

燃气工程安全管理措施的分析与研究

王胥朋

河南省发展燃气有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 管道燃气已成为不可缺少的清洁能源,是保障城市生产生活的基本要素之一。但是燃气自身的易燃易爆性质,要求管网必须安全,无论在设计、施工还是运营管理阶段,都要做好隐患排查治理和风险分级管控的双重预防。对城市燃气工程施工及生产运营安全管理展开分析,对施工过程与运营进行优化,构建完善的安全保障机制。

关键词: 燃气工程; 工程质量; 安全技术; 管理措施

引言

考虑到燃气本身具有易燃易爆特殊性质,同时燃气管道系统所能承载的压力有限,因此对于实际施工建设与安全技术方面有着较为严格的要求。对燃气管道工程投入使用以后,应该加强监测,保证不同管道的运行状况,同时要加强对后期管理与运营,严格遵守我国燃气行业所出台的各项规范与标准等,发挥安全技术手段内在价值,完善相应的管理机制,保证燃气管道工程施工安全以及整体质量。

1 燃气管道项目建设特点

1.1 影响施工工期的因素比较多

燃气管道工程开建前,必须科学合理评定工程项目区域内的具体情况,包含地理条件、居民建筑、地下管道、管道间的安全间距、水电工程电缆的铺设等。充分考虑各种因素,有效制作燃气管道遍布路线地图,并按照计划进行工程施工。燃气主管部门理应运用具体审批流程做好施工准备,井然有序指导和生产调度建筑施工机器设备、原材料和人员,保证燃气管道建设工程顺利进行。

1.2 燃气管道项目涉及广泛的区域范围

燃气管道建设工程增强了埋地压聚乙烯燃气管道和镀锌管敷设。现阶段,燃气管道建设工程的技术规范愈来愈完善。但是由于工程项目全过程繁杂,具体施工中以天然气、电力工程、国防电缆、饮用水、交通执法、市政工程等参加企业比较多。要充分考虑多方建议,保证输气管基坑安全开挖。受各种条件的限制,建设项目遭遇较大艰难,施工期持续增加。此外,在燃气管道建设工程中,交叉施工是在所难免的。为了能让各个部门影响不大,务必提升各工程项目的协调管理布局合理,确保各个部门各司其职,燃气建设项目才能成功开展^[1]。

2 燃气管道工程管理要点

2.1 管道连接控制

燃气管道联接通常采用焊接和法兰联接。管路焊接时,焊接焊缝生产加工品质必须符合《城市煤气、燃气管道工程技术规程》(DGJ08-10-2004)的需求。采用卡尺、塞尺逐个测量检查燃气管道,每一个焊接焊缝的垂直点在4点精确测量,取最大值,确保燃气管道内腔低于0.1厚度、低于1.0 mm。无缝钢管焊接时,燃气管道的焊接品质应100%查验,外观检查必须符合二次焊接规定,焊接外观检查必须符合《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB50236-2011)中二次焊接规定。管路焊接结束后,为了防止管路焊接造成助焊剂、孔洞等问题,施工企业解决焊接品质开展100%探伤检测查验,超声探伤仪检验结果不能低于《钢焊缝手工超声波探伤方法及质量分级法》(GB11345)中I级焊接的质量标准。对燃气管道焊接质量检验过程中发现的不合格焊接,同一焊接修复的频次不能超过2次,同时做好焊接修补记录和检验报告,为焊缝质量操纵给予靠谱根据。选用金属材料法兰联接时,施工企业要加强对金属材料法兰端口检查,保证法兰端口无刮痕、色斑等因素密封性性能的不足。法兰连接时,法兰是与管路同舟,容许地脚螺栓随意围绕,法兰的封口端口与管路中心线竖直。管径为300mm时,管路和法兰的封口端口的误差应保持在1mm之内。管径超过300mm时,管与法兰密封性端口的误差应保持在2mm之内。拧紧法兰时,匀称对称性地扭紧地脚螺栓,通过初拧、再次扭紧、最终扭紧,做到地脚螺栓拧紧力矩。法兰联接结束后,施工企业应逐一查验螺钉连接状况,避免因螺钉连接不足而漏气。

2.2 管道防腐施工

燃气管道组装联接后,埋地管道防腐工程质量必须符合《城镇燃气埋地钢质管道腐蚀控制技术规程》(CJJ95-2013)的需求。选用定向钻和顶管法开展穿越重生施工过程中,管内防腐层性能必须符合穿越重生施工标准。燃气管道入场时,建设单位应查验无缝钢管外防腐层。表

