtd@motorsich.com](mailto:ortnp.vtd@motorsich.com),

[www.motorsich.com](http://www.motorsich.com).

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| <b>1 Описание и работа изделия</b> .....                                | 4  |
| 1.1 Назначение изделия .....  | 4  |
| 1.2 Технические характеристики .....                                    | 4  |
| 1.3 Состав изделия .....  | 6  |
| 1.4 Краткое техническое описание составных частей бензопилы .....       | 7  |
| <b>2 Подготовка бензопилы к эксплуатации</b> .....                      | 10 |
| 2.1 Указание мер безопасности .....                                     | 10 |
| 2.2 Расконсервация бензопилы .....                                      | 11 |
| 2.3 Приготовление топливной смеси .....                                 | 11 |
| 2.4 Указания по применению масел для смазки режущего оборудования ..... | 12 |

|   |    |
|---|----|
| 2.5 Монтаж режущего оборудования бензопилы .....  | 12 |
| 2.6 Заправка бензопилы .....  | 13 |
| 2.7 Обкатка новой бензопилы и режущего оборудования .....   | 13 |
| 2.8 Запуск двигателя .....  | 14 |
| 2.9 Указания по обкатке бензопилы и режущего оборудования .....                                   | 15 |
| 2.10 Контроль работы и регулировка узлов бензопилы .....  | 15 |
| 2.11 Контроль и критерии предельного состояния бензопилы и режущего оборудования .....            | 18 |
| 2.12 Перечень наиболее часто встречающихся и возможных неисправностей, и методы их устранения ... | 20 |
| <b>3 Производственная эксплуатация</b> .....  | 29 |
| 3.1 Указания мер безопасности. Общие требования .....   | 29 |
| 3.2 Особые указания по безопасности .....   | 31 |
| 3.3 Валка леса .....  | 32 |
| 3.4 Указания мер безопасности при валке леса .....  | 34 |
| 3.5 Обрезка сучьев .....  | 35 |
| 3.6 Указания мер безопасности при обрезке сучьев .....  | 35 |
| 3.7 Раскряжевка хлыстов .....   | 35 |
| 3.8 Общие требования при работе с бензопилой на всех операциях .....                              | 35 |
| 3.9 Эксплуатация бензопилы зимой .....  | 36 |
| <b>4 Техническое обслуживание бензопилы и режущего оборудования</b> .....                         | 36 |
| 4.1 Указание мер безопасности .....   | 36 |
| 4.2 Указания по техническому обслуживанию .....   | 36 |
| 4.3 Техническое обслуживание режущего оборудования .....  | 40 |
| <b>5 Приобретение запасных частей и моторного масла</b> .....                                     | 42 |
| <b>6 Хранение</b> .....   | 43 |
| <b>7 Транспортирование</b> .....  | 43 |
| Ссылочные нормативные документы .....   | 44 |

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Бензопила «Мотор Січ-270» является механизированным инструментом и предназначена для:

- валки деревьев с диаметром ствола до 100 см;
- распиловки стволов с диаметром до 60 см;
- обрезки сучьев;
- раскряжевки древесины.

1.1.2 Бензопила может быть использована для выполнения заготовительных и вспомогательных работ на лесозаготовках, производства ремонтно-строительных работ, а также для индивидуального пользования.

### 1.2 Технические характеристики

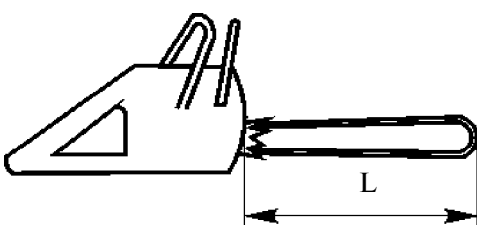
1.2.1 Бензопила работоспособна в любом пространственном положении при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 40 °С при воздействии внешних климатических условий - группа 5, категория размещения 1 по ГОСТ 15150, а также при атмосферных осадках в виде дождя и снега.

1.2.2 Конструкция бензопилы обеспечивает запуск двигателя без предварительного подогрева при температуре окружающей среды до минус 23 °С.

1.2.3 Основные параметры и характеристики бензопилы должны соответствовать указанным в таблице 1.1.

1.2.4 Рекомендуются для использования на бензопиле «Мотор Січ-270» режущее оборудование, указанное в таблице 1.2 и поставляемое по отдельному заказу.

Таблица 1.1 - Основные параметры и характеристики

| Наименование параметра и размера   | Норма                  |
|--|------------------------|
| 1 Масса, кг, не более:   |                        |
| а) масса без режущего оборудования, топлива и масла  | 7,8                    |
| б) масса режущего оборудования, входящего в комплект поставки бензопилы, далее по тексту "поставляемым", с шиной 0580000300-01 и цепью 0580000400-01 | 1,3                    |
| в) масса с топливом и маслом, и установленным режущим оборудованием, поставляемыми шиной 0580000300-01 и цепью 0580000400-01                         | 9,9                    |
| 2 Объем, см <sup>3</sup> (л):  |                        |
| - емкость топливного бака  | 750 (0,75) ± 10 (0,01) |
| - емкость масляного бака   | 350 (0,35) ± 10 (0,01) |
| 3 Полезная длина режущего оборудования бензопилы с поставляемыми шиной 0580000300-01 и цепью 0580000400-01 (рисунок 1.1), мм, не менее               | 450                    |
|  <p>L - полезная длина направляющей шины<br/>Рисунок 1.1</p>      |                        |
| 4 Цепь:  |                        |
| 1) шаг цепи, мм  | 9,3                    |
| 2) ширина развода цепи (толщина ведущих звеньев), мм   | 7 ± 0,3                |
| 3) число ведущих звеньев поставляемой цепи 0580000400-01   | 64                     |

Продолжение таблицы 1.1

| Наименование параметра и размера  | Норма   |
|---|---|
| 5 Звездочка ведущая:<br>- число зубьев  | 8   |
| 6 Габаритные размеры:   |   |
| а) длина, мм:<br>- без режущего оборудования бензопилы, не более                          | 465   |
| - с поставляемой шиной 0580000300-01  | 880 <sub>-25</sub>  |
| б) ширина, мм, не более   | 310   |
| в) высота, мм, не более   | 315   |
| 7 Параметры двигателя:  |   |
| а) рабочий объем двигателя, см <sup>3</sup>   | 70,6 ± 0,1  |
| б) степень сжатия (избыточное давление в камере сгорания), кгс/см <sup>2</sup> , не менее | 9   |
| в) максимальная мощность двигателя, кВт (л.с.)  | 3,6 (4,9) ± 10 %  |
| г) частота вращения коленчатого вала, мин <sup>-1</sup> :                                 |   |
| - при максимальной мощности   | 9000 ± 300  |
| - максимальная с шиной и цепью, не более  | 12500   |
| - на режиме холостого хода, не более  | 3000  |
| - при включении муфты сцепления   | 4600 <sub>-1400</sub>   |
| - при отключении муфты сцепления, не менее  | 3100  |
| 8 Используемое топливо  | смесь масла для двухтактных двигателей MOBIL SUPER 2T и неэтилированного бензина с октановым числом 92 в соотношении 1:40 |
| 9 Масло для смазки шины, цепи и возвратной пружины стартера                               | АЗМОЛ М.2030 ТУ У 00152365.060, М-8В по ГОСТ 10541  |
| 10 Смазка подшипника корпуса полумуфты  | ЦИАТИМ-221 по ГОСТ 9433   |
| 11 Зазор между электродами свечи, мм  | от 0,5 до 0,7   |
| 12 Зазор в магнитной цепи магнето, мм   | 0,2 <sup>+0,1</sup>   |

Таблица 1.2 - Режущее оборудование

| Основные параметры   | Режущее оборудование               |  |
|--|------------------------------------|--|
|  | цепь 0580000400<br>шина 0580000300 | цепь 0580000400-02<br>шина 0580000300-02 |
| Число ведущих звеньев цепи   | 56                                 | 72                                       |
| Полезная длина L (см. таблицу 1.1) направляющей шины, мм, не менее | 375                                | 525                                      |
| Вес, кг, не более  | 1,1                                | 1,4                                      |

1.2.5 Эксплуатационные показатели бензопилы должны соответствовать указанным в таблице 1.3.

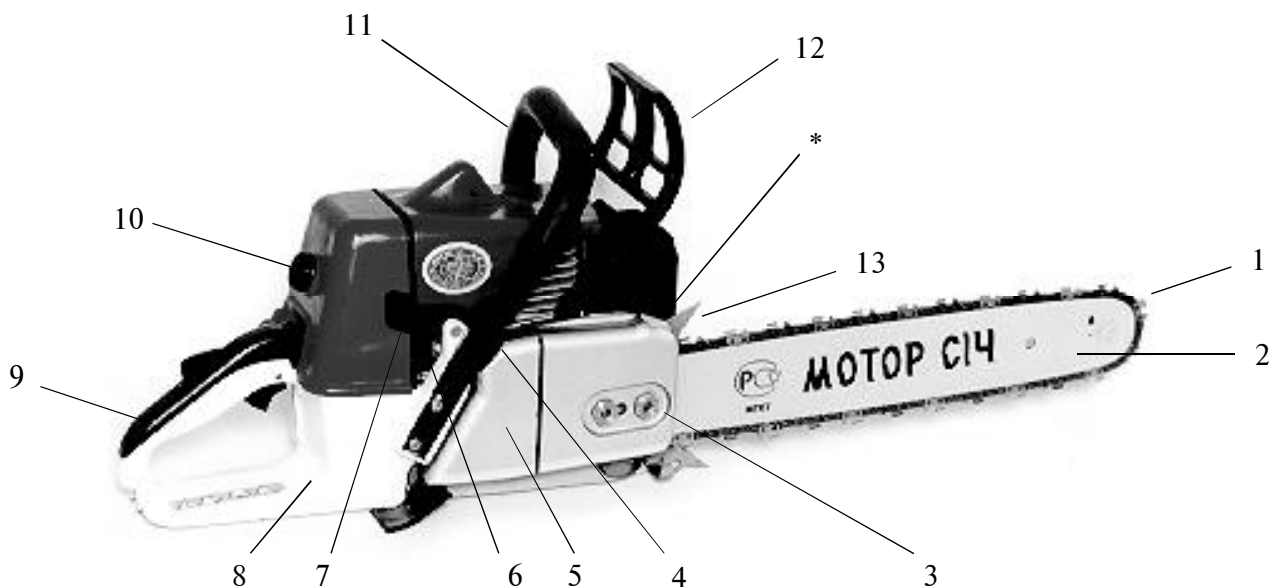
Таблица 1.3 - Эксплуатационные показатели

| Эксплуатационные показатели  | Числовое значение |
|--|-------------------|
| 1 Скорость движения цепи при максимальной мощности двигателя, м/с, не менее  | 18                |
| 2 Производительность пиления при максимальной мощности двигателя на свежесрубленной ели диаметром от 20 до 25 см, см <sup>2</sup> /с, не менее | 100               |
| 3 Расход топлива на режиме холостого хода двигателя, кг/ч, не более  | 0,300             |
| 4 Расход топлива при максимальной мощности двигателя, кг/ч, не более   | 1,980             |
| 5 Удельный расход топлива при максимальной мощности двигателя, кг/(кВт·ч) [кг/(л.с.·ч)], не более  | 0,550 (0,404)     |
| 6 Потребление масла системой смазки цепи при оборотах двигателя, соответствующих максимальной мощности двигателя:                              |                   |
| - регулируемое максимальное, см <sup>3</sup> /мин, не менее  | 12                |
| - регулируемое минимальное, см <sup>3</sup> /мин, не более   | 3                 |
| - рекомендуемое, см <sup>3</sup> /мин, не менее  | 7                 |
| 7 Ход механизма натяжения пильной цепи, мм   | 25 ± 0,5          |

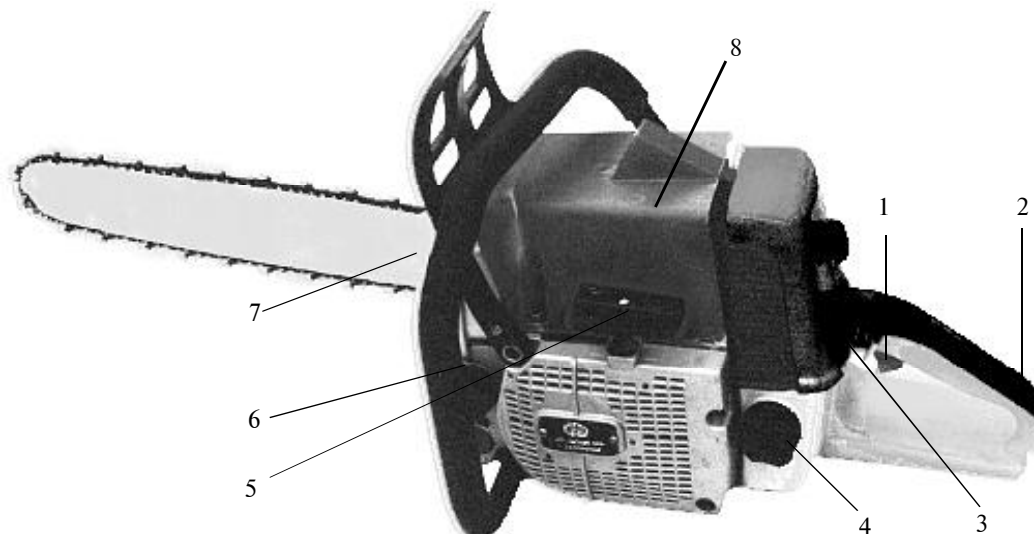
### 1.3 Состав изделия

#### 1.3.1 Основные узлы и детали

1.3.1.1 Основные узлы и детали бензопилы указаны на рисунке 1.2 и рисунке 1.3.



1 - пильная цепь, 2 - шина, 3 - механизм натяжения пильной цепи, 4 - тормоз пильной цепи, 5 - крышка правая, 6 - регулировочные винты подачи топлива, 7 - регулировочный винт скорости холостого хода, 8 - задняя защита руки, 9 - ручка задняя, 10 - гайка, 11 - рукоятка передняя, 12 - рукоятка-упор (защита руки), 13 - упор зубчатый, \* - номер изделия  
Рисунок 1.2 - Вид бензопилы со стороны режущего оборудования



1 - манетка газа, 2 - стопор манетки, 3 - рычаг управления, 4 - пробка топливного бака, 5 - рукоятка стартера, 6 - пробка маслобака, 7 - глушитель, 8 - крышка верхняя

Рисунок 1.3 - Вид бензопилы со стороны топливного бака

## 1.4 Краткое техническое описание составных частей бензопилы

### 1.4.1 Двигатель

1.4.1.1 Двигатель входит в состав модуля моторного.

1.4.1.2 Основными узлами двигателя являются:

- коленчатый вал, установленный в подшипниках картера;
- цилиндр, закрепленный на верхней плоскости картера;
- поршень, соединенный с коленчатым валом шатуном, который установлен на игольчатых подшипниках поршневого пальца и пальца кривошипа;
- глушитель, соединяющий выпускной канал цилиндра с атмосферой;
- патрубок, соединяющий цилиндр с картером и воздушным фильтром.

1.4.1.3 Для уравнивания инерционных сил коленчатого вала, его цапфы выполнены с противовесами.

### 1.4.2 Система зажигания

1.4.2.1 Воспламенение топливной смеси обеспечивается бесконтактной системой зажигания, состоящей из модуля зажигания, закрепленного в картере, магнита, размещенного в колесе вентилятора, высоковольтного провода и свечи зажигания.

1.4.2.2 Свеча зажигания установлена на цилиндре, соединяется с высоковольтным кабелем и имеет резьбу М14х1,25. Нормальный зазор в электродах свечи от 0,5 до 0,7 мм. Угол опережения зажигания от 32° до 35° устанавливается на предприятии-изготовителе и в процессе эксплуатации бензопилы не регулируется.

лируется на предприятии-изготовителе и в процессе эксплуатации бензопилы не регулируется.

### 1.4.3 Система охлаждения

1.4.3.1 Охлаждение бензопилы воздушное. Ребристая поверхность цилиндра охлаждается воздухом, нагнетаемым колесом вентилятора, установленным на цапфе коленчатого вала.

### 1.4.4 Система питания

1.4.4.1 Система питания двигателя состоит из карбюратора и бензобака с размещенным в нем топливопроводом и заборным фильтром тонкой очистки.

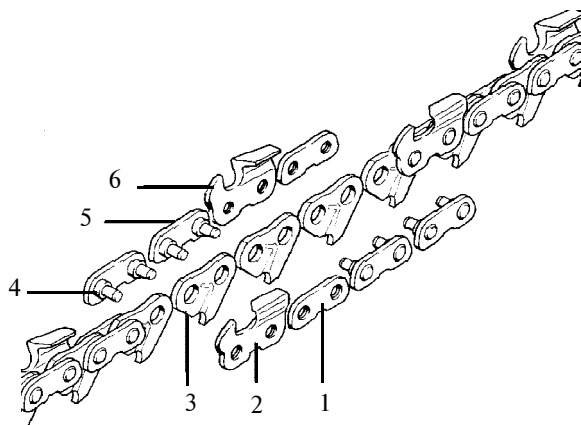
### 1.4.5 Режущее оборудование

1.4.5.1 Режущее оборудование бензопилы при эксплуатации должно состоять из двух пильных цепей, шины и ведущей звездочки.

1.4.5.2 На бензопиле применяются универсальные пильные цепи для сельского и лесного хозяйства с хорошими направляющими свойствами и высокой режущей производительностью. Они имеют зубья строгального типа, с помощью которых возможно проводить пиление древесины под любым углом к направлению волокон древесины.

1.4.5.3 Эксплуатационные термины для режущего звена пильной цепи, см. рисунки 1.4-1.9.

1.4.5.4 Важной особенностью пильных цепей является шаг цепи, см. рисунок 1.9. Для определения шага цепи измеряют расстояние между первой и третьей заклепками и делят его пополам. В результате получают шаг (t) цепи в миллиметрах, который в международном масштабе указывается в дюймах.



1 - соединительное звено, 2 - левое режущее звено, 3 - ведущее звено, 4 - соединительная заклепка, 5 - соединительное звено, 6 - правое режущее звено

Рисунок 1.4 - Конструкция пильной цепи

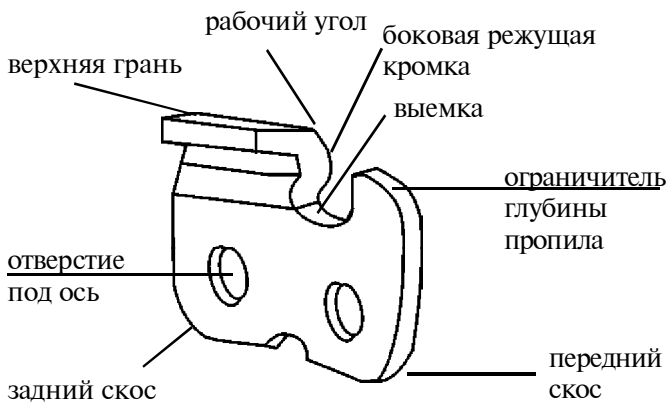


Рисунок 1.5 - Режущее звено

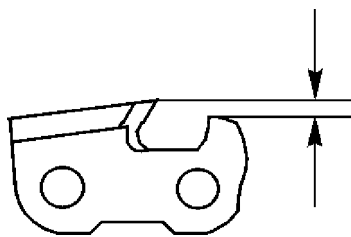


Рисунок 1.6 - Регулировка высоты ограничителя глубины пропила

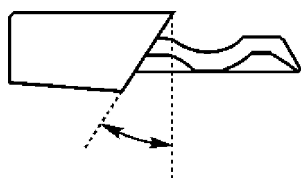


Рисунок 1.7 - Угол заточки верхней грани

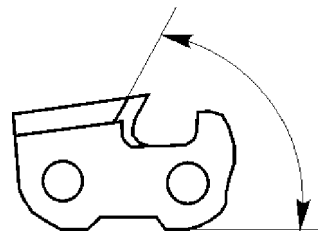
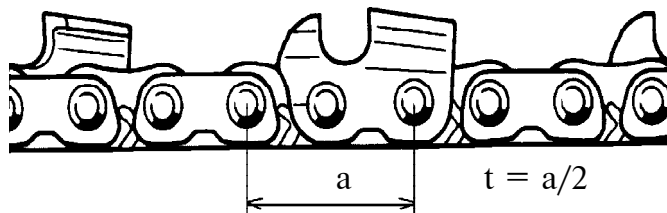


Рисунок 1.8 - Режущий угол верхней грани



a - двойной шаг, t - шаг цепи

Рисунок 1.9 - Определение шага цепи

В режущем оборудовании бензопилы применяется пильная цепь с шагом 9,3 мм (3/8"). Эта цепь взаимозаменяема с цепями зарубежного производства высокооборотных бензопил («STIHL», «PARTNER», «HUSQVARNA» и других, имеющих соответствующий шаг цепи).

