

ПИЛА БЕНЗИНОМОТОРНАЯ

«УРАЛ – 70»

«УРАЛ-76»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

1. Описание и работа
 - 1.1 Назначение изделия
 - 1.2 Технические характеристики
 - 1.2.1. Бензопила в сборе
 - 1.2.2 Двигатель
 - 1.2.3 Заправочные объемы и эксплуатационные материалы
 - 1.2.4 Основные данные для регулировки и контроля
 - 1.3 Состав изделия
 - 1.3.1 Устройство и работа
 - 1.3.2 Двигатель
 - 1.3.3 Система зажигания
 - 1.3.4 Система питания двигателя
 - 1.3.5 Система запуска двигателя
 - 1.3.6 Система охлаждения
 - 1.3.7 Система выпуска газов
 - 1.3.8 Смазочная система пильного аппарата
 - 1.3.9 Органы управления
- 2 Руководство по эксплуатации
 - 2.1 Общие указания
 - 2.1.1 Расконсервация бензопилы
 - 2.1.2 Монтаж бензопилы после извлечения ее из упаковки
 - 2.1.3 Пильный аппарат
 - 2.1.4 Установка пильного аппарата
 - 2.1.5 Обкатка новой бензопилы
 - 2.2 Техническое обслуживание
 - 2.2.1 Приготовление топливной смеси
 - 2.3 Требование безопасности
- 3 Порядок работы
 - 3.1 Общие требования
 - 3.2 Пуск и остановка двигателя
- 4 Использование по назначению
- 5 Меры безопасности
- 6 Техническое обслуживание
 - 6.1 Регулировка карбюратора
 - 6.2 Регулировка двигателя на максимальную мощность
 - 6.3 Муфта сцепления
 - 6.4 Технический уход за пильным аппаратом
 - 6.5 Заточка пильной цепи
 - 6.6 Обслуживание бензопилы
 - 6.6.1 Ежедневное техническое обслуживание
 - 6.6.2 Еженедельное техническое обслуживание
 - 6.6.3 Ежемесячное техническое обслуживание
- 7 Текущий ремонт (Возможные неисправности, причины и способы их устранения)
- 8 Указания по техобслуживанию и техническому уходу
 - 8.1 Контроль и критерии предельного состояния шины
 - 8.2 Контроль и критерии предельного состояния ведущей звездочки
 - 8.2.1 Замена ведущей звездочки
- 9 Хранение
- 10 Транспортирование

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для знакомства с устройством бензопилы, содержит краткое техническое описание, правила эксплуатации и технического обслуживания бензиномоторных пил «Урал-70», «Урал – 76».

Перед началом эксплуатации бензопил необходимо внимательно изучить настоящее руководство и строго соблюдать изложенные в нем требования.

Бензопила является сложным бензиномоторным инструментом, несоблюдение правил эксплуатации и требований безопасности может представлять опасность по неблагоприятному воздействию вибрации, шума и загазованности, а также привести к несчастным случаям и оказаться опасным для жизни и здоровья.

Каждый работающий бензопилой впервые должен быть проинструктирован или пройти специальный курс обучения. Несовершеннолетние лица к работе бензопилой не допускаются.

При возникновении предложений и замечаний обращайтесь на предприятие-изготовитель по адресу: Российская Федерация, 614990, г. Пермь, ул. Дзержинского, 1, ФГУП «Машзавод им. Ф.Э.Дзержинского». Контактный телефон (3422) 39-81-48, факс 39-86-17, по вопросам приобретения и сервисного технического обслуживания обращайтесь по телефонам (3422) 39-80-17, 39-85-95.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Бензиномоторные пилы «Урал-70» и «Урал-76» являются механизированными инструментами и предназначены для профессионального использования на валке деревьев, раскряжевке хлыстов с объемом 0,8 м³ и выше при выполнении работ в лесном, сельском и коммунальном хозяйствах.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	«Урал – 70»	«Урал – 76»
1.2.1 Бензопила в сборе		
Масса без пильного аппарата (ПА), топлива и масла, кг, не более	6,3	8,7
Движение бензопилы при валке		справа налево
Производительность пиления, см ² /с, не менее	120	140
Скорость резания при частоте вращения коленчатого вала (9000 + 200) мин ⁻¹ (расчетная), м / с		17
Взвешенное суммарное виброускорение на рукоятках бензопилы, м / с ² , не более	7,8	7,8
Уровень звука излучения, дБ (А) не более	105	105
Габаритные размеры, мм		
длина	910	1200
ширина	450	450
высота	440	440
1.2.2 Двигатель		
Объем цилиндра, см ³	70,7	76,5
Диаметр цилиндра, мм	50	52
Ход поршня, мм	36	36
Мощность, кВт (л.с.)	3,31(4,5)	3,7(5,0)
Частота вращения на холостом ходу, об / мин	2500±300	2500±300

Допустимая максимальная частота вращения, об / мин	12000	12000
Частота вращения коленчатого вала двигателя при максимальной мощности, мин ⁻¹	9000 ± 200	9000 ± 200
Расход топлива на режиме максимальной мощности, г/кВт.ч. (г / л.с. ч.), не более	612(450)	585 (396)
Система зажигания:		
Электронное бесконтактное магнето	ЭМ- 1 МШАИ 387.525.001-04 ТУ	
Емкость топливного бака, л	1,6	1,6
Емкость масляного бака, л	0.24	0,24
Карбюратор	КМ-175 ТУ 4571-003-07515204 -94	
Топливо	смесь бензина Регулятор-92 ГОСТ Р 51105 - 97 с маслом моторным для двухтактных двигателей в соотношении 50:1 по объему «Револ- мото- «ЗИД»» ТУ 0253-017-12199774-2004 или маслом «STIHL»	
Расход топлива на холостом ходу, кг / ч, не более	0,3	0,3
Пильный аппарат:		
Шина направляющая (рабочая длина), мм	460	460,590,750
Цепь пильная	универсального типа «OREGON» с шагом 9,3 мм или 10,26 мм	

1.2.3 Заправочные объемы и эксплуатационные материалы

Место заправки и смазки	Количество, л	Количество, г	Наименование материала
Топливный бак	1,6	-	Смесь бензина Регулятор-92 ГОСТ Р 51105-97 с маслом моторным для двухтактных двигателей в соотношении 50:1 по объему «Револ-мото-«ЗИД»» ТУ 0253-017-12199774- 2004 или маслом «STIHL»
Бак смазочной системы пильного аппарата	0,24		Принудительная, автоматическая масляным насосом, при наружной температуре от минус 10°С до плюс 40°С - маслом М-8В ГОСТ 10541-78, при наружной температуре от минус 40°С до плюс 20°С - маслом М-43 / 6 В1 ГОСТ 10541-78.
Полость зубчатого зацепления шестерен редуктора и корпуса ведомой шестерни.	-	50-60	Литол-24 ГОСТ 21150-87 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80
Полость привода масляного насоса		20-30	То же
Полость стартера			Масло моторное универсальное М-8В ГОСТ 10541-78 5-10 капель
Втулки шарнирного соединения и ось рычага управления дроссельной заслонкой.			То же, по 2-3 капли