层防腐层应整平匀称,无褶皱、凹痕、结团、松弛等缺点。环氧树脂中温煤焦油防腐层总干膜厚度应是0.4mm。选用挤塑聚乙烯防腐层时,薄厚应是1.8mm。应用聚乙烯胶黏带做为表层防腐层时,薄厚应是0.7mm。防腐层检验时,要以20根无缝钢管为一组,每一组最少应提取一根钢管。用涂层测厚仪检验无缝钢管两边和正中间三点,钢管厚度达标后才可应用。工程施工防腐层时,务必消除无缝钢管表层的油渍、尘土等残渣,使无缝钢管焊接表面光洁无毛边。经检测,环氧煤沥青玻璃布缠绕压边防腐,盘绕钢筋搭接总宽20mm,搭接长度100 mm,高聚乙烯胶黏带防腐时,胶带搭接总宽20mm。防腐工程施工结束后,查验管路防腐品质,10%抽样检验,并做好记录^[2]。

3 燃气工程施工现场的安全问题

3.1 安全责任生产制度缺乏

现阶段,城市燃气工程施工工地欠缺完备的安全管理生产系统,各行为主体的安全生产责任无从说起,导致城市燃气工程建设方的生产安全管理处在浅陋空白的情况。此外,城市燃气施工工地的管理者从上级领导到基层也不能落实安全责任生产制度,也无法主动承担自身的安全管理责任,给城市燃气施工工地产生众多安全风险。

3.2 事前防控不到位

在日常管理的过程中,绝大多数城市燃气项目管理人员既没有根据建设进度与实际规定提早梳理总结安全隐患,也没有根据天然气项目现状提早制定风险管理方案,仅仅局限在安全事故后剖析方面。这类安全事故后剖析管理的方式不但导致了工作人员、资产等优质的重大损失,并且背驰了安全工作的初心,给城市燃气工程的整体效益增添了非常大的不良影响。

3.3 燃气管道材料质量把控不严

施工材料是衡量燃气工程品质的关键因素,原材料品质直接关系燃气工程的工程质量与安全。因而,原料的挑选务必严格监督,仅有合乎质量标准的才能进入施工现场。除此之外,还需要注意燃气施工材料的存储。由于燃气工程项目涉及到乙烷、氧气瓶等。请将这些各自存放在规定的区域。与管路防腐性能有关的原材料务必保管好,以防性能降低。但施工过程中,存在很多随便置放建筑装饰材料、室外置放原材料、无遮盖和铺设的现象。造成很多原材料性能降低,不符燃气工程应用规范^[3]。

3.4 燃气管道工程施工安全隐患

燃气管道建筑施工存有较大风险,一部分施工队伍欠缺理论知识和素质,严重降低了燃气管道组装安全

性。与此同时,工程单位在规定时间内对施工安全与设计不足十分重视,造成具体燃气工程项目的安全性,无法达到。这也会引起安全生产事故,导致非常大的财产损失和意外事故。

4 安全管理措施

4.1 加强安全隐患整改

为了方便数据交换和日常巡视工作强度,在施工中需要做好风险分析和必须的安全工作。制定管控措施,专业处理安全风险。将加大短视频宣传引导,具体内容是出现安全生产事故的小视频。自学视频教程后,要逐渐汇总,让安全风险观念深得人心。与此同时,制定紧急事件自我防御机制,例举精确的人员救护对策与处理重大事故的应急方案,防止现场施工人员紧急情况下做出安全事故分辨,立即做出精确解决。

4.2 科学设计规划燃气管道

科学的天燃气管道规划设计是燃气安全管理标准化的前提条件,管路基本建设须经相关部门统一规划与设计,保证全部管路的安全性有效间隔。此外,为了避免管路泄露,务必选择适合的管路原材料,并确定维修的非常容易性。安全工作既规定天然气工作中人员各尽其责,又需要城市规划部门的帮助与支持,采取相应监管的和依法查处方式,为城市天燃气管道系统软件稳定打下基础^[4]。

4.3 加速改造老旧燃气管网

只靠维护保养难以处理旧燃气管网的毁坏难题,务必加速旧燃气管的更新改造。与此同时,老旧的燃气管网大多数设在旧城区,更新改造时需要考虑城市规划和交通状况,具体更新改造环节中难度大。天然气公司理应统一清除旧燃气管网路线,规避风险,并将这些设计规划汇报有关部门。最后,政府机构依照科学有效原则实施旧管网改造。

4.4 提升燃气管道项目施工管理及技术水平

首先,严格按照相关程序流程科学制定施工计划方案,施工人员必须按照管理制度施工。施工单位在编写施工方案时,理应综合考虑工程工期、标准、气温、施工团队等多种因素,确立施工流程和相关要求。如属关键一部分,应详细描述,供施工及管理人员参照。与此同时,施工要因地制宜,不可以生搬硬套工程项目所在地具体自然环境。施工前,细心勘探工程现有施工,包含施工区域内的水文特征、环境及。次之,引进技术专业施工团队,确保技术专业施工。立即体现工程项目施工中存在的问题,实行有效对策解决困难,立即检修设备,为施工人员给予高效的专业服务。

