

### Великолепная "двадцатка"



Использование качественного инструмента – одно из основных требований современного автосервиса. Наряду с высокой квалификацией и должными навыками мастеру современной станции технического обслуживания необходимы средства труда, с помощью которых он может реализовать свои знания и умение. С другой стороны, современный рынок предложений различного оборудования и инструмента для автосервиса, мягко говоря, перенасыщен. Даже матерому технику СТО иногда трудно сориентироваться в этой бездне рекламных увещаний из красочных буклетов.

Известный журнал [Motor Magazine](#) почти двадцать лет проводит свой конкурс и по его итогам формирует этот перечень лучшего инструмента и оборудования года. Основная цель организаторов – это стимулирование разработки и пропаганда новых достижений в этой области и помощь техникам СТО в выборе предмета покупки для улучшения качества диагностики и ремонта автомобилей, повышение производительности труда и удобства работы.

В рассмотрении могут участвовать представители самых разных «профессий». От остроумного гаечного ключа до мощного стенда по определению значений момента на валу реальных двигателей. В рассмотрении могут участвовать как сверхсложные приборы для диагностики самых различных электронных систем, так и совсем незамысловатые «примочки».

Главный критерии для победителей – это полнота и качественность выполнения «функциональных обязанностей», наличие элементов новизны и улучшения характеристик, надежность и удобство в использовании, достойный уровень обслуживания и поддержки покупателей. Согласитесь, что это убедительные критерии оценки.

Действуют следующие правила

1. Рассматриваются только новые модели и образцы с обязательным условием доступности для покупки.

2. Соискатели должны предназначаться для использования профессиональными специалистами при работе с легковыми автомобилями и небольшими грузовиками.

3. К рассмотрению принимаются оригинальные устройства с элементами инноваций в конструкции, заставляющими восклицать профессионалов: - «Вау, почему это не придумали раньше!»

4. От каждой компании-производителя принимаются не более трех моделей инструмента. Причем на награду может рассчитывать только один представитель.

5. Заявки принимаются только от производителей либо уполномоченных перепродавцов.

Глянем на [результаты](#) шестнадцатого по счету конкурса и кратко рассмотрим каждый из них. Итак, великолепная двадцатка 2007 года в алфавитном порядке названий фирм изготовителей.

В 2007 году награду удостоено программное обеспечение **Sharp SHOOTER** сканера ESCAN SCAN TOOL [Automotive Test Solutions](#).

Этот разработчик-производитель с завидным постоянством присутствует в верхних строчках этого перечня. Например, в 2004 году был отмечен мульти функциональный EScore с 8-канальным осциллографом, функциональным генератором и измерителем параметров. В 2005 году в список призеров вошел защищенный патентом анализатор систем зажигания EIgnition.

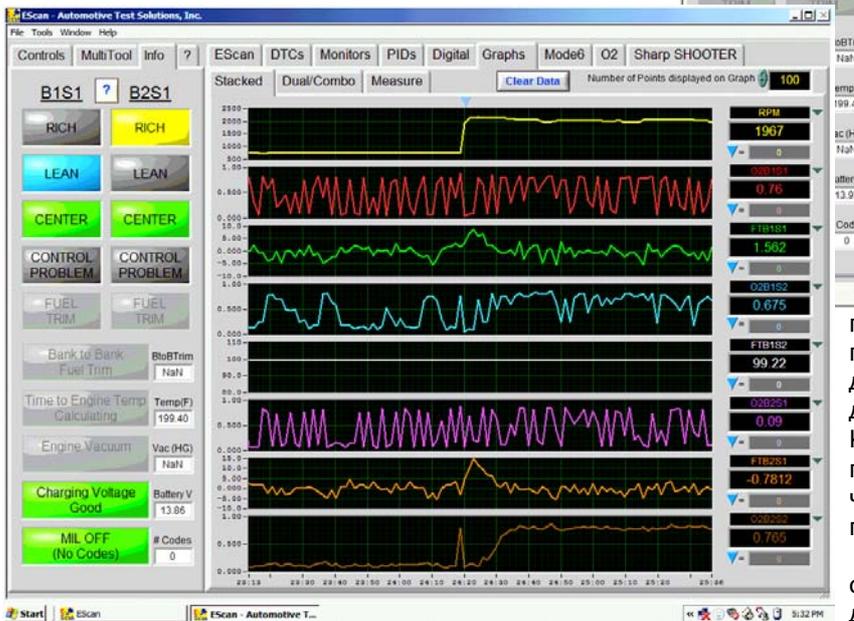
Многие диагностические сканеры предоставляют пользователям возможность проверки параметров диагностируемых систем (PIDs). Но их так называемая «расшифровка» требуют определенных навыков в понимании их значений и достаточной квалификации при анализе диапазона их допустимости. Отсутствие таковой квалификации или невнимательность могут быть причиной неправильных выводов или пропускания «мимо ушей»