1.2.4 Основные данные для регулировки и контроля

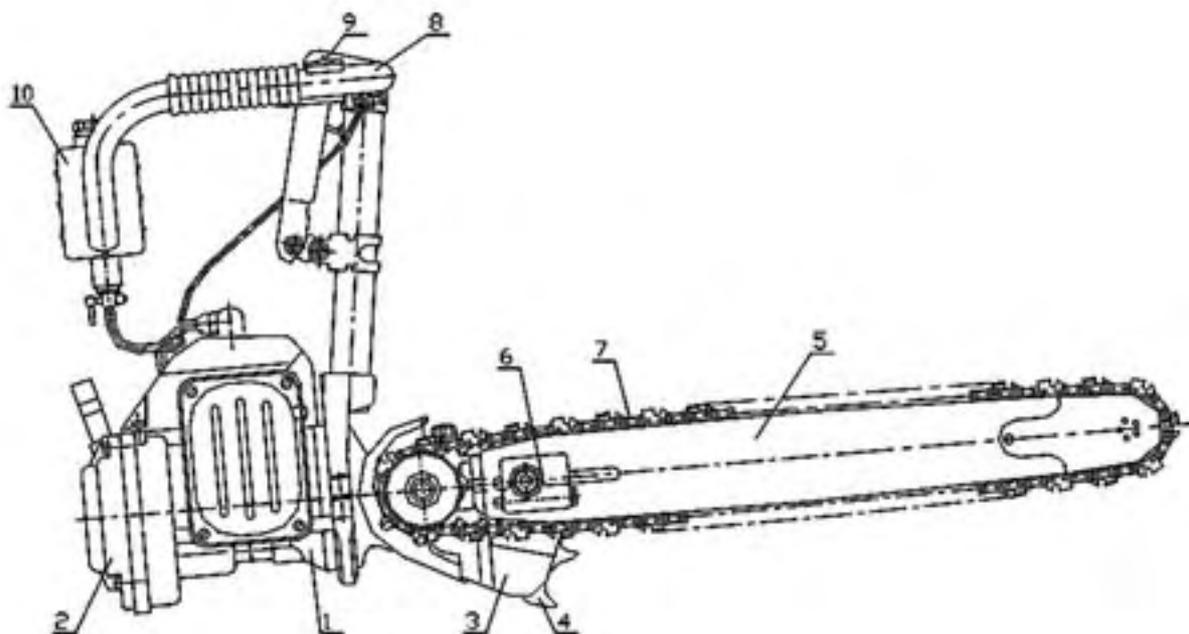
Размер зазора между электродами свечи зажигания, мм	0,5
Размер зазора между рычагом дроссельной заслонкой и рукояткой при полном открытии дроссельной заслонки, мм	5-16
Расстояние от кромки шины до кромки соединительных звеньев при оттягивании нижней ветви натянутой цепи от шины в средней ее части, мм	5-10
Занижение ограничительного выступа относительно режущей кромки пильной цепи, мм	$0,8 \pm 0,125$

1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

1.3.1 Устройство и работа

Бензопилы «Урал-70» и «Урал-76»(рисунок 1) состоят из следующих основных узлов: двигателя, редуктора, рамы и пильного аппарата, состоящего из пильной шины, устройства натяжного и пильной цепи. Основные сборочные единицы и детали бензопил показаны на рисунке 1.

К бензопилам прилагается индивидуальный комплект запасных частей и инструмента.



- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1 - Двигатель | 6 – Устройство натяжное |
| 2 – Стартер | 7 – Цепь пильная |
| 3 – Редуктор | 8 – Руль |
| 4 - Упор | 9 – Выключатель зажигания |
| 5 – шина пильная | 10 - Бензобак |

Рисунок 1- Общий вид бензопилы.

1.3.2 Двигатель

Двигатель состоит из следующих основных сборочных единиц: картера, коленчатого вала с шатуном, поршня с двумя компрессионными кольцами, цилиндра и автоматической центробежной фрикционной муфты, маховика, стартера и имеет системы: запуска двигателя, зажигания, питания, охлаждения и выпуска отработанных газов.

Герметичность кривошипной камеры двигателя обеспечивается резиновыми уплотнителями, паронитовыми прокладками

Смазка подшипников коленчатого вала, рабочих поверхностей деталей кривошипно-шатунной группы во время работы двигателя осуществляется топливной смесью.

Фрикционная муфта состоит из двух частей-ведущей и ведомой.

Ведущая часть муфты установлена на коленчатом валу двигателя и состоит из поводка, грузов и спиральной пружины.

Ведомая часть муфты (ступица) установлена на хвостовике ведущей шестерни.

Редуктор состоит из корпуса, двух конических шестерен, маслососа.

Смазка подшипников и зубчатого зацепления шестерен редуктора производится консистентной смазкой.

Рама состоит из руля с рукоятками управления, бензобаком и стойки. На раме расположен выключатель зажигания.

1.3.3 Система зажигания.

В систему зажигания входят: бесконтактное магнето ЭМ- 1 МШАИ 387.525.001-04 ТУ маховик, провод зажигания, свеча зажигания, выключатель зажигания.

МАГНЕТО БЕСКОНТАКТНОЕ ЭМ- 1.

Бесконтактное электронное магнето включает в себя основание магнето и однополюсный маховик, установленный на коленчатом валу двигателя. Основание магнето крепится к картеру двигателя при помощи гаек. На основании смонтированы: высоковольтный трансформатор, генераторная катушка, конденсатор, диодный блок.

Оптимальный зазор между электродами свечи 0,5 мм.

При работе двигателя в режиме максимальной мощности угол опережения зажигания соответствует 27° .

Магнето обеспечивает начало искрообразования на свече при частоте вращения маховика 400 – 600 об/ мин., поэтому проверку магнето на искрообразование следует производить вращением коленчатого вала двигателя стартером с частотой не ниже указанной . При этом необходимо учитывать, что температура искры, выбрасываемой магнето ЭМ – 1, значительно выше , чем от контактного магнето, и искра при дневном освещении трудно просматривается. Это не является дефектом магнето.

Магнето устанавливается в картере на шпильках и крепится гайками. Искра между электродами свечи зажигания появляется в момент, когда поршень не доходит до В.М.Т. на определенную величину (мм), что соответствует углу поворота коленчатого вала на 27° до В.М.Т., который и является углом опережения зажигания.

На заводе – изготовителе при установке угла опережения зажигания против риски на магнето ставится риска на картере. При установке магнето после его замены, после регламентных или ремонтных работ в процессе эксплуатации бензопилы указанные риски совместить.

1.3.4 Система питания двигателя.

Система питания двигателя состоит из топливного бака, бензопровода, карбюратора и воздушного фильтра.

Карбюратор мембранного типа снабжен топливным насосом, регулятором давления, группой регулировочных винтов, пусковой и дроссельной заслонками.

Воздушный фильтр очищает воздух, поступающий в карбюратор, от древесных опилок и пыли. Работать с поврежденным воздушным фильтром не допускается.

1.3.5 Система запуска двигателя.

Запуск двигателя производится рукояткой стартера, встроенного в двигатель. Стартер состоит из барабана с механизмом зацепления, пускового шнура с рукояткой и заводной пружины. При вытягивании пускового шнура собачки входят в зацепление с храповиком на барабане стартера, приводя в движение коленчатый вал. После пуска двигателя под действием центробежной силы собачки выходят из зацепления, шнур под действием пружины наматывается на барабан.

1.3.6 Система охлаждения.

Двигатели бензопил имеют воздушно-принудительную систему охлаждения. Воздух нагнетается вентилятором через решетку в корпусе стартера, проходит улитку картера, пространство между ребрами цилиндра и дефлектором, охлаждает цилиндр и выбрасывается в атмосферу.

1.3.7 Система выпуска газов.

Система выпуска отработанных газов состоит из глушителя, соединенного с выпускным окном цилиндра. Для снижения шума выпуска отработанных газов и гашения искр внутри глушителя установлены рассекающий поток газов и перегородка.

1.3.8 Режущее цепное устройство (РЦУ).

Рабочим органом бензиномоторных пил является РЦУ, состоящее из пильной шины, пильной цепи и натяжного устройства.

Регулировка натяжения пильной цепи осуществляется винтом натяжного устройства. При завинчивании винта пильная цепь натягивается. При вывинчивании ослабляется.

Принудительная система смазки РЦУ состоит из масляного бака, расположенного в редукторе, масляного насоса и системы каналов подвода смазки к частям РЦУ.

1.3.9 Орган управления.

Управление дроссельной заслонкой карбюратора при работе бензопилой производится рычагом 2 (рисунок 18), расположенным у правой рукоятки руля.

Положение рычага 2 при регулировке холостых оборотов двигателя устанавливается винтом 6 (рисунок 18) и фиксируется гайками 7 (для устранения провисания троса).

ВНИМАНИЕ: нажимать до отказа рычаг управления дроссельной заслонкой при незагруженном двигателе не рекомендуется.

Закрытие и открытие воздушной заслонки карбюратора производится рычагом воздушной заслонки 2 (рисунок 17). На рисунке 17 рычаг воздушной заслонки 2 показан при открытой воздушной заслонке. Для закрытия заслонки рычаг повернуть до отказа вниз.

Для заполнения карбюратора топливом перед пуском двигателя открыть топливный кран на бензобаке, повернув рычажок крана вниз (параллельно штуцеру бензопровода).

2. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Прежде, чем приступить к работе, внимательно ознакомьтесь с указаниями мер безопасности и проверьте техническое состояние бензопилы.

Необходимо помнить, что только внимательный и правильный уход за бензопилой обеспечит надежность ее работы на весь период эксплуатации, гарантированный изготовителем.

