



Первое в России
сборочное производство
скутеров, мотоциклов
и ATV

Дилерский Центр
г. Москва, Каширское шоссе 61
тел.: (495) 221 42 77, 221 42 76, 221 4930
www.baltmotors.ru

Руководство по обслуживанию и ремонту скутера QM50QT-3E (AG) «JOY S»

СОДЕРЖАНИЕ:

Описание и технические характеристики

Описание, технические характеристики	3
Общий вид скутера	3
Общий вид двигателя	4
Краткая информация об устройстве скутерной вариаторной трансмиссии	6
Рекомендации по использованию ГСМ	8

Предпродажная подготовка

Предпродажная подготовка	9
--------------------------	---

Техническое обслуживание

Периодичность технического обслуживания	9
Диагностика биений в рулевой колонке	11
Проверка состояния барабанного тормоза	11
Проверка состояния дискового тормоза	12
Проверка амортизаторов	13
Замена масла в редукторе	13
Проверка свечей зажигания	14
Проверка состояния сцепления	16
Обслуживание воздушного фильтра	17
Проверка состояния покрышек	17

Диагностика. Поиск неисправностей.

Общий принцип поиска неисправности	18
Проверка состояния поршневой группы	18
Поиск неисправности в системе питания	18
Поиск неисправности в системе зажигания	20

Диагностика состояния отдельных элементов двигателя

Диагностика состояния ЦПГ	21
Диагностика состояния коленвала	22
Диагностика состояния трансмиссии	23

Кузовные элементы: снятие и установка

Разборка и сборка кузовных элементов	24
--------------------------------------	----

Ремонтные работы**Разборка двигателя**

Снятие двигателя	31
Снятие ротора генератора	32
Снятие масляного насоса	32
Разборка ЦПГ	33
Разборка картера	36
Снятие подшипников с коленвала	37
Снятие и ремонт карбюратора	38

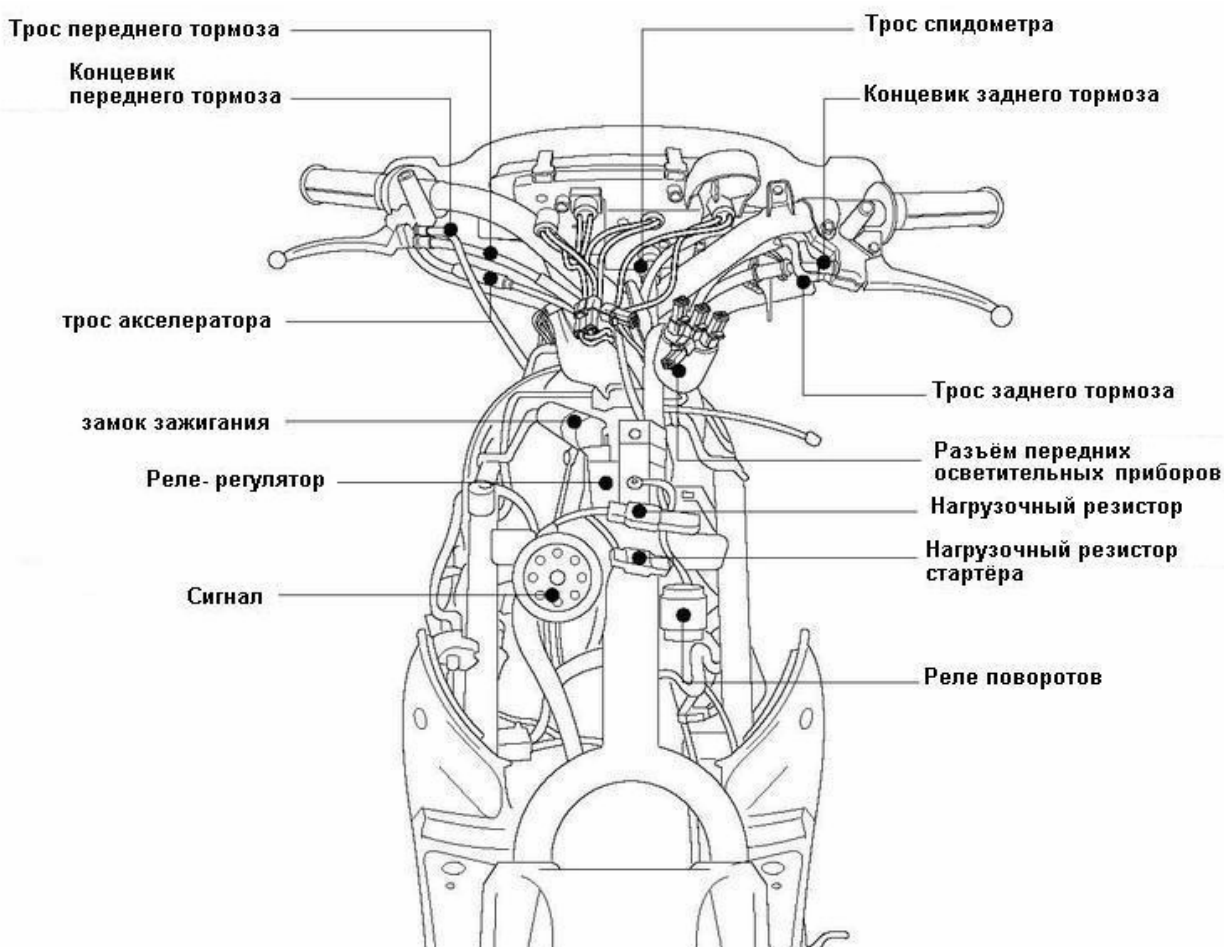
Описание и технические характеристики

Описание, технические характеристики

Скутер оснащён двухтактным двигателем, с вариаторной трансмиссией. Крутящий момент с коленвала передаётся на редуктор клиноременной передачей с изменяемым (в зависимости от скорости) передаточным отношением. Благодаря этому мопед имеет быстрый, без провалов, разгон, максимальная скорость достигает 50 км\ч и выше.

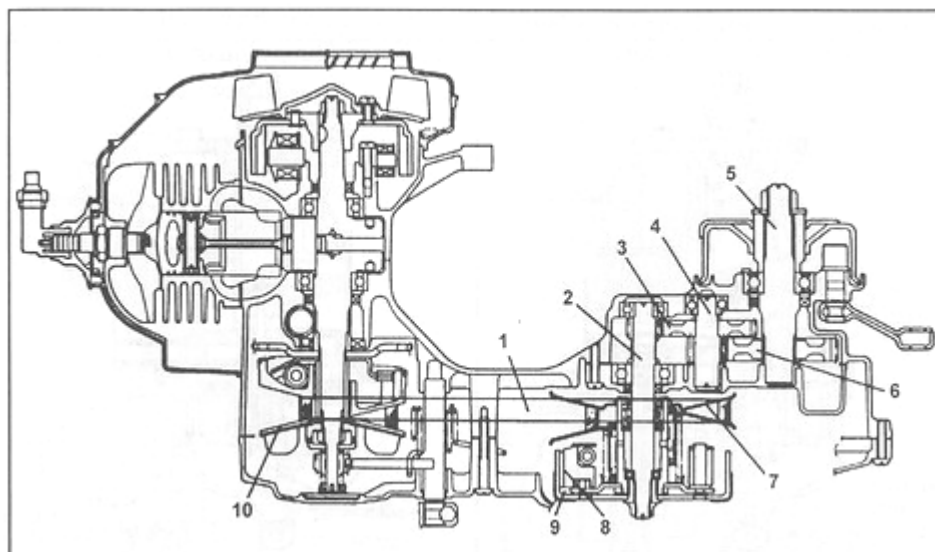
Объем двигателя, мл	49,8
Расход топлива, л/100км	3,5
Бензин	АИ 92
Дл x Шир x Выс, мм	1660x700x1060
Мощность л.с/об	4,42/7000
Тип двигателя	Двухтактный, с воздушным охлаждением
Трансмиссия	автоматическая, вариаторная КП, крутящий момент передаётся клиновым ремнём
Вес, кг	
Тормоза, пер/зад	диск /барабан
Запуск	Электро и кик - стартер
Топливный бак, л	5,0
Максимальная нагрузка, кг	100
Размер колес, пер/зад	3,00-10 / 3,00-10

Общий вид скутера

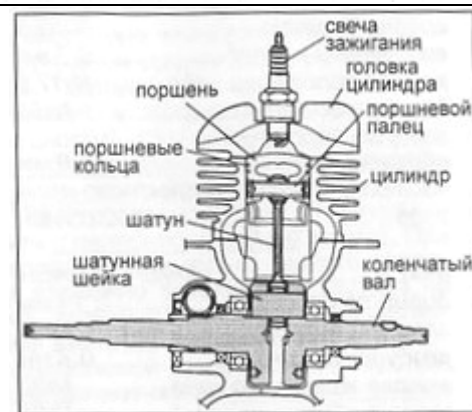


Общий вид двигателя

- 1- клиновый ремень
- 2- входной вал
- 3- шестерня промежуточного вала
- 4- промежуточный вал
- 5- ось заднего колеса
- 6- шестерня входного вала
- 7- неподвижная щека ведомого вала
- 8- узел сцепления
- 9- барабан сцепления
- 10- неподвижная щека ведущего шкива



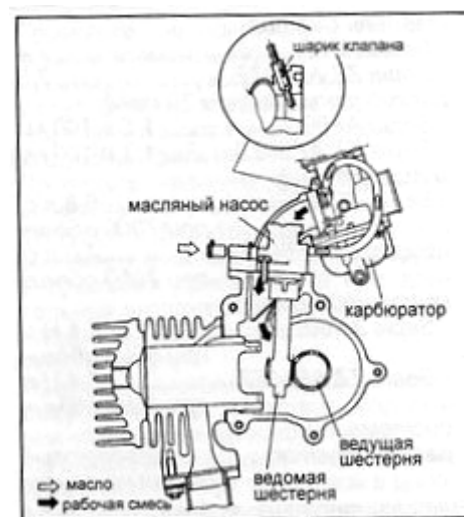
ЦПГ, коленвал в разрезе



Система смазки в разрезе.

Привод маслонасоса осуществляется с помощью червячной передачи от коленвала. Необходимо при ремонтных работах обратить внимание на количество и нормального распределении консистентной смазки на сочленении коленвала и ведомой шестерни привода маслонасоса.

Обратите внимание на конструкцию штуцера маслоподачи в карбюратор. При прочистке и разборке стоит обратить внимание на шарик и пружинку, которые можно довольно легко потерять при ремонтных работах.



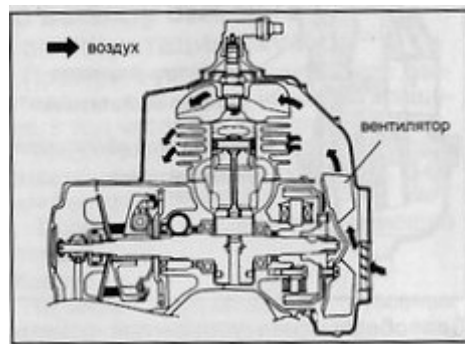
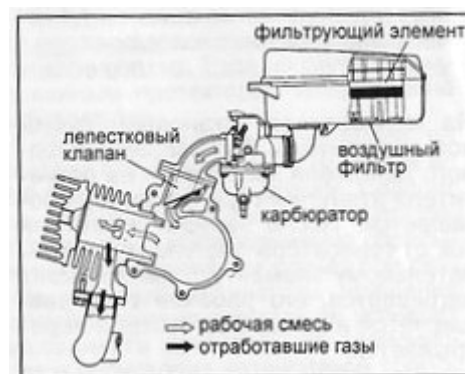
Воздушный фильтр с поролоновым фильтрующим элементом, пропитанным маслом.

На карбюраторе установлен пусковой обогатитель. При запуске холодного двигателя запорная игла обогатителя втянута и горючая смесь обогащается. После запуска двигателя ток от генератора поступает к нагревательному элементу, термоэлемент нагревается, его рабочее тело расширяется, и канал обогатителя перекрывается.

Для обеспечения устойчивой работы холодного двигателя на карбюраторе установлен подогреватель, включаемый термодатчиком при температуре менее 6°C.

