

被腐蚀的贮罐！

2017年5月

2001年，在一家炼油厂，一个盛有来自烷基化工艺装置的硫酸废液的贮罐（其中有一些碳氢化合物）发生爆炸（见图1），导致1名工人死亡，8名工人受伤。溢出的硫酸废液流入到河流，造成了环境污染。当时，承包商正在贮罐区内对一个平台进行维修，而热工作过程中所产生的火花点燃了贮罐内的易燃蒸气。这个贮罐之前就存在明显的腐蚀，在过去的几年里每年都发现了泄漏，这些报告出来的泄漏点几乎都得到了修复，但在事故发生数月前所发现的一个泄漏点除外。另外贮罐顶部和罐壁上还有几个洞并没有被报告出来。在此次爆炸发生几周前，有一名操作人员确实提交过“不安全情况报告”，但由于易燃气体浓度高，热工作许可证没有得到批准，管理层也并没有为此采取相应的更正行动。

2016年1月，在另一家炼油厂也发生了一起致命的事故，同样是由于贮罐腐蚀引起的。夜班期间，一名操作人员去到贮罐区，要对几个贮罐中的热油的温度和液位进行手工测量（见图2），这项作业需要爬到贮罐的顶部。这名操作员去了一段时间后，一直没有返回，而且对讲机喊话也没有回应。他的同事去到贮罐区检查发现，他的车还停在那里，而在贮罐顶部，出现了一个大洞（见图3）。他们清空了这个贮罐，找到了这名操作人员的遗体——他是从这个大洞掉进去的。事后发现，贮罐内部存在严重的腐蚀，当那名操作人员踩在贮罐顶部时，顶部金属就破裂坍塌了。

图1：爆炸后报废的硫酸贮罐



图2：热油贮罐



图3：热油贮罐上的孔



你知道吗？

被腐蚀的贮罐和设备可能是危险的，它可以以不同的形式表现出来，例如：

- 贮罐上有洞会使有毒或易燃气体逃逸到周围的环境中。
- 腐蚀会降低贮罐、管道或其它设备的强度，导致它们即使在正常运行条件下也可能出现故障。
- 设备的严重腐蚀可能削弱了其结构上的稳固性。贮罐顶部可能无法支撑重物，被腐蚀的管道可能变弱或断裂，被腐蚀的设备支撑或建筑结构钢可能会坍塌。

你能做什么？

- 要将贮罐上的漏洞和严重腐蚀情况报告给管理层。如果这个问题没有得到解决，不要放弃，必要时将它提升到更高层面以得到关注。
- 如果设备在设计上并未考虑踩踏和攀爬的目的，请不要在设备上行走或攀爬。同样也不要任何看上去严重腐蚀的设备上行走或攀爬——它很可能支撑不住你的体重。
- 发现任何腐蚀都要报告，这包括管道、管道支撑、容器、设备支撑、移动梯子、楼梯、工作平台、建筑结构钢和其它关键设备等。

要报告腐蚀的设备和贮罐上的孔洞！