

Трехмерная технология. Часть 2

Начало в № 5/2007

ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ

АЛЕКСАНДР СМЕЯН

Просчеты при выборе автосервисного оборудования оборачиваются сбоями в работе предприятия. Причем ежедневными. А сбой влечет за собой материальные потери, утрату имиджа, а с ним — и доверия клиента, вернуть которое очень непросто. Поэтому относиться к оснащению предприятия надо со всей ответственностью. Выбирать продукцию производителя, занимающего лидирующие позиции в своем сегменте. Он дорожит именем своей торговой марки, его оборудование сочетает последние научно-технические достижения и удобство эксплуатации. Оно долго не устареет морально и физически, принося хорошую прибыль.

Сказанное в полной мере относится к оборудованию для регулировки углов установки колес (УУК) фирмы John Veap. Эта компания — первопроходец в области создания уникальной трехмерной системы визуализированного контроля установки колес, иначе говоря, 3D-технологии. Работа на установках John Veap позволяет достичь точности, стабильности результатов и скорости проведения операций, недоступных другим средствам измерений.

В предыдущей статье мы подробно разобрались в самой идее, заложенной в 3D-стенды контроля УУК. Уже говорилось, что идея действительно проста, как и все гениальное. Однако ее техническая реализация потребовала труда и множества экспериментов. В результате фирма явила миру революционное оборудование и технологию для проведения «сход-развалных» операций, а также получила около пятидесяти патентов, защищающих оригинальность разработки. «Переплюнуть» последнее обстоятельство просто невозможно, что гарантирует лидерство John Veap в этой области надолго.

В чем преимущества «трехмерной» технологии, предложенной разработчиками фирмы? Главное, что неверно провести измерения УУК практически невозможно, даже при активном влиянии пресловутого «человеческого фактора».

Это связано с тем, что положение осей вращения колес автомобиля в пространстве



не зависит от плоскости рабочего места. А это место, даже самое совершенное, всегда имеет небольшие перекосы или неровности. В процессе работы на стендах John Veap как бы исключается такое физическое понятие, как гравитация. Для стенда автомобиль — независимый объект, парящий в воздухе. Процессор строит трехмерные модели осей вращения колес автомобиля и вычисляет координаты плоскости, свободно ориентированной в пространстве, но совпадающей с плоскостью автомобиля. Все последующие расчеты параметров УУК проводятся отно-

**Быстрее,
точнее,
проще — суть
технологии
3D.**



Впервые в мире 3D-технология измерения УУК создана компанией John Veap.

сительно этой виртуальной плоскости. В процессе последующей работы автомобиль можно поднимать или опускать на подъемнике, не заботясь о его способности «удерживать» отъюстированную плоскость. Можно даже демонтировать колеса — такие действия никак не отразятся на достоверности полученных значений.

Нет нужды повторяться, что никакая другая технология не позволяет сделать процедуру измерения геометрии подвески столь независимой от горизонтальных отклонений рабочего места.

Отмеченное преимущество главное, но не единственное положительное отличие 3D-стендов от «коллег» по цеху. Саму идею можно образно сформулировать так: трехмерному стенду все равно, что измерять. Существует масса других достоинств подобных стендов:

- минимальное (1–2 мин) время проведения полного цикла измерений всех (!) параметров УУК. Это связано с исключительными возможностями математического обеспечения, заложенного в компьютер стенда. «Статические» (схождение и развал) параметры отображаются сразу после процедуры позиционирования, а для получения «динамических» (продольный и поперечный наклоны осей поворота колес), дополнительных углов и геометрических размеров достаточно повернуть колеса автомобиля с закрепленными на них мишенями на 10° (а в случае применения специальных процедур измерения — на 20°);

- отсутствуют загромождающие рабочую площадку кабели, а следовательно, и опасность их повреждения. Тут же можно отметить и «неубиваемость» самих мишеней, последние образцы которых можно разрушить лишь намеренно с помощью традиционной кувалды;

- нет проблем при обслуживании автомобилей с низким спойлером или малым клиренсом;

- база данных John Veap содержит параметры буквально всех автомобилей, производимых на любых континентах. Это особенно актуально для нашей страны, находящейся на стыке Европы и Азии. Можно «отработать» любой автомобиль, в том числе и «праворукий»;

- 3D-технология позволяет, кроме получения картины ориентации колес, провести глубокую диагностику геометрии кузова. Можно выявить продольное смещение и несоосность колес, разницу баз справа и слева, вынос, разность диагоналей и множество других значений. Кроме того, измеряется даже длина окружности каждого колеса. Поэтому 3D-стенд John Veap можно отнести, кроме его основной обязанности, к незаменимому инструменту выходного контроля автомобилей после проведения кузовного ремонта;

Visualiner 3D Arago — разработка высшего класса с широчайшими возможностями. Этот прибор еще очень долго не устареет.



При работе со стендами John Veap как бы исключается понятие гравитации.

— независимость стендов, что означает возможность их установки

на любой рабочей площадке, оснащенной подъемником, эстакадой или смотровой ямой;

— возможность проводить работы по регулировке УУК со снятыми колесами. А это действительно важно, поскольку современный автомобиль усложняется и становится «плотнее упакован». Очень часто «подлезть» к регулировочному узлу без демонтажа колеса попросту невозможно.

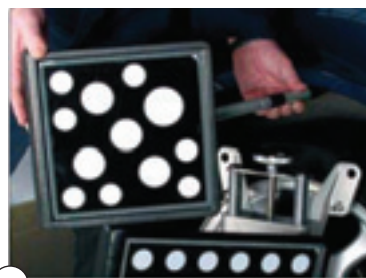
Список достоинств стендов John Veap может быть продолжен, но и приведенных, на мой взгляд, достаточно, чтобы именно этой марке отдать предпочтение.

