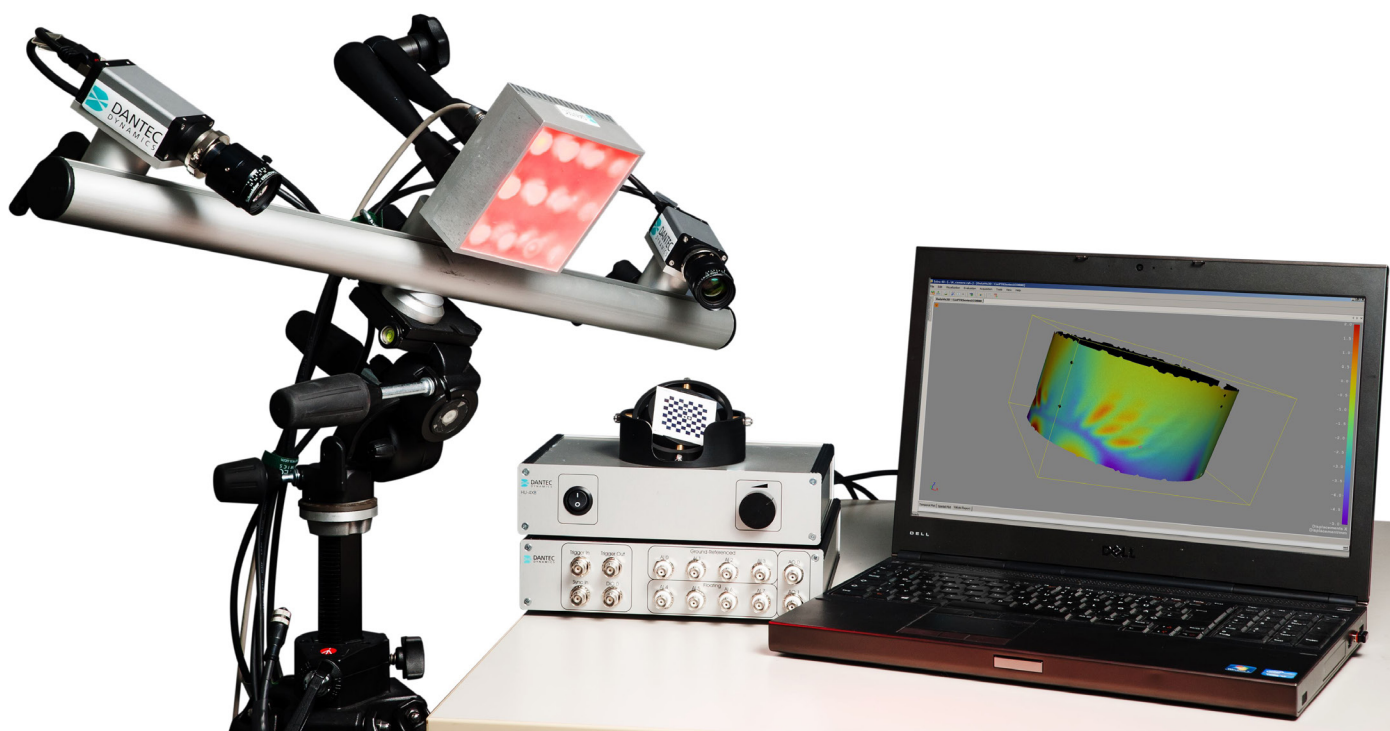


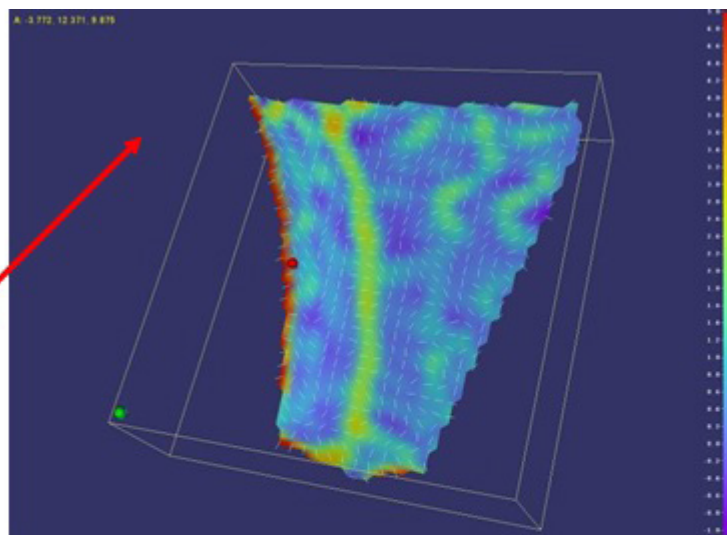
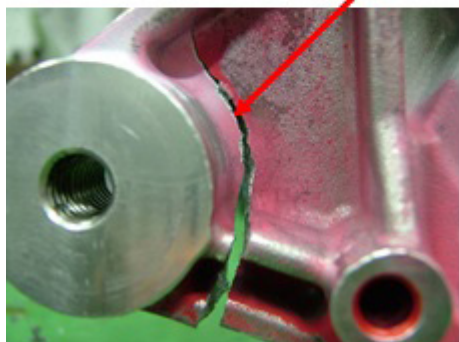
Использование системы DICQ-400 в автомобилестроении



Система корреляции цифровых изображений DICQ-400 - устройство оптического типа, предназначенное для задач бесконтактного трехмерного анализа перемещений, вибраций и деформаций, которое находит широкое применение в автомобилестроении.

Постоянное развитие технологий приводит к использованию в промышленности все более сложных материалов и конструкций, в то время как к ним предъявляются постоянно возрастающие требования. По этим причинам очень важно обладать средствами измерений, позволяющими с высокой точностью выявлять поведение материала и определять напряжения в наиболее ответственных точках конструкций.

Зачастую численный расчет не позволяет в достаточной мере определить расположение проблемных точек. Система DIC Q-400 позволяет выявить и проанализировать концентраторы напряжений, критические области конструкций, провести сравнение полученных результатов с математическими моделями.



