

Как выбрать технический эндоскоп для автосервиса?

дата публікації: 2019.09.24



Технический эндоскоп - это оптическое устройство визуального контроля состояния невидимых снаружи внутренних систем, полостей техники и оборудования. Принцип действия прибора, независимо от сферы использования, прост - визуальная система в виде оптической трубки небольшого диаметра с подсветкой проникает через технологическое отверстие внутрь исследуемого объекта, а видеоизображение выводится на монитор. Специалист производит осмотр поверхностей и делает соответствующие выводы о техническом состоянии, необходимости ремонта, замены.

Когда используется эндоскоп?

Почти все, что связано с жизнедеятельностью человека прямо или косвенно зависит от работоспособности техники. Поэтому промышленные эндоскопы нашли применение везде - в машиностроении, нефтехимической и газовой промышленности, водоснабжении и канализации, строительстве, электроэнергетике, металлургии, медицине - всего не перечислить.

Технический эндоскоп поможет без сложной разборки узла, агрегата, без демонтажа конструкции обнаружить:

- внутренние трещины;
- очаги коррозии;
- целостность крепежных элементов;
- дефекты покрытия;
- посторонние предметы;
- износ поверхности и т. д.

Некоторые модели приборов имеют специальное назначение, но большинство рассчитано на широкий спектр применения.

Основные виды и типы эндоскопов

Доступ к осмотру внутренней полости объекта может быть:

- прямой – посредством специально предусмотренного технологического отверстия;
- со сложной геометрией – в теплообменнике, турбогенераторе, электродвигателе, водопроводных трубах.

Соответственно, классификация эндоскопов определяется в первую очередь типом видеосистемы системы, передающей изображение на монитор.

Жесткий эндоскоп, он же бороскоп, часто называют оптической трубкой. Его оптическая система собрана из твердотельных линз и помещена в металлическую, реже пластиковую, внутреннюю трубку. Системой освещения служит оптоволоконно, проложенное в пространстве между двумя трубками разного диаметра.

Среди параметров такого эндоскопа основные – размеры рабочей части и углы поля зрения.

В гибком техническом эндоскопе системы освещения и передачи изображения собраны на основе волоконной оптики и цифровой техники. В оптоволоконном эндоскопе объектив и окуляр закреплены на торцах оптоволоконного кабеля. Гибкий жгут позволяет исследовать все внутреннее пространство объекта. Этим оптоволоконный эндоскоп принципиально отличается от бороскопа, в котором для разных углов обзора нередко приходится переустанавливать трубки.

Работа эндоскопических видеосистем основана на высоких технологиях микроэлектроники и цифровой техники. Такие приборы имеют широчайший спектр применения во всех сферах производственной деятельности. Для передачи изображения в видеоскопе используется видеокамера с высоким разрешением. Подсветку обеспечивает оптоволоконный жгут. Оцифрованное изображение сохраняется на жестком диске устройства или на карте памяти.

Выбор того или иного устройства зависит от специфики деятельности пользователя.



Использование видеоэндоскопа для диагностики автомобиля

Конструкции автомобилей совершенствуются с каждым годом и трудозатраты, связанные с разборкой/сборкой механических узлов соответственно возрастают. Если в прежние времена головка цилиндров, например, снималась легко и просто, то на современном авто с массой навесных компонентов механик не имеет права ошибаться.

В этом плане уважающий себя и клиентов владелец автосервиса должен в своем арсенале иметь автомобильный эндоскоп, поскольку произвести грамотную диагностику двигателя современного автомобиля, полагаясь на свой опыт, не в состоянии ни один механик. Значит, нужен прибор, который на стадии визуального осмотра позволит со стопроцентной гарантией выявить скрытые дефекты, вызвавшие неисправность автомобиля. Для быстрого осмотра труднодоступных полостей предназначен автомобильный технический видеоэндоскоп.

Как, например, оценить состояние камеры сгорания:

- в свечное отверстие погружается жесткая или пластичная рабочая часть прибора;
- качественное изображение с высочайшей детализацией выводится на монитор, дисплей планшета, смартфона – все равно, лишь бы было удобно мастеру;
- оценив состояние стенок цилиндров, поршня, клапанов, мастер принимает решение.

Так же быстро можно определить:

- причину стука двигателя, посмотрев через сливное отверстие картера на состояние шатунов;
- оплавился ли катализатор - через отверстие кислородного датчика;
- в каком состоянии впускные заслонки, коллектор инжекторного двигателя;
- невидимые дефекты кузова.

Даже наружный осмотр подкапотного пространства иномарки существенно облегчает работа с видеоэндоскопом.

Критерии выбора эндоскопов

Несколько лет назад эксперты советовали покупать два типа приборов – жесткий и гибкий, для двигателя и для осмотра узлов со сложной геометрией. Видеоэндоскопы последнего поколения успешно выполняют все востребованные в автосервисе функции и достаточно купить один прибор.

На что следует обратить внимание при покупке инструмента:

- способность работать в онлайн режиме и сохранять видео на карту памяти;
- наличие разъемов для подключения к ПК или мобильному гаджету;
- качество изображения должно быть как минимум 640x480 пикселей;
- автофокус в пределах 1-6 см;
- стандартного зонда длиной 0,8-1 м вполне достаточно для автосервиса;
- желательно наличие в комплекте зеркальных насадок для обзора под углом пространства, которое расположено за камерой наблюдения;
- диаметр зонда не должен превышать 5 мм.

Немаловажно и то, как поведет себя прибор, погруженный по неосторожности в емкость с бензином, водой, автохимией. Следует обратить внимание, имеется ли надежный футляр для хранения.

По материалам компании Автомеханика

"Сучасна Автомайстерня" № 6 (133) 2019

Джерело: