

# 压力管道安装存在的质量问题及优化措施

王在刚 何立春

陕西航天机电环境工程设计院有限责任公司 陕西 西安 710000

**【摘要】**进行压力管道安装时,由于各种原因经常会遇到各种错误,这是管道安装项目风险的隐性来源。因此,受影响的建筑商应注意压力管道安装项目整体质量的描述,涉及生产过程中的材料安全和保护。在压力管道安装中,尽管有规格和类型,但压力管道安装仍然存在许多设计问题,经常会导致一些事故。因此本文从压力管道的设计原则、压力管道安装存在的质量问题以及压力管道安装存在质量问题的优化措施等方面对本课题进行了分析。

**【关键词】**压力管道安装;存在的质量问题;优化措施

我国的社会经济发展迅速,但长期以来一直处于社会主义的主要阶段,短期内资源矿产的集约发展不会改变。石油资源的开发是我国经济的持续发展,压力管道的安装和利用是保证相应资源的最重要手段。作为重要的专用工具,安装质量不仅关系到资源开发和生产效率,而且关系到施工人员安全和安装材料的保护。尽管有很多规格和类型,但压力管道安装仍然存在许多设计问题,经常会发生安装事故。

## 1 压力管道的设计原则

在压力管道早期的设计阶段,主要包括管道尺寸、材料尺寸和选择。选择管道材料时,需要严格遵守压力管道项目的设计规范和规格,最大限度优化压力管道的安全性和稳定性,确保其耐用性。然后,在压力管道设计过程中,按照完整性原则,必须对矿产的生产和提取以及一体化工程过程提出具体要求,以分析确定其是否安全运输。最后,需要确定安装地点与周边的距离,以免管道和建筑物靠近街道。在设计地面高度时,应根据设备的整体布局仔细设计管道安装<sup>[1]</sup>。

## 2 压力管道安装存在的质量问题

### 2.1 技术资料准备的问题

准备技术数据是压力管道安装的首要流程,也是最重要的。第一,因为不满足设计模型压力管道的设计标准,所以需要增加过程管道安装的安全风险。第二,管道安装管理人员需告诉管道施工人员遵守某些管道标准,并劝阻对项目质量的坚持,保证了压力管道安装的质量。最后,明确城市质量控制机构相关程序,保证施工质量<sup>[2]</sup>。

### 2.2 焊接质量问题

随着一些工厂单位项目的实际实施,焊接设计人员的专业素质较低,焊接参数没有严格按照相应焊接工艺的要求制定,因此焊接质量下降。严格遵守工程设计准则,一些设计师设计安装图纸时,忽略了焊接光滑和弯曲板的问题。在处理项目蓝图时,建造者会忽略焊接问题,或者设计者对焊接图有明确的说明。但是,施工人员并未严格遵守此规定。在设计中,支架是根据当前要求由非焊接弧板设计的,但一些焊接人员不严格遵守测试项目的设计。在焊接结构之前需要进行设计,由于

在焊接生产过程中选择了错误的工作方法或技术参数,导致焊接机未按要求完成工程,并且发生了焊接面和支撑面打滑,降低了压力管道的安全性。在用固定配件焊接焊缝的情况下,由于焊工的专业和技术能力不合格,可能导致焊接设备发生故障<sup>[3]</sup>。

### 2.3 无损检测

焊接管道时,无损检测很重要。因此,在操作压力管道期间,压力管道焊接的质量通常是一个非常有问题环节。焊接具有许多缺点,包括毛孔、裂纹、静脉曲张等。在当前的检查过程中,不容易检测到不存在熔融现象,并且在管道测试期间也不容易检测到这些问题。但是,由于管道的有效运行逐渐受到诸如湿度和温度等因素的影响,管道中的此类故障逐渐发生。当前,无损检测的主要问题是采样方法不完善、样品检测不严格按照规则进行、采样过程非常随意。由于无损检测存在问题,维修部件被延迟,因此高强度钢焊接后的无损检测相对较短。在大多数情况下,这些问题可以通过无损检测来解决,而无需及时检查压力管道中的裂缝。检查员本人有问题。例如,一些调查人员并不认真,因为他们没有深入参与,不具备专业资格和职业道德。

