

工业



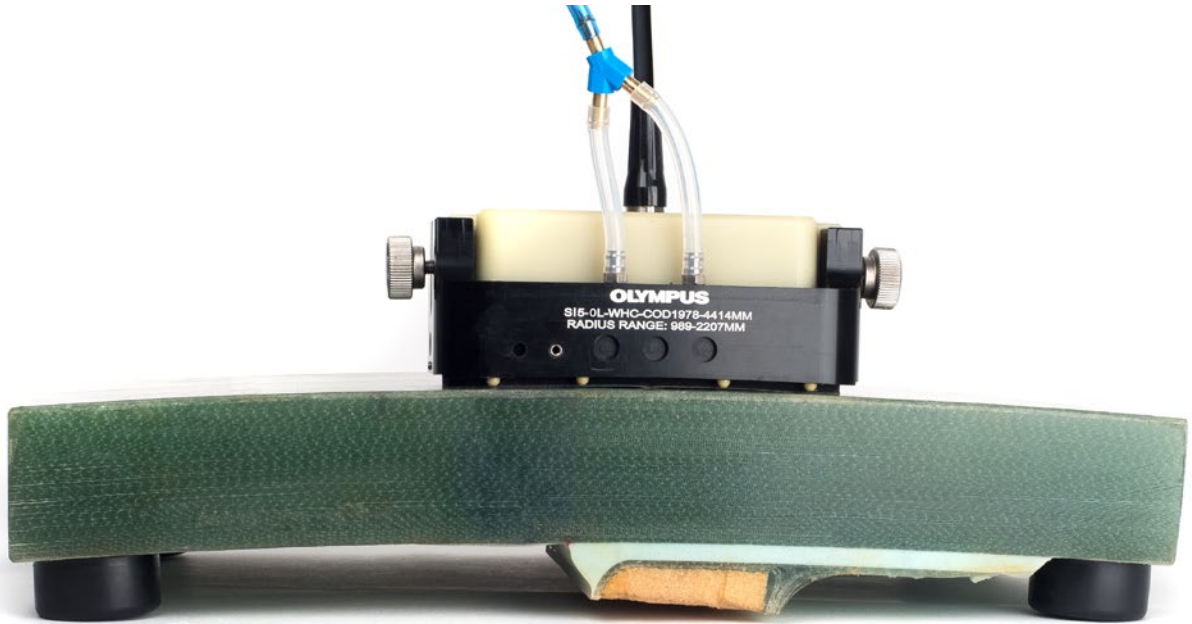
风力涡轮机叶片的检测解决方案

使用相控阵探头检测翼梁罩和抗剪腹板的粘接情况

EVIDENT

解决风力涡轮机叶片检测中的难题

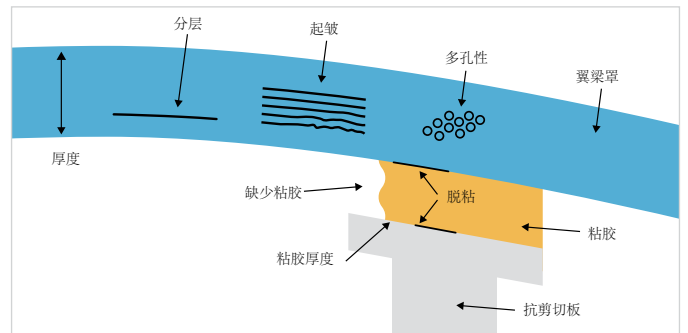
我们的风力涡轮机叶片检测解决方案可以检测叶片的翼梁罩与抗剪腹板的粘接情况。这些部件由较厚的、衰减性较强的材料制成，如：碳纤维增强塑料(CFRP)和玻璃纤维增强塑料(GFRP)。这种相控阵探头解决方案，与传统超声检测(UT)相比，可以覆盖更宽的扫查范围，而且具有扫查速度更快，数据点采集密度更高，可靠性能更强，以及完备的成像功能等优势特性，因此可以更轻松地完成这类具有挑战性的检测。



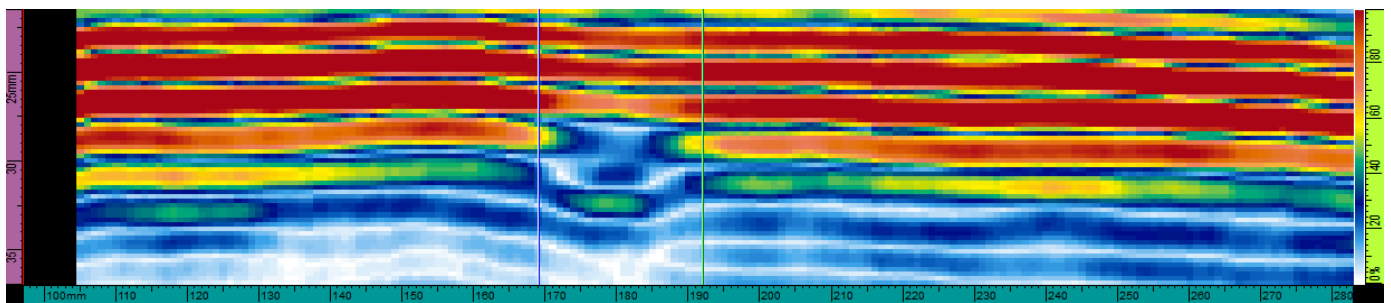
使用相控阵风力涡轮机叶片检测解决方案对抗剪腹板粘接在一起的翼梁罩进行检测的横截面图