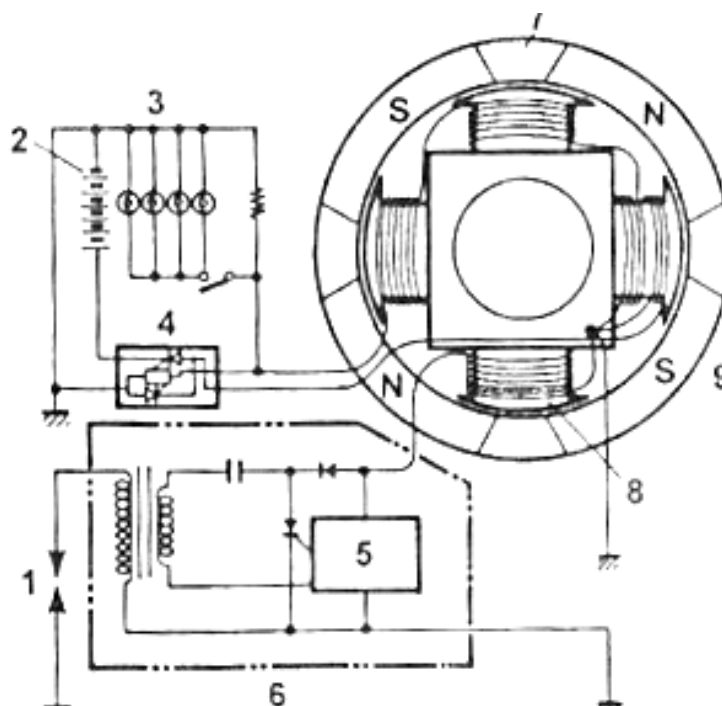
Система охлаждения

Охлаждение воздушное, принудительное. Воздух нагнетается вентилятором, укрепленным на роторе генератора к рубашке охлаждения цилиндра.



Система зажигания

Система зажигания бесконтактная (CDI - "Condenser Discharge Ignition"). На двухтактном двигателе скутера используется система зажигания от магдино маховичного типа, которое одновременно обеспечивает работу системы зажигания, приборов освещения и зарядку аккумуляторной батареи. Магдино объединяет в себе магнето и генератор переменного тока. Оно состоит из неподвижного статора, на который установлены обмотки, конденсатор и прерыватель; вращающегося ротора, на котором закреплены магниты.



1 - свеча зажигания, 2 - аккумуляторная батарея, 3 - потребители электроэнергии, 4 - выпрямитель, 5 - прерыватель, 6 - блок CDI, 7 - ротор магдино, 8 - обмотка зажигания, 9 - магдино.

Схема работы карбюратора

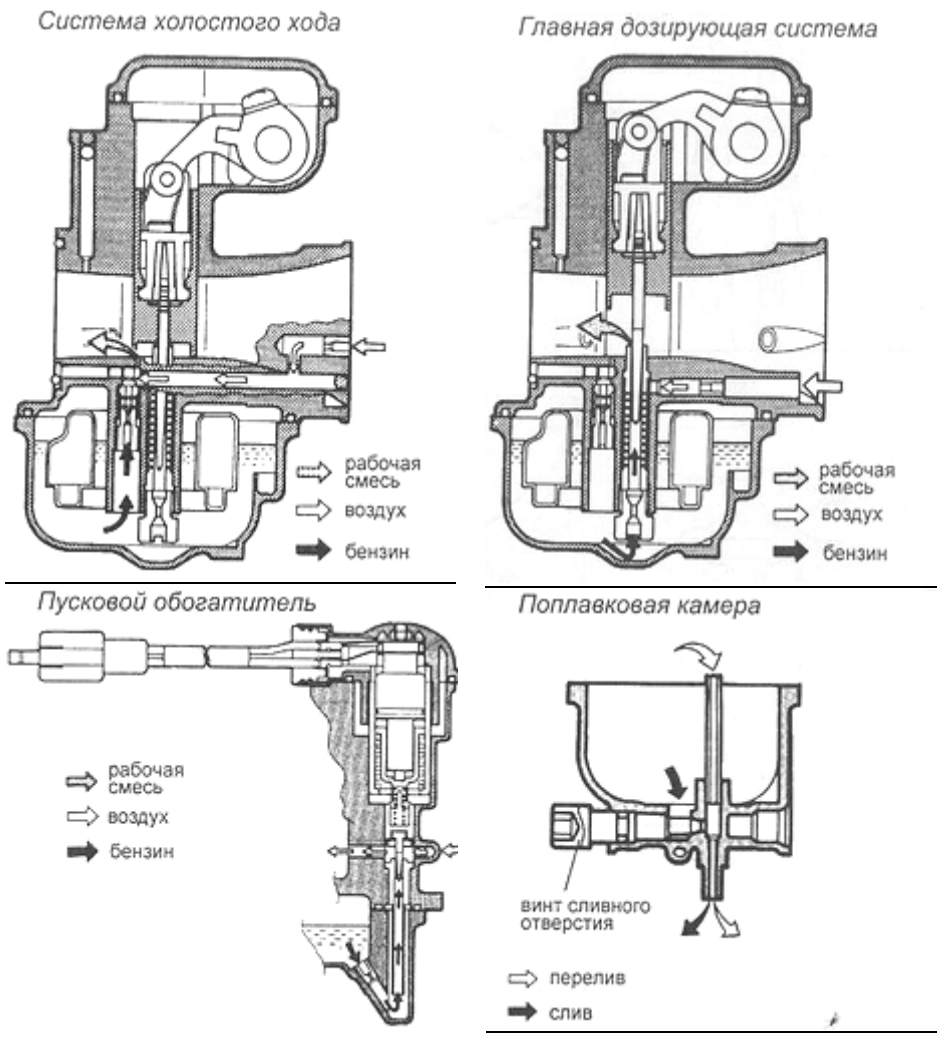
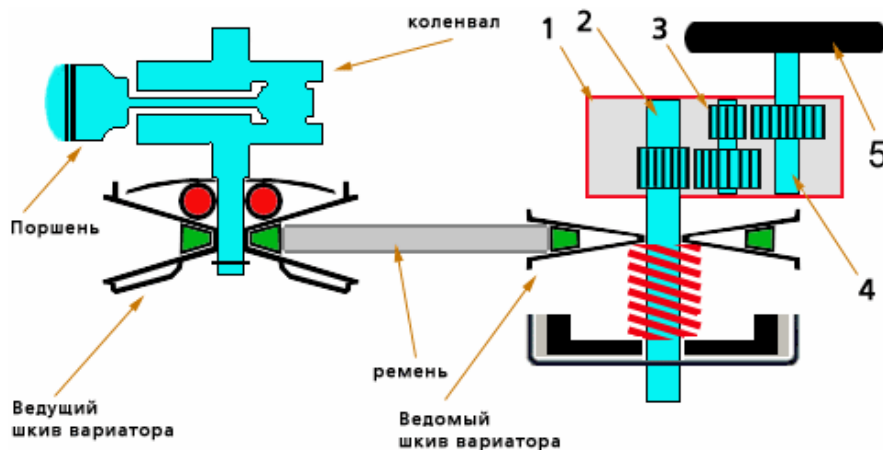


Схема пускового обогатителя и поплавковой камеры

Краткая информация об устройстве скутерной вариаторной трансмиссии

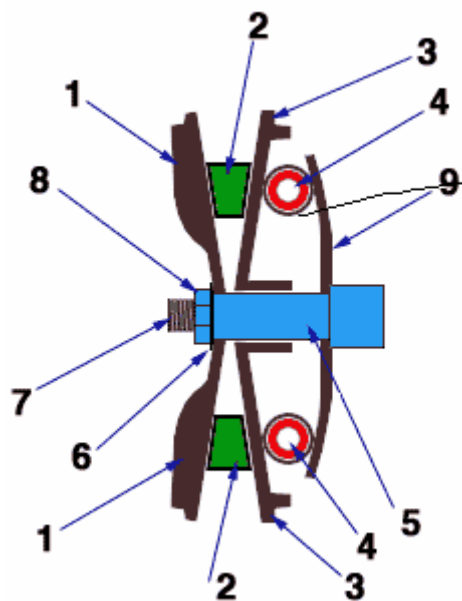
На рисунке показана вся трансмиссия мотороллера. Картер редуктора 1 с блоком шестерен 2, 3 и 4. Данный редуктор относится к типу зубчатый цилиндрический двухступенчатый, имеет довольно высокое передаточное число и снижает обороты вала 4 с колесом 5 в несколько раз, при этом повышает почти во столько же раз тяговую силу.



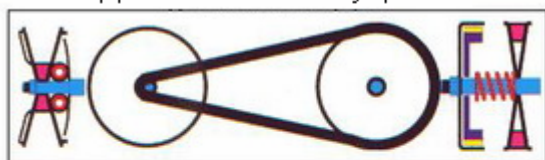
На первичном валу 2 редуктора расположен ведомый шкив вариатора и центробежное сцепление, и на этот же вал передается крутящий момент от них. Далее крутящий момент передается на промежуточный вал с блоком шестерен 3 и затем на вторичный вал 4, на котором находится колесо 5. В картер 1 залито необходимое количество моторного масла для смазывания шестерен.

1 - неподвижная щека шкива, жестко прикрученная к цапфе (хвосту) коленчатого вала 5 болтом 8 с шайбой 6. Клиновидный ремень 2 размещен между щеками 1 и 3. Щека 3 устроена так, что свободно перемещается на валу 5. Перемещают ее ролики 4 которые упираются в упорную и неподвижную щеку 9. Под воздействием центробежной силы, ролики 4 расходятся от центра вала 5, тем самым сдвигая щеку 3 ближе к щеке 1 и выталкивая ремень 2 дальше от вала 5. Положения роликов 4 и щеки 3 на разных оборотах двигателя Вы можете увидеть на четырех рисунках ниже.

Устройство вариатора таково, что его щеки при воздействии центробежных сил плавно сжимаются и выталкивают клиновидный ремень все дальше и дальше от центра шкива. Ведомый же шкив при этом наоборот, разжимается, и ремень на нем плавно утопает все ближе и ближе к центру шкива. Чем больше обороты двигателя - тем больше сжимается ведущий шкив и разжимается ведомый, тем самым меняя передаточное число от коленвала к заднему колесу. Этот процесс хорошо виден на этих рисунках:



Двигатель не запущен



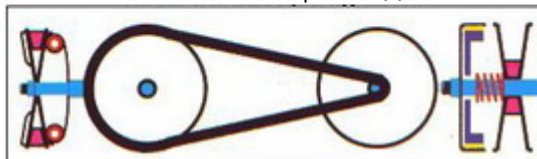
Малые обороты двигателя



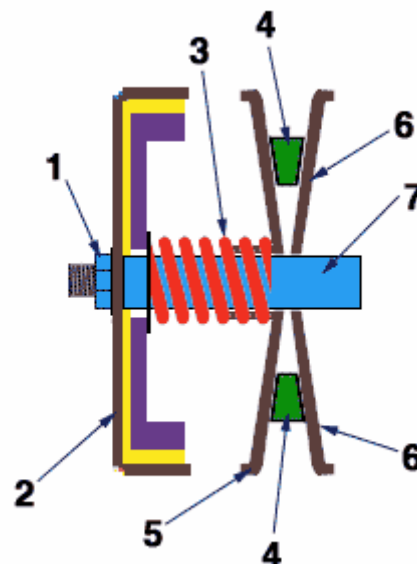
Средние обороты двигателя



Максимальные обороты двигателя

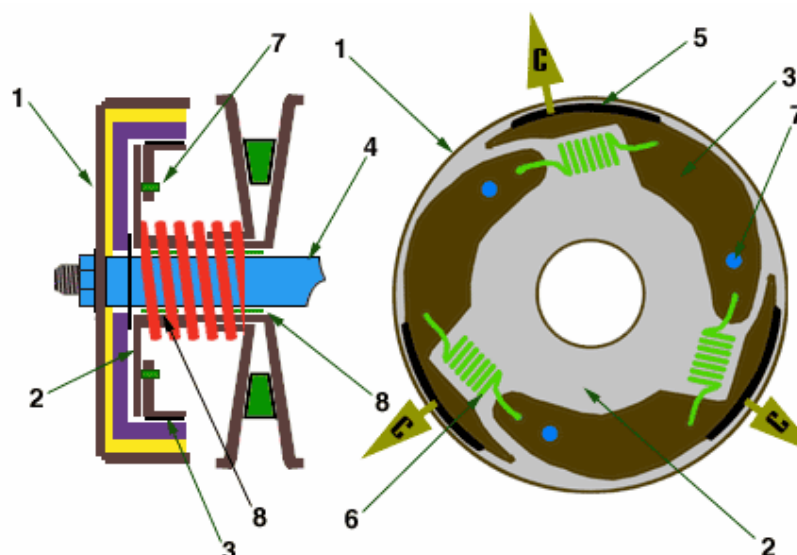


В тот момент когда на вариаторе щеки сближаются, выталкивая при этом ремень, на ведомом шкиве щеки (а именно двигается щека 5 по валу 7, щека 6 установлена жестко и неподвижна) наоборот, расходятся, сжимая пружину 3, и ремень опускается глубже, что опять таки видно на режимах работы двигателя выше на четырех рисунках. Благодаря пружине 3 клиновидный ремень всегда натянут, и натяжение его пропорционально увеличивается с увеличением оборотов. Это в свою очередь позволяет не проскальзывать ремню на более высоких оборотах, на которых нагрузка больше чем на более низких. Вторичный вал клиноременного вариатора 2 (далее просто вал вариатора) установлен на первичном валу редуктора 4 (далее просто вал редуктора) на подшипниках 8, и благодаря этому два вала вращаются независимо друг от друга в тот момент когда мотороллер не заведен или работает на холостых оборотах.



