



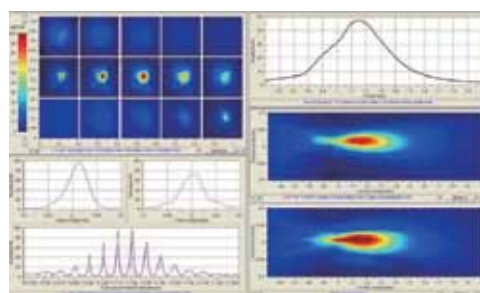
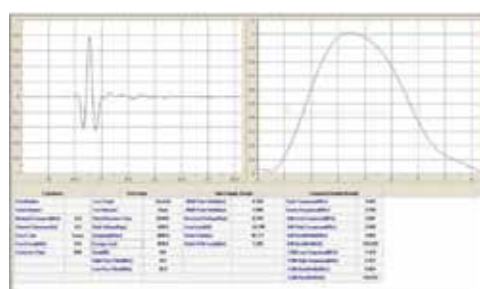
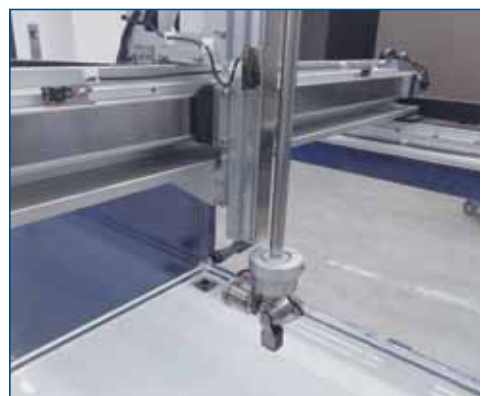
Ультразвуковой контроль без компромиссов — Ваш ключ к качеству продукции



info@alforest.ru
8 (800) 500 40 39
www.alforest.ru



Система сканирования акустического поля ультразвукового преобразователя (TAS)



Иммерсионные ультразвуковые преобразователи: сканирование и количественная характеристика акустического поля выполняются автоматизированным методом сканирования. (Калибровка проводится в соответствии со стандартом ASTM E1065)

Контактные преобразователи: испытания параметров, требуемых стандартами, выполняются с использованием стандартных испытательных образцов.

Описание системы:

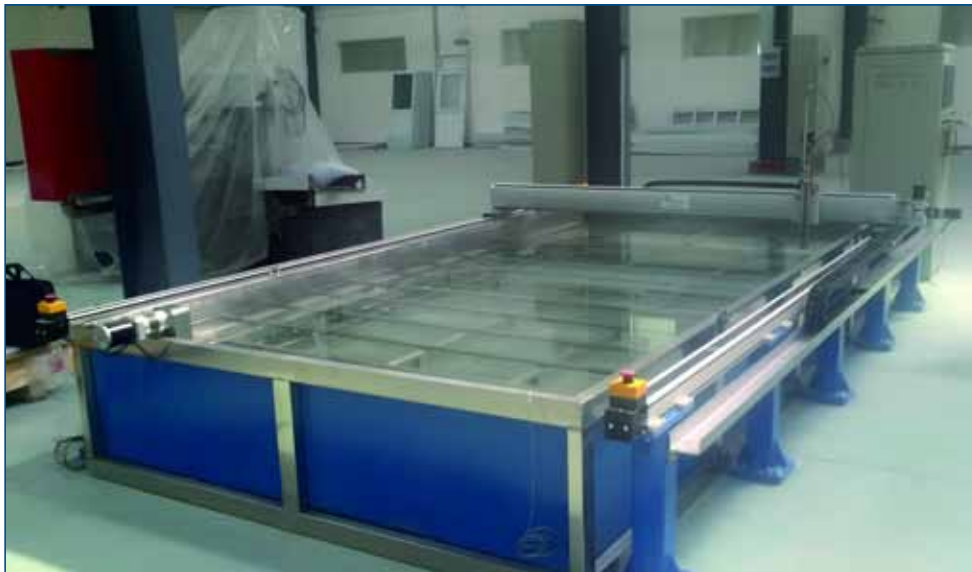
Данная система представляет собой автоматизированный/ручной комплекс для сканирования акустического поля преобразователей, используемых в ультразвуковом контроле. Система позволяет выполнять автоматизированные/ручные измерения акустического поля различных ультразвуковых преобразователей.

