

石油化工储运工艺管道安装的安全性分析

Safety analysis of petrochemical storage and transportation process pipeline installation

赵锐利 韩福清 (山东省胜兴安全技术服务有限公司, 山东 东营 257000)

Zhao Ruili Han Fuqing(Shandong Shengxing Safety Technology Service Co.,Ltd.Shandong Dongying 257000)

摘要:随着我国经济的发展,人们对石油化工储运工艺管道安装的要求逐渐增加,石化管道的安装必须符合行业监管标准,并且还需要保证储运工艺管道安装的安全性。本文主要介绍了石油化工工艺管道的安装标准。然后,分析了管道安装过程中存在安全隐患,最后提出石油化工储运工艺管道安装的风险防范措施,通过加强施工图纸的审核、改进焊接工艺、强化施工管理等方法,有效提高了石油化工储运工艺管道安装的效率和安全性。

关键词: 石油化工; 储运工艺; 管道安装; 风险; 安全性

Abstract: With the development of China's economy, people's requirements for the installation of petrochemical storage and transportation process pipelines are gradually increasing. The installation of petrochemical pipelines must comply with the industrial regulatory standards, and also need to ensure the safety of the installation of storage and transportation process pipelines. This paper mainly introduces the installation standard of petrochemical process pipeline. Then, it analyzes the potential safety hazards in the process of pipeline installation, and finally puts forward the risk prevention measures for the installation of petrochemical storage and transportation process pipeline, which effectively improves the efficiency and safety of the installation of petrochemical storage and transportation process pipeline by strengthening the review of construction drawings, improving the welding process, and strengthening the construction management.

Key Words: petrochemical industry; Storage and transportation process; Pipe installation; Risk; Security

0 引言

近年来,人们的生活质量显著提高,对石油的需求逐渐增加,在石油化工生产的过程中也存在一些安全隐患,这些风险主要包括石化工艺管道的安装和施工等。石油和天然气本质上是化合物,具有导电性、可燃性和爆炸性等特性。副产物也具有一定的毒性。在油气运输过程中,需要明确油气储存运输的工作风险相对较高。我国的石油和天然气储量不断加强和改善,为了实现更好的经济效益,需要改进当前的工作模式,及时处理油气储运过程中的存在的问题。石油化工储运工艺管道安装非常容易发生安全问题,影响了人员的安全和健康。因此,有必要在安全施工中继续防范和降低管道安装风险,优化安装施工工艺,建立可靠的管道安装管理体系,推动石油化工储运稳定发展。

1 储运工艺管道安装标准

在石油化工技术中,工艺管道的安装是最重要的任务之一。管道是一种重要的石油运输工具,可用于将石油运输到预定位置。因此,有需要注意管道的安装,以有效满足石油运输的要求。工艺管道安装通常有特定的安装标准。由于石油化工管道环境复杂困难,各种因素的影响可能导致管道安装的严重困难,从而降低管道安装的安全性。在安装过程中,必须严格遵守行业标准和执行现行法律法规。石油产品是有毒和危险物质。而且它很容易爆炸,安全风险很高。因此,在实际安装施工过程中,必须遵守相关施工标准,防止管道泄漏,影响化学品的生产安全。

2 储运工艺管道安装的安全风险分析

2.1 图纸审查不严格

石化工艺管道安装存在诸多隐患,严重影响工艺

管道安装的安全。在化工管道实际安装施工过程中，施工图纸是最重要的参考文件之一，为施工人员提供了充分的参考。然而，图纸在修订过程中没有经过严格审查，图纸中的标识没有得到规范，安装和施工进度相对较慢，影响了安装和施工的整体效率，导致更大的安全风险。

2.2 管道焊缝质量差

管道安装也存在安全风险。焊接是施工中的重要任务之一，焊接技术要求不断提高。但施工人员技术水平低，不懂焊接技术的使用，在运输过程中容易损坏。施工现场可能发生安全事故。运营商在施工过程中没有注意管道的安装，没有严格执行施工标准，对化工管道安装造成了不利影响。

2.3 缺乏全面的安全检查

在工艺管道的施工和安装过程中，未对管道进行检查，工艺管道质量得不到保证，标准化程度降低，成本增加，施工难度增加，阻碍了化工行业的有效发展。因此，相关部门必须加强对安装风险的防控，通过合理的风险分析，制定全面的防范措施，确保石化行业管道安装的安全。