На валу вариатора установлена пластина 2 к которой крепятся колодки 3 (с помощью втулок 7) с приклеенными к ним асбестовыми накладками 5. Колодки прижимаются под действием пружин 6 в направлении к центру вала вариатора.

При определенных оборотах двигателя, под воздействием центробежных сил, пружины разжимаются и колодки 3 начинают двигаться в направлении, указанном стрелками с буквой С. При этом накладки 5 плавно прижимаются к диску 1, который жестко прикручен к валу редуктора



4, вал редуктора соединяется с валом вариатора и они начинают вращаться синхронно.

На оборотах двигателя, при которых мотороллер только начинает трогаться с места, сила С показанная стрелками на рисунке еще не велика, поэтому колодки проскальзывают (трутся) по диску 1, и он начинает вращаться, но еще с меньшей скоростью чем вал вариатора. С увеличением оборотов, когда эта сила возрастает, проскальзывание плавно уменьшается и наступает момент, когда колодки 3 с накладками 5 прижимаются так сильно, что сцепляются жестко и обороты вторичного вала вариатора 2 беспрепятственно передаются редуктору 4 и становятся равными.

Рекомендации по использованию ГСМ

Скутер оснащён двухтактным мотором, смазка осуществляется рабочей смесью. Рекомендуется использовать полусинтетические масла известных марок- Motul, Liqui Moly, и.т.д., за исключением масла марки Mannol. Необходимо помнить, что при обкатке необходимо подмешивать масло в бензин, впрочем, стоит рекомендовать покупателям для перестраховки небольшое количества масла добавлять в бензин и после обкатки, 2-3 крышечки от масляной канистры на полный бак бензина.

Не стоит использовать дешёвые марки масел, как и четырёхтактные. Задача двухтактного масла-смазать, сгореть, не оставив осадка. Четырёхтактное масло содержит большое количество присадок, призванных обеспечивать его долгую работу в двигателе. При использовании четырёхтактного масла в двухтактном моторе, сгоревшие присадки образуют нагар на поршневой группе, что приводит к «западанию» колец в поршневых канавках, потере компрессии и необходимости ремонта. Именно из-за быстро образующегося нагара, на двухтактном двигателе не рекомендуется использовать широко рекламируемые присадки для моторного масла, якобы улучшающие его характеристики. Не рекомендуется так же использовать даже «специальные двухтактные» присадки: опыт показывает, что ощутимой прибавки ресурса они не дают, а образованию нагара всё-таки способствуют.

Необходимо помнить, что при смешивании различных типов масел возможны химические реакции, ухудшающие их смазывающие свойства. По этому никогда нельзя смешивать синтетические и минеральные масла, хотя допускается смешивать и с тем и с другим полусинтетические, при условии, что значительно преобладает масло одного из типов. В трансмиссию следует заливать масло вязкостью SAE 75W90.

Бензин используется не выше 92го. Необходимо помнить, что со временем улетучиваются горючие фракции, октановое число бензина существенно понижается. По этому запасать бензин в больших количествах не рекомендуется, а после долгой стоянки (особенно зимней, где для консервации рекомендуется заполнять бак «под завязку») двигатель, возможно, не запустится вовсе.

Средний расход масла составляет 1 литр на 800 км. При значительном расхождении, особенно в сторону увеличения пробега на одном литре, необходимо проверить работу маслососа.

Особое внимание следует уделить состоянию тросиков, особенно троса газа. Тросики тормоза при неудовлетворительной работе можно смазать смесью масла и бензина. Трос газа при малейшем подозрении на заедание необходимо заменить.

Предпродажная подготовка

Предпродажная подготовка заключается в том, что бы выявить возможные производственные дефекты. В идеале в процессе предпродажной подготовке необходимо, при возможности, проехать на скутере несколько сотен метров, так как некоторые недочёты проявляются только при эксплуатации мопеда.

При неустойчивой работе скутера на холостых оборотах, при неуверенном запуске, следует обязательно произвести диагностику и выявить причины. Однако необходимо помнить, что скутер не заведётся сразу после того, как бак заполнен бензином, так как сначала должна заполниться система питания. Для этого необходимо 7- 10 раз нажать на кик- стартер, выключив зажигание, затем заводить. Заправлять скутер при предпродажной подготовке следует бензиново- масляной смесью в пропорции 1 х 40, так же, как и при обкатке. Необходимо настойчиво разъяснить покупателю о необходимости обкатки и недопустимости даже кратковременного превышения рекомендованных режимов.

Весь основной крепёж при предпродажной подготовке должен быть тщательно проинспектирован и протянут, особенно крепёж, влияющий на безопасность движения: винт крепления руля, колес, винт крепления глушителя. При протягивании крепёжа необходимо использовать средство для долговременной фиксации резьб. Не забывайте, что если не проинспектировать крепёж, могут пострадать люди, возможно дети. Гайка переднего колеса должна быть протянута с усилием не ниже 52 Нм, гайка болта крепления руля, так же, не менее 52 Нм

Скутер поставляется в комплекте с аккумулятором, требующим заправки стандартным кислотным электролитом плотностью 1,27 г\см³. После заправки необходима зарядка аккумулятора током 400 Ма в течение 10 часов. Для ускорения зарядки можно превысить зарядный ток вдвое, а время зарядки сократить до 4 часов. Дальнейшее увеличение зарядного тока сократит ресурс аккумулятора. Лучше всего использовать автоматическое зарядное устройство или устройство, оборудованное регулятором тока и амперметром.

Предпродажная подготовка включает в себя подкачку колёс. Давление в шинах необходимо довести до 1.75 атмосфер. Перед накачиванием стоит проверить, затянут ли ниппель: при необходимости подтянуть.

При продажной подготовке необходимо настроить тормоза. Делается это следующим образом: прокручивая колесо рукой, завинчиваем гайку настройки троса тормоза, пока не услышим характерный звук колодок, цепляющихся за барабан. После этого откручиваем гайку на 0,5- 1 оборот, нажимаем ручку тормоза, закручиваем гайку назад, убеждаемся, что настройка верна, вновь откручиваем.

Ход троса газа так же требует настройки. Вращая настроечную гайку непосредственно около рукоятки акселератора, необходимо добиться того, что бы при отпущенной ручке в ней имел место совсем небольшой люфт. После этого тщательно контрим настроечную гайку контргайкой.

Техническое обслуживание

Периодичность технического обслуживания

№пп	Операции гарантийного технического обслуживания	Результат	Пробег
Подготовил: Лапаев Д.А.			Лист 9 Листов 40

			500 *	1500	3000	5000
			км	км	км	км
			1мес	3мес	6мес	12мес
1	Контроль(к) и протяжка резьбовых соединений					
1.1	Крепление двигателя к раме	Дин. Ключ Мз=40...50 нм		к	к	к
1.2	Крепление задних амортизаторов к раме и двигателю	Дин. Ключ Мз=40...50 нм		к	к	к
1.3	Крепление амортизаторов к вилке	Дин. Ключ Мз=20...30 нм		к	к	к
1.4	Крепление заднего колеса	Дин. Ключ Мз=40...50 нм	к	к	к	к
1.5	Крепление и установка переднего колеса (в т.ч. привода спидометра, пыльников)	Дин. Ключ Мз=40...50 нм	к	к	к	к
1.6	Крепление руля	Вручную, отс. Люфтов	к	к	к	к
1.7	Крепление на руль ручек, переключателей, зеркал	Вручную, отс. Люфтов		к	к	к
1.8	Установка и регулировка передней вилки	Легкость поворота, отс. Люфтов		к	к	к
2	Контроль(к) и замена(з)					
2.2	Масло в редукторе	Уровень	к	з	з	з
2.3	Свеча зажигания	Проверка	к	к	з	з
2.4	Фильтр воздушный (очистка - оч)		к	оч	оч/з	оч/з
2.5	Жидкость тормозная	Уровень				
2.6	Шины колес (в т.ч. давление)	1,2...1,8 атм	к	к	к	к
2.7	Шланг топливный	без дефектов	к	к	к	к
2.8	Шланг воздушный	без дефектов	к	к	к	к
2.9	Колодки тормозные	не менее 2 мм	к	к	к/з	к/з
3	Проверки и осмотр (к)					
3.1	Укладка и крепление тросов переднего и заднего тормоза	По образцу	к	к	к	к
3.2	Свободный ход тормозных рычагов	20...30 мм	к	к	к	к
3.3	Функционирование гидравлического привода тормозов		—	—	—	—
3.4	Укладка электропроводки	Визуально	к	к	к	к
3.5	Отсутствие течи заправочных жидкостей (в т.ч. из амортизаторов). Рама без трещин (соединения вилка - рама, двигатель - рама, амортизаторы - рама)	Визуально	к	к	к	к
3.6	Исправность подвески			к	к	к
3.7	Отсутствие биения колес по ободу.			к	к	к
3.8	Исправность масляного насоса, маслопроводов		к	к	к	к
3.9	Исправность работы электрооборудования	См. примечание	к	к	к	к
4	Регулировка (р)					
4.1	Регулировка ближнего света фары		р	к	к	к
4.2	Проверка и регулировки систем зажигания и питания (холостой ход, разгон)	По тахометру, газоанализатор, тест-драйв	к	р	к	к

5	Контрольная проверка (к)					
	Проверка изделия в движении и торможении – проверка работоспособности двигателя, коробки передач, электрооборудования (в т.ч. осветительных и сигнальных приборов), проверка тормозов.	Тест - драйв	к	к	к	к
5.1						
6	Примечание (по п. 3.10)					
6.1	Габаритные огни	визуально	к	к	к	к
6.2	Указатели поворотов	90+/-30	к	к	к	к
6.3	Стоп - сигнал	визуально	к	к	к	к
6.4	Подсветка панели, индикация на панели	визуально	к	к	к	к
6.5	Аварийная сигнализация	90+/-30				
6.6	Стартер (работоспособность)		к	к	к	к
6.7	Звуковой сигнал	на слух	к	к	к	к
6.8	Зуммер	на слух	к	к	к	к
	Норма времени на проведение работ		1,5	1,5	1	1

Диагностика биений в рулевой колонке

Проверьте люфт в подшипниках рулевой колонки.

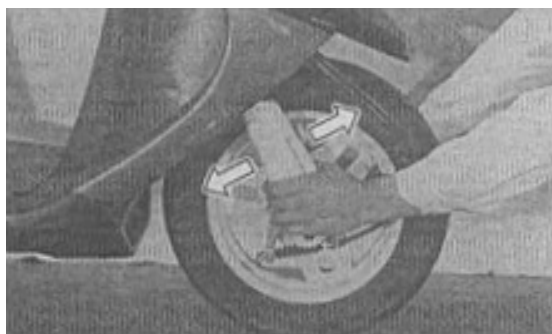
Для проверки люфта в рулевой колонке необходимо на нескользкой поверхности, зафиксировав передний тормоз, взявшись за ручки скутера пошатать его взад-вперед. При обнаружении люфта рулевой колонки необходимо определить точно, в каком месте люфтит - в самой рулевой колонке или в перьях вилки. Сделать это можно следующим образом: в процессе испытаний, описанных выше, необходимо взяться руками за пыльник амортизаторов,

ухватив одновременно вилку и перья, либо за сами амортизаторы. При покачивании скутера с зафиксированным передним тормозом достаточно определённо можно диагностировать наличие люфта в перьях вилки, либо его отсутствие. Если мы убеждаемся, что биения исходят именно из подшипников рулевой колонки, даже минимальные, это является поводом для ремонта. При эксплуатации мопеда с люфтом неизбежен выход из строя подшипников рулевой колонки.

При необходимости отрегулируйте затяжку подшипников.

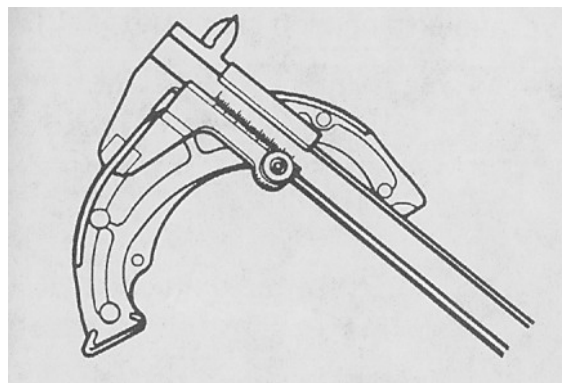
- 1.Снимите передний обтекатель.
2. Ослабьте стопорную гайку (2).
3. Отрегулируйте люфт с помощью гайки (1).
4. Затяните стопорную гайку.