1.4.5.5 Шина предназначена для осуществления направления перемещения пильной цепи и восприятия усилий, возникающих в процессе пиления древесины. В месте поворота пильной цепи в шине, на игольчатом подшипнике, установлена звездочка, предотвращающая контакт звеньев цепи с шиной в процессе поворота.

1.4.5.6 Эксплуатационные термины для шины см. на рисунке 1.10.

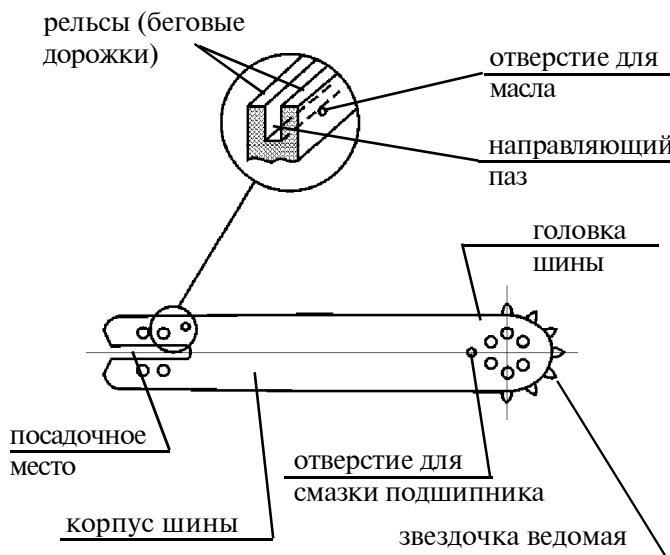
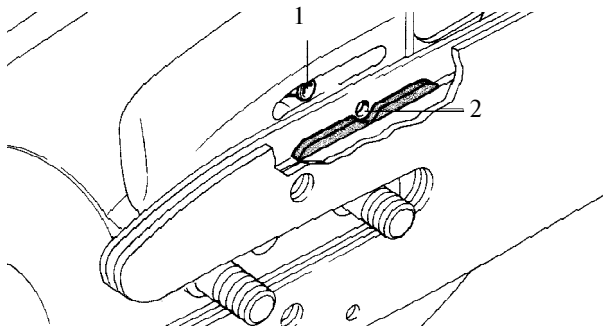


Рисунок 1.10



### 1.4.6 Система смазки режущего оборудования

1.4.6.1 Система смазки состоит из масляного бака, масляного насоса и системы каналов подвода смазки к пильной цепи. Пильная цепь и направляющий паз шины во время эксплуатации бензопилы смазываются автоматически под давлением через маслоканал (1) и отверстие (2), указанные на рисунке 1.11.



1 - маслоканал в картере, 2 - смазочное отверстие в шине  
Рисунок 1.11 - Смазка режущего оборудования

1.4.6.2 Ёмкость бака для смазывающего масла выбрана таким образом, что в масляном баке остается смазочное масло для пильной цепи, даже если топливный бак уже опорожнен. Благодаря этому предотвращается непреднамеренная работа без смазки пильной цепи.

1.4.6.3 При различных длинах реза, пород деревьев и применяемой техники работы для достаточной смазки пильной цепи требуется различное количество масла. Критерием достаточной смазки является наличие масляной пленки на шарнирах пильной цепи и направляющей канавки шины.

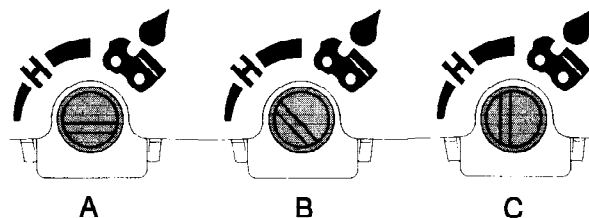
1.4.6.4 Регулировка расхода масла осуществляется регулировочным винтом, расположенным на нижней части картера бензопилы. При вращении регулировочного винта по часовой стрелке подача масла увеличивается, при вращении против часовой стрелки - уменьшается.

1.4.6.5 При нормальных условиях эксплуатации масляный насос работает экономично при установке регулировочного винта в положение Н (среднее угловое положение), как показано на рисунке 1.12.

### 1.4.7 Карбюратор

1.4.7.1 Карбюратор предназначен для приготовления топливно-воздушной смеси питания двигателя бензопилы в любом пространственном положении.

Тип карбюратора - беспоплавковый, мембранный, однокамерный с горизонтальным диффузором. Обеспечивает развитие мощности до 4 кВт (5,4 л.с.).



А - Регулировочный винт установлен на минимальную подачу масла,  
В - Регулировочный винт установлен в положение Н,  
С - Регулировочный винт установлен на максимальную подачу масла

Рисунок 1.12 - Установка регулировочного винта

Карбюратор снабжен топливным насосом, регулятором давления, группой регулировочных винтов, воздушной и дроссельной заслонками.

От случайно попавших механических примесей топливо очищается встроенным сетчатым фильтром. Воздушный фильтр очищает воздух, поступающий в карбюратор, от древесных опилок и пыли.

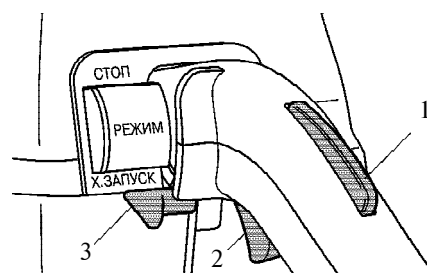
### 1.4.8 Стартер

1.4.8.1 Стартер состоит из рукоятки, шнура, барабана для шнура и обгонной муфты, установленной на коленчатом валу, и предназначен для ручного запуска двигателя. При помощи обгонной муфты и шнура приводится во вращательное движение коленчатый вал.

1.4.8.2 На коленчатом валу установлено колесо вентилятора с постоянным магнитом, а в картере неподвижно установлен модуль зажигания, и при вращении колеса вентилятора коммутируется импульс высокого постоянного напряжения, который передается на свечу зажигания.

### 1.4.9 Однорычажное управление

1.4.9.1 Управление работой двигателя состоит из рычага управления (3), манетки газа (2) и стопора манетки газа (1), показанные на рисунке 1.13.



1 - стопор манетки газа, 2 - манетка газа, 3 - рычаг управления

Рисунок 1.13 - Управление работой двигателя бензопилы

1.4.9.2 Рычаг управления воздействует на воздушную и дроссельные заслонки карбюратора и контакт (для останова двигателя).

С помощью рычага управления устанавливается один из четырех режимов работы двигателя, показанных на рисунке 1.14:

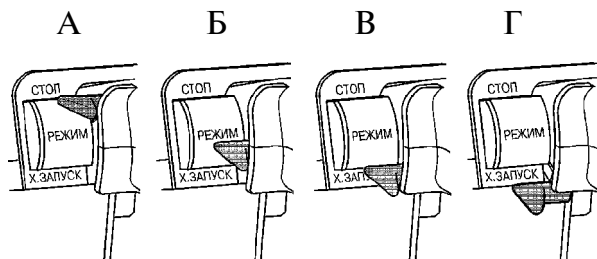
- в положении **СТОП** рычаг управления находится в крайнем верхнем положении, контакт на рычаге управления соприкасается с контактной пружиной, зажигание прервано;

- в положении **РЕЖИМ** воздушная заслонка открыта, а манетка находится в положении начала подачи газа;

- в положении **Х.ЗАПУСК** вверх воздушная заслонка приоткрыта, а манетка находится в положении приоткрытой подачи газа, что соответствует процессу подачи топливной смеси, обеспечивающей запуск двигателя;

- в положении **Х.ЗАПУСК** вниз воздушная заслонка карбюратора закрыта, а манетка находится в положении приоткрытой подачи газа, что соответствует процессу подачи обогащенной топливной смеси в двигатель. Процесс необходимо закончить с первой вспышкой топлива в цилиндре.

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕВОД РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ В ПОЛОЖЕНИЕ Х.ЗАПУСК ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПРИ НАЖАТОМ СТОПОРЕ МАНЕТКИ ГАЗА.**



А - СТОП - положение останова,  
Б - РЕЖИМ - работа на холостом ходу и под нагрузкой,  
В - Х.ЗАПУСК вверх - Пуск в прогретом состоянии,  
Г - Х.ЗАПУСК вниз - Пуск в холодном состоянии

Рисунок 1.14 - Режим работы двигателя

### 1.4.10 Тормоз пильной цепи

1.4.10.1 Тормоз включается перемещением рукоятки-упора вперед в направлении конца шины соответственно рисунку 1.15.

**ВНИМАНИЕ! ВКЛЮЧЕНИЕ ТОРМОЗА ПИЛЬНОЙ ЦЕПИ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО НА ХОЛОСТОМ ХОДУ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ АВАРИЙНЫХ СЛУЧАЕВ.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ТОРМОЗЕ ПИЛЬНОЙ ЦЕПИ**

1.4.10.2 В момент включения тормоза тормозная лента под действием силы пружины ох-

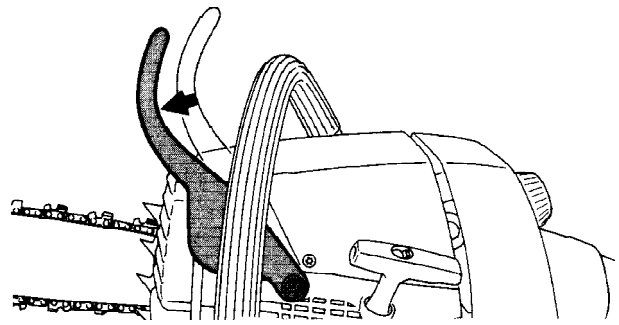
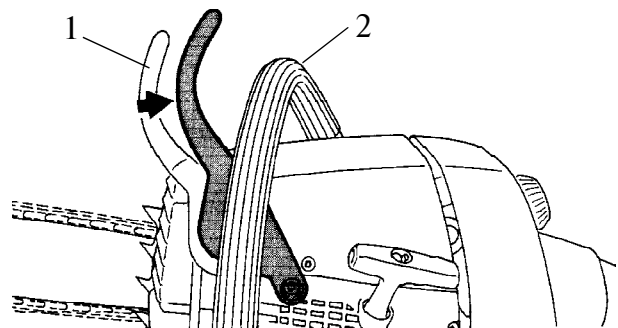


Рисунок 1.15 - Тормоз пильной цепи включен (блокирована пильная цепь)

ватывает барабан муфты. При этом пильная цепь останавливается и блокируется.

1.4.10.3 Чтобы производить работу бензопилой, необходимо убедиться, что тормоз пильной цепи отключен. Для отключения тормоза пильной цепи рукоятку-упор (1) перемещать в направлении передней рукоятки (2) до щелчка, соответственно рисунку 1.16, при этом тормозная лента отпускает барабан муфты.



1 - рукоятка-упор (защита руки), 2 - передняя рукоятка  
Рисунок 1.16 - Тормоз пильной цепи отключен

**ВНИМАНИЕ! В МОМЕНТ ОТКЛЮЧЕНИЯ (ВКЛЮЧЕНИЯ) ТОРМОЗА ОТЧЕТЛИВО СЛЫШЕН ЩЕЛЧОК.**

1.4.10.4 Рукоятка-упор должна быть очищена от загрязнения и должна легко перемещаться.

## 2 ПОДГОТОВКА БЕНЗОПИЛЫ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ⚠ 2.1 Указание мер безопасности

2.1.1 Для бесперебойной работы бензопилы и увеличения срока службы при высокой производительности необходимо строго соблюдать рекомендуемые приемы работ, способы обслуживания и выполнять следующие правила:

- применять только указанные в разделе «Технические характеристики» бензин и масла;

- точно составлять пропорцию топливной смеси, отмеряя мерным сосудом количество бензина и масла;

- при заливке топливной смеси в бензобак пополнять смазкой маслобак. Не допускать работу бензопилой без смазки режущего оборудования;

- во время работы следить за правильным натяжением пильной цепи;

- после каждой заправки бензобака затачивать пильную цепь. Не работать затупившейся или поврежденной пильной цепью;

- транспортировку бензопилы производить без пильной цепи и шины, а при длительном хранении пильную цепь и шину смазать маслом;

- оберегать бензопилу от механических повреждений при работе, транспортировке и хранении, а также не производить без надобности ее разборку.

## 2.2 Расконсервация бензопилы

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ БЕНЗОПИЛЫ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕСТИ РАСКОНСЕРВАЦИЮ.**

2.2.1 Бензопила поставляется в упаковочном ящике в законсервированном виде.

2.2.2 Для подготовки к работе бензопилу нужно расконсервировать в следующем порядке:

- снять крышку верхнюю (8), см. рисунок 1.3;

- снять угольник провода зажигания со свечи, вывернуть свечу зажигания из цилиндра;

- рычаг управления поставить в положение **СТОП**;

- проворачивая стартером коленчатый вал двигателя, установить поршень в нижнее положение;

- через свечное отверстие залить в цилиндр от 50 до 100 см<sup>3</sup> чистого бензина, открыть дроссельную и воздушную заслонки карбюратора, затем несколькими рывками за рукоятку стартера повернуть коленчатый вал двигателя для удаления смазки из цилиндра и картера. Данную операцию повторить несколько раз для полного удаления смазки, а после последней заливки удалить весь залитый бензин из кривошипной камеры;

- снять смазку с наружных поверхностей сборочных единиц и деталей ветошью, смоченной в бензине, и протереть их насухо;

- промыть свечу в бензине, просушить ее и ввернуть в свечное отверстие цилиндра.

2.2.3 При расконсервации не допускается попадание масла, бензина и грязи на высоковольтный провод зажигания, вентилятор и блок зажигания.

2.2.4 В холодное время года расконсервацию бензопилы (кроме удаления смазки из картера и цилиндра) следует производить в помещении при температуре от плюс 15 °С до плюс 20 °С, не ниже. При низкой температуре вследствие загустения консервационной смазки расконсервация затруднена.

## 2.3 Приготовление топливной смеси

2.3.1 Бесперебойная работа и длительный срок службы двигателя бензопилы зависит от качества применяемой топливной смеси. Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик бензопилы, указанных в таблицах 1.1 и 1.3, при применении топливной смеси, приготовленной из моторного масла для двухтактных двигателей MOBIL SUPER 2Т и неэтилированного бензина с октановым числом 92 в соотношении:

- для выработки первых трех заправок бензобака при обкатке ..... 1:30

- для последующей эксплуатации ..... 1:40

Допускается для приготовления топливной смеси в том же соотношении применять масло:

- VALVOLINE 2Т;
- масло на минеральной основе АЗМОЛ Старт 2Т по ТУ У 00152365.084.

Допускается приготовление топливной смеси в зимний период в соотношении 1:50, а также применять масло:

- VALVOLINE 2Т;
- HUSQVARNA;
- Лукойл «Мото 2Т»;
- АЗМОЛ Старт 2Т.

Примечание - Масло АЗМОЛ Старт 2Т Вы можете приобрести у регионального представителя АО «АЗМОЛ» согласно списку, указанному в разделе 5.

Допускается для приготовления топливной смеси двигателя бензопилы применение бензина марки А-76 по ГОСТ 2084, но при этом интенсивно увеличивается нагарообразование на деталях цилиндра-поршневой группы.

2.3.2 Применяемое топливо не должно содержать механические примеси размером более 16 мкм. Масло для приготовления смеси должно быть жидкое, для чего в холодное время его подогревают. Емкости, используемые для приготовления смеси, должны содержаться в чистоте.

Таблица 2.1 - Подбор масла для смазки режущего оборудования

| Наружная температура      | Наименование масла                                       | Нормативные документы           |
|---------------------------|--|---------------------------------|
| от минус 20 до плюс 40 °С | М - 6 <sub>3</sub> /12 Г <sub>1</sub><br>АЗМОЛ М-20/4040 | ГОСТ 10541<br>ТУ У 00152365.060 |
| от минус 30 до плюс 30 °С | М - 5 <sub>3</sub> /10 Г<br>АЗМОЛ М-20/4040 "Супер"      | ГОСТ 10541<br>ТУ У 00152365.060 |
| от минус 40 до плюс 20 °С | М - 4 <sub>3</sub> /6В                                   | ГОСТ 10541                      |

2.3.3 Для приготовления смеси сначала в емкость заливается масло, а затем бензин, и выполняется тщательное перемешивание.

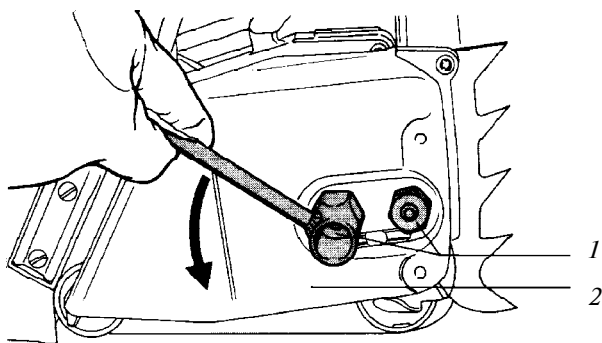
2.3.4 При температуре окружающей среды ниже минус 23 °С масло для смазки цепи перед заправкой в бензопилу рекомендуется подогреть до температуры от 60 °С до 80 °С.

#### 2.4 Указания по применению масел для смазки режущего оборудования

2.4.1 Срок службы режущего оборудования зависит в значительной степени от качества применяемых смазочных материалов.

2.4.2 Если в распоряжении не имеется указанных в разделе «Технические характеристики» масел для смазки шины и пильной цепи то, в качестве исключения, в зависимости от наружной температуры, можно применить одно из масел, указанных в таблице 2.1.

**ПРИМЕНЕНИЕ ОТРАБОТАННОГО МАСЛА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**



1 - шестигранные гайки, 2 - крышка правая  
Рисунок 2.1 - Съем крышки правой

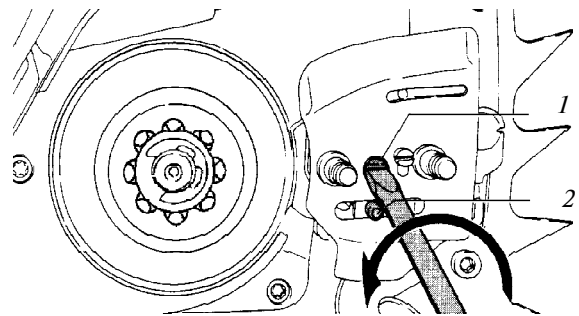
#### 2.5 Монтаж режущего оборудования бензопилы

2.5.1 Перед началом работы с новой пильной цепью рекомендуется на несколько часов погрузить ее в масло, предназначенное для смазки шины и цепи, и дать возможность стечь его избытку.

2.5.2 Отвинтить шестигранные гайки (1), как показано на рисунке 2.1, и снять крышку правую (2).

2.5.3 Винт натяжения (1) повернуть против часовой стрелки на 1-2 оборота, как пока-

зано на рисунке 2.2. При этом натяжной элемент (2) устройства натяжения пильной цепи переместится влево, ослабив натяжение пильной цепи.