Принцип работы:

В основе работы оборудования лежит использование стандартного шарового отражателя или иного стандартного испытательного образца в качестве эталонного отражателя. Плоское перемещение обеспечивается осями XY, а шаговое движение — осью Z. Одновременно с этим осуществляется угловая регулировка с помощью осей поворота и качания преобразователя с двумя степенями свободы. Система выполняет сканирующую визуализацию на основе отраженных сигналов с различных позиций и представляет собой автоматизированный комплекс для имитационного расчета акустического поля на основе данных измерений.

Система иммерсионного ультразвукового контроля крупногабаритных листовых материалов

Многоканальное устройство параллельного сканирования



Иммерсионная ультразвуковая система для контроля титановых плит размером 7м x 4.5м

Описание: Многоканальная система для автоматического С-сканирования крупногабаритных листов. Выявляет внутренние дефекты металлов (включения, трещины, поры, расслоения).

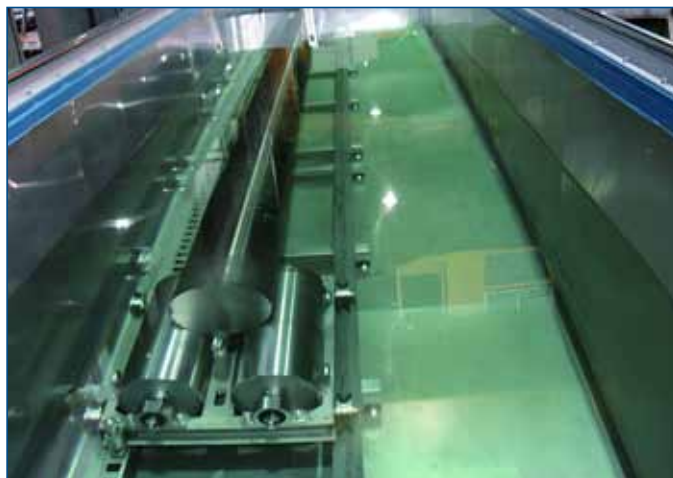
Функции:

- Отображение данных и изображений в реальном времени
- Независимая и комбинированная визуализация по каналам
- Автоматическое позиционирование с отслеживанием поверхности
- Автономная работа с сохранением данных
- Формирование A/B/C/D/3D-изображений
- Видеомониторинг зоны контроля

Ключевые преимущества: Полная автоматизация процесса контроля, включая документирование результатов.



Многоканальная автоматическая ультразвуковая система для контроля тяжелых труб и прутков



Описание: Система предназначена для автоматического сканирования внутренних дефектов в металлических прутках.

Стандартная комплектация:

- 10 независимых каналов с синхронным сканированием
- 6-осевая система позиционирования: линейные оси X, Y, Z; вращатель прутка (ось W); электрические оси A/B
- Модульная рамная конструкция, включающая:
 - несущую раму механизма перемещения
 - иммерсионную ванну повышенной грузоподъемности
- Ванна оснащена:
 - смотровым окном увеличенной площади
 - системой рециркуляции и фильтрации воды
 - системой термостабилизации
 - катодной защитой

Технические параметры:

- Диаметр обрабатываемых прутков: $\varnothing 100-400$ мм
- Максимальная длина: 6000 мм
- Предельная масса заготовки: ≥ 6000 кг



Автоматическая ультразвуковая система контроля лопаток двигателя



С учетом стремительного развития авиационно-космической двигателестроительной отрасли в стране была специально разработана ультразвуковая система С-сканирования с программным обеспечением для анализа, ориентированная на контроль лопаточных изделий. Система предназначена для автоматического следящего ультразвукового сканирования лопаток двигателей, обеспечивая не только визуальное выявление внутренних дефектов, но и отображение значений толщины в каждой точке контроля.

Области применения системы:

- Сканирование дисков из жаропрочных никелевых сплавов
- Автоматизированное сканирование лопаток из жаропрочных сплавов и других материалов
- Сверхточное измерение толщины лопаточных изделий (в соответствии со стандартом HB 20325)
- Ультразвуковое автоматизированное сканирование композитных и металлических материалов различных конфигураций

Многокоординатная портальная ультразвуковая система с противоточной струйной подачей воды



Описание:

- Автоматизированное сканирование крупногабаритных композитных конструкций
- 12 осей или более
- Конфигурация муфты водоструйной резки, сдвоенные оси XYZAB, независимая регулировка, синхронизированное сканирование
- Импорт файлов, планирование траектории сканирования или режим обучения
- Совместимость с воздушным сканированием
- Портальная конструкция



