

DIC Q-400

СИСТЕМА ОПТИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

Компания Dantec Dynamics много лет является одним из лидеров в области вибраций и напряженных состояний тел, а также производства интегрированных оптических измерительных систем и приборов.

Оборудование Dantec Dynamics применяется в области подтверждения качества продукции, улучшения эффективности производственного процесса, уменьшения потребления топлива, снижения уровня шума и загрязнений.

СИСТЕМА ОПТИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ DIC Q-400

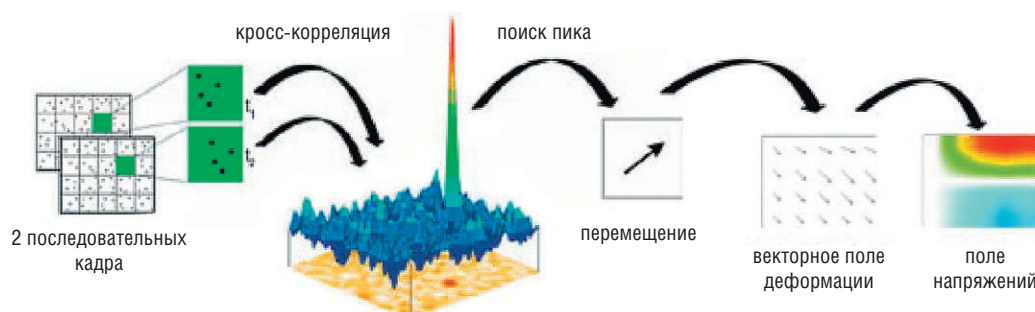
Оптическая измерительная система DIC Q-400 применяется для бесконтактного трехмерного анализа перемещений и деформаций поверхности исследуемого объекта при испытаниях на растяжение, кручение, изгиб или комбинированных испытаниях.

Результат применения системы - поле перемещений поверхности объекта, компоненты деформации определяются для каждой точки поверхности. Результаты отображаются в режиме реального времени и могут быть сохранены для дальнейшей постобработки.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Метод корреляции цифровых изображений (Digital Image Correlation - DIC) позволяет отслеживать перемещение поверхности образца во время испытаний на растяжение, сжатие, изгиб.

Изображение образца разбивается на сектора и анализируется перемещение рисунка поверхности (естественного или нанесенного с помощью красителя) в пределах каждого такого элементарного окна. Максимум корреляции соответствует перемещению поверхности и дает длину и направление вектора для каждого элементарного окна.



Для анализа необходимы минимум два изображения испытуемого образца, одно из которых, как правило, снято при нулевой нагрузке. Для получения изображений используют CCD-видеокамеру. При использовании стерео системы из двух CCD видеокамер возможно измерение деформаций в трехмерном пространстве.

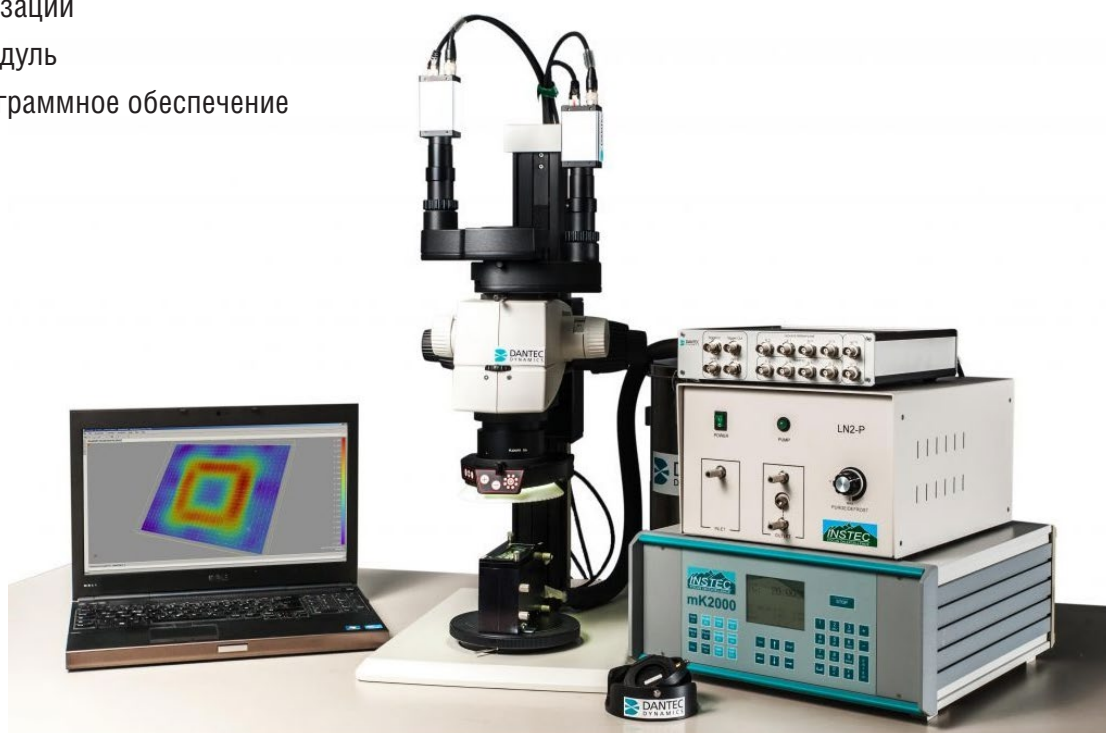
Системы DIC позволяют анализировать как статические нагрузки, так и быстропротекающие процессы при испытании материалов с помощью скоростных видеокамер.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- бесконтактный метод измерения
- отображение результатов в режиме реального времени
- измерение перемещения и деформации поверхности, а не точки
- компенсация движения объекта относительно измерительной системы в процессе контроля
- высокая чувствительность к перемещениям (до долей микрона)
- сшивка результатов измерений не в набор изображений, а в единую трехмерную картину
- быстрая и простая автоматизированная процедура калибровки
- открытый формат данных результатов измерений