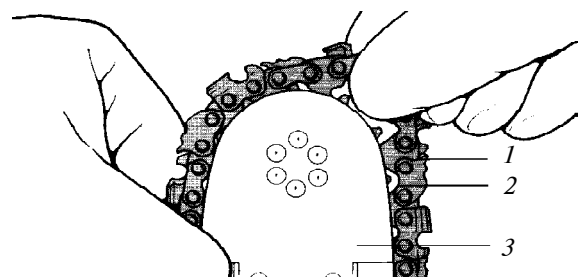


1 - винт натяжения, 2 - натяжной элемент  
Рисунок 2.2 - Возврат элемента натяжения

2.5.4 Перед установкой шины на бензопилу необходимо смазать подшипник ведомой звездочки, для этого, вращая ведомую звездочку, подавать масло М-8В в подшипник до тех пор, пока масло не выступит по контуру звездочки и шины.

2.5.5 Шину (3) установить в вертикальное положение, ведомой звездочкой (2) вверх, как показано на рисунке 2.3.

Надеть пильную цепь, начиная с установки ее на зубья ведомой звездочки.



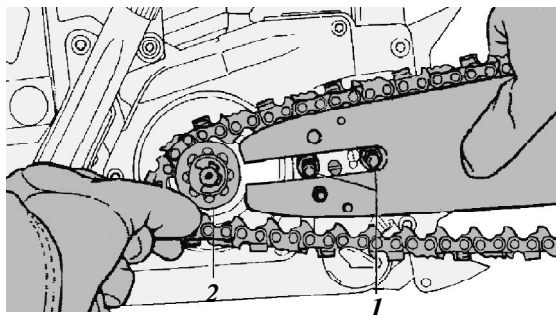
1 - цепь, 2 - ведомая звездочка, 3 - шина  
Рисунок 2.3 - Наложение пильной цепи на шину

2.5.6 Проверить отключение тормоза пильной цепи, для этого рукоятку-упор (защиту руки) (1) подтянуть к передней рукоятке (2) до щелчка, как показано на рисунке 1.16.

2.5.7 Шину вместе с пильной цепью развернуть так, чтобы режущие грани пильной

цепи, лежащие в верхней части контура шины, были направлены к звездочке шины.

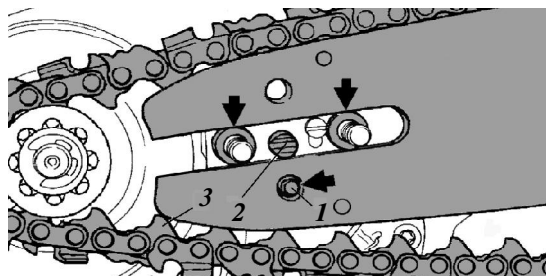
2.5.8 Шину вместе с пильной цепью надеть продолговатым пазом на установочные шпильки (1) в крайнее левое положение до упора в резьбовую часть шпильки, как показано на рисунке 2.4. Установить звенья пильной цепи на зубья ведущей звездочки (2).



1- шпилька, 2 - ведущая звездочка

Рисунок 2.4 - Наложение пильной цепи на ведущую звездочку. Режущие грани направлены к ведущей звездочке

2.5.9 Установить шину на центрирующие буртики шпилек и штырь механизма натяжения (1), как показано на рисунке 2.5. Винт натяжения (2) поворачивать по часовой стрелке и следить, чтобы выступы звеньев пильной цепи (3) входили в паз шины по всему контуру. Надеть крышку правую, навернуть гайки и затянуть их от руки.



1 - штырь механизма натяжения, 2 - винт натяжения, 3 - звено пильной цепи

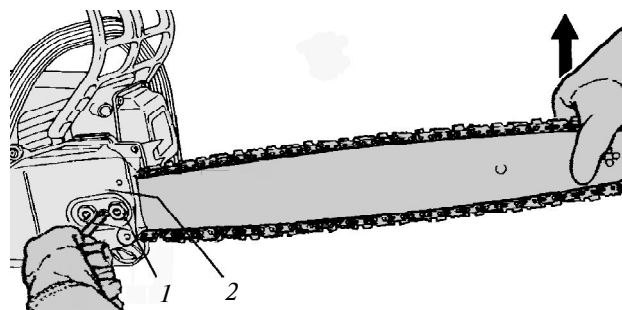
Рисунок 2.5 - Фиксация шины на механизме натяжения цепи. Шина прилегает к корпусу

**⚠ ПРОВЕРИТЬ ПРАВИЛЬНОСТЬ УСТАНОВКИ ПИЛЬНОЙ ЦЕПИ.**

2.5.10 После монтажа режущего оборудования необходимо натянуть пильную цепь.

Отвертку вставить в отверстие в крышке правой (2), как показано на рисунке 2.6.

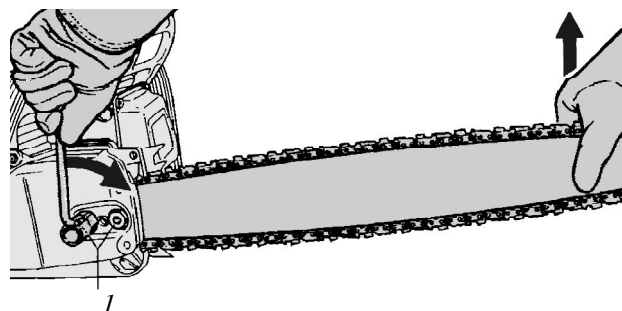
Шину приподнять за конец и поворачивать винт натяжения по часовой стрелке до тех пор, пока пильная цепь не коснется нижней части шины по всему нижнему контуру. Допускается зазор в средней части контура шины не более 0,5 мм.



1 - шестигранные гайки, 2 - крышка правая

Рисунок 2.6 - Натяжение пильной цепи

2.5.11 Придерживая шину за конец, затянуть до отказа шестигранные гайки (1), как показано на рисунке 2.7.



1-шестигранные гайки

Рисунок 2.7 - Натяжение пильной цепи и затягивание шестигранных гаек

2.5.12 Протянуть несколько раз цепь вручную вдоль верхней поверхности шины в направлении от двигателя к ведомой звездочке. Цепь должна прилегать к шине и свободно протягиваться.

**НЕ ДОПУСКАТЬ РЕГУЛИРОВКУ НАТЯЖЕНИЯ ПИЛЬНОЙ ЦЕПИ ПРИ ЗАТЯНУТЫХ ГАЙКАХ КРЕПЛЕНИЯ ШИНЫ И ПРАВОЙ КРЫШКИ К КАРТЕРУ, А ТАКЖЕ ЧРЕЗМЕРНУЮ ИХ ЗАТЯЖКУ.**

## 2.6 Заправка бензопилы

2.6.1 Перед заправкой бензопилы топливной смесью и маслом для смазки пильной цепи пробки баков и их окружение тщательно очистить, чтобы в баки не попала грязь.

2.6.2 Для заправки бензопилу повернуть на правый бок, вывернуть пробки и, соблюдая меры безопасности, заполнить через горловины топливный и масляный баки соответственно топливной смесью и маслом для смазки пильной цепи, после чего завернуть пробки.

2.6.3 Обтереть чистой ветошью части бензопилы, случайно облитые при заправке.

## 2.7 Обкатка новой бензопилы и режущего оборудования

2.7.1 При работе новой бензопилы и режущего оборудования в течение первых часов эксплуатации происходит интенсивная приработка всех ее трущихся частей, поэтому после рас-

консервации новой бензопилы и режущего оборудования необходимо провести обкатку двигателя с выработкой не менее трех заправок бензобака топливной смесью, приготовленной в пропорции 1:30.

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ОБКАТКЕ НОВОЙ БЕНЗОПИЛЫ НЕ НАГРУЖАТЬ ДВИГАТЕЛЬ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТЬЮ И НЕ ВЫВОДИТЬ НА МАКСИМАЛЬНЫЕ ОБОРОТЫ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА НА ВРЕМЯ БОЛЕЕ 3 СЕКУНД.**

2.7.2 После запуска и прогрева двигателя в режиме половины газа проверить работу системы смазки режущего оборудования согласно с 2.10.3.

2.7.3 Погонять новую пильную цепь несколько минут на малых оборотах прежде, чем производить пиление. Для того, чтобы масло могло попасть на все смазываемые части цепи и шины, дать звездочке, шине и цепи хорошо разогреться.

2.7.4 Заглушить двигатель, дать цепи остыть, проверить натяжение цепи согласно с 2.10.4.

2.7.5 Произвести несколько пропилов, прикладывая слабые усилия.

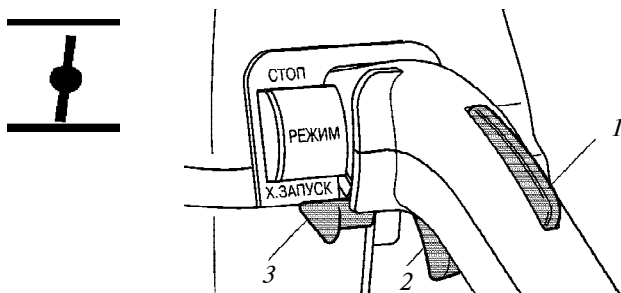
2.7.6 Долить дополнительно масла в систему смазки цепи и шины после выполнения пропилов.

## 2.8 Запуск двигателя

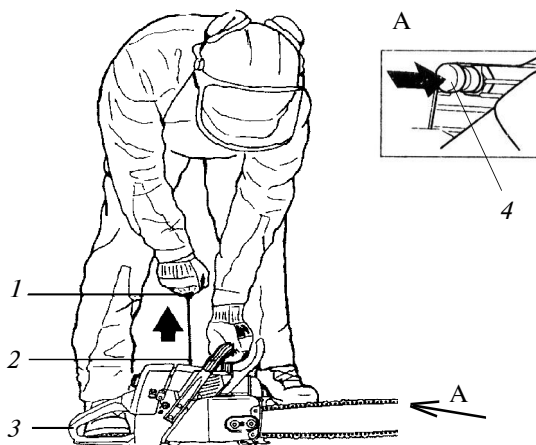
2.8.1 Установить тормоз цепи в выключенное положение. Для этого переместить рукоятку-упор в направлении к передней рукоятке, см. рисунок 1.16. Установить рычаг управления в положение Х.ЗАПУСК вниз, как показано на рисунке 2.8. Для этого:

- нажать на стопор манетки (1);
- нажать на манетку (2);
- опустить рычаг управления (3) вниз до упора;
- отпустить манетку (2) и стопор манетки (1).

Рычаг управления должен надежно удерживаться в нижнем положении.



1 - стопор манетки, 2 - манетка, 3 - рычаг управления  
Рисунок 2.8 - Воздушная заслонка, манетка и стопор манетки в положении рычага управления Х.ЗАПУСК вниз



1 - рукоятка стартера, 2 - рукоятка передняя, 3 - рукоятка задняя, 4 - клапан декомпрессионный  
Рисунок 2.9 - Запуск двигателя

2.8.2 Для облегчения запуска бензопилы необходимо пользоваться декомпрессионным клапаном (4), см. рисунок 2.9. Для этого необходимо нажать его выступающую рукоятку до щелчка. После запуска он автоматически закроется, при этом рукоятка вернется в первоначальное положение.

2.8.3 Закачать топливную смесь в двигатель. Для этого:

- установить бензопилу на землю, надежно удерживая левой рукой за рукоятку (2), а правой ногой - рукоятку (3), как показано на рисунке 2.9;

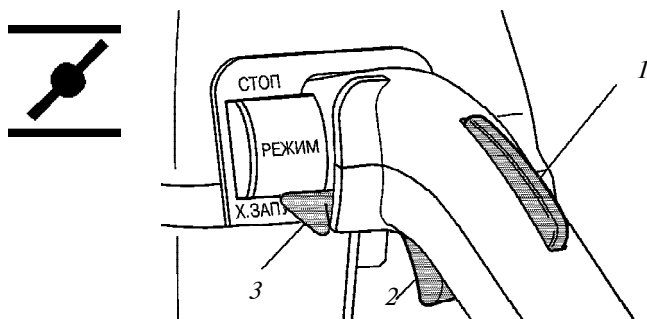
- правой рукой медленно потянуть за рукоятку стартера (1) до заметного сопротивления перемещению, не ослабляя шнура, резким рывком вытянуть его вертикально вверх. При этом проворачивается коленчатый вал двигателя, закачивая топливную смесь в камеру сгорания.

Шнур допускается вытягивать на длину не более 70 см, иначе существует опасность поломки стартера (разрыв шнура, разрушение шкива и собачек, и т.п.). После вытягивания шнура рукоятку стартера не выпускать из руки, во избежание резкого удара и повреждения верхней крышки, а плавно и вертикально опустить ее к стартеру для плавного сматывания пускового шнура.

**ВНИМАНИЕ! ЗАКАЧКУ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ ПРЕКРАТИТЬ ПРИ ПЕРВОЙ ВСПЫШКЕ ТОПЛИВА В ЦИЛИНДРЕ ДВИГАТЕЛЯ.**

Если продолжать проворачивать коленчатый вал двигателя стартером, камера сгорания переполнится топливом и двигатель «захлебнется».

2.8.4 Установить рычаг управления (3) бензопилы в положение Х.ЗАПУСК вверх в соответствии с рисунком 2.10. Для чего переместить рычаг управления (3) вверх, не изменяя поло-



1 - стопор манетки, 2 - манетка, 3 - рычаг управления  
Рисунок 2.10 - Положение рычага управления и воздушной заслонки при запуске двигателя

жения манетки (2) и стопора манетки (1). В этом положении рычага управления процесс подачи топливной смеси, при проворачивании коленчатого вала двигателя стартером, обеспечит надежный запуск двигателя.

2.8.5 Запустить двигатель. При запуске двигателя необходимо обращать внимание на следующее:

- двигатель работает на обогащенном составе топлива. Поэтому, чтобы не залить свечу, необходимо сразу перевести рычаг управления в положение РЕЖИМ:

- а) утопить стопор манетки ладонью правой руки, обхватив заднюю рукоятку;

- б) нажать указательным пальцем на манетку, при этом рычаг управления автоматически займет положение РЕЖИМ;

- если двигатель работал в положении рычага управления Х.ЗАПУСК вверх или в положении РЕЖИМ и «захлебнулся», то последующий запуск необходимо производить только в положении рычага управления РЕЖИМ;

- если двигатель «захлебнулся» и не запускается:

- а) вывернуть свечу зажигания и протереть ее досуха;

- б) установить рычаг управления в положение СТОП;

- в) нажать на манетку газа до упора;

- г) повернуть стартером коленчатый вал двигателя;

- д) завернуть свечу зажигания;

- ж) повторить запуск бензопилы в положении рычага управления РЕЖИМ.

2.8.6 Запуск двигателя производить, обеспечив температуру окружающей среды не ниже минус 23 °С.

При температуре окружающей среды ниже 10 °С, после запуска двигателя и перевода манеткой газа рычага управления в положение РЕЖИМ, необходимо прогреть двигатель на слабом газу, добиваясь устойчивой работы двигателя на холостом ходу.

2.8.7 Для облегчения запуска двигателя полная выработка бензобака не рекомендуется, так как топливная смесь вырабатывается из каналов карбюратора, топливного насоса и бензопровода, что приведет к необходимости закачивания топлива путем многократного проворачивания коленчатого вала стартером в положении рычага управления Х.ЗАПУСК вверх.

2.8.8 Работающий двигатель останавливается поворотом рычага управления в положение СТОП вверх до упора.

## 2.9 Указания по обкатке бензопилы и режущего оборудования

2.9.1 Двигатель достигает максимальной мощности только выработав 15 заправок бензобака.

**ВНИМАНИЕ! ДО ВЫРАБОТКИ 15 ЗАПРАВОК БЕНЗОБАКА НЕОБХОДИМО ТЩАТЕЛЬНО СЛЕДИТЬ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ НЕ БЫЛО ПЕРЕГРУЗОК И ПЕРЕГРЕВА ДВИГАТЕЛЯ.**

## 2.10 Контроль работы и регулировка узлов бензопилы

### 2.10.1 Контроль работы и регулировка карбюратора

2.10.1.1 К потребителю бензопила поступает с отрегулированным карбюратором. Однако, после окончания периода обкатки новой бензопилы, а также в процессе дальнейшей эксплуатации, при резком колебании температур (зима-лето) и при работе в горах может возникнуть необходимость в подрегулировке карбюратора для обеспечения минимальной частоты вращения двигателя на холостом ходу, хорошей приёмистости, максимальной производительности, минимальных расходов топлива и загазованности.

2.10.1.2 Контроль работы карбюратора осуществляется на следующих режимах работы бензопилы:

- запуск,
- холостой ход,
- переходной режим,
- максимальная частота вращения двигателя,
- максимальная мощность;

При запуске проверяется пусковое устройство карбюратора циклами «запуск - холостой ход - останов». Допускаемое количество неудавшихся запусков не более двух. При трех подряд неудавшихся запусках выполнить устранение неисправности согласно таблице 2.2.

При работе на холостом ходу должны отсутствовать:

- перемещение пильной цепи по шине,
- детонационные явления (по характерному звуку),
- непрозрачное дымление выхлопных газов из глушителя.

При переходном режиме проверяется приемистость двигателя:

- должны отсутствовать провалы,
- время увеличения частоты вращения коленчатого вала с оборотов холостого хода до максимально допустимых оборотов не более 4 секунд.

При работе на максимальной частоте вращения двигателя проверяется максимально допустимая частота вращения коленчатого вала двигателя.

При работе на максимальной мощности руководствоваться требованиями:

- двигатель бензопилы должен иметь хорошую приемистость, развивать мощность, обеспечивающую высокую производительность пиления при умеренной дымности выпуска;
- двигатель бензопилы не должен перегреваться, сбрасывать обороты и останавливаться при пилении древесины (перегрев двигателя - признак чрезмерно бедной смеси или перегрузки двигателя).

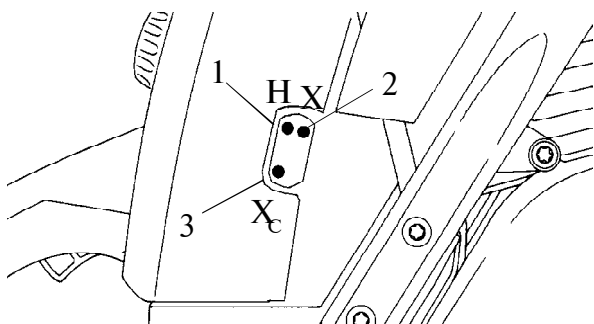
2.10.1.3 Регулирование карбюратора должно производиться только при прогревом двигателя и чистом воздушном фильтре. Перед регулированием карбюратора необходимо убедиться в исправности системы зажигания согласно таблице 2.2.

Регулируется карбюратор тремя винтами, расположение которых определяется колодкой, одетой на карбюратор, как показано на рисунке 2.11.

Винтом (2) с маркировкой «Х» регулируется состав топливо-воздушной смеси на холостом ходу.

Винтом (1) с маркировкой «Н» регулируется состав топливо-воздушной смеси на режиме максимальной мощности (полного газа).

Винтом (3) с маркировкой «Хс» регулируется открытие дроссельной заслонки на холостом ходу, а соответственно и количество рабочей смеси, поступающей в двигатель.



1 - регулировочный винт подачи топлива на режиме максимальной мощности;

2 - регулировочный винт подачи топлива при холостом ходе;

3 - регулировочный винт скорости холостого хода.

Рисунок 2.11 - Регулирование карбюратора

2.10.1.4 Настройку карбюратора винтом (1) допускается производить в том случае, если тахометром контролируется соблюдение максимально допустимой частоты вращения двигателя 12500 об/мин (с шиной и правильно натянутой пильной цепью).

2.10.1.5 Для уменьшения дымления, обеднения состава топливной смеси на холостых оборотах винт (2) частично повернуть в сторону завинчивания, при этом частота вращения двигателя увеличивается и, возможно, начнет двигаться пильная цепь. Для снижения частоты вращения и достижения неподвижности пильной цепи следует частично вывернуть винт (3).

2.10.1.6 После регулирования карбюратора на холостом ходу производится регулировка на максимальную мощность изменением положения винта (1) путем обеднения или обогащения горючей смеси на рабочем режиме двигателя. При частичном завинчивании винта смесь обедняется, при вывинчивании - обогащается. Наивыгоднейшее положение винта (1) карбюратора определяется путем проверки работы бензопилы при пилении древесины и проверки приемистости двигателя.

