

# СКУТЕРЕТТЫ

Устройство



Эксплуатация



Техобслуживание



фотографии  
и цветные схемы

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**ранок**  
[www.ranock.com](http://www.ranock.com)

КИТАЙСКОГО  
И КОРЕЙСКОГО  
ПРОИЗВОДСТВА

**Viper**

**Reggy**

**Zongshen**

**Alfamoto**

**Skymoto**

**Geelly**

**KEEWAY**

**Daelim**

**Yinxiang**

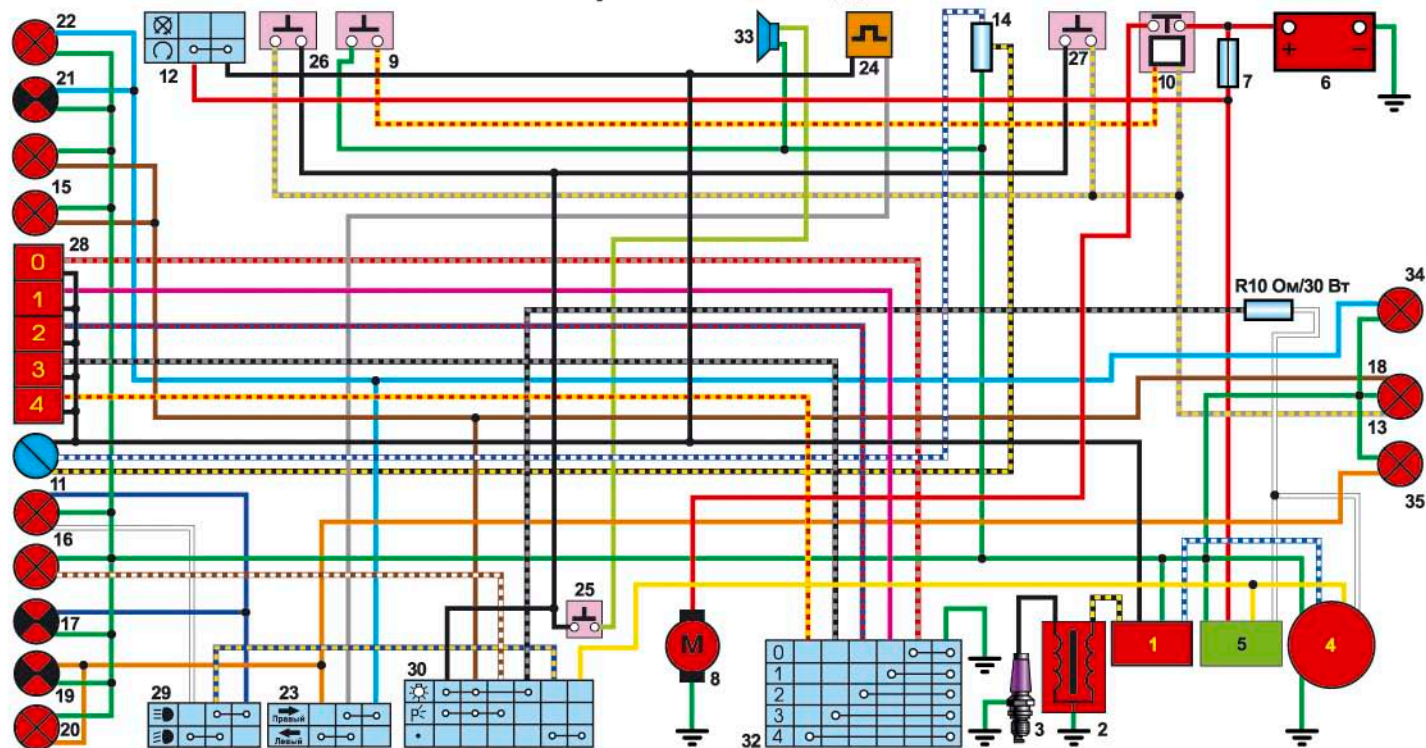
**GX-moto**

**C Moto**

**Lifan**

№ 5

## Схема электрических соединений



- 1 – модуль зажигания (CDI) 9 – кнопка "Пуск"  
 2 – катушка зажигания 10 – пусковое реле  
 3 – свеча зажигания 11 – индикатор уровня топлива  
 4 – генератор 12 – замок зажигания  
 5 – регулятор напряжения 13 – стоп-сигнал  
 6 – батарея 14 – датчик уровня топлива  
 7 – предохранитель 15 – подсветка приборов  
 8 – стартер 16 – фара

- 17 – индикатор дальнего света  
 18 – задний габарит  
 19 – индикатор левого поворота  
 20 – указатель левого поворота  
 21 – индикатор правого поворота  
 22 – указатель правого поворота  
 23 – переключатель указателей поворота  
 24 – реле-прерыватель

- 25 – кнопка включения звукового сигнала  
 26 – выключатель стоп-сигнала ручного тормоза  
 27 – выключатель стоп-сигнала ножного тормоза  
 28 – индикатор положения передач КПП  
 29 – переключатель света  
 30 – выключатель освещения

- 31 – охранная сигнализация  
 32 – переключатель индикатора передач  
 33 – звуковой сигнал  
 34 – лампа заднего правого указателя поворота  
 35 – лампа заднего левого указателя поворота

# СКУТЕРЕТТЫ

Устройство

Эксплуатация

Техническое обслуживание

**КИТАЙСКОГО  
И КОРЕЙСКОГО  
ПРОИЗВОДСТВА**

Быков К.П., Шленчик Т.А.

классов	50 см <sup>3</sup>
	70 см <sup>3</sup>
	100 см <sup>3</sup>
	110 см <sup>3</sup>
	125 см <sup>3</sup>

**Viper**

**Reggy**

**Zongshen**

**Alfamoto**

**Skymoto**

**Geelly**

**KEEWAY**

**Daelim**

**Yinxiang**

**C Moto**

**Lifan**

**GX-moto**



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**ранок**

Чернигов  
2008

**ББК 39.354-044.2**

**Б-95**

Телефон для оптовых покупателей (+380462) 955-474

E-mail: [info@ranock.com](mailto:info@ranock.com)

<http://www.ranock.com>

**Быков К.П., Шленчик Т.А.**

**Б-95 Скутеретты китайского и корейского производства:  
Viper, Reggy, Zongshen, Alfamoto, Skymoto, Geelly,  
KEEWAY, Daelim, Yinxiang, C Moto. Устройство, экс-  
плуатация, техническое обслуживание./Ред. Т.А.  
Шленчик. – ПКФ «Ранок», 2008. – 80 с.: ил.**

ISBN 966-8185-31-5

В настоящем издании описано техническое обслуживание следующих моделей скутеретт (мопедов), выпускаемых фирмами ZONGSHEN, GEELLY, KEEWAY, Daelim, REGGY, Skymoto, C Moto, Yinxiang и ALFAMOTO: Viper «Active» и «Active Sport»; Zongshen «Cubbike 50» и «Cubbike 125»; Geelly «JL 49 QT-5» и «JL 49 QT-6»; KEEWAY «Partner 100» и «Partner 110»; Reggy «RG50M1601», «Breeze» и «RG110M5500»; Skymoto «Outman 50»; Alfamoto «Romeo»; Daelim «City Ace 110»; Yinxiang «YX 125-J»; Lifan «LF50Q-28H»; GX-moto «Corvette»

Эти же модели могут продаваться под другими брендами (названиями).

Издание адресуется владельцам этих марок скутеретт (мопедов).

Производители данных моделей скутеретт (мопедов) постоянно вносят изменения во внешний вид и комплектацию. Поэтому некоторые данные могут не соответствовать Вашей скутеретте (мопеду).

ISBN 966-8185-31-5

**ББК 39.354-044.2**

© ПКФ «Ранок», 2008

**БЫКОВ Константин Петрович,  
ШЛЁНЧИК Тарас Александрович**

## **СКУТЕРЕТТЫ КИТАЙСКОГО И КОРЕЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Устройство, эксплуатация,  
техническое обслуживание

Редактор **Т. А. Шленчик**

Компьютерная верстка  
**А. А. Кузьменко**

Подписано в печать  
с оригинал-макета 1.07.2008.  
Формат 60х84/16. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times. Печать офсетная.  
Усл. печ. лист 5. Тираж 5000 экз. Зак. № \_\_\_\_.

**Издатель ПКФ «Ранок».**  
14000, проспект Мира, 41.

Свидетельство о внесении в государственный  
реестр издателей: серия ДК №16663.

Отпечатано:



## ВВЕДЕНИЕ

Слова мопед и велосипед, по происхождению, образуются и времени появления в русском языке родственные.

Существительное велосипед пришло в русский язык из французского языка (*velocipede* – от латинского *velox*, *velocis* “быстрый” и *pes*, *pedis* “нога”). Словари русского языка отразили это слово в конце 19 века, во Франции существительное велосипед появилось в начале 19 столетия. Значение слова велосипед словари определяют так: “двухколесная или трехколесная машина для езды, приводимая в движение ногами”.

С развитием техники, появлением небольших двигателей внутреннего сгорания появилась возможность оснастить велосипед энергетической установкой. При этом запуск двигателя производился методом разгона машины с последующим подключением трансмиссии для дальнейшего движения с использованием энергии двигателя. Педали велосипеда, оснащенного двигателем, выполняли роль пускового устройства, тормозного узла, а при необходимости использовались для поддержания работоспособности двигателя при повышенных нагрузках. За таким устройством закрепилось название МОПЕД.

Мопед, по мнению этимологов, – сокращение на базе сочетания мотор и педаль. Сокращение мопед пришло из немецкого языка.

Авторы справочника “Новые слова и значения” (М., 1973) отмечают, что неологизм мопед появился в периодической печати в 60-е годы. С 1966 г. слово получило широкое распространение. По мнению авторов справочника, мопед – это “легкий мотоцикл, имеющий дополнительный pedalный привод”.

Это слово было образовано путем сокращения слов мотоцикл и pedalный.

При дальнейшем развитии конструкции легкого мотоцикла необходимость в “дополнительном pedalном приводе” отпала. Для запуска легких машин стал применяться кикстартер – специальный рычаг, соединенный с двигателем кинематической связью, отключающейся после пуска двигателя, pedalей не стало, а тормоз был выведен на отдельную pedalь. Такой вариант небольшого мотоцикла стал называться МОКИКом, поскольку старое слово уже не соответствовало новой конструкции машины.

Переходной вариант между мокиком (мопедом) и скутером, получил название скутеретта. С мопедами его

роднит простота конструкции и колеса большого размера, а со скутером пластмассовый обвес.

Поэтому легкие мотоциклы, о которых идет речь в нашей книге, правильнее было бы называть мокиками или скутереттами. Но, учитывая распространение слова «мопед», мы также будем использовать данный термин для обозначения этого класса легких мотоциклов.

В настоящем издании рассматриваются следующие модели скутеретт с объемом двигателя 50 см<sup>3</sup>, 70см<sup>3</sup>, 100 см<sup>3</sup>, 110 см<sup>3</sup> и 125 см<sup>3</sup>:

- Viper «Active» (50 см<sup>3</sup>);
- Viper «Active Sport» (50 см<sup>3</sup>);
- Reggy «RG50M1601» (50 см<sup>3</sup>);
- Reggy «Breeze» (50 см<sup>3</sup>);
- Zongshen «Cubbike 50» (50 см<sup>3</sup>);
- Zongshen «LZX50Q-8» (50 см<sup>3</sup>);
- Alfamoto «Romeo» (50 см<sup>3</sup>);
- Skymoto «Outman 50» (50 см<sup>3</sup>);
- C Moto « LZX 50 Q-8» (50 см<sup>3</sup>);
- C Moto « LZX 50 Q-3» (50 см<sup>3</sup>);
- Gelly «JL 49 QT-5» (72 см<sup>3</sup>);
- Gelly «JL 49 QT-6» (100 см<sup>3</sup>);
- Viper «Active» (100 см<sup>3</sup>);
- KEEWAY «Partner 100» (100 см<sup>3</sup>);
- Viper «Active Sport » (110 см<sup>3</sup>);
- KEEWAY «Partner 110» (110 см<sup>3</sup>);

- Skymoto «Pegas 110» (110 см<sup>3</sup>);
- Daelim «City Ace 110» (110 см<sup>3</sup>);
- Reggy «RG110M5500» (110 см<sup>3</sup>);
- Yinxiang «YX 125-J» (125 см<sup>3</sup>);
- Zongshen «Cubbike 125» (125 см<sup>3</sup>).

Все эти скутеретты произведены в Китае (кроме модели Daelim «City Ace 110» – ее производят в Корее).

А теперь несколько слов о производителях данной мототехники.

Компания ZONGSHEN GROUP была основана в 1992 году в Китае и на сегодняшний день входит в пятерку лидеров мирового мотостроения. В 1999 году был построен новый завод совместно с PIAGGIO GROUP, где был налажен выпуск модельного ряда мотоциклов и скутеров под торговыми марками PIAGGIO и ZONGSHEN.

Опыт работы с инженерами PIAGGIO позволил предприятию довольно быстро выйти на высокий уровень качества и технологической оснащенности производства.

При производстве мотоциклов учитывается опыт участия команды ZONGSHEN в мировых чемпионатах серии Гран При. Такая команда является уникальной в своем роде, поскольку, это единственная команда представляющая китайского производителя.

Команда ZONGSHEN выступает на мировых чемпионатах настолько успешно, что неоднократно Международная Ассоциация мотоциклистов признавала ее одной из 10 лучших команд мира, а по итогам 2002 года она стала чемпионом мира серии Гран При.

В настоящее время группа предприятий ZONGSHEN GROUP активизирует свои позиции в странах Восточной Европы и России. Так, специально для этих стран ведется разработка и производство мототехники под брендами – **ZIP STAR** и **VIPER**.

Мототехника под торговой маркой **VIPER** – это широкая линейка скутеров и мотоциклов, для производства которой привлекаются лучшие китайские заводы-производители и итальянская студия промышленного дизайна ITALDESIGN.

Все скутеры и мопеды от 50 до 150 см<sup>3</sup> комплектуются надежными четырехтактными двигателями производства завода WANGYE POWER, моторесурс которых составляет 50000 км. Достигнуть таких эксплуатационных характеристик двигателей в скутерах и мопедах стало возможным за счет использования высококачественных комплектующих ведущих мировых производителей, таких как: GATES, PRESIDENT, K.O.K, NGK, MIKUNI, DURO, SHOWA.

Мотоциклы, скутеретты с размером колеса 17» и мопеды, под торговой маркой **VIPER**, проходят полный

цикл производства, тестирования и контроля на совместном предприятии китайского завода WONJAN и японской компании SUZUKI, а также на совместном заводе YINXIANG-HYOSUNG. Поэтому качество **VIPER** не вызывает нареканий у покупателей.

С 2007 года мототехника высокого качества под брендами **ZONGSHEN**, **VIPER** и **ZIP** стала доступна украинскому и российскому потребителю. Все поставляемые скутеры и мокики (мопеды) специально адаптированы для эксплуатации в странах СНГ.

Салоны мототехники «С Moto» продают под своей маркой продукцию фирмы **ZONGSHEN**, **VIPER** и **ZIP**.

Промышленное объединение **Geely Group Co., Ltd** – одно из ведущих производителей мотоциклетной техники в Китае. Geely Group Co., Ltd была основана в ноябре 1986 года. Тщательно подобранная команда молодых, талантливых профессионалов внимательно готовила фундамент для успешного старта на рынке Китая и в 1994 году компания Geely становится лидером по выпуску скутеров. За первый год продаж цифра достигла 60.000, и уже в следующем выросла втрое, что составило более 200.000. Именно это позволило Geely занять лидирующие позиции на рынке мототехники малого класса. С 2004 года компания работает на рынках России, Украины и других стран СНГ.

Американская компания Status Quo производит свою продукцию в Китае под торговой маркой **REGGY**.

**REGGY** – это марка мотоциклов, мотовездеходов, скутеров, велосипедов, мопедов и другой техники, которая пользуется заслуженной популярностью у поклонников активного образа жизни во многих странах мира. С 2003 года техника REGGY начала поставляться и в Россию и успела получить самые высокие оценки потребителей.

Продукция торговой марки Reggy традиционно отличается проработанностью конструкции, высоким каче-

ством сборки, хорошим дизайном и при этом умеренной ценой.

Мототехника фирмы **KEEWAY** хорошо известна в Европе (особенно во Франции, Чехии, Польше) и уже третий год представлена на рынках России и Украины. Продукция торговой марки KEEWAY отличается надежностью и высоким качеством сборки, хорошим дизайном и умеренной ценой.

*Производители данных моделей скутеретт (мопедов) постоянно вносят изменения во внешний вид и комплектацию. Поэтому некоторые данные могут не соответствовать Вашему мокику (мопеду).*





# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Технические характеристики скутеретт с объемом двигателя 50 см<sup>3</sup>

Параметр	Модель				
	Viper «Active» Viper «Active Sport»	Reggy «RG50M1601» Reggy «Breeze»	Zongshen «Cubbike 50» Zongshen «LZX50Q-8» C Moto «LZX 50 Q-8» C Moto «LZX 50 Q-3»	Skymoto «Outman 50»	Geelly «JL 49 QT-5»
Двигатель	1-цилиндр, 4-х тактный				
Охлаждение	воздушное				
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	49,9	49,9	48,2	48,2	72,0
Диаметр/ход поршня, мм	39,00 x 41,4	39,00 x 41,4	39,00x40,2	39,00x40,2	47x41,4
Мощность, кВт	3,5	3,5	2,5	2,5	3,4
Крутящий момент, Нм	3,2	2,5	2,5	2,5	4,8
Степень сжатия	9,5:1	7,3:1	7,3:1	7,3:1	8,8:1
Трансмиссия	Механическая / 4 передачи / Цепь				
Тип привода	Цепной привод на заднее колесо				
Система зажигания	Разряд конденсатора (CDI)				
Угол опережения зажигания, град.	≥ 18				
Запуск	Электростартер, кикстартер				
Система питания	Карбюратор типа CVK				
Обороты холостого хода, об./мин	1500±150				
Аккумулятор	12 В 2,5 А/час или 12 В 5 А/час				
Передняя подвеска	Телескопическая вилка				
Задняя подвеска	Маятниковая, с двумя амортизаторами (для Viper «Active Sport» моноамортизатор)	Маятниковая, с двумя амортизаторами			

Продолжение таблицы 1

Параметр	Модель				
	Viper «Active» Viper «Active Sport»	Reggy «RG50M1601» Reggy «Breeze»	Zongshen «Cubbike 50» Zongshen «LZX50Q-8» C Moto «LZX 50 Q-8» C Moto «LZX 50 Q-3»	Skymoto «Outman 50»	Geelly «JL 49 QT-5»
Тормоз передний/задний	дисковый/барабанный				
Размер колес (переднее/заднее)	2,5х17 / 2,75х17				
Колесная база, мм	1230				
Длина, мм	1900	1900	1982	1900	1900
Ширина, мм	660	660	705	660	660
Масса, кг	100	95	99	95	95
Полезная нагрузка, кг	120				
Емкость бака, л	3,5	3,5	3,5	4,5	3,5
Расход топлива, л/100км	2,2	1,8	2,0	2,0	2,0

Таблица 2

Технические характеристики скутеретт с объемом двигателя 100 см<sup>3</sup> и 110 см<sup>3</sup>

Параметр	Модель				
	KEEWAY «Partner 100» Viper «Active» Geelly «JL 49 QT-6»	KEEWAY «Partner 110»	Skymoto «Pegas 110»	Daelim «City Ace 110»	Reggy «RG110M5500» Viper «Active Sport»
Двигатель	1-цилиндр, 4-х тактный				
Охлаждение	Воздушное				
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	97	109	107,6	108,9	106,0
Диаметр/ход поршня, мм	50,00х49,5	50,00х55,5	50,00х55,5	50,00х55,5	50,00х49,5
Мощность, кВт	5,2	5,5	5,5	5,6	5,5
Макс. число об/мин:	7500	7000	8000	7500	8000

*Продолжение таблицы 2*

Параметр	Модель				
	KEEWAY «Partner 100» Viper «Active» Geelly «JL 49 QT-6»	KEEWAY «Partner 110»	Skymoto «Pegas 110»	Daelim «City Ace 110»	Reggy «RG110M5500» Viper «Active Sport»
Крутящий момент, Нм	7,2	8,3	8,3	8,5	8,0
Степень сжатия	8,6:1	9,5:1	9,5:1	9,2:1	9,2:1
Трансмиссия	Механическая / 4 передачи / Цепь				
Тип привода	Цепной привод на заднее колесо				
Система зажигания	Разряд конденсатора (CDI)				
Угол опережения зажигания, град.	27				
Запуск	Электростартер, кикстартер				
Система питания	Карбюратор типа CVK				
Обороты холостого хода, об./мин	1500±150				
Аккумулятор	12 В 2,5 А/час или 12 В 5 А/час				
Передняя подвеска	Телескопическая вилка				
Задняя подвеска	Маятниковая, с двумя амортизаторами (для Viper «Active Sport» моноамортизатор)				
Тормоз передний/задний	барабанный /барабанный		дисковый/барабанный		
Размер колес (переднее/заднее)	2,5x17 / 2,75x17		2,5x17/3,0x17	2,75x16,4/3,0x16,6	2,5x17 / 2,75x17
Колесная база, мм	1230	1100	1220	1230	
Длина, мм	1970	1960	1910	1900	
Ширина, мм	685	665	700	700	
Масса, кг	97	98			
Полезная нагрузка, кг	150				
Емкость бака, л	3,5	4,5	4,0	3,5	
Расход топлива, л/100км	1,8	2,2	2,5	2,0	2,3

