

燃气管道施工过程管理和现场安全管理分析

徐富友

北京市燃气集团有限责任公司 北京 100035

摘要: 伴随着我国高速的发展,使得对能源的需求有着较高的提升。而燃气作为一种使用效率较高的能源物质,成为了城市运行中的重要基础能源物质。在对其燃气管道进行施工建设的过程中,一旦没有处理好施工质量工作,就会导致对整个燃气管线造成严重的影响。

关键词: 燃气管道施工; 现场安全管理; 专业知识; 外界环境

引言:

随着城市建设工作不断深入,各地区需要进行燃气工程改造的项目也逐渐增多,燃气工程是一项建设规模较大、工艺相对繁琐的工程项目。在燃气工程建设过程中,要适时加大现场安全管理的力度,保证工程的建设安全与效率。燃气工程管道贮存的都是可燃、易爆的气体,一旦疏于对燃气工程现场的现场安全管理,就会导致较大的安全事故,因此,要做好燃气工程建设的现场安全管理工作,保证整个工程的建设安全。

1 燃气管道施工特征概述

首先,从燃气管道施工项目设计方案拟定到施工,再到最后项目竣工验收各个阶段均要消耗诸多资金以及时间,在施工过程中会遇到诸多问题,各项问题均会对项目施工产生不同程度的负面影响,减缓燃气管道项目整体施工进度。其次,燃气管道项目施工覆盖范围较广,施工路线偏长,施工环境中存有诸多变化要素。在施工中要经过各类地形地貌区域,会导致项目施工整体难度逐步增加。加之天然气属于易燃易爆气体,遇到明火之后将会产生爆炸事故,危险系数较高,若在施工过程中操作人员违反规范操作将会产生较为严重的安全事故^[1]。

2 燃气管道施工过程中存在的问题

2.1 安全管理强度不足

社会经济的快速发展使燃气在日常生活中的应用范围日趋广泛,在人们对燃气的认识加深的同时,燃气管道工程建设的要求也随之提高。在燃气管道施工过程中,一些施工单位只重视工程质量和成本,忽视了施工安全问题。施工单位在施工过程中如果不做好相关的安全管理工作,提前做好安全措施和紧急预案,一些施工范

围长达几十公里的工程进行高空作业时,施工人员的安全将得不到应有的保障,不但会给施工人员的人身安全带来威胁,也会使燃气管道工程的质量受到影响,从而出现一系列的安全隐患。

2.2 燃气管道材料不规范

高压燃气运送和储存都离不开燃气管道。燃气管道作为高压燃气管道施工的主要材料,重要地位不言而喻。若施工人员未在前期对施工地点的土壤环境、地质环境进行实地勘探,容易忽略当地存在的危险因素,例如我国四川地区多发地震,若安装高压燃气管道时,未做好实际勘探,不能了解地震带具体位置,使用了普通材料而非抗震材料,就容易导致管道破裂。除此之外,腐蚀性因素也对燃气管道材料的使用有极大影响,因此在施工前期就要求工作人员充分考虑各类环境和管道本身的质量,选择合适材料^[2]。

2.3 维护管理工作不到位

在燃气管道施工过程中,维护管理工作常被遗忘,但维护管理在燃气管道施工中却是最重要的一环。燃气管道的施工范围较广和施工周期较长,如果没有对已经完成的部分管道实施维护管理工作,容易给燃气管道工程留下难以察觉的安全隐患,严重的甚至会引发燃气爆炸起火,对人民的生命安全及财产安全产生威胁。例如,受到人们广泛关注的青岛城市燃气连环爆炸,就是由于燃气管道工程施工时没有按照国家规定执行燃气管道的维护工作,其安全隐患在多年后爆发,给多位居民带来重大伤亡和财产损失。

2.4 施工过程中设备存在问题

在燃气工程施工过程中,应事先将燃气设备检查一遍,确保施工过程不会出现问题。工作人员应在设备使用前对设备进行排查,如果遇到设备无法正常使用的情况,应及时采取措施以免发生意外。同时,应按施工设备标准进行严格检查,假如设备不符合工程项目的标准,工作人员应及时汇报,否则当燃气工程实施时才发现问题的,会拖慢整个工程的进度,带来巨大的经济损失^[3]。

作者简介: 徐富友,出生年月:1988年2月8日,民族:汉,性别:男,籍贯:北京市,单位:北京市燃气集团有限责任公司,职位:一般管理人员,职称:中级职称,学历:本科,邮编:100035,邮箱:12674908@qq.com,研究方向:城市燃气工程施工及安全生产运营管理。

2.5 缺乏高效化的安全风险监管机制

在正常情况下,各区域燃气管道工程项目施工建设量较大,建设范围较广,施工建设复杂程度较高,施工人员流动频繁,且施工操作会受到施工环境要素影响,可能在管道施工过程中要应用诸多先进的施工技术设备以及施工工具,对燃气管道现场施工安全管理带来较大挑战。在天然气长输管道项目施工建设现场,施工路线较长,加上施工作业面较广,要应用较多施工技术人员以及施工机械设备进行项目勘探、爆破、管线敷设、防腐管理、管道探伤检测等。但是由于施工人员流动性较大,加上项目施工建设工期较长,施工过程复杂度较高等要素影响,会导致项目施工建设管理中存有诸多风险问题^[4]。