## 3 压力管道安装存在质量问题的优化措施

### 3.1 基于具体施工过程,开展质量控制工作

(1)检查切割工艺的质量,检查切割管的高度和长度,并对排水管进行处理,以防止破裂。(2)正确检查管道焊工。在管道建设期间,焊工的技能水平非常重要。因此,员工必须执行有效的分类操作,并提供焊接编号的详细信息,材料的焊接日期和管道的焊接部分均需要严格记录。

### 3.2 做好管道焊接的质量控制工作

根据标准评估过程,管道焊接过程完全覆盖有不同的材料和不同的焊接方法。例如,该公司没有满足管道材料和焊接要求的焊接分析。焊工必须根据图纸的功能要求,适用的法规制定特定的焊接工艺规范,并适应工作场所的实际条件。完善焊工和水管工的技术说明,包括焊接设备、工艺要求、热处理、焊接保护、焊接设备的使用和检查以及其他预焊接要求。管道应在焊接手册中列出,需要以不同数量收集不同类型的收集器,可以使用相同的过程规范来描述相同类型的焊接压力管

道。因此,现场质量检查人员将确定排水尺寸和安装要求(记录以进行检查),焊工必须完美地执行焊接过程,质量检查员要加强现场监督,其目的是保证焊接质量。

### 3.3 加大宣传和监管的力度,健全完善的质量管理体系

在改善安全和需求压力管道安装的提供和管理的同时,建立有效的管理体系。制造部门必须不断改进质量管理压力管道安装,披露质量控制目标,建立和批准科学的质量控制政策。管道的安装需要根据技术条件进行,通过管道安装的生产过程,有必要建立从原材料到资源的完整质量管理体系,逐步提高管道安装的质量,加强各部门之间的协调与合作,不断交换意见、自我提高、共享资源,防止非法建立。

### 3.4 保证向支架滑托有足够的移动空间

施工人员压力管道必须根据热膨胀和收缩压力管道的发生情况进行科学分析,预估由于热膨胀和收缩引起的管道之间距离的可能变化,并确定滑动轴承和预算之间的距离。根据结果,确保可伸缩支架支架中有足够的轴向移动空间。这样,可以完全替换开票说明支架内的幻灯片固定器,并确保压力管道安装的质量。

### 3.5 安装后检验质量控制措施

第一,外观检查质量控制:员工通常应检查压力管道面是否有接缝和裂纹。同时,应该能够检查压力管道连接的组件的完整性,满足项目要求。第二,无损检测质量控制:在无损检测过程中,主要功能是检查材料的表面性能以及焊接和检查内部参数,应特别注意焊接控制工作的发展。此外,有必要专门计算焊缝的硬度和热影响区域的大小,以便将实际测量结果与压力管道安装标准针对特定人员所要求的值进行比较,确保满足安装要求。第三,封闭性质量控制:压力管道安装完成后,

将根据设计标准中指定的当前规格和压力检查管道的强度和连接,此功能对压力管道安装的质量非常重要。根据客观因素的影响,进行压力管道的液压测试和气动测试是不可能的或不可接受的。因此,人员应使用以下验证方法:标准压力管道位置焊接的100% RT控制<sup>[4]</sup>。

## 4 结语

综上所述,压力管道安装是一项技术要求很高的建设项目,与业务质量与资源开发、运营效率方面的保护、财产管理甚至社会问题直接相关。因此,在压力管道安装过程中,需要完成各项任务,确保有足够的空间容纳幻灯片,解决容量不足以支持压力管道的问题。标准的滑动支架焊接在弯曲板上,因此可以由压力管道报告主任和NDT检查员协商完成,提高压力管道安装的总体质量。

### 【参考文献】

- [1] 张德超. 压力管道安装典型质量保证体系问题及正确做法[J]. 机械工业标准化与质量, 2019(07):46-47.
- [2] 朱君君, 李绪丰. 大型石化装置压力管道安装安全质量监督检验典型问题分析[J]. 广东化工, 2019, 46(01):89-91.
- [3] 张亚汐, 王双彪, 李德利. 浅论压力管道安装存在的质量问题及对策体会[J]. 中国石油石化, 2017(04):144-145.
- [4] 宋宏昂. 解析压力管道安装中存在的问题与处理措施[J]. 中国新技术新产品, 2012(24):114.