2.10.1.7 Если при резком нажатии на манетку газа двигатель не развивает обороты или глохнет, винт (1) частично вывернуть. Если при этом частота вращения на холостом ходу уменьшается, то для увеличения частоты вращения частично завернуть винт (3).

Примечание - При вращении винта (1) изменяется не только мощность, но также частота вращения двигателя без нагрузки. При установке на недостаточную подачу топлива (винт завернут слишком далеко по часовой стрелке) частота вращения может превысить максимально допустимое значение. При этом возникает опасность разрушения деталей двигателя, главным образом вследствие недостаточной смазки и перегрева.

2.10.1.8 При пробном пуске новой бензопилы с завода карбюратор устанавливается на несколько увеличенную подачу топлива с тем, чтобы во время стадии приработки зеркало цилиндра и подшипники интенсивно смазывались смазочным материалом, находящимся в топливе. Эта установка сохраняется во время 15 заправок бака. Затем для получения наивыгоднейшего режима (мощности) пиления допускается винт (1) повернуть на 1/4 оборота по часовой стрелке (уменьшение подачи топлива).

**ВНИМАНИЕ! ПРЕВЫШЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ЧАСТОТЫ**



## ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

2.10.1.9 При работе на большой высоте (в горах) может возникнуть необходимость в незначительном изменении настройки. Корректировка производится вращением винтов (1 и 2) по часовой стрелке (уменьшение подачи топлива).

2.10.1.10 В начальный период эксплуатации, из-за отсутствия опыта по регулировке, возможны случаи полной разрегулировки карбюратора, при этом бензопила перестает нормально работать и осложняется запуск двигателя. Для восстановления нормальной регулировки необходимо произвести полную настройку карбюратора. Вначале производится основная настройка, являющаяся исходной базой для тонкой настройки. Для этого оба винта (1 и 2) ввинчиваются осторожно по часовой стрелке до жесткой посадки.

Основная настройка карбюратора «Мотор Січ КМ-17» производится в следующем порядке:

- установить винт (1) и винт (2) согласно фактическому положению винтов, указанному в паспорте 0680000000-02 ПС;

- запустить двигатель и винтом (3) установить минимально устойчивые обороты на холостом ходу.

После установки винтов в положение основной настройки произвести желаемую подрегулировку карбюратора согласно выше описанных приемов.

Если для контроля максимально допустимой частоты вращения не имеется тахометра, то бензопила должна эксплуатироваться только в состоянии основной настройки.

### 2.10.2 Контроль работы тормоза пильной цепи

2.10.2.1 При холостом ходе двигателя включить тормоз пильной цепи и кратковременно (не более 3 секунд) включить полный газ - пильная цепь при этом не должна двигаться.

Примечание - Включение тормоза не допускается, если на режиме холостого хода происходит движение пильной цепи. В этом случае необходимо выполнить работы согласно п.6 таблицы 2.2.

### 2.10.3 Контроль работы системы смазки пильной цепи

2.10.3.1 Не работать без смазки пильной цепи. При сухом ходе пильной цепи режущее оборудование будет безвозвратно повреждено в течение короткого времени. Поэтому перед началом работы проверить уровень масла в маслобаке и работоспособность системы смазки пильной цепи.

Запустить двигатель бензопилы и держать бензопилу режущим устройством над светлой площадкой, см. рисунок 2.12.

**ОСТОРОЖНО, ПИЛЬНАЯ ЦЕПЬ НЕ ДОЛЖНА КАСАТЬСЯ ПОВЕРХНОСТИ ПЛОЩАДКИ.**

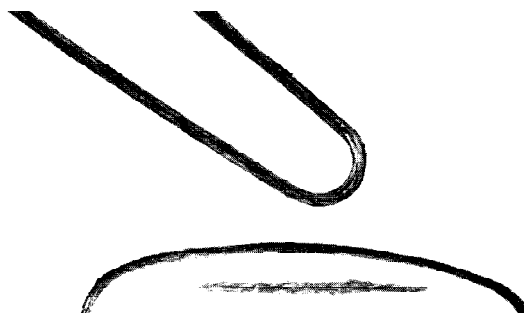


Рисунок 2.12 - Контроль смазки пильной цепи

Поэтому необходимо выдерживать безопасное расстояние от поверхности не менее 5 см. Дать двигателю поработать в режиме половины газа. Если на площадке появляется увеличивающийся след масла, то это свидетельствует о нормальной смазке пильной цепи.

2.10.3.2 СИСТЕМА СМАЗКИ ПИЛЬНОЙ ЦЕПИ ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАПОЛНЕНА ЧИСТЫМ МАСЛОМ.

**НЕ ПРИМЕНЯТЬ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО.**

Следить за тем, чтобы при каждой заправке топливного бака обязательно пополнялся маслобак для смазки цепи пильной и шины.

### 2.10.4 Контроль натяжения пильной цепи

2.10.4.1 Пильная цепь натянута правильно, если она соединительными звеньями прилегает к нижнему контуру шины или имеет зазор до 0,5 мм и протягивается от руки по шине при отключенном тормозе пильной цепи без значительных усилий и заклинивания, см. рисунок 2.13.

2.10.4.2 Систематически проверять натяжение пильной цепи, особенно в первые полчаса при работе с новой цепью.

2.10.4.3 **НЕ НАТЯГИВАТЬ ПИЛЬНУЮ ЦЕПЬ СРАЗУ ПОСЛЕ ПИЛЕНИЯ.** Натянутая в горячем состоянии цепь при охлаждении сжимается, в результате чего может порваться или согнуть коленчатый вал.

**ОСТОРОЖНО, РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ РЕЖУЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, НАТЯЖЕНИЮ И КОНТРОЛЮ НАТЯЖЕНИЯ ПИЛЬНОЙ ЦЕПИ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО В ЗАЩИТНЫХ ПЕРЧАТКАХ!**



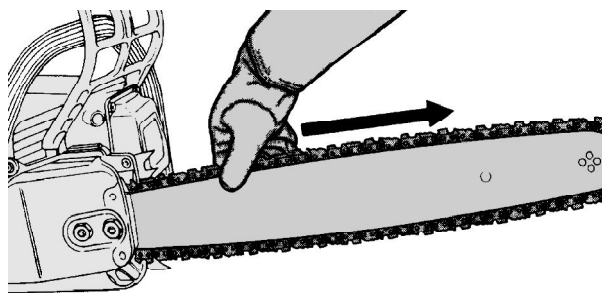


Рисунок 2.13 - Контроль натяжения пильной цепи

## 2.11 Контроль и критерии предельного состояния бензопилы и режущего оборудования

Критериями предельного состояния бензопилы является совокупность предельных состояний основных узлов двигателя бензопилы:

- выработка посадочного диаметра в картере свыше 0,06 мм;
- увеличение зазора в шатунном подшипнике коленчатого вала свыше 0,06 мм;
- увеличение зазора в подшипнике ведомой полумуфты коленчатого вала свыше 0,06 мм;
- выработка покрытия зеркала цилиндра до основного материала или увеличение диаметра цилиндра свыше 50,2 мм.

### 2.11.1 Контроль состояния, заточка и критерии предельного состояния пильной цепи

**НИКОГДА НЕ НАДЕВАТЬ ЦЕПЬ, ОСОБЕННО НОВУЮ, НА ИЗНОШЕННУЮ ВЕДУЩУЮ ЗВЕЗДОЧКУ И ШИНУ.**

Осуществлять замену ведущей звездочки и шины после износа каждой двух цепей, используемых комплектно.

2.11.1.1 Для заточки непосредственно на бензопиле необходимо хорошо натянуть пильную цепь на шине. Заточку производить круглым цилиндрическим напильником диаметром 5,5 мм (КЦН-5,5). Следить за тем, чтобы 1/5 часть (20%) диаметра напильника всегда выступала над верхней гранью режущего звена, см. рисунок 2.14. Самый простой способ удержания напильника в таком положении - это применение специальной направляющей накладки, см. рисунок 2.15, которая позволяет выдерживать режущий угол и угол заточки верхней грани.

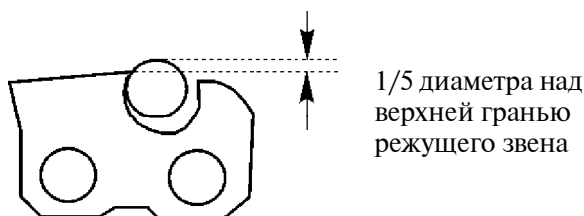


Рисунок 2.14

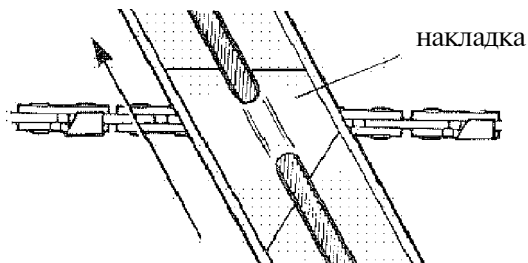


Рисунок 2.15

2.11.1.2 Заточить сначала все режущие звенья с одной стороны пильной цепи. Направленные движения заточки от внутренней стороны режущего звена к внешней, см. рисунок 2.16. Затем повторить процесс для режущих звеньев другой стороны пильной цепи.

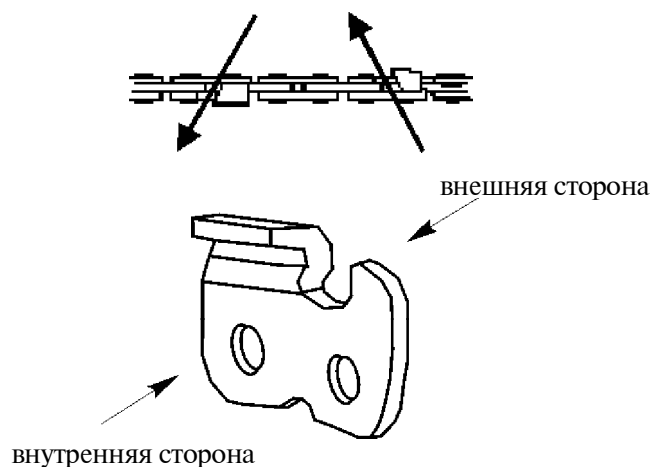


Рисунок 2.16

2.11.1.3 Если верхняя или боковая поверхности имеют повреждения, необходимо провести опиловку до устранения этих повреждений.

2.11.1.4 Следить за тем, чтобы длина верхних граней режущих звеньев была одинаковой, см. рисунок 2.17.

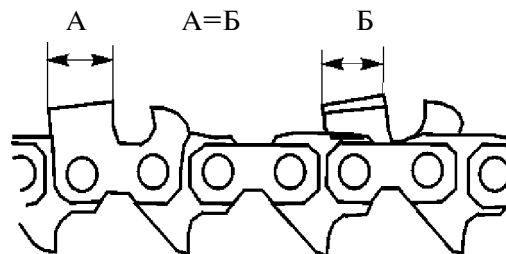
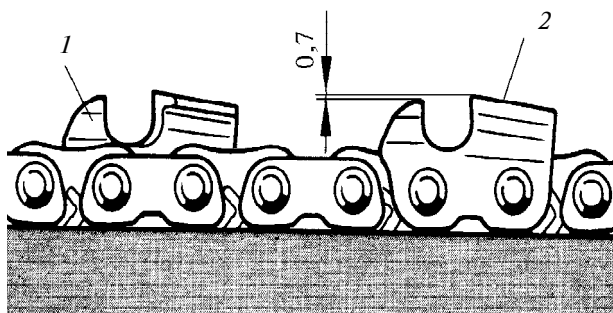


Рисунок 2.17

**НЕ ОБТАЧИВАТЬ И НЕ МЕНЯТЬ ФОРМУ ВЕРШИН СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ И РЕЖУЩИХ ЗВЕНЬЕВ ПИЛЬНОЙ ЦЕПИ.**

2.11.1.5 Глубину врезания резца в древесину, т.е. толщину стружки определяет ограничитель глубины (1), указанный на рисунке 2.18.

Поэтому производительность и срок службы пильной цепи зависят также от расстояния между ограничителем глубины (1) и верхней режущей гранью (2).



1 - ограничитель глубины, 2 - верхняя режущая грань  
Рисунок 2.18 - Величина глубины врезания резца

2.11.1.6 Для регулировки высоты ограничительного выступа цепь нужно натянуть на шине и использовать калибр, при помощи которого достигается необходимая высота регулировки. Проверять регулировку ограничителя высоты пропила после каждых 3-4 заточек цепи.

2.11.1.7 Установить калибр поверх пильной цепи таким образом, чтобы только один ограничитель глубины пропила попал в прорезь калибра.

2.11.1.8 Если ограничитель глубины пропила выступает из прорези, обточить его плоским или трехгранным напильником до получения заданного размера.

Примечание - Не обтачивать и не менять форму вершин соединительных и ведущих звеньев цепи.

2.11.1.9 Направление обточки от внутренней стороны режущего звена к внешней.

2.11.1.10 После того, как будут сточены ограничители до требуемой высоты, обточить передние углы, придав им первоначальную форму - круглую или скошенную.

Примечание - При обточке переднего угла ограничителя глубины пропила для защиты режущего угла полезно разместить калибр перед этим углом в вертикальном положении.

2.11.1.11 При ручной заточке возможны отклонения углов и различия в длине зубьев. Поэтому после пяти заточек вручную необходимо приводить каждую пильную цепь в надлежащий вид на заточном станке.

2.11.1.12 Критерии предельного состояния. Пильная цепь подлежит замене при:

- удлинении более ..... 5 %
- остаток верхней грани режущего звена менее, мм ..... 3.

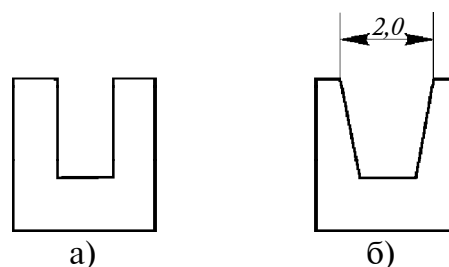
## 2.11.2 Контроль и критерии предельного состояния шины

2.11.2.1 Ежедневно смазывать ведомую звездочку маслом через отверстие в шине, предварительно очистив его от грязи.

2.11.2.2 В месте поворота и нижней части шина особенно сильно подвержена износу. Для предотвращения одностороннего износа поворачивать шину после каждой заточки или смены пильной цепи. Регулярно чистить смазочное отверстие и канавку шины. При этом контролировать шину на износ.

2.11.2.3 При каждой замене пильной цепи шину рекомендуется перевернуть для распределения её износа на обе стороны.

2.11.2.4 Критерии предельного состояния:  
- увеличение ширины направляющего паза более 2,0 мм, см. рисунок 2.19;



а) - нормальная канавка, б) - изношенная канавка  
Рисунок 2.19 - Ширина канавки шины

- уменьшение глубины направляющего паза на 0,8 мм, см. рисунок 2.20;

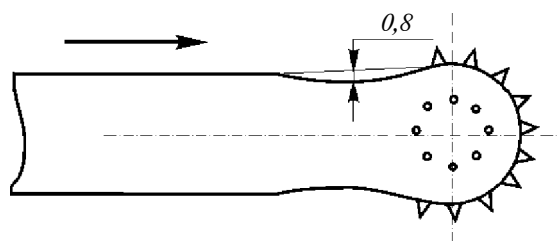


Рисунок 2.20 - Изношенный направляющий паз в районе головки шины

- поломка элементов ведомой звездочки шины;

- заклинивание подшипника ведомой звездочки;

- износ зубьев звездочки, вызывающий касание нижней части режущих и соединительных звеньев пильной цепи, головки шины.

**НЕ ПРИМЕНЯТЬ НАПРАВЛЯЮЩУЮ ШИНУ КАК РЫЧАГ ДЛЯ ПОДНЯТИЯ, ПЕРЕВОРАЧИВАНИЯ ИЛИ КАНТОВАНИЯ ПРЕДМЕТОВ.**

Направляющая шина требует постоянной смазки при проведении работ.

### 2.11.3 Контроль и критерии предельного состояния ведущей звездочки

2.11.3.1 Ведущая звездочка - это третий компонент режущего оборудования и заслуживает постоянного внимания и обслуживания так же, как пильная цепь и направляющая шина. Неверная эксплуатация звездочки может привести к износу цепи, что повредит шине и сократит срок службы всех трех элементов режущего оборудования.

**⚠ НЕ ПРИМЕНЯТЬ СТАРУЮ ПИЛЬНУЮ ЦЕПЬ НА НОВОЙ ЗВЕЗДОЧКЕ ИЛИ НОВУЮ ЦЕПЬ НА СТАРОЙ ЗВЕЗДОЧКЕ.**

**ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОМПЛЕКТНО ОДНУ НОВУЮ ЗВЕЗДОЧКУ И ДВЕ НОВЫХ ЦЕПИ, ПУТЕМ РОТАЦИОННЫХ ЗАМЕН, ДОБИВАЯСЬ РАВНОМЕРНОГО ИЗНОСА.**

**ЗАМЕНИТЬ ЗВЕЗДОЧКУ НА НОВУЮ ПОСЛЕ ИЗНОСА ДВУХ ПИЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КОМПЛЕКТНО.**

2.11.3.2 Критерии предельного состояния:  
 - поломка элементов звездочки;  
 - износ поверхности наружного диаметра более 0,4 мм, см. рисунок 2.21.

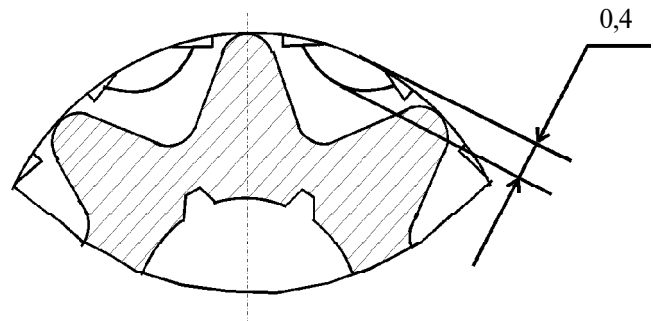


Рисунок 2.21 - Износ ведущей звездочки

### 2.12 Перечень наиболее часто встречающихся и возможных неисправностей, и методы их устранения

2.12.1 Возможные неисправности бензопилы и методы их устранения указаны в таблице 2.2.