翼梁罩的检测

对于制造商来说，监控翼梁罩材料的完整性非常重要。他们一旦发现了缺陷，就需要快速调整生产参数，以确保所使用的玻璃纤维或碳纤维材料具有合格的质量。直观的成像功能可以为分层、起皱、多孔性和脱粘缺陷生成显示在OminiScan相控阵探伤仪屏幕图像中的信号指示，操作人员通过这些信号指示，可以非常容易地探测和定量这些缺陷。



相控阵超声技术可以探测到的典型缺陷类型

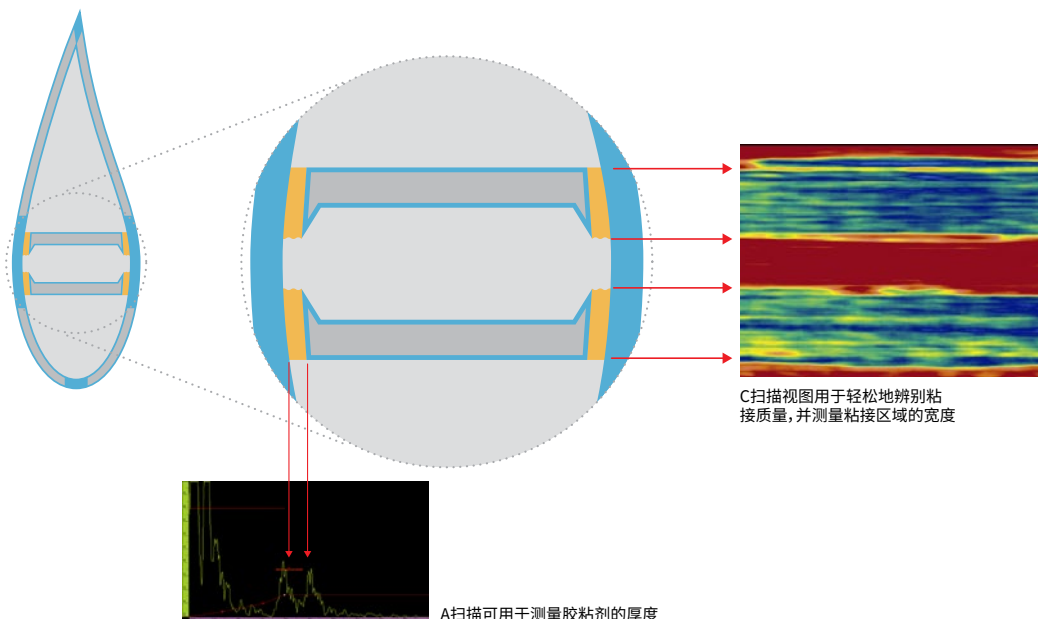


这个S扫描表明GFRP(玻璃纤维增强塑料)翼梁罩中存在起皱缺陷

检测迅速, 结果可靠

抗剪腹板粘接情况的检测

为了确保叶片具有长期可靠的操作性能, 对其抗剪腹板粘接情况的检测非常关键。这种使用相控阵探头完成的解决方案可使探头在叶片的长度或宽度两个方向上完成扫查: 使用Mini-Wheel (袖珍轮) 编码器, 可以进行手动单线编码扫查; 使用GLIDER (滑动式) 扫查器, 可以进行双轴半自动编码扫查。扫查完成后, 会为被检区域生成C扫描图像。在C扫描图像中, 被检区域的不同信号波幅由不同的颜色表示。如果粘接质量良好, 在粘接区域中传播的超声波就会穿过胶粘剂, 并散射到抗剪腹板中, 这样在粘接界面处就不会出现回波, 或者只会出现较弱的回波 (C扫描中的蓝色或黄色区域)。这个直观的成像功能既可以方便地辨别粘接的质量, 又可以测量粘接区域的宽度。在某些应用中, 可以使用相应的A扫描测量胶粘剂的厚度。



从手动到全自动的高性能采集

对于在役或生产线上的风力涡轮机叶片检测, 我们的手动和半自动系统利用先进且强效的OmniScan X3探伤仪来实现您所需的数据采集性能。我们的全自动检测解决方案利用安装在自动导航车 (AGV) 上的 FOCUS PX 设备的高分辨率相控阵 (PA) 数据采集能力, 快速可靠地验证沿整个风力涡轮机叶片帘线和下降沿的粘接情况。