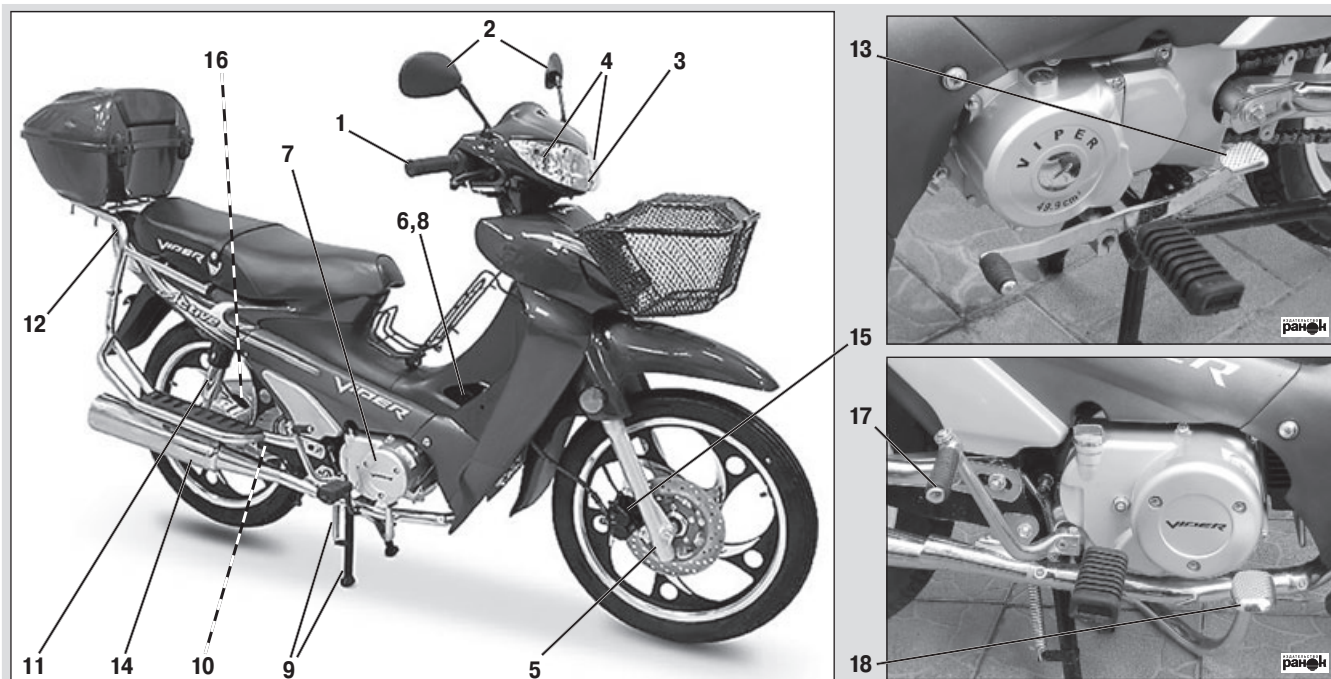
Таблица 3

Технические характеристики скутеретт с объемом двигателя 125 см<sup>3</sup>

Параметр	Модель	
	Yinxiang «YX 125-J»	Zongshen «Cubbike 125»
Двигатель	1-цилиндр, 4-х тактный	
Охлаждение	Воздушное	
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	120,0	125
Диаметр/ход поршня, мм	52,4x55,5	56,5x49,5
Мощность, л.с.	6,5	6,7
Макс. число об./мин:	7000	7500
Крутящий момент, Нм	6,5	6,5
Степень сжатия	9,0	9,0
Трансмиссия	Механическая/4 передачи/Цепь	
Тип привода	Цепной привод на заднее колесо	
Система зажигания	Разряд конденсатора (CDI)	
Запуск	Электростартер, кикстартер	
Система питания	Карбюратор типа CVK	

Параметр	Модель	
	Yinxiang «YX 125-J»	Zongshen «Cubbike 125»
Обороты холостого хода, об./мин	1500±150	
Аккумулятор	12 В 5 А/час	
Передняя подвеска	Телескопическая вилка	
Задняя подвеска	Маятниковая, с двумя амортизаторами	
Тормоз передний/задний	Дисковый /барабанный	
Размер колес (переднее/заднее)	2,75x17/2,75x17	2,5x17/2,75x17
Колесная база, мм	1250	1230
Длина, мм	1990	1982
Масса, кг	95	101
Полезная нагрузка, кг	150	150
Емкость бака, л	4,3	3,5
Расход топлива, л/100км	2,3	2,2



**Рис. 1. Конструкция скутеретты Viper «Active», Reggy «Breeze», Zongshen «Cubbike 50» и др.:** 1 – руль; 2 – зеркало заднего вида; 3 – фара головного света; 4 – передний указатель поворотов; 5 – передний амортизатор; 6 – топливный кран; 7 – двигатель; 8 – карбюратор; 9 – боковая и опорная стойки; 10 – приводная цепь; 11 – задний амортизатор; 12 – задний фонарь и задний указатель поворотов; 13 – рычаг переключения передач; 14 – глушитель; 15 – передний дисковый тормоз; 16 – задний барабанный тормоз; 17 – рычаг кикстартера; 18 – педаль тормоза заднего колеса

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОПЕДА

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

### Топливный кран

Топливный кран находится под левой облицовкой мопеда на корпусе карбюратора (рис. 2).

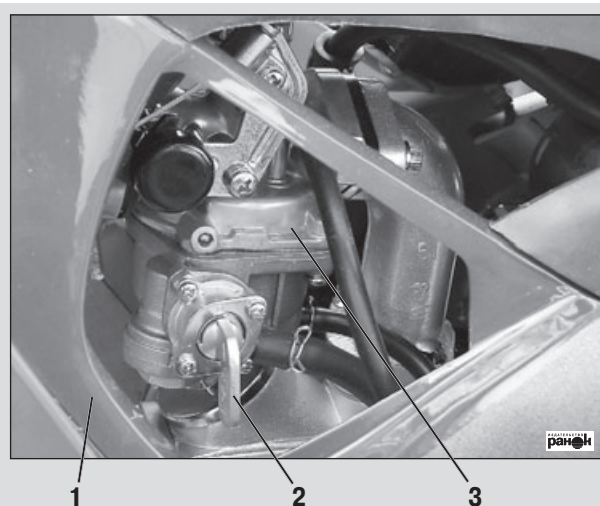


Рис. 2. Расположение топливного крана: 1 – левая облицовка; 2 – топливный кран; 3 – карбюратор

Топливный кран (рис. 2) открывает и закрывает подачу топлива. Перед началом движения кран нужно открыть. После поездки кран должен быть перекрыт. Управление подачей топлива осуществляется при помощи рычажка 3 (рис. 3), который может занимать положение «открыто» (на фотографии краник находится в открытом положении) или «закрыто».

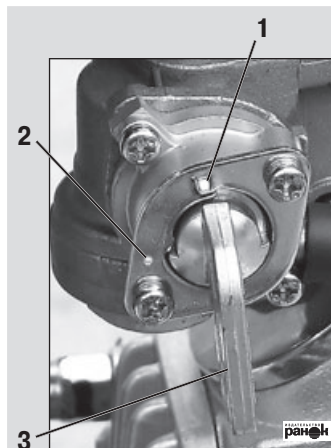


Рис. 3. Положения топливного крана: 1 – открыт; 2 – закрыт; 3 – рычажок топливного крана

### Рычаг переключения передач

Рычаг расположен на валу с левой стороны силового агрегата и представляет собой двуплечий рычаг (рис. 4). Воздействуя на переднюю и заднюю часть рычага, можно выбрать передачу, соответствующую характеру движения согласно схеме (рис. 5). На щитке приборов отображается информация о включенной в данный момент передаче.



### Педаль тормоза заднего колеса

Педаль заднего тормоза (рис. 6) расположена с правой стороны мопеда. При нажатии на педаль срабатывает тормозная система заднего колеса. При этом загорается лампа «стоп-сигнала», расположенная в заднем фонаре.



Рис. 4. Рычаг переключения передач

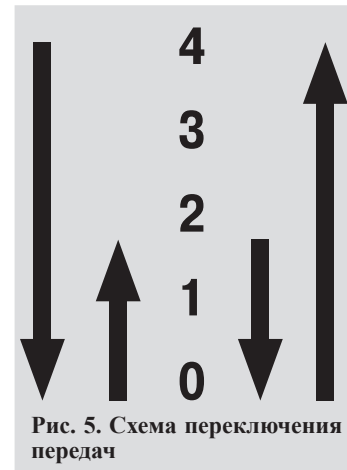


Рис. 5. Схема переключения передач

### Органы управления, расположенные на левой стороне рулевой колонки

На левой стороне рулевой колонки расположены следующие органы управления (рис. 7):

- кнопка звукового сигнала;
- переключатель указателей поворотов;
- переключатель света фары;
- регулятор воздушной заслонки («подсос»).

Кнопка звукового сигнала 1 (рис. 7) служит для подачи звукового сигнала в процессе управления мопедом.



Рис. 6. Педаль заднего тормоза

Переключатель указателей поворотов 2 (рис. 7) обеспечивает возможность включения прерывистого светового сигнала поворота – правого или левого, в зависимости от направления предстоящего маневра.

Переключатель света фары 3 (рис. 7) обеспечивает работу фары в одном из двух режимов – дальнего или ближнего света.

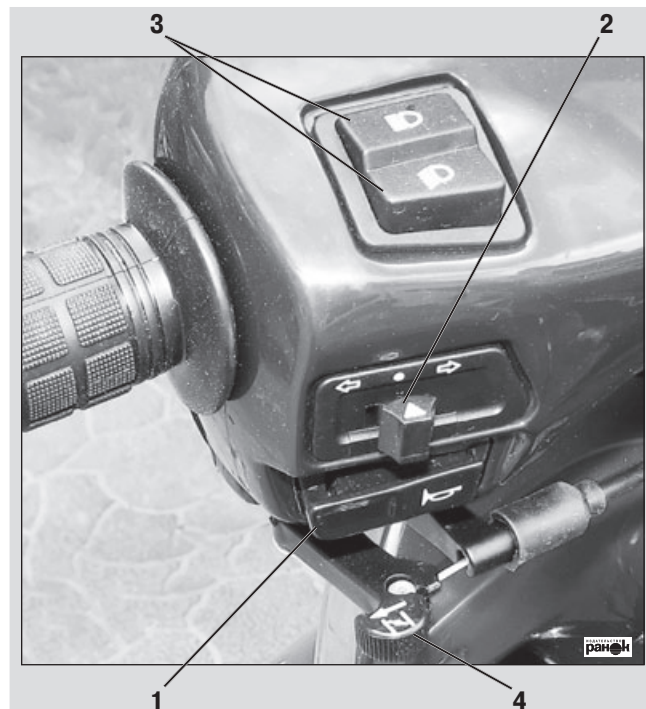
Регулятор воздушной заслонки («подсос») 4 (рис. 7) используется при пуске холодного двигателя. При повороте регулятора воздушной заслонки до отказа влево, воздушная заслонка карбюратора закрывается. При возврате в исходное положение, воздушная заслонка карбюратора открывается.

### Органы управления, расположенные на правой стороне рулевой колонки

В зоне правой стороны рулевой колонки расположены следующие органы управления (рис. 8):

- рычаг переднего тормоза;
- ручка «газа»;
- переключатель света;
- кнопка электростартера.

**Рычаг переднего тормоза 1** (рис. 8) приводит в действие тормозной механизм переднего колеса. Передний тормоз применяется как дополнительный совместно с задним тормозом при необходимости резкого (экстренно) замедления движения.



**Рис. 7. Органы управления, расположенные на левой стороне рулевой колонки:** 1 – кнопка звукового сигнала; 2 – переключатель указателей поворотов; 3 – переключатель света фары; 4 – регулятор воздушной заслонки («подсос»)

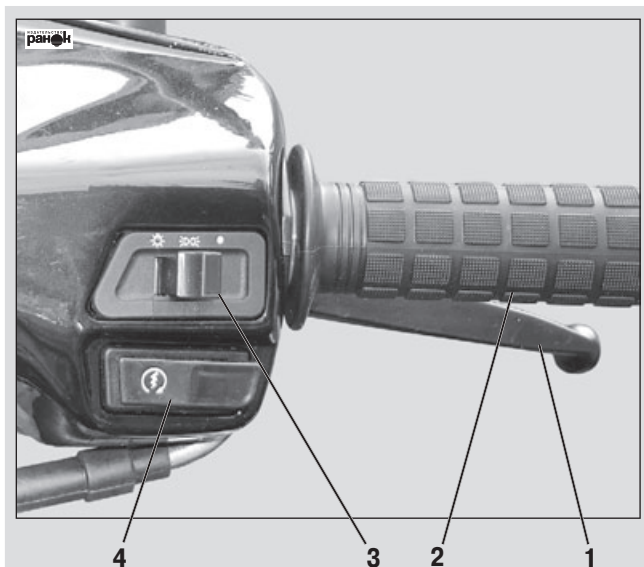


Рис. 8. Органы управления, расположенные на правой стороне рулевой колонки: 1 – рычаг переднего тормоза; 2 – ручка «газа»; 3 – переключатель света; 4 – кнопка электро-стартера

Ручка управления дроссельной заслонкой 2 (рис. 8) позволяет плавно изменять положение дроссельной заслонки карбюратора, тем самым, изменяя режим работы двигателя в соответствии с характером движения мопеда.

При повороте ручки к себе – обороты двигателя увеличиваются. В первоначальное положение ручка возвращается под действием усилия пружины – обороты двигателя при этом падают и, если ручку не придерживать, достигают оборотов холостого хода.

Переключатель света 3 (рис. 8) изменяет режим работы приборов освещения и световой сигнализации мопеда.

Кнопка электростартера 4 (рис. 8) нужна для включения стартера для запуска двигателя. Не допускается длительное удерживание кнопки в нажатом положении. Методики запуска двигателя описаны в специальных разделах этой книги (см. ниже).

## КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Контрольные приборы мопедов “Active”, “Cubbike”, “Partner 100” и др., расположены на щитке приборов, который находится в средней части рулевой колонки.

Варианты используемых щитков приборов приводятся на рисунках 9, 10 и 11.

В состав щитка входят следующие приборы и индикаторы:

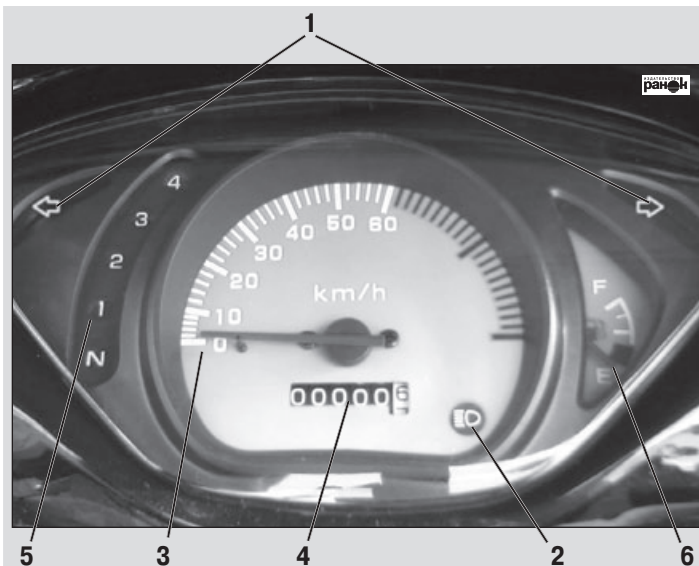
1 (рис. 11) – **указатели поворотов**. При включении переключателя указателей поворотов, находящегося на руле, в одно из положений – правое или левое, загорается прерывистый сигнал соответствующего индикатора – правого или левого.

2 (рис. 11) – **контрольная лампа дальнего света фар**. Загорается при работе фары в режиме дальнего света;

3 (рис. 11) – **спидометр**. Прибор, показывающий скорость движения, стрелочного типа, шкала проградуирована

в км/час, на шкале также указаны предпочтительные передачи для определенных значений скорости движения;

4 (рис. 11) – **указатель общего пробега транспортного средства, км**.



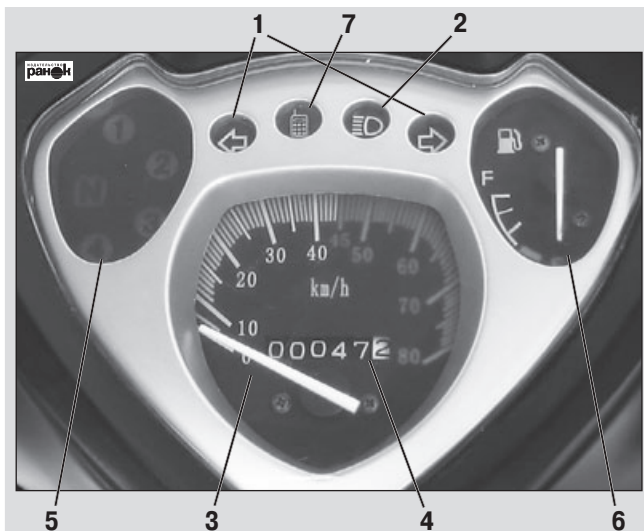
**Рис. 9. Приборная панель Viper «Active»:** 1 – указатели поворотов; 2 – контрольная лампа дальнего света фар; 3 – спидометр; 4 – указатель общего пробега транспортного средства (одометр); 5 – указатель передачи; 6 – индикатор уровня топлива



**Рис. 10. Приборная панель Geelly, Reggy «Breeze» и др:** 1 – указатели поворотов; 2 – контрольная лампа дальнего света фар; 3 – спидометр; 4 – указатель общего пробега транспортного средства (одометр); 5 – указатель передачи; 6 – индикатор уровня топлива

5 (рис. 11) – **указатель передачи**. Индикатор отображает информацию о передаче КП, на которой мопед движется в данный момент;

6 (рис. 11) – **индикатор уровня топлива**. Нахождение



**Рис. 11. Приборная панель Zongshen «Cubbike 50» и Zongshen «Cubbike 125»:** 1 – указатели поворотов; 2 – контрольная лампа дальнего света фар; 3 – спидометр; 4 – указатель общего пробега транспортного средства (одометр); 5 – указатель передачи; 6 – индикатор уровня топлива; 7 – указатель работы сотового телефона

ние стрелки в красной зоне указывает на то, что в баке остался резервный запас топлива (около 0,7 л) и необходимо заправиться;

7 – (рис. 11) **указатель работы сотового телефона**. Загорается красным светом, когда звонит сотовый телефон.

## ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ

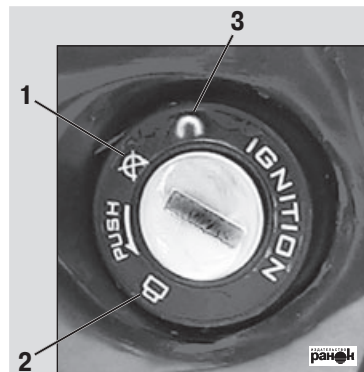
Для начала движения необходимо вставить в замок зажигания ключ и повернуть его в нужное положение.

Замок зажигания имеет следующие положения:

«OFF» – стояночное положение. Все электрические цепи разомкнуты, можно вытянуть ключ;

«ONN» – применяется при запуске или езде (главная электрическая цепь включена), ключ извлекать нельзя.

«LOCK» – применяется для блокировки рулевой колонки, можно извлечь ключ.



**Рис. 12. Замок зажигания:** 1 – положение «OFF»; 2 – положение «ONN»; 3 – положение «LOCK»

## ПОДГОТОВКА К ВЫЕЗДУ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ СТОЯНКИ

Перед первой поездкой необходимо произвести следующие действия:

- удалить предохраняющую смазку со всех деталей;
- вымыть мопед;
- довести давление в шинах до нормы (накачать);
- выкрутить свечу зажигания;
- ввести в свечное отверстие путем распыления смазки, затем медленно провернуть коленчатый вал при помощи пускового рычага;
- проверить и отрегулировать зазор между электродами свечи, вкрутить свечу на штатное место;
- проверить и подтянуть все резьбовые соединения, особое внимание уделить элементам подвески и крепления колес;
- проверить уровень масла в двигателе;
- залить бензин;
- снять воздушный фильтр, промыть фильтрующий элемент и пропитать его смазывающим материалом, собрать и установить фильтр на место;
- проверить работоспособность тросов управления и спидометра, при необходимости отрегулировать и смазать;

- проверить работу сцепления и тормозов, при необходимости отрегулировать приводы;
- установить аккумуляторную батарею, предварительно проверив плотность и уровень электролита;
- опробовать работу светотехники: фары, указателей поворота, стоп-сигнала, габаритного освещения, звукового сигнала;
- отрегулировать положение зеркал заднего вида;
- произвести пробный запуск двигателя;
- прогреть двигатель, произвести пробную поездку на безопасном участке.

## ЗАПРАВКА СКУТЕРА ТОПЛИВОМ

Топливный бак скутера находится под сидением. Полная емкость бака составляет 3,5 л. Резервный запас топлива в баке приблизительно равен 0,7 л (красная зона указателя уровня топлива).

Порядок действий при заправке скутера топлива следующий (рис. 13):

- поставить мопед на основную опору;
- открыв ключом зажигания замок, поднять сидение;
- отвернуть пробку бензобака против часовой стрелки;
- залить топливо;
- завернув пробку, опустить сидение.





Рис. 13. Заправка скутера топливом

## ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- ! Внимание! Нельзя заводить двигатель в замкнутом пространстве – это может привести к отравлению выхлопными газами!**  
Запуск двигателя производится на нейтральной передаче!

### Подготовка к запуску двигателя

Перед запуском двигателя необходимо:

- открыть топливный кран;

- убедиться, что рычаг переключения передач установлен в нейтральное положение;
- снять мопед с центральной или боковой подножки;
- вставить ключ зажигания в замок зажигания и повернуть его в положение «ON».

### Запуск холодного двигателя

Запуск от ногого стартера:

- установить переключатель воздушной заслонки карбюратора в крайнее левое положение (рис. 14);

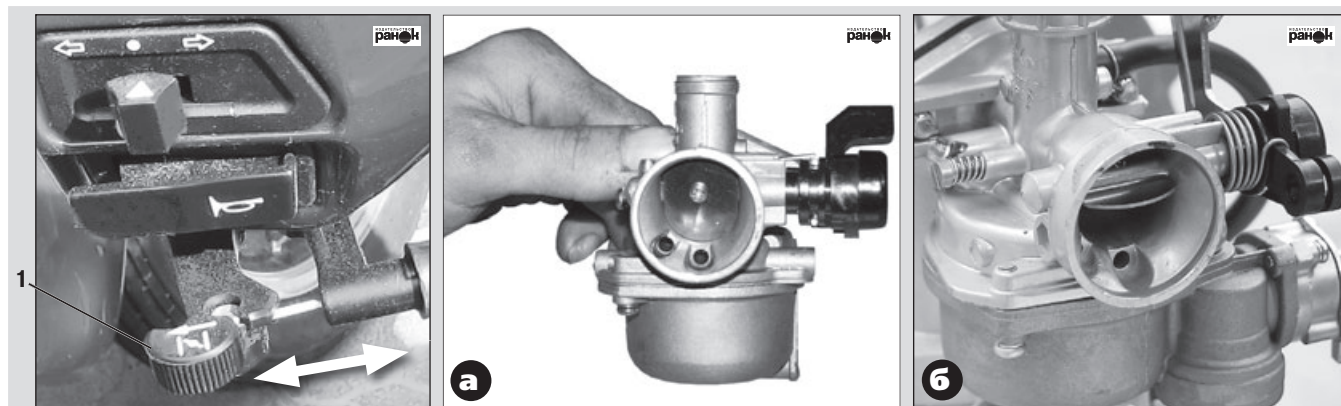
- повернуть ручку управления дроссельной заслонкой («газ») на  $1/8$ – $1/4$  оборота и быстро с усилием нажать на педаль стартера;
- прогреть двигатель в течение 2–3 минут.

