

Prefabrication and Installation of Elbows and Elbows in Long-Distance Pipeline Laying

Jinping Tian

Sinopec Nanjing Engineering Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210046, China

Abstract

With the rapid development of China's oil and natural gas industry, the scale of long-distance pipeline is becoming larger and wider, and the prefabrication and installation of various parts can ensure the safety of pipeline transportation, enable the pipeline to safely transport materials and increase the service time of pipeline. In recent years, the frequent occurrence of extreme weather such as thunderstorm, typhoon and so on has brought huge damage risk to the long-distance pipeline. This paper discusses how to strengthen the prefabrication and installation of elbows and elbows in pipeline transportation line laying.

Keywords

long-distance pipeline; laying; prefabrication and installation

长输管道敷设中弯头和弯管的预制与安装

田金平

中石化南京工程有限公司, 中国·江苏 南京 210046

摘要

随着中国石油、天然气行业的高速发展,长输管道线路的规模越来越大,连接越来越广,其各个零件的预制与安装工作能够保障管道运输安全,使管道能够安全输送物质,增长管道的使用时长。近些年来,极端天气如雷暴雨、台风等频繁出现,为各方面的长输管道带来了巨大的损害风险。论文对加强管道运输线路敷设中弯头和弯管的预制与安装进行深入探讨。

关键词

长输管道; 敷设; 预制与安装

1 引言

在长输管道敷设体系中,弯头和弯管的预制与安装是管道运送的重点,随着中国经济的飞速发展,中国的管道输送需求不断提高,即使是偏远地区也有着十分完善的长输管道系统。这就要求长输管道线路必须有极高的质量保障。只有高效进行管道线路的各项零件预制安装,保证输管线路的稳定运行,为中国的输送管道建设增添一大发展助力。

2 长输管道敷设中应关注的施工安装问题

经过多年的管道敷设实践经验,工程师们不断精准提高自身技术水平,给后来的管道建设借鉴意义,也发现了许多管道施工中常见的问题。主要为:输管道中管道断裂问题,长输管道中管道技术问题,长输管道中地质条件问题以及长

输管道中成本问题。

2.1 长输管道中管道断裂问题

在长输管道中,由于施工条件有时较为恶劣,容易出现管道崩裂的问题。因为管道中输送的物质较为复杂,往往有腐蚀性和易燃性,所以加大了长输管道破坏风险。一旦在施工过程中,长输管道出现断裂问题,将使施工人员暴露在有害环境下,为施工人员安全带来风险隐患。在日后的使用过程中,如果突然破裂,将会导致物质泄露,影响附近人民生活,污染附近的生态环境。因此,施工人员在工作中,要选取合理的材料,对各项管道零件严格进行排查,设置合理标准。

2.2 长输管道中管道技术问题

在长输管道敷设工程中,对于输送的效率和安全性要严格把控。长输管道有其稳定输送,长途输送、大规模输送的

优点。对敷设中的各项技术工艺要进行标准的把控, 根据实际的施工建设工作情况, 进行各项工序技术的作业。对于敷设的气候条件和施工环境要进行精细分析, 避免因为天气等因素影响管道的质量。在保障质量的同时, 注重筛选施工的材料设备以及各项施工技术。合理设置各项工艺标准, 保障工序的完成和标准的科学设置^[1]。对于不同的材料, 对不同的硬度要求和耐腐蚀性抗断裂性要求设置不同的标准采买指引, 避免劣质品的使用为施工带来风险隐患。同时, 对于大规模的管道建设, 往往施工建设的工序较多, 技术要求更高。对于长输管道中的焊接技术、敷设技术、安装技术以及预制技术都应该保有极高的水准。

2.3 长输管道中地质条件问题

在长距离的敷设施工中, 往往施工路途中会遇到许多不同的施工地质条件和环境, 为敷设施工带来不便和风险。对于地震带和易坍塌的地质带都要进行严格的排查分析, 避免在管道敷设中因为忽略了地质因素而导致施工中止, 浪费施工资源, 加长了施工的时间成本^[2]。在对地质进行分析后, 要提出一系列的方案管理, 合理避开地质条件的影响。提出合理可行的特殊地质施工方案, 让管道敷设工程更加顺利、安全、稳定。

2.4 长输管道中成本问题

对于长输管道施工往往耗费极大的人力物力财力, 对于敷设中的预算管理和支出都要有专门人员进行管理, 精细进行财务分析, 避免过多资金的浪费。选用性价比较高的材料设备, 对于工艺进行优化升级, 更加注重工作效率。在保障管道质量的前提下, 合理把控成本问题, 对管道的成本预算进行科学的调配。将成本控制放在财务工作中的首位, 为工程项目带来更高的敷设效益, 对财务信息进行数据分析, 合理选择施工方案, 降低施工成本^[3]。

