

试析石油天然气管道建设施工质量管理方案

武玉彬

山东莱克工程设计有限公司 山东 东营 257026

摘要: 随着石油天然气能源的利用率不断提高,对石油天然气管道建设中的质量与管理等问题也需要进一步优化和改进,尤其是长距离管理的建设和特殊路段管道的建设。为了提高石油天然气管道的施工质量管理,应不断提高施工技术,加强管道焊接的管理,从而保障石油天然气管道施工质量和使用过程中的安全性。

关键词: 石油天然气;管道建设施工;质量管理

石油天然气在我国能源体系中占据着十分重要的地位,对于社会经济发展和人们的日常生活均具备直接影响。随着现代化的环保理念逐渐深入人心,天然气成为有效的清洁能源,被广泛应用,为了有效实现石油天然气的正常应用,在进行石油天然气管道施工时,需要加大对管道施工质量的监督。因此,在石油天然气管道施工中,施工管理人员需要加大对管道施工的重视,制定完善的质量管理方案,提出恰当的管理措施,有效推进石油天然气管道施工质量的持续增长

一、石油天然气管道建设施工质量管理的重要性

随着经济的高速发展,对能源的需求也在不断增加,石油天然气作为工业发展的重要能源,为保证石油天然气的有效利用,石油天然气管道建设安装成了保障经济发展的重要项目。目前,我国工业化与城市建设水平不断提高,对石油天然气的需求也有所增长,作为提升社会经济的重要能源基础,不管是政府部门还是石油天然气开发企业都需要重视管道施工质量的监督与管理。由于石油天然气开采有一定的复杂性,并且其介质具有易燃、易爆、易腐蚀等特点,管道施工中容易产生一些质量缺陷或安全问题,现场一旦发生不良事故就会给施工造成极大影响,甚至产生人员伤亡或经济损失,对此石油天然气管道施工企业必须加强现场施工质量管理。从石油天然气管道施工的情况来看,管道输送具有方便、快捷等优势,能够满足石油天然气开采与能源开发利用的实际需求,有助于油气产业的良性发展,所以在进行石油天然气管道施工过程中要求较为严格^[1]。为进一步提高质量管理水平,相关单位应该做好施工前的准备工作,明确管道安装具体位置,并结合管道实际情况确定管道角度和走向,结合现场条件选择优质的施工方案和安装方式,做好细致的质量检查工作,从多方面保证石油天然气管道的安全性能,推动石油天然气行业的健康发展。

二、石油天然气管道施工特点

根据对石油天然气管道施工相关资料的参考,并结合实际施工情况可知,在石油天然气管道施工过程中,比较容易受到自然因素(地理、环境、气象)、施工技术、施工管理等多项因素的影响,从而影响管道建设中的施工质量和施

工效率。在管道建设施工过程中,也会发生管道施工工序与实际不符的现象^[2],从而导致管道建设受到影响,进而引发管道施工安全隐患,影响管道质量。在石油天然气管道建设过程中,如地基建设、管道安置、管道看管等隐蔽的工程量大,要做好管道施工中的安全管理工作,提前避免安全隐患,保障管道施工的安全性。

三、石油天然气管道建设施工质量管理方案

1、管道施工材料管理。

在石油天然气管道施工中会应用到大量的原材料,加大对原材料质量的控制是保障石油天然气管道施工质量管理的基础。因此,在进行施工原材料采购时,必须要结合工程的实际施工情况选取恰当的施工原材料,所有的原材料都需要经过科学的检测,确保质量与工程要求相符。在石油天然气管道建设中,对施工材料管理分为多个阶段,即选材管理、材料进场验收管理、保存管理等,避免施工材料本身的质量问题而出现施工质量问题,避免因验收不严谨使残次品材料进场,避免因保存管理不当而造成材料的遗失,从而影响正常施工。

2、保证管道焊接质量。

为进一步提高焊接质量需要做好全方位的管理工作,从焊接质量问题出现的原因入手,首先,做好焊接前的准备工作,对焊接所选择的焊接工艺、焊接材料进行质量控制,为后续焊接施工提供依据。在焊接过程中能够使用的焊接方法有很多,为保证焊接质量,焊接人员应该从石油天然气管道的实际情况进行分析,选用合适的焊接工艺,当前广泛应用自保护药芯焊丝半自动焊方法,但这种方法在支线管道、直线管道等方面使用效果不佳,还应该配合闪光焊的形式。除此之外,在进行长输管道焊接的时候为保证焊接的经济性,还可以选择焊条电弧焊的方法。不同焊接方法的适用条件与使用优势都不尽相同,在应用中还需要结合实际情况进行选择。除此之外,焊接工艺应配合质量合格的焊接材料,对材料强度、韧性进行分析,确保技术、材料的适应性达到最佳的焊接效果。另外,焊接完成后工作人员需要对焊接质量进行检查验收,保证焊道外观质量与探伤等检查合格,并