**! Внимание! Нельзя нажимать на педаль стартера при работающем двигателе!**

**После запуска двигателя вернуть педаль стартера в исходное положение!**

### Запуск электрическим стартером

- установить переключатель воздушной заслонки карбюратора в крайнее левое положение (рис. 14);
- для запуска двигателя нужно нажать кнопку пуска (ручку дроссельной заслонки («газа») не вращать!);
- сразу после запуска двигателя убрать палец с кнопки пуска;
- прогреть двигатель в течение 2–3 минут.



**Рис. 14. Положения воздушной заслонки карбюратора: а – заслонка открыта; б – заслонка закрыта; 1 – переключатель воздушной заслонки карбюратора**

**! Внимание!** В процессе каждого запуска двигателя стартер должен работать не более 5 секунд!

Если в течение 5 секунд двигатель не запустился, повторный запуск можно производить не раньше, чем через 10 секунд!

### Запуск теплого двигателя

Нужно выполнить те же операции, что и при запуске холодного двигателя.

**! Внимание!** При запуске теплого двигателя переключателем воздушной заслонки карбюратора не пользоваться!

### Запуск двигателя в случае «перелива»

Если не удалось запустить двигатель после нескольких попыток, свеча двигателя будет «залита» и запуск окажется невозможным.

Чтобы «просушить» свечу и запустить двигатель, производить повторный запуск нужно следующим образом:

- установить ключ зажигания в положение “OFF”;
- повернуть ручку дроссельной заслонки в полностью открытое положение и с силой несколько раз нажать на педаль стартера;
- повернуть ключ зажигания в положение “ON” и повторить процедуру запуска.

## ПРАВИЛА ВОЖДЕНИЯ МОПЕДА

### Упражнение «трогание с места (с остановкой)»

Трогание с места наиболее сложное упражнение для начинающего водителя, только хорошо овладев которым можно продолжать дальнейшее обучение управлению мопедом.

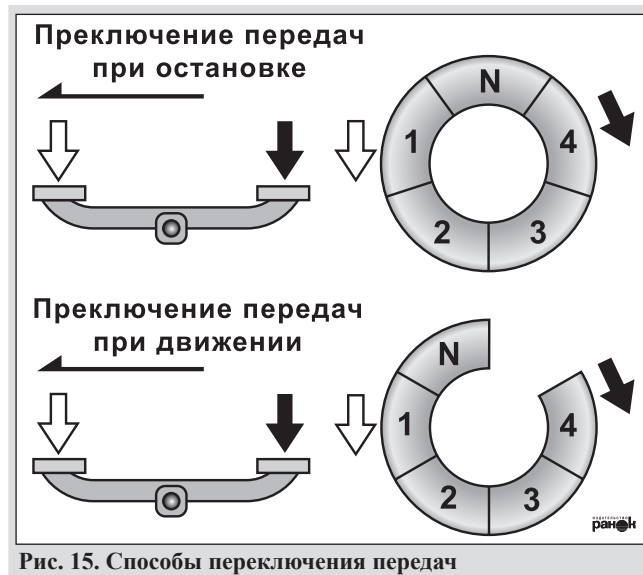


Рис. 15. Способы переключения передач

Начинать движение нужно на прогретом, снятом с центральной подставки мопеде с заведенным двигателем, коробка передач которого находится в нейтральном положении.

Порядок действий следующий:

- плавно повернуть ручку «газа», находящуюся с правой стороны руля, на  $1/3-1/2$  хода;
- плавно отпустить ногой лапку переключения передач и удерживая ручку «газа» в фиксированном положении, начать движение;
- скорость движения регулировать положением ручки «газа»;
- отпустив ручку «газа», установить КП в нейтральное положение;
- нажав на ножную педаль тормоза, остановиться.

### Указания по переключению передач

Переключение передач возможно при двух состояниях мопеда: во время стоянки и во время движения:

- во время стоянки мотоцикла система трансмиссии позволяет производить переключение с 4-ой передачи сразу на нейтраль, и наоборот. Во время движения такое переключение невозможно! Во время движения передачи переключаются с 4-ой передачи на 3–2–1, а уже затем на нейтраль.
- перед переключением передач отпустить ручку «газа» (дроссельной заслонки).

**! Внимание! Нога не должна постоянно находиться на педали переключения передач, т.к. в случае случайного переключения передач может выйти из строя сцепление.**

Начало движения:

- поднять основную и боковую опоры;
- завести и прогреть двигатель;
- на оборотах холостого хода включить первую передачу, плавно отпустить ногой лапку переключения передач и начать движение;
- плавно поворачивая ручку дроссельной заслонки (ручка «газа») для ускорения мопеда;
- достигнув соответствующей скорости, отпустить ручку дроссельной заслонки (ручку «газа») и включить вторую передачу, после чего плавно увеличить обороты двигателя;
- последующие переключения производятся аналогично.

Переход на более низкие передачи:

- отпустить ручку дроссельной заслонки (ручку «газа») и нажать на заднюю часть педали управления коробкой передач.

### Некоторые правила безопасного вождения

**! Внимание! Перед торможением нужно переходить на более низкую передачу!**  
Для остановки нужно пользоваться передним и задним тормозами!

**! Внимание! Ни при каких обстоятельствах нельзя резко тормозить – это может привести к опрокидыванию мопеда!**

- для нормального торможения нужно одновременно пользоваться обоими тормозами: передним и задним;
- при переключении на более низкую передачу нужно снижать скорость;
- при торможении одним тормозом тормозное усилие уменьшается, а в случае резкого торможения мопед теряет устойчивость;
- снижать скорость нужно до начала поворота. Снижение скорости или торможение во время выполнения поворота может привести к проскальзыванию (юз) колес и, как следствие, к падению мопеда;
- по влажным и мощеным дорогам нужно двигаться с повышенной осторожностью, т.к. на таких покрытиях ухудшается сцепление колес с дорожным покрытием;
- при спуске по крутому склону нужно использовать торможение двигателем (переключаясь на более низкую передачу). Продолжительное использование тормозов может привести к их перегреву и снижению эффективности торможения;
- нельзя оставлять ногу на педали заднего тормоза (при этом ускоряется износ тормоза и, кроме того, включается стоп-сигнал, что может неправильно информировать водителя транспортного средства, следующего за Вами).

- после остановки нужно переключиться на нейтраль, установить замок зажигания в положение “ LOCK ” и вынуть ключ;
- во избежание угона всегда пользоваться блокировкой руля и дополнительными средствами защиты.

## ОБКАТКА МОПЕДА

Обкатка – это период эксплуатации технического средства нового или после капитального ремонта до того момента, пока сопряженные поверхности новых деталей не приработаются (притрутся).

Процесс обкатки – один из наиболее ответственных периодов в эксплуатации мопеда. От того насколько хорошо мопед обкатан, в значительной мере, зависят его дальнейшие эксплуатационные показатели. Правильно обкатанный мопед будет служить долго, и радовать хозяина безотказной работой.

Суть процесса обкатки в том, что на первых порах в двигателе происходит осаживание резьбовых соединений, деформирование прокладок, сглаживание шероховатостей (детали притираются друг к другу).

Поэтому на период обкатки устанавливаются ограничения на скоростные и силовые показатели эксплуатации мопеда. В это время не допускается ездить по бездорожью, преодолевать подъемы, перевозить грузы. Необходимо постоянно контролировать тепловой режим двигателя, начинать движение только на полностью прогретом двигателе. Период обкатки – 1000 км пробега, но и после

этого периода не допускается резко переходить на нагруженные режимы.

Производитель рекомендует следующие режимы обкатки:

- во время первых 500 км максимальная скорость движения не должна превышать 30 км/час;
- во время следующих 500 км максимальная скорость не должна превышать 50 км/час.

В целом требования обкатки не сложны. Их можно изложить в виде нескольких правил, соблюдение которых поможет сберечь двигатель и привести его к идеальному техническому состоянию:

- движение на мотоцикле следует начинать только после прогрева двигателя. У прогретого двигателя

цилиндр на ощупь теплый, он устойчиво работает на оборотах холостого хода;

- никогда – ни во время обкатки, ни после нее – не следует допускать резкого увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя во время прогрева двигателя (при прогреве поршень нагревается гораздо быстрее цилиндра и может расшириться настолько, что его просто заклинит!);
- до пробега 700–1000 км старайтесь не допускать перегрузок двигателя: выбирайте дороги с твердым покрытием, не возите груз и пассажиров, следите за скоростью движения.

При правильной обкатке двигатель заметно прибавляет в мощности, его работа становится более плавной и надежной, моторесурс увеличивается.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОПЕДА

В процессе эксплуатации мопеда происходит ухудшение его технического состояния вследствие изнашивания трущихся поверхностей деталей, нарушения регулировочных параметров, старения резинотехнических изделий и других явлений. Для предупреждения неисправностей и повышения срока службы мопеда существует система планово-предупредительного технического обслуживания, которая включает в себя смазку, проверку, регулировку узлов и замену деталей через определенный срок (пробег). Периодичность технического обслужива-

ния и перечень работ приведены в таблице 4.

**! Внимание! Интервалы технического обслуживания, приведенные в таблице, соответствуют минимально допустимой частоте проведения обслуживания, рекомендованной заводом-изготовителем! При использовании мопеда в тяжелых условиях (высокая запыленность, высокая температура окружающего воздуха) интервалы технического обслуживания нужно сократить!**



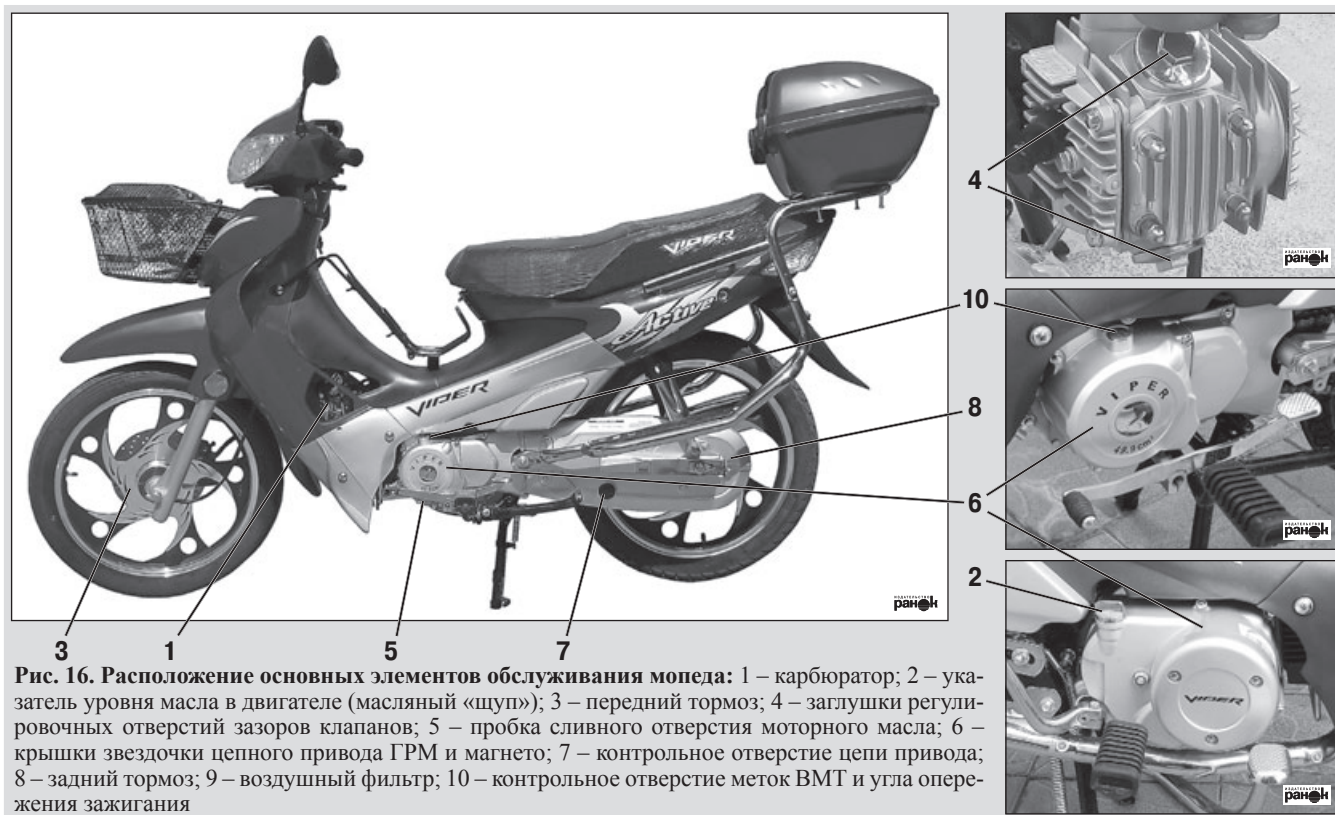


Таблица 4

**Периодичность  
технического обслуживания**

Наименование операции	Периодичность, тыс. км			
	1000	4000	8000	12000
Топливный фильтр *	З	З	З	З
Воздушный фильтр *	Ч	Ч	Ч	Ч
Свеча зажигания	К	К	З	К
Клапанный зазор	К	К	К	К
Масло двигателя и трансмиссии *	З	Замена масла через 2000 км		
* Тормозная жидкость гидропривода переднего тормоза	К	К	З	Замена 1 раз в год
Обороты холостого хода	К	К	К	К
Приводная цепь (состояние и натяжение)	Контроль через каждые 500 км			
Подвеска			К	К
Гайки, болты, др. крепеж		К		К
Подшипник вилки поворотного кулака		К		
Сцепление				К

\* Интервалы между проведением технического обслуживания нужно сократить при использовании мопеда в сильно запыленной местности  
К – контроль; З – замена; Ч – чистка

Таблица 5

**Заправочные объёмы и применяемые  
горюче-смазочные материалы**

Место заправки или смазки	Количество, л	Материалы
Топливный бак	3,5	Бензин автомобильный с октановым числом не менее 92 (допускается использование автомобильного бензина с октановым числом 95)
Система смазки двигателя	0,8	Моторные масла вязкостью SAE 10W-40 или 15W-40 (класс качества по API) не ниже SF
Система гидропривода тормозов	0,03	Тормозная жидкость DOT-3 или DOT-4 (отечественный аналог «Томь», «Роса», «Нева»)

### ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

Внешний вид воздушного фильтра представлен на рис. 17.

Топливный фильтр не обслуживается и подлежит замене после выработки.

Замена фильтра (рис. 18) производится после первых 1000 км пробега, а затем после каждых 4000 км пробега.

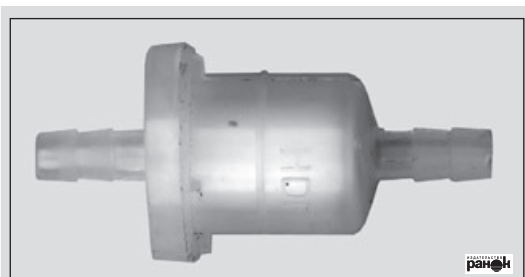


Рис. 17. Топливный фильтр

## ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Внешний вид и детали воздушного фильтра представлен на рис. 19 и 20.

Обслуживание воздушного фильтра заключается в периодической очистке.

Очистка должна производиться через каждые 1000 км пробега, а при использовании мопеда в запыленной местности, каждые 500 км пробега!

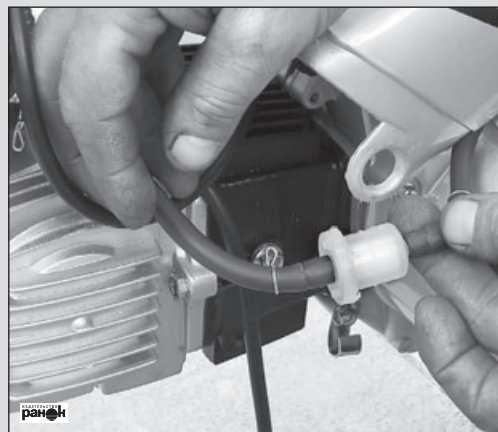


Рис. 18. Замена топливного фильтра

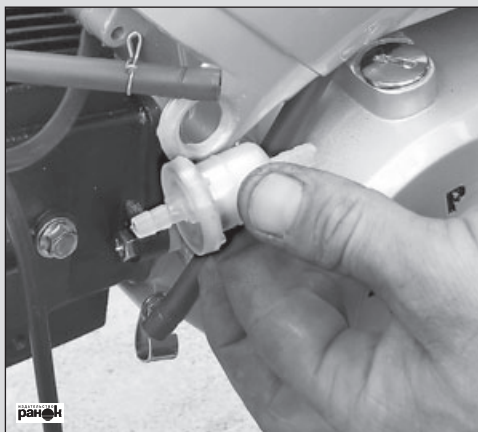


Рис. 19. Воздушный фильтр

## ? Как правильно обслужить воздушный фильтр?

На китайских четырехтактниках применяется фильтрующий элемент «влажного» типа. Это значит, что фильтрующий элемент пропитан маслом, которое задерживает мелкие пылинки, содержащиеся в фильтруемом воздухе. Сам фильтрующий элемент изготовлен из мас-

лобензостойкого поролона, а точнее из двух слоев.

Внешний слой – с ячейками более крупного размера, задерживает крупные частицы, внутренний слой имеет более мелкие ячейки и позволяет задерживать мелкую пыль. Со временем фильтрующий элемент засоряется, в нем оседает много пыли. Поэтому снижается его пропускная способность, из-за чего в карбюратор попадает меньше воздуха, тем самым нарушаются его настройки.

Поэтому необходимо производить замену или чистку фильтрующего элемента воздушного фильтра.

Производитель рекомендует заменять фильтрующий элемент каждые 5000 км, а очистку производить после каждых 1000 км пробега. Естественно, если мопед эксплуатируется в пыльной местности, то производить замену (чистку)

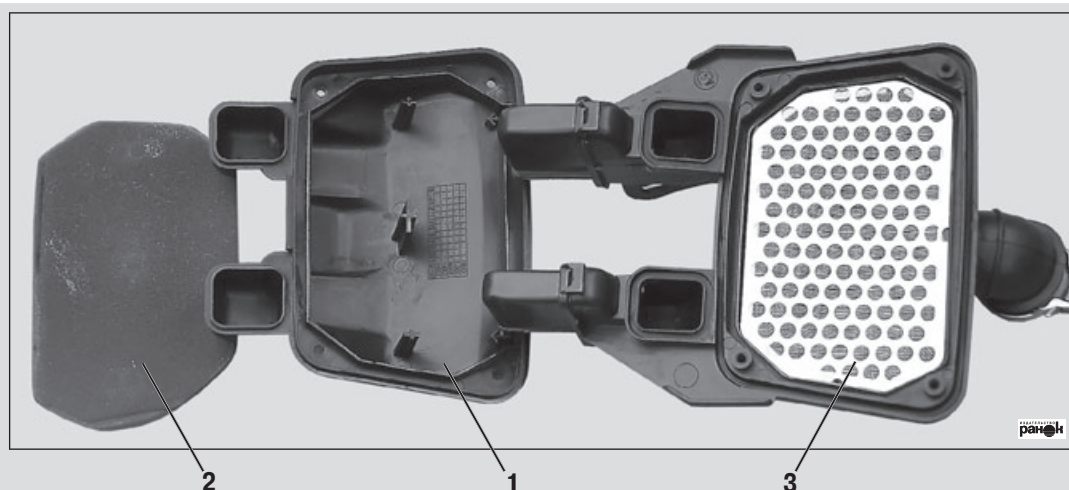


Рис. 20. Детали воздушного фильтра: 1 – корпус воздушного фильтра; 2 – фильтрующий элемент; 3 – сетка воздушного фильтра

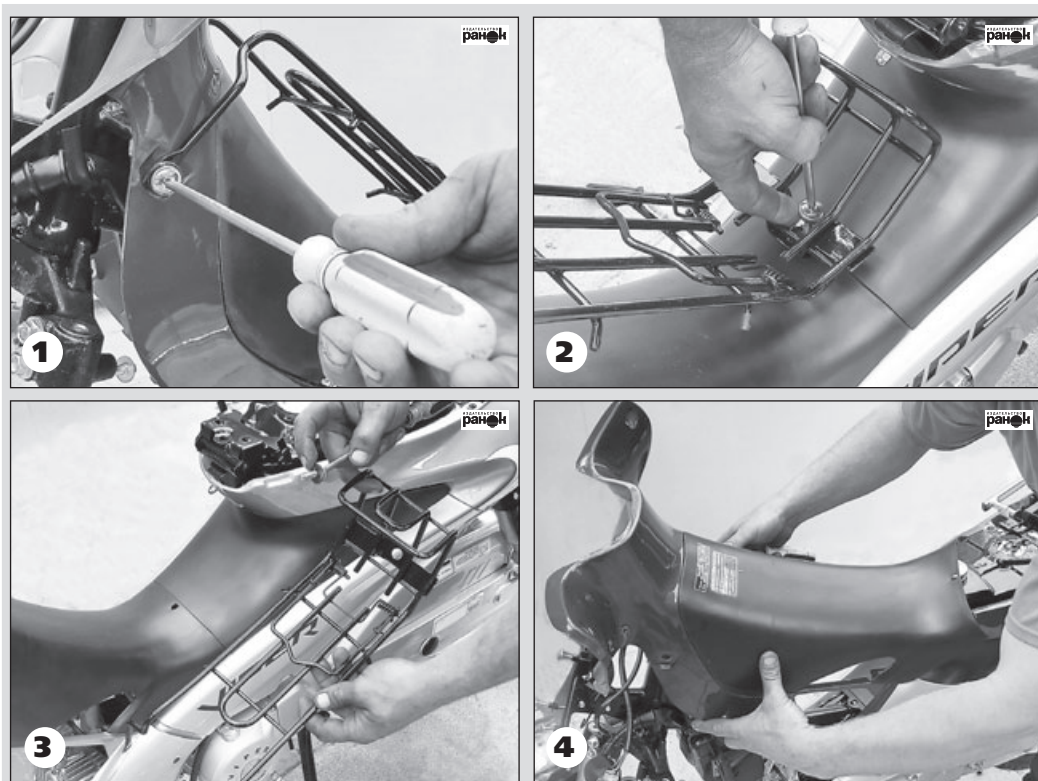


Рис. 21. Снятие багажника и облицовки мопеда

нужно чаще. Но что делать, если невозможно приобрести новый фильтр? Ответ один – очистить старый и обработать его маслом.