# The 20 Top Tools '07

существующей неисправности.

В сканер EScan внедрена технология SHOOTER, которая автоматически анализирует значения параметров и сообщает технику о возможном наличии проблемы, если их состояние выходит за рамки допустимого. Такая технология позволяет автоматизировать процесс диагностики и повысить качество проверки датчиков потока воздуха (MAF Sensors), эффективность каталитических



преобразователей, систем управления подачей топлива, систем подзарядки и другие. Сканер EScan поддерживает диагностику с использованием ISO-9141-2, KWP2000, J1850 (PWM and VPM) и CAN протоколов обмена данными и подключается через обычный последовательный порт персонального компьютера или ноутбука.

Программное обеспечение позволяет считывать коды неисправности (DTCs), данные на момент возникновения поломки

(Freeze Frame), проверять состояние кислородных датчиков, просматривать результаты проведения тестов (мониторов), величины значений проверяемых компонентов с декодированием данных #Mode 6. Считанная информация может сохраняться в текстовом виде и в формате JPEG. Кроме того, этот сканер приспособлен для беспроводной проверки автомобиля в локальной сети LAN или через Интернет. Возможно подключение через Bluetooth адаптер.

Для опытных пользователей представляет интерес расчет параметров объемной эффективности (VE) процессов поступления воздуха в цилиндры.

И хотя в марте 2008 года поступали от продвинутых техников некоторые замечания по расчету этих параметров, в целом такой сканер хорошее подспорье для большинства специалистов. Интересно будущее, ожидающего получение патента, стенда ETRAINER, который предназначен для обучения техников. Видимо его время еще впереди.

Всем известный **БОШ** представлен устройством **Mastertech VCI OBD II Kit**.

В последнее время произошло резкое изменение направления развития диагностических сканеров. Большинство автопроизводителей и известных производителей дилерского оборудования отказались от изготовления и применения самодостаточных сканеров в виде конструктивно законченных блоков. Современная тенденция качественных средств диагностики – это использование возможности операционной системы Windows. При этом для подключения к машине с помощью обычного компьютера или ноутбука используется аппаратно-программный интерфейс в виде модуля VCI (Vehicle Communications Interface).

Motor Magazine в 2007 году отметил разработку Бош Mastertech VCI, с помощью которого реализуется интерфейс связи с автомобилем (MVCI) и программные модули использующие стандарты D-PDU API ISO 22900-2. Такое сетевое подключение будет вводиться в течение ближайших нескольких лет и является началом создания глобальной информационной системы поддержки авторемонта производителями автомобилей. Этот новый метод коммуникации с автомобилем использует различные протоколы обмена данными, обеспечивает исполнителей возможностью одновременной связи с несколькими автомобилями и позволяет увеличить эффективность диагностики, качество обслуживания и производительность труда.



Кроме возможностей сетевых связей этот интерфейс выполняет функции обычного сканера, поддерживает протоколы связи по стандартам OBD-I и OBD-II с автомобилями различных производителей. Пользователь может проверять данные OEM уровнем доступа к параметрам систем и сервисной информации, получать доступ к базам данных в Интернете, осуществлять покупки запчастей и осуществлять поиск по их каталогам. VCI Бош использует специальные утилиты Bosch Shop Foreman Pro, которые разработаны на основе операционной системы Windows. Для связи используются Интернет, порты USB или беспроводное соединение. В качестве основного компьютера могут быть использованы персональные компьютеры, ноутбуки или [планшетники \(Tablet PC\)](#). Рассмотренное устройство позволяет выполнять все функции сканера известного диагностического сканера Vetronix Mastertech и применимо на автомобилях выпущенных после 1996 года. С помощью Интернета возможна загрузка и обновление программного обеспечения автомобилей и микропрограмм самого устройства.