Момент затяжки 60-100 Н-м



Проверка состояния барабанного тормоза

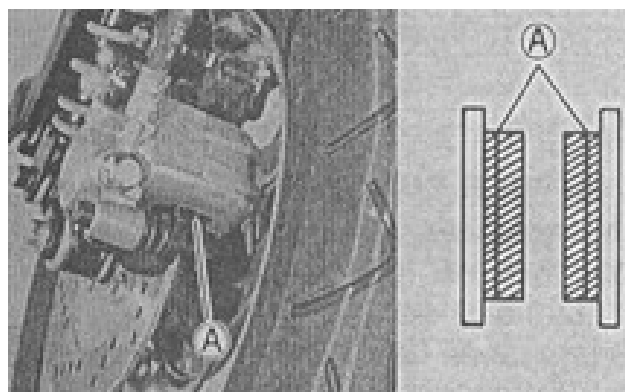
Само собой, главный критерий состояния тормозов- их неудовлетворительная работа. На это могут быть две причины- износ барабанного тормоза или попавшие в барабан какие либо жидкости. Если же тормоз работает нормально, то, критерием необходимости его замены может быть регулировочная гайка, закрученная более чем на две трети длины винты троса тормоза. Измерить износ тормозных колодок можно с помощью штангельциркуля так, как показано на рисунке. Минимально допустимая толщина- 1,5 мм.



Настраивается тормоза следующим образом: прокручивая колесо рукой, завинчиваем гайку настройки троса тормоза, пока не услышим характерный звук колодок, цепляющихся за барабан. После этого откручиваем гайку на 0,5- 1 оборот, нажимаем ручку тормоза, закручиваем гайку назад, убеждаемся, что настройка верна, вновь откручиваем на 1\2 оборота. Провернув колесо, убеждаемся, что оно вращается свободно.

Проверка состояния дискового тормоза

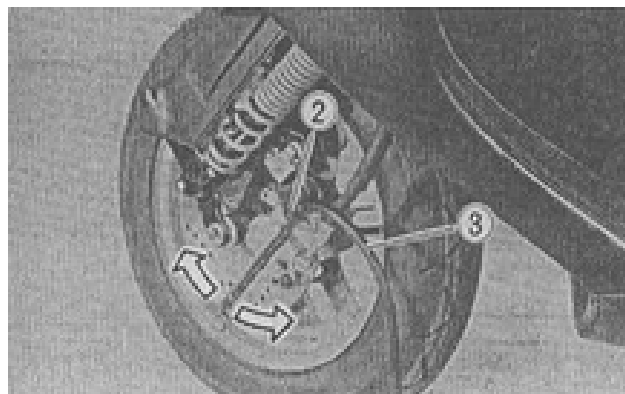
Необходимо визуально проверить состояние колодок переднего тормоза (А). При толщине менее 2 мм необходима их замена



При ТО необходима проверка уровня тормозной жидкости в расширительном бачке. При необходимости долить тормозную жидкость. (ДОТ 4)
Критерий, однозначно говорящий о необходимости пере прокачки тормозов- возможность прожать ручку тормоза до касания с рукояткой.
При пере прокачке рекомендуется полностью освободить систему от старой тормозной жидкости, заправив новой.

Прокачка гидравлических тормозов.
Предлагаемый способ прокачки несколько отличается от традиционного. Однако. Как показывает практика, он позволяет гораздо быстрее решить эту задачу.

1. Оденьте на сливной штуцер рубочку (прозрачную)
2. Снимите крышку расширительного бачка



3. (на руле)
4. Опустите трубочку в какую-нибудь ёмкость.
5. Откройте сливной штуцер, повернув его на один оборот против часовой стрелки.
6. Слейте тормозную жидкость.
7. При необходимости (если тормозная жидкость грязная), заливая сверху в расширительный бачёк свежую тормозную жидкость промойте систему. Внимание! Использование чего-либо другого, кроме тормозной жидкости, для промывки тормозной системы недопустимо.
8. Вооружитесь 100-миллилитровым шприцем, заполнив его тормозной жидкостью.
9. Одев шприц на трубочку на сливном штуцере за один раз заполните систему тормозной жидкостью, пока она не появится в расширительном бачке.
10. Закройте сливной штуцер.
11. Опустите шланг в ёмкость.

Далее внимательно- важна последовательность действий:

1. Откройте клапан
2. Нажмите ручку тормоза
3. Закройте клапан
4. Отпустите ручку тормоза
5. Откройте клапан
6. Нажмите ручку
7. Закройте клапан
8. Отпустите ручку тормоза

и.т.д.. по кругу.

Необходимо контролировать количество пузырьков, проходящих по трубочке, а так же не забывать подливать сверху тормозную жидкость. Если тормозная система «схватила» воздух сверху, прокачку можно считать провалившейся. Когда количество пузырьков заметно уменьшится, надо, закрыв штуцер попробовать покачать ручкой тормоза. Тормоза должны «схватиться», но прокачку пока не считаем законченной. Далее допрокачиваем тормоза традиционным методом: накачивая ручкой давление, спускаем некоторое количество тормозной жидкости, удерживая ручку тормоза нажатой. И так, до тех пор, пока в спускаемой жидкости не будет ни одного пузырька, а ручка тормоза не будет прожиматься до рукоятки руля.

Проверка амортизаторов

1. Убедитесь, что при работе переднего и заднего амортизаторов не возникает вертикальных колебаний и раскачек.
2. Убедитесь, что не возникает посторонних стуков при работе амортизаторов.
3. Убедитесь в отсутствии утечек рабочей жидкости амортизаторов.

Замена масла в редукторе

1. Для замены масла в редукторе необходимо демонтировать крышку трансмиссии

2. Снимите сцепление и приводной ремень во избежание попадания на них масла. Снимая приводной ремень раздвиньте руками шкивы, пропустив между ними ремень. (Снимать двигатель с рамы, а так же демонтировать вариатор не обязательно) После снятия приводного ремня зафиксируйте подвижную часть вариатора во избежание сближения шкивов и, как следствие, выпадение грузиков вариатора из пазов.

3. Открутив сливной болт и, обязательно, заливной болт слейте масло. Заливается масло через заливное отверстие с помощью медицинского шприца. Объём масла 80 мл. Вязкость 75W90.

Заверните болт сливного отверстия.

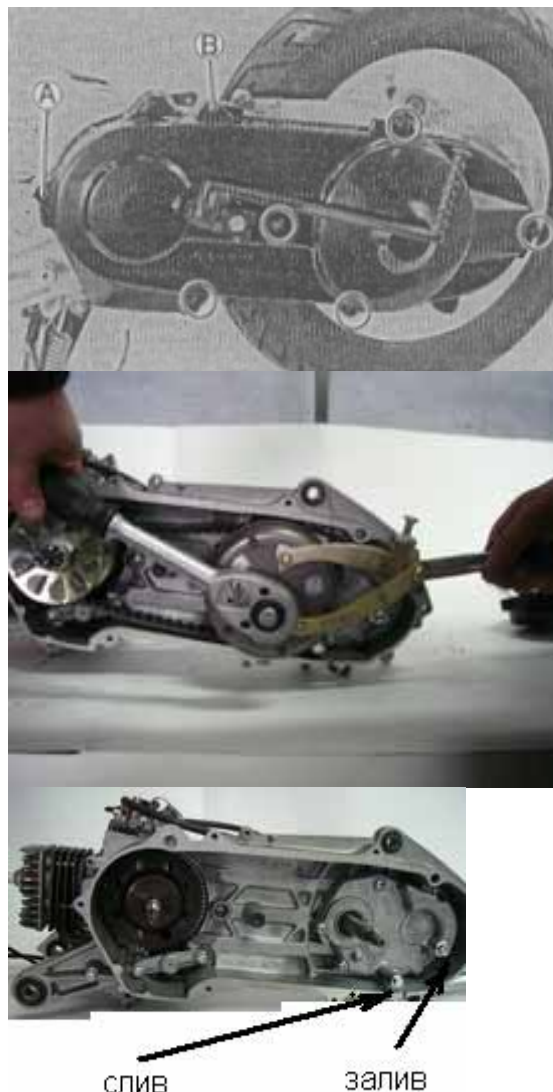
Момент затяжки 4-7 Н-м

Заверните болт заливного отверстия,

Момент затяжки 9-15 Н-м

4. Установите барабан сцепления, закрепив его гайкой.

Момент затяжки 40-60 Н-м



Проверка свечей зажигания. Диагностика качества смеси по цвету изолятора свечи зажигания

При техническом обслуживании, необходимо отвернув свечу зажигания определить, правильно ли настроен карбюратор. Важно обратить внимание на марку и калильное число свечи зажигания - при установке свечи с отличным от рекомендованного калильным числом, не будет происходить её самоочистка. Если свеча белёсая, необходимо обогатить смесь, если чёрная, обеднить. Регулировка производится на карбюраторе специальным винтом, находящимся под крышкой, закрывающей коромысло привода акселератора. Подробно методика регулировке описана в разделе по ремонту карбюратора. Важно помнить, что забитый грязью воздушный фильтр, не пропускающий необходимого количества воздуха, будет являться причиной обогащения смеси, и, прежде чем делать выводы о необходимости регулировок карбюратора, необходимо проконтролировать состояние воздушного фильтра.

Правильно подобранная свеча зажигания решающим образом влияет на работоспособность скутера, а так же на его температурный режим. На двигатель должна быть установлена свеча только с рекомендованным производителем калильным числом, только в этом случае будет происходить процесс самоочистки от нагара. На данную модель скутера рекомендуется устанавливать

Подготовил: Лапаев Д.А.

Лист 14
Листов 40

свечу NGK BP5H.

Свеча- исчерпывающий источник информации для принятия решения о необходимых ремонтных процедурах.

Необходимо помнить, что причиной обогащения смеси может служить не только неправильная настройка карбюратора, но и загрязнённый воздушный фильтр.

Нормальный вид.

Вид свечи: от светло-серого до коричневого с небольшим осадком, а также с незначительной электродной эрозией.

Вывод: состояние двигателя нормальное, воздушно-топливная смесь и зажигание отрегулированы правильно; калильное число свечи подобрано верно; перебои зажигания отсутствуют;



Загрязнение нагаром

Вид свечи: сухой мягкий нагар интенсивно-черного цвета на изоляторе, электродах и корпусе свечи.

Последствия: плохой запуск двигателя; плохая работа холодного двигателя; перебои в воспламенении воздушно-топливной смеси; плохая реакция на газ.

Вероятные причины:

избыточно богатая воздушно-топливная смесь; сильно засорен воздушный фильтр; неправильно подобран тепловой диапазон - слишком "холодная" свеча.

Способы устранения: отрегулировать рабочую смесь; систему холодного пуска двигателя; поменять воздушный фильтр; почистить свечи или поменять на новые - с правильно подобранным калильным числом.



Перегрев.

Вид свечи: чрезвычайно белый изолятор с маленькими черными вкраплениями и преждевременной электродной эрозией.

Последствия: потеря мощности на высокой скорости или при нагрузке.

Вероятные причины: свеча недостаточно вкручена; система охлаждения двигателя работает ненормально; слишком раннее зажигание; неправильно подобран тепловой диапазон - слишком "горячая" свеча.

Способы устранения: проверить момент затяжки свечи; работу системы охлаждения двигателя; отрегулировать угол опережения зажигания; правильно подобрать калильное число свечи.



Вид свечи: расплавленные и сожженные центральный и заземляющий электроды (либо один из электродов); вспузырившийся изолятор с металлическими отложениями на нем.

Последствия: значительная потеря мощности двигателя; перебои зажигания. При дальнейшем использовании таких свечей возможно серьезное повреждение двигателя.

Вероятные причины: термическая перегрузка; значительный перегрев деталей свечи из-за калильного зажигания - возгорание начинается раньше, чем появляется надлежащая искра; использование некачественного топлива; догорание остатков воздушно-топливной смеси в камере сгорания из-за неправильно отрегулированной топливной системы или угла опережения зажигания; неправильно подобран тепловой диапазон - слишком "горячая" свеча.

Способы устранения: проверить двигатель, систему зажигания и топливную систему, а также качество рабочей смеси и угол опережения зажигания. Установить новые свечи с правильно подобранным калильным числом.

Масляные загрязнения

Вид свечи: влажные маслянистые черные осадки на изоляторе, черный масляный нагар на изоляторе, электродах и корпусе свечи.

Последствия: плохой запуск двигателя, перебои в зажигании.

Вероятные причины:

в топливной смеси слишком много масла

Способы устранения: отремонтировать двигатель;

в правильной пропорции смешать бензин и масло установить новые свечи зажигания.

