

现代城市天然气长输管线的施工管理分析

许海 乔保兴 张春超 (中国石油管道局工程有限公司第四分公司, 河北 廊坊 065000)

摘要: 随着我国建设现代化城市的步伐越来越快, 在起到推进与发展作用的同时, 城市居民对于天然气的需求也在不断增大。目前对于大多数城市的天然气运输建设工程方面而言, 由于施工与工程方面的特殊性, 对于长输管线的施工建设方面需要进一步的科学把控, 根据其标准进行施工管理。因此, 对于长输油气管道的施工管理方面, 以及运输和推动城市建设方面都起到了较好的、积极地促进作用。本文对于天然气长输管道的施工管理进行了深刻剖析与探讨, 希望可以帮助天然气长输管道在城市施工中的推进作用。

关键词: 长输管道; 天然气运输; 施工管理

0 引言

经过相关的数据分析与调查, 近几年因为相关单位对于施工管理方面的不作为, 让施工安全方面出现了诸多隐患, 导致城市项目建设方面出现了巨大的安全问题, 由此可见施工管理对于施工建设的重要性。我国针对社会城市建设的不断深入之下, 对于城市天然气运输建设方面也取得了较大的发展与进步。

随着城市对于天然气的需求不断加大, 天然气长输管道的建设数量也在逐年增多, 因此对于施工方面的技术以及质量的管理就显得尤为重要了, 在相关单位施工过程中, 需要针对管理方面进行质量把控, 将质量有效提升, 才可以为我国的城市化建设做出更为突出的作用。

1 天然气长输管线的基本概述与应用的必要性

长输管线的天然气运输作为目前我国主要的天然气运输方式, 从适用角度来看, 长输管线的应用范围广泛, 针对不同的工程则采用不同的方式进行输送。目前我国的长输管线主要分为金属管道以及非金属管道两种, 该管道具备抗腐蚀性能力强以及强度高特点。在运输过程中, 可以通过不同类型的运输介质, 来选择不同的构成材质, 为我国在运输上的便利打下了基础。

1.1 长输管线的应用范围

目前我国长输管线的用途包括但不限于: 纯水运输、燃气运输、排水运输、流体运输、净化纯气运输、热力运输、压缩空气运输、燃油运输等方面。对于一般情况来讲, 针对天然气运输只需要通过长输管线就可以完成, 很多城市的天然气供应也是通过长输管线来担任主要的运输作业。

1.2 长输管线运输过程中的注意事项

长输管线在使用过程中, 可以通过管理系统上的操作, 针对一种管道进行不加压与单一气源的运输方式来转变加压站、管道以及气源等多条运送方式。如果长输管线运输的是天然气, 那么需要对上游用户与下游用户之间的关系调节好, 以免降低运输过程中的质量以及效率。由于长输管线的操作较为复杂, 所以对于系统管理以及相关人员的要求也较高, 所以对于物料的运输过程中需加大管理力度, 保证运输过程中的安全与稳定性。

在长输管道进行运输天然气过程中, 需要严格按照规章制度依次进行操作, 一旦天然气运输过程中出现严重的泄露问题, 则会对周边居民的人身财产安全构成不良的影响, 同时对于城市也会造成一定的影响与负担。因此对于长输管线系统的操作人员, 需要加强培训与管理, 将专业的知识以及责任感有效加强。对于维护人员也需要加强一定的道德认知, 在维护过程中认真负责, 进而提升并保障长输管线运输过程中的安全与稳定。

1.3 有效加强长输管线的施工技术与质量管理

长输管道对于天然气的运输工作有着较大的促进作用, 有效并科学的解决了因距离较远的居民无法使用天然气的困境, 让天然气可以走进千家万户。长输管线在建设方面相较于其他建设工程有着较为成熟的技术优势, 因为天然气运输过程中, 使用长输管线也是大势所趋, 通过长距离的输送, 保证了城市天然气的供应需求, 同时也帮助了相关的运输工程起到了较大的促进作用和较好的发展。这对于天然气供应来讲是具有跨时代的意义。对于长输管线在运输天然气的过程中, 应对长输管线的施工技术以及质量管理上进一步加强, 保证施工过程中的安全性以及有效性, 从而提高长距离管线运输天然气的可靠性。

2 针对天然气长输管线施工方面的有效管理

对于天然气长输管线的铺设施工方面, 相关人员需要针对不同的施工方向进行有效把控, 通过科学有效的管理方式, 保证长输管道在铺设过程中的有效性以及合理性。只有严格把控质量, 才可以行之有效的促进天然气的正常化运输, 促进城市的有效发展。

2.1 工程施工前所需要准备的工作

想要科学有效的进行施工管理, 首先需要针对施工前的准备工作进行分析, 通过对施工单位的确定、施工场地的确定、相关技术人员的确定、施工所需要的材料准备以及相关设计图纸的科学有效性进行反复确认。通过以上的准备工作, 进行二次的有效规划, 确保可以提升整体工程的效率, 而后期的工程预留出相应的时间。

对于施工准备工作还需要认真做到以下几点:

确保设计单位与施工单位之间有效沟通, 并在施工过程中严格按照设计图纸的要求进行科学施工, 如果在

施工过程中发现了技术难点, 应与设计单位及时取得联系, 并要求设计单位派出技术人员与施工单位的相关人员进行实时对接, 确保现场可以顺利的进行, 并按按时完成交桩工作。