3 化工储运工艺管道安装的注意事项

3.1 加强安装图纸的检查

图纸在管道安装和施工中起着重要作用，直接影响工艺管道安装的质量和安全性。因此，在图纸审查过程中，安装技术人员根据现场情况进行了初步调查，掌握了施工环境的具体情况，严格审查图纸要求，安排相关施工材料，并根据我国相关法律和标准对图纸进行了详细检查，有效地提高了管道安装的效率和质量。

3.2 焊接工艺的改进

焊接对化工运输工艺管道安装的影响非常重要。焊接工程师必须根据实际施工情况，逐步完善焊接工艺，有效防范管道安装风险。在化工工艺管道实际焊接过程中，必须严格制定焊接标准。操作员应详细检查焊接条件，以确保焊接工作的合理性，并获得良好的焊接效果。同时，在化工工艺管道焊接过程中应正确标记焊接位置，确定焊接时间并进行详细说明。焊接工程师必须了解焊接的实际情况，有效保证化工工艺管道焊接质量，以提高管道的焊接效率。当焊接测试中发现问题时，需要快速改进和优化，以避免生产后发生安全事故。

化工工艺管道焊接完成后，焊接工程师必须彻底

检查管道的焊接位置，以防止焊接过程中出现严重问题，影响化工运输管道的焊接质量。

3.3 加强施工现场管理

工艺管道施工各阶段的综合管理有助于为管道安全施工提供有效保障。同时，在管理过程中，管理者具有高度的专业知识，有效提高了管理水平。管理员需要创建详细的安全管理系统，以满足当前管道系统的当前要求。项目经理还需要指定每个施工区域的负责人，以履行项目经理之间的管理责任。

3.4 管道安装标准的制定

工艺管道的安装和施工是化工行业的一项重要技术。有效提高管道安装的安全性，为施工承包商创造安全的施工环境具有重要的参考价值。因此，在安装施工工艺管道时，技术人员必须完全遵守相关标准，并按照相关标准进行施工。每个管道安装接头有不同的安装规范和标准。技术人员必须学习和理解相关标准，以提高管道安装的标准化和标准化水平。

3.5 加强运输管道的安全检查和防腐处理

化工输送管道安装技术人员必须仔细检查每个部件及其接头，并根据相关默认标准逐一检查每个部件。工艺管道的焊接质量保证管道能够达到良好的输送效果，降低了管道风险，避免了安全隐患。在检查期间，安装技术人员需要了解每个管道连接的安全性。为了保证管道的质量，应及时修复有缺陷的部件，以防止在使用过程中泄漏或损坏。

除此之外，还有必要处理工艺管道的腐蚀问题。长期使用工艺管道和运输大量石油产品会造成管道严重腐蚀，降低管道质量，引发安全事故，不利于石化技术的正常发展。因此，在实际施工过程中，必须对管道表面进行严格检查，并通过喷砂进行有效保护。还应注意工艺管道表面粗糙的问题，要在管道表面均匀地涂上适当的油漆，以形成良好的管道保护，并确保工艺管道表面光滑清洁。

4 提高储运工艺安全性的措施

4.1 加强运行维护管理

油气储存和运输系统的安全通常取决于设备维护，这是预防和避免安全事故的最直接的办法。由于油气储存和运输系统涉及大量设备和设备类型，储存和运输过程的差异很大，新系统和旧系统的交叉使用是一个问题，设备维护的总体难度受到影响。

要解决这个问题，必须加强培训，提高技术人员整体素质。还需要为设备开发日常维护系统，不断

开发各种扩展解决方案,更换可能发生故障的部件,有效提高设备的维护水平,并消除设备的安全风险事故。

油泵在油气储存过程中非常重要。在维护油泵之前,有必要了解油泵的实际操作,如油泵热泵,并避免储热问题。油泵始终能够保持安全运行,安全事故的概率进一步降低。此外,技术人员必须确保油泵的实际油量小于设计油量的30%,并检查设备是否安装在出口附近,并严格控制油量。检查油泵时,技术人员必须检查噪音和当前运行状况。