3 长输管道敷设中弯头和弯管的预制与安装要点

长输管道的稳定运行保障着无数居民的生活水平, 完善的预制和安装的措施能够保障管道安稳开展敷设工作, 以下是几点长输管道敷设中弯头和弯管的预制与安装要点。

3.1 施工前对敷设设备进行质量检测

长输管道敷设中必定会使用到许多大型设备, 在施工工

作前必须对其调试、检测, 测试设备能够高效的进行施工作业, 减少设备安全隐患。否则一旦在管道敷设过程中发生设备问题不仅影响着整个工程的进度, 更有可能发展工作人员因此受伤的事件。同时设备的施工效率也极大影响了长输管道的质量优化。当设备合格使用时, 敷设工作的进度能够更快完成, 减少潜在的风险, 提高了工程的经济效益^[4]。长输管道敷设中应安排专门的人员进行定期的工程设备检测修理, 减少其出现故障的概率。当发现问题时, 及时更换设备以免耽误进程。将设备检测工作落实到施工前、中、后, 才能保证敷设中弯头和弯管的预制与安装工作的安全实施。

3.2 执行施工工作设计分析

在进行敷设施工工作前往往需要对整个施工过程进行合理的安排规划, 对于施工的工作设计, 应该全方位把控管道附近的地质条件和天气因素。对各项可能出现的影响因素纳入敷设建设中的设计方案中。避免问题遗漏。将有可能对管道敷设发生影响的因素进行分析, 提出有关弯头和弯管的预制与安装的工作要点分析, 对其使用的材质、参数、和安装要点进行精细的归类设计。避免由于遗漏带来了损失。在弯头和弯管的预制与安装工作中, 要对施工的设计方案进行严格的执行, 其弯度和焊缝技术都要合格进行。保障预制与安装工作的顺利完成。

3.3 合理划分人员责任

在长输管道敷设的弯头和弯管的预制与安装中, 要合理分配各个人员的任务和责任, 避免因为责任模糊和职责不明确而导致施工作业的错漏错误发生。进而影响整个施工的进程与质量。保障每个施工人员的责任落实, 在弯头和弯管进行预制与安装时, 合理分工, 设置监督部门, 对安装工作进行合格检测, 将每个安装过程落实到个人, 才能保障弯头和弯管的预制与安装的顺利完成, 并保障整个敷设工作的质量。

3.4 严格把控制与安装工作的质量

对于敷设中弯头和弯管的预制与安装, 要合理设置工程质量的检测要点, 对重点区域加强质量把控工作, 增加人员监督工作, 对安装工作的进行合理检查。在检查过程中发现安装难点进行攻克, 对于弯头和弯管预制与安装的技术进行优化, 避免材料浪费。对使用的工艺进行创新发展, 严格把控材料的参数和耐用性。为其预制与安装带来更高的质量改造。同时在实际工作中, 对于标准要定期进行适应改变, 不

可死板沿用老旧的安装规章。最大程度地保障弯头和弯管的预制与安装工作的标准要求,制定更加高效的工作方案,严格把控质量。

3.5 进行安装工作质量验收

在敷设中弯头和弯管的预制与安装进行完毕后,不可放松警惕,继续严格执行最后的验收工作。对其进行全方位的检查工序。观察施工环境的因素影响,查看设计方案,检查是否有遗漏安装的地方。检查对于相关的安装标准执行程度,在最后阶段对预制与安装精细进行验收工作。

4 结语

长输管道作为长途输送的基础设备,其管道输送的质量和效率都影响着管道建设的发展。只有不断的创新管道敷设

技术应用,加强弯头和弯管的预制与安装检查措施、定期检测施工环境,保障各方面人员安全,才能让管道输送体系平稳运行。对此,施工团队应在工程中更加注重提高管道的敷设工作水平,为国家管道输送发展增添力量。

参考文献

- [1] 虞建玲.山区长输管道施工技术[J].油气田地面工程,2014(2):80-81.
- [2] 朱林,杨永慧,杨炯.城市天然气管道工程中弯管和弯头的选用[J].煤气与热力,2017(12):62-64.
- [3] 范永辉.关于次高压燃气管网管线转角的探讨[J].化工管理,2015(011):53.
- [4] 张明波.长输热油管道冷弯、热煨弯管应力分析[D].北京:中国石油大学.