

喷射混凝土墙的无损检测

概述

- [FPrimeC Solutions](#) 受聘于一家喷射混凝土承包商，负责验证喷射混凝土施工过程中形成的冷缝上或周围喷射混凝土的质量和完整性。
- 使用 [Pundit PD8050](#) 和 [Proceq GP8100 GPR](#) 评估喷射混凝土墙。
- 团队能够为客户提供受异常影响区域的精确百分比，并量化喷射计划后的改善程度。

挑战

在市政结构施工期间，喷射混凝土墙内形成了水平冷缝。第三方顾问进行的初步检查发现了明显的裂缝，从而引发了对受影响区域喷射混凝土结构完整性和密度的担忧。

建议采用裂缝喷射的修复方案。然而，喷射混凝土承包商和记录工程师都需要一种数据驱动的方法来：

- 在修复前评估内部空隙和裂缝的程度。
- 在修复后验证注浆程序的有效性。
- 尽量减少破坏性钻芯的需要，因为钻芯可能会进一步损坏墙体。

解决方案 - 评估修补前后的喷射混凝土质量

多模式无损检测方法 FPrimeC Solutions 利用 Proceq 行业领先的传感器技术设计了一套复杂的无损检测 (NDT) 程序。

超声脉冲回波 (UPE) 断层扫描：FPrimeC 利用 Proceq 的 UPE 技术作为主要评估工具。使用 100 毫米 x 100 毫米的密集网格对墙壁进行测绘。通过在修复前后进行线扫描，团队可以直观地看到内部反射。



目标是监测声学响应的变化：空隙和裂缝显示高强度反射，而成功灌浆的区域允许信号通过，表明结构是整体的。



Ground Penetrating Radar (GPR)： 为确保 UPE 数据的准确性，Proceq 的 GPR 被用作辅助方法。

通过确定钢筋位置，FFPrimeC 消除了误报的风险（将钢筋的反射解释为内部缺陷），确保最终分析严格集中在喷射混凝土质量上。

结果

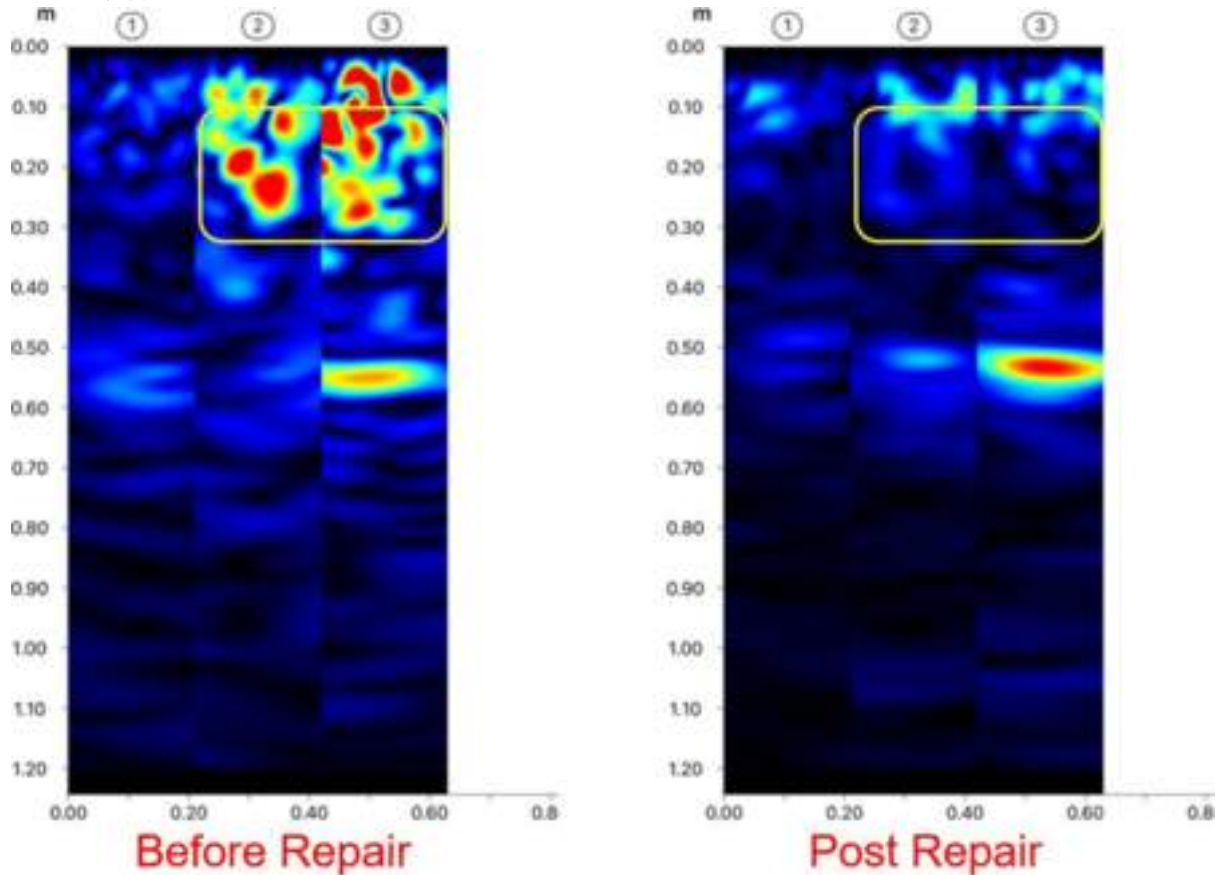
使用 Proceq 的无损检测解决方案将主观的目视检测转变为可量化的质量控制流程。

修复的视觉证明：修复后的 UPE B 扫描显示，先前发现的异常点的反射强度显著降低。

最小侵入：通过使用高分辨率断层扫描，项目团队大大减少了所需岩心样本的数量。

可量化的改善：FFPrimeC 能够为客户提供受异常影响区域的精确百分比，并量化注浆计划后的改善程度。

可量化的改善：FFPrimeC 能够为客户提供受异常影响区域的精确百分比，并量化注浆计划后的改善程度。



在Proceq无损检测技术的帮助下，FFPrimeC Solutions为承包商和工程师提供了批准喷射混凝土墙所需的“高置信度”认证，而无需进行昂贵的拆除和更换。

本案例研究最初刊登在 [FPrimeC.com](https://www.fprimec.com).

在我们的 [Tech Hub](#).

中查看更多使用超声波和 GPR 的真实案例研究。

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.