

燃气工程施工难点及施工技术管理

孙绍栋

烟台新奥燃气工程设计有限公司 山东 烟台 264000

摘要: 在国家的大力推动与支持下,城镇燃气工程的建设数量不断增多。为确保城镇燃气工程的施工质量,应在施工过程中加强管控力度,预防各种问题的出现。文章对城镇燃气工程进行了分析,探讨了影响城镇燃气工程施工质量的因素,并提出了城镇燃气工程施工质量与过程控制的策略,供相关研究、实践参考。

关键词: 燃气工程; 施工质量; 过程控制

引言

在现阶段人们的日常生活已经离不开燃气的供应,燃气的供应给我们国家人民的日常生活带来了极大便利,但是与此同时也对我们国家软件工程发展提出了一定的要求,如何更好地满足我们国家人民的燃气需求,如何更好地推动我们国家燃气工程的发展,是现如今我们国家发展面临的一个十分重要的问题。针对这一问题,我们国家燃气工程的设计者以及建设者提出了不少解决的方案,并且也通过实践使我们国家的燃气工程逐步走上良性发展的道路。

1 燃气工程施工质量的控制难点

1.1 工程量大

随着现代城镇化发展进程的加快,相比于早期燃气工程,现代城市燃气工程的覆盖范围较大,工程量明显增多,施工质量控制活动的工作量随之增多,在施工期间时常出现突发情况并产生大量数据信息,对质量管理效率、综合管理水平提出更高要求。然而,在传统施工质量管理体系中,普遍采取“巡查+抽检”的方法,定期由人工巡查与抽检一部分施工成果,将所发现问题反馈至班组成员进行处理,既无法实时获取现场施工情况进行纠偏调整,也无法全面反映工程整体质量情况,还存在着历史质量追溯繁琐、信息处理效率低下、管理时效性差等问题,难以满足现代城市燃气工程的质量控制需要。

1.2 施工作业空间狭窄

由于在展开燃气工程施工时,作为多项工种立体化交叉作业、试压置换作业、地下密闭空间作业,这些都极易导致出现安全事故,尤其对于燃气场工程施工,所处有限空间场地内,大量设备、人员、机械、材料密集,所以很容易产生物体间碰撞引发安全事故的问题^[1]。

1.3 施工材料

施工材料是影响城镇燃气工程施工质量的主要因素。燃气具有易燃易爆及腐蚀等特征,因此对施工材料

的要求较高。如果使用质量不达标的材料、超过保质期的材料或是假冒伪劣材料,势必会严重影响城镇燃气工程的施工质量。我国很多燃气工程发生的爆炸事故,主要原因之一便是为了节约成本选择质量较差的材料,造成严重经济损失。

1.4 设计问题

在燃气管网设计的过程中,没有办法更好更及时的与现场施工人员进行沟通,从而导致燃气管网的设计与现场的施工存在着一定的矛盾,导致燃气管道的建设没有办法很好地推进。在燃气管道的设计过程中,设计人员并没有进行实地的考察,从而导致燃气管道的设计并不科学,在后期施工过程中,施工人员发现了燃气管道设计的问题却没有及时与设计人员沟通,从而导致燃气管道建设没有办法到位^[2]。

2 燃气工程施工质量的有效控制措施

2.1 完善燃气施工管理体制

针对城市燃气工程施工管理存在的一些问题,燃气工程施工的管理体制要进行改革创新。虽然传统的管理体制已经发展到了一个相对不错的水平,但是相比较世界的发展水平来看,还是有差距的。经过改革创新后的体制首先要求施工设备更先进高级;其次要不断提高施工管理人员管理水平的专业性和科学性,科学合理地安排各个施工队的施工任务,做好沟通交流,严格监督每一项目施工人员的工作完成情况,加强考核制度,这样才能最终实现城市燃气工程质量的提高。当今社会,最重要的还是专业人才的培养,可以通过引进高校专业人才进行管理安排,这样在施工产品质量保证的前提下,还能提高项目的整体价值。由于需要创新燃气工程施工管理机制,虽然传统管理机制有一定优势,但是仍然需要紧跟时代步伐,满足当代城市燃气工程施工现阶段所需条件,通过实现机制不断创新运用更先进机器设备展开施工,还需要对施工者的实际操作管理水平充分提

升。通过培养燃气施工专业人才,保障工程质量基础上完善考核机制,对施工人员的具体作业情况严格监管统一调度。

2.2 做好现场勘查工作

城镇燃气工程施工前,为确保施工顺利开展,应高度重视现场勘查工作。勘查过程中,应对城镇燃气工程所在地区的自然气候、地质条件、地下管线情况、周围居民情况等进行全面调查。对调查结果深入分析,并在此基础上,选择合适的施工技术,制定科学、可行的施工方案,确保城镇燃气工程施工的顺利开展。实际施工中,施工人员应严格按照施工方案进行施工,从而确保城镇燃气工程的施工质量。如果必须要在泥洼地等特殊环境下施工,则要提前制定应对措施,保障施工质量、施工安全。在开展现场勘查工作的过程中,不仅要考虑自然环境方面的因素,也要考虑周围居民的生活情况,在确保施工质量、施工安全的前提下,尽可能的提高施工速度,以减轻对居民日常生活带来的不利影响^[3]。