Таблица 2.2

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина   | Методы устранения  |
|--|---|--|
| 1 Двигатель не запускается:  | а) нет топлива в баке;<br>б) не заполнена топливная камера карбюратора;<br>в) сломан контакт угольника высоковольтного провода;<br>г) неисправна свеча зажигания:<br>- замаслены или покрыты нагаром электроды свечи;<br>- нарушен зазор между боковым и центральным электродами свечи; | а) наполнить бак топливом;<br>б) заполнить камеру карбюратора согласно с 2.8;<br>в) заменить контакт;<br>г) вывинтить свечу, укрепить на нее контакт с изолирующим угольником, положить свечу на цилиндр и, проворачивая вал двигателя, проверить наличие искры между электродами свечи;<br>- промыть или прочистить щеткой (лучше металлической) с бензином, дав затем бензину испариться;<br>- подгибкой бокового электрода установить зазор от 0,5 до 0,7 мм; |

Продолжение таблицы 2.2

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина  | Методы устранения  |
|--|--|--|
| <p>2 Двигатель запускается, но работает с перебоями:</p>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- поврежден уралит (изоляция), окружающий средний электрод свечи;</li> <li>- повреждена изоляция провода высокого напряжения;</li> <li>- отсутствует вспышка, несмотря на исправность системы зажигания (двигатель переполнен топливом, о чем свидетельствует то, что свеча, вывернутая из цилиндра, влажная);</li> <li>д) неисправно магнето или неправильная его установка (зазор между колесом вентилятора и магнето не соответствует норме);</li> <li>е) неисправна система питания двигателя топливом: <ul style="list-style-type: none"> <li>- топливная смесь слишком насыщена маслом (при вспышке выделяет белый непрозрачный дым, часто замасливается свеча);</li> <li>- топливо не поступает в карбюратор, загрязнен топливный фильтр;</li> <li>- поврежден топливный трубопровод;</li> <li>- разгерметизация топливоздушного тракта двигателя;</li> <li>- повреждение воздушного шланга или его рассоединение со штуцером картера.</li> </ul> </li> <li>а) в топливо попала вода;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- заменить свечу;</li> <li>- изоляционной лентой обмотать поврежденное место или заменить провод;</li> <li>- продуть цилиндр при вывернутой свече и открытых заслонках карбюратора, протереть насухо свечу;</li> <li>д) проверить и установить зазор между колесом вентилятора и магнето (<math>0,2 \pm 0,1</math>) мм или заменить магнето;</li> <li>е) проверить систему питания: <ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшить содержание масла в горючем до требуемой пропорции, см ."Технические характеристики";</li> <li>- почистить топливный фильтр;</li> <li>- заменить топливный трубопровод;</li> <li>- устранить причины разгерметизации;</li> <li>- заменить или одеть на штуцер воздушный шланг.</li> </ul> </li> <li>а) спустить некоторое количество топлива из бачка или опорожнить его и промыть бензином. Вновь наполнить хорошей топливной смесью;</li> </ul> |

Продолжение таблицы 2.2

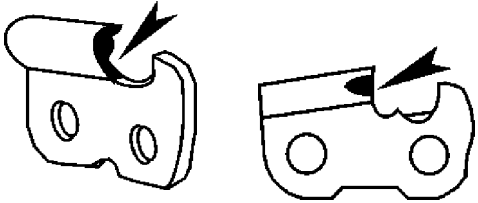
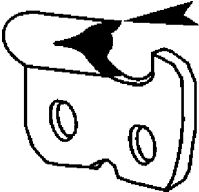
| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина   | Методы устранения   |
|--|---|---|
| 3 Двигатель быстро перегревается и теряет мощность:                      | <p>б) негерметичность в соединении картера, двигателя, цилиндра и карбюратора;</p> <p>в) не отрегулирован карбюратор.</p> <p>а) двигатель еще новый и не приработался;</p> <p>б) засорение защитной сетки вентилятора, загрязнение ребер цилиндра;</p> <p>в) работа на бедной смеси;</p> <p>г) применяется другой сорт масла или в другой пропорции с бензином, не предусмотренной в руководстве по эксплуатации.</p> | <p>б) проверить места соединений и подтянуть крепеж. Если это не поможет, заменить прокладки. Соединения обильно смазать жидким мылом и, проворачивая коленчатый вал, следить, не пузырится ли где-либо мыло, что указывает на пропуск воздуха;</p> <p>в) отрегулировать карбюратор согласно с 2.10.1.</p> <p>а) сильно двигатель не нагружать. Проверить состав топливной смеси;</p> <p>б) очистить тщательно все воздушные пути;</p> <p>в) отрегулировать карбюратор;</p> <p>г) применять сорт масла и соблюдать пропорции с бензином согласно руководству по эксплуатации.</p> |
| 4 Двигатель не дает необходимой мощности:                                | <p>а) поршневые кольца залегли в канавках поршня, отчего уменьшается компрессия в цилиндре. То же явление наблюдается при изломе поршневого кольца;</p> <p>б) неплотности в соединениях картера двигателя, фланца, цилиндра, манжет, коленчатого вала, карбюратора, свечи;</p> <p>в) засорен выхлопной патрубок цилиндра и глушителя;</p> <p>г) засорились отверстия распылителей карбюратора.</p>                    | <p>а) сняв цилиндр, очистить от нагара кольца и канавки поршня, промыть в бензине кольца, поршень и цилиндр, протереть их, затем смазать маслом поршень ниже нижнего кольца; повернуть несколько раз вал; двигатель запустить. При изломе поршневого кольца заменить кольцо;</p> <p>б) устранить неплотности. Кроме этого, при пропусках через манжеты заменить их в мастерской новыми;</p> <p>в) прочистить;</p> <p>г) разобрать карбюратор и промыть согласно с 4.3.5.</p>  |
| 5 Двигатель останавливается:   | <p>а) двигатель не прогрелся;</p> <p>б) засорен топливный фильтр;</p> <p>в) недостаточно горючего в бачке.</p>  | <p>а) плавно увеличить открытие дросселя карбюратора, особенно в холодное время;</p> <p>б) прочистить;</p> <p>в) наполнить бачок.</p>   |

Окончание таблицы 2.2

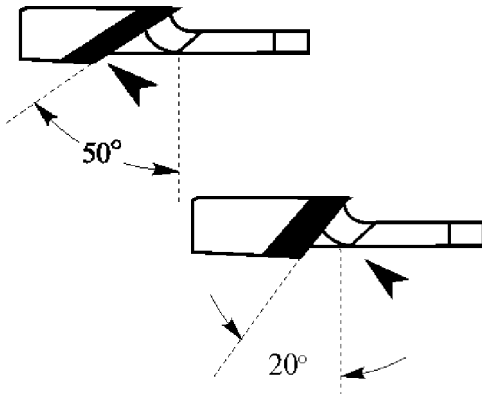



| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина   | Методы устранения  |
|--|---|--|
| 6 Перемещение пильной цепи на режиме холостого хода:                     | а) неправильно отрегулирован карбюратор;<br>б) разрушены или ослаблены пружины ведущей полумуфты;<br>в) уменьшилась подача топлива. | а) отрегулировать карбюратор;<br>б) заменить пружину ведущей полумуфты;<br>в) - проверить наличие топлива в баке;<br>- отверстия и каналы холостого хода карбюратора прочистить и продуть сжатым воздухом. |
| 7 Бензопила плохо или тяжело пилит:                                      | а) см. п.п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 таблицы 2.3;<br>б) пильная цепь забилась смолой.  | а) см. п.п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 таблицы 2.3;<br>б) промыть керосином.  |

2.12.2 Возможные неисправности режущего оборудования и методы их устранения указаны в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Неисправности режущего оборудования и методы их устранения

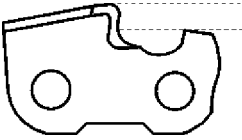
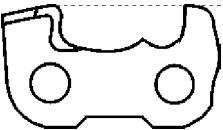

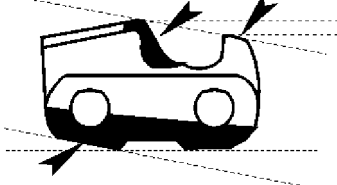
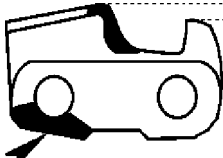
| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки  | Вероятная причина   | Методы устранения  |
|---|---|--|
| 1 Пильная цепь режет медленно, грубо, не формируется острая кромка среза: | а) незначительные или серьезные абразивные повреждения боковых поверхностей;<br><br>б) абразивные или ударные повреждения, затрагивающие верхнюю грань или рабочий угол;<br> | а) сточить напильником поврежденные места режущих звеньев до тех пор, пока эти повреждения не исчезнут;<br>б) сточить напильником поврежденные места режущих звеньев до тех пор, пока эти повреждения не исчезнут; |

Продолжение таблицы 2.3

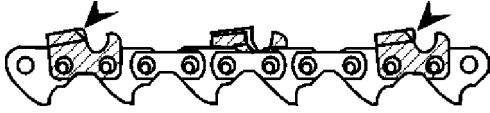
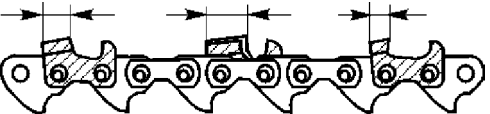
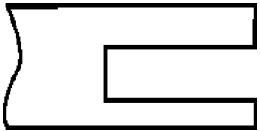

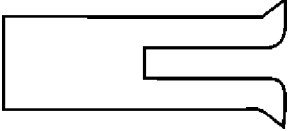
| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина  | Методы устранения   |
|--|--|---|
|  | <p>в) слишком большой или слишком маленький угол заточки верхней грани;</p>  <p>г) слишком большой режущий угол верхней грани (при заточке был применен напильник слишком маленького диаметра или держали его слишком низко);</p>  <p>д) слишком маленький режущий угол верхней грани (при заточке был применен напильник слишком большого диаметра или держали его слишком высоко);</p>  <p>е) слишком большой крюк резца со стороны боковой грани (при заточке был применен напильник слишком маленького диаметра или держали его слишком низко);</p>  | <p>в) перезаточить режущие звенья углом заточки верхней грани;</p> <p>г) перезаточить режущие звенья при помощи напильника соответствующего диаметра, при заточке держать напильник в правильном положении;</p> <p>д) перезаточить режущие звенья при помощи напильника соответствующего диаметра, при заточке держать напильник в правильном положении;</p> <p>е) перезаточить режущие звенья при помощи напильника соответствующего диаметра, при заточке держать напильник в правильном положении;</p> |



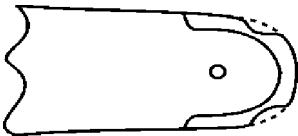
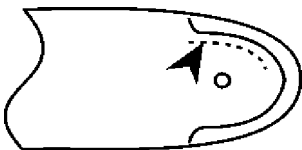


Продолжение таблицы 2.3

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки                             | Вероятная причина   | Методы устранения   |
|--|---|---|
| <p>2 Режущие или соединительные звенья пильной цепи сильно изношены или поломаны:</p>                | <p>ж) заниженная регулировка высоты ограничителя глубины пропила;</p>               | <p>ж) заменить пильную цепь на новую;</p>   |
|  |    |   |
|  | <p>з) завышенная регулировка высоты ограничителя глубины пропила;</p>               | <p>з) сточить ограничители глубины пропила до их установленной высоты;</p>                              |
|  |    |   |
|  | <p>и) прямоугольная или затупленная верхняя часть ограничителя глубины пропила.</p> | <p>и) обточить передние углы ограничителей глубины пропила согласно их первоначальной конфигурации.</p> |
|                   |   |   |
| <p>а) чрезмерный износ пяточной части режущих и соответствующих им соединительных звеньев;</p>       | <p>а) заменить изношенные или треснувшие режущие и/или соединительные звенья;</p>   |   |
|                   |   |   |
| <p>б) трещины в перемычке осевого отверстия режущих и соответствующих им соединительных звеньев;</p> | <p>б) заменить изношенные или треснувшие режущие и/или соединительные звенья;</p>   |   |
|                   |   |   |

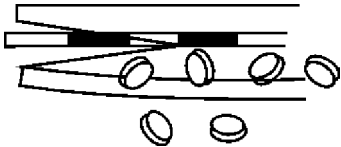
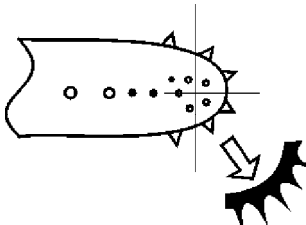
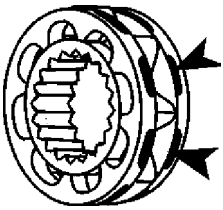
Продолжение таблицы 2.3

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина   | Методы устранения   |
|--|---|---|
| <p>3 Пильная цепь пилит неровно, ее ведет:</p>                           | <p>а) повреждение режущих звеньев, расположенных только с одной из сторон цепи;</p>  <p>б) заточка режущего звена неравномерная по всей длине верхней грани;</p>  <p>в) один из рельсов шины снашивается сильнее, становится тоньше или ниже другого.</p>  | <p>а) - заточить режущие звенья таким образом, чтобы исчезли все повреждения и неправильно заточенные углы;<br/>- следить за тем, чтобы длины верхних граней и высоты ограничителей глубины пропила были одинаковыми на всех звеньях;</p> <p>б) - заточить режущие звенья таким образом, чтобы исчезли все повреждения и неправильно заточенные углы;<br/>- следить за тем, чтобы длины верхних граней и высоты ограничителей глубины пропила были одинаковыми на всех звеньях;</p> <p>в) заменить шину. Если цепь отклоняется в новой шине, заменить цепь.</p> |
| <p>4 Неисправности направляющих шин:</p>                                 | <p>а) износ рельсов, направляющий паз стал очень мелким (уменьшение глубины направляющего паза и появление вальцеобразных заусенцев на внешних кромках рельсов);</p>  <p>б) на внешних кромках направляющих рельсов появились вальцеобразные заусенцы;</p>    | <p>а) при помощи плоского напильника аккуратно удалить вальцеобразные заусенцы и придать рельсам прямоугольную форму. Если эти заусенцы не удалить вовремя, то они могут скалываться вместе с металлом, составляющим тело рельсов;</p> <p>б) при помощи плоского напильника аккуратно удалить вальцеобразные заусенцы и придать рельсам прямоугольную форму. Если эти заусенцы не удалить вовремя, то они могут скалываться вместе с металлом, составляющим тело рельсов;</p>   |

Продолжение таблицы 2.3

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки   | Вероятная причина  | Методы устранения   |
|--|--|---|
| 5 Повреждения головки шины:  | в) на рельсах в носовой части шины появляются трещины или сколы металла;   | в) заменить шину на новую;  |
|  |   |   |
|  | г) рельсы по периметру носовой части шины отслаиваются от шины в нижней части направляющего паза;  | г) заменить шину на новую;  |
|  |   |   |
|  | д) на рельсах вдоль тела шины или вокруг ведомой звездочки появляются цвета побежалости голубого цвета (защемление рельсов, недостаток смазки, перекос ведущих звеньев внутри направляющего паза могут создавать избыточное трение, которое приводит к появлению посиневших участков металла). | д) посиневшие участки рельсов потеряли твердость и быстро изнашиваются. Заменить шину. Прочистить отверстие подачи масла в картере. |
|   |  |   |
| а) сколы и чрезмерный износ направляющих рельсов шины (возникают при тяжелых нагрузках, а также могут быть следствием слабого натяжения цепи); | а) для уменьшения износа периодически разворачивать шину на бензопиле другой стороной. Если износ значителен, заменить шину;   |   |
|   |  |   |

Окончание таблицы 2.3

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина  | Методы устранения             |
|--|--|-------------------------------|
| 6 Износ ведущей звездочки:   | <p>б) рельсы в головке шины с ведомой звездочкой разошлись в стороны и подшипник звездочки рассыпался;</p>  | <p>б) заменить шину;</p>      |
|  | <p>в) сломалась ведомая звездочка.</p>   | <p>в) заменить шину.</p>      |
|  | <p>а) износ внешних поверхностей ведущей звездочки.</p>   | <p>а) заменить звездочку.</p> |

### 3 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

#### 3.1 Указания мер безопасности. Общие требования

3.1.1 Высокая скорость работы и высокая скорость движения пильной цепи требуют соблюдения дополнительных указаний по охране труда:

- к работе с бензопилой допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальную подготовку по работе с бензопилой;

- не допускать детей и животных в зону работы бензопилы (рисунок 3.1);



Рисунок 3.1

- бензопила рассчитана на управление одним рабочим, нахождение других лиц в рабочей зоне, а также при запуске, запрещается;

- к работе бензопилой допускаются только отдохнувшие и здоровые люди, т.е. лица в хорошем физическом состоянии. Обращение с бензопилой после употребления алкоголя не допускается;

- если бензопила временно находится в нерабочем состоянии, поставить ее так, чтобы она ни для кого не представляла опасности;

- с бензопилами допускается использование только поставляемых с ними приспособлений и деталей. Применение других приспособлений и деталей не допускается. Изготовитель не несет ответственности в случае травмирования работающего или материального ущерба при применении недопущенных приспособлений и деталей;

- перед началом работы и пуском бензопилу проверить на безопасность состояния. Наиболее важным являются правильно смонтированная шина, правильное натяжение пильной цепи, рукоятка подачи газа и выключатель. Должна обеспечиваться легкость хода рукоятки подачи газа и ее блокировки. Не допускается вносить какие-либо изменения в эти устройства. Ручки всегда должны быть сухими, чистыми от

масла и смолы. Это облегчает надежное ведение бензопилы;

- перед заправкой горючего выключить двигатель (опасность пожара!). При заправке горючего - не курить (рисунок 3.2);

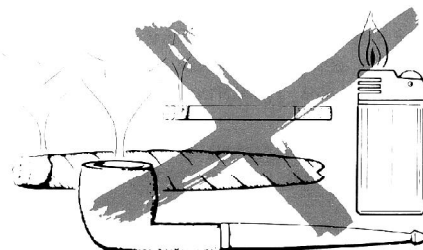


Рисунок 3.2

- находиться на безопасном расстоянии от открытого огня;

- не разливать горючее. В случае пролива горючего при заправке, протереть насухо бензопилу. Следить за тем, чтобы горючее не попало на одежду, в случае загрязнения одежду сменить. Запуск бензопилы производить на расстоянии не менее 10 м от места заправки горючего;

- все работы с бензопилой требуют предписанных одежды и оснащения, отвечающих правилам охраны труда, см. рисунок 3.3. От опасности травмы головы носить каску. Для защиты глаз - защитные очки или защитный щиток. Рекомендуются защитные каски со щитком. Работу производить в рукавицах или перчатках, комбинезоне, в обуви с ребристой подошвой и стальной накладкой. Для предотвращения повреждения слуха носить средства защиты от шума;

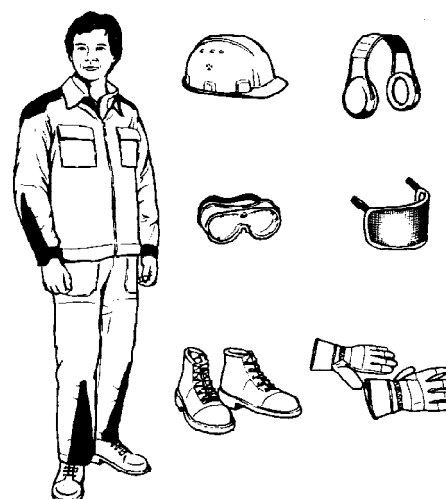


Рисунок 3.3

- не носить при работе одежду и украшения, которыми можно зацепиться в ветках и чаще леса;

- при переносе бензопилы двигатель выключить, полотно шины закрыть специальным чехлом;

- переносить бензопилу только за трубчатую рукоятку. Горячий глушитель не должен быть обращен к телу рабочего, шина должна быть при транспортировке направлена назад в направлении от рабочего, как показано на рисунке 3.4;

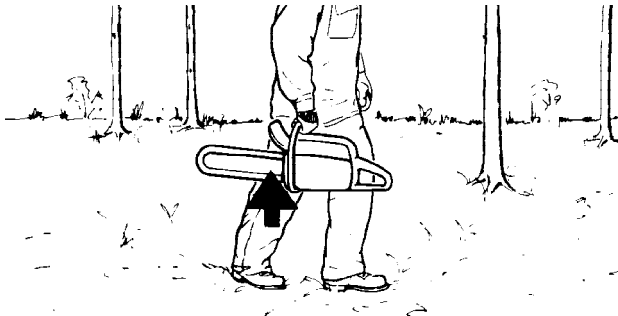


Рисунок 3.4

- при перевозке бензопилы транспортными средствами фиксировать ее таким образом, чтобы она не падала, не повреждалась и горючее не выливалось;  
- не производить запуск бензопилы на весу, как показано на рисунке 3.5;

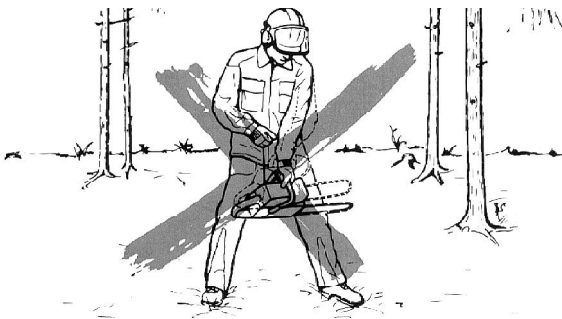


Рисунок 3.5

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ОТПУСКЕ МАНЕТКИ ПОДАЧИ ГАЗА, ПИЛЬНАЯ ЦЕПЬ ДВИЖЕТСЯ ЕЩЕ НЕКОТОРОЕ ВРЕМЯ.**