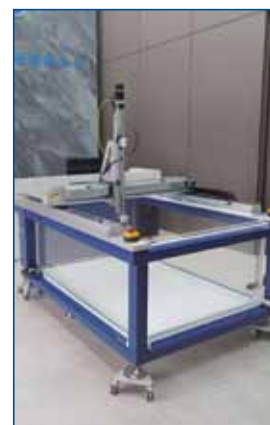
Иммерсионная ультразвуковая система для контроля композитных материалов

Контроль повреждений в композитных материалах



Описание:

Каркасная конструкция с акриловой ванной. Возможно оснащение поворотными столами и механизмами вращения труб для обработки изделий со специальной конфигурацией.



Авиационная ультразвуковая система С-сканирования для дисков и колец

Поворотный стол с функцией автоматического подъема/опускания

Описание:

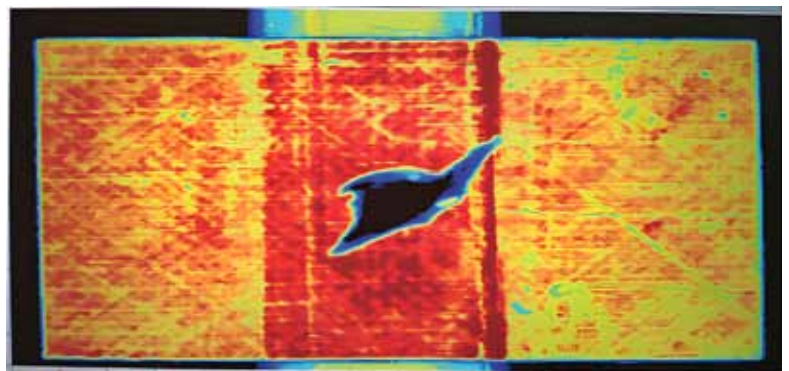
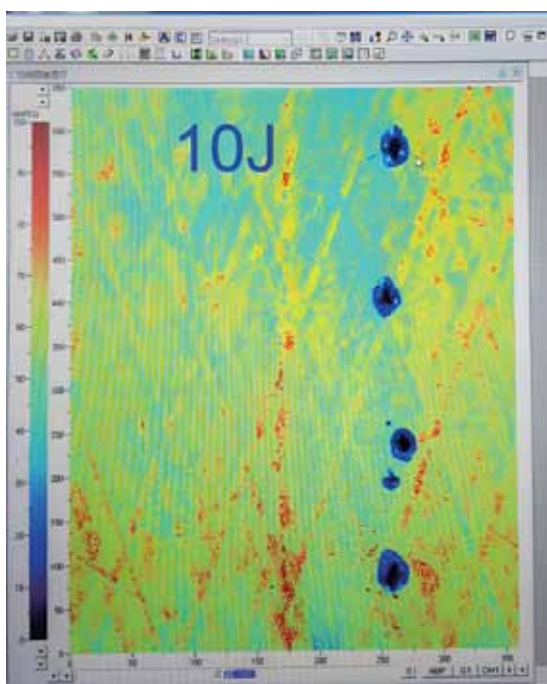
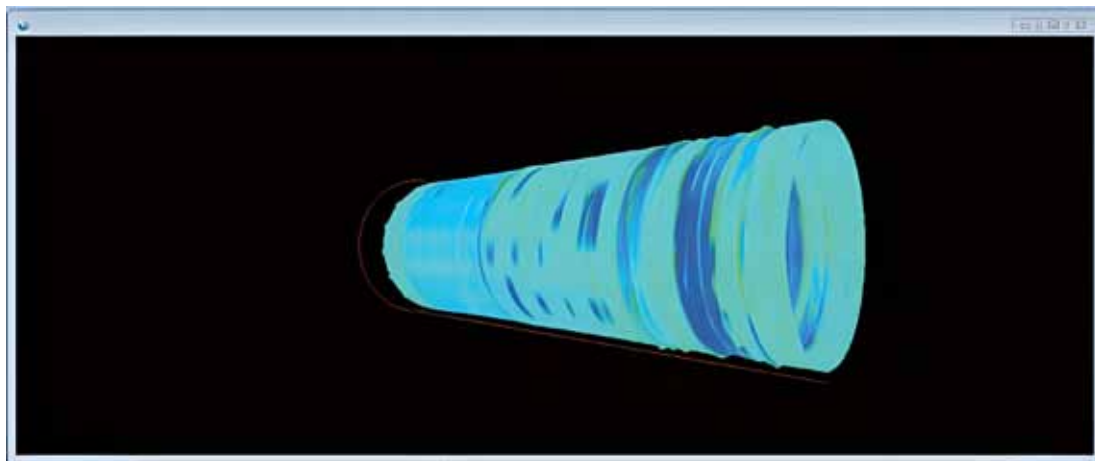
- Система позволяет автоматически обнаруживать внутренние дефекты в дисковых и кольцевых компонентах, включая включения, трещины, поры и другие изъяны.
- Поворотный стол автоматически поднимается и может останавливаться в любом положении для автоматического контроля. Столик с эталонными образцами поднимается синхронно.
- Включает многокоординатную систему перемещения и систему управления (оси XYZTAB и др.), адаптированную для следящего сканирования криволинейных поверхностей.
- Совместима с отражательным и сквозным (встречным) методами сканирования.



