

关于城市燃气工程现场施工技术管理探析

李晓琮

山东鼎诺工程有限企业 山东 青州 262500

摘要: 由于社会经济和科技的蓬勃发展,城镇化进程日趋加速,在如此的历史背景下,人们对于燃气工程项目的要求也更高。燃气作为一种清洁性能源,不仅仅可以有效改善城市环境,而且可以给城市人们生活提供便利性。但是,在城市当中燃气泄露问题可能会导致爆炸事故,并且人体一旦吸入燃气之后,会导致身体中毒,危害人类健康。所以,为了切实的保障城市燃气工程项目可靠性以及安全性,这就需要当前加强燃气工程现场管理工作

关键词: 城市燃气工程;现场施工技术;管理

引言:城市燃气管路工程促进了政府利国利民税收政策的推行,也提高了中国人民的生活水平。一个繁杂而又巨大的项目,质量的高低和我们的生活密切相关,所以在施工中,要搞好安全管理,不但施工单位自己要注意安全,同时监理机构也要做好质量监管工作,共同保证建筑施工质量过关,确保我们的生命财产安全。

1 燃气工程的施工的重要性

随着社会经济不断发展、科技不断地提高,人类在燃料的发展与使用上有了更多的选择,其中燃气作为一种有效、洁净的绿色燃料,在人类的生活和工业制造中获得普遍的使用。其中燃气在城市煤气中的使用,不仅可以达到很大的发热效果,而且可以达到相当程度的环境保护效果,而城市煤气的使用离不开燃气管路的敷设。一座城市的现代化文明程度也能够从燃气管道的安装上体现出来,同时燃气管道也成为城市煤气运输的一种主要手段,也成为城市避免火灾和环境污染的主要屏障。除了燃气本身对城市发展和市民日常生活的便利性,还有环保特性外,其对自身施工过程的危害性也必须考量,因为燃气最常见的来源主要是常规天然气类气田天然气和油田伴生天然气,另外还有非例行天然气中的煤炭矿井天然气和页岩气,如果施工管理不善,轻则质量堪忧,重则造成巨大的煤气扩散和爆炸,甚至对人民和施工人员的安全产生重大危险^[1]。针对于燃气施工这类的特殊领域,推行施工现场质量管理体系不仅是为了加强施工的品质提升,有利于燃气产业和城市经济的发展促进,更从现实自身情况来看,通过推进建设施工现场的质量管理体系,会提高城市自身建设质量和施工现场的安全,保障职工人员和未来居民的人身财产安全,而对于民用建筑工程来说,良好的建筑状况就是自身良好的产品输出,通过质量管理能够从源头上提升自我的产品竞争力,利于塑造民用建筑领域的旗帜品牌^[2]。

2 天然气工程特点

2.1 管道燃气工程的特点是施工距离长

管道与燃气工程是我国能源规划的重点工程。主要包括燃气开发利用方面。长输管道工程的页岩气项目作为中国资源最紧缺的能源供应项目,因此也有其优势。而远程施工技术。则因为中国经纬度区域变化很大,而各个区域的地理环境也不同,因此在长途运输管线施工环境中的瓦斯保护项目也复杂而多变。

2.2 管道天然气工程具有投资成本高的特点

由于对管网与燃气工程设施投资的特殊性,就增加了对管网与燃气工程的投入成本和投资。另外,还由于施工环境长、施工条件复杂、环境改变多、对工艺要求多、对产品质量要求多,所以一般投入成本比较高昂^[3]。

2.3 结构复杂

城市煤气系统工程,是指一个大型、系统复杂的工程项目,由输气站至各个供气点间的路程都很长、系统也复杂多变。由于我国城镇化步伐的加快和城镇化人口的迅速增加,城市的各类设施建筑得越来越齐全和完善,同时各种交通途径也纵横交错,这些原因也给城市内燃气管道的安装施工增加了施工困难度。为避免影响各种交通途径、道路设施,就需要在原来的安装施工路线中添加更多的安装构件,或者安装更多的安装构件,以确保城市燃气管道的顺利运行。

2.4 施工难度大

首先,由于城市的自然地理条件不同于乡村,因此农村的未硬化用地面积相对较大,有利于城市燃气管路的架设以及后期维护管理等工作的进行,但由于县城内多为已硬化用地,且各类管线设备分布较紧密,不方便进行管线的架设,后期进行设备大修时工程量也相当大;其次,由于都市的各种基础设施、交通路线等很多因素,在进行城市燃气管路的设置时需要作出科学合理的

