

# 耐久性工程师：老化泳池甲板和地下室的情况评估

## 使用 NDT 检查百年历史的游泳池甲板和地下室

### 概述

- [耐久性工程师](#)被要求对老化的泳池甲板和地下室进行状况评估。
- 使用了多种 NDT 方法，包括 Schmidt 回弹仪和 Profometer PM8000 Pro 保护层测量仪。
- 该团队提供了宝贵的见解，使他们能够提供精准的建议，以确保结构的安全性和使用寿命。

耐久性工程师在混凝土结构施工前、施工中和施工后提供咨询服务。他们的背景包括土木工程、化学、材料科学和结构工程。

### 挑战

在美国密歇根州的一座市政大楼中，泳池甲板和周围地下层基础设施老化，出现了问题。泳池甲板最初建于 1926 年，由于多年来水的侵入，已经出现严重损坏的迹象。



混凝土的很大一部分区域受到损坏，钢筋出现腐蚀迹象。这种损坏对安全和运营效率构成风险，因此需要进行彻底的状况评估以确定适当的补救措施。



## 解决方案

耐久性工程师 (DE) 受聘对泳池甲板和地下室进行状况评估。评估包括目视检查、无损检测和实验室分析，以确定损坏程度并确定必要的维修。DE 实施了以下技术方法：

- 视觉评估和声学影响调查：

- 初步评估：对支撑泳池甲板的混凝土构件进行了目视检查。记录了可见缺陷，并进行了声学冲击调查（锤击）以识别浅层脱层和地下空隙。

- 无损检测 (NDT)：

- 保护层测量仪：Profometer PM8000 Pro 钢筋和保护层测量仪用于评估整个地下室混凝土的竣工状况，确定钢筋的大致尺寸、方向和深度，并支持核心提取过程。

- 腐蚀测试：进行了半电池电位测量和混凝土电阻率测试，以评估钢筋持续腐蚀的可能性。

- 回弹锤：Schmidt 回弹锤测试一般符合 ASTM C805“硬化混凝土回弹数标准测试方法”。回弹锤用于指示泳池甲板和地下室混凝土的相对混凝土强度。建立了一英尺网格来记录混凝土状况的变化。

- 实验室分析：

- 混凝土芯取样：从各种元素中提取芯样，进行全面的实验室分析，包括抗压强度测试、岩相检查和化学分析。

- 岩相学检查：对混凝土样品进行详细检查，以评估碳化和氯化物侵入的质量、成分和程度。



Reinforcement detailing with the Profometer PM8000 Pro cover meter, visualizing the results instantly on the iPad

## 结果

评估显示，泳池甲板和地下室严重受损，主要是由于历史上水侵入和钢筋腐蚀。主要发现包括：

- **地下室**：发现活跃的湿气侵入和白华，导致钢模板局部腐蚀和混凝土构件损坏。
- **泳池甲板板**：观察到大面积剥落、固结不良和钢筋裸露，表明需要立即补救以确保安全。
- **泳池壁**：在有水分渗入的裂缝位置检测到较高的腐蚀潜力。建议采取长期、全面的维修和防潮措施。

腐蚀测试的结果提供了钢筋腐蚀潜力的洞察，而 Silver Schmidt OS8200 提供了泳池甲板和地下室周围混凝土变化的相对指示。

根据无损检测结果，我们进行了选择性核心取样，以校准现场混凝土的抗压强度，并进行了氯离子侵入的化学分析。通过分析，DE 能够提供进一步评估和修复的建议，以确保泳池甲板和地下室结构的安全性和使用寿命。

在我们的技术中心查看更多关于 [具体评估](#) 的案例研究和应用说明。



[Terms Of Use](#)  
[Website Data Privacy Policy](#)

**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.