Доступны следующие комплекты ПО: Domestic Region Software (F00E900062), Asian Region Software (F00E900063), Domestic/Asian Region Software (F00E900064). Блок может быть укомплектован Panasonic Tablet PC (F00E900057) - наиболее подходящим для условий автосервиса.

Можно попытаться предугадать, что одним из соискателей 2008 года будет представленный в ноябре прошлого года пакет ПО (V.2.0) для адаптации MTS3100 Mastertech и Mastertech VCI для автомобилей Nissan. Выпуск этого пакета значительно увеличивает объем и охват диагностических систем доступных специалистам неавторизированных станций на автомобилях вплоть до 2007 года выпуска, включая блоки управления DDL2 и CAN PCM, TCM, ABS, BCM and HVAC.

### [Drew Technologies MONGOOSE FORD](#)

В [статье о технологии J2524](#) в свое время были рассмотрены устройства, позволяющие перепрограммировать память блоков управления автомобилей. В список 2007 года вошел один из представителей этого класса дополнительного оборудования СТО - интерфейс, с помощью которого осуществляется перепрограммирование автомобилей Ford/Lincoln/Mercury. Это относительно недорогое, но быстродействующее (12mps) устройство выполнено в виде кабеля, который подключается к диагностическому разъему автомобиля (J1962) с одной стороны, и через USB 2.0 к обычному ноутбуку - с другой. Внутри корпуса разъема смонтирована схема USB-программатора. Доступны протоколы Ford SCP (J1850PWM) и CAN (ISO 15765).



С применением дополнительного комплекта программного обеспечения техник, зарегистрировавшись на [сайте](#) техподдержки ремонта автомобилей Ford, может работать с пакетом Ford Module Programming (FPM) и получать исчерпывающую информацию по перепрограммированию различных J1850PWM и CAN Ford модулей. Исключение составляют охранные и противоугонные системы, для работы с которыми необходимо купить полноценное устройство перепрограммирования дилерского уровня.

Кроме собственно программирования флэш-памяти БУ двигателем (J2534) и других компьютеров, возможно проведение диагностики, регистрация и запись данных системы (log-файлы), проверку OEM-параметров, просмотр ранее сохраненных данных, идентификация более 3 000 кодов неисправности. Как видно из названия, этот девайс предназначен для работы с автомобилями Форд. Но выпускаются устройства ориентированные на автомобили других производителей, включая [Asian/European \(ISO/CAN\)](#), [GM \(VPW/CAN\)](#), ожидается появление версии для [GM \(VPW/CAN\)](#). Устройство применимо как специалистами не авторизированных станций, так и автоэнтузиастами. В комплект поставки входит инсталляционный диск с драйверами и сам интерфейс.



### Гаечный [ключ Danaher Tool Group](#)

Прошло не так много времени с момента [первого появления](#) на прилавках в октябре 2006 году комбинированного ключа защищенного патентом США, который удивил всех оригинальностью и простотой конструкции и при этом значительно улучшенными характеристиками. Казалось бы, что-то, а «крутить гайки» умеют все, но только специалистам Danaher пришла в голову лежащая, что говорится на поверхности, идея развернуть на 90 градусов одну из поверхностей. Чуть ли не первая столь значительная модернизация прототипа ведущего свою летопись с 1835 года. Основное отличие этой конструкции позволило в пять (!) раз увеличить площадь контакта с ладонью пользователя и тем самым снизить нагрузку и без того натруженных рук слесарей. Кроме этого, за счет некоторого удлинения увеличен вращающий момент, который может прилагаться к болту или гайке без увеличения мускульного усилия. Увеличение количества граней позволяет переставлять ключ с шагом 5°, а не 30° как у обычного гаечного ключа.