- при работе всегда держать бензопилу обеими руками. Правая рука должна находиться на задней рукоятке. Только так обеспечивается надежное управление бензопилой в любой момент времени. Трубчатую рукоятку плотно охватить большим пальцем, как показано на рисунке 3.6;

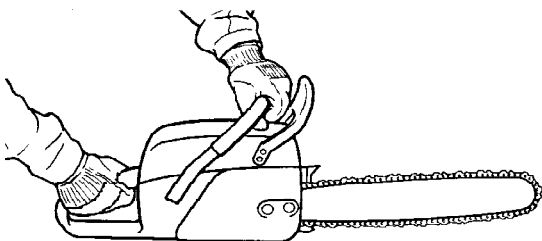


Рисунок 3.6

- во время работы стоять так, чтобы обеспечивалась устойчивость и надежность рабочего положения. Вести бензопилу таким образом, чтобы части тела не находились в плоскости движения пильной цепи, как показано на рисунке 3.7;

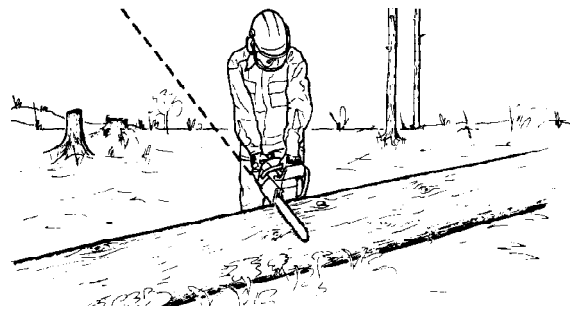


Рисунок 3.7

- при каждом реze установить жестко зубчатый упор и только после этого начинать пилить;  
- вынимать бензопилу из древесины только при движущейся пильной цепи;  
- работать бензопилой при хорошей видимости и освещении, без чрезмерного образования выхлопных газов. Не допускается работа с бензопилой в закрытых помещениях (опасность отравления!);  
- пилить только древесину или деревянные предметы. В процессе пиления всегда следить за тем, чтобы цепь не соприкасалась с посторонними предметами (камнями, гвоздями т. д.). Они могут отскочить, повредить пильную цепь, отбросить бензопилу вверх;  
- работа на лестнице, на дереве или аналогичных местах запрещается. Не пилить на высоте выше уровня плеча, не работать одной рукой, как показано на рисунке 3.8;



Рисунок 3.8

- использовать бензопилу только для резки, не применяя ее в качестве рычага или лопаты при удалении сучьев, корней и других предметов;  
- необходимо регулярно контролировать настройку холостого хода, должен быть бесперебойный холостой ход двигателя, чтобы пиль-

ная цепь не двигалась после ослабления манетки подачи газа;

- в холодное время работать в теплых рукавицах, т. к. охлаждение рук усиливает вредное воздействие вибрации;

- соблюдать осторожность на скользких местах (при дожде, снеге, гололеде), на склонах или неровной местности. Легко поскользнуться на свежей коре после окорки;

- при работе на склоне работающий должен стоять выше обрабатываемого ствола или расположенного горизонтально дерева, или сбоку от него, как показано на рисунке 3.9;



Рисунок 3.9

- обращать внимание на катящиеся стволы;

- обращать внимание на препятствия, как например, пни, корни, ямы, о которые можно легко споткнуться или оступиться. Не стоять на стволе при обрезке сучьев;

- сучья, выступающие свободно, не срезать снизу. Соблюдать осторожность при резке расщепленной древесины. Могут полететь увлеченные бензопилой щепки (опасность травмирования!).

### 3.2 Особые указания по безопасности

3.2.1 Одной из наиболее опасных возможных ситуаций при работе бензопилой является отдача (рывок назад). Бензопилу по дуге отбрасывает в направлении рабочего, что может привести к тяжелой травме.

Эта опасность имеет место, когда пильная цепь в зоне верхнего конца шины случайно попадает на дерево или другой твердый предмет, а также при обрезке сучьев, когда бензопила случайно попадает на соседний сук, как показано на рисунке 3.10.

3.2.1 Отдачи можно избежать, соблюдая следующее:

- крепко держать бензопилу обеими руками. Пилить только на полном газе;
- постоянно следить за концом шины;
- не пилить концом шины. Проявлять ос-

торожность в случае небольших крепких сучьев, низкой поросли и отростков. Ни в коем случае не срезать более одного сучка одновременно;

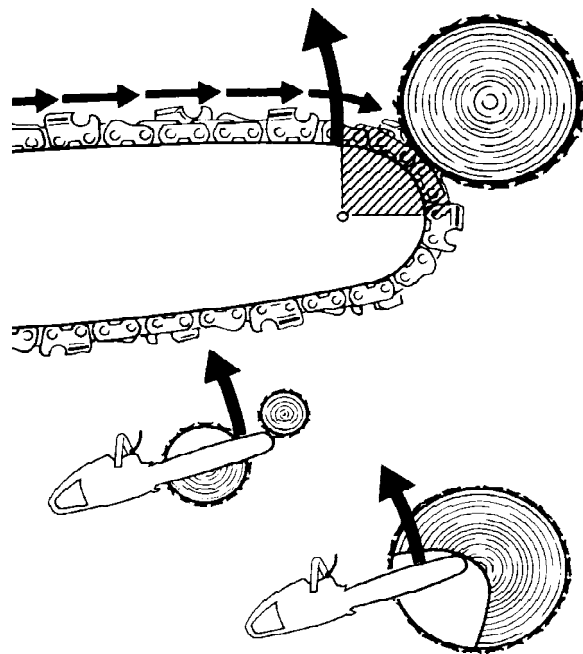


Рисунок 3.10

- не работать с сильным наклоном вперед и на высоте выше уровня плеча;

- соблюдать особую осторожность, если необходимо поместить шину в уже начатый распил;

- врезание производить только тогда, когда имеется навык в работе таким методом;

- следить за изменением положения ствола и за усилиями, закрывающими щель реза, что может привести к зажатию пильной цепи;

- работать только с правильно заточенной и натянутой пильной цепью. Некачественно заточенная пильная цепь повышает опасность отдачи, особенно в случае увеличенного расстояния ограничителя глубины.

3.2.3 Конструкцией бензопилы предусмотрены технические возможности для уменьшения риска несчастного случая: быстродействующий тормоз, безопасная пильная цепь и шина с небольшим радиусом головки снижают опасность травмы вследствие отдачи. При срабатывании механизма тормоза, пильная цепь останавливается в течение долей секунды, см. рисунок 3.11.

3.2.4 При резке верхней стороной шины (резка снизу), заедании пильной цепи или попадании ее на твердое тело в древесине возникает обратный удар (отскок). В этом случае бензопила отбрасывается в сторону работающего.

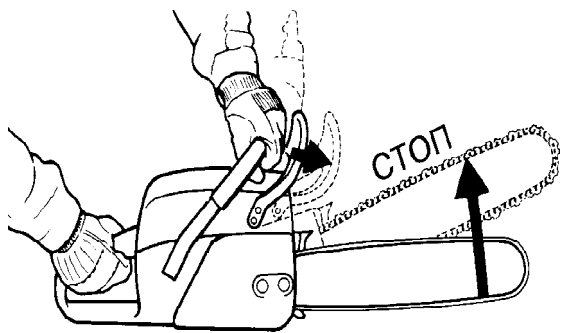


Рисунок 3.11

3.2.5 При резке нижней стороной шины пильная цепь заедает или наталкивается на твердое тело, бензопилу рывком тянет вперед и режущее оборудование с силой затягивается в зазор разрезаемой древесины. Поэтому всегда необходимо пользоваться зубчатым упором.

3.2.6 При эксплуатации ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- хранить бензопилы и топливную смесь в обогреваемых домиках;
- использовать для приготовления топливной смеси этилированный бензин;
- при пуске двигателя наматывать пусковой шнур стартера на руку;
- производить заправку бензопилы, установку пильной цепи и регулировку натяжения ее при работающем двигателе;
- приступать к работе неисправной и неотрегулированной бензопилой;
- курить во время заправки бензопилы;
- заправлять бензопилу топливной смесью на расстоянии ближе, чем 20 метров от открытого огня.

### 3.3 Валка леса

3.3.1 Валку леса и обрезку сучьев с помощью бензопилы допускается выполнять только тем лицам, которые прошли обучение и стажировку для этих целей.

3.3.2 Перед началом валки каждого дерева вальщик должен осмотреть его и определить направление наклона ствола, эксцентricность кроны, наличие сухих сучьев и т.п. С учетом этого, а также направления ветра и назначается направление валки.

3.3.3 При подготовке рабочего места вокруг дерева вырубают топором или спиливают бензопилой подлесок и подрост, убирают валки и крупные камни, мешающие валке, см. рисунок 3.12. Зимой утаптывают снег на прикорневой площадке.

**▲ ПРИ СИЛЬНОМ ВЕТРЕ ВЕСТИ ВАЛКУ ЛЕСА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**



Рисунок 3.12

3.3.4 При валке леса соблюдать безопасное расстояние (не менее 2,5 кратной длины дерева) до соседнего места работы другого моториста, см. рисунок 3.13.

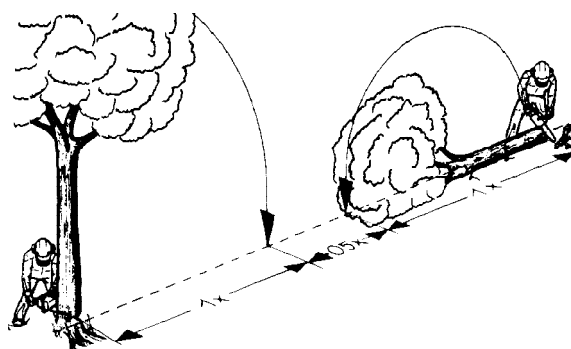


Рисунок 3.13

Для отхода моториста при падении дерева, расчищать дорожку длиной от 4 до 5 метров в направлении, противоположном падению ствола, под углом  $45^\circ$ , см. рисунок 3.14. Всегда держаться сбоку от падающего ствола, а затем возвращаться под углом по пути эвакуации.

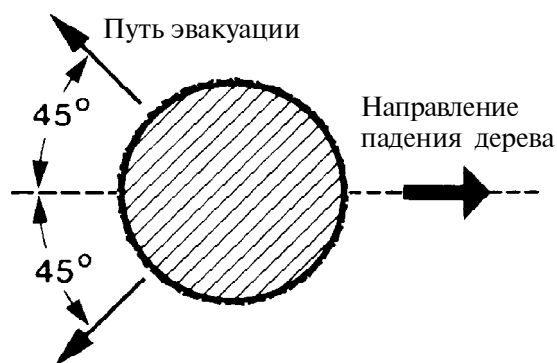


Рисунок 3.14

3.3.6 При работе бензопилой положение моториста должно быть устойчивое, бензопила крепко удерживается за рукоятки.

3.3.7 Подпилить большие корневые наплывы. Первый пропил выполняют на самом большом корневом наплыве. Вначале подпилить вертикально, а затем - горизонтально, см. рисунок 3.15.





Рисунок 3.15

3.3.8 Подпил (подруб) определяет направление падения ствола. Он выполняется под прямым углом к направлению падения ствола, должен располагаться как можно ближе к земле и должен быть выполнен примерно на 1/5 диаметра ствола. Зев подпила ни в коем случае не должен быть больше глубины подпила. Подпил (подруб) должен выполняться очень тщательно.

Основной пропил выполнять несколько выше уровня основания подпила. Выполнять пропил строго горизонтально. При выполнении пропила оставлять перед подпилем недопил примерно 1/10 диаметра ствола. Этот недопил действует как шарнир и дает возможность контроля падения дерева, см. рисунок 3.16.

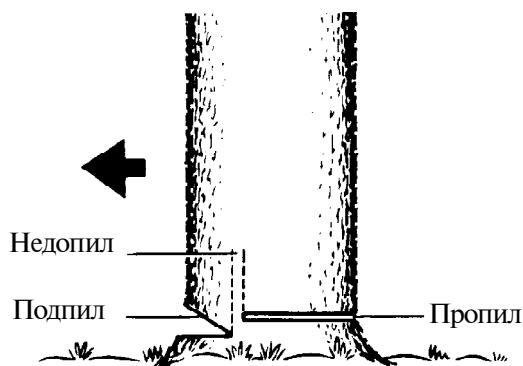


Рисунок 3.16

**⚠ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПОДПИЛИВАТЬ НЕДОПИЛ, Т.К. ТОГДА НЕВОЗМОЖЕН КОНТРОЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПАДЕНИЯ ДЕРЕВА.**

#### ОПАСНОСТЬ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ!

3.3.9 После выполнения подпила под прямым углом к нему, с обеих сторон ствола, выполнить заболонные пропилы. Это имеет большое значение в случае хвойных деревьев, валка которых производится в летнее время года.

Заболонные пропилы выполнять не более, чем на ширину шины бензопилы на уровне последующего основного пропила. Они предотвращают разрыв заболони при падении ствола.

3.3.10 Своевременно вставлять в пропил клинья. Использовать клинья только из древесины, легкого металла или пластмассы. Не допускается применять стальные клинья, т.к. они могут повредить пильную цепь или вызвать отдачу бензопилы.

3.3.11 В случае слабых стволов бензопилу с зубчатым упором помещают непосредственно в точку недопила и веерообразно поворачивают ее вокруг этого центра вращения. При этом упор обкатывает ствол, см. рисунок 3.17.

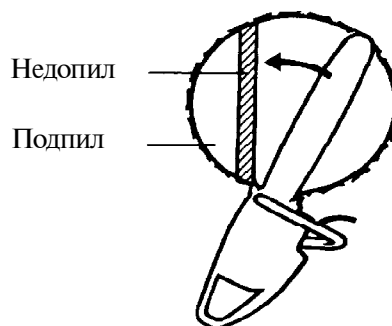
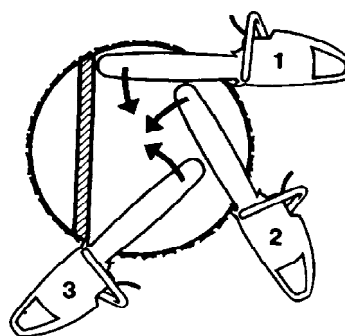


Рисунок 3.17

3.3.12 При выполнении пропила толстых стволов, диаметр которых превышает рабочую длину бензопилы, необходимо бензопилу перемещать. При этом работают по так называемому методу многосекционного реза, см. рисунок 3.18.



1, 2, 3 - перемещение бензопилы

Рисунок 3.18

Пропил первой секции начинают так, чтобы конец шины входил в древесину непосредственно перед недопилем. Снова используют зубчатый упор в качестве центра вращения и перемещают бензопилу как можно меньше. При перемещении бензопилы к следующей секции для пропила, шина должна находиться полностью в зазоре в целях предотвращения неровного пропила. При пропиле последней секции ставят упор, как в случае веерообразного реза, непосредственно в точку недопила и снова поворачивают ее так, чтобы при пропиле сохранить недопил.

3.3.13 Обязательно следить, чтобы пропил ствола осуществлялся при строго горизонтальном ведении шины бензопилы.

3.3.14 При валке особенно толстых стволов, даже при многосекционном пропилах, сердцевина может остаться не пропиленной. Для предотвращения этого бензопилу вставляют в подпил и пропиливают середину ствола до выполнения основного пропила.

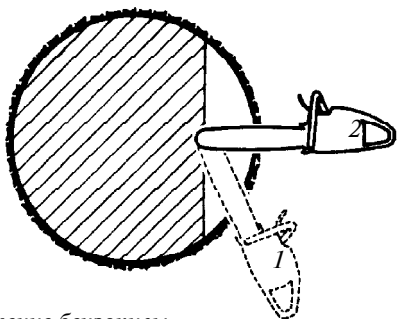
3.3.15 При валке деревьев твердых пород (дуб, бук) также используется метод пропила сердцевины, чтобы предотвратить разрыв твердой сердцевины ствола и точнее регулировать направление падения дерева.

3.3.16 В случае мягких пород лиственных деревьев пропил сердцевины выполняется с целью снятия внутренних напряжений ствола для предотвращения вырывания щеп в середине недопила.

3.3.17 Врезание бензопилой используется при пропилах сердцевины, когда диаметр ствола более чем в два раза превышает длину шины, при валке зависших деревьев, при поперечной распиловке, при любительской работе.

#### 3.4 Указания мер безопасности при валке леса

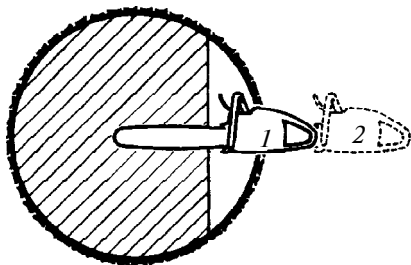
3.4.1 Направлять шину не перпендикулярно к стволу, а под углом к нему, см. рисунок 3.19.



1, 2 - положение бензопилы

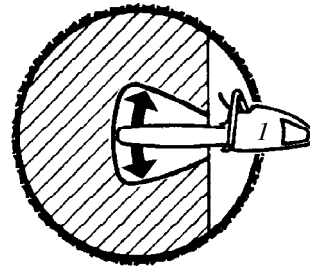
Рисунок 3.19

При этом врезают конец шины настолько, чтобы она вошла в ствол на величину равную ее двукратной ширине. Только после этого можно выполнять врезание, см. рисунки 3.20, 3.21. При врезании повышена опасность отдачи.



1, 2 - положение бензопилы

Рисунок 3.20



1 - положение бензопилы

Рисунок 3.21

3.4.2 Осмотрительно проводить валку леса вблизи дорог, железнодорожных линий, линий электропередачи и т.д.

3.4.3 Если подлежащее валке дерево нужно отжимать, применять отжимные вилы достаточной длины.

3.4.4 Древесину в горизонтальном или вертикальном положении, имеющую внутреннее напряжение, вначале подпилить со стороны действия сил сжатия, а затем производить распиловку со стороны сил, действующих на растяжение, см. рисунки 3.22, 2.23.

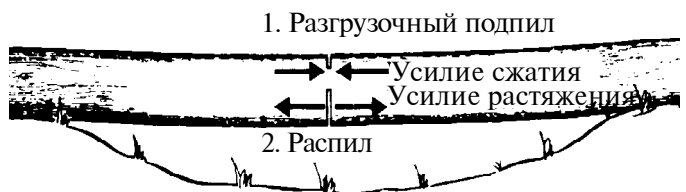


Рисунок 3.22

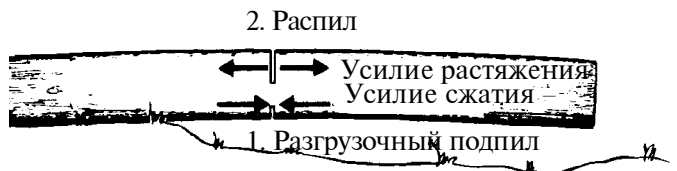


Рисунок 3.23

При распиловке пилить снизу вверх только в случае, если нет другой возможности. Лежащая древесина не должна касаться земли в месте распила (опасность повреждения пильной цепи). Для распила тонкой древесины использовать стабильное и устойчивое зажимное устройство (козлы).

**⚠ ФИКСИРОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ ИЛИ ПОМОЩЬ ДРУГИХ ЛИЦ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. НЕ ПРИДЕРЖИВАТЬ ДРЕВЕСИНУ НОГОЙ!**

3.4.5 Подпил выполнять с той стороны, в которую намечено сваливать дерево, см. рисунок 3.16.

3.4.6 Обязательно оставить недопил, как показано на рисунке 3.16. При сталкивании дерева пользоваться валочной лопаткой.

3.4.7 У деревьев, имеющих боковой наклон по отношению к направлению валки, недопил должен иметь форму клина, вершина которого обращена в сторону наклона дерева.

**▲ ПРИ ОТХОДЕ НАЗАД ПОСЛЕ ПРОПИЛА ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ НА ПАДАЮЩИЕ СУЧЬЯ!**

3.4.8 При зажатии пильной цепи в зазоре выключить двигатель и вставить клин. В случае необходимости использовать захват, лебедку или тягач.