2.1.1 Расконсервация бензопилы

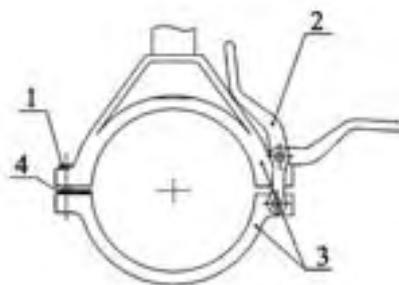
Расконсервацию новой бензопилы следует производить в следующем порядке:

- а) снять смазку с наружных поверхностей двигателя, редуктора, рамы, стартера и инструмента салфеткой, смоченной бензином и протереть насухо;
- б) промыть свечу зажигания в бензине, просушить и установить на место;
- в) протереть чистой салфеткой провод зажигания.

2.1.2 Монтаж бензопилы после извлечения из упаковки.

Упаковка бензопилы заводом - изготовителем производится в картонную тару (коробку), при этом редуктор от двигателя отсоединяется. Сборку бензопилы производить в следующей последовательности.

Разъединить сегменты хомута рамы, вывернув винт. Установить двигатель вертикально на фланец крышки картера, установить редуктор присоединительным фланцем на двигатель, соединить двигатель и редуктор хомутом рамы (рисунок 2), при этом фиксатор на стяжном винте должен войти в паз на присоединительном фланце картера двигателя. Стянуть секторы хомута стяжным винтом и эксцентриковым зажимом так, чтобы редуктор при ослаблении хомута поворотом рычага эксцентрикового зажима обеспечивался поворотом редуктора в хомуте на $60 - 90^{\circ}$. Соединить рычаг с тросом управления газом. Подсоединить электрические цепи к кнопке «стоп» на руле.



1-Стяжной винт; 2-эксцентриковы зажим;
3-секторы хомута; 4-фиксатор
Рисунок 2 – Хомут

2.1.3 Пильный аппарат

Пильный аппарат состоит из пильной шины, устройства натяжного и пильной цепи. Шина крепится к редуктору шпилькой и гайкой. На конце шины расположена ведомая звездочка. Натяжение пильной цепи регулируется винтом натяжного устройства. Включение и выключение пильной цепи автоматическое, центробежной фрикционной муфтой.

2.1.4 Установка пильного аппарата:

Наложить шину на редуктор (рисунок 3). Надеть натяжное устройство, при необходимости переместить выступающий штифт натяжного устройства до совпадения с отверстием шины. Гайку натяжного устройства слегка затянуть от руки. Установить шину в вертикальное положение (рисунок 4). Наложить пильную цепь на шину, начиная с ведомой звездочки, затем – на ведущую звездочку.

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

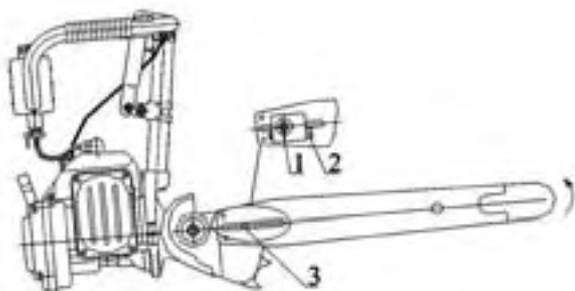
Убедитесь в правильности установки режущих зубьев цепи. Режущие зубья цепи на верхней части шины должны быть направлены в сторону ведомой звездочки.

Установить шину в исходное положение (рисунок 5).

Вращая винт натяжного устройства, натянуть цепь. Если при оттягивании нижней ветви цепи расстояние от кромки шины до кромки соединительных звеньев составляет от 5 до 10мм, цепь считать натянутой.

Натянутая цепь должна свободно протягиваться по шине от руки. Гайку натяжного устройства затянуть до упора.

Примечание - При работе новой цепью необходимо чаще проверять ее натяжение.



1-гайка; 2-винт натяжного устройства;
3-штифт

Рисунок 3 – Установка пильной шины

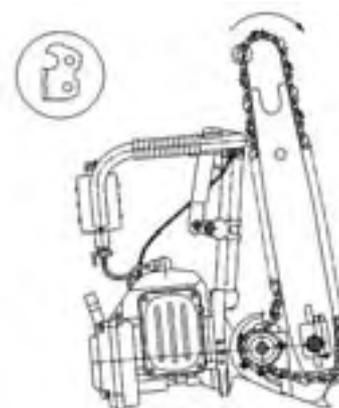
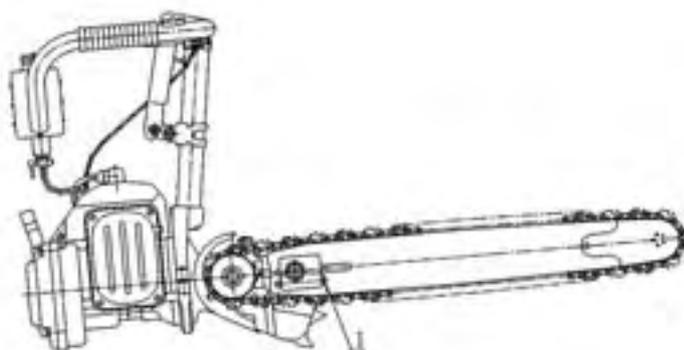


Рисунок 4 – Установка пильной цепи.



1 – винт натяжного устройства

Рисунок 5

2.1.5 Обкатка новой бензопилы

Обкатку новой бензопилы следует производить на топливной смеси с содержанием бензина и масла согласно таблице 1.

Обкатку бензопилы производить сначала на холостом ходу и затем при эксплуатации. При обкатке бензопилы на холостом ходу должно быть израсходовано не менее одной заправки бензобака. Обкатка бензопилы в эксплуатации должна производиться в течение первых 10 часов моторного времени. Для этого при пилении к бензопиле прилагать такое усилие надвигания на древесину, при котором резание происходит без пробуксовки муфты сцепления.

2.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.2.1 Приготовление топливной смеси.

Двухтактный двигатель бензопилы работает на топливной смеси из бензина и моторного масла.

На период обкатки новой бензопилы должна применяться топливная смесь в соотношении 40:1 по объему, т.е. к 40 л бензина добавить 1л масла и смесь тщательно перемешать. Соотношение бензина и масла в топливной смеси приведено в таблице 1.

Таблица 1

Бензина, л	1	5	10	15
Масло, л	0,025	0,125	0,25	0,375
Топливная смесь, л	1,025	5,2	10,4	15,6

По истечении 10 часов эксплуатации, перейти на топливную смесь в соотношении 50:1 (таблица 2) и отрегулировать карбюратор на максимальную мощность двигателя (смотри раздел «Регулировка карбюратора»).

Таблица 2

Бензин, л	1	5	10	15
Масло, л	0,02	0,1	0,2	0,15
Топливная смесь, л	1,02	5,1	10,2	15,3

ВНИМАНИЕ! ПРИМЕНЕНИЕ МАСЛА ДРУГИХ МАРОК, А ТАКЖЕ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ УКАЗАННОМУ СООТНОШЕНИЮ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ И СЕРЬЕЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ДВИГАТЕЛЯ (ЗАДИР ПОРШНЯ, ВЫХОД ИЗ СТРОЯ ИГОЛЬЧАТЫХ ПОДШИПНИКОВ ШАТУНА и Т.Д.)

Примечание: При использовании других марок масла необходимо руководствоваться рекомендациями изготовителя бензиномоторных пил.

2.3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

а) Устанавливать пильную цепь и регулировать ее натяжение, а также устанавливать пильный аппарат в положение для валки деревьев или для их раскряжевки только при остановленном двигателе.

б) Не касаться руками пильной цепи при работающем двигателе, не перемещать пильную цепь на шине без рукавиц.

в) На бензопиле должны быть отрегулированы устойчивые холостые обороты двигателя, при этом пильная цепь должна быть неподвижной.

г) При работе бензопилой применять средства индивидуальной защиты:

- для защиты органов слуха пользоваться противозумными наушниками или вкладышами в соответствии с паспортом;
- при пилении всегда иметь на руках перчатки или рукавицы;
- при валке деревьев обязательно надевать защитный шлем;
- обращать внимание на состояние виброгасящего устройства, т.к. неисправность его приводит к увеличению уровня вибрации на рукоятках. Для уменьшения неблагоприятного воздействия вибрации необходимо применять средства защиты рук от вибрации;

Перчатки или вкладыши использовать для защиты рук от вибрации с ручными машинами в соответствии с условиями применения указанными в руководстве по эксплуатации.