### Снятие корпуса воздушного фильтра

Порядок работ по снятию корпуса воздушного фильтра следующий:

- открутив саморезы крепления, снять багажник и переднюю облицовку скутера (рис. 21);
- ослабив болт крепления хомута, снять воздушный патрубок карбюратора (рис. 22);
- открутив болты крепления, снять корпус воздушного фильтра (рис. 22).



### Разборка воздушного фильтра

Порядок работ по разборке фильтра и очистке фильтрующего элемента следующий (рис. 23):

- очистить от грязи и разобрать корпус воздушного фильтра (для этого нужно открутить крестовой отверткой 4 самореза);
- снять крышку (никаких защелок на ней нет, поэтому снимается она легко);
- осмотреть фильтрующий элемент (если заметны повреждения (неплотное прилегания к краям корпуса фильтра, разрывы, сквозные отверстия), то фильтрующий элемент подлежит замене);

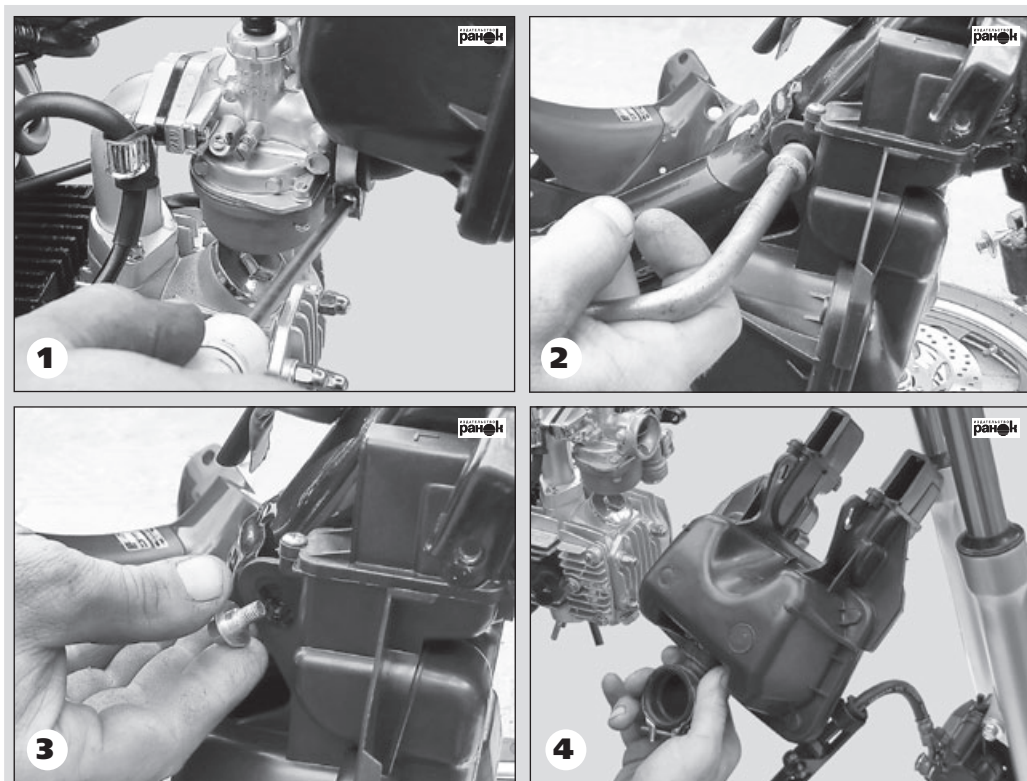


Рис. 22. Снятие корпуса воздушного фильтра



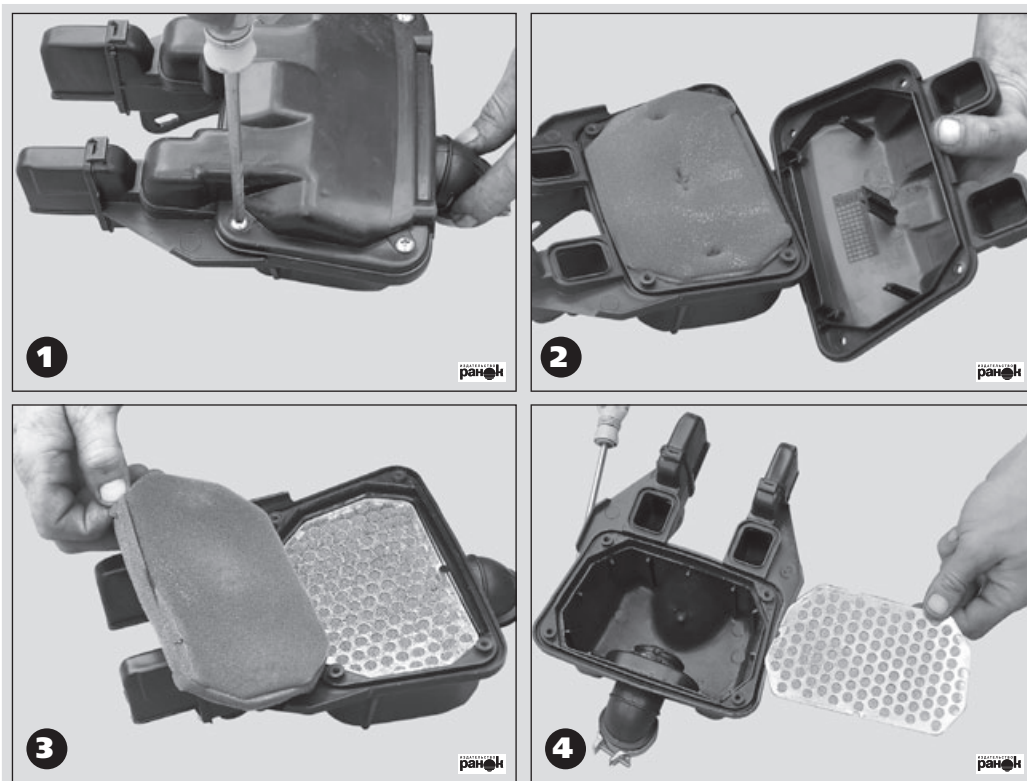


Рис. 23. Разборка воздушного фильтра

- осторожно, чтобы не повредить, достать поролон;
- промыть и пропитать поролон (как это сделать, написано ниже);
- изнутри протереть корпус фильтра тряпкой, смоченной бензином, а затем насухо вытереть хлопчатобумажной тканью (протирать нужно аккуратно, чтобы не оставалось пыли и ниток, которые могут попасть в карбюратор и забить его каналы или жиклеры);
- стороной с более крупными порами наружу, установить фильтрующий элемент в корпус фильтра (устанавливать нужно аккуратно, чтобы не порвать поролон);
- установить на место собранный корпус.

### Очистка фильтрующего элемента

Существует несколько способов очистки фильтрующего элемента мопеда.

#### Способ первый.

Приобрести специальное средство для очистки воздушных фильтров и пропиточное масло для воздушных фильтров (подходят и предназначенные для тканевых фильтров). Применять эти средства нужно согласно инструкции.

#### Способ второй.

**! Внимание! Поролон может растворяться бензином, поэтому необходимо проверить (на краешке элемента) его бензостойкость!**

Промыть фильтрующий элемент в бензине. Для этого нужно налить небольшое количество бензина в подходящую емкость и выстирать поролон. Стирать нужно осторожно и бережно, чтобы не повредить фильтрующий элемент. После промывки аккуратно, ни в коем случае не скручивая поролон, выжать элемент.

Просушить фильтрующий элемент.

#### Способ третий.

Промывка элемента в теплой воде со стиральным порошком.

При стирке соблюдать те же правила, что и при стирке в бензине. После стирки тщательно прополоскать, аккуратно отжать и просушить фильтрующий элемент.

Еще раз стоит напомнить, что относиться к поролону нужно бережно (в противном случае возможна деформация элемента или его расслоение). Чем аккуратнее Вы будете стирать фильтр, тем дольше он прослужит.

После просушки фильтрующий элемент нужно пропитать маслом (очень важно, чтобы перед пропиткой поролон был абсолютно сухим).

Чем пропитывать? Для пропитки можно использовать специальное пропиточное или обычное моторное масло (трансмиссионные масла использовать не рекомендуется!).

Фирменное пропиточное масло для воздушных фильтров находится в аэрозольном баллончике и окрашено в красный цвет (масло фирмы «K&M»), что позволяет контролировать равномерность нанесения (аналоги других фирм могут быть окрашены в другой цвет!).

Равномерно распылить масло линейными (не круговыми) движениями на поверхность фильтрующего элемента. Подождать 20 минут. Фильтр готов к использованию.

При использовании моторного масла так же равномерно пропитать фильтрующий элемент в подходящей емкости (для пропитки требуется примерно 40–50 мл моторного масла).

Перед пропиткой нужно разбавить моторное масло с бензином 1:1, чтобы уменьшить вязкость масла и улучшить впитываемость. Слишком много масла лить не надо, т.к. может ухудшиться пропускная способность фильтра. После пропитки, чтобы удалить излишки масла, нужно аккуратно отжать поролон.

## ПРОВЕРКА УРОВНЯ МОТОРНОГО МАСЛА

При проверке уровня масла (рис. 24) мопед должен быть установлен на горизонтальной площадке. Наиболее правильно проверять уровень масла через 3...5 мин после остановки прогретого двигателя.

Уровень масла в картере двигателя необходимо проверять на неработающем двигателе. Уровень должен на-

ходиться между рисками «MIN» и «MAX» указателя -«щупа» (рис. 25).

При необходимости долить масло требующегося сорта до отметки «MAX».

**! Внимание! Запрещается работа двигателя с уровнем масла ниже нижней или выше верхней меток!**

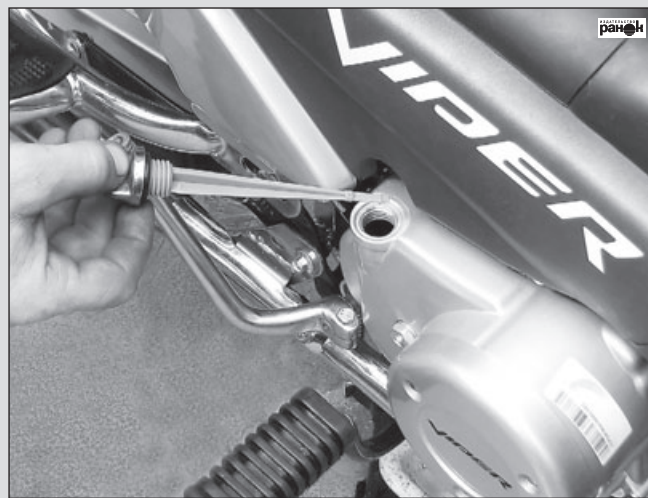


Рис. 24. Проверка уровня моторного масла



Рис. 25. Масляный указатель («щуп»)

## ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА

Первая замена моторного масла производится после 1000 км пробега, а затем через каждые 2 000 км.

Замена моторного масла производится на горячем двигателе в следующем порядке (рис. 26):

- извлечь масляный щуп (рис. 26.1) и отвернуть гайку для слива масла (рис. 26.2);
- слить отработавшее масло;
- проверив состояние уплотнительной прокладки гайки слива масла, завернуть гайку (момент затяжки 2,3 кгс·м);

- залить примерно 0,7 л масла в картер через отверстие для масляного щупа (рис. 26.3);
- установить на место масляный щуп;
- запустить двигатель и дать ему поработать несколько минут на оборотах холостого хода, остановить двигатель;
- проверить уровень масла и, при необходимости довести его до нормы.

## ? Как разобраться в современной маркировке масел?

В последнее время в продаже появилось множество марок моторных и трансмиссионных масел всевозможных фирм: SHELL, BP, CASTROL, MOTUL, NESTE, MOBIL, TEXACO, ELF, TEDEX, VALVOLINE, TEBOIL и др. Как разобраться во всем этом изобилии и понять принцип подбора масла? Все масла имеют множество показателей, указываемых в технической характеристике, но нас, как покупателей, должны интересовать только два из них: уровень качества (подойдет ли он к моему мопеду) и вязкость (годится ли для предстоящего сезона и вообще для данного климата). Ответ на эти вопросы содержится в маркировке любого товарного сорта – принятой во всем мире системе индексации моторных масел.

Вязкость определяется и указывается по методике американского общества автомобильных инженеров SAE



Рис. 26. Замена моторного масла

(SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS). Буквы SAE на этикетке означают, что последующие цифры характеризуют вязкость масла. Только вязкость, и более ничего! Буква W (WINTER – зима) ставится в обозначениях зимних сортов (SAE 5W, SAE 15W), у летних никакой буквы нет (SAE 40, SAE 50). В всесезонных сортах, в маркировке вязкости после букв SAE сначала следует зимний показатель, а затем – летний. Между двумя обозначениями обычно ставят дефис или знак дроби, а иногда и вовсе ничего. Например, SAE 15W-40, SAE 10W/40, SAE

15W40. Пример маркировки моторных масел приведен на рис. 16, а рекомендации производителя относительно применения моторных масел для бензиновых двигателей приведен табл. 6.

Теперь об оценке качественного уровня масла. Здесь международным языком стала квалификационная система, разработанная Американским институтом нефти API (AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE). Институт регулярно проводит испытания всех моторных масел и по их результатам присваивает индекс качества в соответствии с

Таблица 6

### Классификация качественного уровня моторных масел по API

Обозначение	Применение
<b>Для бензиновых двигателей</b>	
SF	Для конструкций 1980–1988 годов
SG	Для форсированных моторов, производство которых начато в 1989–1994 годах
SH	Для форсированных моторов, производство которых начато в 1994–1996 годах
SJ	Для форсированных моторов, производство которых начато в 1996–2000 годах
SL	Для форсированных моторов, производство которых начато в 2000–2006 годах
SM	Недавно введенный высший класс качества для бензиновых двигателей
<b>Для дизельных двигателей</b>	
CF-4	Двигатели выпуска с 1988 года
CF-2	Улучшенные характеристики CD-II для двухтактных двигателей
CG-4	Двигатели выпуска с 1994 года. Улучшенные характеристики CF-4 и ужесточены требования к токсичности отработавших газов

требованиями, предъявляемыми конструкторами автомобилей. Буквы API на этикетке предшествуют символам класса качества. Их два: шкала S – использование в бензиновых двигателях; шкала C – использование в дизельных двигателях. Ступени качественного уровня обозначаются латинскими буквами. В системе API имеется 11 классов для бензиновых двигателей (A, B, C, D, E, F, G, H, J, L и M) и 7 классов – для дизелей (A, B, C, D, E, F, G).



Рис. 27. Обозначение моторных масел: 1 – вязкость; 2 – класс качества



Для бензиновых двигателей в настоящее время применяются масла с обозначениями SF, SG, SH, SJ и SM а для дизельных двигателей – CD, CE, CF и CG. Масла старых марок – от SA до SE и от CA до CC – пройденный этап и сейчас не выпускаются. На емкости может быть указан индекс SG–CE или SF–CD, разрешающий применение в бензиновых и дизельных двигателях. Часто на упаковке встречаются номера сертификатов от фирм-производителей автомобилей, присваивающих их после заводских испытаний. Примеры маркировки вязкости и класса масел приведены на рис. 27.

### Проверка и регулировка зазоров клапанов

По инструкции регламентные работы по проверке тепловых зазоров клапанов производятся после первой тысячи км пробега и затем каждые 2000 тыс. км пробега.

Проверять тепловые зазоры клапанов нужно после разборки головки или замены цепи привода ГРМ или при появлении характерного «цокота» из головки цилиндра.

Увеличенные клапанные зазоры приводят к появлению повышенного шума при работе двигателя, а при слишком малых клапанных зазорах клапана не будут закрываться, и двигатель не будет развивать номинальную мощность, расход топлива возрастет.

**Внимание!** Регулировка клапанов производится на остывшем двигателе при температуре 20–30°C!

Зазоры в клапанном механизме регулируются винтами, расположенными на концах коромысел (рис. 28).

Для проведения работ по проверке и регулировке зазоров клапанов необходим набор щупов и специальный ключ “на 3,5” (можно обойтись пассатижами).

Размеры зазоров в клапанном механизме приведены в табл. 7.

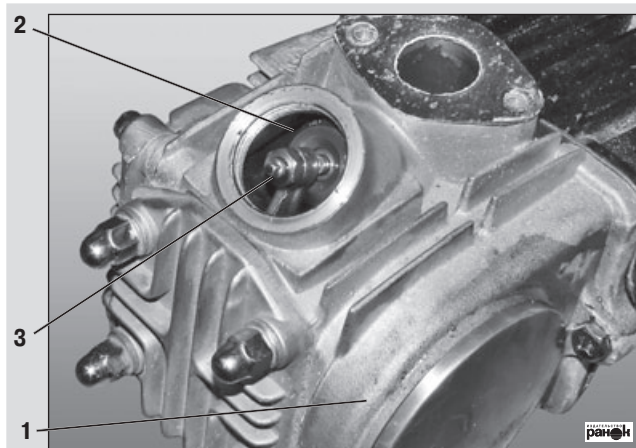


Рис. 28. Расположение регулировочного винта зазоров клапанов: 1 – головка цилиндра; 2 – регулировочное отверстие; 3 – регулировочный винт

Таблица 7

## Тепловые зазоры клапанов

Клапан	Зазор, мм				
	Для двигателей с $V=50 \text{ см}^2$	Для двигателей с $V=72 \text{ см}^2$	Для двигателей с $V=100 \text{ см}^2$	Для двигателей с $V=110 \text{ см}^2$	Для двигателей с $V=125 \text{ см}^2$
Впускной	$0,03 \pm 0,015$	$0,05 \pm 0,015$	$0,05 \pm 0,015$	$0,05 \pm 0,015$	$0,05 \pm 0,015$
Выпускной	$0,05 \pm 0,03$	$0,05 \pm 0,03$	$0,05 \pm 0,03$	$0,05 \pm 0,03$	$0,05 \pm 0,03$

**! Внимание! Проверяются и регулируются зазоры в клапанном механизме только в верхней мертвой точке (ВМТ) конца такта сжатия. Установить это положение помогают метки, нанесенные на звездочку цепного привода ГРМ, и ответные метки на головке цилиндра.**

Для того чтобы отрегулировать тепловые зазоры клапанов необходимо:

- снять резьбовые крышки регулировочных отверстий в головке цилиндра мотора (рис. 29);
- провернув коленчатый вал двигателя против часовой стрелки, совместить метку «Т» с меткой на левой крышке картера (сделать это можно, нажимая на кик-стартер или вращая коленвал трубчатым ключом, надетым на гайку крепления ротора генератора, рис. 31.4);

В этом положении, если взяться рукой за концы коромысел, можно почувствовать их небольшой свободный ход.

- вставить по очереди щупы различной толщины (изгибая их при необходимости) в зазор между торцом клапана и расположенным на коромысле регулировочным винтом привода ГРМ (рис. 32).

Зазор считается равным толщине щупа, вошедшего с небольшим усилием (при этом щуп следующего, большего размера, в щель не проходит).

Зазоры в приводе впускного и выпускного клапанов должны составлять (на холодном двигателе)  $0,03/0,05 \text{ мм}$  для моделей с объемом двигателя  $50 \text{ см}^2$  (Reggy «Breeze», Zongshen «Cubbike 50», Zongshen «LZX50Q-8», C Moto «LZX 50 Q-8», C Moto «LZX 50 Q-3») и  $0,05 \text{ мм}$  для остальных моделей).

Если зазоры отличаются от нормы более чем на  $0,005 \text{ мм}$ :

- удерживая квадратную головку винта специальным ключом “на 3,5” или пассатижами, ослабить контргайку накидным ключом “на 9”;



Рис. 29. Проверка тепловых зазоров клапанов

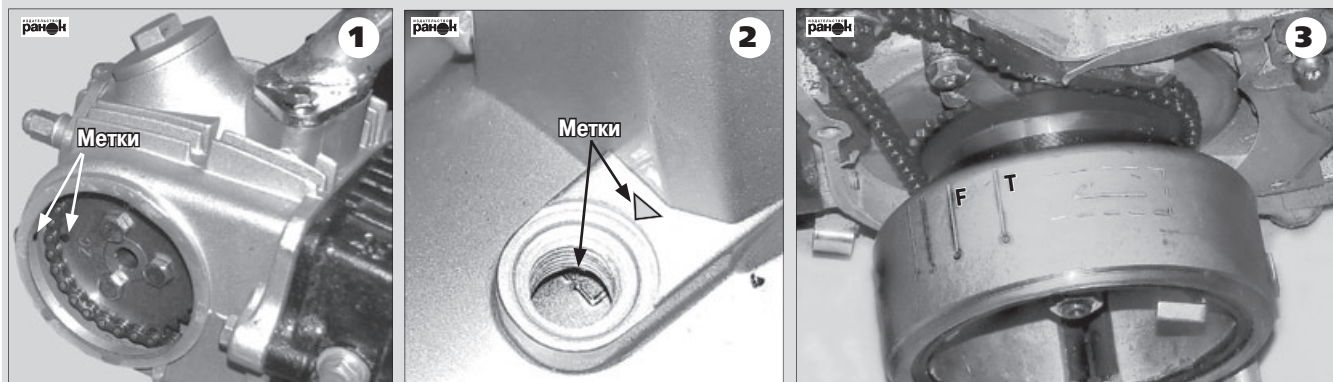


Рис. 30. Установочные метки верхней мертвой точки (ВМТ) конца такта сжатия

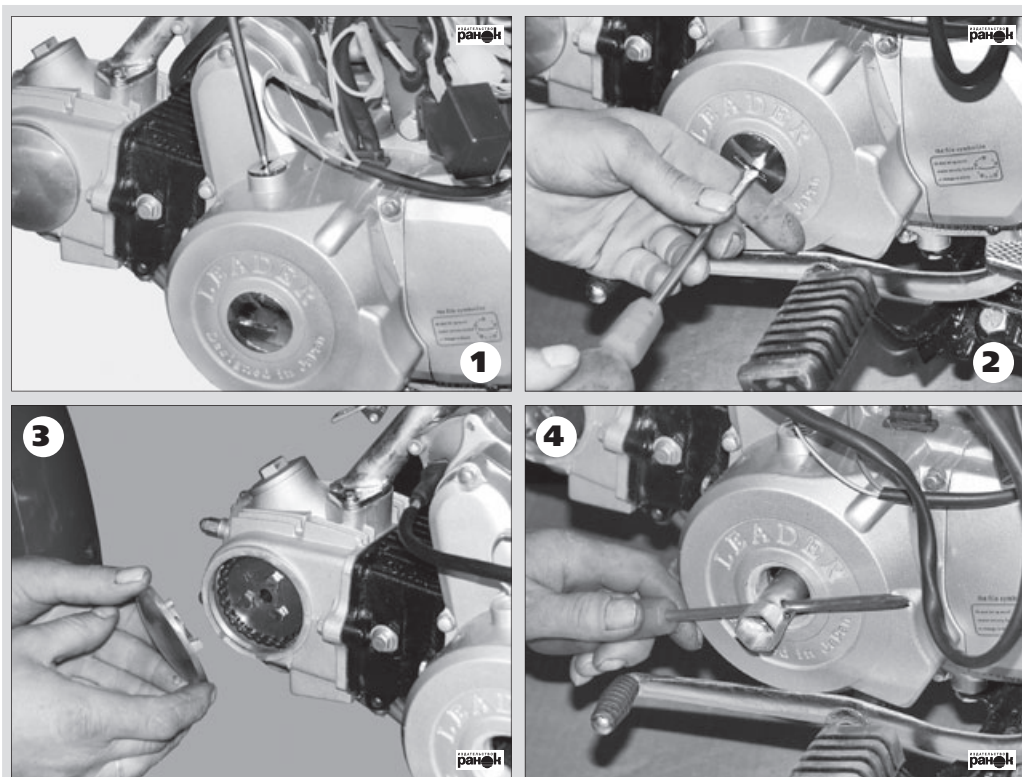


Рис. 31. Установка верхней мертвой точки (ВМТ) конца такта сжатия

- вставить шуп, требуемый толщины в зазор и, вращая ключом регулировочный винт установить необходимый зазор (во время вращения винта рекомендуется несколько передвигать шуп. Шуп должен протягиваться с небольшим усилием.);
- извлечь шуп и контргайкой зафиксировать винт в этом положении;
- еще раз проверить зазор: если он в норме, — установить снятые детали в обратной последовательности.