3 燃气管道施工过程管理和现场安全管理措施

3.1 提高施工人员专业素质

在新时期燃气管道项目施工过程中,要确保施工人员能掌握专业知识以及专业技能,要注重提高施工人员的专业能力,对施工人员开展专业化技术培训,有助于提高施工人员专业技术能力,保障施工技术人员在施工操作中能对各类施工机械设备与施工技术规范应用,这样能有效降低人为失误产生的损失,全面提升燃气管道施工专业化程度。在施工中还要注重合理引入更多高新施工技术,做好燃气管道规范化、科学化建设,提高施工效率与施工安全性。

3.2 狠抓施工技术管理

高超的施工技术决定了高压燃气管道施工结果,因此各大企业应加强施工技术管理力度,进行全面的提升。现代信息技术的发展大大降低了高压燃气管道施工技术管理和安全管理的难度。首先,现代化信息技术的发展,促进了高压燃气管道施工的透明化、可视化,安装监控设备和3D立体设备,能够及时了解具体施工工时、技术、环境、人员配置,并且还能通过虚拟现实技术模拟施工模型,提前了解危险元素,避免出现重大决策失误^[5]。其次,现代信息技术的出现,减少了工作人员工作量,各类智能设备代替了人工巡检,提升工程施工透明度,并且大数据技术能够对风险进行提前预测,收集整理各阶段数据信息。

3.3 提高管材质量

燃气工程建设过程中,保证施工材料质量非常重要,燃气能否安全抵达用户主要取决于施工材料的质量。所以,在管材管件运输到施工现场以后,应由监理单位建设单位对施工企业选择的管材和管件进行严格的质量检测,并将检测数据逐一记录,做好存放工作,如果存在质量问题,应立即调换。在燃气阀门安装前,还应该做好阀门的气密性试验,并要求所有的管理人员和监理人员全部到位,只有通过气密性实验后,才能够进入后续

操作。检查的主要目的是为了保证施工的顺利进行,避免大量的返工^[6]。

3.4 对燃气管道施工各个环节集中控制

首先,要做好项目施工图纸会审,在图纸会审中建设单位、设计部门、施工部门以及监理单位都参与其中,主要目标就是为了保障项目施工参与人员能全面掌握图纸内容,获取项目建设特征以及设计意图,对关键环节的施工质量要求集中分析。对施工图纸存在的各项问题集中分析,有助于掌握设计图纸中的缺漏部分,最大限度地满足图纸设计要求,适应施工现场具体情况。要建立完善的图纸会审记录,通过图纸会审集中发现各项问题,对问题进行有效控制。其次,施工建设部门、监理单位要对进场管材管件进行抽样检查,做好抽样检查记录。如在燃气阀安装前,要注重做好气密性以及强度试验检测,通过试验合格的阀门才能投入应用^[7]。

3.5 加强易燃易爆等危险物品的管理

为了有效提高安全生产管理工作质量,需要加强易燃易爆等危险物品的管理工作。如果在管理此类危险物品时,没有按照保存使用标准操作,可能会造成爆炸或火灾等安全事故,严重影响燃气工程施工质量。因此,施工单位应当根据燃气工程施工情况安排专门的管理队伍,尤其在运输危险物品过程中,必须要派遣专人进行操作,并做好防滑等措施。在保存易燃易爆危险物品时,应当根据所制定的安全生产运行管理规范设置防护措施,并且做好警示工作,以此来加强易燃易爆等危险物品的管理,降低其出现安全事故的概率^[8]。

4 结束语

随着城市建筑量的增加,与之匹配的燃气工程施工量也在迅速增加,必须要重视燃气工程施工及安全管理工作,才能确保燃气工程使用的安全性。现阶段燃气工程施工过程中,需要制定合理施工方案,制定施工人员管理及培训方案和保证施工材料的质量,以此来提高燃气工程施工质量,进而提高后期燃气工程施工的安全性。

参考文献:

- [1]王在基.定向钻孔施工技术在燃气管道中的应用[J].江西建材,2021(02):100+102.
- [2]陆小红.燃气高压管道设计的若干问题[J].装饰装修天地,2019(9):8.
- [3]曹晓慧.燃气管道施工过程管理和现场安全管理研究分析[J].建材发展导向(上),2019,17(8):360.
- [4]豆连旺.城镇燃气工程安全管理研究[J].上海煤气,2021(01):28-31.
- [5]鲁建良,宋鹏飞,郭建勇.天然气输送管道安全运行及质量管理[J].石化技术,2019,24(6):173.
- [6]柯净海.燃气管道施工过程管理和现场安全管理研究[J].建筑工程技术与设计,2019(19):3688.