2.3 要对材料进行严格的把关

在燃气管道建设中,因为材料问题,而造成后期事故发生的概率是很大的,所以在建设的初期一定要对所选择的材料质量进行把关,选择适合当地环境的材料。部分地区掩盖材料具有较大的腐蚀性,那么所选择的管道材料就要具有较大的抗腐蚀性;部分地区雨水天气较多或者烈日天气较多,那么所选择的管道材料就要有相应的耐涝或者是耐高温的能力。在建设的初期对材料进行严格的把关,也是能够确保后期施工过程中不会因为材料问题从而影响施工的质量以及施工进度的关键。

2.4 提高施工标准,严格控制施工流程

管道燃气施工应该严格审批,保证施工单位的资质符合相关要求,在埋设管道时,需要开挖道路,将影响正常的交通运输。因此,在施工之前应该上报相关部门,及时协调道路运输问题,必要时可以增设机动车道。在施工一些危险地段要加设安全指示牌以及警示标语,既要时刻警惕施工人员高度注意安全,同时为道路行人指明正常行走的方向。针对施工过程中出现的违规操作,应该建立起严格的惩罚制度,加大处罚力度。对一些违规操作或者不合格材料要严格禁止,引导施工团队规范自身的行为,加强自律意识与责任意识,确保整体施工的安全性^[4]。

2.5 管道、设备安装质量控制

在管道、设备安装环节,同时采取现场巡查、质量抽检与旁站监理的质量控制措施,全程检查管道设备安装期间是否存在不规范行为与质量问题,编制施工日

志来反映施工成果质量。例如,在安装聚乙烯燃气管道时,提前做好开工检查工作,全面检查施工现场情况、焊机信息、焊工证件与管材阀门外观质量,填写检查记录单,更换质量不达标的材料设备,如检查聚乙烯管道表面划伤深度是否超过10%壁厚值、检查全自动焊机是否存在温度漂移与输出参数异常波动问题,校准焊机参数,将故障焊机送往检修。随后,组织开展土方开挖与管道安装、连接作业,重点检查沟槽开挖深度、沟底平整度与夯实效果、沟底是否存在石块等障碍物或尖锐物体、管道轴线与标高偏差、管道内部是否掉入工具异物,处理质量不达标的部位。确定一切无误后,保持相邻节段管道管口对准状态,采取热熔或是电熔工艺连接管道,保持管端洁净状态,完全刮除氧化皮,记录焊接数据与检查焊缝质量,如果存在焊接裂纹与气孔等质量缺陷,则应对缺陷部位焊缝开展补焊作业,完成管道连接。最后,逐项检查各阶段聚乙烯燃气管道的外观质量、轴线偏差、标高埋深、安全间距与沟底情况,开展燃气管道强度与严密性试验,拍照记录、编写检查记录单,确定质量达标后回填管沟,并检查回填土含水率与夯实情况,完成燃气管道施工。

2.6 加强安全管理

首先,要根据国家制定的标准定期进行检测,保证项目施工的每一步安全性都有保障,施工项目结束后,也要聘请专业的监督管理部门进行严格的验收,发现问题及时上报处理。其次,要培养施工人员的安全意识,从实际出发,根据不同地形、不同情况等有针对性的进行培训,尤其注意临时用电的安全性,配定一定数量的灭火器,保证安全施工和施工项目的安全性;最后,还要不断加强安全使用燃气的教育工作,因为大多数居民并没有安全防范意识,如果一旦操作不当,就不仅给用户自身的生命安全财产带来危害,甚至可能影响一个范围内的燃气工程项目,所以必须教会引导居民在出现紧急情况时,能合理补救^[5]。

2.7 加强技术管理

城市燃气工程建设进程的要求性高,可以通过加强技术管理来进行补偿完善。加强技术管理首先要加强路线的测量勘查管理,务必要保证设计的路线是准确无误的,并且还要检查各管道的设计路线是否合理,是否与其他项目出现交叉问题;其次就是燃气管道的安装情况,要保证合理正常施工,不能出现随意改动施工设计或无故停工的现象;最后,就是要设置管道检测设备,及时定期检测管道安全性情况,保证能应对极端天气的发生,从而保证了工程进度。

3 结束语

综上所述,城镇燃气工程的施工质量主要受到环境因素、施工材料、施工人员、施工设备等因素的影响。因此,加强城市燃气管道的有效建设显得尤为重要。在城市燃气管道建设施工中,要不断优化施工流程,提升管道整体的使用质量,积极采取前沿技术,借鉴其他城市的有益经验,并将管道建设融入到城市发展设计构想中,满足不同居民的生产生活需求。城镇燃气工程施工过程中,应做好现场勘查工作、确保材料设备质量、加强施工队伍建设,同时,也要合理制作施工图纸、高度重视施工管理、加强施工安全管理,从而保障城镇燃气工程的施工质量。

参考文献

- [1] 张欲晖. 城市燃气工程的施工难点与解决对策[J]. 黑龙江科学, 2019, 9(9):116-117.
- [2] 张恒. 城市燃气工程施工难点及对策研究[J]. 建材与装饰, 2019, (23):16-17.
- [3] 韩韬. 城镇燃气管道设计施工管理问题与对策分析[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2017, 37(23):55-56.
- [4] 王恒达. 城镇燃气管道工程施工单位的质量管理工作探讨[J]. 中国高新技术企业, 2016(11):177-178.
- [5] 周月明, 黄俊文. 浅谈市政燃气管道施工质量控制与管理[J]. 中国设备工程, 2019(13): 194-195.