## The 20 Top Tools '07

Независимое [тестирование](#) американской национальной Комиссией по изучению профессиональных причин артрита подтвердило заявленные характеристики и рекомендовало повсеместное его применение в рамках программы «Ease-of-Use».

«Слишком часто техникам приходится прилагать значительные усилия и в весьма стесненных условиях подкапотного пространства, - говорит Jeff Svoboda, президент фирмы Danaher, Но наш ключ уменьшает усталость, не жертвуя для этого усилием или доступностью!».

### Компьютерный балансировочный стенд **GSP9200** [Hunter Engineering](#)

Продукция этой фирмы хорошо известна в Европе и в нашей стране. Этот компьютерный балансировочный стенд характеризуется тем, что использует последние достижения и это позволяет значительно повысить качество регулировки. Снизить себестоимость и время работы по балансировке.

Применение цветного жидкокристаллического дисплея делает этот процесс максимально простым и быстрым. Запатентованная система SmartWeight балансировки позволяет значительно улучшить результаты работы, снизить затраты и увеличить производительность труда.

Этот стенд характеризуется тем, что автоматически определяет необходимую массу балансира и желательный тип балансира «грузика». С помощью лазера определяется точное место установки, и практически мгновенно проверяются результаты балансировки. Применение программируемой системы привода постоянного тока ServoDrive обеспечивает полный контроль технологического процесса и минимизирует время на выполнение балансировки. Колесо можно вращать в любом направлении с различными скоростями и крутящим моментом. Уникальная концепция технологии балансировки SmartWeight позволяет уменьшить затраты за счет снижения неоправданно чрезмерного использования коррекционных грузов и может уменьшить расходы среднестатистического автосервиса на их приобретение грузов более чем на 33%.

Этой моделью балансировочного стенда фирма Hunter Engineering подтвердила обоснованность своих претензий на лидерство в производстве этого вида оборудования.



### Диагностический комплект **INJECTRONIC CJ4** [Injectoclean](#)

В [этой статье](#) уже рассматривалась одна из предыдущих моделей диагностических сканеров этого производителя CJ-II. Приятно, что и в 2007 году новая модель сканера CJ4 в четвертый раз попала в этот престижный список. Этот прибор включает в себя диагностический сканер OBD-II и автомобильный 2-канальный осциллограф. Сканера позволяет считывать коды неисправности, сохраненные данные, значения параметров, доступны режимы #Mode6 и #Mode9. С его помощью техник может проверять осциллограммы (400 kilosampling rate) сигналов различных датчиков, исполнительных устройств и других электронных сигналов и электрических цепей. Частота дискретизации не менее 400 кГц, что вполне достаточно для проверки большинства параметров. Через последовательный COM-порт или USB полученные данные могут переноситься в память обычного персонального компьютера. Используется графический дисплей 128x128 точек с подсветкой.

С помощью программно-аппаратной платформы CJPort™ возможно расширение функциональных возможностей. Вес устройства – 350 грамм, габаритные размеры: 18.7x1.15x5.60 см, но при этом этот малыш обладает недюжинными способностями. Поддерживается диагностика с применением всех ныне действующих протоколов CAN, J1850, ISO9141, KWP 2000, ISO 14230-4, SCI и CCD. Доступно считывание дополнительных параметров производителей (manufacturer specific data) автомобилей GM, Ford, Chrysler, Toyota, Nissan и Volkswagen. На автомобилях Nissan поддерживаются протоколы DDL1, DDL2, ISO14230 и ISO9141. на автомобилях Volkswagen позволяет работать с более чем 70 системами, включая адаптацию, идентификацию, возможность изменения базовых установок и другие функции.



### Комплект проверки систем охлаждения [Lincoln Industrial](#)

Нашел свое место в перечне сделанный в Тайване, но фирмой управляемой из США, набор для проверки и заправки систем охлаждения Mityvac MV4525. С его помощью можно проверять температуру, давление и разрежение в этой системе как при незаведенном двигателе, так и в режиме прогрева.