4.5 加强项目建设监管

燃气管道工程项目施工环节中,项目风险管理人员应加强监督工程项目施工现场,保证管道开挖、回填土、电焊焊接、试运行等施工品质合乎作业标准。与此同时,必须对工程项目施工进行全方位监管,及早发现工程项目施工现场品质安全风险,便捷施工人员快速选择和高效率优化问题,从源头上提升管路工程安全管理高效率,保证管网工程施工品质^[5]。

4.6 构建应急管理体系

因为城市供热工程特殊性,一旦燃气安全风险源产生,将在短期内发展成了安全生产事故。产生安全生产事故时,应急管理系统能够具体指导现场工作中人员采取有效措施,将安全生产事故所造成的人员伤亡人数与经济损失率降至最低。因而,城市燃气施工现场工作中人员应汇总过去的工作经历,从燃气施工现场的危害性和缘故下手,制定全面的应急方案并落实到各个分项目,为全部施工现场事故操纵、防范和操纵水准提供参考。现场负责人在编写应急管理制度时,可以根据《中华人民共和国安全生产法》与地方燃气管理要求,融合工程项目应急工作机制和方式,建立燃气施工工地施工应急指挥部。包含总指挥长、副总指挥和组员。应急工作总指挥部设专业服务保障人员,承担应急工作所需要的安全防护结集和物资供应给予,机构安全事故现场人员撤出。存在重大工程安全事故,抢险救援人员理应尽早进到特定职位,依照事故应急预案指引、融洽、机构现场救援工作,并依据事故应急预案执行情况及时纠正防范措施。与此同时,依照“快、准”标准,尽早汇报新项目现场所发生的重大安全事故。包含安全事故的时间也、安全事故类型、地址、人员死伤、设备损害、简略事故经过和基础研究结果等。紧急状况完成后,紧急救助人员必须书面材料并且在现场发布。应急管理体系基本建设结束后,现场责任人要经常机构工作人员甚至管理方法人员参与安全应急演练,使现场工作人员以及相关人员在紧急交通事故中做出恰当分辨,科学逃生、自我保护,降低现场安全生产事故的不良影响。

4.7 规范管理

针对燃气工程而言,施工自然环境较为复杂,必须各种类型工业设备。每一个工作中人员在使用中都有各自的习惯性,很多的事情人员不遵守安全操作规程,很容易因为错误操作留有安全风险。公司相关部门理应提

升现场管理方法,制定科学合理的环境管理制度,合理管束员工个人行为,恰当置放工业设备、材料及物品,营造良好的办公环境。工程项目常用材料的特性是工程施工质量的关键所在,对后期运行管理和正常启动也起到关键性的功效。在原料的挑选明确环节中,务必严格执行设计要点,对关键点进行核实,入场前应逐一核查。搞好市场调研工作,购置、入场、库存量、中后期进库都严格按照规定运行。一定要严肃查处供应商资质,选取售后维修服务好、信誉度好的公司协作,从源头上避免产品质量问题的产生。在后续运用中,务必严格执行生产流程实际操作,原材料质与量要符合应用规范。必须独立储存的原材料应当立即填补,并查看其功能是不是产生变化。原材料存放人员必须具备充足的专业能力,创建原材料保管档案,推行数字化管理。全部原料均备案搬入,接纳各个部门一同监管,有效节省成本,降低浪费资源^[6]。

5 结束语

城镇燃气管网工程涉及许多施工内容,而且环境相对复杂,施工质量容易受到外界因素的影响。同时,燃气事故的危害性和破坏力非常大,有关部门必须加以重视,对现场施工安全进行有效管理。在实际管理中,要综合分析存在的问题,严格管控各项工序,建立完善的规划管理体系,加强对现场人员的管理,规范管理施工现场,加强管理施工现场的电气设施,保证燃气管网的施工质量,制定完善的燃气事故应急处理措施,全面掌握风险识别和防控措施,切实保证施工安全。

参考文献

- [1]张广平.城镇燃气工程施工风险管理研究与实践[J].清洗世界,2021(8):161-162.
- [2]胡建发.浅谈城镇燃气管网安全运行存在的问题与对策[J].化工管理,2019(31):169-170.
- [3]薛昇.燃气工程安全管理措施的分析与研究[J].现代盐化工,2021,48(6):101-102.
- [4]孙伟,易晓玲.城市燃气管道安装关键技术及施工管理要点分析[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(2):90-92.
- [5]韩甲.燃气工程施工管理具体措施探讨[J].消费导刊,2020(03):50-51.
- [6]杨军.城镇燃气工程施工安全管理[J].城市建设理论研究:电子版,2019(27):33-34.