Пример контроля трубчатого композитного материала



Результаты проведенного исследования:

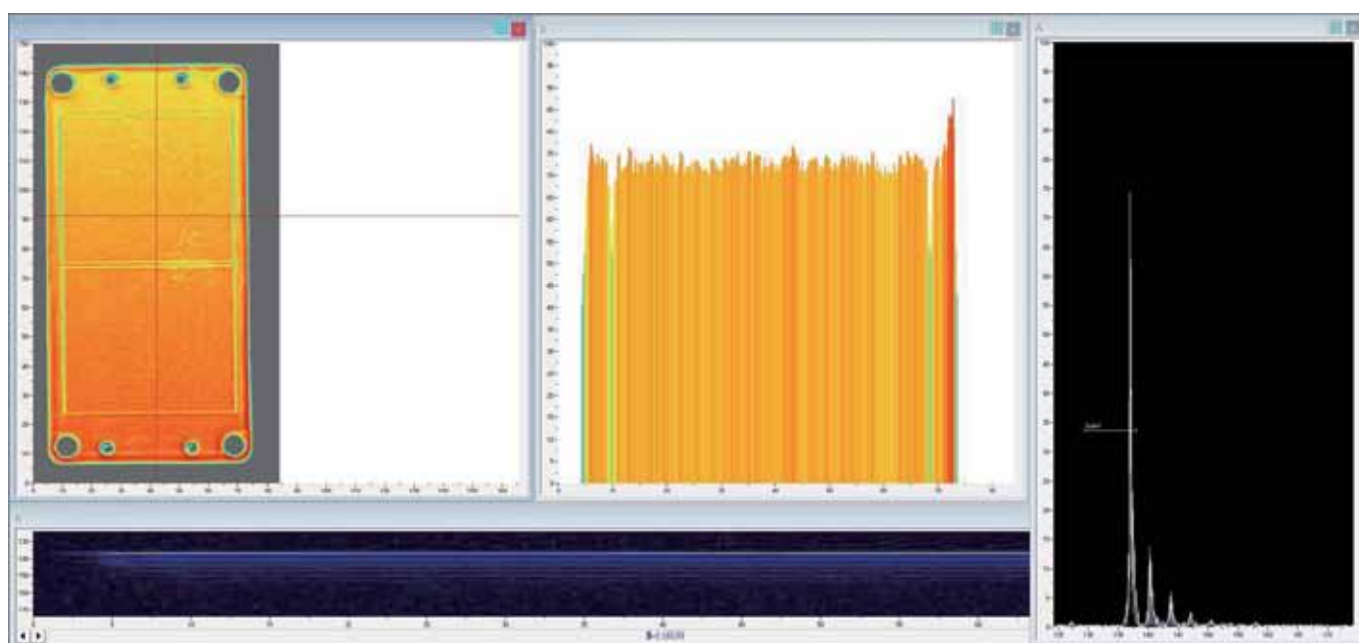


Функции программного обеспечения для визуализации

Описание программного обеспечения

UTS-VIEW — это программное обеспечение для ультразвукового ABC-сканирования, работающее в среде Windows. Программа объединяет функции управления движением, ультразвукового сканирования, сбора данных, анализа и визуализации, позволяя выполнять контроль без необходимости постоянного переключения между операциями.