СОСТАВ DIC Q-400

- камеры высокого разрешения 1-16 Мп, до 8 шт.
- устройство монохромного равномерного освещения
- модуль синхронизации
- управляющий модуль
- специальное программное обеспечение



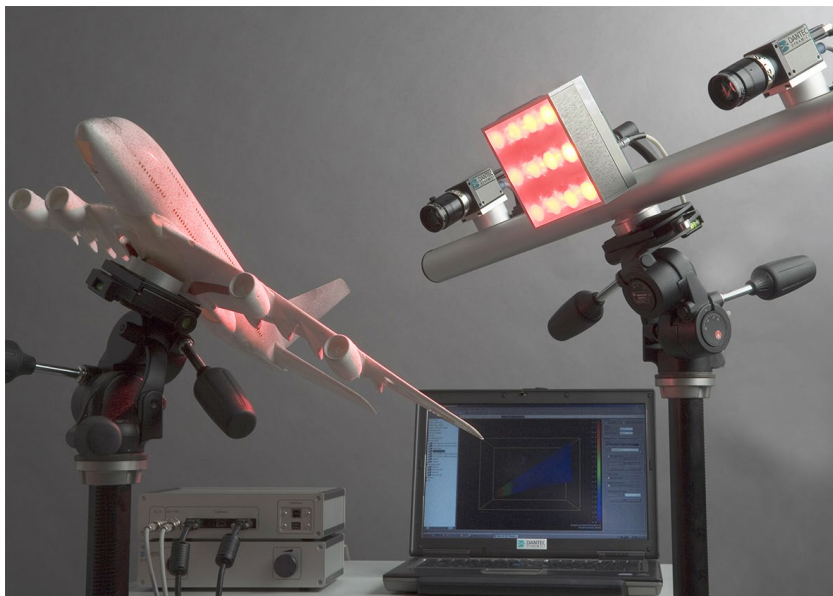
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чувствительность к измерению перемещений	Не хуже 1 к 100000 от поля зрения (т.е. до 10 мкм для поля зрения 1 м)
Область измерений	от 0,5x0,5 мм
Типовая погрешность измерения	3 мкм
Диапазон измеряемой относительной деформации	0,005-2000 %
Максимальная погрешность измерения деформации	1 микрострейн (10^{-6})
Частота захвата изображения	до 16 кГц
Форматы данных	HDF5, SciLab, MatLab, jpg, avi, stl и др.

ПРИМЕНЕНИЕ

Система DIC Q-400 находит широкое применение в различных областях промышленности и научно-технологического комплекса и главным образом предназначена для следующих исследований:

- контроль деформаций и перемещений
- подтверждение конечно-элементных моделей
- механика разрушения различных объектов и материалов
- исследование и прогнозирование разрушения материала
- контроль вибраций и быстропротекающих процессов
- контроль микроэлементов с применением стереомикроскопа
- исследование высокотемпературных процессов



PTG

ШАГ В ИННОВАЦИИ

+7 (800) 200-6085 ■ www.ptgk.ru



DANTEC
DYNAMICS