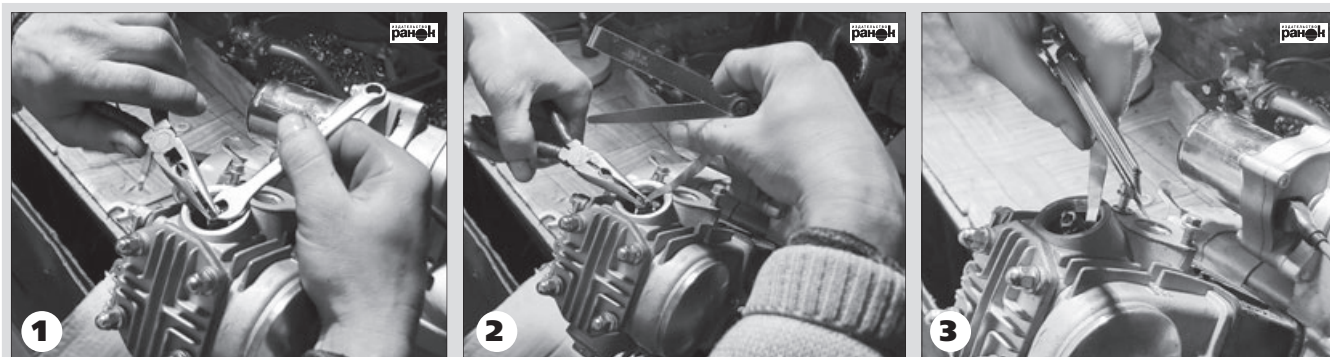


Рис. 32. Регулировка тепловых зазоров клапанов

## ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ И ЗАМЕНА СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

Свечи зажигания, рекомендованные производителем для четырехтактных двигателей – A7TC или A7RTC SX. Аналог этих свечей NGK C7HSA или NGK CR7HSA.

Зазор между электродами свечи должен составлять 0,6–0,7 мм.

Фирма NGK выпускает более «холодные» аналоги свечей A7TC и A7RTC SX:

- NGK CH6SA – с калильным числом 6;
- NGK CH5SA – с калильным числом 5.

Рекомендации по выбору свечей приведены ниже.

Таблица 8

### Характеристика свечи зажигания A7RTC SX

Параметр	Значение
Диаметр резьбы, мм	10,00
Калильное число	7
Длина резьбы, мм	12,7
Зазор, мм	0,6 – 0,7
Размер под ключ, мм	16

Регламентная замена свечей зажигания производится через каждые 8 тыс. км пробега. Однако, исходя из опыта эксплуатации, свечи выхаживают не более 4–6 тыс. км.



Для замены свечей зажигания необходимо:

- снять наконечник провода свечи (рис. 34.1);
- удалить грязь вокруг свечи;
- свечным ключом вывернуть свечу (рис. 34.2);
- рукой ввернуть новую свечу (рис. 34.3);
- окончательно затянуть свечу ключом моментом 31–39 Н·м.



Рис. 33. Свеча зажигания A7RTC SX

**! Внимание! Чрезмерная затяжка свечей зажигания может привести к повреждению резьбы в свечном отверстии головки блока цилиндра!**

### ? Как правильно выбрать свечу зажигания?

К выбору свечей зажигания для двигателя своего мопеда нужно относиться самым серьезным образом. Свеча венчает работу всей системы зажигания, в значительной мере определяет легкость запуска и устойчивость работы двигателя на всех режимах, расход топлива и долговечность самого двигателя. Правильнее всего

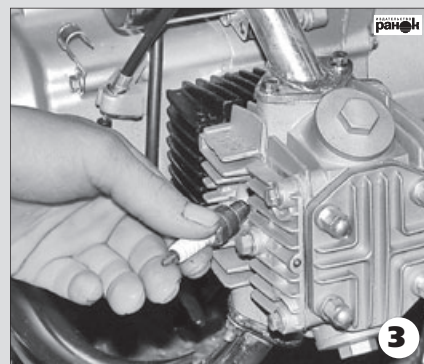
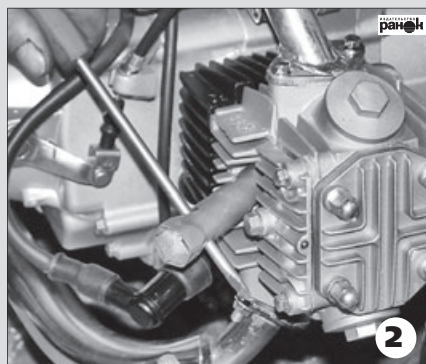
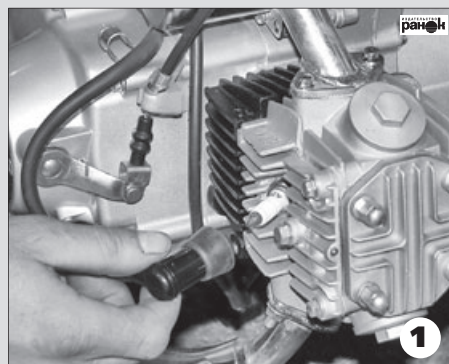


Рис. 34. Замена свечи зажигания



устанавливать «родные» свечи. Но что делать, если это невозможно?

К сожалению, на обозначение свечей нет общепринятых стандартов, что усложняет их выбор на основе взаимозаменяемости.

Сделать правильный выбор свечи можно, если основывается на следующих параметрах:

1. По конструкции и размерам резьбовой части.
2. По калильному числу.
3. По конструкции уплотняющей части.
4. По размеру под ключ.

Основным эксплуатационным параметром свечи зажигания является калильное число, информация о величине которого дается всеми фирмами-изготовителями в обозначении.

По тепловым качествам свечи делятся на “горячие” – для двигателей с невысокой температурной нагрузкой (обычно низкооборотистые двигателя) и “холодные” – для работы с высокой рабочей температурой и степенью сжатия двигателя (более высокооборотистые двигателя и с воздушным охлаждением). Калильное число равно среднему индикаторному давлению, при котором начинается калильное зажигание. Чем больше это число, тем свеча более устойчива к высоким температурам, следовательно, более “холодная”. Калильное число свечи определяется на специальной установке по возникновению калильного зажигания.

Калильное зажигание, это неуправляемый процесс поджога горючей смеси от раскаленных рабочих частей свечи. При

температуре свечи 500°C и выше нагар, представляющий собой углеродистые вещества, образовавшиеся в результате сгорания масла и топлива в камере сгорания двигателя, сгорает. Происходит самоочищение свечи. Нагар в основном состоит из кокса, золы и масла. Вследствие плохой теплопроводности свечи с нагаром перегреваются, что в свою очередь вызывает перебои в работе системы зажигания.

Когда температура свечи менее 500°C, происходит усиленное нагарообразование на тепловом конусе изолятора и свеча начинает работать с перебоями, так как через нагар происходит утечка тока высокого напряжения. Чтобы обеспечить бесперебойную работу свечи, нижняя часть теплового конуса изолятора должна иметь температуру в пределах 500–600°C.

При слишком высокой температуре изолятора и центрального электрода (более 800°C) возникает калильное зажигание, когда рабочая смесь воспламеняется от соприкосновения с раскаленным конусом изолятора и центрального электрода до появления искры между электродами свечи. В результате происходит слишком раннее воспламенение рабочей смеси.

Если калильное число свечи меньше необходимого для данного двигателя, то могут возникнуть перебои в работе двигателя и его пуск будет затруднен.

Если калильное число свечи больше необходимого для данного двигателя – это вызовет неустойчивую работу двигателя, повышенный расход топлива и падение мощности двигателя.

В зависимости от температуры окружающего воздуха можно использовать свечи с разными калильными числами (чем выше температура, тем больше калильное число):

- От 0°C до +5°C – NGK CH5SA – с калильным числом 5;
- От +5°C до +15°C – NGK CH6SA – с калильным числом 6 или NGK CH7SA, A7TC/A7RTC SX – с калильным числом 7;
- От +15°C до +25°C – NGK CH7SA, A7TC/A7RTC SX – с калильным числом 7.

### ? Как по состоянию свечи определить исправность двигателя?

Свеча, это хороший индикатор работы двигателя. По состоянию ее электрода можно определить качество горючей смеси, установку угла опережения зажигания, правильность выбора марки свечи.

С помощью таблицы 9, приведенной ниже, можно определить правильность выбора свечи, качество топлива и т.д., найти неисправность.

**Определение неисправностей по состоянию электрода свечи**

**Таблица 9**

Состояние электрода свечи	Причина	Сопутствующие признаки	Способы устранения неисправности
Светло-коричневый нагар.	Двигатель работает нормально. Правильно подобранная по характеристикам, хорошо работающая свеча. Нормально настроенный карбюратор и зажигание. Качественное масло и топливо.	Расход топлива и масла в норме.	По мере надобности чистить свечу и контролировать зазор.
Бархатистый нагар черного цвета.	Переобогащенная смесь. Неправильная регулировка карбюратора.	Повышенный расход топлива. Падение мощности двигателя. Неустойчивая работа на холостых оборотах. Возможны трудности с пуском горячего двигателя.	Отрегулировать карбюратор.
	Низкая компрессия из-за износа цилиндро-поршневой группы, негерметичность клапанов.	Повышенный расход топлива. Падение мощности двигателя. Неустойчивая работа на холостых оборотах. Трудности с пуском холодного и горячего двигателя.	В данной ситуации поможет только разборка двигателя и ремонт цилиндро-поршневой группы. Если присутствует неплотность клапанов – требуется их притирка или замена.

*Продолжение таблицы 9*

Состояние электрода свечи	Причина	Сопутствующие признаки	Способы устранения неисправности
Бархатистый нагар черного цвета.	Загрязнен воздушный фильтр.	Повышенный расход топлива. Падение мощности двигателя. При сильном загрязнении – неустойчивая работа на холостых оборотах, трудности с пуском горячего двигателя.	Заменить или промыть воздушный фильтр.
	Неправильная установка зазора, неисправность свечи.	Повышенный расход топлива. Падение мощности двигателя. Неустойчивая работа на холостых оборотах, трудности с пуском.	Отрегулировать зазор или сменить свечу на новую.
	Калильное число свечи больше необходимого для данного двигателя.	Повышенный расход топлива. Падение мощности двигателя. Неустойчивая работа на холостых оборотах, трудности с пуском.	Заменить свечу на новую с правильным калильным числом.
Черный масляный нагар.	Попадание масла в камеру сгорания	Повышенный расход масла, неустойчивая работа двигателя на холостом ходу, затруднен пуск. Забрызгивание свечи до полной остановки двигателя.	Заменить маслосъемные колпачки клапанов или кольца поршней.
Толстый слой рыхлых отложений.	Низкое качество бензина или масла.	Перебои в работе двигателя, затруднен пуск.	Сменить используемое масло или топливо.
Отложения красного цвета.	Превышение допустимых норм концентрации металло-содержащих присадок в бензине.	Возможны перебои в работе двигателя, затруднен пуск.	Сменить используемое топливо.
Оплавление центрального электрода.	Калильное число свечи меньше необходимого для данного двигателя.	Перебои в работе двигателя, затруднен пуск.	Заменить свечу на новую с правильным калильным числом.
	Низкооктановое топливо.	Снижение мощности двигателя, детонация.	Заменить топливо.

## РЕГУЛИРОВКА КАРБЮРАТОРА

**! Внимание!** Регулировка карбюратора производится на прогретом двигателе (после запуска и прогрева двигателя до нормальной рабочей температуры или после поездки).

Перед регулировкой карбюратора нужно проверить, а лучше сменить свечу зажигания, прочистить или заменить воздушный фильтр, убедиться в чистоте выхлопной

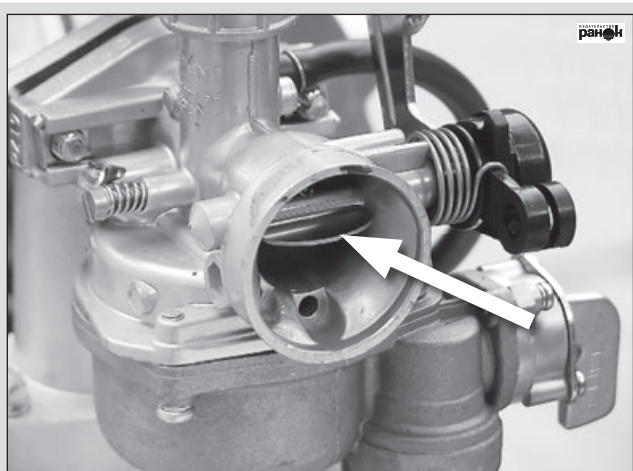


Рис. 35. Воздушная заслонка карбюратора

системы, промыть в бензине и продуть сжатым воздухом все каналы и жиклеры в карбюраторе!

### Воздушная заслонка

Узел воздушной заслонки (рис. 35) проверяется на отсутствие деформации самой заслонки и других, связанных с ней деталей. Для этого контролируется рабочее состояние заслонки в открытом и закрытом положении.

Угол поворота заслонки должен составлять 60–70°.

### Регулировка оборотов холостого хода

**! Внимание!** Не допускается производить работы по регулировке карбюратора в закрытом помещении из-за опасности отравления угарными газами!

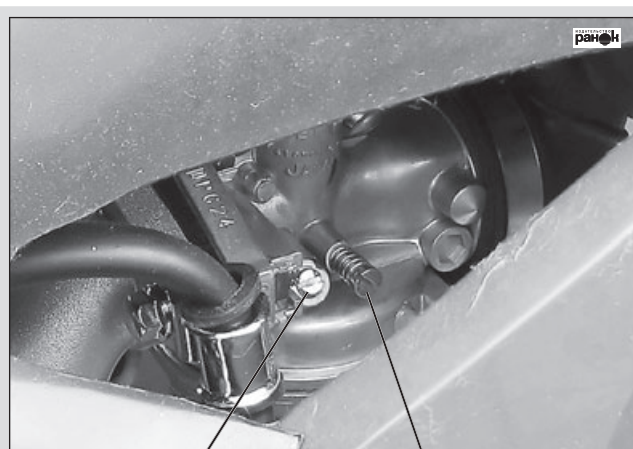
Расположение регулировочных винтов показано на рис. 36.

Регулировка холостого хода производится при полностью прогретом двигателе. Порядок действий при этом следующий:

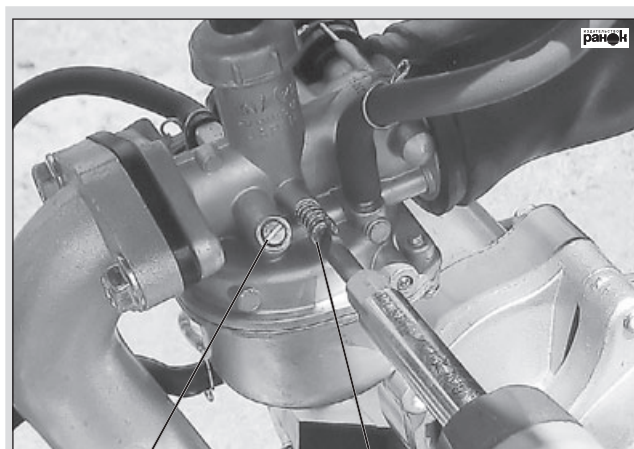
- винтом 2 (рис. 36) снизить обороты двигателя до минимально возможных;
- медленно поворачивая винт 1 (рис. 37), добиться максимальной частоты вращения коленчатого вала;

- снова при помощи винта 2 снизить частоту вращения коленчатого вала до минимальной, и вновь поднять до максимально возможной винтом 1;
- указанные операции повторить 3–4 раза, постепенно снижая частоту холостого хода;
- проверить правильность регулировки, резко открыв дроссельную заслонку (повернув ручку

«газа»). Если при этом двигатель глохнет или появляются провалы – смесь необходимо обогатить, для чего завернуть винт качества 1 на  $1/4$ – $1/3$  оборота. Если же двигатель глохнет при резком закрытии дросселя – смесь нужно обеднить, для чего отвернуть винт качества на  $1/4$ – $1/3$  оборота.



**Рис. 36.** Расположение регулировочных винтов карбюратора: 1 – винт регулировки состава смеси (винт качества); 2 – винт регулировки частоты вращения коленчатого вала на холостом ходу (винт количества)



**Рис. 37.** Регулировка оборотов холостого хода карбюратора: 1 – винт регулировки состава смеси (винт качества); 2 – винт регулировки частоты вращения коленчатого вала на холостом ходу (винт количества)

В некоторой степени правильность регулировки карбюратора можно определить по цвету изолятора свечи. Если цвет изолятора свечи коричневый – значит, карбюратор отрегулирован правильно и качество использованного топлива нормальное (табл. 9).

### ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДНОЙ ЦЕПИ

Срок службы приводной цепи зависит от смазки и регулировки. Несвоевременное проведение технического обслуживания приводной цепи может привести к преждевременному износу или повреждению цепи и звезд-

чек. Работы по обслуживанию цепи включают очистку ее от грязи, смазку звеньев или проварку в расплавленной смазке. Очистку цепи и смазку ее звеньев можно проводить не снимая цепь с мопеда, используя щетку, специальные жидкости и смазку в аэрозольной упаковке.

Для проварки цепи ее необходимо снять с мопеда, промыть в керосине и проварить в смазке (смазка состоит из 95 % солидола и 5 % порошка графита) при температуре 70–80°C. Первую проварку цепи рекомендуется провести до начала эксплуатации.

Регламентная проверка натяжения приводной цепи производится каждые 500 км пробега.

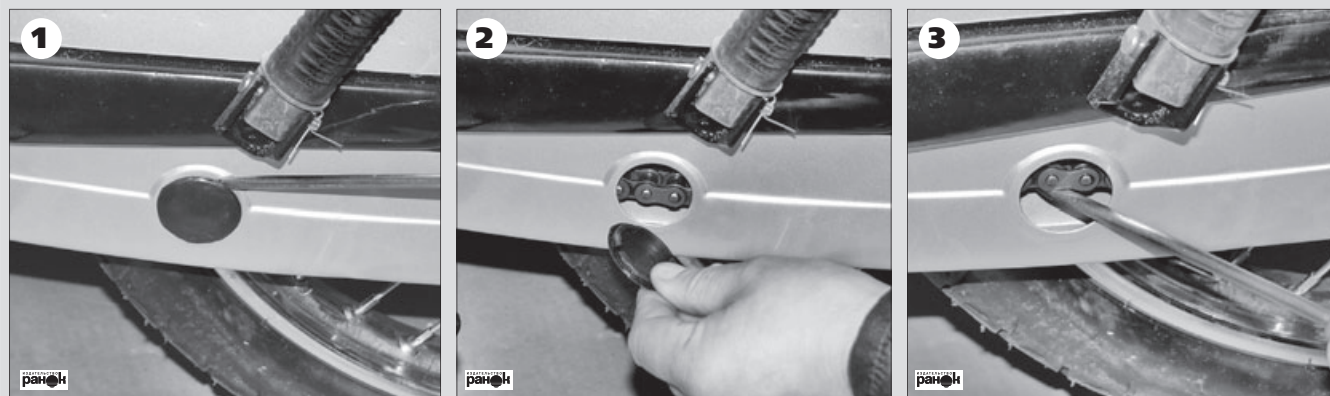


Рис. 38. Проверка натяжения приводной цепи



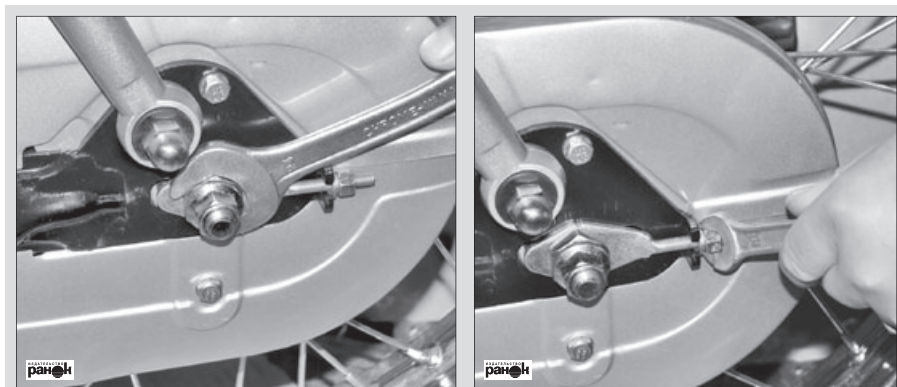


Рис. 39. Натяжение приводной цепи

Проверка:

- выключив двигатель, установить мопед на центральную опорную подножку;
- включить нейтральную передачу;
- снять колпачок контрольного отверстия на кожухе цепи (рис. 38).
- проверить натяжение цепи (нормальное провисание приводной цепи должно быть в пределах 5–10 мм при усилии 10 кгс (усилие давления пальцами руки).

**Натяжение приводной цепи:**

- выключив двигатель, установить мопед на центральную опорную подножку;
- включить нейтральную передачу;

- ослабить затяжку гайки крепления оси заднего колеса;
- заворачивая регулировочные гайки с левой и правой стороны, добиться нормального натяжения цепи (рис. 39). Нормальное провисание приводной цепи должно быть в пределах 5–10 мм при усилии 10 кгс (усилие давления пальцами руки);
- затянуть гайку крепления оси заднего колеса.