道路规划,在关键环节上必须增加经费和科技投入,可以减少空气对道路和基础设施的损坏;最后,由于城市居民的工作人员与企业经营活动分布较紧密,而燃气管道的直径又很大,在实施燃气管道的施工时必然要受城市的建筑发展影响,从而提高实施的困难度^[4]。

3 城市燃气工程施工技术

3.1 管沟开挖

在管窿挖掘工程建设中,对施工工序有着极为严苛的要求,而科学合理的施工工序则对于提升管窿挖掘施工的品质有着积极的意义,具体施工过程主要包括:①将建筑现场整平,以便于施工可以顺利开展;②测量施工边线;③进行土方的开挖施工;④当开挖深度超过设计标高以上的100mm时方可停止开挖;⑤修整边坡,并需要对坡底加以处理等。在管窿挖掘施工进行的过程中,有如下几个方面的要求必须加以重视:①的开挖施工,必须能够根据工程设计规定的水平距离和高程进行完成;②管沟施工过程中,必须确保管沟底的原始土壤没有因土层开挖而引起扰动;③如果施工区域内没有地下水的话,则必须预留50~100mm,而如果采取的方式是机械施工或是如果开挖区域有地下水的话,则必须在沟底留出200mm;④在管线安装与施工进行以前,都必须先对预留部分做好人工的清底处理。而整个管线施工过程都必须对壕沟的顺直程度加以严密的管理,并作好对相邻管道的保护工作^[5]。

3.2 燃气管道的焊接

在燃气管道建筑工程中,因为管子自身的直径限制,所以在实际安装过程中往往要求对管子进行连续施工,在对于燃气管道钢管的连续施工过程中,通常都使用氩弧焊、或焊条电弧焊的方法来完成连接,而对PE管材则使用电熔或热融的方法完成连接。在与燃气管道的接头时,通常需要采取沟上分段接头、沟下整体相连的焊接方法,沟上分段连接的总长度通常不宜超过40m。在进行沟上焊施工时,分段两端都必须使用金属封堵器加以封闭,以免在焊接的过程中有金属杂质流入管子里面。当对PE材料的管子进行连接后,第一步要做的工作是将两管的轴线对中,同时使两管的中端部处连接更加紧密,而管径低于100mm的则使用电熔法进行连接,而直径超过100mm的则使用电熔连接方法。在焊缝过程中必须注意的是,管口之间可以留有错边量,不过错边量一般要低于管壁总厚的10%,且间距一般也要低于0.3mm。因此管材及其相应的构件在完成对接前,首先要对其进行打坡口处理,并且需要在把坡口打磨均匀以后才可以完成焊缝施工^[6]。

4 城市燃气工程现场施工技术管理中所存在的问题

4.1 现场施工人员安全意识薄弱

煤气能源有着易燃易爆的性质,如果在施工现场产生煤气泄露甚至爆炸,会威胁到身边任何一位人的生命财产的安全。在进行一些比较基础的技术培训操作以后就会进行招工,不过也因为民工没有对煤气能源专业知识的掌握,所以很容易就忽视煤气能源本身存在的特点,再加上平时意识对于自己而言也较为淡薄,在实际作业当中也会比较随意,不会格外重视标准和工艺流程,所以这也会导致煤气工程在实际执行的过程当中产生很大的安全隐患。

4.2 开展燃气工程施工时期临时用电和工棚管理问题

在煤气工程施工的地方,对使用方法、供电条件和使用方法等多个方面都会出现麻痹大意。主要是在煤气建设施工中存在的用电情况,阻碍了施工进度。所以,地方政府监管部门一定要不断完善城市煤气项目施工期间的使用安全,以便使城市煤气项目施工任务能够圆满完成,如此才能够更加有效的避免了临时使用的安全隐患^[1]。首先,在进行城市建设或者燃气工程施工之前,就必须设置好临时工棚,在这里一定不能使用易燃易爆的物品,以免在出现了水灾险情甚至是爆破事故时,带来了巨大的危害;在选择建设临时厂房位置的时候,场地位置需要在排水管线与高压输电线路之间保证一定必要的空隙,以防止产生巨大的安全事故;其次,必须管理好职工在临时生活区与施工物资堆放场所之间的适当位置,以免在发生交通事故后,进一步威胁到职工的人身安全。

5 燃气工程现场施工质量管理的对策

5.1 现场施工管理行为以及档案信息数据化

利用目前信息技术,首先将先进的外来燃气工程施工管理理念进行大量引入和本土化改进,将先进国内外同行业的现场管理成功案例进行收集和分析,以提升自我的现场管理技术和分析能力,将信息技术作为在现场施工管理理念以及管理技术创新的重要工具,并将此用在自身的现场施工管理流程的改革中。想要进行可持续的高质量现场施工管理,作为施工管理的第一手资料即工程施工状况的数据收集必不可少,需要对施工状况如重点施工节点、施工阶段的起始进行完善的数据收集和储备,以期作为现场管理的数据支撑,同时也要对现场管理中运用的技术和方法进行数据跟进以及档案管理,以此来进行往后的管理技术和理念的迭代更新,推动自身和行业的现场管理不断发展^[2]。

