

Задачи технической эндоскопии?



Для обеспечения качества деталей узлов и агрегатов, на всех этапах жизненного цикла сложной техники, широкое применение находят методы неразрушающего контроля и технической диагностики. Особую значимость имеет визуально измерительный контроль (ВИК), ввиду простоты и сравнительно невысокой стоимости применения, а также однозначности интерпретации получаемых данных. В связи с тем, что традиционное оборудование ВИК неспособно обеспечить контроль поверхности труднодоступных скрытых полостей, используют различные оптико-механические системы технического зрения, позволяющие проводить визуальный контроль дистанционно, в частности технические эндоскопы.

Эндоскопы или бороскопы - это смотровые приборы, построенные на базе волоконной и линзовой оптики или видео камеры, светопередающих элементов и механических устройств. При ВИК, на сегодняшний день, недостаточно лишь обнаружить и идентифицировать дефект, необходимо также определить значения его геометрических параметров. В связи с этим существует необходимость разработки измерительной эндоскопической техники, учитывающей современные алгоритмы обработки изображения, человеческий фактор ошибки оператора, оптические и телевизионные искажения. Немаловажным остается вопрос метрологического обеспечения измерительного эндоскопа.

Существующие на сегодняшний день, методы и средства измерительного эндоскопического контроля нашли широкое применение в импортной технике следующих компаний - разработчиков: «OLYMPUS» (Япония), «EFER» (Франция), «Carl Storz» (Германия), «viZaag» (Германия) и «General Electric» (США). Однако, зарубежные производители стереоскопических эндоскопов, используют закрытые технологии, следуя по пути усложнения оптической измерительной системы, преследуют, в первую очередь, цель коммерческой выгоды. Более того, существующая техника не учитывает целый ряд неблагоприятных факторов, таких как: неправильный выбор оператором дистанции и угла зонда по отношению к плоскости залегания дефекта, микродвижение (дрожание зонда эндоскопа), ошибки оператора при интерпретации расположения дефекта (неправильное размещение реперных точек), неверный выбор оператором оптики, метода измерений и т.д.