

# Синхронная настройка карбюраторов

**Добрый день!**

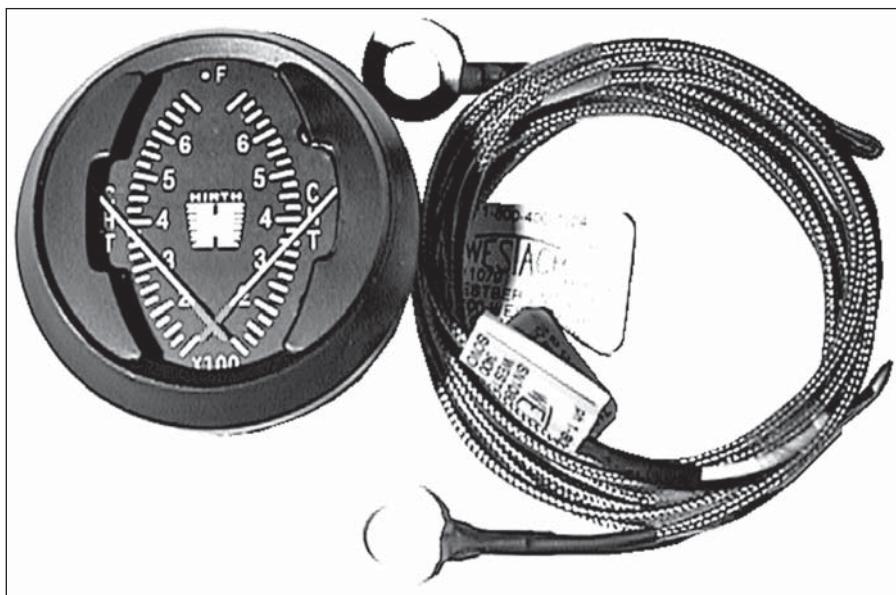
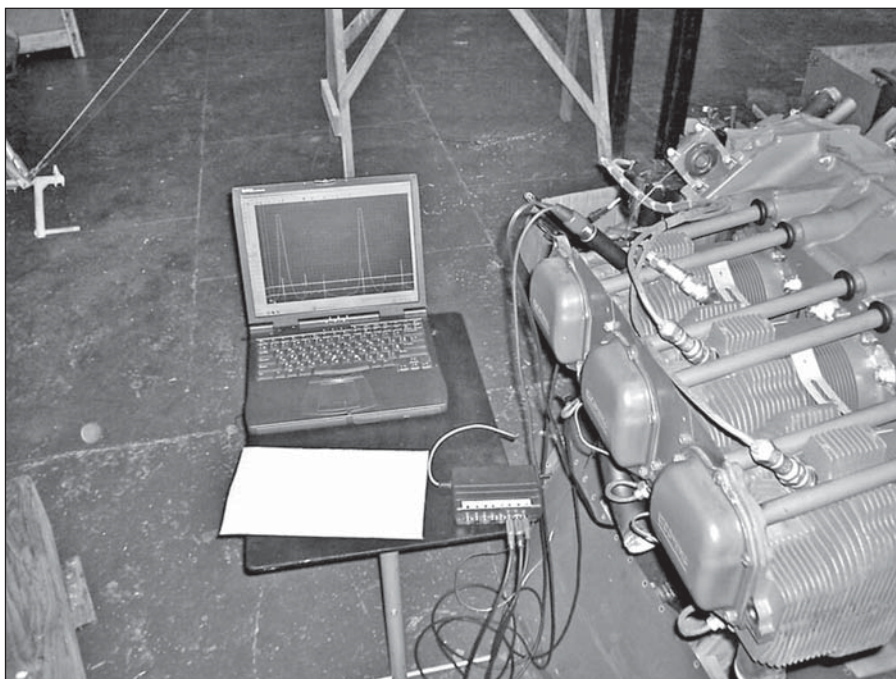
*Я занимаюсь диагностикой и ремонтом инжекторных автомобильных двигателей. Создаю собственные методики диагностики. Совершенно случайно я познакомился в Киеве с Николаем Закотой. Увиденное*

*я описал в статье. Возможно, она Вас заинтересует и Вы сможете опубликовать ее в своем журнале.*

*С уважением, Владимир Постоловский,  
г. Винница*

**М**не часто задают такой вопрос: «Почему вы применяете USB Autoscope только для диагностики автомобилей? Ведь есть и другая техника, где вопрос диагностики двигателей так же актуален».

И вот меня пригласили посетить один из киевских авиационных клубов, и увиденное там удивило меня. Честно говоря, я не ожидал, что USB Autoscope будут применять для диагностики авиационных двигателей. В малой авиации применяют карбюраторные 2–4-цилиндровые двигатели. Топливную смесь для каждого цилиндра готовит отдельный карбюратор. Самое сложное – синхронная настройка карбюраторов. Существующие методики синхронной настройки карбюраторов очень трудоемки и требуют специальной аппаратуры. Времени и топлива потребуется также немало.



Цитата из руководства по эксплуатации авиационного двигателя ROTAX 912:

«Регулировка карбюраторов предусматривает выполнение следующих работ:

- регулировка уровня топлива в поплавковой камере;
- регулировка главной дозирующей системы;
- регулировка системы холостого хода;
- регулировка пусковой системы, при выполнении которой необходимо обеспечить синхронную работу карбюраторов.

При механическом методе синхронизации визуально проверяется синхронность движения дроссель-



Один из известных авиаспециалистов Украины Николай Закота, работающий в ОКБ АОН, рассказал о применении USB Autoscope в диагностике и синхронной настройке карбюраторов авиадвигателей.

При регулировке карбюратора необходимо получить оптимальную топливовоздушную смесь на всех режимах работы двигателя (это справедливо и для не авиационных двигателей). Ну а если каждый цилиндр обслуживается своим карбюратором, как быть здесь? Оказалось, все

гениальное просто. В комплект USB Autoscope входит датчик разрежения.

Подсоединяя датчик разрежения поочередно к задрессельному пространству каждого цилиндра либо ко всем одновременно на работающем двигателе, можно видеть графики разрежения во впускных коллекторах каждого цилиндра. Графики эти совершенно не похожи на график разрежения двигателя с общим для всех цилиндров впускным коллектором, где на установившемся режиме работы двигателя уровень разрежения имеет очень незначительные пульсации. Цилиндр, обслуживаемый отдельным карбюратором, создает существенные пульсации разрежения во впускном коллекторе. Сравнивая форму и величину пульсаций разрежения во впускных коллекторах разных цилиндров, можно судить о том, насколько синхронно настроены карбюраторы.

При настройке карбюраторов необходимо получить одинаковые графики разрежения во впускных коллекторах путем индивидуальной подстройки приводов дроссельных заслонок на нескольких углах открытия заслонок.

Для проведения таких настроек предусмотрены регулируемые тяги и упоры дроссельных заслонок.

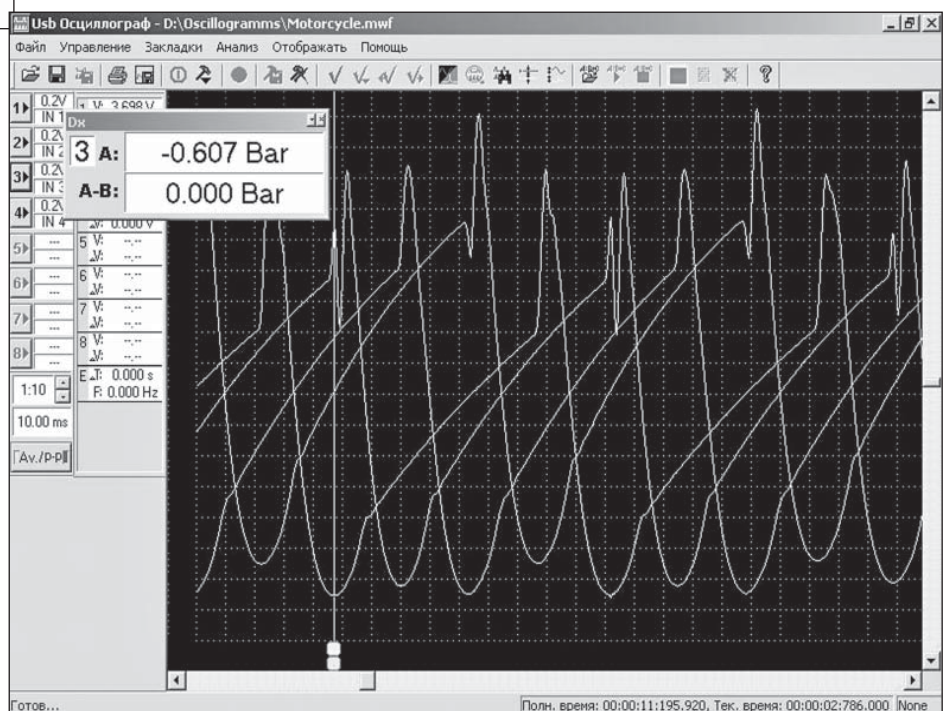
Функция записи и сохранения осциллограмм в файл позволяет вести