- не допускаются к работе изделия, имеющие порезы и надрывы ладонной части.

При ремонте изделий не допускается замена выпавшего упругого демпфирующего материала другим;

- не допускаются к работе изделия, пропитанные и покрытые засохшей грязью;
- изделия стирать в водном растворе универсальных моющих средств, сушить при температуре не более 80⁰ С в расправленном виде. Глажение не допускается;
- не допускается хранение и применение изделий в агрессивных средах (пары кислот, щелочей и растворителей).

д) Для уменьшения воздействия вибрации допустимое суммарное время работы бензопилой в течение смены не должно превышать:

- без использования СИЗ при регулярном перерыве для заправки бензопилы и отдыха в каждом одночасовом цикле – 88мин и при нерегулярном - 38 мин;

е) Не применять для топлива этилированный бензин, так как увеличивается концентрация вредодействующих веществ в зоне дыхания работающего бензопилой. Запрещается работать бензопилой в закрытом помещении.

ж) При пуске двигателя пильная цепь не должна касаться земли, корней деревьев, камней и других предметов.

з) При пилении первым должен касаться дерева упор редуктора, после чего приводится в движение пильная цепь и производится пиление.

и) Запрещается начинать пиление концевой частью пильной шины.

к) Постоянно проверять натяжение пильной цепи и своевременно регулировать ее натяжение.

л) Освобождать пильную шину с цепью, зажатую в пропиле только при неработающем двигателе.



ВНИМАНИЕ!

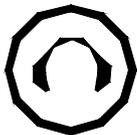
При работе бензопилой применять средства индивидуальной защиты (СИЗ):



Для уменьшения воздействия вибрации при пилении всегда использовать рукавицы с вкладышами Мв62а8, или вкладыши виброизолирующие УВ 305 ОН.

Допускаемое суммарное время работы бензопилой в течении смены не должно превышать:

- без использования СИЗ при регулярном перерыве для заправки бензопилы и отдыха в каждом одночасовом цикле- 88мин и при нерегулярном- 38мин;



От воздействия шума применять наушники противошумные: ВЦНИИОТ-1 ТУ 1-01-0636-79, или ВЦНИИОТ-4А ТУ 400-28-127-76, а также вкладыши противошумные "БЕРУШИ" ТУ 6-16-2402-80, или "Антифоны" ТУ 400-28-152-76



РАБОТАЮЩИЕ С БЕНЗОПИЛАМИ ДОЛЖНЫ ПРОХОДИТЬ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ НЕ РЕЖЕ 1 РАЗА В ГОД (в соответствии с Приказом Минздрава России от 14 марта 1996 г. N° 90)

м) При работе на валке деревьев:

- подпил выполнять с той стороны, в которую намечено валить дерево;
- обязательно оставлять недопил;
- всегда отходить в сторону от падающего дерева и опасаться падающих ветвей;
- в пределах опасной зоны (в радиусе 50м от сваливаемого дерева) не должно быть посторонних лиц;
- не допускается валка деревьев в темное время суток;
- переходить от дерева к дереву (от реза к резу) при работе двигателя на малых оборотах (когда пильная цепь не двигается) или с остановленным двигателем;
- на склонах более 15⁰ валку деревьев производить вниз по склону.

н) При работе на раскряжевке:

- переходить от реза к резу с бензопилой при работе ее на малых оборотах при неподвижной пильной цепи;
- при распиловке дерева на площадке с уклоном следует всегда находиться выше дерева по склону;
- не допускается раскряжевка хлыстов или распиловка дров в штабелях или пачках. При разделке хлыстов их следует отделить от штабеля или пачки хлыстов.

п) При эксплуатации бензопилы соблюдать правила пожарной безопасности:

- хранить бензин, масло, топливную смесь в металлической или пластмассовой плотно закрывающейся таре (канистрах, бочках) в безопасном от пожара месте;
- заправлять бензопилу топливом и маслом при неработающем двигателе и на расстоянии не ближе 20м от открытого огня;
- курить во время заправки бензопилы запрещается;
- случайно облитые при заправке места бензопилы протереть насухо.

3. ПОРЯДОК РАБОТЫ

3.1 Общие требования

Для обеспечения длительной работоспособности бензопилы и высокой производительности пиления :

- использовать незагрязненное механическими примесями и без наличия воды топливо. Применять только согласно п. 2.2.1 марки бензина и масла;
- проводить своевременную заточку пильной цепи согласно рекомендациям п.6.5
- работать всегда со смазкой пильного аппарата;
- производить профилактическое техническое обслуживание бензопилы в объеме и с периодичностью согласно п.п.6.6.1, 6.6.2; 6.6.3.

При эксплуатации пилы запрещается:

- применять топливную смесь с уменьшенным количеством масла в топливной смеси (менее, чем в соотношении 1 : 50 или 1 : 40 по объему);
- работать бензопилой со снятыми или неисправными воздушными или топливными фильтрами;
- повышать обороты незагруженного двигателя до максимальных;
- продолжительная работа двигателя на высоких оборотах при остановившейся в резу пильной цепи.

3.2 Пуск и остановка двигателя.

Заполнить бензобак топливной смесью, масляный бак – маслом для смазки цепи.

Не допускается работать бензопилой без масла для смазки цепи, а также применять отработанное масло. Это значительно снижает производительность пиления, приводит к повреждению масляного насоса и преждевременному износу пильной шины и цепи.

При заправке необходимо следить за тем, чтобы топливо не проливалось и не заполняло топливный бак до краев. В случае попадания топлива на двигатель необходимо насухо вытереть облитые части ветошью или салфеткой.

Для запуска двигателя необходимо бензопиле придать устойчивое положение.

Открыть канал подачи топлива, установив рычажок крана параллельно штуцеру провода .

Закрывать воздушную заслонку карбюратора, повернув рычаг 2 в нижнее положение до упора.

Запуск двигателя производить в следующей последовательности:

а) установить редуктор с пильным аппаратом в требуемое положение (валка или раскрывка);

б) установить бензопилу на землю перед собой так, чтобы шина была направлена в левую сторону, при этом пильная шина с цепью не должна касаться земли или других посторонних предметов;

в) взять бензопилу левой рукой за рукоятку;

г) опираясь левым коленом на рукоятку рамы, медленно вытянуть ручку стартера до зацепления с маховиком, а затем резким рывком вытянуть шнур стартера (не вытягивать шнур стартера до конца); медленно отпустить ручку стартера, с тем, чтобы шнур мог правильно наматываться;

д) после первых вспышек в цилиндре открыть воздушную заслонку, повернув рычаг воздушной заслонки в горизонтальное положение;

е) повторить работы по п.п. г) и д) до пуска двигателя.

Примечание - Если после нескольких рывков двигатель не запускается, возможно, произошло переополнение камеры сгорания двигателя. Признаком переополнения является наличие топливной смеси на электродах свечи и отсутствие искры.

В этом случае необходимо продуть двигатель. Для этого вывернуть свечу зажигания и при открытых воздушной и дроссельной заслонках несколько раз стартером провернуть коленчатый вал. Свечу зажигания протереть насухо и установить на место. Продолжить пуск двигателя.

Прогреть двигатель на холостом ходу в течение нескольких минут. Пильная цепь не должна двигаться. При необходимости произвести регулировку карбюратора (смотри раздел «Регулировка карбюратора»).

Пуск прогретого двигателя осуществляется в той же последовательности, но при открытой воздушной заслонке карбюратора.

Примечание - Для пуска двигателя при температуре воздуха ниже 15°C бензопилу необходимо выдержать некоторое время в отапливаемом помещении.

4.ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕНЗОПИЛЫ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 ВАЛКА ДЕРЕВЬЕВ.

