

安全委员会更新：近海区域保护点腐蚀警示



图：保护点在海洋环境下遭受腐蚀

编者按：本极端警告是对2009年首先发表的题为《关于保护点在热带和海洋气候地区的极端警告》的更新

背景介绍

UIAA于2009年10月19日的通讯中首次报告了因金属的全面腐蚀或氯化物应力腐蚀开裂（Chloride Stress Corrosion Cracking, SCC）导致的保护点退化问题。这类事件仍在不断发生。

最初的研究表明，高达20%的保护点在极端气候条件下存在此种风险，其中包括热带和近海区域。然而，保护点退化的情况在其他地方也曾出现，尽管不是经常性的，但任何固定保护点都有可能因受到腐蚀而退化。

其实由安装不当、腐蚀、或应力腐蚀开裂（SCC）而导致保护点失效的风险长期以来一直存在。而现在我们对这些失效背后的科学和机制有了更好的了解。人们发现，在一定范围的湿度条件下，盐类沉积在某些类型的不锈钢上，可能导致氯化物应力腐蚀开裂的速度比预期要快得多，譬如某些情况下在一年之内。当受此影响的保护点突然失效时，它甚至可能还没有任何明显的被腐蚀的迹象。类似因素之前并没有被考虑到。

另外，保护点的安装不当也可能导致各类常见的腐蚀（例如，相邻的装置使用两种不同类型的金属，可导致电化学腐蚀（galvanic corrosion）），从而引发缝隙腐蚀（crevice corrosion）和全面腐蚀。

改进后的保护点标准

因此，改进后的保护点标准必须考虑：保护点应力腐蚀开裂的可能性（优先于岩石的类型），保护点设置的位置和其他影响因素。

针对这些问题，UIAA安全委员会成立了工作小组，但这些问题并不容易解决。他们难以确定哪些区域有发生氯化物应力腐蚀开裂的风险。这其中会受到许多因素的影响，譬如与海洋的距离（或其它可能产生盐的地方）、降雨量、湿度、温度、风等。应当指出的是全面腐蚀问题与应力腐蚀开裂同样重要。在选择一个合适的保护点时，必须同时考虑这两个因素。也许有人会说腐蚀问题，特别是缝隙腐蚀，比应力腐蚀开裂更为普遍，从而应被优先考虑。然而，UIAA安全委员会的目的是为保护点的环境退化寻找整体解决方案（譬如腐蚀和应力腐蚀开裂）。

研究进展

近日在俄罗斯圣彼得堡举行的安全委员会会议上，保护点标准修订工作组发布了当前进展并且给出相应的建议：

- 保护点应根据耐腐蚀性和耐应力腐蚀开裂的能力进行分类
- 保护点的分类将通过标准的测试和要求进行

我们相信以下分类是较为适当的：

- 第1类：同时对全面腐蚀和应力腐蚀开裂（SCC）都具有高耐性
- 第2类：高度耐全面腐蚀，中度耐SCC
- 第3级：中度耐全面腐蚀，对SCC的耐受性并没有指定要求
- 第4类：对腐蚀和SCC的耐受性均没有指定要求

我们不久将给出一个更详尽的解释以及这些分类背后的根据，随之而来的是保护点分类的测试和规范。

一个主要的难题是不同于建筑行业，攀登保护点一般并没有任何指定的使用寿命。同样地，也没有统一的保护点在使用寿命内检查和更换的控制系统。这些因素使得针对特定地点的保护点使用建议更加难以提出。另一个难题是攀登保护点的选择往往对于成本非常敏感，有时这些选择是基于短期使用目标，而不是基于潜在的使用寿命。

应对措施

我们的目的是为攀登者提供一个分类系统，以便他们针对应用的场景选择合适的保护点。但他们需要自己做决定，因为每个地方的使用条件各异，而制造商的说明中不可能覆盖所有的保护点选择方案。因此，作为对UIAA第123号保护点标准的补充，我们将对如何在给定地点选择保护点，以及保护点分类提供建议，以减少保护点过早失效的风险。

最后需要提到非常重要的一点：所有的装备最终都会磨损，保护点也不例外。当前为大多数攀登装备制定的标准中（包括装备的标签上），均反映了制造商的相关建议，包括装备的使用寿命，检验和维修条款，以及退役标准。这些对保护点的详尽建议是安全委员会工作的一部分。

UIAA建议

UIAA安全委员会在2009年10月提出的警告仍然有效。在还未制定出保护点的耐腐蚀性标准，以及提出保护点的安装，检验，退役建议的情况下，攀登者可以采取以下措施进行风

险管理：

- 在攀登前，询问当地的攀登者及线路的开发者，确定保护点的状况
- 查看此攀爬区域是否定期更换装备。经验显示，如果保护点的使用年龄小于三年，它们不太可能被腐蚀影响。
- 查看保护点上是否有生锈的痕迹。如果你看到这样的痕迹，不要再使用这个保护点进行保护，并且立即停止攀爬。因为在我们的研究中，就是这样的保护点出现过危险。提醒当地人处理此情况。如果合适并且你具备相关专业知识和能力，你可以替换受到腐蚀的保护点。
- 选择不攀爬在热带或近海环境下已有生锈保护点的线路，或你不知道是谁开发或维护的线路。

此警告、以及任何UIAA后续的标准或建议的提出前，攀登者首先必须会自行评估保护点的使用状况，以及接受保护点失效风险的基础上。

第一作者：*Alan Jarvis*, 南非山岳俱乐部

安全委员会工作小组成员：*Alan Jarvis, Jean Franck Charlet, Dave Custer, Bernard Bressoux, Dimitris Karalis, Lionel Kiener* 和 *Jason Kammerer*

Translated by: Ayer Wang & Junyi Xu