В комплект входят адаптеры для подключения, измерительные приборы, управляемые клапаны и другие дополнительные устройства позволяющие провести быструю и качественную проверку состояния этой важной системы, определить причину неисправности. Набор применяется при поиске утечек в системе охлаждения автомобиля, для удаления воздушных пробок, проверки работоспособности термостата и прокладки головки цилиндров. С его помощью возможна проверка давления срабатывания клапана крышек заливных горловин систем охлаждения двигателей. Незаменимый комплект для средней и крупной автостанций.



### Тиски для хомутов [Lisle](#)

Мал золотник, да дорог. Так и эти мини-тиски для снятия и установки пружинных «хомутов», фиксирующих различные шланги автомобилей. Возможно применение для различных типоразмеров и конструкций и особенно востребованы при установке-снятии шлангов в труднодоступных местах. Нажатием на выступающую кнопку тиски проскакивают храповик и устанавливаются в нужное положение, а затем, вращая эту кнопку можно перемещать «губки» тисков вручную или с помощью трещотки. Для фиксации положения «усиков» хомутов предусмотрены специальные щелевидные прорезы. Неказистое устройство, но весьма полезное для слесарей и мотористов.



### Вороток-удлинитель [V15E24F Mac Tools](#)<sup>1</sup>

Не менее простое, но и столь же не менее полезное приспособление для откручивания особенно прикипевших гаек и болтов. Используется карданное соединение, позволяющее за доли секунды превратить этот удлинитель в мощный вороток. Используется оригинальная конструкция, позволяющая одним нажатием на фиксирующую кнопку повысить «момент на валу» для «особо тяжелых случаев». Такой инструмент применим для повседневной работы и увеличивает производительность труда. Ассоциация американских разработчиков инструмента включила этот «девайс» в перечень рекомендованной стандартной комплектации рабочих мест.



**Регистратор данных [INGEN DDR-10 Midtronics](#)** уже успел получить прозвище «Охотник за приведениями».

Это устройство предназначено для проверки системы систем зарядки, генераторов, регуляторов напряжения, аккумуляторов и стартеров. Будучи установленным в подходящем месте под капотом автомобиля, этот регистратор каждые 50 мсек. записывает в свою память значения пульсаций и напряжение бортовой сети автомобиля в диапазоне от 9 до 16 вольт, ток зарядки в диапазоне от 0.025 до 350 ампер. Кроме этого, доступны 4 независимых канала данных, которые могут быть подключены к нужным в конкретной ситуации контактам (фрагментам электропроводки автомобиля). Кроме этого в память вводится температура в месте установки прибора. Все перечисленные параметры можно проверять как на неподвижном автомобиле, так и при контрольной или обычной поездке клиента на своем автомобиле. Для



<sup>1</sup> Mac Tools was conceived in 1938 as the Mechanics Tool and Forge Company by seven men with the common goal to manufacture the finest tools in the world.

## The 20 Top Tools '07

индикации значений выбранных для анализа параметров используется 2-строчный жидкокристаллический дисплей на 16 знаках. В комплект поставки входят различные переходники и аксессуары.

Данные сохраняются на карточке (SD) и могут быть считаны с помощью любого персонального компьютера. Пакет ПО (Diagnostic Analysis software) обеспечивает пользователя различными функциями сбора и анализа статистических данных. Полученные данные могут отображаться с изменяемым масштабом, предусмотрена возможность сравнения различных фрагментов. Данные могут отображаться как в графическом, так и табличном виде.

Это устройство особенно полезно при поиске так называемых «плавающих» неисправностей и необходимо электрикам средних и крупных станций технического обслуживания. Его применение позволит значительно улучшить качество работы и сократить время на поиски причины неисправности.

### **Mixmaster** [Pico Technology Limited](#)

Эта легендарная фирма в 2007 году представлена своим наивысшим достижением – интерфейсом для подключения 12 каналов проверки параметров автомобильных систем зажигания Ignition Signal Mixer. С помощью этого устройства обеспечивается возможность проверки параметров сигналов вторичного зажигания с помощью компьютерного осциллографа. Предусмотрена возможность ручного переключения полярности сигнала, возможность синхронизации от любого выбранного сигнала. Ширина полосы пропускания примерно до 200 кГц, что позволяет полноценно работать со всеми системами, включая DIS. Встроенный источник питания допускает до 48 часов непрерывной работы. Программное обеспечение реализует различные режимы просмотра и сохранения данных. Номинант не броский, но безусловно полезный для опытных пользователей, хотя и предполагается, что оно функционально совместимо только с другими приборами этого производителя.