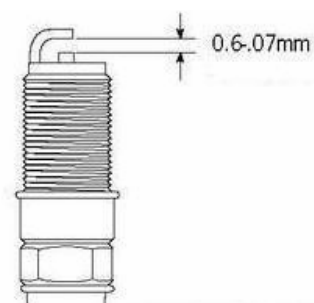


Используемые свечи зажигания.

Калильное число	NGK	ND
меньшее	BPR5HS	W16FPR-U
среднее	BPR6HS	W20FPR-U
большее	BPR7HS	W22FPR-U

Зазор между электродами.. 0,6-0,7 мм

Момент затяжки свечи 25-30 Н·м

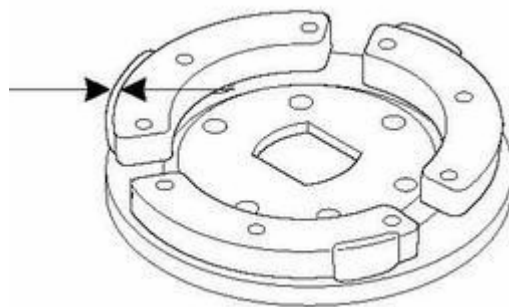


Проверка состояния сцепления

1. Снимите сцепление.



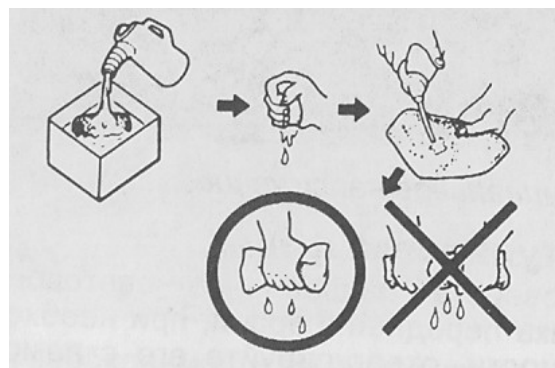
2. Измерьте толщину фрикционных накладок. Замените сцепление при толщине менее 2мм.



Обслуживание воздушного фильтра

При езде за городом, как правило, воздушный фильтр нуждается в прочистке и пропитке каждые 500 - 700км. Использование обычного масла допускается только в крайних случаях.

Промойте фильтрующий элемент в бензине, или в воде с моющим средством, после чего слегка отожмите и дайте полностью просохнуть. Осмотрите внешний вид и состояние поролона. Если поролон имеет трещины и отслоения, его следует заменить на новый фильтрующий элемент. Протрите чистой ветошью, смоченной в бензине, внутреннюю часть крышки фильтра и внутреннюю полость корпуса.

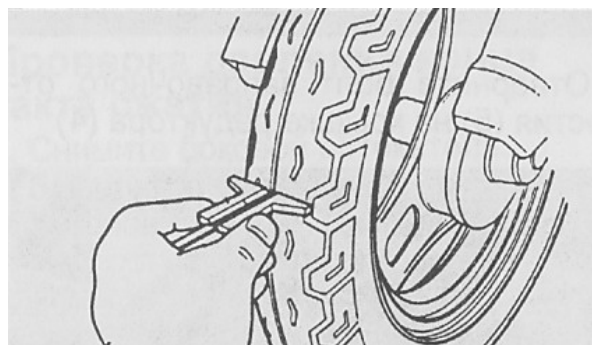


Осмотрите воздуховод фильтра к карбюратору. Корпус фильтра и воздуховод не должны иметь трещин. Сухой и чистый фильтрующий элемент перед установкой пропитайте в масле. Для этого используйте специальное масло для пропитки или другое масло с достаточной вязкостью. Распределите масло равномерно по фильтру, но не выкручивайте фильтрующий элемент.

Фильтр готов к установке, если он обильно пропитан маслом по всей поверхности и толщине. Специальная жидкость для пропитки воздушных фильтров представляет собой очень жидкую субстанцию, которая за несколько минут нахождения на воздухе становится очень вязкой. По этому необходимо сразу после пропитки установить фильтр в корпус, завести двигатель. Необходимо помнить, что доступ воздуха через свежeproпитанный фильтр затруднён, по этому необходимо оперативно подрегулировать обороты холостого хода, а при пуске двигателя несколько приоткрыть заслонку. Дайте скутеру немного поработать, что бы до того, как высохнет, пропиточная жидкость открылись поры, обеспечивая в дальнейшем свободное «дыхание».

Проверка состояния покрышек

При проведении ТО необходимо обратить внимание на состояние покрышек. При минимальной глубине 0,8 мм, надо настойчиво рекомендовать их замену. При наличии трещин внутри протектора так же, покрышка подлежит замене.



Давление в шинах

	1 человек	2 человека
Передние	1.5, 17 psi	1.75, 19 psi
Задние	2.0, 23 psi	2.2, 28 psi

Протяжка крепежа колёс

1. Ось переднего колеса должна быть протянута с усилием не менее 4.0 - 5.0 кг\м

Проверьте, не люфтит ли переднее колесо.

Даже при незначительном люфте подшипники переднего колеса подлежат замене.

2. Ось заднего колеса должна быть протянута с усилием не менее 8.00 - 10.00 кг\м

Диагностика. Поиск неисправностей

Общий принцип поиска неисправности

Для того, что бы двигатель внутреннего сгорания работал, ему необходимы три составляющие: топливо, искра, компрессия. Основной лозунг мотомеханика- «чудес не бывает». Необходимо всегда помнить, что если мы при поиске неисправности выясняется, что есть искра, есть сжатие, поступает топливо, но двигатель не заводится, это значит всего лишь то, что что- то из этих составляющих на самом деле отсутствует.

Основной принцип поиска неисправностей заключается в том, что бы пошагово исключать элементы системы, пытаясь выявить причину неисправности в каком- то из них. Производить поиск надо строго последовательно, от самого начала цепи до самого конца. Т.е., к примеру, при отсутствии искры не стоит сразу менять коммутатор. Сначала надо убедиться, что у нас «жив» генератор, затем протестировать проводку. И.т.д.

Важное замечание: если перед Вами аппарат, который по заверению владельца «раньше работал как часы», имеет смысл поинтересоваться,- не старый ли бензин залит в бак. Пары- тройки месяцев хранения вполне достаточно, что бы бензин потерял октановое число до такой степени, что потерял возможность воспламениться.

Важно помнить, что прежде чем ставить окончательный диагноз, необходимо убедиться в том, что на скутере установлена заведомо рабочая свеча, а так же нормально функционирует карбюратор. При проведении диагностики надо помнить, что при некоторых обстоятельствах, приведших к необходимости ремонта, надо проверять не отдельный элемент, а всю систему. К примеру, при засорении карбюратора, при условии, что цел и пропитан воздушный фильтр, надо проверить, нет ли грязи в бензобаке. Если скутер долго ездил без воздушного фильтра, либо с непропитанным фильтром, то необходимо проверять всё: и ЦПГ и коленвал и коренные подшипники.

Проверка состояния поршневой группы

Степень сжатия меряется только с помощью компрессометра. Никакие другие способы её оценки не могут претендовать на даже относительную объективность. Устанавливая компрессометр необходимо проследить, что бы он был достаточно плотно завинчен. Измерения производятся только с помощью кик- стартера. Компрессия зависит от множества факторов- температуры воздуха, двигателя, и.т.д.. Точное измерение компрессии остаётся за рамками данной статьи, в данном случае идёт речь скорее о её проверке. Нормальная степень сжатия для скутер BM Joy S S составляет примерно 8.

Поиск неисправности в системе питания

При поиске неисправности в системе питания подразумевается, что поршневая в порядке и создаёт достаточное разрежение на впуске, что бы «затянуть» бензин в камеру сгорания, а так же в целостности сальники коленвала.

Что бы определить, поступает ли бензин в камеру сгорания, самый простой способ- выкрутить свечу зажигания и убедиться, что она влажная. Если же свеча остаётся сухой даже после нескольких уверенных прокачек кик- стартером, нужно пойти с самого начала системы питания: выяснить, поступает ли бензин из бака в карбюратор.

Для этого снимем бензошланг с карбюратора, направив его в какую-нибудь ёмкость.

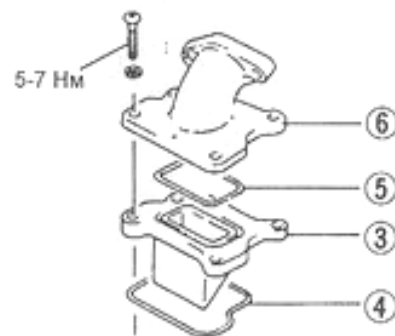
Снимем вакуумный шланг, создадим в нём разрежение с помощью резиновой груши или ещё каким-нибудь способом. Из подающего шланга должен политься бензин. Если этого не произошло, необходимо демонтировать бак и выяснить причину отказа автоматического топливного клапана.

Если же выяснилось, что подача топлива из бака в имеет место, следующим шагом будет проверка наличия топлива в поплавковой камере карбюратора. Что бы в этом убедиться, необходимо открутить винт сливного отверстия в самом низу карбюратора, рядом с штуцером, на который одета прозрачная трубочка. Полилось топливо из трубочки,- очевидно, в карбюратор бензин попадает, поплавковая камера заполнена бензином. В этом случае, скорее всего, имеет место засорение жиклёра, либо поршневая не создаёт достаточного разрежения для того, что бы «затянуть» бензин из карбюратора.

Следующим шагом будет проверка лепесткового клапана, находящегося под карбюратором. Лепестковый клапан участвует в распределении рабочей смеси, не позволяя ей во время обратного хода вылетать назад в карбюратор. При повреждении лепесткового клапана, выражающегося даже в чуть- чуть приоткрытых лепестках, даже с совершенно новой поршневой скутер не заведётся. Однако если это удалось каким-либо образом, например, с помощью эфира, двигатель будет работать более- менее уверенно, однако в дальнейшем всё равно будет затруднён пуск. Демонтируем лепестковый клапан. Снимать маслоподающие трубочки с патрубков карбюратора не стоит, гораздо проще снять патрубков вместе с маслонасосом.



Посмотрев на свет лепестки клапана можно диагностировать наличие щели между лепестком и его седлом. Такой клапан подлежит замене, хотя в крайних случаях допускается и ремонт. Сняв лепестки можно их чуть-чуть подогнуть. Но, внимание, это можно делать только руками! Использование инструмента не допускается! Такой ремонт можно расценивать как полумеру, так как очевидно, что в лепестках уже накоплена усталость, и довольно скоро на скутере опять проявятся проблемы с пуском, особенно холодного двигателя. Если мы убедились, что в карбюратор поступает топливо, (жиклёры не засорены, прочистка карбюратора- ниже), лепестковый клапан в порядке, но свеча по-прежнему сухая, можно попробовать следующее: сняв патрубок воздушного фильтра, закрыв канал карбюратора ладонью, несколько раз уверенно качнуть кик-стартером.



6- патрубок карбюратора
5- резиновая прокладка
3- корпус лепесткового клапана
4 - прокладка

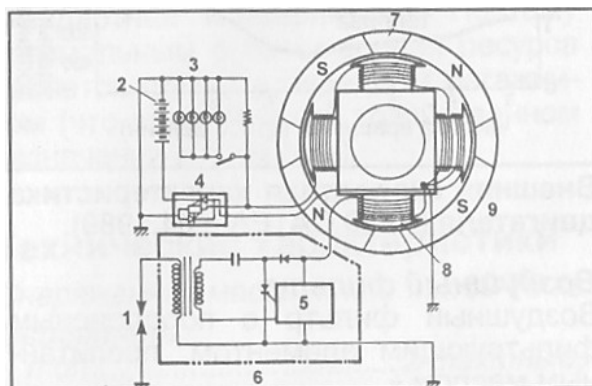
Ладонь должна оказаться влажной от бензина. Если этого не происходит, стоит убедиться, достаточное ли разрежение создаёт поршневая группа. Даже если степень сжатия в порядке, могут оказаться поврежденными коренные сальники, пропускающая воздух извне, вместо того, что бы создавать разрежение в карбюраторе, обеспечивая его работу. Диагностировать повреждение сальников можно по характерным отпотеваниям вокруг них, демонтировав вариатор и ротор генератора.

Если же свеча влажная, но двигатель не заводится, имеет смысл сначала проверить, не старый ли бензин залит в бак. Если нет, то, вероятно, имеют место проблемы с ЦПГ или зажиганием.

Поиск неисправности в системе зажигания

Краткая информация по устройству системы зажигания на скутере BM Joy S

Работает система довольно просто: на роторе (маховике) укреплены постоянные магниты, сам маховик установлен на цапфу коленвала и вращается вместе с ней. Под ротором на неподвижном основании (статоре), на магнитопроводе смонтированы катушки систем освещения и зажигания. С генератора напряжение поступает на коммутатор, который по сигналу с электромагнитного датчика, в роли которого на данной модели выступает питающая катушка, подаёт в нужный момент импульс на катушку зажигания. Она, в свою очередь, повысив напряжение до нескольких тысяч вольт, подаёт его на свечной колпачок с помехоподавляющим резистором и на свечу зажигания. Повернув ключ в замке зажигания, выключая двигатель, мы замыкаем на «землю» катушку зажигания.