3.4.9 При валке леса **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- а) начинать пиление концевой частью полотна шины;
- б) освобождать полотном шины деревья без валочных приспособлений;
- в) производить в пределах опасной зоны обрезку сучьев, выполнение других работ.

### 3.5 Обрезка сучьев

3.5.1 При обрезке сучьев с поваленных деревьев бензопилой необходимо выполнять следующее:

- во время срезания сучьев дерево должно находиться справа от моториста;
- при срезании одного сучка запрещается менять положение ног моториста;
- при срезании сучьев бензопилу не следует поднимать и переносить на руках, ее перемещают по стволу или опирают на него. Подводить бензопилу к сучку необходимо, используя принцип рычага, точкой опоры может служить зубчатый упор или корпус бензопилы;
- большой палец левой руки должен плотно охватить переднюю рукоятку снизу;
- с целью обеспечения хорошей устойчивости моториста при срезании сучка ступни его ног должны стоять на расстоянии от 40 до 50 см друг от друга и от 10 до 12 см от дерева;
- спиливание очередного сучка начинают движущейся пильной цепью на рабочих оборотах двигателя, плавно подводя цепь к сучку;
- тонкие сучья срезают перемещением бензопилы вдоль ствола;
- толстые сучья срезают каждый индивидуально.

### 3.6 Указания мер безопасности при обрезке сучьев

3.6.1 При срезании сучьев бензопила должна опираться или о ствол дерева или о бедро моториста.

3.6.2 Ноги моториста должны находиться от 10 до 12 см от ствола дерева, не ближе.

3.6.3 При обрезке сучьев **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- а) мотористу перегибаться через ствол дерева при обрезке сучьев с противоположной стороны дерева. Для сохранения равновесия при неизменном положении ног необходимо опираться коленом о ствол дерева;
- б) производить обрезку сучьев, стоя на поваленном дереве, у неустойчиво лежащего дерева, стоя на пачках деревьев и т.д.;
- в) производить обрезку сучьев двум мотористам с одного дерева;
- г) обрезать сучья над головой;
- д) спиливать сучок концом полотна шины во избежание «отбрасывания» бензопилы;
- е) ставить ноги по обе стороны ствола («сидеть») обрубленного дерева;
- ж) охлаждать двигатель водой или снегом.

### 3.7 Раскряжевка хлыстов

3.7.1 Если диаметр ствола не превышает рабочей длины шины, то раскряжевку ведут сверху вниз за 3-4 качательных движения бензопилы. Провисающий ствол раскряжевывают пилением снизу вверх на 1/5-1/3 диаметра ствола. Стволы диаметром более 45 см раскряжевывают с двух сторон.

3.7.2 Переход от реза к резу рекомендуется проводить при остановленной пильной цепи, т.е. при работе двигателя бензопилы на малых оборотах. При переходах на значительное расстояние следует останавливать двигатель бензопилы.

### 3.8 Общие требования при работе с бензопилой на всех операциях

3.8.1 При работе с бензопилой на всех операциях необходимо соблюдать следующие дополнительные правила:

- при пилении первым должен касаться древесины зубчатый упор, затем приводится в движение пильная цепь и после этого начинают пиление;
- начало и конец пиления производить плавно без рывков;
- при разрыве пильной цепи немедленно сбросить газ и остановить двигатель;
- при зажиме режущего оборудования в резе необходимо выключить двигатель и после этого освободить режущее оборудование;

**▲ НЕ ДОПУСКАТЬ ПЕРЕГРУЗОК И ПЕРЕГРЕВА ДВИГАТЕЛЯ.**

3.8.2 Кроме указанных правил необходимо соблюдать правила техники безопасности и производственной санитарии на лесозаготовках, лесосплаве и в лесном хозяйстве, а также в обращении с бензином.

### 3.9 Эксплуатация бензопилы зимой

3.9.1 Обратит внимание на топливную смесь для заливки в бензобак. Соответствие марки бензина и отсутствие воды гарантируют надежный запуск бензопилы и бесперебойную работу двигателя.

3.9.2 Для обеспечения наилучших результатов при работе в зимних условиях применять масло MOBIL SUPER 2T, АЗМОЛ Спорт 2T или другое высококачественное масло для двухтактных двигателей с воздушным охлаждением на полусинтетической или синтетической основе.

3.9.3 Проверить масло в маслобаке. При отрицательных температурах воздуха оно должно быть разбавлено дизельным топливом или бензином в пропорции 3:1 по объему.

3.9.4 Запуск двигателя производить, обеспечив температуру окружающей среды не ниже минус 23 °С.

3.9.5 После останова двигателя бензопилы закрыть воздушную заслонку карбюратора, для чего перевести рычаг управления в положение Х.ЗАПУСК вниз, как показано на рисунке 2.8.

3.9.6 Для того, чтобы бензопила заводилась в любые морозы, необходимо иметь при себе запасной воздушный фильтр. При образовании наледи на установленном на двигателе воздушном фильтре - заменить его запасным.

3.9.7 Для того, чтобы цепь пильная не рвалась в мороз, необходимо установить винт регулировки масляного насоса на максимальную подачу масла.

3.9.8 Не допускать попадания снега в стартер. Удалив снег на прикорневой площадке, Вы предохраните модуль зажигания и карбюратор от попадания влаги и дальнейшего их замерзания.

3.9.9 Бензопилу, эксплуатируемую в зимний период, хранить в неотапливаемом помещении. Бензопилу, хранящуюся в отапливаемом помещении, перед эксплуатацией выдерживать при температуре окружающей среды не менее трех часов.

**⚠ НЕ ПРЕНЕБРЕГАЙТЕ ЭТИМИ ПРАВИЛАМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ТОЛЬКО ПРАВИЛЬНОЕ ИХ ВЫПОЛНЕНИЕ ОБЕСПЕЧИТ НАДЕЖНУЮ РАБОТУ БЕНЗОПИЛЫ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД!**

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕНЗОПИЛЫ И РЕЖУЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

### 4.1 Указание мер безопасности

4.1.1 Техническое обслуживание бензопилы проводят в специально оборудованном месте.

4.1.2 Во время работы пользоваться только исправным инструментом, специально предназначенным для этих работ.

4.1.3 Использованные обтирочные материалы необходимо собирать в металлический ящик, а после работы убирать из мастерской.

4.1.4 При техническом обслуживании **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- загромождать верстак и рабочее помещение посторонними предметами;

- производить пробный запуск двигателя бензопилы без корпуса полумуфты и в помещении мастерской.

### 4.2 Указания по техническому обслуживанию

Виды работ по техническому обслуживанию и уходу за бензопилой указаны в таблице 4.1.

4.2.1 Визуальный контроль производить на отсутствие течи бензобака и маслобака, на целостность крышки верхней.

4.2.2 Очищать наружные поверхности сборочных единиц и деталей бензопилы от опилок, грязи, масла.

4.2.3 Проводить контроль затяжки крепления стартера, цилиндра, крышки верхней и остального внешнего крепления бензопилы. Моменты затягивания резьбовых соединений представлены в таблице 4.2.

4.2.4 Проводить очистку сетки воздушного фильтра карбюратора от опилок и грязи, см. рисунок 4.1.

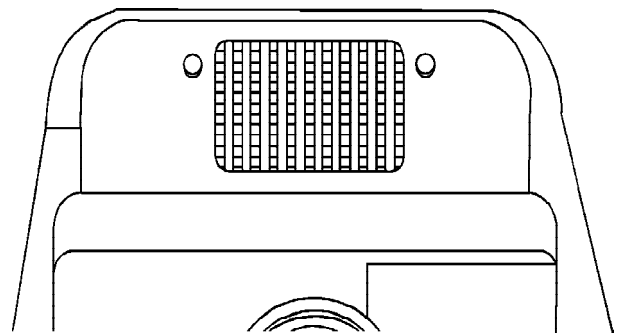


Рисунок 4.1 - Воздушный фильтр грубой очистки

Таблица 4.1 - Виды работ по техническому обслуживанию бензопилы и режущего оборудования

| Нижеследующие данные относятся к нормальным условиям эксплуатации. При затрудненных условиях (сильное скопление пыли, смолистая древесина, древесина тропических пород и т.д.) и более долгой ежедневной работе указанные интервалы следует соответственно сократить |   | Ежедневно            |                     |                        | Еженедельно | Ежемесячно                |
|--|---|----------------------|---------------------|------------------------|-------------|---------------------------|
|  |   | Перед началом работы | После заправки бака | После окончания работы |             |                           |
| 1 Бензопила  | 1.1 Визуальный осмотр   | x                    | x                   |                        |             |                           |
|  | 1.2 Очистка   |                      |                     | x                      |             |                           |
| 2 Стартер  | 2.1 Контроль затяжки крепежных винтов                         | x                    |                     |                        |             |                           |
|  | 2.2 Очистка решетки вентилятора                               |                      |                     | x                      |             |                           |
|  | 2.3 Очистка и смазка пружины возврата шнура                   |                      |                     |                        |             | x                         |
|  | 2.4 Замена пускового шнура                                    |                      |                     |                        |             | при необходимости         |
| 3 Пильная цепь   | 3.1 Контроль натяжения  | x                    |                     |                        |             |                           |
|  | 3.2 Контроль состояния  |                      |                     | x                      |             |                           |
|  | 3.3 Заточка   |                      | x                   |                        |             |                           |
| 4 Шина   | 4.1 Контроль состояния  |                      |                     | x                      |             |                           |
|  | 4.2 Очистка, снятие заусенцев и поворот на обратную сторону   |                      |                     |                        | x           |                           |
| 5 Ведущая звездочка  | 5.1 Контроль состояния  |                      |                     | x                      |             |                           |
| 6 Воздушный фильтр   | 6.1 Очистка   |                      |                     | x                      |             |                           |
|  | 6.2 Промывка в мыльном растворе                               |                      |                     |                        | x           |                           |
| 7 Фильтр топливного бака   | 7.1 Промывка в чистом бензине                                 |                      |                     |                        |             | x                         |
| 8 Фильтр масляного бака  | 8.1 Промывка в чистом бензине                                 |                      |                     |                        |             | x                         |
| 9 Бензобак   | 9.1 Промывка в чистом бензине                                 |                      |                     |                        |             | x                         |
| 10 Маслбак   | 10.1 Промывка в чистом бензине                                |                      |                     |                        |             | x                         |
| 11 Карбюратор  | 11.1 Контроль холостого хода (цепь неподвижна)                | x                    | x                   |                        |             |                           |
|  | 11.2 Очистка  |                      |                     |                        |             | при перебоях в работе     |
| 12 Корпус полумуфты  | 12.1 Смазка подшипника  |                      |                     |                        |             | x                         |
| 13 Смазка пильной цепи   | 13.1 Контроль   | x                    |                     |                        |             |                           |
| 14 Правая крышка   | 14.1 Очистка  |                      |                     | x                      |             |                           |
| 15 Правый картер   | 15.1 Очистка  |                      |                     |                        | x           |                           |
| 16 Цилиндр   | 16.1 Очистка ребер  |                      |                     |                        |             | x                         |
|  | 16.2 Контроль крепления                                       |                      |                     |                        | x           |                           |
| 17 Амортизаторы двигателя  | 17.1 Осмотр   |                      |                     | x                      |             |                           |
| 18 Клапан декомпрессионный   | 18.1 Очистка отверстия в цилиндре под клапан декомпрессионный |                      |                     |                        |             | при перебоях в его работе |

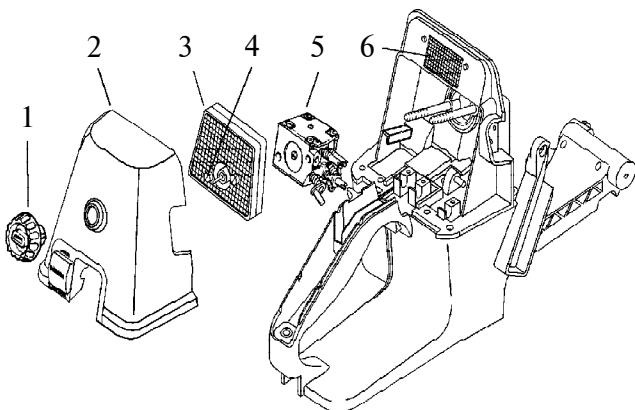
Таблица 4.2 - Момент затяжки резьбовых соединений

| Соединительный элемент  | Размеры       | Узел                    | Момент затяжки Н·м (кгс·м) | Примечание |
|-------------------------|---------------|-------------------------|----------------------------|------------|
| Винт                    | M4x14         | Маслонасос              | 3,0 (0,3)                  |            |
| Винт                    | M5 x 13       | Переходник-цилиндр      | 7,0 (0,7)                  |            |
| Винт                    | M5 x 13       | Верхний амортизатор     | 7,0 (0,7)                  |            |
| Винт                    | M5 x 18       | Стартер, крышка верхняя | 3,5 (0,35)                 |            |
| Винт                    | M5 x 25       | Цилиндр                 | 12,0 (1,2)                 |            |
| Винт                    | M5 x 35       | Картер                  | 9,0 (0,9)                  |            |
| Винт самонарезающий     | 4             | Корпус фильтра (корпус) | 1,0 (0,1)                  |            |
| Винт самонарезающий     | 5,8 x 20      | Крышка ручки            | 3,0 (0,3)                  |            |
| Винт самонарезающий     | 5.8 x 20      | Рукоятка и амортизаторы | 7,0 (0,7)                  |            |
| Свеча зажигания         | M14 x 1,25    | Цилиндр                 | 25,0 (2,5)                 |            |
| Гайка                   | M5            | Карбюратор              | 1,0 (0,1)                  |            |
| Гайка                   | M5            | Глушитель-картер        | 8,0 (0,8)                  |            |
| Гайка                   | M5            | Глушитель-цилиндр       | 15,0 (1,5)                 |            |
| Гайка                   | M5            | Модуль зажигания        | 9,0 (0,9)                  |            |
| Гайка                   | M8 x 1        | Колесо вентилятора      | 33,0 (3,3)                 |            |
| Гайка                   | M8 x 1        | Крышка правая, шина     | 15,0 (1,5)                 |            |
| Полумуфта ведущая       | УТС12 x 1,5LN | Вал коленчатый          | 50,0 (5,0)                 |            |
| Клапан декомпрессионный | M12 x 1,5     | Модуль моторный         | 12,0 (1,2)                 |            |

Для демонтажа воздушного фильтра сначала повернуть рычаг управления в положение «Х. ЗАПУСК» вниз, в холодном состоянии, см. 1.4.9, отвернуть гайку (1) задней крышки (2) против часовой стрелки и снять заднюю крышку, см. рисунок 4.2.

Очистить фильтр от крупных частиц. После этого отвинтить отверткой обе шлицевые гайки (4) и снять последовательно воздушный фильтр (3). При отворачивании шлицевых гаек (4) не допускать повреждения сетки фильтра.

Обе половины фильтра промыть в чистой не воспламеняющейся жидкости (теплая мыльная вода) и тщательно встряхнуть. Так же очистить сетчатый фильтр корпуса фильтра (6). При очень сильном загрязнении снять карбюратор (5) и очистить его от грязи.



1 - гайка, 2 - задняя крышка, 3 - воздушный фильтр, 4 - шлицевые гайки, 5 - карбюратор, 6 - корпус фильтра  
Рисунок 4.2 - Детали воздушного фильтра

При повреждении фильтровальной сетки необходимо заменить соответствующие детали.

При монтаже следить за тем, чтобы обе половинки фильтра плотно прилегали друг к другу, а фильтр в сборе плотно прилегал к карбюратору.

#### 4.2.5 Очистка и промывка деталей карбюратора

4.2.5.1 В процессе эксплуатации бензопилы может возникнуть необходимость очищать и промывать фильтр карбюратора и детали топливных и воздушных каналов, для чего подвергнуть карбюратор частичной разборке, сняв верхнюю и нижнюю крышки.

4.2.5.2 Разборка карбюратора должна производиться на чистом рабочем месте, исправным инструментом, квалифицированным исполнителем. Перед тем, как разобрать карбюратор, его необходимо тщательно очистить. После разборки все детали тщательно прочистить только сжатым воздухом и промыть в неэтилированном бензине. Не допускается прочищать распылители и другие комбинированные отверстия проволокой, сверлами и прочими металлическими инструментами, так как это может привести к забиванию каналов и карбюратор нормально работать не будет. После чистки карбюратор собрать, затянуть крепежные винты крышек.

⚠ Порядок сборки карбюратора:  
- со стороны топливного насоса сначала устанавливается мембрана лепестковая, мембрана безлепестковая, прокладка, крышка;

- со стороны регулятора устанавливается прокладка, мембрана, крышка.

4.2.5.3 Контроль работы и регулировку карбюратора проводить согласно 2.10.1.

#### 4.2.6 Замена пускового шнура в стартере

4.2.6.1 Вначале отвинтить четыре винта, с помощью которых крепится крышка, см. рисунок 4.3. После этого отжать рукоятку-упор. Отвести от картера нижнюю часть крышки и снять в направлении вниз.

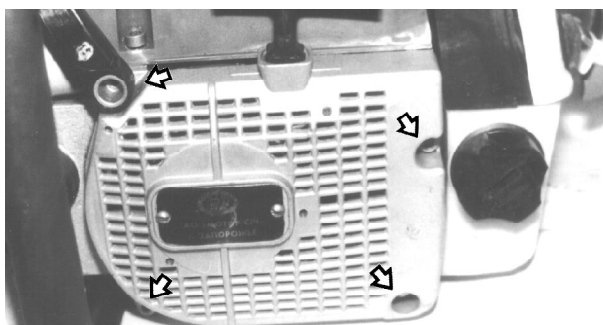
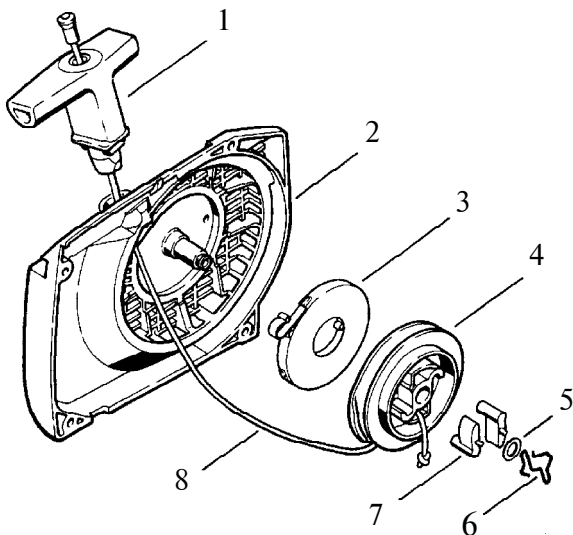


Рисунок 4.3 - Отвинчивание крепежных винтов

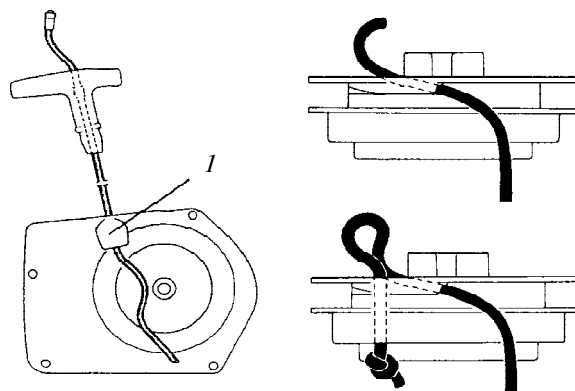
4.2.6.2 С помощью отвертки или щипцами отжать осторожно от оси стопор (6). Снять шайбу (5) и собачки (7), снять шкив (4) со шнуром (8), как показано на рисунке 4.4.



1 - пусковая ручка, 2 - нижняя часть крышки, 3 - возвратная пружина, 4 - шкив, 5 - шайба, 6 - стопор, 7 - собачка, 8 - шнур  
Рисунок 4.4 - Детали пускового устройства

4.2.6.3 Шнур с помощью отвертки вытянуть из пусковой ручки. Удалить остатки шнура из шкива и пусковой рукоятки. Новый шнур протянуть сверху вниз через пружину, пусковую рукоятку и люверсу (1) для шнура. После этого протянуть шнур через шкив и закрепить простым узлом, как показано на рисунке 4.5.