Установить редуктор на бензопиле в положение «Валка» (рисунок 6)

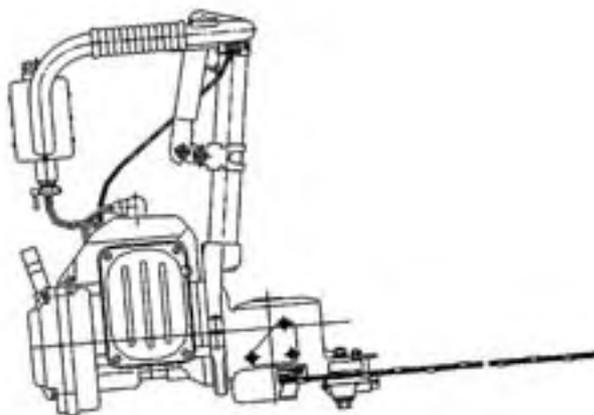


Рисунок 6 – Бензопила в положении “Валка”

Перед началом пиления надо выбрать направление валки, наиболее удобное для последующей обрезки сучьев и раскряжевки. При этом следует учитывать следующие факторы: естественный наклон дерева, его толщина (диаметр), эксцентричность кроны, направление и скорость ветра, наличие снежного покрова, отсутствие близстоящих деревьев (с целью исключения возможности «зависания» спиливаемого дерева).

Нахождение посторонних лиц в зоне валки **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.
Подготовить пути эвакуации, удалить имеющиеся препятствия.

Направление пути эвакуации составляет 45° противоположно направлению валки (рисунок 7).

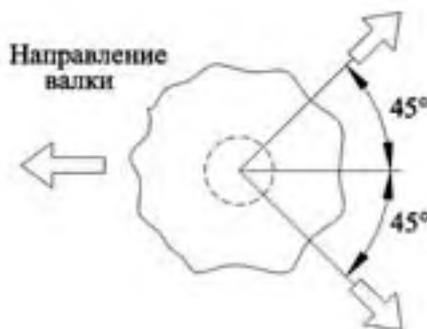


Рисунок 7. Направление эвакуации.

Подготовить рабочее место (убрать вокруг дерева всю поросль, сухие ветки, сучья и т.д.). Очистить комлевой конец ствола от грязи, песка, которые затупляют пильную цепь. В зимний период при глубоком снежном покрове утоптать или убрать снег в прикорневой зоне. Для отхода от падающего дерева расчистить дорожку длиной от 4 до 5м.

Нижние ветки и сучья срезать сверху вниз. Не срезать бензопилой сучья, расположенные выше уровня плеч. Подпилить большие прикорневые наплывы: сначала вертикально, затем горизонтально (рисунок 8).

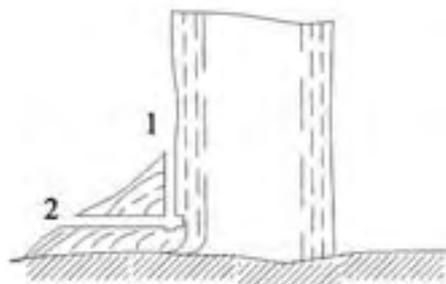


Рисунок 8

В начале пиления подвести зубчатый упор на редукторе до соприкосновения с деревом, затем, увеличивая обороты двигателя, плавно надвигать пильный аппарат. Пиление производить на полном газе!

Первым делается «направляющий подпил», сначала верхний под угол от 30 до 45°, затем нижний горизонтальный пропил (при валке деревьев диаметром до 18см делается только нижний горизонтальный пропил). Направляющий подпил делается на длину 1 / 4 диаметра ствола. Плоскость направляющего пропила должна быть строго горизонтальной и составлять 90° к направлению падения. Зев подпила не должен быть больше глубины подпила (рисунок 9).

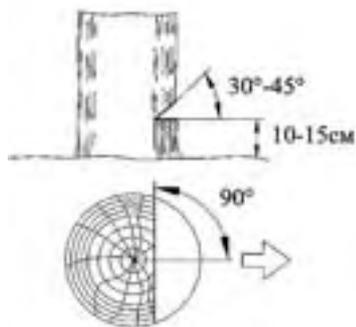


Рисунок 9 – Направляющий подпил.

Высота горизонтального пропила должна составлять от 10 до 15 см от земли. Затем производится основной пропил. Основной пропил делается с противоположной стороны дерева строго горизонтально и должен быть на 3 - 5 см выше плоскости направляющего пропила. При пилении необходимо следить за тем, чтобы дерево не начало наклоняться в противоположную сторону предполагаемой валки (рисунок 10).

Примечание- При защемлении пильной цепи в распиле остановить двигатель, вставить клин в пропил. Для освобождения пильной шины из пропила использовать клин, захват, лебедку или тягач. Как только глубина пропила станет достаточной, необходимо своевременно вставить в него деревянный или пластмассовый клин, или вагу для предотвращения обратного падения дерева и зажима цепи в пропиле.

Примечание- Бензопилы «Урал-70», «Урал – 76» оснащены специальным приводом, смонтированным в корпусе редуктора, позволяющим работать с валочным гидроклином КВГ-5. Правила и приемы работы с гидроклином изложены в «Руководстве по эксплуатации», поставляемом с гидроклином.

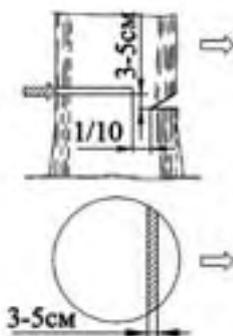


Рисунок 10 – Основной и дополнительный пропил.

Закончить основной пропил нужно параллельно линии направляющего пропила, оставив нераспиленный участок ствола – недопил. Ширина недопила должна составлять от 3 до 5 см в зависимости от диаметра ствола (рисунок 11).



Рисунок 11 – Схема проведения основного пропила.

По завершении основного пропила дерево начинает падать в заданном направлении под действием собственного веса или с помощью направляющего клина, ваги или гидроклина.

При валке деревьев, имеющих диаметр ствола больше, чем рабочая длина пильной шины, рекомендуется производить многосекторный рез («веерный пропил»). При этом зубчатый упор «обкатывает» ствол и используется в качестве опоры – точки вращения. Порядок проведения «веерного пропила» схематично показан на рисунке 12.

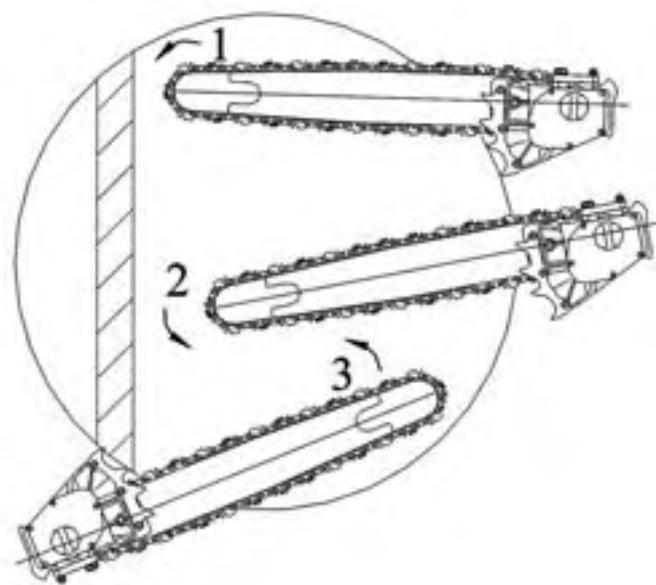


Рисунок 12 – «Веерный» пропил.

ВНИМАНИЕ! ВАЛКА ДЕРЕВЬЕВ, ИМЕЮЩИХ ДИАМЕТР БОЛЬШЕ, ЧЕМ РАБОЧАЯ ДЛИНА ШИНЫ, ДОСТАТОЧНО ТРУДОЕМКА И ТРЕБУЕТ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ВАЛЬЩИКА.

4.3 Раскряжевка деревьев.

Для раскряжевки деревьев, заготовки дров, обрезки толстых сучьев повернуть редуктор бензопилы на 90^0 в положение «Раскряжевка» (рисунок 5)

Общие правила проведения раскряжевки:

- Раскряжевку производить, двигаясь от комля к вершине.
- Плоскость пропила должна быть перпендикулярна оси ствола.
- Пиление производить сначала со стороны действия сил сжатия (разгрузочный пропил), затем со стороны действия сил растяжения (основной пропил).
- Разгрузочный и основной пропил проводят с целью предотвращения раскола древесины и защемления пильной цепи в резу (рисунок 13,14).