1 - свеча зажигания, 2 - аккумуляторная батарея, 3 - потребители электроэнергии, 4 - выпрямитель, 5 - прерыватель, 6 - блок CDI, 7 - ротор магдино, 8 - обмотка зажигания, 9 - магдино.

На модели «BM Joy S» нет отдельного коммутатора и катушки- они объединены в одном корпусе (6). С помощью полупроводникового тиристора, накопившийся в емкости заряд «выстреливается» в первичную обмотку катушки зажигания. Та, благодаря эффекту электромагнитной индукции, возбуждает ток во вторичной обмотке, и свеча получает положенные ей 20-40 кВ.

Поиск неисправностей

Сам факт наличия искры не может однозначно говорить об исправности системы зажигания. Её силы может быть недостаточно, что бы воспламенить смесь. Открутив свечу и контролируя искру, будьте осторожны: напряжение разряда доходит до опасных 40 000 Вольт! Не держите ее в руке, а закрепите на массе (двигателе) с помощью какого-нибудь металлического приспособления.

Прежде чем начинать поиск неисправности в системе зажигания, необходимо установить заведомо рабочую свечку (NGK BP5H), провернуть мотор стартёром или киком и убедиться в том, что неисправность действительно имеет место. Открутив свечу и контролируя искру, будьте осторожны: напряжение разряда доходит до опасных 40 000 Вольт! Не держите ее в руке, а закрепите на массе (двигателе) с помощью какого-нибудь металлического приспособления. Никогда не используйте для проверки зажигания детали или блоки от техники другой модели или марки.

Необходимо отметить, что на всех современных скутерах системы бортового электроснабжения и зажигания совершенно независимы, и известный миф, что при езде без аккумулятора может выйти из строя коммутатор, не имеет под собой никаких оснований.

Прежде чем начинать диагностику, убедимся, воспользуясь мультиметром, что двигатель имеет электрический контакт с рамой скутера.

Провести диагностику генератора можно без разборки двигателя. Необходимо измерить сопротивление питающей цепи зажигания катушки генератора. Для этого необходимо отключить проводку от генератора и измерить сопротивление между массой и чёрным проводом с красной полосой. Сопротивление катушки генератора должно составлять около 80- 150 Ом. Если сопротивление существенно ниже или его нет вовсе, значит причина отсутствия искры кроется именно в поломке генератора. Для того, что бы в этом убедиться, можно демонтировать генератор и исследовать



сопротивление катушки, подключая мультиметр к ней непосредственно. Причём важно, что бы прибор подключался непосредственно к выводам катушек, так как один из них припаян к магнитопроводу. Этот контакт тоже может иметь повреждения. Если мы определяем, что сама катушка имеют нормальное сопротивление, значит, поломка кроется в проводке, либо в местах подсоединения катушки к ней.

Если в процессе диагностики генератора выясняется, что он цел, следующим шагом будет проверка целостности проводки. Для этого подсоединяем мультиметр к выводам блока «коммутатора- катушки зажигания» и к колодке, подключаемой к генератору. Кроме проверки целостность проводов, ещё надо проверить на наличие замыкания между ними.

Если мы выяснили, что проводка цела, для верности можно проверить наличие переменного сопротивления на выводах, подключающихся к блоку зажигания. Эти измерения лучше всего проводить стрелочным мультиметром.

Если цепь от генератора к выводам проводки, подключаемых к блоку зажигания цела, значит, скорее всего, отказал блок зажигания. Что бы в этом окончательно убедиться, следует открутить свечной колпачок и, подключив мультиметр непосредственно к высоковольтному проводу, проверить сопротивление вторичной обмотки. Лучший способ окончательно убедиться в работоспособности коммутатора- поставить его на рабочий скутер и проверить наличие искры. Блок зажигания не подлежит ремонту, его следует заменить. Ещё раз хотим отметить, что при тестировании блока зажигания необходимо пользоваться только заведомо рабочими свечами. А теперь несколько слов, как проще всего уничтожить электрооборудование. Рано или поздно на скутере, возможно, возникнет необходимость что-то подварить электросваркой. Помните! Даже если нужно просто что-то «прихватить» или «поставить точку», обязательно отсоедините коммутатор и стабилизатор напряжения. Во время сварки, закрепите «массу» сварочного аппарата как можно ближе к месту сварки. Учтите, силовые агрегаты большинства скутеров крепятся к раме через сайлентблоки, которые не пропускают ток. Значит, он пойдёт по «массовым» проводам. Это недопустимо! За несколько секунд сварочный ток 40-150 А превратит провода в комок расплавленной пластмассы. Так же, если возникнет необходимость подварить глушитель в месте крепления к цилиндру, обязательно демонтируйте его. Ток, который не пропустят шпильки, может пройти через игольчатые подшипники коленвала и безнадежно повредить их.

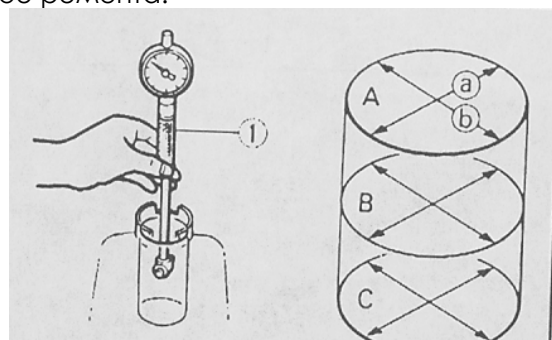
Диагностика состояния отдельных элементов двигателя

Диагностика состояния элементов ЦПГ

Диагностика состояния цилиндра

Очевидно, что замена цилиндра необходима, если на его зеркале имеются задиры или наплывы алюминия после теплового прихвата. Однако в некоторых случаях возможна замена только поршня и колец. Если возникла необходимость ремонта ЦПГ, следует провести проверку эллипсности цилиндра. Это необходимо для принятия решения о способе ремонта.

Как правило, ЦПГ меняется только «в сборе», т.е. поршень с кольцами вместе с цилиндром. Это связано с тем, что износ цилиндра и колец происходит не равномерно, а по эллипсу, ввиду неравномерного давления колец на стенки цилиндра. Поэтому установка новых, идеально круглых колец в выработанный цилиндр попросту недопустима. Чтобы получить полную картину износа цилиндра, его нужно измерить в нескольких местах: в нижней, средней и верхней частях цилиндра (где образовалась кольцевая канавка от колец)- так вы проверите цилиндр на конусность. Сначала проделайте



это в плоскости вращения коленвала, а затем перпендикулярно ей - проверите его овальность. Если хотите узнать изначальный диаметр рабочей поверхности, измерьте верхний пояс, куда не доходят кольца. Но прежде тщательно отмойте его от нагара. Максимально допустимая конусность- 0,05 мм.

При отсутствии прибора можно проверить износ «на глаз», что, как правило, бывает достаточно для принятия решения о способе ремонта: вставив кольцо в цилиндр, необходимо поршнем, введённым снизу выровнять кольцо на расстоянии примерно 10 мм от верхней точки цилиндра. Причём стык колец надо соориентировать в соответствии с расположением стопора на поршне. Посмотрев в цилиндр на свет, можно явно обнаружить две щели, либо их отсутствие. В первом случае замена только колец и поршня недопустима, во втором она вполне возможна. Расточка до ремонтного размера, (при наличии ремонтных поршневых) нежелательна. Процесс расточки цилиндра двухтактного двигателя в корне отличается от способов ремонта четырёхтактного: цилиндр должен иметь конусность по высоте, вместе с строгим соблюдением теплового зазора.

Диагностика состояния коленвала

Ниже описаны способы экспресс - диагностики состояния коленчатого вала без применения специальных инструментов. Результаты таких испытаний, как показывает практика, оказываются достаточно для принятия решения о необходимости его замены.

Проверка износа верхней головки шатуна

В очищенную от смазки средством для промывки карбюратора верхнюю головку шатуна, вставим игольчатый подшипник и поршневой палец. Нежно взявшись руками за выступающие концы пальца, пробуем определить наличие вертикального люфта. Небольшой горизонтальный люфт будет присутствовать, это нормально. При наличии значительного вертикального люфта, если используется бывший в употреблении игольчатый подшипник или палец, пробуем повторить проверку с новыми деталями. Если люфт сохраняется, то коленвал однозначно подлежит замене. Если при контроле с новым пальцем и подшипником люфта нет, то замене подлежат вышеозначенные детали,- их износ больше допустимого.



Проверка износа нижней головки шатуна

При любом ремонте, связанном с заменой ЦПГ обязательно надо проконтролировать состояние коленвала, особенно если обнаружен люфт в верхней головки шатуна. Для этого необходимо сначала промыть нижнюю головку шатуна с помощью аэрозоли- промывки карбюратора. Далее, возьмём шатун пальцами ровно так, как показано на рисунке. Сжимать шатун не следует, наоборот, держать надо совсем с незначительным усилием. Покачав шатун вправо- влево мы обнаруживаем горизонтальный люфт. Это нормально. Далее, уперев шатун сначала влево, затем вправо, выбираем среднее положение, когда шатун точно не касается щёчек.



Удерживая его в таком положении, аккуратнейшим образом делаем движения вверх- вниз на уровне чувствительности подушечек пальцев. Ещё раз подчёркиваем: надо не ошибиться, приняв за вертикальный люфт удары о боковые щёчки, для этого несколько раз в процессе покачиваем шатун вправо- влево до упора с тем, что бы убедиться, что он находится в строго центральном положении относительно щёчек коленвала. Критерием износа является не величина люфта, если нам удалось таковой обнаружить, а сам факт его наличия. Коленвал с изношенными головками шатуна при движении поршня вверх- вниз будет испытывать ударные нагрузки, износ будет прогрессировать по экспоненте. При наличии вертикального люфта коленвал однозначно подлежит замене. Так же, скорее всего, подлежат замене и сальники и коренные подшипники. Особенно это актуально, если причиной преждевременного износа поршневой являлась езда без воздушного фильтра или с непропитанным фильтром, что равносильно.

Диагностика состояния коренных подшипников

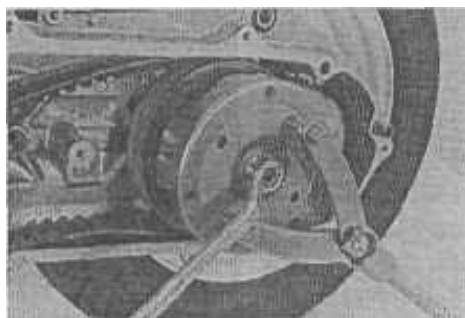
Безусловно, диагностировать износ коренных подшипников можно только демонтировав их. Но, в большинстве случаев, если износ принял критические формы, можно принять решение о однозначной необходимости замены подшипников, просто проверив наличие люфта пошатав за вал со стороны вариатора. Со стороны генератора, как правило, подшипник изнашивается гораздо меньше.

Диагностика износа трансмиссии

Износу в трансмиссии подвергаются: грузики вариатора, ремень, колодки сцепления. Диагностировать общий износ можно визуально, демонтировав вариаторную крышку. (Снимать неподвижную щёку вариатора для этого не обязательно). По следу на вариаторе можно определить, до какого уровня поднимается ремень, т.е. до какого максимально передаточного числа вариатор «выкидывает» ремень. Чем толще полоса, тем больше износ и грузиков и ремня.



Для диагностики состояния колодок сцепления необходимо демонтировать чашку сцепления с помощью спец. инструмента. Не пытайтесь зафиксировать чашку как-то иначе!



Кузовные элементы: снятие и установка

Разборка и сборка кузовных элементов

При разборке кузовных элементов ни в коем случае нельзя прикладывать значительных усилий, так как восстановить повреждённые защёлки и ушки для саморезов крайне сложно.

Откручиваем крепёж подседельного багажника.



Не забываем про винт спереди. Аккуратно движением вверх вынимаем подседельный багажник.



Снимаем передний внутренний щит, открутив два самореза внизу. Простым движением строго вверх вынимаем элемент из пазов.



Снимаем задний спойлер, открутив два винта шестигранником. Аккуратно поддев отвёрткой снимаем крышку для доступа у третьему винту.



Открутив центральный винт, снимаем спойлер. Отсоединяем проводку, не забыв утопить стопор на колодке.



Приступаем к демонтажу боковин. Для этого необходимо открутить крышку под блоком задних фонарей, аккуратно снять её.



Под крышкой
откручиваем один
из винтов,
крепящих боковину.



Откручиваем
саморезы
крепления
боковины по её
длине.



Далее, уверенным
движением
боковины назад и
вдоль оси скутера
смещаем боковину
так, чтобы вышли
из зацепления Г-
образные крепежи.