安装在AGV协作机器人臂上的相控阵探头和水楔, 同样配备了 FOCUS PX 数据采集单元 (未显示)



订购信息

组件编号	部件编号	说明	应用建议
探头			
Q3300971	0.5L64-96X22-I5-P-5-OM	0.5 MHz的I5型线性相控阵探头, 64个晶片, 96 × 22毫米的总激发孔径, 1.50毫米的晶片间距, 22毫米的晶片高度, 5米长的线缆。	针对衰减性很强和/或较厚的材料, 具有更强的穿透性能。
Q3300970	1L64-96X22-I5-P-5-OM	1 MHz的I5型线性相控阵探头, 64个晶片, 96 × 22毫米的总激发孔径, 1.50毫米的晶片间距, 22毫米的晶片高度, 5米长的线缆。	用于一般用途, 具有更好的分辨率。
U8415001	M2008	常规超声探头。0.5 MHz, 直径为1英寸的晶片, BNC连接器。	可进行快速筛查检测。
探头托架			
Q7201106	SI5-0L-WHC	用于I5型相控阵 (PA) 探头的平面半接触式探头架。	可以扫描叶片的整个长度。通用型; 需要在厚度超过40 mm的工件上使用。
Q7201114	SI5-0L-WHC-COD1978-4414MM	用于I5型相控阵 (PA) 探头的曲面半接触式探头架。	可以扫描叶片的整个长度。需要在厚度超过40 mm的工件上使用。
Q7201108	SI5-0L-AQ25	用于I5型相控阵 (PA) 探头的平面Aqualene延迟块式探头架。	可以扫描叶片的整个长度。在检测厚度最大为40 mm的工件时, 可以提高近表面分辨率。
Q7201107	SI5-0L-AQ25-COD1978-4414MM	用于I5型相控阵 (PA) 探头的曲面Aqualene延迟块式探头架。	可以扫描叶片的整个长度。在检测厚度最大为40毫米的工件时, 可以提高近表面分辨率。
Q7201944	SM2008-0L-SC	用于M2008超声探头的半接触式探头架。	可以快速筛查厚度超过40毫米的工件。
Q7201945	SM2008-0L-AQ25	用于M2008超声探头的带有Aqualene延迟块的探头架。	可以快速筛查厚度最大为40毫米的工件。
编码系统			
U8775296	ENC1-5-LM	Mini-Wheel (袖珍轮) 编码器, 5米长线缆, 带有LEMO连接器。	可完成手动编码检测。
Q7750157	Y-PA-65x64-5Deg	可以将SI5型探头架安装到GLIDER (滑动式) 扫查器上的轭。	有助于使用GLIDER (滑动式) 扫查器完成半自动编码检测。
Q7500034	Glider-72x24	双轴编码扫查器, 带有通过手动激活的真空吸盘。在固定轴 (X轴) 上为72英寸冲程, 在活动轴 (Y轴) 上为24英寸冲程。	有助于使用GLIDER (滑动式) 扫查器完成半自动编码检测。
Q7500041	Glider-A-Venturi	用于GLIDER (滑动式) 扫查器的一对可选购文丘里激活式吸盘。	可使GLIDER (滑动式) 扫查器用于被检表面粗糙, 需倒置扫查器, 以及其它要求较为严苛的应用中。
耦合剂供应装置			
U8775001	WTR-Sprayer-8L	手动水泵; 8升。	用于手动检测 (不需要电)。
U8780008	CFU03	电动水泵。	用于半自动检测 (需要电)。

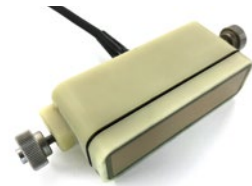
相控阵探头和探头架



SI5-0L-AQ25-COD1978-4414MM型号探头架



SI5-0L-WHC-COD1978-4414MM型号探头架



I5型相控阵探头

UT探头和探头架



SM2008-0L-AQ25

M2008 0.5 MHz探头

SM2008-0L-SC

对于传统超声检测 (UT) 应用, 我们还提供几种探头架, 可使M2008探头与Glider (滑动式) 扫查器或Mini-Wheel (袖珍轮) 编码器配套使用, 完成检测。

EVIDENT

Evident Scientific, Inc.
48 Woerd Avenue
Waltham, MA 02453, USA
(1) 781-419-3900

Evident Canada, Inc.
3415 Rue Pierre-Ardouin,
Québec, QC G1P 0B3, Canada
+1-418-872-1155

EVIDENT公司已通过ISO 9001、ISO 14001和OHSAS 18001认证。
*所有规格如有变化, 恕不另行通知。
所有品牌为它们各自拥有者及第三方实体的商标或注册商标。
GLIDER、Mini-Wheel和OmniScan是Evident公司或其子公司的商标。
LEMO是LEMO SA的注册商标。
版权 © 2024, Evident所有。