### [Шкафчик](#) для инструментальной тележки [Shure Manufacturing](#)

Нашел свое место в перечне и такой непривычный для наших рабочих мест атрибут. Частенько работникам приходится задерживаться и назавтра продолжать/заканчивать начатую работу, когда нецелесообразно раскладывать инструмент на обычные места. Такой шкафчик поможет безопасно сохранить инструмент в сегодняшней «комплектации» и завтра без особой подготовки продолжить работу. Инструментальная тележка закатывается как бы в гараж и запирается в нём. Выпускаются различных размеров и более двадцати цветов. Как говорится, простенько. Но со вкусом. С 1919 года эта фирма специализируется на производстве «мебели» рабочих мест работников автостанций: верстаков, столов, шкафов, передвижных тележек и т.д. И кстати, в начале марта этого года [NADA](#) (National Automobile Dealers Association) признала продукцию Shure лучшей в своей категории и рекомендовала повсеместное применение производственной мебели этой фирмы.



### [Snap-on Diagnostics](#) [ETHOS](#) [SCAN TOOL](#)

Нельзя не согласиться с Gerry Veronja, директором глобальных продаж Snap-on Diagnostics, который, комментируя этот сканер, заметил, что «часто техникам необходим быстрый доступ к основным параметрам проверяемого автомобиля».

В максимальной комплектации этот малыш может считывать коды неисправностей и поток значений параметров, различных электронных систем, включая блоки управления двигателем, трансмиссией, АБС. Возможен просмотр четырех выбранных параметров на 4.7" экране монохромного ЖКИ дисплея (320x240 пикселей). Сканер умеет пользоваться протоколами J1850 (VPW), J1850 (PWM), ISO 9141-2, ISO 14230-4, (KWP 2000), ISO 15765-4 (CAN). Дополнительный пакет ПО позволяет получить доступ к расширенной диагностической информации как американских, так и японских и корейских автомобилей



## The 20 Top Tools '07

1983 – 2005 лет выпуска, включая Acura, Daihatsu, Honda, Hyundai, Isuzu, Infinity/Nissan, Kia, Lexus/Scion/Toyota, Mazda, Mitsubishi, Subaru.

Внутренняя память позволяет сохранять 240 последних значений каждого из вводимых параметров. Весьма развиты возможности сохранения и распечатки полученной информации. Упрощенное соединение с персональным компьютером позволяет оперативно переносить файлы в его память. В комплектации Deluxe Kit возможно работать даже с системами автомобилей 80-годов прошлого века. В обычной комплектации является обычным (generic) сканером. Питание прибора осуществляется от встроенных 6x1.5 вольт батарей, от диагностического разъема автомобиля или от сетевого адаптера 220 В. Достойный конкурент бошевскому KTS200.

### Балансировочный стенд Snap-on Equipment

Snap-on Inc. Фирма с почти 90-летней историей представлена моделью [EEWB526C](#). Особенностью этого стенда является его, если так можно сказать, быстрдействие, точность и удобство в работе. Компьютеру стенда достаточно всего лишь 10 секунд после закрепления колеса чтобы провести тестирование всех параметров и сразу же вывести результаты на экран цветного дисплея или распечатать на принтере. Стенд полностью автоматизирован и не требует каких либо ручных измерений. Используемая запатентованная технология VPI (Virtual Plane Imaging) позволяет добиться максимально точного результата в поиске и устранении причин вибрации колеса при минимальном времени на выполнение этой операции. Интерфейс пользователя содержит различные дополнительные возможности, повышающие возможности регулировки. Стенд может рекомендоваться к применению в специализированных пунктах соответствующего профиля.