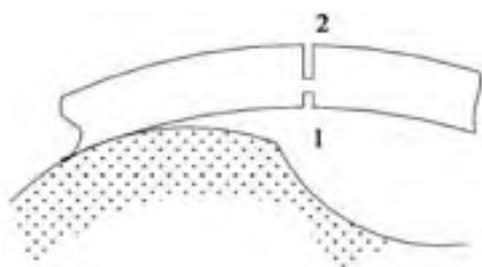


Рисунок 13

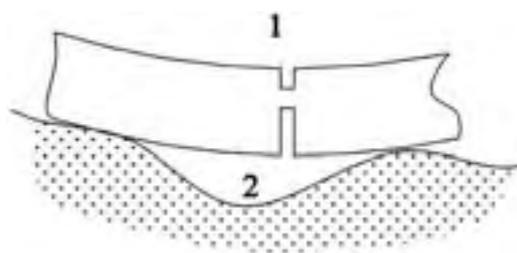


Рисунок 14

- Если есть возможность перевернуть бревно, то, пропилив около $2 / 3$ диаметра бревна, перевернуть его на 90^0 и закончить пиление.

- Проводя раскряжевку, необходимо следить, чтобы по окончании пиления цепь не коснулась грунта или других посторонних предметов.

При обрезке сучьев и толстых веток следует руководствоваться следующими правилами:

- а) Не обрезать одновременно два или несколько сучьев, а также сучья, находящиеся под нагрузкой и свисающие вниз (рисунок 15);
- б) Не пилить концевой частью пильной шины, с целью исключения возможности отдачи (рисунок 16);
- в) Не стоять на стволе при обрезке сучьев.

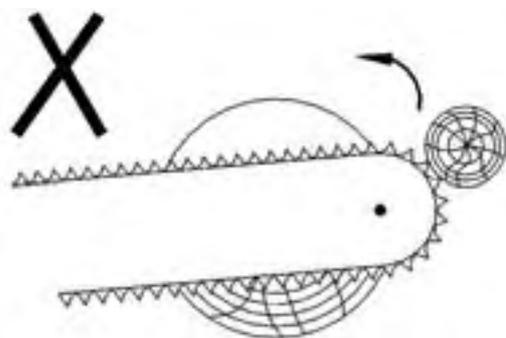


Рисунок 15

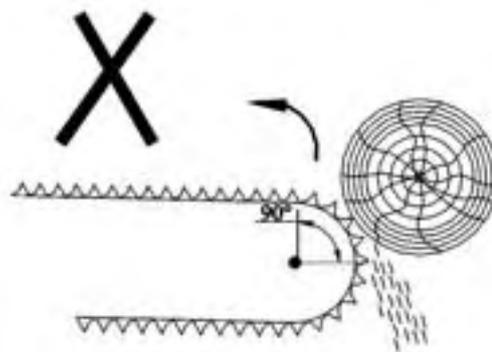


Рисунок 16

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- При работе с бензопилой применять индивидуальные средства защиты:
- для защиты органов слуха пользоваться противошумными наушниками или вкладышами;
- при установке пильной цепи надевать защитные перчатки;
- при валке деревьев защитную каску;
- для защиты от вибрации применять виброзащитные рукавицы.

а) Не применять для приготовления топливной смеси этилированный бензин, т.к. увеличивается концентрация вредно действующих паров отработанных газов в зоне дыхания работающего.

б) Не допускается работать бензопилой в закрытых или плохо проветриваемых помещениях.

в) Заправку бензопилы производить только при остановленном и охлажденном двигателе, вдали от источников искр или открытого огня.

г) Хранить топливо следует в плотно закрывающейся металлической или пластмассовой таре, в пожаробезопасном месте.

д) Переноску бензопилы на небольшие расстояния осуществлять при выключенном двигателе и обращенной назад пильной шиной, при транспортировании бензопилы на значительные расстояния пильную шину устанавливать в вертикальное положение.

е) При работе на склоне всегда занимать положение выше или сбоку спиливаемого дерева.

ж) При работе и сразу после остановки двигателя не дотрагиваться до горячих деталей, особенно до поверхности глушителя, во избежание ожогов.

з) При валке деревьев работать в одиночку запрещается.

и) К работе с бензопилой не допускаются лица, находящиеся в алкогольном или наркотическом состоянии, а также после употребления лекарств, снижающих зрение, реакцию или координацию.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

6.1 РЕГУЛИРОВКА КАРБЮРАТОРА.

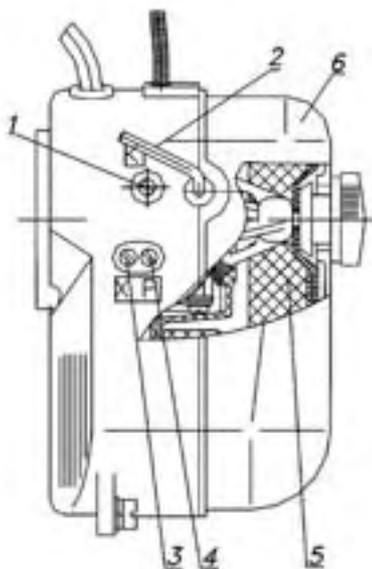
Карбюратор настраивается на предприятии-изготовителе на оптимальный режим при соответствующих барометрических и климатических условиях. Однако, при изменении условий эксплуатации бензопилы (зима, лето, работа в горах и т. д.) необходимо производить подрегулировку карбюратора для обеспечения устойчивых холостых оборотов коленчатого вала, хорошей приемистости, максимальной производительности пиления, минимального расхода топлива и уменьшения загазованности.

Регулировка производится за счет изменения качества и количества топливной смеси, поступающей в цилиндр двигателя. Регулируется карбюратор тремя винтами.

Регулировку холостых оборотов выполнять в следующей последовательности: запустить двигатель и прогреть его на малых оборотах.

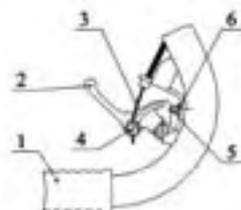
Винтом1 (винт количества) (рисунок 17) установить минимальные устойчивые обороты двигателя, при этом цепь не должна перемещаться по шине. Если двигатель сильно дымит (признак чрезмерно богатой смеси), то винт3 (винт качества) на карбюраторе частично завернуть. При этом обороты повысятся, а дымность выпуска уменьшится. После этого снова следует установить минимальные обороты двигателя, частично вывернув винт 1. Далее необходимо проверить «приемистость» двигателя, для чего резко нажать рычаг управления дроссельной заслонкой до упора. Двигатель должен быстро набрать максимальные обороты. Если двигатель глохнет или медленно набирает обороты (бедная

смесь), то необходимо винт 3 карбюратора частично вывернуть. Обороты двигателя уменьшатся. Для повышения оборотов холостого хода винт 1 рычага управления дроссельной заслонкой частично завернуть и снова проверить приемистость.



1 – Винт количества смеси; 2 – Рычаг воздушной заслонки; 3 – Винт малого газа; 4 – Винт полного газа; 5 – Фильтр воздушный; 6 – Крышка.

Рисунок 17 – Органы регулировки и управления карбюратором.



1 – Рама; 2 – Рычаг управления газом; 3 – Трос управления газом; 4 – Винт крепления троса; 5 – Винт; 6 – Гайка.

Рисунок 18 – Рычаг управления дроссельной заслонкой.

6.2 РЕГУЛИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ НА МАКСИМАЛЬНУЮ МОЩНОСТЬ.

Данную регулировку следует производить после 25-часовой обкатки бензопилы в эксплуатации и после регулировки холостых оборотов двигателя.

Регулировка производится винтом 4 карбюратора (рисунок 17), путем за беднения или обогащения горючей смеси на рабочем режиме двигателя.

Оптимальное положение винта 4 карбюратора определяется экспериментально путем проверки работы бензопилы при пилении древесины.

При этом следует руководствоваться следующими требованиями:

а) двигатель бензопилы должен развивать мощность, обеспечивающую высокую производительность пиления при умеренной дымности выпуска;

б) двигатель бензопилы должен иметь хорошую приемистость, не должен перегреваться; сбрасывать обороты и останавливаться при пилении древесины (перегрев двигателя - признак чрезмерно бедной смеси и перегрузки двигателя).

Из-за отсутствия опыта возможны случаи полной разрегулировки карбюратора, при этом бензопила перестает нормально работать, пуск двигателя затрудняется. Для восстановления нормальной работы бензопилы необходимо винты карбюратора 1,3 и 4 установить в исходное положение следующим образом:

а) винт 3 завернуть до упора и затем вывернуть на $1\frac{1}{4}$ оборота;

б) винт 4 завернуть до упора и затем вывернуть на $\frac{1}{8}$ оборота;

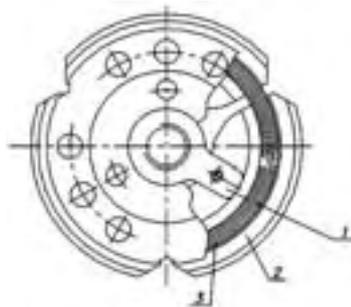
в) запустить двигатель, винтами 1 и 3 установить минимально-устойчивые обороты на холостом ходу.