## РЕГУЛИРОВКА ЗАДНЕГО ТОРМОЗА

Регулировка заднего тормоза заключается в регулировке свободного хода педали заднего тормоза. Свободный ход педали заднего тормоза определяется по расстоянию от начала движения до «схватывания». Нормальный свободный ход, измеряемый по торцу педали заднего тормоза, должен быть в пределах 20–30 мм (рис. 40).

Порядок операций по регулировке заднего тормоза:

- поставить мопед на основную опору;
- отрегулировать свободный ход педали заднего тормоза (для уменьшения свободного хода нужно вращать регулировочную гайку 1 (рис. 35) по часовой

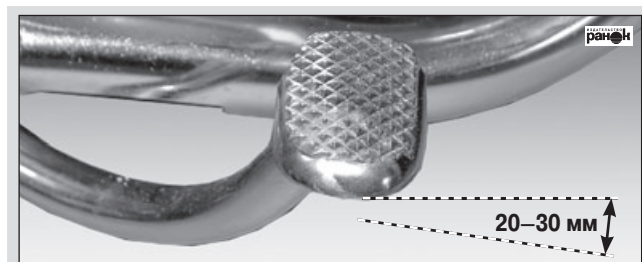


Рис. 40. Свободный ход педали заднего тормоза

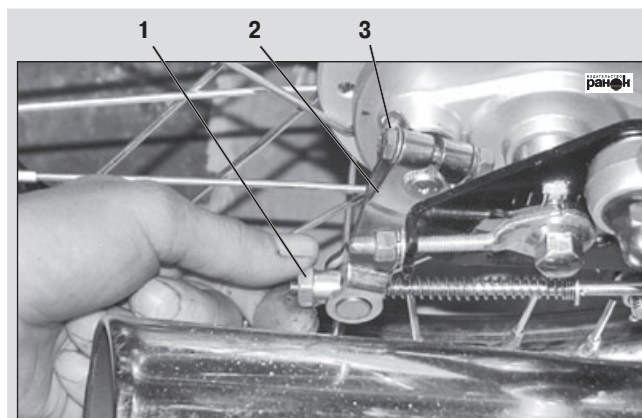


Рис. 41. Регулировка заднего тормоза: 1 – регулировочная гайка; 2 – тормозной рычаг; 3 – гайка тормозного рычага заднего колеса

стрелке, а для увеличения свободного хода – против часовой стрелки);

- после регулировки необходимо убедиться в том, что заднее колесо вращается свободно и без заеданий;
- проверить исправность троса тормоза и рычага заднего тормоза.

Отрегулировать задний тормоз можно переставив на 1–2 шлица тормозной рычаг 2 (рис. 41).

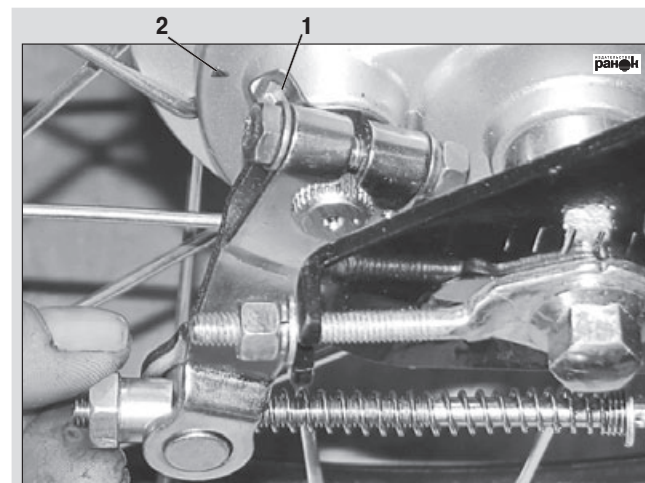


Рис. 42. Расположение меток износа задних тормозных колодок: 1 – метка на тормозном рычаге; 2 – метка на тормозном барабане

## ЗАМЕНА ПЕРЕДНИХ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК

Внешний вид передних тормозных колодок представлен на рис. 43.

Колодки подлежат замене при толщине фрикционного слоя 2 мм.

Замена передних тормозных колодок производится в следующем порядке:

- поставить мопед на центральную опорную подножку;
- открутив болты крепления, снять тормозной суппорт (рис. 44);

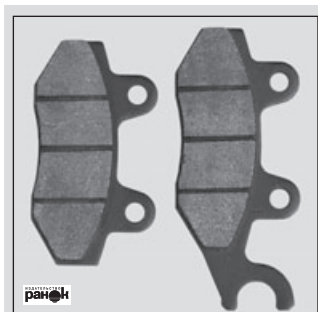


Рис. 43. Передние тормозные колодки

- открутив болты крепления, отвести подвижную скобу (рис. 45.1–3);
- извлечь тормозные колодки (рис. 45.4–6);
- очистить и смазать тормозной механизм;
- установить новые тормозные колодки;
- собрать тормозной механизм в порядке, обратном снятию.

**Внимание!** Для правильной притирки, после замены колодок 20–30 км избегать резких торможений!

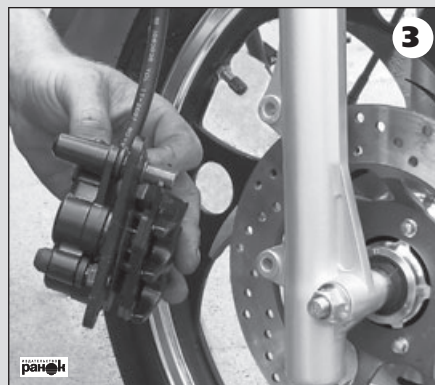
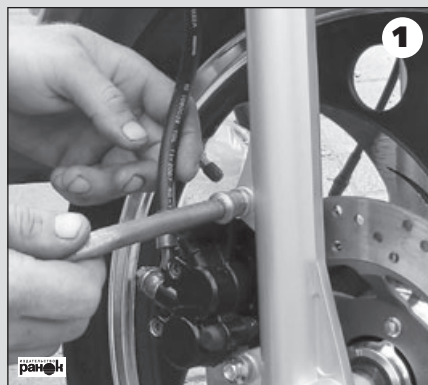


Рис. 44. Снятие тормозного суппорта

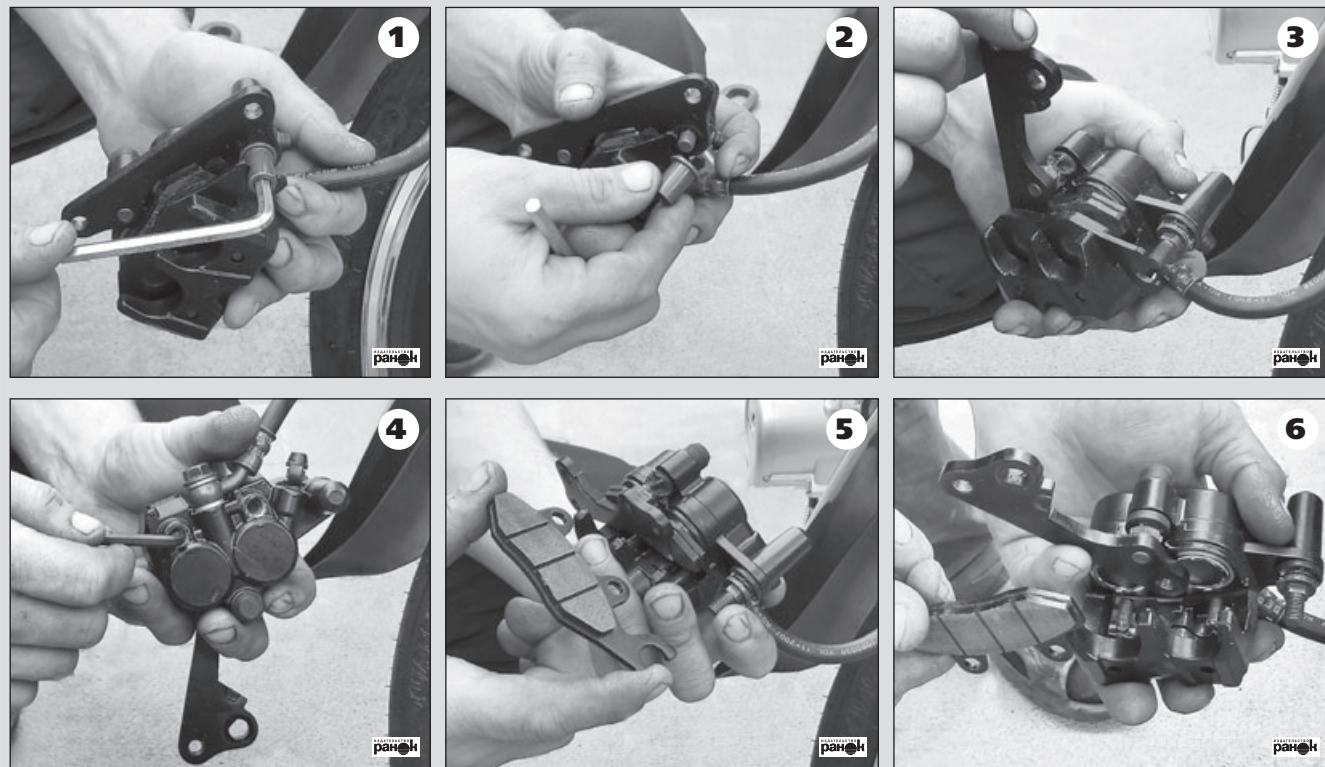


Рис. 45. Замена передних тормозных колодок

## ЗАМЕНА ЗАДНИХ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК

Износ задних тормозных колодок можно определить по меткам, нанесенным на тормозном рычаге и тормозном барабане. С новыми тормозными колодками метки должны располагаться, как показано на рис. 46. Совмещение меток указывает на необходимость замены тормозных колодок.

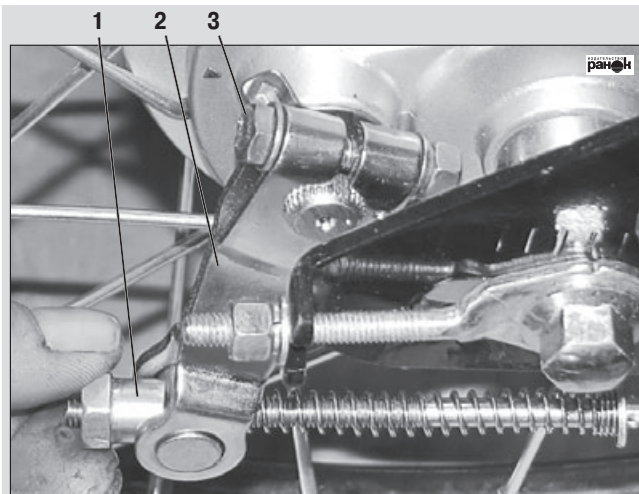


Рис. 46. Регулировка заднего тормоза: 1 — регулировочная гайка; 2 — тормозной рычаг; 3 — гайка тормозного рычага заднего колеса

мозных колодок. Колодки подлежат замене при толщине фрикционного слоя 1,5–2 мм.

Порядок операций по замене тормозных колодок:

- поставить мопед на центральную опорную подножку;
- отсоединить тросик тормоза заднего колеса;
- открутив гайки крепления, вывести из зацепления регулировочные шпильки (рис. 47.1–3);
- открутив гайку крепления, вынуть шпильку и втулку заднего колеса (рис. 47.4–6);
- открутив гайки крепления, отсоединить маятниковую вилку (рис. 47.7);
- снять заднее колесо (рис. 47.8);
- поддев отверткой, отсоединить тормозной барабан (рис. 47.9);
- преодолевая усилие пружин, снять изношенные тормозные колодки (рис. 48);
- очистить тормозной барабан и ступицу колеса;
- установив новые тормозные колодки, собрать механизм в обратном порядке.

## ЗАМЕНА ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ И ПРОКАЧКА ТОРМОЗОВ

Замена тормозной жидкости проводится через 2–3 года эксплуатации мопеда.



## ? Зачем менять тормозную жидкость?

Практически все технические жидкости в скутере со временем теряют свои свойства, поэтому их необходимо периодически менять. Не исключение и тормозная жидкость (ТЖ). Тем более что от ее качества напрямую зависит безопасность управления скутером.

Рекомендации производителей мототехники по срокам замены тормозной жидкости всех типов (в том числе и самых современных) основаны не на пустом месте. Тормозная жидкость склонна активно впитывать влагу из

воздуха, и если ее содержание в ТЖ превысит 3,5%, температура кипения жидкости заметно снизится (в 2–3 раза!). Это может привести к отказу тормозной системы скутера при интенсивном торможении. Поглощение влаги происходит, в основном, через уплотнительные манжеты, а также сальники тормозной системы.

Из-за отсутствия в широком пользовании приборов, которые позволяют достоверно определить состояние ТЖ, производители мототехники в целях безопасности рекомендуют менять жидкость ежегодно (первая замена производится после пробега 8000 км), а также в случае изменения ее цвета (загрязнения).



Рис. 47. Снятие заднего колеса и тормозного барабана



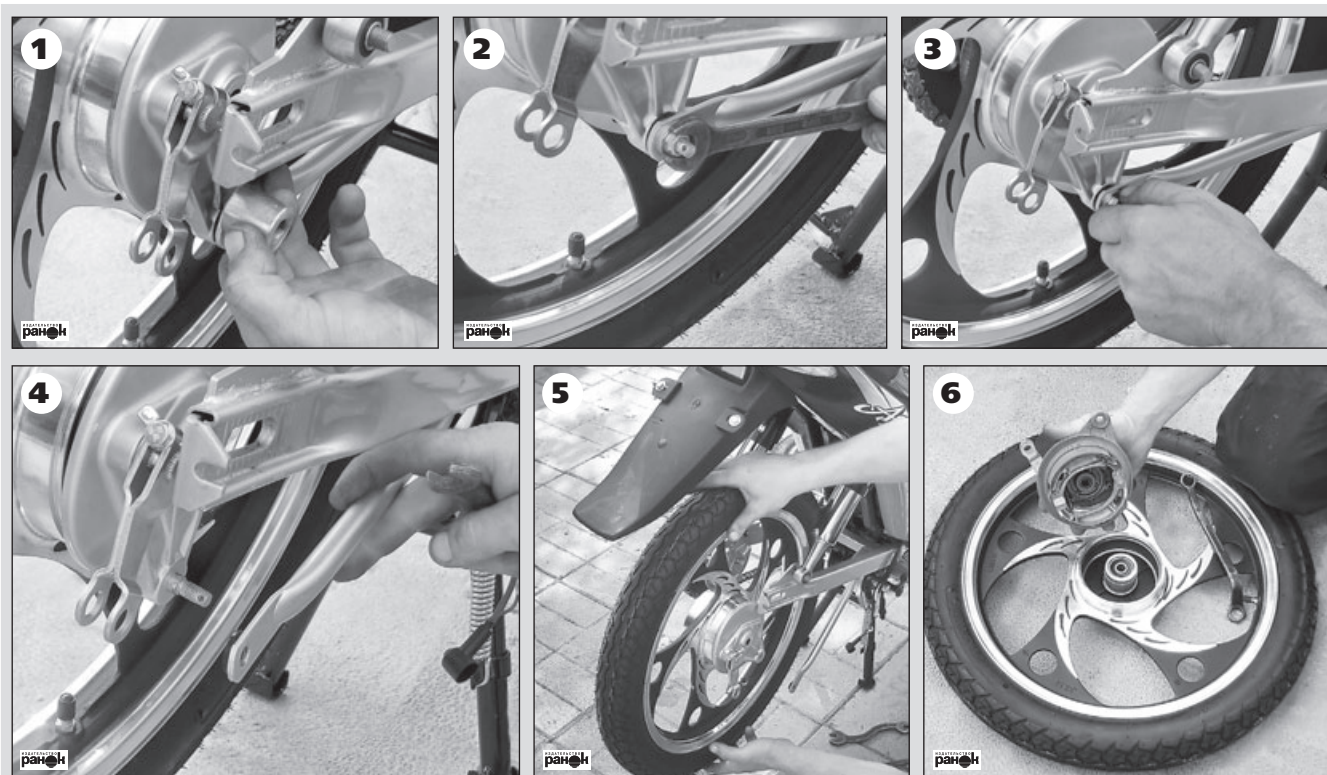
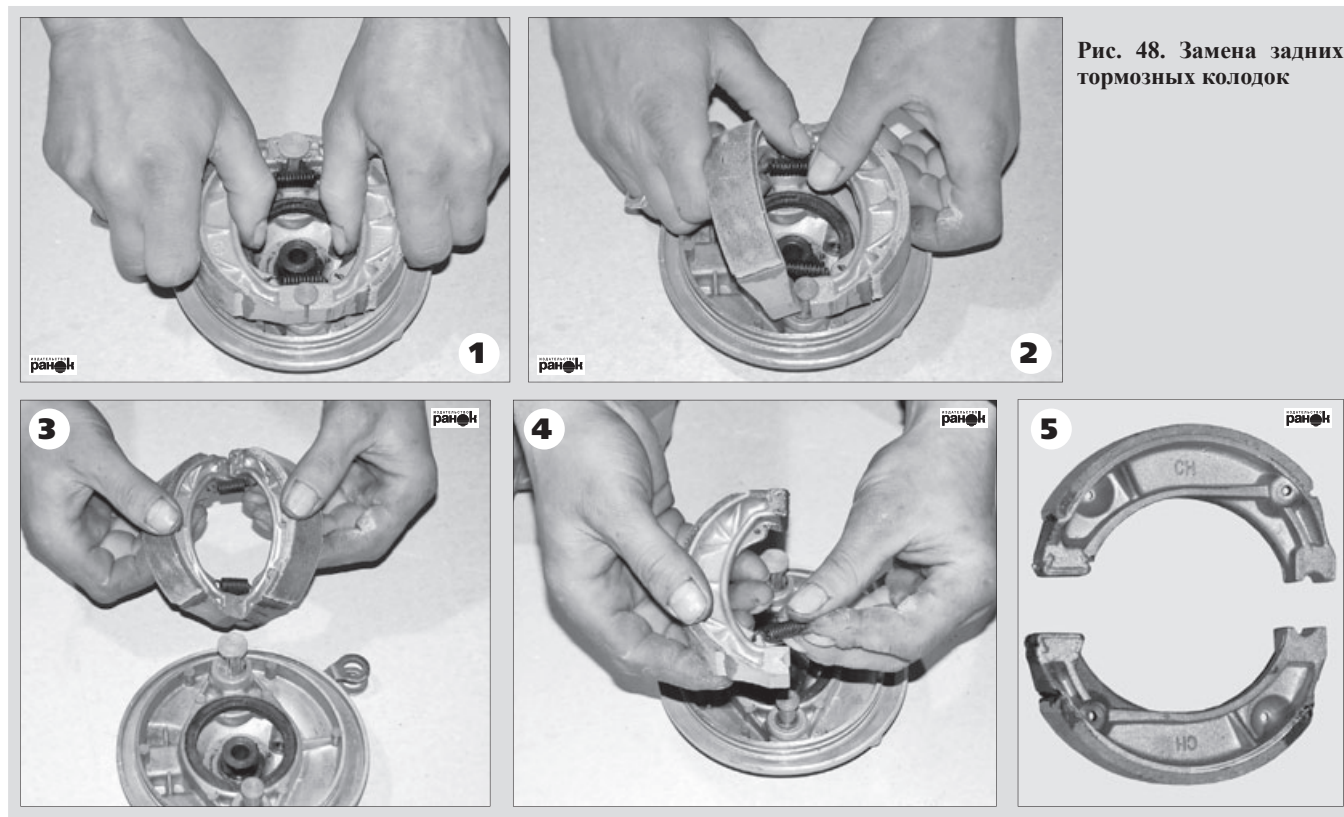


Рис. 47. Снятие заднего колеса и тормозного барабана (продолжение)



## ? В каких случаях нужна замена тормозной жидкости?

Замена тормозной жидкости производится:

- после пробега первых 8000 км, а затем ежегодно;
- после ремонта тормозных механизмов;
- при увлажнении ТЖ свыше 3,5%;
- после длительного хранения скутера;
- при загрязнении или помутнении тормозной жидкости.

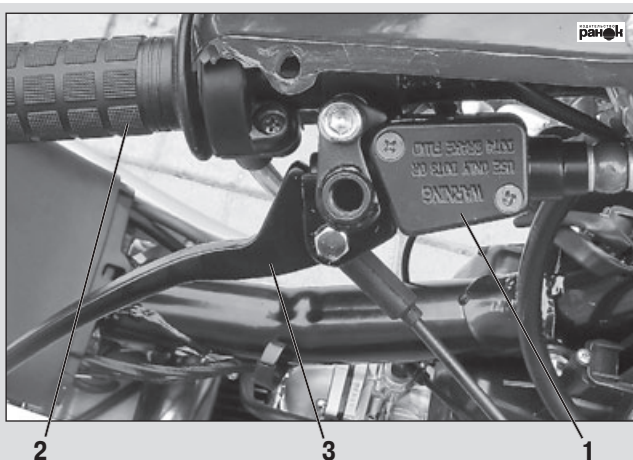


Рис. 49. Расположение главного тормозного цилиндра:  
1 – главный тормозной цилиндр (бачок тормозной жидкости);  
2 – ручка «газа»; 3 – ручка переднего тормоза

## Замена тормозной жидкости

Для работ потребуется 0,025...0,050 л (25–50 грамм) новой тормозной жидкости, прозрачные шланг (диаметром 4–6 мм) и емкость, а также накидные (торцевые) ключи.

Технология замены тормозной жидкости:

- снять облицовку рулевой колонки (как при замене лампочек головного света, рис. 50.1–3);
- открутив винты крепления, снять крышку с главного тормозного цилиндра (рис. 50.4);
- из бачка главного тормозного цилиндра резиновой грушей удалить старую ТЖ;
- залить в бачок новую ТЖ;
- снять защитный колпачок со штуцера для прокачки тормозной системы (рис. 50.5–6);
- надеть на штуцер для прокачки тормозов прозрачный шланг и опустить его конец в сосуд (рис. 50.7);
- открутив штуцер на  $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$  оборота и нажав на рычаг переднего тормоза, слить старую ТЖ (рис. 50.8);
- при появлении в шланге новой ТЖ (она более светлая), закрутить штуцер;
- проверить ход и «жесткость» педали тормоза на стоящем скутере и в движении.

## ? Когда нужно прокачивать тормоза?

Прокачка тормозов необходима в следующих случаях:

- после самостоятельной замены ТЖ;
- при «мягкой» педали тормоза;

- после ремонта тормозных механизмов.

В процессе эксплуатации и обслуживания скутера в тормозную систему может попасть воздух, что снижает эффективность ее работы. Об этом «сигнализирует» рычаг переднего тормоза — он становится подозрительно «мягким» и «хватает» лишь у самой ручки «газа» (в конце его хода). При этом скутер тормозит неэффективно, его заносит и т. д..