Пример использования системы DICQ-400 в тесте на малоцикловую усталость подвески двигателя, выполненного из алюминиевого сплава.

Новаторские внедрения в сфере транспортных средств должны подвергаться тщательному анализу с целью подтверждения надежности данных решений.

Наиболее общим подходом в подобного рода исследованиях является использование метода конечно-элементного анализа, позволяющего определять поведение элементов конструкций в критических условиях.

Важно отметить, что одним из преимуществ системы корреляции цифровых изображений является возможность верификации результатов натурных испытаний физического объекта с результатами вычислений, выполненных методом конечных элементов.

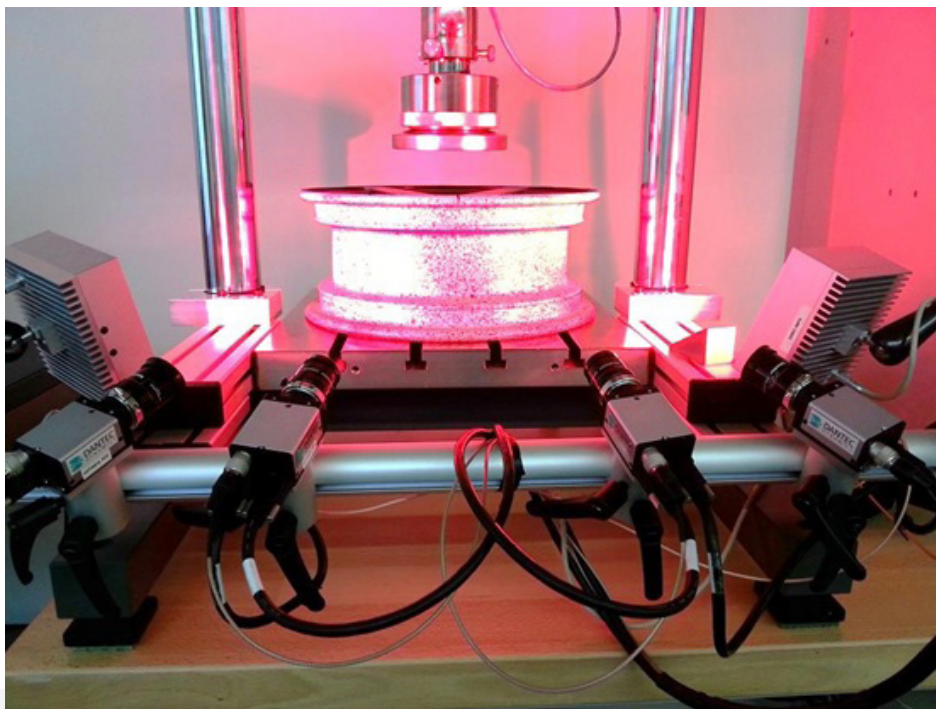
Для исследования вибраций и быстропротекающих процессов успешно применяется система DICQ-450, совмещающая в себе высокую пространственную и временную разрешающую способность. Частота захвата изображений используемыми камерами достигает 16 кГц, а при низком разрешении до 1 МГц.