认真做好数据记录与资料整理,为后续工作提供有力的参考依据^[3]。针对石油天然气管道下管道泄漏等问题,具有较大的安全风险,焊接人员需要做好焊接安全的补充措施,不管是在施工中还是在后续的使用过程中应制定应急措施,保证管道安全稳定运行。

3、管道铺设质量管理。

石油天然气管道质量关系到施工安全与使用安全,因此,施工人员应对管道铺设质量的影响具有一定了解。例如在进行管道埋设过程中,管道的深浅、有无积水与填埋时受力程度,甚至天气因素、土质因素,都会影响到管道铺设质量。为保障管道铺设质量管理,应保障铺设施工人员的专业性和铺设过程的科学性,将责任落实到个人,一旦出现管道铺设质量问题,施工人员具有一定责任,管道铺设质量管理人员负主要责任。

4、加强防腐处理。

防腐问题一直是石油天然气管道建设中较为重要的工序,防腐处理有利于石油天然气管道的正常、安全运行。在管道施工过程中,首先在选择防腐材料时应谨慎,在施工时对补口位置处理要加强,保证防腐效果的发挥。现阶段,部分管道施工企业所使用的防腐材料是辐射交联聚乙烯热收缩袋防腐材料以及环氧树脂防腐材料,在进行防腐材料选择时,应根据管道施工现场情况进行合理选择,从而保障管道防腐质量。

5、严格约束施工人员及管理人员行为。

首先,对石油天然气管道施工中的工作人员提出更高的要求。工作人员是石油天然气管道施工的实施者,其综合素质直接影响到工程质量。因此,施工人员进入到施工现场之后,需要加大对其管理与监督,根据工程施工的进度和质量要求,定期开展施工人员的培训,保障施工人员具有良好的施工能力和综合素质。其次,结合工程的具体施工情况调整和优化施工进度方案。通常来说,工程进度管理方案是在工程施工之前编制,但是在施工过程中会出现一些影响因素,因此需要结合实际施工情况对施工进度方案进行调整,确保施工方案与工程质量要求和施工规范统一,加大对施工进度的合理控制,确保施工方法选择的科学性,实现石

油天然气管道施工中的资源合理化应用^[4]。最后,加大施工组织管理。石油天然气管道施工的环节众多,涉及到的内容比较复杂,只有不断加大施工组织才能确保施工条件与施工合同的要求统一,降低交叉作业,保障工程质量。

6、建立完善的质量管理体系。

为保证管道施工质量安全,施工作业前相关单位应该做好现场勘查工作,对施工所在区域土壤环境、地质条件、水文特点进行分析,并结合这些方面存在的不良因素,制定合理的预防措施,降低地区环境、天气变化对管道施工造成的不利影响。同时,制定完善的施工质量管理体系,明确现场管理质量控制要点,加强现场各班组技术质量交底工作,妥善安排现场材料与施工技术工序,并配置专业的质量监督与检查人员,关注设计文件与现场施工之间的差异性,制定科学的施工组织设计与施工技术工艺,以书面形式进行班组交底工作^[5],并指派具体的质量负责人员,以严格的质量管理制度约束员工的不合理行为,确保现场材料、工艺、人员等多方面的合理配置,切实提高石油天然气管道施工的整体水平。

四、结束语

综上所述,在现代化的工业生产中,石油天然气管道作为重要的生产基础,对我国的经济进步具有重要意义。随着城市化发展水平逐渐加快,对石油天然气管道的建设有了更高要求。石油天然气管道的铺设直接影响着石油天然气的应用质量与应用安全,一旦出现了管道施工中的质量隐患,将埋下巨大的安全问题,不仅会造成经济损失,还会威胁到人们的生命安全。因此,加大石油天然气管道施工质量,对于石油天然气正常应用具有重要意义。

参考文献:

- [1] 刘鸣正.试析石油天然气管道建设施工质量管理体系[J].清洗世界,2020.
- [2] 张金宏.石油天然气管道施工质量的几点探讨[J].化工管理,2018(20):97-98.
- [3] 代维庆.石油天然气管道施工质量管理方法分析[J].化工管理,2018(17):71.