Под боковиной
откручиваем один
из крепежей задней
облицовки. Так же
откручиваем
вторую пару
саморезов
крепления
облицовки к
полику.



Вытащив так, как показано на рисунке пластину крепления замочной скважины, извлекаем её. Заднюю облицовку можно снять. Приступаем к снятию «клюва». Откручиваем центральный винт.



«Клюв» кроме переднего винта крепится четырьмя саморезами. Выкручиваем их.



«Клюв» не крепится никакими г-образными элементами, снимается простым движением вверх. Приступаем к дальнейшей разборке пластика, откручиваем саморезы подключника



Для снятия подключника необходимо демонтировать половинку переднего крыла и колесо.



Далее подключник довольно легко снимается.



Для снятия полка необходимо демонтировать аккумулятор. Открутив клеймы, необходимо наживить на аккумулятор винты, во избежание потери гаек аккумулятора.



Вытащив аккумулятор откручиваем четыре винта крепления полка.



Повернув облицовку замка зажигания против часовой стрелки до упора, движением на себя извлекаем её.



Откручиваем саморезы крепления, извлекаем полник.



Откручиваем центр. винт крепления внутр. пластика, извлекаем оставшийся элемент. Приступаем к разборке «головы». Откручиваем саморезы и винт в центре.



Открутив винт под фарой, так, как показано на фото, выводим из зацепления верхние защёлки.



Аккуратно отсоединяем проводку. Откручиваем крепления внутренней части головы.



Отсоединяем трос спидометра, открутив руками гайку, отсоединив всю проводку, извлекаем внутреннюю часть «головы».



Откручиваем четыре винта крепления заднего блока фонарей.



Извлекаем блок, отсоединив проводку. Заднее крыло уже не держат никакие стопоры, снимаем его.

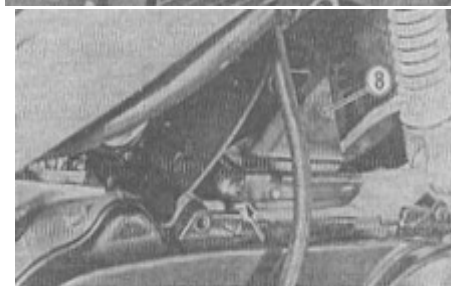
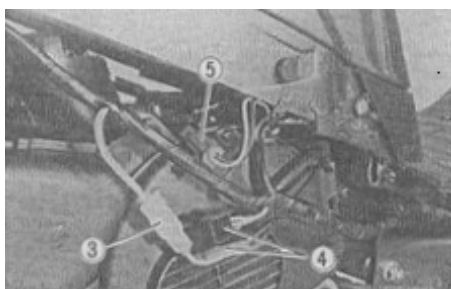
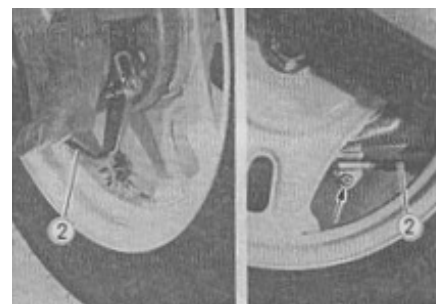
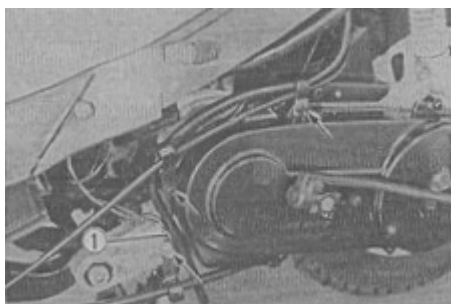


Ремонтные работы.

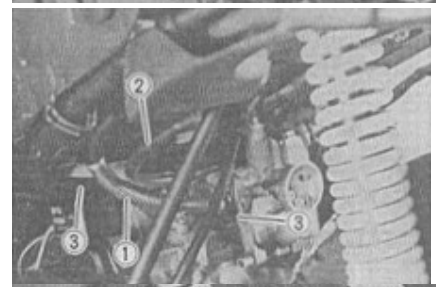
Разборка двигателя

Снятие силового агрегата

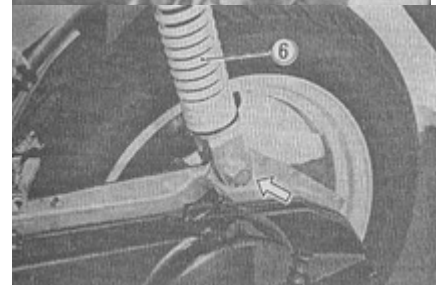
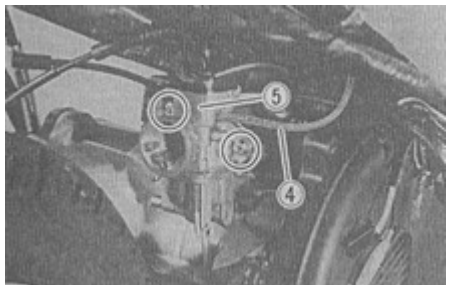
1. Снимите боковой обтекатель.
 2. Отсоедините отрицательный провод от картера.
 3. Отсоедините хомуты крепления тросиков тормоза и газа.
 4. Отсоедините трос заднего тормоза (2). Внимание! Откручивая винт крепежного элемента тросика к картеру, используйте отвёртку строго РНЗ
 5. Отсоедините провод электростартера (3).
 6. Отсоедините провода обмотки статора (4).
 7. Отсоедините провод пускового обогатителя (5).
 8. Отсоедините провод катушки зажигания (6).
9. Снимите заднее крыло (8) идушный фильтр (7).



10. Отсоедините от карбюратора топливный шланг (1), воздушный шланг (2), масляный шланг (3). Внимание! Перед снятием масляного шланга не забудьте его пережать. Лучший инструмент для этого - медицинский зажим.



11. Отсоедините воздушный шланг (4).
12. Снимите карбюратор в сборе (5).
13. Отверните нижний болт крепления заднего амортизатора (6).

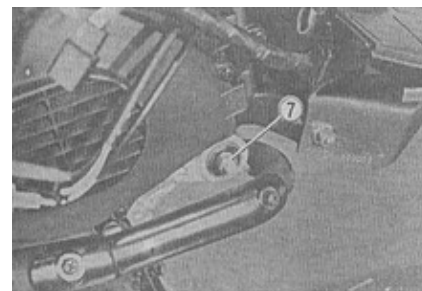


Момент затяжки 22 - 35 Н·м

14. Снимите ось крепления силового агрегата (7).

Момент затяжки 40 - 60 Н-м

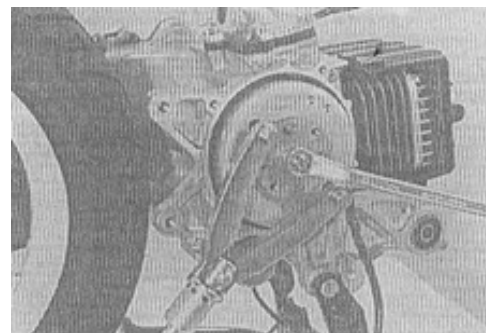
Аккуратно снимите силовой агрегат с скутера



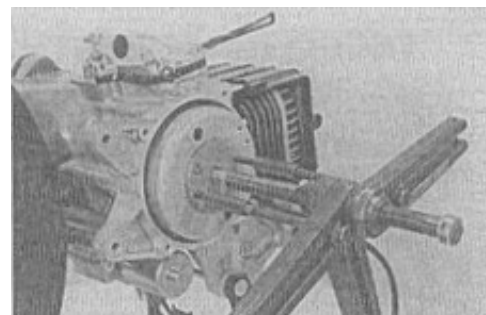
«Выкатываем» двигатель из рамы. Перед тем, как начать работать с двигателем, необходимо привести его в «состояние нового». Ремонт грязного двигателя практически всегда обречён на неудачу. После обычной мойки стоит воспользоваться специальными средствами для мытья двигателей. Откручивание колеса следует производить с помощью ударного пневматического инструмента. При отсутствии пневматики можно открутить с помощью специального ключа с длинной негнущейся ручкой, зафиксировав колесо. Однако следует помнить, что фиксировать его с помощью тормоза бессмысленно. Для этого рекомендуется специальным приспособлением.

Снятие ротора генератора

1. Снимите катушку зажигания.
2. Снимите глушитель.
3. Снимите ротор генератора
3. Снимите кожух вентилятора.
4. Снимите вентилятор. Внимание! При откручивании винтов крепления вентилятора не используйте никакой инструмент для удерживания ротора от проворачивания. Удерживайте ротор рукой!
5. Удерживая коленчатый вал от проворачивания специальным приспособлением, отверните гайку крепления ротора.



6. Снимите ротор генератора. Внимание! При данной операции используйте только специальный съёмник, такой, как указан на рисунке или аналогичный по принципу действия. Никакие другие способы недопустимы. Ротор посажен на валу «на конус», по этому часто его снятие может представлять большую сложность. При затруднениях необходимо обработать место сочленения средством WD40. Удары по ротору недопустимы, магниты повреждаются с лёгкостью.



Снятие маслонасоса и патрубка карбюратора

1. Снимите патрубок карбюратора с лепестковым клапаном и маслонасос
2. Извлеките привод маслонасоса. Это удобно делать съёмником стопорных колец



Разборка ЦПГ

1. Снимите головку цилиндра, отвернув болты крепления «крест-на-крест» за 2-3 прохода.

2. Снимите цилиндр: аккуратно, не сильно, деревянной киянкой ударьте по цилиндру с тем, что б стронуть его с места..

3. Аккуратно извлекаем острым предметом одно стопорное кольцо, придерживая его пальцем.

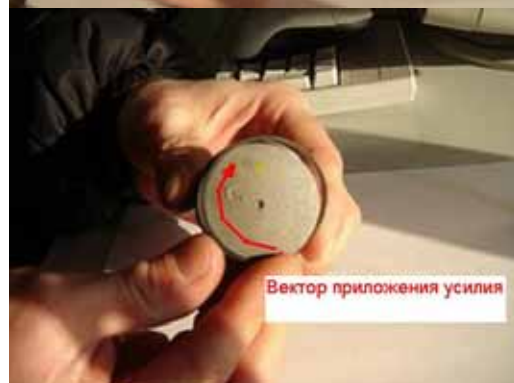
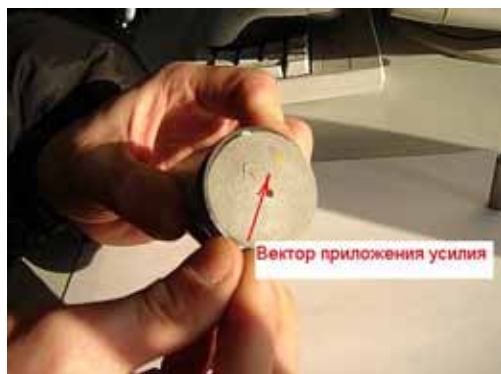
4. Подходящим по размеру предметом (идеально подходит квадрат инструмента формата 3\8), выталкиваем поршневой палец. Он не запрессован, просто устанавливается немного «внатяг».

5. Сняв поршень, извлекаем из верхней головки шатуна игольчатый подшипник.



6. Снятие колец следует производить следующим образом: поддев пальцем кончик (не стоит применять никакой инструмент) вытаскиваем его из канавки ровно на столько, что бы была возможность переместить его вверх. При этом, прикладывая усилие только *вдоль* кольца, вынимаем его из канавки ровно настолько, что бы можно было его кончик зацепить за днище поршня.

Далее, опять же, подвергая кольцо только продольным круговым нагрузкам, извлекаем его из канавки.



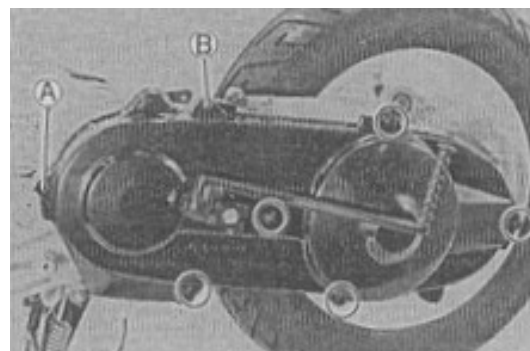
Точно так же, поддев нижнее кольцо, с осторожностью закидываем его кончик на днище поршня или в верхнюю канавку, откуда уже извлекаем его вышеописанным способом. Извлекаем, поддев острым инструментом, из нижней канавки поршня поджимное кольцо. Таким образом, удаётся снять поршневые кольца, не повредив их.

Если в канавке поршня имеется нагар, ничем, кроме обломка кольца его счищать нельзя.