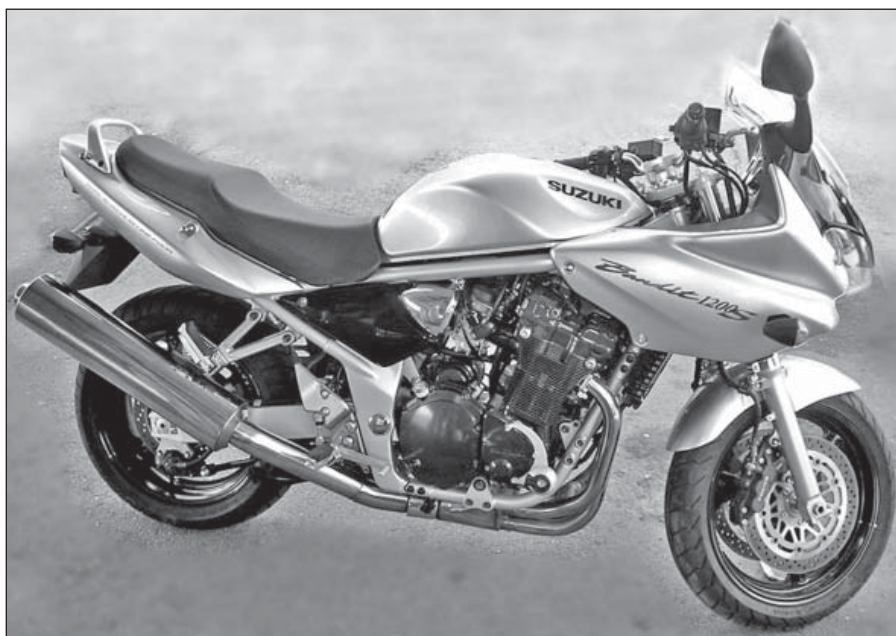
ных заслонок карбюраторов, положение винтов количества и качества смеси и перемещение пусковых клапанов. При пневматическом методе синхронизации к штуцерам карбюраторов вместо специального винта подсоединяется двухстрелочный или U-образный манометр для контроля разрежения в диффузорах карбюраторов, которое должно быть одинаковым на всех режимах работы двигателя.

При температурном методе синхронизации контролируются температуры головок цилиндров и выхлопных газов.

Разница температур по цилиндрам должна быть в допуске на всех режимах работы двигателя».

О финансовой стороне лучше вообще не говорить.





фрагмы, механически связанные с дросселями.

Эти карбюраторы также требуют периодической проверки, а при необходимости и проведения регулировок. Но настройка синхронной работы приводов дроссельных заслонок такого типа без наблюдения графиков разрежения во впускных коллекторах невозможна. Необходимо достичь синхронной работы приводов на режиме холостого хода при разных оборотах двигателя и на режимах частичной нагрузки.

*Владимир Постоловский,  
г. Винница  
[www.injectorservice.com.ua](http://www.injectorservice.com.ua)*

#### SUZUKI Bandit 1200S

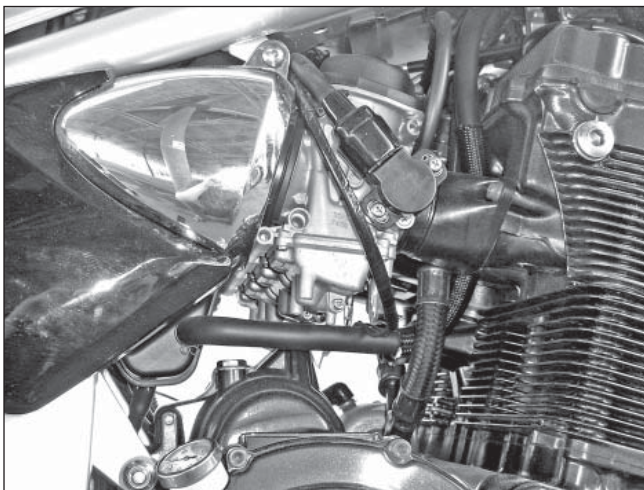
библиотеку сигналов в предполетной подготовке двигателя, а затем в текущем регламенте после полета.

О ценности такой информации говорить не приходится. Это, в первую очередь, безопасность полета, синхронная равномерная работа двигателя, оптимальный расход топлива, а следовательно, и максимальная дальность полета, увеличение моторесурса двигателя...

Подобным образом устроена система питания 2- и 4-цилиндровых мотоциклетных двигателей.

Но здесь управление дроссель-

ными заслонками карбюраторов чаще осуществляется не механически, а пневматически. Водитель в таком случае управляет специальными пневматическими камерами, которые устанавливают необходимое положение дроссельных заслонок, воздействуя на вакуумные диа-



Двигатель мотоцикла SUZUKI Bandit 1200S