После восстановления исходного положения регулировочных винтов произвести регулировку согласно описанным выше приемам.

6.3. МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ.

Автоматическая фрикционная муфта сцепления центробежного типа состоит из ведущей части, имеющей резьбовое крепление на конце коленчатого вала и ведомой части.

Грузы ведущей части муфты имеют фрикционное покрытие.



1- Поводок муфты; 2 - колодка; 3 - пружина

Рисунок 19 – Муфта сцепления.

6.4 ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД ЗА ПИЛЬНОМ АППАРАТОМ.

С целью увеличения срока службы пильной шины необходимо регулярно очищать паз пильной шины от загрязнения и опилок, а также отверстие для впуска масла.

Во избежание одностороннего износа полотна пильной шины необходимо ежедневно, а также после каждой замены пильной цепи его переворачивать. Необходимо также производить замер глубины паза шины. Если глубина паза составляет менее 6,7 мм – пильную шину заменить.

6.5 ЗАТОЧКА ПИЛЬНОЙ ЦЕПИ.

Острая и правильно заточенная цепь легко врезается в древесину даже при незначительном нажиме, образуя ровный пропил. При работе с тупой цепью приходится прикладывать значительно больше усилий, при этом пропил получается неровным и ворсистым, происходит быстрый износ цепи и полотна шины. Неправильная заточка пильной цепи увеличивает степень отдачи при пилении.

При заточке пильной цепи необходимо учитывать следующее:

- режущий элемент цепи (режущее звено) состоит из режущего зуба и ограничительного выступа. Толщина срезаемой стружки определяется разницей в высоте между этими элементами (Б), которая должна составлять $(0,8 \pm 0,125)$ мм (чем тверже древесина, тем меньше должна быть величина этого зазора). При заточке ограничительного выступа использовать плоский напильник.

При ручной заточке цепи использовать напильник круглый цилиндрический диаметром 5 - 6 мм. Рекомендуемые углы заточки – в соответствии с рисунком 20. Ручная заточка пильной цепи производится непосредственно на бензопиле, при этом цепь должна быть натянута. Слабое натяжение затрудняет правильную заточку (допускается затягивать цепь, зажатой в тиски). Углы у всех зубьев должны быть одинаковыми (при неодинаковых углах пропил получается неровный; ход цепи – неравномерный, происходит быстрый износ цепи).

Заточку режущих звеньев производить с внутренней стороны только движением напильника вперед, при обратном движении напильник не должен касаться режущей кромки зуба.

Протачивать все зубья необходимо одной и той же длины. Когда режущие кромки зуба уменьшатся до 4мм, цепь считается изношенной и ее необходимо заменить.

После заточки очистите пильную цепь от опилок и поместите ее в масляную ванну на 5 - 10мин.

Примечание: Наиболее правильную заточку пильной цепи можно выполнить в мастерской на специальном электрозаточном станке.

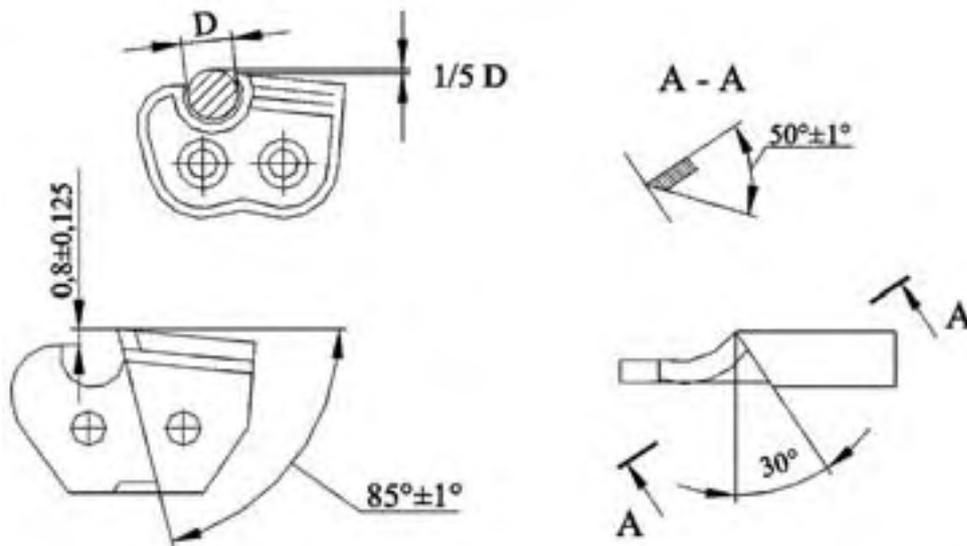


Рисунок 20 – Геометрические параметры зубьев пильной цепи

6.6 ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕНЗОПИЛЫ.

6.6.1 Ежедневное техническое обслуживание:

- проверить герметичность топливной системы (наличие подтекания топлива в местах соединения к бензобаку, в картере не допускается);
- очистить воздушный фильтр карбюратора;
- проверить затяжку гаек и болтов, в случае необходимости- подтянуть;
- очистить охлаждающие межреберные пространства цилиндра от опилок и грязи (засорение ухудшает охлаждение цилиндра и приводит к его перегреву).

6.6.2 Ежедневное техническое обслуживание:

- очистить и промыть в бензине фильтр бензобака;
- смазать ведомую звездочку пильной шины путем погружения ее в масло, используемое для приготовления топливной смеси;
- проверить виброгасящие элементы на предмет их ослабления или износа, смазать их автомобильным маслом;
- очистить свечу зажигания от нагара, промыть в бензине, проверить зазор между электродами. При необходимости отрегулировать величину зазора на размер 0,5мм. Регулировку производить подгибкой бокового электрода;
- проверить и при необходимости подтянуть гайку крепления маховика.

6.6.3. Ежемесячное техническое обслуживание:

- удалить нагар из камеры сгорания, каналов и окон цилиндра, с головки поршня, из канавок поршневого пальца и с поршневых колец с помощью мягкой щетки или салфеткой, смоченной в бензине;
- снять заусенцы с полотна пильной шины в местах ее износа;
- проверить состояние и качество крепления на коленчатом валу муфты сцепления, при необходимости подтянуть гайку крепления, или отрегулировать муфту. Регулировку производить в соответствии с описанными правилами в разделе «Регулировка муфты сцепления»;
- осмотреть топливный фильтр, заменить его в случае необходимости;
- проверить наличие смазки в полости масляного насоса; потемневшую и с частицами абразива смазку заменить (смазку применять типа Литол –24 в количестве 20-30г);
- удалить нагар из глушителя (допускается кипячение глушителя в воде с каустической содой);
- залить в полость стартера 8-10капель автомобильного масла для смазки пружины. После чего несколько раз вытянуть шнур стартера;

Через 250-300 моточасов работы бензопилы заменить, при необходимости, поршневые кольца и резиновые уплотнители из комплекта ЗИП.

7. Возможные неисправности причины и способы их устранения.

