



2021年6月17日

通知

API 6A 规范大直径 (BX-164) 环垫圈

问题: 据报道, 在 5 年检测周期的测试环节, 多个海上钻井平台采用法兰连接的防喷器 (BOP) 10K/15K 在重新组装和压力测试后发生泄漏, 导致设备延迟恢复服务并产生大量非生产作业时间 (NPT)。具体来说, 仅仅因为这一个案例, 作业者报告了超过 40 天的非生产作业时间。为了应对这些泄漏, 原始设备制造商 (OEM) 和钻井承包商开展了一项调查, 试图确定原因, 其中包括检查用于维护防喷器的部件和材料。

参与调查的一家钻井承包商报告称, 他们对防喷器维护中使用的 API 会标产品 BX-164 垫圈进行了全面审查, 认为这可能是导致泄漏的一个因素。根据钻井承包商的说法, 与防喷器连接有关的 BX-164 垫圈在安装前没有进行测量, 且库存中类似的垫圈在某些特定的制造尺寸上, 与 API 6A 第 21 版规范的数值相比超过了公差。其它新的 BX-164 库存垫圈也有类似的超差结果。垫圈制造商已被告知了此适用垫圈的不合格值。

正在调查的承包商和其他承包商之间的讨论显示, 在新更换的垫圈周围也发生了类似的泄漏事件。新批次 BX-164 垫圈样品已经提供给两家独立的检测公司, 以验证是否符合 API 6A 规定的三个环尺寸: 环宽, 环高和外径。这两家独立的检查公司检测了许多垫圈, 报告称每一个产品都至少有一个值超过了公差。根据承包商的说法, 不合格的测量结果仅在新的 BX-164 环垫圈分析中得出; 目前尚不清楚这个潜在问题是否也会延伸到其他尺寸的 API 6A 环垫圈。

讨论: API 6A 规范包括环垫圈的材料和尺寸要求, 但没有规定达到一致性所需的方法或工艺。此外, 产品规格允许抽样。因此, 并不是所有的会标产品会被测量。根据制造商的程序, 每批取样可限于单个垫圈。监督 6A 规范的 API 井口和阀门设备分委会, 成立了一个工作组来检查当前环垫圈的制造要求和推荐任何 6A 规范所需的变化, 具体包括改进一般环垫圈和 BX-164 环垫圈的质量控制。

不合格品报告: 作为初步调查的结果, API 通过其在线不合格品报告 (NCR) 网站收到了一份不符合 API 6A 规范的环垫圈报告。因此, API 对 NCR 中的工厂展开了调查, 以审查产品是否符合 API 6A 规范, 并审查工厂在接到客户不合格品通知后所采取的措施。产品的用户应该将不符合规范要求的会标产品直接通知该适用制造商。此外, 还应通过 API 网站上的不合格报告系统提交此不合格产品信息, 以便 API 可以继续跟踪这个问题。

推荐: 目前为止, 钻井承包商发现的唯一发生泄漏的位置是使用 BX-164 垫圈的法兰连接。尽管泄漏的根本原因仍未确定, 但 API 建议用户在收到进一步指导或信息前, 在收货时检查大直径垫圈并在使用前检查库存中的垫圈, 以确保关键尺寸在公差范围内。随着对相关不合格品的深入调查和 API 6A 规范工作组的进展, 这些建议将根据需要进行重新审查和修订。仅仅依靠环垫圈的会标保证是不够的; 用户有责任确定设备是否适合其预期用途。对于使用 BX-164 环垫圈的设备, 设备用户应继续进行标准的井筒压力测试。此外, 设备用户应继续检查终端连接处的闭合螺栓扭矩是否达到要求的值, 以确保 BX-164 环垫圈的密封完整性。

利益相关方的参与: API 6A 规范工作组已经征集了各利益相关方对 BX-164 和其他大直径垫圈的相关经验。目前计划对这些 API 会标垫圈的制造商和用户进行调查。API 支持此工作组将此调查分发给制造商和用户。API 鼓励所有利益相关方参与 API 6A 规范工作组。如果有意向加入此工作组, 请给 Ivan Pinto 发邮件到 pintoi@api.org。

API 将酌情发布有关此事件的进一步通知。