在一般情况下, 天然气长输管线的施工地点较为偏僻, 自然环境也相对较差, 所以在进行工程施工之前, 相关单位应确保施工场地进行过有效清理, 在施工作业之前, 确保施工现场的运输情况良好, 不会出现堵塞或安全隐患的发生。

施工单位需要提前做好打桩工作, 并按照预先计划的方向, 进行管沟挖掘, 保证正确性与一致性。同时施工单位还需要提前做好打百米桩, 并依次标记好桩号以及里程数, 在打桩期间还应注意各桩之间的距离, 确保管沟挖掘可以更为有效的进行。

2.2 管沟的开挖与回填工作

在完成相关的准备工作之后, 针对长输管线的施工管理需要进行具体的管沟开挖与回填工作。作为天然气长输管道正式施工的重要步骤, 对于长输管线能够正常运输有着关键作用。在进行管沟开挖的过程中, 需要针对以下几个方面进行工作:

施工单位应严格按照图纸进行施工, 避免在施工过程中出现安全隐患以及不必要的疏漏。对于管沟的挖掘之前, 需要针对设计图纸进行反复的确认, 并在细节方面进行推演, 以此来保证管沟在开挖上的正确性, 如果发现开挖效果不合格那么必须进行返修。

避免发生不良开挖的情况发生, 依据施工地点进行详细的土壤分析, 根据其特性以及力学等原理采用较为科学的办法进行管沟开挖, 技术人员在开挖之前应对于开挖过程中可能出现的塌方等情况安全防治, 根据技术人员的指导保证管沟开挖的质量。

相关施工单位的技术人员, 需在管线进行回填之前, 进行全面的检查, 确保管道在铺设以及管沟之间的关系合理, 不得出现悬空等情况, 并及时将管中的积水清理干净, 保证管沟开挖与回填可以提升管道铺设的质量。

2.3 长输管线的存放以及运输安全问题

要做好长输管线的存放以及运输安全问题, 应及时做到防腐蚀以及绝缘的工作, 保证天然气在运输过程中不易出现变形以及磨损的情况发生, 针对具体的管理应做到以下几点:

首先要确保长输管线的质量, 保证运输过程中的合理性, 并保证使用的材料能够具有防腐蚀以及绝缘性。对于长输管道的选择上, 需要经过监管的专家以及长期身处一线的相关人员进行科学检验, 以此来保证合格的质量。

2.4 长输管线的组装与焊接工作

组装与焊接作为施工管理中较为复杂的一环, 在焊接方面首先要选择与管线材料相匹配的焊条, 并在施工过程中发现焊接出现问题, 则应选择更高强度的焊条, 以此来提升焊接的牢固性。在准备进行焊接工作之前,

需要为工作人员准备相关的安全准备工作, 确保在焊接过程中不会出现安全隐患, 对于技术性较高的焊接工作, 需要提前进行合理的、科学有效的安排, 保证工作可以顺利展开。

在进行焊接组装工作的过程中, 相关人员需要对管线进行有效清理, 确保管道的内部不会出现污染物, 同时还需要确保管道的绝缘层不被破坏, 在减少磨损的同时, 完成焊接管道的组装。

3 结语

综上所述, 长输管线的施工为天然气的运输带来了便利, 同时对于我国城市建设带来了积极的促进作用, 在进行管道铺设施工方面, 相关单位还需要针对其场地的特殊性以及施工提前做好准备工作, 以及管沟的开挖和回填作为准备, 并保证施工过程中的科学性与合理性。在保证施工的过程中, 相关责任人应确保存放以及运输方面的安全, 在组装焊接的技术性工作当中, 需要以确保施工管理为主要目的, 在保证管理的有效性前提之下, 提升管线运输方面的合理性、安全性以及稳定性, 让管线在运行过程中不出现隐患。在相关物料的存放上, 也需要进行一定的看管, 保证可以实时进行使用。

参考文献:

- [1] 王雪华. 天然气长输管道施工管理的进度控制 [J]. 石化技术, 2017(08).
- [2] 肖志刚. 天然气长输管线的施工安全管理探讨 [J]. 工程技术研究, 2016(06).
- [3] 杨振峰, 尚丽, 伍丞, 冯岩东. 现代城市天然气长输管线的施工管理分析 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2015(07).
- [4] 何鹏程. 天然气长输管线施工技术及其运行管理 [J]. 油气田地面工程, 2013(09).
- [5] 丁蕊, 王瑞娜, 李旭. 天然气长输管线及场站的安全管理 [J]. 化工管理, 2014(23).
- [6] 张立婷. 浅谈天然气长输管线在设计安装运行中的问题及安全要求 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2013(16).
- [7] 曹静波. 关于如何强化天然气管道施工项目管理的进度控制 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2013(15).
- [8] 刘玉堂, 刘宏杰, 杨晓. 危害识别与风险评估方法及存在问题分析 [J]. 安全、健康和环境, 2003(09).
- [9] 余建星, 黄振广, 李建辉, 孙大军. 输油管道风险评估方法中风险分析因素权重调整研究 [J]. 中国海上油气, 工程, 2001(05).
- [10] 刘永刚. 天然气长输管线工况分析 [J]. 重庆石油高等专科学校学报, 2000(03).
- [11] 崔彦, 张海永, 李强, 刘家辰, 赵建锋. 长庆油田天然气长输管线的安全管理 [J]. 化工管理, 2015(20).
- [12] 丁蕊, 王瑞娜, 李旭. 天然气长输管线及场站的安全管理 [J]. 化工管理, 2014(23).
- [13] 何绪虎. 试压技术在加纳天然气管道支线的应用 [J]. 石油和化工设备, 2020(04).