Перечень возможных неисправностей указан в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
1	2	3
1. Двигатель не запускается.	<p>а) нет топлива в баке;</p> <p>б) топливо не поступает к карбюратору;</p> <p>в) двигатель переполнен топливом (электроды свечи зажигания покрыты топливом);</p> <p>г) отсутствует искра между электродами свечи зажигания: -замазаны или покрыты нагаром электроды свечи; -нарушен зазор между электродами свечи; -повреждена изоляция центрального электрода;</p> <p>-нет контакта в электрической цепи: провод зажигания;</p> <p>-нарушена изоляция провода зажигания;</p>	<p>а) залить в бак топливо;</p> <p>б) прочистить бензопровод, фильтры, карбюратора;</p> <p>в) продуть цилиндр согласно «Пуск и остановка двигателя»;</p> <p>очистить свечу от нагара, промыть бензином и просушить;</p> <p>- подгибкой бокового электрода установить размер зазора 0,5 мм;</p> <p>- заменить свечу из ЗИПа;</p> <p>- восстановить контакт;</p> <p>восстановить изоляцию провода изоляционной лентой;</p>
2. Двигатель запускается, но работает с перебоями	<p>а) в топливо попала вода;</p> <p>б) негерметичность в соединениях цилиндра к картеру, карбюратора к цилиндру;</p> <p>в) не отрегулирован карбюратор;</p>	<p>а) слить отстой топлива из бака или заменить топливо в баке;</p> <p>б) проверить места соединений на герметичность, смазав их жидким маслом и, запустив двигатель, осмотреть. Пузырение масла – признак негерметичного соединения. Подтянуть гайки крепления.</p> <p>в) отрегулировать карбюратор;</p>
3. Двигатель быстро перегревается и теряет мощность	<p>а) двигатель новый не приработан;</p> <p>б) забиты опилками окна крышки картера, загрязнено межреберное пространство цилиндра;</p> <p>в) нарушен состав топливной смеси;</p>	<p>а) двигатель не перегружать;</p> <p>б) прочистить;</p> <p>в) использовать топливо согласно рекомендациям в руководстве;</p>
4. Двигатель не развивает необходимой мощности.	а) заполнен нагаром выхлопной патрубок цилиндра и глушителя;	а) очистить;
5. Двигатель останавливается на холостом ходу после пиления.	а) холостые обороты бензопилы были отрегулированы на непрогретом двигателе;	а) отрегулировать холостые обороты на прогретом двигателе;

1	2	3
6. Двигатель останавливается в резу.	а) недостаточно топлива в баке бензопилы; б) недостаточное поступление топлива к карбюратору в результате загрязнения фильтров ;	а) залить топливо в бензобак; б) прочистить и промыть фильтры в бензине, продуть воздухом;
7. Двигатель не останавливается .	а) обрыв провода на кнопку «Стоп»; б) нет контакта в соединении провода с изолятором кнопки «стоп»;	а) устранить обрыв; б) восстановить контакт;
8. Перегревается редуктор	а) недостаточно смазки в корпусе редуктора; б) пробуксовывает муфта сцепления;	а) проверить и при необходимости добавить смазку литол-24 в корпус редуктора и корпус большой шестерни; б) заменить кулачки, пружины
9. Бензопила пилит с большим усилием - «тяжело»	а) затупились зубья цепи; б) не поступает смазка к пыльной цепи; в) чрезмерно натянута пыльная цепь; г) прогнута пыльная шина; д) пыльная цепь забита смолой; е) наличие заусениц на стенках направляющего паза шины; ж) износ полотна шины по рабочей (нижней) части;	а) заточить; б) проверить наличие масла в масло- баке, прочистить каналы системы смазки; в) отрегулировать натяжение цепи; г) заменить шину; д) промыть керосином, скипидаром; е) снять заусенцы; ж) изменить положение пыльной шины на бензопиле на противоположную сторону полотна;
10. Бензопила режет косо (вправо или влево)	а) правые режущие зубья выше или ниже левых режущих зубьев; б) угол заточки правых режущих зубьев больше или меньше угла заточки левых зубьев;	а) заточить цепь правильно или заменить;
11. Ведомая звездочка на шине вращается туго, с заеданием	В подшипнике звездочки попала грязь, опилки или смола;	Тщательно промыть в бензине или керосине, мазать погружением в горячее автомобильное масло;
12. Ведомая звездочка не вращается	Заклинивание подшипника звездочки	Заменить шину
13. Получается ворсистый рез	а) затупились зубья цепи; б) не соблюдено соотношение высоты режущей кромки и высоты ограничительного зуба	а) заточить; б) обеспечить размер С (рис.20) путем стачивания вершины ограничительного выступа;

1	2	3
14. Пильная цепь не останавливается на холостом ходу	а) не отрегулированы холостые обороты;	а) отрегулировать;
15. Не поступает смазка к пильной цепи	а) нет смазки в маслобаке; б) засорились каналы в редукторе или отверстие в шине для подачи смазки к цепи;	а) заправить бак смазкой; б) прочистить;

Примечание- Эксплуатация бензопил, технический уход и хранение должны проводиться в строгом соответствии с правилами, описанными в настоящем руководстве. За все неисправности, вызванными несоблюдением этих правил, ответственность несет сам потребитель.

8. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕХНИЧЕСКОМУ УХОДУ.

Техническое обслуживание и уход за бензопилой и режущим оборудованием указаны в таблице 4.

8.1 КОНТРОЛЬ И КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ШИНЫ.

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

НАПРАВЛЯЮЩАЯ ШИНА ТРЕБУЕТ ПОСТОЯННОЙ СМАЗКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ.

1) Регулярно смазывать ведомую звездочку через отверстие в шине, предварительно очистив его от грязи.

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.

3) При каждой замене пильной цепи шину рекомендуется перевернуть для распределения ее износа на обе стороны.

4) Критерии предельного состояния шины:

- увеличение ширины направляющего паза более 2,0 мм;
- уменьшение глубины направляющего паза на 0,8мм;
- заклинивание подшипника ведомой звездочки;
- износ зубьев звездочки, вызывающий касание нижней части режущих и соединительных звеньев пильной цепи, головки шины.

8.2 КОНТРОЛЬ И КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕДУЩЕЙ ЗВЕЗДОЧКИ.

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) Критерии предельного состояния:

- поломка элементов звездочки;
- износ поверхности наружного диаметра более 0,4 мм;

8.2.1 Замена ведущей звездочки

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

Для замены ведущей звездочки необходимо, отвернуть винт натяжения пильной цепи. Снять пильную цепь и шину. Отвернуть гайку, снять ведущую звездочку и заменить новой звездочкой.

Таблица 4

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		Перед началом работы	После окончания работы или ежедневно	После каждой заправки бака	Еженедельно	Ежемесячно	При перебоях	При повреждении или износе	При необходимости
Бензопила в целом	визуальный контроль состояния, герметичность чистка	x	x	x					
Рычаг управления газом	Контроль работы	x							
Фильтр в бензобаке	чистка фильтра; замена фильтра					x		x	
Бензобак	чистка					x			x
Маслобак	Чистка					x			x
Смазка пильной цепи	Контроль	x							
Пильная цепь	контроль натяжения заточка	x		x					x
	контроль состояния замена	x						x	x
Пильная шина	Чистка зачистка от грата смазка ведомой звездочки контроль состояния замена	x	x		x		x	x	x
								x	x
Ведущая звездочка	Контроль состояния Замена	x						x	x
Воздушный фильтр	чистка замена	x	x				x	x	x
Ребра цилиндра	чистка		x						x
Карбюратор	контроль холостого хода (цепь неподвижна) регулировка холостого хода	x		x					x
Свеча зажигания	настройка зазора между электродами						x		x
Доступные болты и гайки (кроме установочных винтов)	подтянуть	x							x
Резиновые амортизаторы	контроль замена				x			x	
Пильная цепь	осмотр замена	x						x	

9 ХРАНЕНИЕ

Бензопилу следует хранить в сухом закрытом помещении или под навесом. Перед кратковременным хранением бензопилу очистить от грязи и опилок, протереть салфеткой, смоченной в бензине и вытереть насухо. Топливо из бензобака и маслобака слить в герметичную тару. Пильное полотно снять, ведомую звездочку на шине и пильную цепь смазать автомобильным маслом путем погружения их в масляную ванну.

Неокрашенные, подвергающиеся коррозии поверхности деталей бензопилы, смазать автомобильным маслом.

Для длительного хранения (более 6 месяцев) бензопилу, кроме того, необходимо законсервировать:

- вывернуть свечу зажигания и залить в цилиндр 40 - 50 г подогретого автомобильного масла, после чего плавно провернуть стартером коленчатый вал несколько раз;
- заполнить смазкой типа Литол – 24 полости шестерен и подшипников редуктора, а также полость червячной пары привода масляного насоса; провернуть звездочку редуктора несколько раз;

- снять редуктор и смазать тонким слоем смазки муфту и ступицу муфты сцепления, редуктор установить на место;

- смазать тонким слоем смазки запасные части и инструмент;

Упаковать бензопилу, запасные части и инструмент в коробку.

Срок хранения законсервированной бензопилы 18 месяцев. По окончании этого срока необходимо произвести переконсервацию.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- Транспортирование бензопил в упаковке завода – изготовителя должно производиться в закрытом транспорте с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

- Складирование и перевозка бензопил в ящиках из гофрокартона должна производиться не более, чем в три ряда.

- При проведении погрузочно – разгрузочных работ, транспортировании должно быть обеспечено сохранение качества бензопил и заводской упаковки.