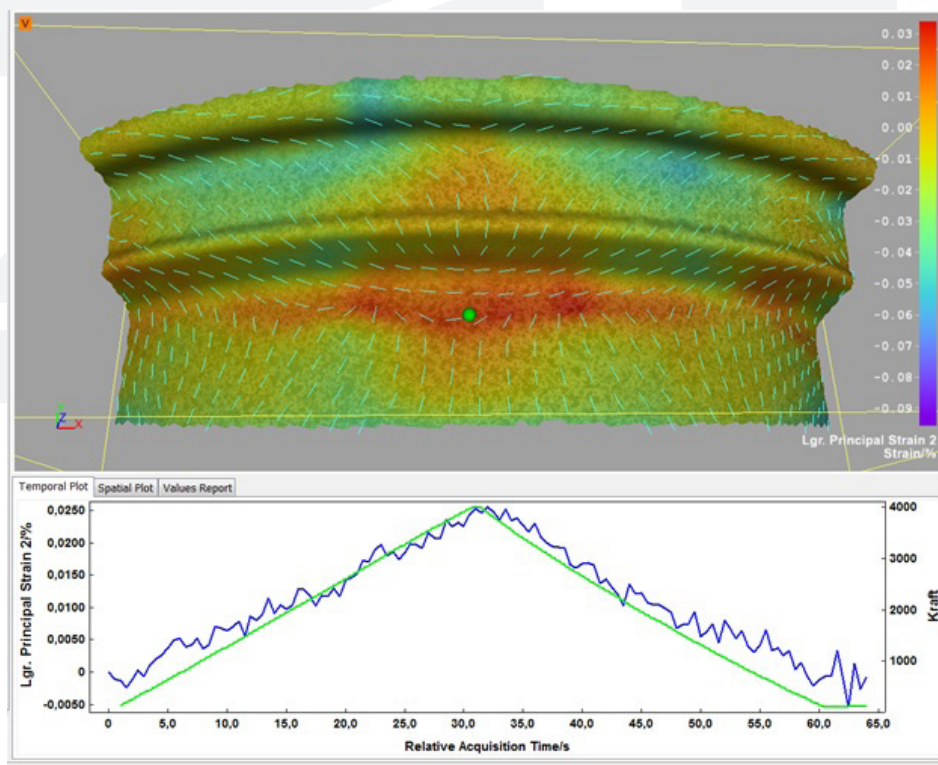
Анализ механики разрушения композитных конструкций.

Внешнее воздействие:
система ударных испытаний с падающим грузом.
Объект исследования:
капот, изготовленный из термопластичного материала, армированного стекловолокном.
Область интереса:
300 x 400 мм.
Частота съема изображений:
2 – 4кГц.