Программное обеспечение позволяет свободно настраивать параметры ультразвукового сканирования, шаговые и вращательные оси для управления сканированием различных деталей, включая отслеживание криволинейных поверхностей сложных компонентов. Также программа предоставляет изображения А-, В-, С-сканирования в реальном времени и спектры БПФ (FFT). Она обладает полным набором функций для дефектоскопии, измерения толщины, визуализации и анализа дефектов, а также гибкими возможностями редактирования и отображения графиков, изображений и отчётов.



Пользователи могут с помощью программного обеспечения UTS-VIEW собирать и анализировать данные, определять местоположение, размер и характер дефектов, а также экспортировать собранные данные в виде изображений, документов Word или таблиц Excel.

Программное обеспечение позволяет в режиме воспроизведения вносить изменения в настройки собранных данных и заново генерировать данные сканирования на основе изменённых параметров.

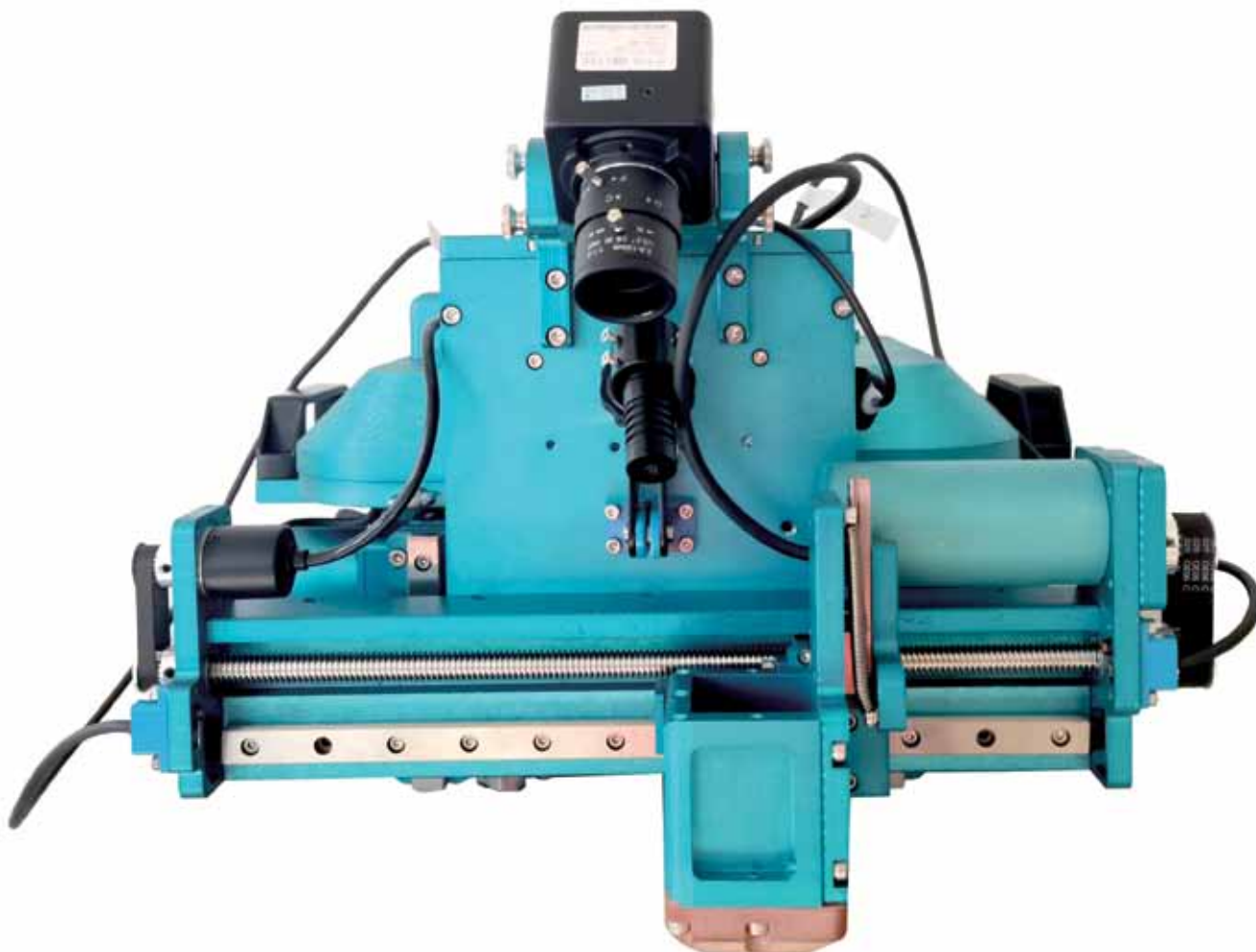
Автоматический ползающий робот для беспроводного ультразвукового В- и С-сканирования