4.2 管道安装安全性的监督管理

在油气储运的实际过程中,必须制定一个完整的维护系统,了解施工过程中的存在的问题,不断分析和解决这些问题,提高整体安全性。根据具体安装要求定期维修设施,准确识别工艺管道安装过程中的潜在安全风险。

通过发现这些风险并及时解决,可以全面提高储存和运输的安全性和运输效率。要根据实际操作条件建立适当的检查和督导方法。该方法必须与应急管理部门和公共安全部门颁布的法律相结合,建立评估计划和评估规则,将评估纳入管理绩效评估,有效促进管理流程的有效实施。并且还要建立一个完整的反馈机制。如果发现了问题,可以快速处理,实现真正的预防性管理,做到油气储存的安全运行。当一些管道出现质量问题时,必须及时切断管道的运输路线。这样,可以最大限度地减少石油和天然气资源的浪费,并尽可能降低风险事故的发生概率。

4.3 建立规范的运输管道安装安全体系

相关管理部门还必须分析当前油气储运安全体系的内容,将市场的发展与企业的发展联系起来,不断完善工作体系和工作模式,加强对每个工作细节的监管。

在管理过程中,要科学制定安全管理制度,切实提高技术人员的安全意识。在施工过程中,应系统检查施工质量和所有施工细节,并在施工后期密切分析和检查油气储存和运输的安全措施。管理人员必须逐步提高责任意识、成本意识和风险意识,并确保管理者在管理过程中充分考虑所有安全影响因素。此外,在管理制度的指导下,职责和权限可以明确划分,每个区域的管理都明确了各自参与者的职责分工,不同业务部门之间的沟通要顺畅,保证管理人员可以有效的调度和安排工作,深入地了解项目的状态,进而提

高管理的精细化水平。

5 结束语

综上所述,石油化工储运工艺管道安装的安全性对化工行业具有重要的影响,在安装储运工艺管道时,应注意管道连接部分的焊接质量,安装流程必须安装相关标准施工。

同时要建立科学的石油化工工艺管道安装的管理体系,明确具体的责任划分,不断提高安装人员的安全意识和质量意识,促进石油化工管道安装行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 车骏. 石油化工工程建设项目进度计划及控制 [J]. 当代化工研究, 2022(02):171-173.
- [2] 王秀省, 房鹏. 石油化工工程项目建设的质量控制及安全管理 [J]. 化工管理, 2021(17):181-182.
- [3] 陈丹. 石油化工工程中工艺管道安装标准及施工风险 [J]. 化工设计通讯, 2020,46(04):9-10.
- [4] 王保春. 石油化工工程中工艺管道安装施工存在的问题与对策 [J]. 当代化工研究, 2019(17):90-91.
- [5] 刘贤斌. 以合同管理为核心强化石油化工工程项目管理 [J]. 化工设计通讯, 2019,45(02):25+60.
- [6] 王培栋, 唐玮. 石油化工工程中工艺管道安装施工存在的问题与对策 [J]. 化工设计通讯, 2018,44(04):24.
- [7] 杨红云. 石油化工工程项目风险管理研究 [J]. 我国石油和化工标准与质量, 2012,32(02):202.
- [8] 王博. 石油化工工程中工艺管道安装施工存在的问题与对策 [J]. 我国战略新兴产业(理论版), 2019(6):1.
- [9] 张玉坤. 石油化工工程项目施工风险及管理对策研究 [J]. 中国化工贸易, 2018(31).
- [10] 郝秦生, 刘静越. 石油化工工程项目施工风险及管理对策研究 [J]. 建筑与装饰, 2018(14).
- [11] 郝秦生, 刘静越. 石油化工工程项目施工风险及管理对策研究 [J]. 建材与装饰, 2018(38).
- [12] 关淑枫. 石油化工工程项目施工风险及管理探究 [J]. 商品与质量, 2019(43).
- [13] 郭迪. 石油化工工程项目施工风险及优化探讨 [J]. 中国化工贸易, 2019(21).
- [14] 李岫. 石油化工建设项目的风险管理研究 [J]. 化工管理, 2021(7).

作者简介:

赵锐利(1983-),男,山东济南人,本科,注册安全安装技术人员。研究方向:化工机械安全。