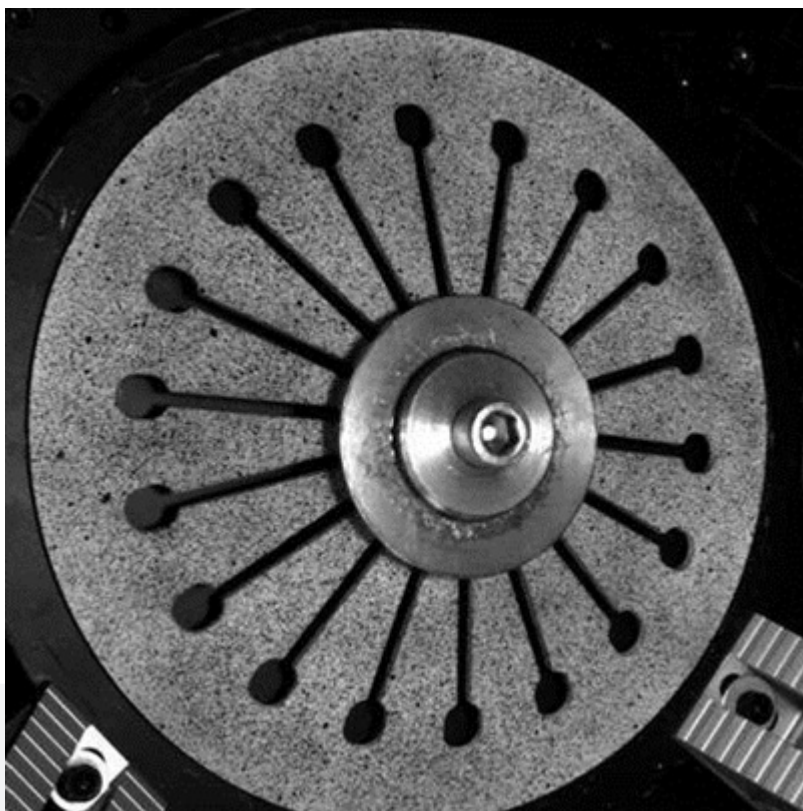
Анализ искривления обода колеса при воздействии прессом.



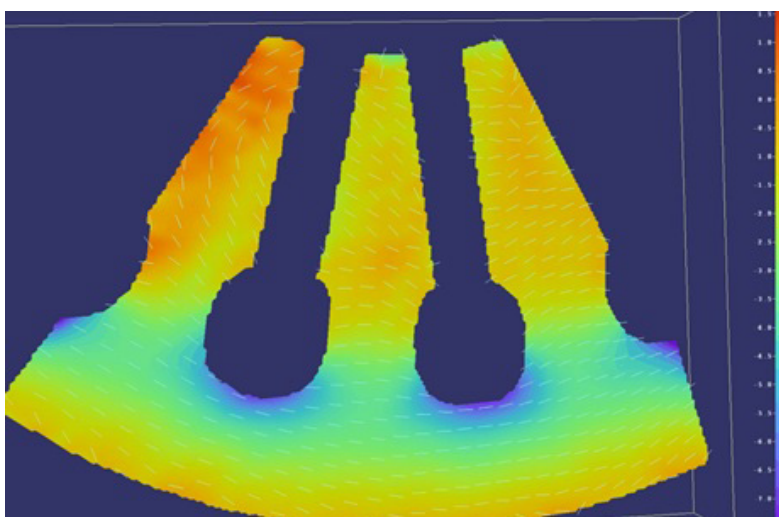
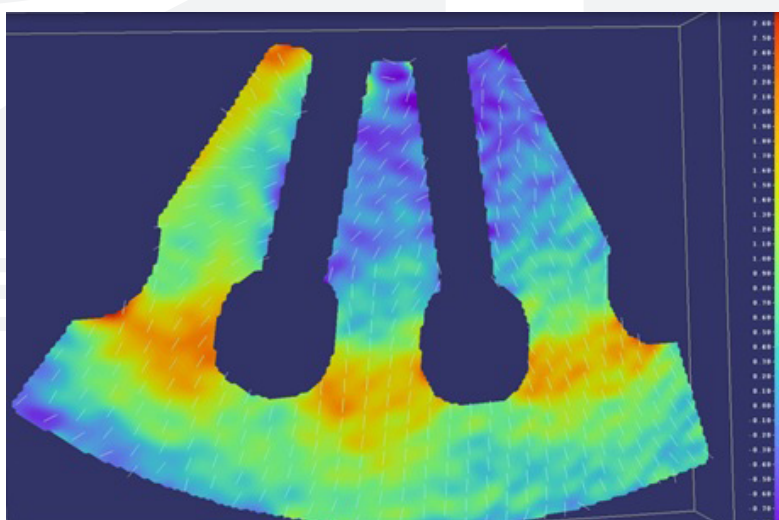
Изменение главной деформации в точке в зависимости от приложенной нагрузки.
Максимальная деформация 0,025 % при усилии в 4 кН.



Анализ деформации дисковой пружины под воздействием осевого усилия.



Главные деформации 1 (до 2,6%) и 2 (до -7,5%) с векторами.



Анализ главных деформаций конструкции в области сварного шва.