Для удаления воздуха из тормозной системы ее нужно «прокачать».

**! Внимание! Перед началом работ следует убедиться в герметичности всех узлов привода тормоза и его соединений.**

Прокачку нужно выполнять с помощником, который по вашим командам будет нажимать на рычаг тормоза.

Порядок работ при прокачке переднего тормоза следующий:

- открутив саморезы крепления, снять облицовку рулевой колонки;
- открутив 2 винта, снять крышку с главного тормозного цилиндра (корпус главного тормозного цилиндра одновременно выполняет функции бачка тормозной жидкости);
- заполнить бачок тормозной жидкостью до отметки MAX;
- снять защитный колпачок со штуцера тормозного механизма;
- надеть на штуцер тормозного механизма прозрачный шланг, свободный конец которого нужно опустить в емкость с тормозной жидкостью;



Рис. 50. Прокачка переднего тормоза



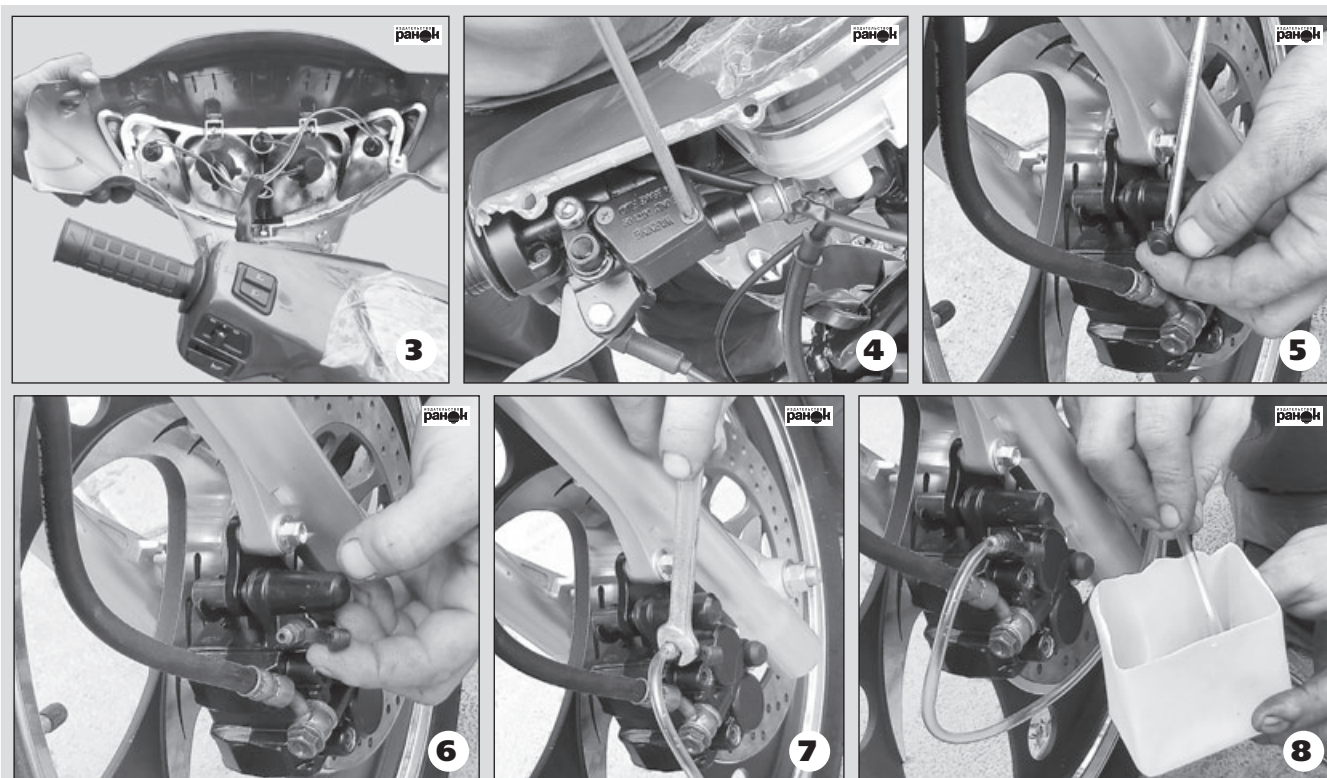


Рис. 50. Прокачка переднего тормоза (продолжение)

- резко нажать несколько раз (не менее 4–5) на рычаг тормоза, чтобы создать в системе большое давление и «оторвать» пузыри воздуха от стенок каналов;
- пока помощник удерживает рычаг нажатым, отвернуть штуцер на 1/2...3/4 оборота.
- в момент вытекания тормозной жидкости из штуцера, проследить за наличием или отсутствием в ней пузырьков воздуха (для этого и нужен прозрачный шланг);
- после упора педали в ручку «газа», завернуть штуцер;
- повторять эти операции, пока из вытекающей по шлангу жидкости не исчезнут пузырьки воздуха.

**! Внимание!** В случаях долива или замены, **нельзя повторно использовать тормозную жидкость, слитую из системы или долго хранившуюся открытой (при длительном хранении очень высока вероятность ее загрязнения и/или насыщения воздухом и водой)**

**? Как расшифровываются маркировки «DOT3» и «DOT4»? Из чего делают тормозные жидкости и можно ли их смешивать?**

«DOT-3», «DOT-4», «DOT-5» – маркировки родом из США. DOT – это американский департамент транспорта Department of Transport, а цифры 3, 4, 5 – номера допусков, которые регламентируют характеристики тормозных жид-

костей (температуру кипения, застывания и др.). Необходимость внедрения маркировок обусловлена особенностью работы жидкостей данного типа. Главное требование – тормозная жидкость должна быть несжимаемой независимо от создаваемого давления (оно может достигать 80–90 кгс/см<sup>2</sup>), иначе не обеспечивается эффективная работа тормозной системы. Кроме того, рабочая жидкость не должна закипать в тормозных цилиндрах. Если это происходит, она становится сжимаемой, что снижает эффективность тормозов. Чем больше цифра в маркировке DOT, тем при большей температуре может работать жидкость. Тормозные жидкости производятся на основе касторового масла или многоатомных спиртов – гликолей. Эксплуатационные качества лучше у жидкостей на «касторовой» основе. Касторовое масло обладает высокими смазывающими свойствами и не вызывает «раскисания» натуральной резины, из которой изготовлены уплотнительные детали тормозной системы. Однако высокая температура застывания (–6°C) и немалая стоимость исключают возможность применения чистого касторового масла в качестве тормозной жидкости. Спирт-касторовые смеси пригодны для использования в межсезонье – осенью и весной, так как при низких зимних температурах касторовое масло вымерзает, а летом при длительной эксплуатации улетучиваются спирты.

В последние годы в основном применяются тормозные жидкости на основе гликолей (двухатомных спиртов) и их производных. Все они по классификации DOT взаимозаменяемы, абсолютно нейтральны по отношению к



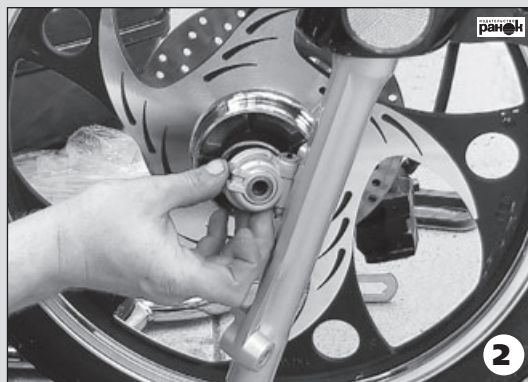
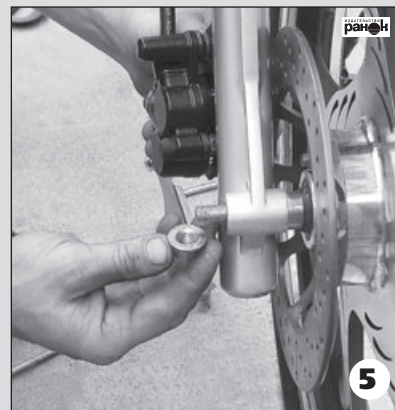
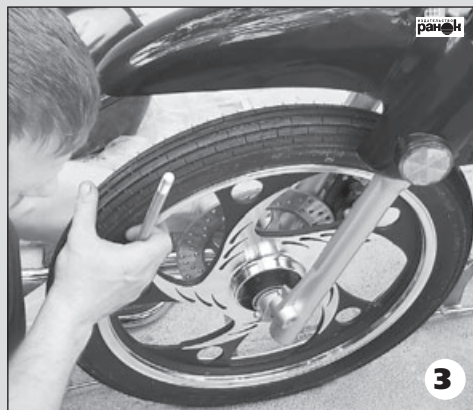


Рис. 51. Снятие переднего колеса



резиновым и металлическим деталям тормозных систем. Следует помнить, что смешивать жидкости разных классов и производителей не рекомендуется, так как возможно изменение их свойств. Запрещено смешивать гликолевые и кастровые жидкости.

## ЗАМЕНА ТОРМОЗНОГО ДИСКА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА

В процессе эксплуатации скутера происходит естественный износ тормозного диска.

Толщина нового диска составляет 4 мм. Тормозной диск подлежат замене при толщине 2 мм.

Порядок замены тормозного диска:

- поставить мопед на центральную опорную подножку;
- открутив гайку крепления, вынуть шпильку (рис. 51.1–3) и извлечь механизм привода спидометра (рис. 51.4);
- снять переднее колесо (рис. 51.5);
- открутив 5 болтов крепления, снять тормозной диск (рис. 52);
- установить новый тормозной диск;
- установить переднее колесо.

**! Внимание! Замену тормозного диска желательно совместить с заменой тормозных колодок!**

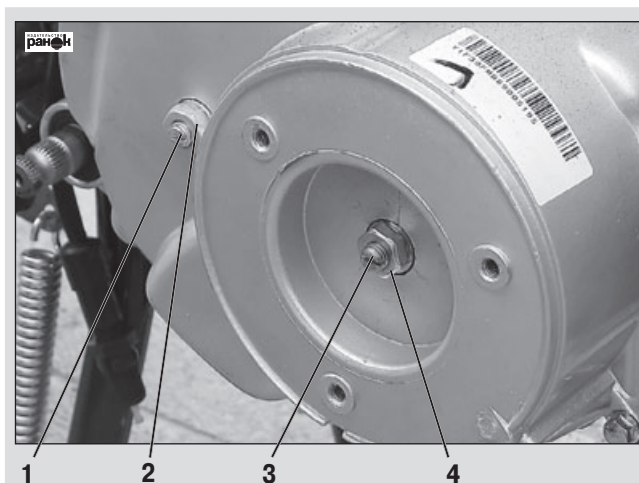


Рис. 52. Снятие тормозного диска

## РЕГУЛИРОВКА СЦЕПЛЕНИЯ

Регулировка механизма сцепления необходима при проскальзывании или неполном включении сцепления.

Расположение элементов регулировки сцепления и свободного хода педали переключения передач показано на рис. 53.



**Рис. 53. Расположение элементов регулировки сцепления и свободного хода педали переключения передач:** 1 – регулировочный винт свободного хода педали переключения передач; 2 – стопорная гайка; 3 – регулировочный винт сцепления; 4 – стопорная гайка регулировочного винта сцепления

Порядок регулировки сцепления:

- открутив винты крепления снять правую декоративную накладку двигателя (рис. 54);
- ослабить затяжку стопорной гайки 2 (рис. 53);
- повернуть регулировочный винт 2 по часовой стрелке (не более, чем на один оборот);
- медленно затянуть регулировочный винт 3 против часовой стрелки;
- отвернуть регулировочный винт 3 из затянутого положения на 1/8 оборота;
- затянуть стопорную гайку («контргайку») 4. Расположение инструмента показано на рис. 54.

После регулировки сцепления запустить двигатель и проверить работоспособность сцепления. В случае затрудненного переключения передач или пробуксовки сцепления, повторить регулировку.

## РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА ПЕДАЛИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

После регулировки сцепления необходимо проверить и, при необходимости отрегулировать, свободный ход педали переключения передач.

Свободный ход педали переключения передач определяется расстоянием от начала движения до «схватывания». Нормальный свободный ход, измеряемый по торцу рычага педали переключения передач, должен быть в пределах 10–20 мм (рис. 55).



Рис. 54. Регулировка сцепления

Порядок регулировки свободного хода педали переключения передач следующий:

- ослабить затяжку стопорной гайки 2 регулировочного винта 1 («тонкой») регулировки свободного хода педали переключения передач (рис. 53);
- повернуть регулировочный винт 1 по часовой стрелке (не более, чем на один оборот);



Рис. 55. Свободный ход педали переключения передач

- медленно затянуть регулировочный винт 1 (рис. 53) против часовой стрелки;
- отвернуть регулировочный винт 1 из затянутого положения на 1/8 оборота;
- затянуть стопорную гайку («контргайку») 2. Расположение инструмента показано на рис. 56.

После регулировки необходимо убедиться в том, что передачи переключаются четко и без заеданий.





Рис. 56. Регулировка свободного хода педали переключения передач

## РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА ТРОСА АКСЕЛЕРАТОРА («ГАЗА»)

Регулировка свободного хода акселератора («газа») производится при помощи регулировочной гайки 3 (рис. 58). Свободный ход троса акселератора («газа») должен составлять 2,0–6,0 мм.

### Порядок регулировки свободного хода акселератора («газа»)

Регулировка свободного хода акселератора производится в следующем порядке:

- сдвинуть защитный колпачок 1 (рис. 57) с регулировочной гайки троса акселератора («газа»);

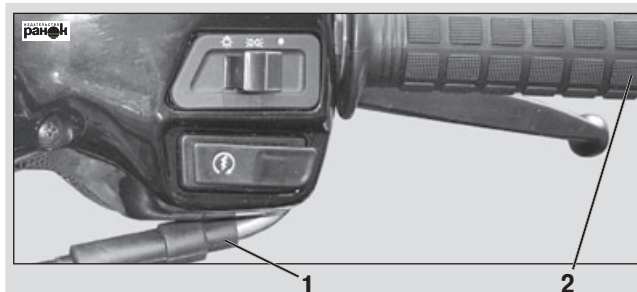


Рис. 57. Расположение регулировочной гайки троса акселератора («газа»): 1 – защитный колпачок регулировочной гайки троса акселератора; 2 – ручка акселератора («газа»)

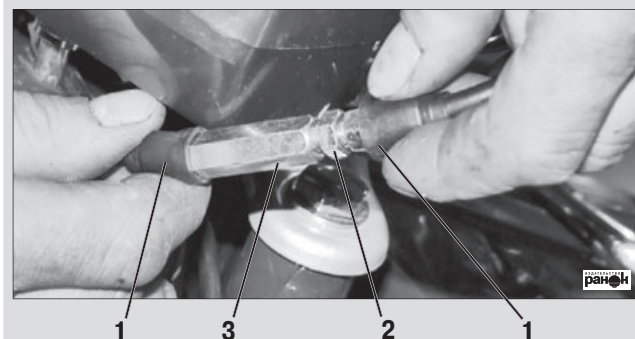


Рис. 58. Регулировочная гайка троса акселератора («газа»): 1 – защитный колпачок; 2 – контргайка; 3 – регулировочная гайка троса акселератора («газа»)

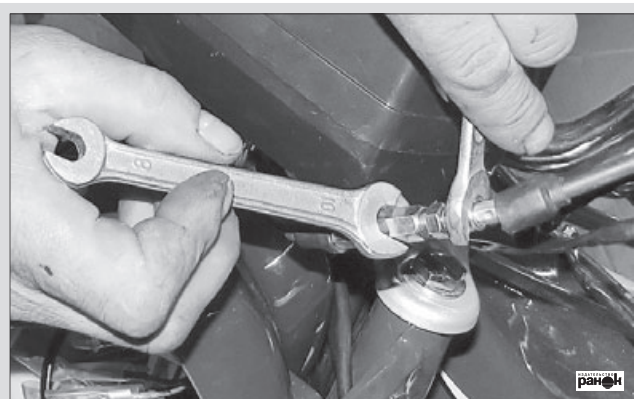


Рис. 59. Регулировка троса акселератора («газа»)

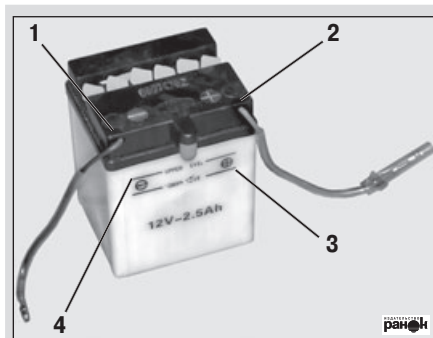


Рис. 60. Аккумуляторная батарея: 1 — клемма «-»; 2 — клемма «+»; 3 — метка «MIN»; 4 — метка «MAX»

- ослабить затяжку контргайки (рис. 59);
- вращая регулировочный винт, установить свободный ход оболочки троса сцепления в пределах 2,0–6,0 мм;
- затянуть контргайку;
- закрыть регулировочные элементы, надвинув защитный колпачек.

## АККУМУЛЯТОР

На скутереттах используется аккумулятор 12 В емкостью 2,5, 3,0 или 5,0 А/ч (рис. 60).

Обслуживание аккумулятора заключается в периодической проверке уровня и плотности электролита.

Уровень электролита должен находиться между метками «MIN» и «MAX».

Плотность электролита при +25°C должна составлять 1,25–1,27 г/см<sup>3</sup>.

Таблица 10

Номинальная плотность электролита  
в зависимости от температурных условий

Микроклиматические районы, средняя месячная температура воздуха в январе, °C	Время года	Плотность электролита*, приведенная к 25 °C, г/см <sup>3</sup> (заряженной батареи)
холодный очень холодный от –50 до –30	зима	1,30
	лето	1,28
	круглый год	1,28
умеренный		
умеренный от –15 до –8	круглый год	1,28
теплый влажный от 0 до 4	круглый год	1,23
жаркий сухой от –15 до 4	круглый год	1,23

\* Допускаются отклонения плотности электролита на ±0,01 г/см<sup>3</sup>



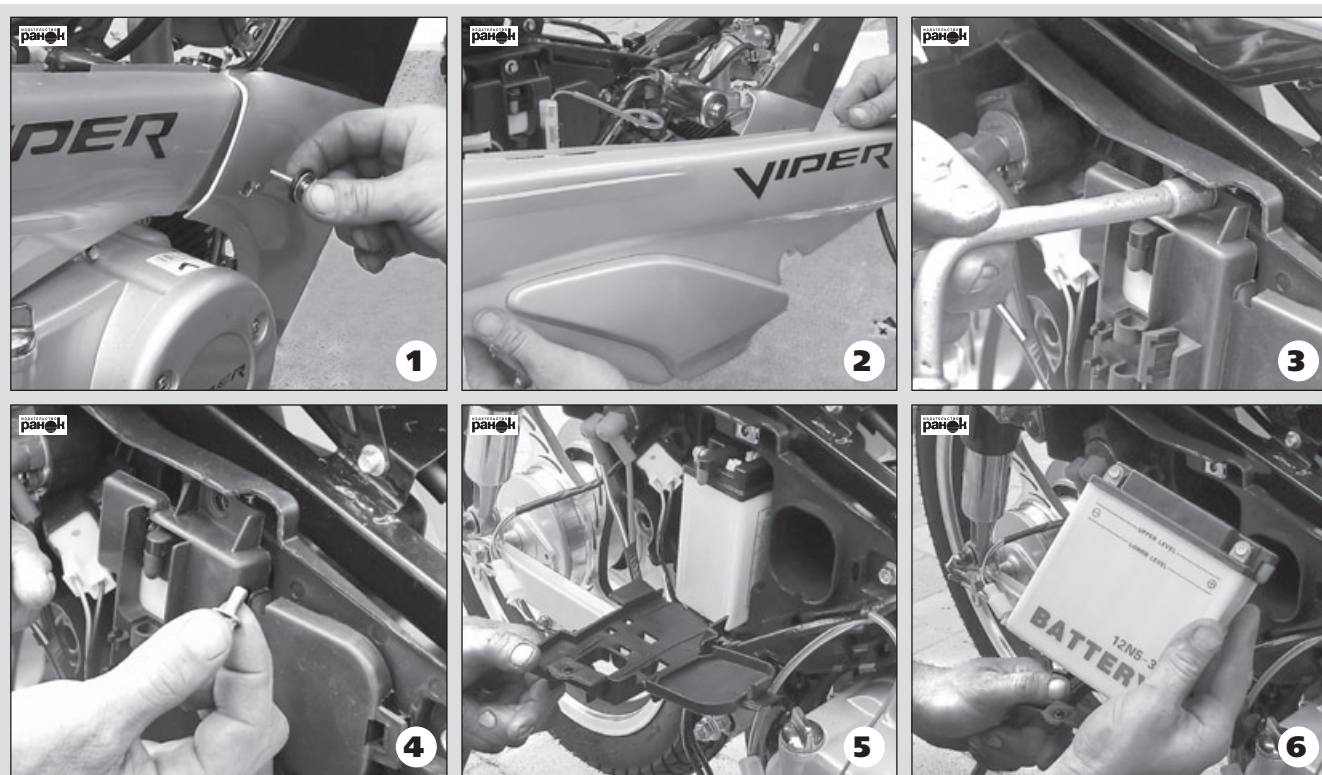


Рис. 61. Извлечение аккумулятора

Таблица 11

**Поправка к показателю плотности  
в зависимости от температуры электролита**

Температура электролита при измерении его плотности, °С	Поправка* к показанию ареометра, г/см <sup>3</sup>
от минус 40 до минус 26 включительно	–0,04
от минус 25 до минус 11 включительно	–0,03
от минус 10 до минус 4	–0,02
от 5 до 19 включительно	–0,01
от 20 до 30 включительно	0,00
от 31 до 45	+0,01

\* При температуре электролита выше 30°C величина поправки прибавляется к фактическому показанию ареометра. При температуре электролита ниже 20°C – вычитается. В пределах 20–30°C, поправка на температуру не вводится.

Таблица 12

**Плотность электролита,  
приведенная к температуре 25°C, г/см<sup>3</sup>**

Полностью заряженная батарея	Батарея разряжена на:	
	25%	50%
1,30	1,26	1,22
1,28	1,24	1,20
1,23	1,19	1,15

Порядок действий по извлечению аккумулятора следующий (рис. 61):

- открутив болты крепления, снять правую облицовку скутера (рис. 61.1–2);

- открутив болт крепления, открыть лючок ниши аккумулятора (рис. 61.3–5);
- извлечь аккумулятор (рис. 61.6).

## ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

На скутереттах используется предохранитель номиналом в 10А.

Чтобы заменить предохранитель необходимо:

- установить ключ зажигания в положение «OFF» (выключено);
- снять правую облицовку скутера (см. рис. 61.1–2);
- извлечь держатель предохранителя (рис. 62);
- заменить предохранитель.

## ЗАМЕНА ЛАМП ОСВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ СКУТЕРА

На рассматриваемых моделях скутеретт используется лампы номиналом в 12 В.

Таблица 13

**Лампы, применяемые на скутереттах**

Место установки (назначение лампы)	Мощность, Вт
Передняя фара (дальний – ближний свет)	35/35
Лампы переднего/заднего габарита	5
Задний фонарь/ стоп-сигнал	5/21
Указатель поворота	4
Индикаторы нейтралы, поворота, дальнего света, коробки передач	1,7
Лампа приборной панели	3



Рис. 62. Замена предохранителя



Рис. 63. Снятие корпуса передней фары

## ЗАМЕНА ЛАМПЫ ГОЛОВНОГО СВЕТА

Чтобы заменить лампу головного света (дальний – ближний свет) передней фары необходимо:

- открутив саморезы крепления, снять облицовку рулевой колонки с корпусом передней фары (рис. 63);
- сняв защитный колпачок лампы головного света, отсоединить патрон лампы (рис. 64.1);
- извлечь лампу (рис. 64.2);
- вставив новую лампу, собрать корпус фары в обратном порядке.

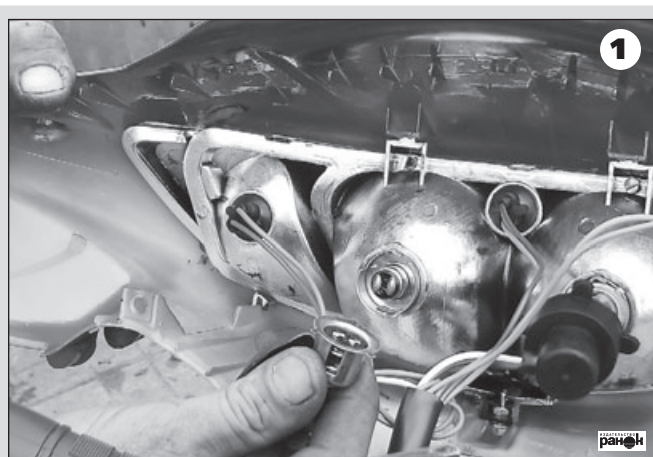


Рис. 64. Замена лампы головного освещения (дальнего/ближнего света)

## Замена лампы переднего габаритного света и ламп указателей поворотов

Чтобы заменить лампу габаритного света и лампы указателей поворотов передней фары необходимо:

- открутив саморезы крепления, снять облицовку рулевой колонки с корпусом передней фары (см. рис. 63);
- извлечь патрон лампы (рис. 65.1);
- извлечь лампу (рис. 65.2);
- вставив новую лампу, собрать корпус фары в обратном порядке.



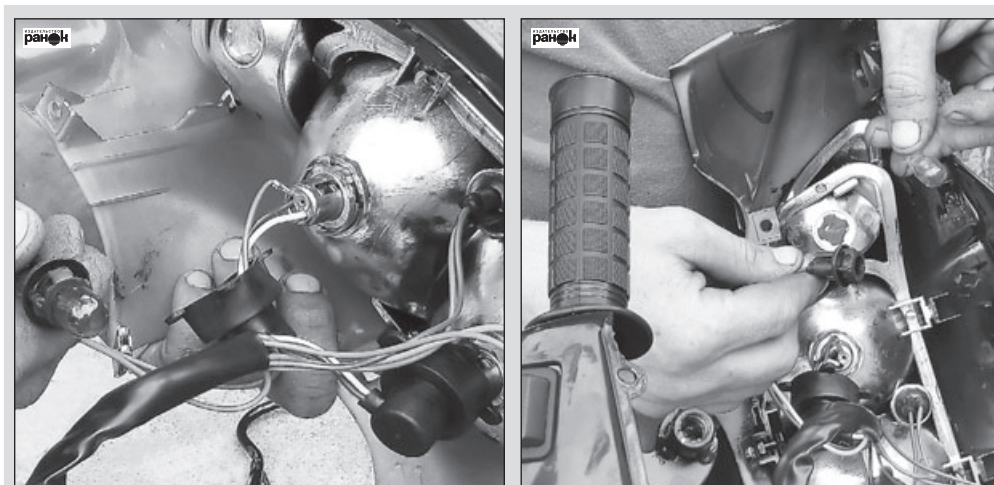


Рис. 65. Замена ламп переднего габаритного света и поворотов

## ЗАМЕНА ЛАМП ЗАДНЕГО ФОНАРЯ

Чтобы заменить лампы заднего фонаря (стоп-сигнала, габаритного света и указателей поворотов) необходимо:

- открутив саморезы крепления, снять корпус заднего фонаря (рис. 68.1–3);

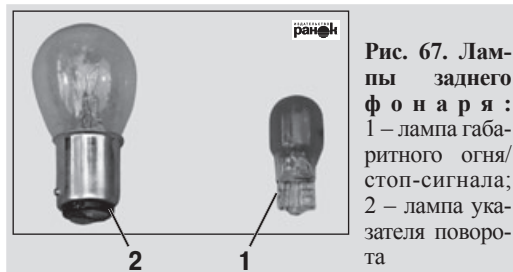


Рис. 67. Лампы заднего фонаря: 1 — лампа габаритного огня/стоп-сигнала; 2 — лампа указателя поворота

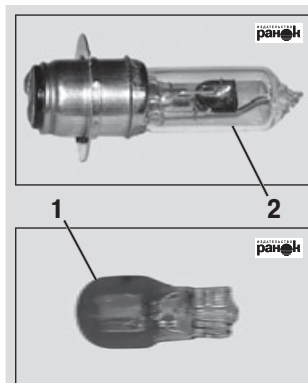


Рис. 66. Лампочки передней фары: 1 — габаритного света и поворотов; 2 — лампа головного освещения (дальнего/ближнего света)

- извлечь из патрона лампу габаритного огня/стоп-сигнала (рис. 68.4–5);
- извлечь лампу указателей поворотов;
- вставив новую лампу, собрать корпус заднего фонаря в обратном порядке.

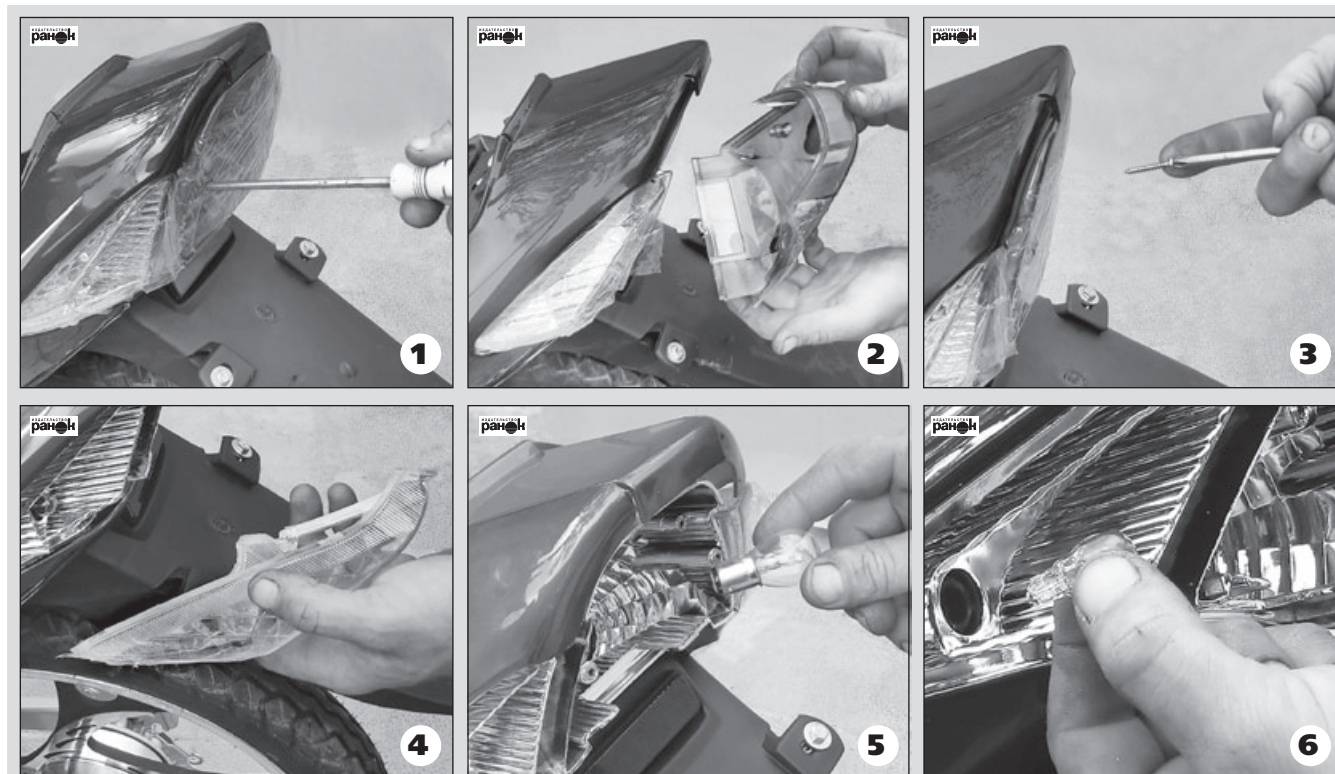


Рис. 68. Замена ламп заднего фонаря




## РЕГУЛИРОВКА ЖЕСТКОСТИ ПОДВЕСКИ


На скутеретгах устанавливаются амортизаторы с изменяемой жесткостью. Изменить жесткость подвески, можно не снимая амортизатор.

Регулировка жесткости производится при изменении нагрузки на мотоцикл (в зависимости от веса водителя или перевозимого груза) и условий эксплуатации.



Рис. 69. Изменение жесткости заднего амортизатора

Для того, чтобы изменить жесткость амортизатора нужно повернуть пластмассовый кожух по часовой стрелке до фиксированного положения .

Чтобы вернуться к настройке , нужно повернуть пластмассовый кожух против часовой стрелки до фиксированного положения (рис. 69).

## КОЛЕСА И ШИНЫ



Поддержание нормального давления воздуха в шинах обеспечивает оптимальное сцепление

колес с дорогой, устойчивость, удобство вождения и продляет срок службы шины.

**Внимание!** Давление в шинах нужно проверять до начала движения при холодных шинах!

Таблица 15

Рекомендуемое давление воздуха в шинах

Положение амортизатора	Загрузка скутера
	Занято сиденье водителя
	Занято сиденье водителя и сиденье пассажира

Давление воздуха в шинах, спереди/сзади, кгс/см <sup>2</sup>	Нормальная нагрузка	2,2/2,4
	Полная нагрузка	2,5/2,7

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1

### Подшипники, применяемые на скутеретгах

Место установки	Обозначение КНР (по ГОСТу)	Тип	Размер	К-во на мотоцикл
Коленчатый вал	6304 (304)	Шариковый радиально-упорный	20x52x15	2
Нижняя головка шатуна	253013	Игольчатый	-	1
Вторичный вал коробки передач	6201 (201)	Шариковый радиально-упорный	13x32x10	1
Вторичный вал коробки передач	6203 (203)	Шариковый радиально-упорный	17x40x12	1
Первичный вал коробки передач	6205 (205)	Шариковый радиально-упорный	25x52x15	1
Первичный вал коробки передач	6001 (101)	Шариковый радиально-упорный	12x28x8	1
Ступица переднего колеса	6203 (203)	Шариковый радиально-упорный	17x40x12	2
Ступица заднего колеса	6001 (101)	Шариковый радиально-упорный	12x28x8	2

Таблица 2

### Сальники, применяемые на скутеретгах

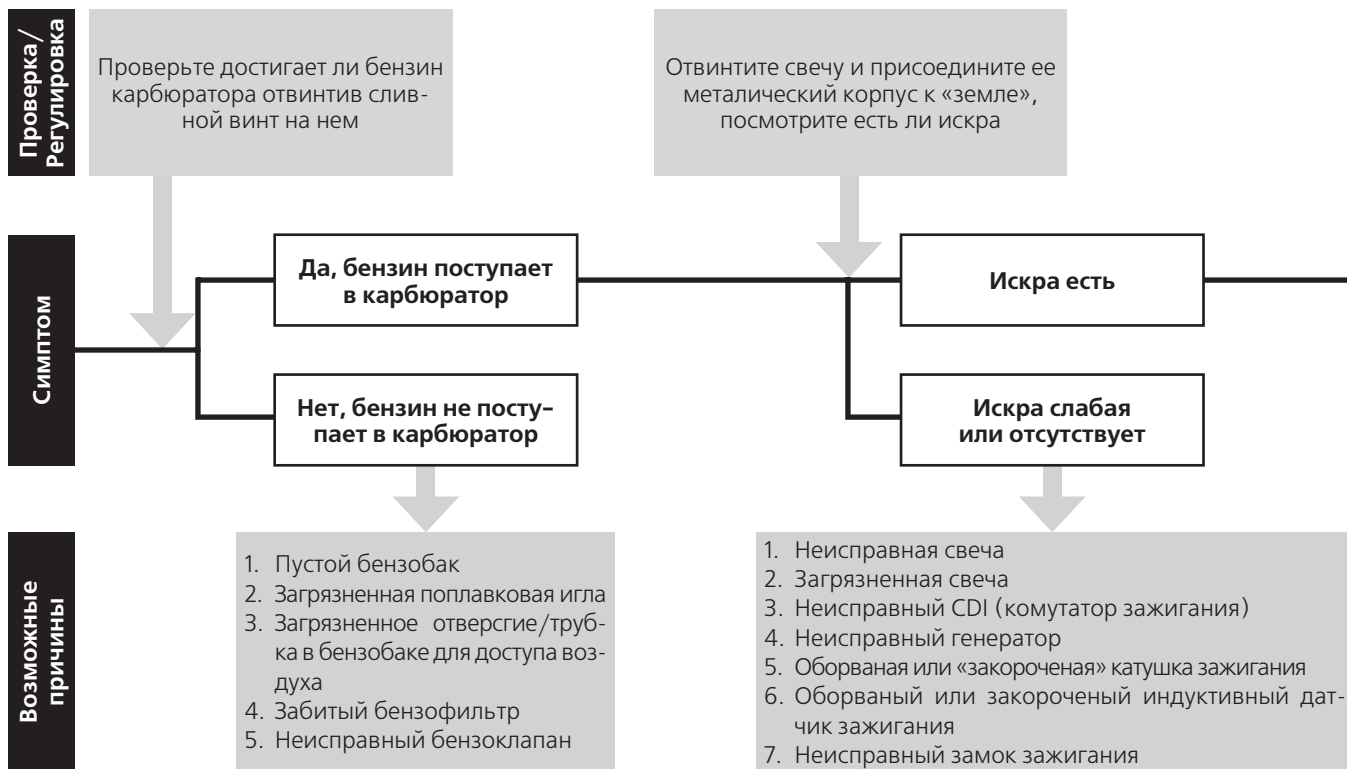
Место установки	Размер	К-во на мотоцикл
Привод стартера	30x42x4,5	1
Привод стартера	19x30x5	1
Вторичный вал коробки передач	17x29x5	1
Механизм переключения передач	11,6x24x10	1

## БЛОК-СХЕМЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

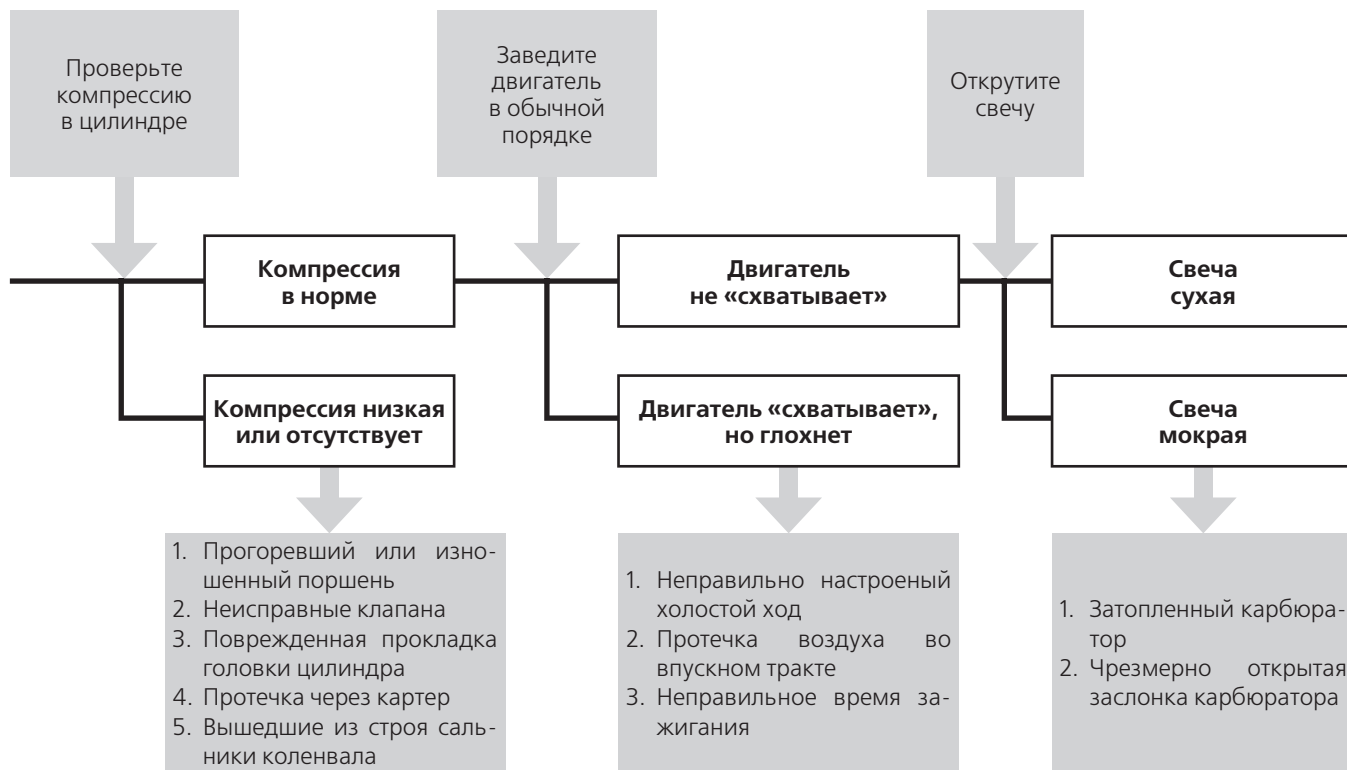
### Плохая работа двигателя на холостых и низких оборотах



## Двигатель не заводится или заводится с трудом



## Двигатель не заводится или заводится с трудом





## Двигатель глохнет сразу после старта



## Двигатель глохнет сразу после старта



# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3	Проверка состояния и замена свечи зажигания .....	41
Технические характеристики .....	7	Определение неисправностей	
Эксплуатация мопеда .....	12	по состоянию электрода свечи .....	44
Органы управления .....	12	Регулировка карбюратора .....	46
Топливный кран .....	12	Воздушная заслонка .....	46
Рычаг переключения передач .....	12	Регулировка оборотов холостого хода .....	46
Педаль тормоза заднего колеса .....	13	Проверка и регулировка приводной цепи .....	48
Органы управления, расположенные		Регулировка заднего тормоза .....	49
на левой стороне рулевой колонки .....	13	Замена передних тормозных колодок .....	51
Органы управления, расположенные		Замена задних тормозных колодок .....	53
на правой стороне рулевой колонки .....	14	Замена тормозной жидкости и прокачка тормозов .....	53
Контрольные приборы .....	15	Замена тормозной жидкости .....	57
Замок зажигания .....	17	Замена тормозного диска переднего колеса .....	62
Подготовка к выезду после длительной стоянки .....	18	Регулировка сцепления .....	63
Заправка скутера топливом .....	18	Регулировка свободного хода педали переключения	
Запуск двигателя .....	19	передач .....	63
Подготовка к запуску двигателя .....	19	Регулировка свободного хода троса акселератора («газа») .....	65
Запуск холодного двигателя .....	19	Аккумулятор .....	66
Запуск электрическим стартером .....	20	Замена предохранителя .....	68
Запуск теплого двигателя .....	21	Замена ламп освещения и сигнализации скутера .....	68
Запуск двигателя в случае «перелива» .....	21	Замена лампы головного света .....	70
Правила вождения мопеда .....	21	Замена лампы переднего габаритного света и ламп	
Упражнение «трогание с места (с остановкой)» .....	21	указателей поворотов .....	70
Указания по переключению передач .....	22	Замена ламп заднего фонаря .....	71
Некоторые правила безопасного вождения .....	22	Регулировка жесткости подвески .....	73
Обкатка мопеда .....	23	Колеса и шины .....	73
Техническое обслуживание мопеда .....	24	Приложения .....	74
Замена топливного фильтра .....	26	Подшипники, применяемые на скутереттах .....	74
Обслуживание воздушного фильтра .....	27	Сальники, применяемые на скутереттах .....	74
Проверка уровня моторного масла .....	33	Блок-схемы поиска и устранения неисправностей .....	76
Замена моторного масла .....	34	Схема электрических соединений .....	(на обороте обложки)
Проверка и регулировка зазоров клапанов .....	37		

# МОТОЛюкс

г. Луганск, ул. Алексеева, 4 (р-н к-ра "Украина")  
тел. 53-71-46, 8-050-598-74-88, 8-050-512-40-26  
выходной - понедельник



## МОТОтехника запчасти

### РОЗНИЦА И МЕЛКИЙ ОПТ



### МОТОБЛОКИ В НАЛИЧИИ:

"Нева", "Каскад", "Тарпан", "Зирка",  
"Пуборт", "Кипор", "МТД", "Соло"  
с двигателями "Honda", "Brig Star"

## ОЧЕНЬ ДЕШЕВО ДИЗЕЛЬНЫЕ МОТОБЛОКИ

Мотоциклы

Скутеры

Мотоаксессуары

КНИГИ по мототехнике

Мотоблоки

Бензопилы

Мотопомпы  
(поливные насосы)

Опрыскиватели

Аккумуляторы

Шины в ассортименте

Триммеры, Мотокосы

сервис  
гарантия **КРЕДИТ!**

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**ранок**

г. Чернигов, проспект Мира, 41.  
Тел. (8-10-380462) 95-54-74

ISBN 966-8185-31-5



9 789668 185311

Купить книги можно  
в интернет-магазине  
по адресу:

[www.ranock.com/shop](http://www.ranock.com/shop)