5.2 优化燃气工程设计

城市燃气项目的设计在整个项目管理中起着至关重要的作用。开发人员必须分析科学合理的理论,采用最优的设计方案,以确保质量的可靠性,技术可行性和成本效益。在当前市场经济的大背景下,在不改变成本的情况下,必须利用市场价格提高施工质量。在分析近年来发生的具体案件的基础上,监督员应当进行技术抽查和质量检查,以避免出现建设质量缺陷的情况。如发现有关问题,施工组应及时调整修订,追究相关责任的责任^[3]。

5.3 加大宣传的力度

在对燃气管道安全项目施工监督管理的过程中,对施工人员的安全意识非常的重要,因为只有对施工设置了安全责任意识,整个工程施工过程的安全性才可以有所保障。同时施工单位也需要进行对从业人员的培训,使从业者能自觉地遵守各种的规定,使从业者在施工的过程中也可以按照规范遵守各项规定,使工程施工的各个环节都可以严格按照有关的规定来进行。有关部门在对建筑施工企业进行审查的同时也需要从这样一些方面来进行:首先要考察施工单位的安全培训体系是不是完善,同时也要考察建筑施工队伍有没有为新员工开展过安全培训,并且也要对新员工安全教育的内容加以检验,保证所有员工都能够在上岗以前就进行过专业的技术培训,从而避免施工中安全事故。

5.4 做好燃气管道的安装工作

当燃气管沟施工要求满足了相应的设计规范要求以后,就必须对管窿做好地基的夯实处理,并进行过筛细土做好了地基以后方可开展燃气管道的架设施工。在燃气管道施工架设过程中,施工单位还需要确定好相应的工艺要求,并合理安排作业场所,以确保燃气管道施工者之间的相互配合,井然有序的开展施工作业。而对于燃气管的连接部位,有专业的燃气管道施工人员进行检测,以确保不会出现燃气管道的渗漏等现象。在完成一个燃气管道的检测任务以后,也要进行相应的检测项目,以确保燃气管道不会出现泄漏现象,检测过后,都要立即进行。在回填的阶段中要分层回填、夯实地面,以确保压实作业满足了煤气管道工程建造的相关要求^[4]。

5.5 充分落实安全责任制度

燃气工程的施工技术对环境的安全是非常关键的,为了让施工质量更有保证,工程施工企业必须全面落实好环境安全施工责任制。首先,施工单位还必须注重对从业人员的安全培训,从而增强对施工质量的安全意识,将燃气工程施工知识都交底给了工作人员,从而防止发生的重大安全事故。同时施工单位还必须充分贯彻安全质量管理体系,增强管理人员的专业责任感,使其对施工技术质量管理有所保证,从而使得工程的建设工作得以安全地开展。

结语

近年来,我国的城市煤气工程越来越多。因此城市煤气工程的安全建设也受到了关注。在城市燃气项目的实施过程中,燃气波及到了许多领域,而这些外界的客观因素,对城市燃气项目现场的正常施工运行,都是一个很大的威胁。和燃气一样,易燃易爆物质外泄也不可避免的给在城市燃气项目现场附近的普通民众生命带来了威胁。在建城市燃气项目现场施工时,应当现场管理施工技术人员,全面关注施工安全,并建立健全的建筑现场施工技术管理制度,对在建城市燃气工程站点施工的全过程监测,以保证施工质量并保证对各项施工标准和管理规范执行与严格执行。

参考文献

- [1]郭浩.关于城市燃气工程现场施工技术管理探析[J].门窗, 2019(23):107.
- [2]于维鑫.城市燃气工程现场施工技术管理[J].石化技术, 2019, 26(05):216-217.
- [3]栗瑞昌.城镇燃气工程的施工监理及管理要点探究[J].科技风, 2020(31):98-99.DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202031049.
- [4]王瀚.燃气工程施工现场安全管理探析[J].科技创新与应用, 2017(07):157.
- [5]吴红卫.城市燃气管道企业工程结算中存在的问题分析及解决对策[J].知识经济, 2019(19):89-90.
- [6]陆玉发, 范开兵.“气化云南”背景下的城市燃气工程技术人才实践模式研究[J].石化技术, 2019, 26(01):188-189.