### Удлинитель Snap-on Tools

Из категории ручного инструмента отмечен удлинитель, разработанный инженерами Snap-On. Общеизвестно, что в подкапотном пространстве современного автомобиля все меньше остается свободного места. Это создает определенные трудности и увеличивает время ремонта. Применение в этом приспособлении храповика и пружины позволяет одним движением выбрать нужную в данный момент его длину тем самым уменьшить время на подбор другого инструмента или снятия навесного, которое ограничивает доступ. Доступно приобретение комплекта разных типоразмеров. Идеальное приспособление для повседневной работы.



### Пакет расширений сканера GENISYS SPX/OTC

В разделе дополнение для диагностики отмечен программно-аппаратный пакет версии System 3.0 Enhancements фирмы SPX/OTC для сканеров [Genisys](#). Предлагаются три новые интерактивные дополнения.

Технология Fast Boot™ (Patent Pending) реализована с помощью нового аппаратного интерфейса подключения к автомобилю и позволяет уменьшить время соединения сканера с системами автомобиля вплоть до 8 (15) секунд. Ее применение позволяет провести быстрое считывание (Quick DTC Scan™) всех кодов неисправности всех систем, включая и считывание кодов «производителей». Простой нажатие одной кнопки и через несколько секунд техник имеет возможность узнать о результативности своей работы или подтвердить наличие поломки.

Функциональный тест «Automated System Test™» позволяет проверить состояние всех контроллеров автомобилей вплоть до 2007 года выпуска. Запуск с помощью функциональной кнопки инициализирует проверку систем и формирование на экране отчета о его выполнении. В Test Report включаются представленные и ожидаемые коды, «замороженные данные» («Freeze Frame»), результаты тестов кислородных датчиков (#Mode5), систем двигателя (#Mode6), состояние мониторов и другие данные. Дополнительная функция позволяет вызвать на экран контекстную ремонтную информацию (InfoTech 2007 Software). В ее состав входят описания и электрические схемы, указатели расположения компонентов и блоков, методики проверок датчиков, исполнительных механизмов, спецификации, осциллограммы контрольных точек азиатских и европейских автомобилей.

Особый интерес представляет то, что информационные базы этого производителя лицензированными владельцами таких известных брендов как GM, Ford, Chrysler, Toyota, Honda, BMW, Volkswagen и др. Причем информация не переделана, а соответствует «заводским» описаниям.

Примечательно, что этот сканер можно использовать для диагностики грузовых автомобилей.



Использование этого комплекта позволяет увеличить производительность труда и улучшить качество работы и, как следствие, повысить степень удовлетворенности исполнителей результатами своего труда.

Установка для ремонта и зарядки автомобильных кондиционеров **Cool-Tech 34788 SPX/Robinair**

В большинстве цивилизованных стран уже давно поняли, что защита окружающей среды от результатов деятельности человека – одна из главных задач нынешней весьма техногенной цивилизации. Новый стандарт SAE J2788 изменил в сторону ужесточения требования к автомобильным системам кондиционирования воздуха и повысил требования к оборудованию по их обслуживанию. Bill Wehrum, представитель администрации Агентства по защите окружающей среды (EPA) справедливо заметил<sup>2</sup>, что «внедрение нового оборудования и технологий позволит уменьшить на 1 млн. тонн выброс углекислого газа, что эквивалентно количеству годовой эмиссии более чем 650 тысяч автомобилей». И поэтому с января 2008 года согласно EPA все используемое оборудование должно соответствовать новому стандарту. И примечательно. Что первым стандом, сертифицированным этим правилам, стал номинант 2007 года – мобильная установка по ремонту и заправке кондиционеров.



С помощью Cool-Tech 34788 проводится восстановление, автоматическая заправка, тестирование, поиск мест утечки, вакуумизация кондиционеров и сбор остатков хладагента и замену масла. Применение этой установки позволяет снизить до 5% потери хладагента R134a. В соответствии с требованиями нового стандарта стенд Robinair позволяет обеспечить зарядку системы кондиционирования с точностью  $\pm 15$  мл. Кроме этого, 34788 совместимо с гибридной системой кондиционирования, использующей электрический привод компрессора. Пользователи стенда получают доступ программам и базам данных, с помощью которых вносятся поправки, учитывающие особенности систем того либо иного производителя. Производительность и безопасность – ключевой лозунг этого устройства. Встроенная система защиты подскажет технику состояние фильтра и сообщит о необходимости его замены. Предусмотрена система защиты автомобиля от чрезмерного повышения давления. На складывающейся панели расположены дисплейный экран и органы управления.