Предложение

Предлагаю кратко познакомиться с двумя моделями стендов John Veap.



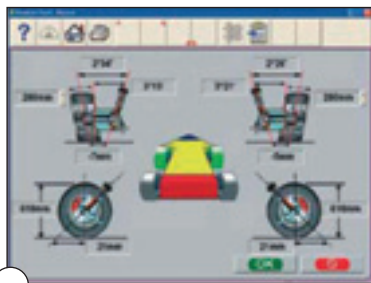
Функция автоматического измерения размеров автомобиля (FrameCheck) дает возможность легко оценить его общее состояние.



С помощью мишени-измерителя (TIP-опция) легко измерить уровень кузова без специального оборудования.

женных с разных сторон, необходимо знать расположение камер относительно друг друга.

Траверса располагается так, чтобы все колесные мишени оказались в поле зрения камер, а также не перекрывали друг друга как при измерениях УУК, так и при регулировочных работах на разной высоте.



Кроме всего прочего, возможно даже измерение радиуса качения шины (функция RollingRadius).

Стенд оснащен «кабинетом» класса люкс с 19-дюймовыми LCD-монитором и мультимедийным компьютером. Программа имеет простой и понятный интерфейс, обширный раздел «подсказок» с трехмерной анимацией, возможность интегрировать стенд в локальную сеть мастерской с выходом в Интернет с доступом к базам данных автопроизводителей. Конечно, предусмотрены возможности импорта и сохранения информации. Сами результаты измерений представляются на экране одной картинкой, что упрощает работу оператора.

Вершина модельного ряда фирмы и пример синтеза всех достоинств оборудования John Veap — это стенд Visualiner 3D Arago, впервые представленный на выставке Automechanika 2002. По сей день и еще долгое время эта модель будет самым совершенным в мире оборудованием такого рода.

Принципиальное отличие модели — подвижные независимые блоки видеокamer, перемещающиеся по вертикальным стойкам. Автоматика стенда регулирует их положение так, чтобы

а в другом (пассивном) имеется мишень, аналогичная колесной. Таким образом осуществляется постоянное отслеживание взаимного положения камер. Подобное решение еще больше упростило процедуру измерения геометрии подвески. Конструкция блоков камер позволяет им перемещаться вверх и вниз по стойке, причем наилучшую позицию выбирает автоматика.

Контроль взаимного положения видеокamer позволил выполнить их поворотными, что дало возможность без проблем работать с автомобилями разных габаритов — от совсем крошечных до огромных внедорожников. Кроме того, отсутствие поперечной траверсы позволяет использовать 3D Arago на любом проездом посту, в том числе в составе проездной диагностической линии. И самое главное: Arago не требует калибровки! После установки 2 стоек и подклю-

обеспечить полную видимость колесных мишеней при подъеме или опускании автомобиля.

Поскольку между камерами отсутствует жесткая механическая связь, разработчики применили связью оптическую. В одном из блоков камер (активном) смонтирована дополнительная синхронизирующая камера,

чения их к компьютеру прибор готов к работе.

Осталось упомянуть о такой проблеме, как регулировка УУК на автомобилях марок MB, BMW, VAG и некоторых других, углы установки колес которых зависят от такого параметра, как «уровень» кузова (подвески). При работе с этими автомобилями стенды 3D2 и Arago дают возможность обойтись без дорогого оборудования Romes. В арсенале John Veap имеется простая опция — TIR-мишень с конусом, которым нужно коснуться любой выбранной точки на кузове автомобиля. Реализуя все ту же трехмерную технологию, аппаратура тут же вычислит координаты, следовательно, и высоту этой точки, и компьютер выберет из базы данных правильные значения УУК.


А наиболее изысканная опция VoiceAling — это голосовое управление работой стенда при выполнении всех операций. Просто и надежно, лишь бы на участке не было слишком шумно.

Прогнозы на будущее

3D-визуалайнеры от John Veap — аппаратура, безусловно сочетающая только достоинства. Хотя один «недостаток» отметить необходимо.

Речь, конечно, о цене. Хотелось бы, конечно, сэкономить, и некоторые руководители автосервисных предприятий приобретают более дешевые стенды с колесными датчиками. Думаю, что в наше время такой шаг является опрометчивым, сегодняшняя экономия может обернуться

большими потерями в будущем. Лучше уж сразу «напрячься» и приобрести полноценный 3D-стенд. Тем более что стоимость их постепенно снижается, что свойственно любому высокотехнологичному оборудованию, в разработку которого первоначально были вложены огромные средства. Я уже упоминал о том, что через 3-4 года на рынке будут востребованы только 3D-стенды. Уже сегодня стенды 3D в различных конфигурациях одобрены к применению следующими автомобильными концернами: Citroën, Ford, Jaguar, Land Rover, MB, Opel, Peugeot, Renault, VAG. Работа по расширению списка продолжается. Слишком очевидны преимущества оборудования как в точности измерений, так и в простоте и удобстве работы с ним.

И тогда рано или поздно станциям, оснащенным традиционными (на сегодняшний день) стендами, придется уступить часть рынка обслуживания современных автомобилей. Традиционными к тому времени станут 3D-стенды от John Veap. 

Через 3-4 года на рынке будут востребованы только стенды 3D.



Функция VoiceAling позволяет управлять работой «без рук».



Отсутствие поперечной траверсы позволяет включить Visualiner 3D Arago в состав проездной диагностической линии.

См. рекламу на стр. 19.