4.2.6.4 Посадочное отверстие шкива для шнура смазать моторным маслом, шкив насадить на ось и вращать попеременно в обоих на-



1 - люверса для шнура

Рисунок 4.5 - Монтаж пускового шнура

правлениях, пока зацеп возвратной пружины не войдет в паз. Затем вставить собачки в шкив стартера. Шайбу надеть на ось и отверткой или щипцами надеть стопор на ось стартера, см. рисунок 4.4. Загибы стопора должны быть направлены по часовой стрелке.

#### 4.2.7 Натяжение возвратной пружины

4.2.7.1 Чтобы натянуть возвратную пружину, необходимо взявшись за шнур, выходящий из шкива, провернуть шкив 4-6 раз в направлении стрелки. Придерживать шкив, размотать скрутившийся шнур и вытянуть. Отпустить шкив и медленно отпускать шнур так, чтобы он наматывался на шкив. Пусковая ручка должна быть втянута жестко в люверсу, в противном случае натянуть пружину дополнительно на один оборот, см. рисунок 4.6. При полностью вытянутом шнуре шкив должен иметь возможность проворачиваться на пол оборота. Если это окажется невозможным, то пружина натянута слишком сильно и существует опасность поломки!

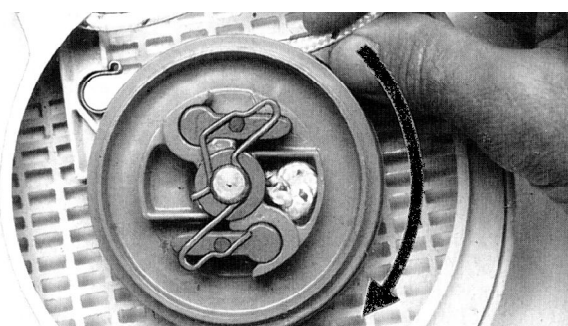


Рисунок 4.6 - Натяжение возвратной пружины

4.2.7.2 Придерживая шкив, сняв один виток шнура. После этого крышку монтировать снова на картер.

#### 4.2.8 Замена возвратной пружины

4.2.8.1 Чтобы заменить возвратную пружину, нужно демонтировать шкив, как описано выше в 4.2.6.

4.2.8.2 Новую, готовую для монтажа запасную пружину, смазать несколькими каплями моторного масла. Вынуть корпус и детали пружины из крышки вентилятора.

4.2.8.3 Вставить корпус пружины (дном вверх) в крышку вентилятора, см. рисунок 4.7. При этом наружный зацеп пружины уложить в паз.

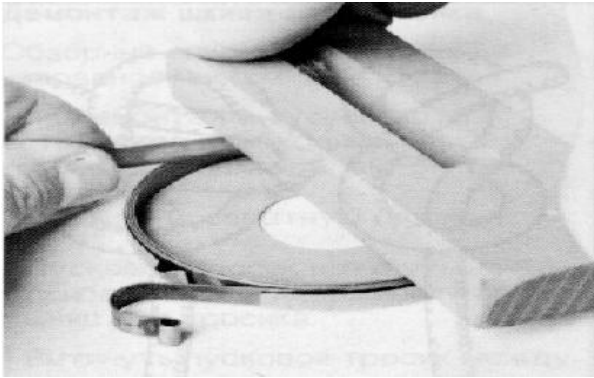


Рисунок 4.7 - Вложение возвратной пружины

**!** Необходимо быть особо внимательным. Возвратная пружина при неосторожном вложении может выскочить.

4.2.8.4 Если пружина выскочит из крышки, пружину вложить снаружи вовнутрь против часовой стрелки.

4.2.8.5 После монтажа шкива натянуть возвратную пружину.

### 4.3 Техническое обслуживание режущего оборудования

4.3.1 Качество работы бензопилы определяется в первую очередь состоянием режущего оборудования: пильной цепи, направляющей шины и ведущей звездочки. При осуществлении пильных работ все они действуют как единый механизм, поэтому и обслуживаться они должны с учетом состояния каждого из них.

Не подлежат ремонту ведущая звездочка и шина, отработавшая с двумя пильными цепями, выработавшими свой ресурс.

4.3.2 Виды работ по техническому обслуживанию режущего оборудования указаны в таблице 4.1.

4.3.3 Контроль натяжения пильной цепи выполнять согласно 2.10.4.

**НАТЯЖЕНИЕ ПИЛЬНОЙ ЦЕПИ ДОЛЖНО БЫТЬ ТЩАТЕЛЬНО ОТРЕГУЛИРОВАНО.**

4.3.4 Контроль состояния и заточку пильной цепи проводить согласно 2.11.1.

**ПИЛЬНАЯ ЦЕПЬ ДОЛЖНА БЫТЬ ХОРОШО ЗАТОЧЕНА.**

4.3.5 Устранение неисправностей и замену пильной цепи выполнять согласно перечню возможных неисправностей в таблице 2.3.

4.3.5.1 При повреждении пильной цепи расклепать оси и снять звенья, подлежащие замене.

4.3.5.2 При необходимости подточить напильником соответствующие части вновь устанавливаемых элементов для того, чтобы они сопрягались с существующими частично изношенными элементами, см. рисунок 4.8.

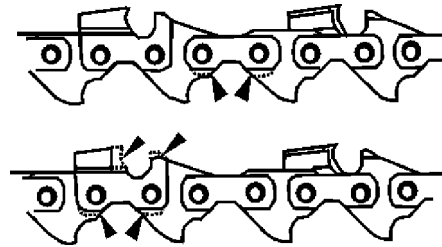


Рисунок 4.8

4.3.5.3 Собрать ремонтируемую цепь, набросив ведущие звенья на оси предварительно собранного соединительного звена, см. рисунок 4.9.

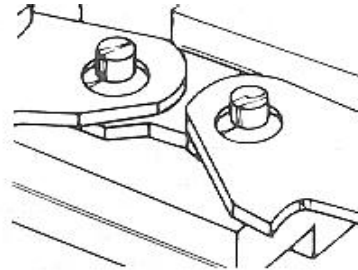


Рисунок 4.9

4.3.5.4 Накинуть соединительное звено на оси и с помощью молотка и оправки расклепать головки осей, см. рисунок 4.10.

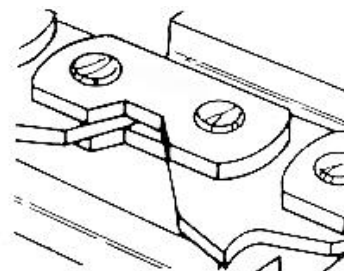


Рисунок 4.10

4.3.5.5 Убедиться, что элементы цепи собраны в верном положении, направлении и с правильным порядком чередования. После сборки цепи проверить подвижность шарнирных соединений и качество клепки, см. рисунок 4.11.

**УКОРАЧИВАТЬ ЦЕПЬ ЗА СЧЕТ УДАЛЕНИЯ ЗВЕНЬЕВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

4.3.6. Контроль работы системы смазки пильной цепи проводить согласно 2.10.3.

**ПИЛЬНАЯ ЦЕПЬ ДОЛЖНА БЫТЬ ХОРОШО СМАЗАНА.**



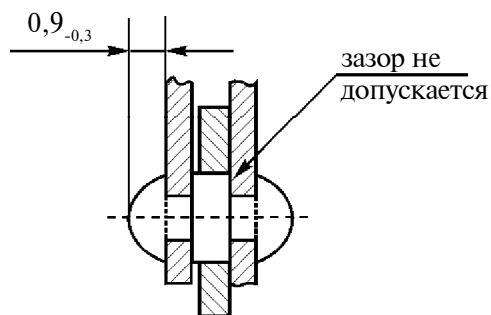


Рисунок 4.11

4.3.7 Контроль состояния шины проводить согласно 2.11.2.

4.3.7.1 Износ направляющего паза шины проверять, приложив линейку к телу шины с натянутой на нее цепью со стороны задней части режущего звена, см. рисунок 4.12.

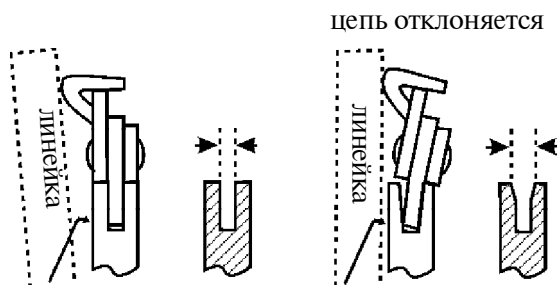


Рисунок 4.12

Если направляющий паз шины в хорошем состоянии, то он плотно держит цепь в вертикальном положении, оставляя небольшой зазор между линейкой и телом шины.

Разношенный направляющий паз позволит цепи отклониться и линейка плотно прижмется к телу шины. В этом случае необходимо шину заменить.

4.3.7.2 Удалять из паза шины спрессованные опилки.

4.3.8 Проводить контроль состояния ведущей звездочки согласно 2.11.3.

4.3.8.1 Заменять ведомую звездочку прежде, чем режущие и соединительные звенья цепи начнут касаться нижними поверхностями направляющих рельсов шины, см. рисунок 4.13.

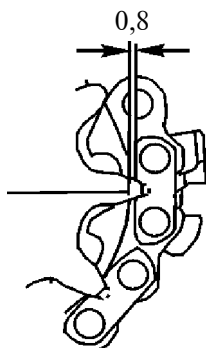


Рисунок 4.13

4.3.8.2 Очищать и смазывать ведущую звездочку через отверстие в шине масленкой или погружением в подогретое до температуры от 80 °С до 100 °С масло. При смазке вращать звездочку так, чтобы она полностью смазывалась.

Не допускать попадания грязи в смазочное отверстие.

4.3.8.3 Критерии предельного состояния звездочки согласно 2.11.3.2.

4.3.8.4 Поврежденная звездочка не подлежит ремонту, а может быть только проверена согласно критериям предельного состояния и заменена на другую.

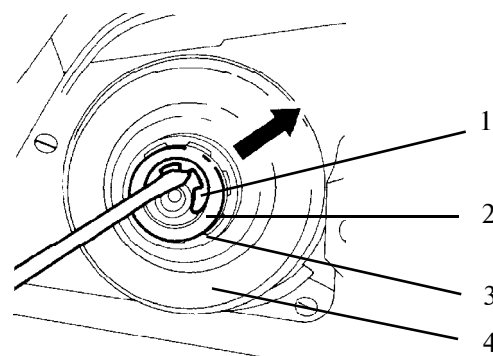
4.3.8.5 Для замены ведущей звездочки необходимо:

- отвинтить шестигранные гайки (1), как показано на рисунке 2.1, и снять крышку правую (2);

- винт натяжения (1) провернуть против часовой стрелки на 1 - 2 оборота, как показано на рисунке 2.2. При этом натяжной элемент (2) пильной цепи переместится влево, ослабив натяжные цепи;

- отжать предохранительную шайбу (2), см. рисунок 4.14, с помощью отвертки извлечь упорную шайбу (1) из канавки коленвала. Снять шайбу предохранительную (2), затем снять ведущую звездочку (3);

- снять корпус полумуфты (4) с запрессованным роликоподшипником, см. рисунок 4.14.



1 - упорная шайба, 2 - предохранительная шайба, 3 - ведущая звездочка, 4 - корпус полумуфты

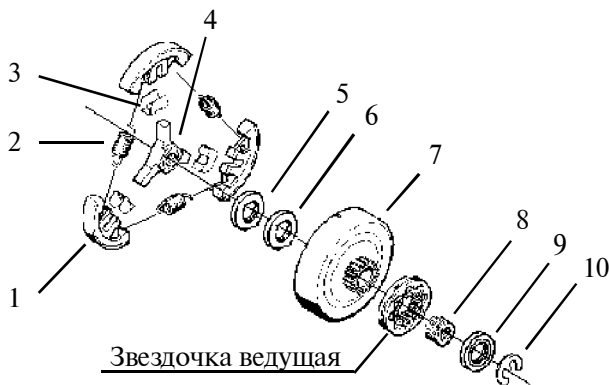
Рисунок 4.14 - Снятие упорной шайбы

**⚠ ВНИМАНИЕ! ПРИ КАЖДОЙ ЗАМЕНЕ ВЕДУЩЕЙ ЗВЕЗДОЧКИ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНА БЫТЬ ПРОВЕДЕНА ПРОМЫВКА КОРПУСА ПОЛУМУФТЫ И РОЛИКОПОДШИПНИКА В ЧИСТОМ БЕНЗИНЕ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СМАЗКОЙ РОЛИКОПОДШИПНИКА СМАЗКОЙ ЦИАТИМ-221 ПО ГОСТ 9433.**

Установка корпуса полумуфты и ведущей звездочки осуществляется в обратном порядке,

при этом следить за тем, чтобы сторона ведущей звездочки, не имеющая окна для отвода стружки, была обращена наружу.

При сборке необходимо выдержать допустимый осевой зазор между предохранительной шайбой (9), см. рисунок 4.15, и корпусом полумуфты (7) в пределах от 0,3 мм до 0,5 мм за счет установки, при необходимости, компенсационных шайб (5) и (6) между крестовиной полумуфты ведущей (4) и корпусом полумуфты (7).



1 - сектор-груз, 2 - пружина, 3 - фиксатор, 4 - крестовина, 5 - шайба компенсационная, 6 - шайба компенсационная, 7 - корпус полумуфты, 8 - роликоподшипник, 9 - шайба предохранительная, 10 - шайба упорная

Рисунок 4.15 - Механизм сцепления

## 5 ПРИОБРЕТЕНИЕ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И МОТОРНОГО МАСЛА

5.1 В период гарантийного обслуживания ремонт изделия выполняется в центре гарантийного обслуживания по ниже приведенному адресу или в его филиалах, указанных на сайте [www.motorsich.com](http://www.motorsich.com):

АО «Мотор Сич», пр-т Моторостроителей, 30/А, г.Запорожье, 69068, Украина.

Тел.: +38(061) 720-47-66.

Тел.: +38(050) 421-63-06.

Запасные части при выполнении постгарантийного ремонта можно приобрести в центрах гарантийного обслуживания, указанных на сайте [www.motorsich.com](http://www.motorsich.com), или в фирменной торговой сети АО «Мотор Сич» в Украине, указанной на сайте [www.motorsich.com](http://www.motorsich.com).

5.2 Каталог деталей и сборочных единиц бензопилы можно приобрести на предприятии-изготовителе.

5.3 При заказе запасных частей бензопилы или режущего оборудования указать следующие данные:

- заводской номер изделия, см. рисунок 1.2;
- заводской номер, количество и наименование необходимой Вам детали;
- заводской номер шины и пильной цепи, поставляемых с бензопилой или рекомендованных согласно таблице 1.2;

- Ваш точный почтовый адрес.

Предприятие постоянно работает над усовершенствованием конструкции бензопилы. Поэтому мы оставляем за собой право в изменении заводского номера деталей.

5.4 Режущее оборудование бензопилы необходимо заказывать комплектно:

- ведущая звездочка 0580900009-02 .... 1 шт.
- шина 0580000300-01 ..... 1 шт.
- пильная цепь 0580000400-01 ..... 2 шт.

5.5 Список официальных дилеров АО «Азмол», у которых можно приобрести моторное масло АЗМОЛ:

г. Бердянск (06153) 5-11-01 «Астром»;

г. Бердянск (06153) 3-85-15 «Юг-ойл»;

г. Бердянск (06153) 3-25-75 «Экспресс-ойл»;

г. Донецк (0622) 55-44-31 «Ассоциация Технические масла»;

г. Днепропетровск (0562) 67-49-66 «Южспециндустрия»;

г. Запорожье (0612) 13-13-04 «Александр ЛТД»;

г. Ивано-Франковск (03422) 2-40-29 «Ивано-франковскнефтепродукт»;  
 г. Киев (044) 463-73-90 «Промышленные масла»;  
 г. Киев (044) 478-37-41 «Юг-ойл»;  
 г. Луганск (0642) 54-13-37 «Агротехснаб»;  
 г. Львов (0322) 42-35-05 «Юнафт»;  
 г. Одесса (048) 729-39-92 «Стандарт-ойл»;  
 г. Полтава (05322) 3-98-68 «Полтава-АВТО»;  
 г. Ровно (0362) 62-57-22 «Трек Любрикантс»;  
 г. Севастополь (0692) 52-12-18 «ВИП»;  
 г. Тернополь (0352) 22-61-61 «Тайп»;  
 г. Ужгород (03122) 2-38-61 «ПММ»;  
 г. Харьков (0572) 28-20-49 «Стандарт»;  
 г. Херсон (0552) 51-70-57 «Херсонгидромаш»;  
 г. Черкассы (0472) 64-95-73 «ВАМП»;  
 г. Щелкино (06557) 6-84-66 «ЮНЕК-ОЙЛ».

## 6 ХРАНЕНИЕ

6.1 Бензопила должна храниться в крытых помещениях с содержанием коррозионно-активных агентов в воздухе не более, чем это предусмотрено для атмосферы типа II по ГОСТ 15150.

6.2 Хранение бензопилы под открытым небом и в снегу не допускается.

6.3 Перед постановкой бензопилы на длительное хранение необходимо тщательно очистить ее от загрязнения. Произвести наружную и внутреннюю консервацию.

6.4 Для выполнения внутренней консервации бензопилы необходимо:

- слить топливо;
- вывернуть свечу зажигания;
- вывести поршень в нижнюю «мертвую» точку;

- залить в цилиндр через свечное отверстие 15-20 см<sup>3</sup> моторного универсального масла М-8В по ГОСТ 10541;

- накрыть отверстие под свечу чистой салфеткой, после чего повернуть вал двигателя рукояткой стартера не менее трех раз;

- установить свечу зажигания на место.

6.5 Наружную консервацию произвести одним из вариантов временной противокоррозионной защиты для изделий II-1 по ГОСТ 9.014.

## 7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Бензопила должна транспортироваться в окончательно собранном виде в комплектации согласно конструкторской документации и паспорта 0680000000-02 ПС в упаковочной таре предприятия-изготовителя.

7.2 Условия транспортирования должны соответствовать:

- в зависимости от воздействия механических факторов - группе С по ГОСТ 23170;

- в зависимости от воздействия климатических факторов внешней среды - группе 5 ГОСТ 15150.

7.3 Транспортирование бензопилы в упаковочной таре предприятия-изготовителя производится с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

7.4 При перевозке водными видами транспорта тара, в которую упакована бензопила, должна предохраняться от попадания влаги.

7.5 При погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании падение бензопилы не допускается.

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НД           | Наименование НД  | Номер пункта, в котором дана ссылка на НД |
|--------------------------|--|---|
| ГОСТ 9433-80             | Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия   | Таблица 1.1, 4.3.8.5, 6.4                 |
| ГОСТ 10541-78            | Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Технические условия   | Таблица 1.1, 2.3.1, таблица 2.1, 6.4      |
| ГОСТ 10877-76            | Масла консервационные К-17. Технические требования   | 6.4                                       |
| ГОСТ 15150-69            | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды | 1.2.1, 6.1                                |
| ТУ УЗ.16-14307794-097-98 | Пила бензиномоторная "Мотор Січ-270". Технические условия  | Введение                                  |
| ТУ У 00152365.060-97     | Масла моторные АЗМОЛ. Технические условия  | Таблица 1.1, таблица 2.1                  |
| ТУ У 00152365.084-98     | Масло моторное АЗМОЛ Старт 2т. Технические условия   | 2.3.1                                     |
| ТУ У 00152365.125-2001   | Масло моторное АЗМОЛ Спорт 2т. Технические условия   | 2.3.1                                     |
| 0680000000-02 КДС        | Пила бензиномоторная "Мотор Січ-270" и ее модификации. Каталог деталей и сборочных единиц  | 5.1                                       |
| 0680000000-02 ПС         | Пила бензиномоторная "Мотор Січ-270". Паспорт  | 7.1                                       |