Достойный выбор для серьезного автосервиса.

Установка обеззараживания кондиционеров **UVview Ultraviolet Systems MIST IN-CAR**

Не многие помнят о вспышке заболеваний, возникшей в период работы 58-го ежегодного конгресса американского легиона ([The American Legion](#)), проходившего в Филадельфии (США) в 1976 г. Всего пострадало несколько сотен человек. Заболеваний были связаны с посещением зала заседаний. Болезнь была вызвана бактериями, расплотившимися в системе кондиционирования. Влажность и температура теплообменников оказались весьма благоприятными условиями для их размножения. После этого и других случаев автопроизводители начали использовать различные системы обеззараживания, включая бактерицидные фильтры. Но, увы, они не дают 100% результат.

В перечень 2007 года включен аппарат MiST для проведения обеззараживания автомобильных систем кондиционирования воздуха для снижения риска заболевания владельца машины и его пассажиров. Основная задача этой установки – устранение неприятного запаха, обеззараживание теплообменника от плесени и других бактерий. В отличие от аналогичных устройств это не требует разборки салона. Цикл полной обработки занимает не более 20 минут и дает ощутимые результаты. Установка использует ультразвуковое устройство распыления рабочей смеси, подключается к прикуривателю и полностью автоматизировано. Рекомендуется проводить такую обработку не менее 2 раз в год. Весьма востребованная процедура, особенно с учетом того, что в среднем владелец автомобиля проводит в нем ежедневно около полутора часов. К сожалению, в нашей стране такая технология мало востребована.



<sup>2</sup> New Technology Cools Effect of Air Conditioners on Climate, Press release date: 02/01/2007

### Магнитный фиксатор

Известная фирма [Waekon](#) по производству инструмента представлена незатейливым, но интересным приспособлением. Часто при проверке с помощью тестера различных устройств необходимо обеспечить надежный контакт одного из проводов с кузовом автомобиля. Это устройство помогает ускорить подключение и уменьшить переходное сопротивление контакта. Острый регулируемый по высоте износоустойчивый выступ, подталкиваемый мощным магнитом, пройдет сквозь слой ржавчины до металла и зафиксирует место подключения.



### Установка для перевозки колесных дисков [Wheelfloat](#) .

И последний участник этого престижного перечня - несложная, но полезная тележка для перемещения колесных дисков. Запатентованное устройство (US Patent 7,207,764) в первую очередь пригодится сервисам и мастерам специализирующихся на ремонте и обслуживании шин и колесных дисков, тормозных систем, ходовикам и другим исполнителям, связанным с перемещением этих тяжестей. «Нахальные» американцы подсчитали, что ежегодные потери от производственного травматизма связанного с мышечным перенапряжением составляют более 13 млрд. \$US. При этом годовые потери промышленности от снижения производительности труда после лечения оцениваются в 61 млрд. Поэтому применение таких средств малой механизации несет в себе не только гуманитарный аспект, но имеет и прямую экономическую выгоды. Установка позволяет перемещать и точно позиционировать колесный диск при его установке и при этом снижает риск получения травмы, повышает производительность труда и просто избавляет работников от переноски тяжестей. В отличие от других подобных конструкций эта не требует подключение к системам сжатого воздуха и не использует аккумуляторы. Остроумная система рычагов со многими степенями свободы, разнообразные органы управления и фиксации положения позволяют максимально упростить процессы снятия и установки колес и значительно повысить производительность труда механиков.



April 2008

[V. P. Leshchenko 2008](#)

Использованы иллюстрации сайтов производителей и Screen Shots, любезно предоставленные [Michael Mueller](#) из Иллинойса (Woodstock, Illinois)

Другие статьи о практике диагностики и ремонта в этой страничке:  
"Articles of the Month" (by al tech page in <http://alflash.com.ua/story.htm> )