Описание: На основе практических потребностей контроля резервуаров, высотных трубопроводов и судов, компания разработала специализированного автоматического ползающего робота для быстрого беспроводного В- и С-сканирования внутренней коррозии. Данная технология использует высокоинтегрированные ультразвуковые модули и технологию дистанционного управления, позволяя выполнять автоматизированное ультразвуковое В- и С-сканирование в труднодоступных или высотных местах, таких как различные резервуары, трубопроводы, корпуса судов.

Принцип работы: В основе системы лежит беспроводной ползающий робот как носитель, в который интегрированы ультразвуковой модуль типа PICO и миниатюрная материнская плата компьютера, объединенные с технологией электромагнитного ультразвука (ЭМУ), в комплексе образующие систему дистанционного контроля.

Состав системы:

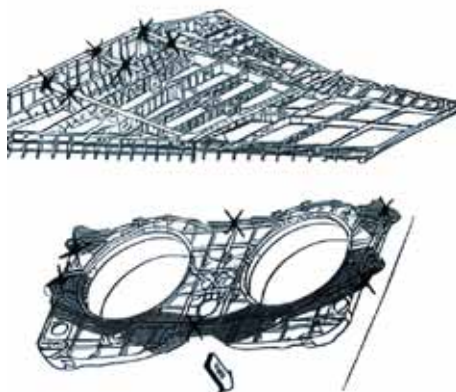
- Беспроводной ползающий робот
- Беспроводной дистанционный пульт управления
- Система сбора данных, хранения и визуализации изображений
- Миниатюрный ультразвуковой модуль
- На выбор: бесконтактные датчики или электромагнитные ультразвуковые датчики
- Аккумуляторный блок



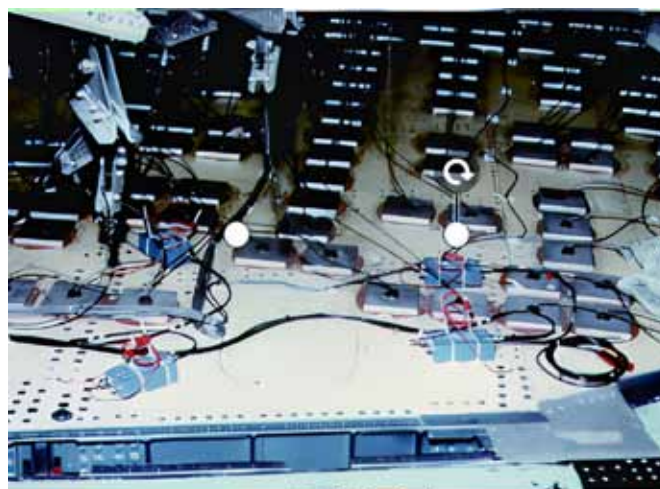
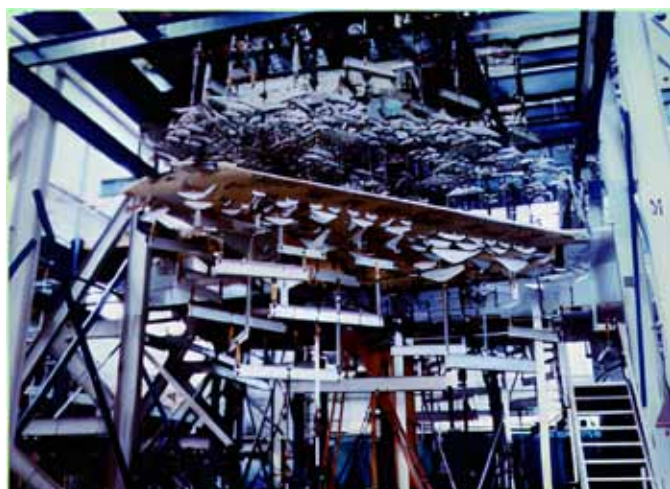
Применение акустико-ультразвукового (АУ) метода для мониторинга авиационных конструкций



Размещение датчиков на зубчатой конструкции



Акустическая эмиссия в процессе испытаний на усталость полноразмерного истребителя



Закрепленные на крыле предусилители и датчики акустической эмиссии



8 (800) 500 40 39
info@alforest.ru