Разборка трансмиссии

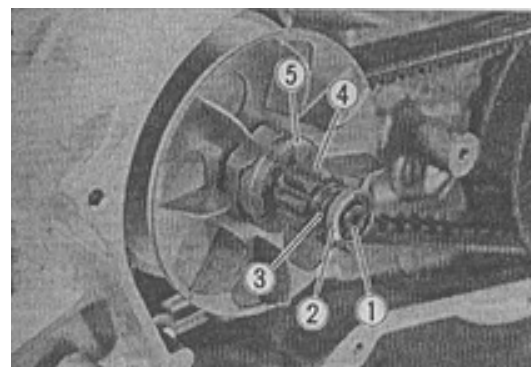
1. Открутите крепёж крышки вариатора. (Кик - стартер снимать не надо)



2. Удерживая спец. ключом чашку сцепления, открутите гайку, крепящую чашку.



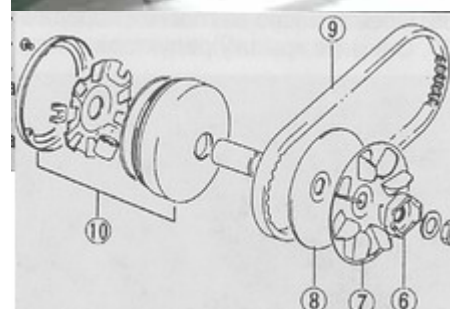
1. Снимите шплинт (1).
2. Снимите втулку (2).
3. Снимите пружину (3).
4. Снимите ведомую шестерню кик- стартера (4).



25. Отверните гайку, используя спецключ. (его несложно изготовить самостоятельно, приварив рычаг к головке с срезанным верхом)



24. Снимите левую втулку кик - стартера (5).
26. Снимите правую втулку кик - стартера (6).
27. Снимите крыльчатку вентиля тора (7).
28. Снимите неподвижную щеку ведущего шкива (8).
29. Снимите зубчатый ремень (9).
30. Снимите муфту вариатора в сборе (10).



Открутив крепления крышки вариатора разберите вариатор. Проконтролируйте износ роликов вариатора. Замените при необходимости.



Разборка картера

Полностью подготовленный двигатель с выкрученным крепежом тщательно разогреем техническим феном.

Не стоит направлять его непосредственно на сальники в случае необходимости их дальнейшего использования, хотя, как правило, они меняются вместе с коленвалом и подшипниками

Достаточно !сильно! разогретый картер расширится настолько, что просто руками, приложив некоторое усилие, можно снять одну из половинок. Ещё раз хотим подчеркнуть: использование молотка в данной работе недопустимо, разве только для того, что бы «стронуть» половинки можно воспользоваться деревянной киянкой, но не более!

Следует помнить, что картер остывает очень быстро, по этому разборку надо производить непосредственно после нагрева.



Далее, точно так же, разогрев картер двигателя, руками вытаскиваем коленвал из другой половинки.



Снятие подшипников с коленчатого вала

Перед нами коленвал с напрессованными на него подшипниками. Их уже невозможно снять без специального приспособления. Данный съёмник можно приобрести в автомагазинах. Снять подшипник этим съёмником довольно просто.

Конусности ножей съёмника не хватит, что бы снять подшипник целиком. Тут необходимо воспользоваться обычным двух или

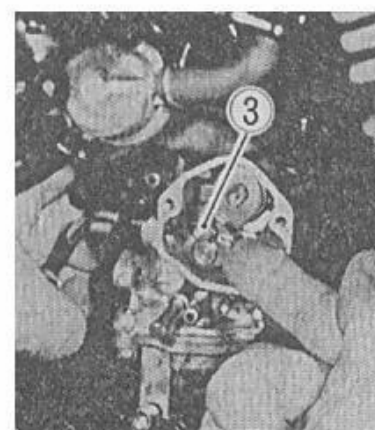
трёхлапым съёмником, ухватившись им за сам подшипник или за съёмник подшипников. Под винт съёмника надо подложить шарик во избежание замятия резьбы на коленвале.



Карбюратор. Снятие, разборка

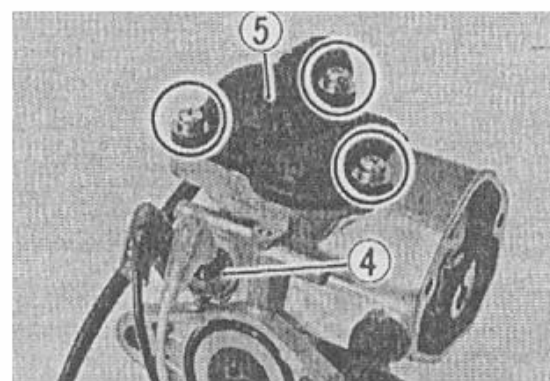
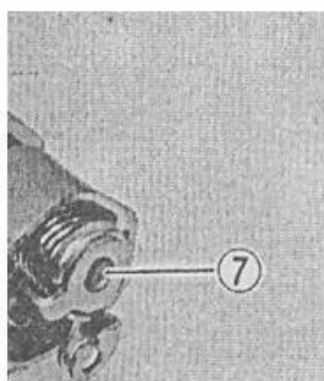
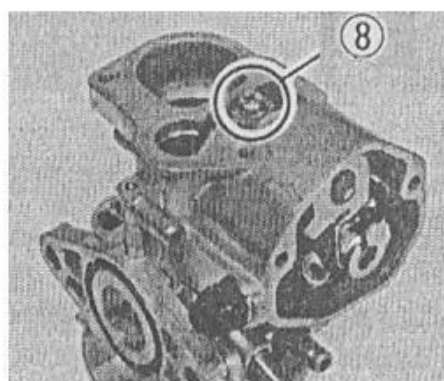
Снятие и разборка карбюратора

1. Снимите боковой обтекатель.
2. Снимите воздушный фильтр.
3. Снимите заднее крыло.
4. Снимите карбюратор, отвернув крепёжные болты.
5. Снимите крышку, закрывающую привод заслонки
6. Отсоедините трос газа, отжав привод заслонки и вынув стопор привода вместе с тросиком.

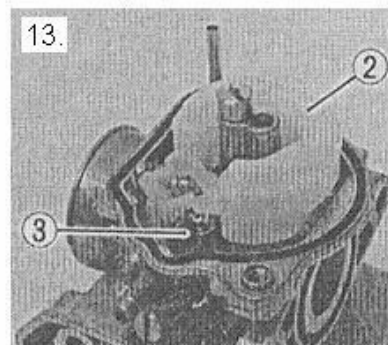
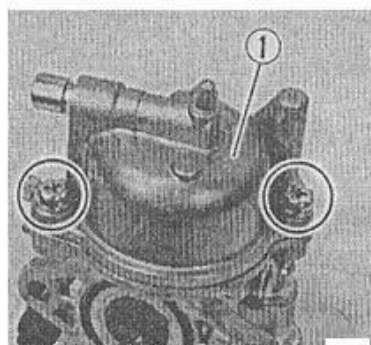
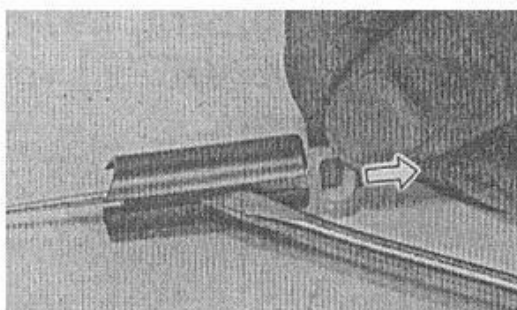


Разборка карбюратора

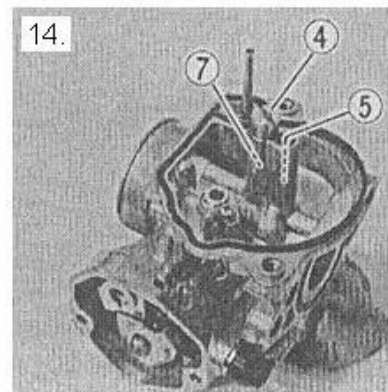
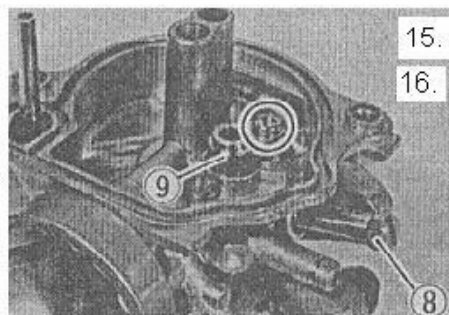
7. Снимите обогреватель карбюратора (4).
8. Снимите пусковой обогатитель в сборе (5).
9. Отверните винт (6) и снимите ось дросселя (7).
10. Снимите рычаг дросселя (8) и извлеките дроссель



11. Снимите переходник с дросселя и при необходимости извлеките иглу.



12. Снимите поплавковую камеру (1)
13. Снимите поплавок (2), предварительно сняв его ось (3).
14. Снимите главный жиклер (4), жикло холостого хода (5), воздушный жиклер (6), главный диффузор (7).
15. Отверните винт упора дросселя (8)
16. Снимите клапан (9).



Устройство, ремонт, настройка карбюратора

Краткая информация по устройству карбюратора
 Подготовил: Лапаев Д.А.

При работающем двигателе во впускном коллекторе снижается давление, относительно атмосферного, что также приводит к снижению давления и в карбюраторе. Воздух, проходя через карбюратор, будет захватывать топливо из топливной камеры, и, смешиваясь с ним, тем самым, создавая топливовоздушную горючую смесь. Воздух в карбюратор поступает по постепенно сужающемуся каналу. Это подобно руслу реки. Вы, наверное, замечали, что в том месте, где река сужается - течение увеличивается. Тоже происходит и в карбюраторе: движение воздуха убыстряется, что приводит к еще большему его разрежению. Камера, где находится топливо, соединена с атмосферой, поэтому давление в ней выше, и топливо по трубочке поднимается вверх и смешивается с воздухом. Получается топливовоздушная горючая смесь. Чем ниже давление в карбюраторе - тем больше топлива поступает и смешивается с воздухом.

Ручка газа на руле напрямую соединена с воздушной заслонкой и закрепленной в ней дозирующей иглой. При отпущенном газе игла практически полностью перекрывает канал подачи топлива из поплавковой камеры, а воздушная заслонка - перекрывает воздух.

Чем больше Вы добавляете газ, тем выше поднимается игла золотника и тем больше открывается канал подачи топлива. Вместе с иглой поднимается и воздушная заслонка. Количество горючей смеси пропорционально увеличивается и подается в камеру сгорания, где и воспламеняется искрой свечи.

Холостой ход. Когда ручка газа отпущена, игла золотника перекрывает основной канал подачи топлива, лишь воздушная заслонка остается чуть открытой, подавая немножко дополнительного воздуха для холостых оборотов. Отверстие, через которое подается топливная смесь для холостого хода, расположено за воздушной заслонкой и топливовоздушная смесь через него начинает поступать в цилиндр, только когда разрежение в карбюраторе сильно увеличивается, т.е. когда воздушная заслонка сильно перекрывает воздух.

Горючая смесь для холостого хода готовится таким образом: топливо из поплавковой камеры подается по каналу 4 и смешивается с воздухом входящим через отдельный воздушный канал показанный синей стрелкой. Качество смеси регулируется винтом качества смеси, т.е. чем больше вы закручиваете винт, тем больше перекрываете топливный канал, тогда смесь становится беднее (в ней больше воздуха), чем больше вы откручиваете винт - тем больше поступает воздуха и смесь становится богаче (в ней больше топлива). Таким образом, закручивая, вывинчивая винт регулировки качества холостого хода, Вы добиваетесь оптимальной пропорции.

Больших или меньших оборотов двигателя добиваются небольшим поднятием или опусканием основной воздушной заслонки. Для этого сбоку, строго на оси заслонки, установлен специальный винт холостого хода. Закручивая его, Вы приподнимаете воздушную заслонку, откручивая - припускаете.

Поплавковая камера. Это емкость в карбюраторе, где находится топливо. С помощью пластикового или железного поплавочка уровень бензина в камере всегда остается стабильным. Как только топливо начинает уменьшаться, поплавочек опускается и запорный клапан, с которой он соединен, открывает отверстие подачи топлива из бензобака. Бензин начинает течь, поплавочек снова поднимается и уровень стабилизируется.

Краткая информация по устройству пускового обогатителя

Когда двигатель холодный, ему недостаточно топлива для нормального запуска и смесь нужна богаче. Для этого создан дополнительный канал подачи топливной смеси, очень похожий на основной, только меньших размеров. Там также есть воздушная заслонка и игла. «На холодную» открывается дополнительный канал и в двигатель поступает дополнительная смесь. После запуска двигателя на обогатитель начинает поступать напряжение, термоэлемент деформируясь, выдвигает заслонку, перекрывая дополнительный канал.

