

管道燃气工程的质量与技术管理研究

陈 萌

河北建设集团装饰工程有限公司 河北 保定 071000

摘 要：进行燃气管道施工中，工作人员不但必须对煤气设备的要求加以考虑，而且也必须对管线的安装要求加以注意，现代城市对煤气能源的实际需要量处于持续增长的阶段，施工人员必须对煤气系统实施改造，特别需要注重管线施工作业，在进行常规的管线施工的时候，必须针对已施工完成的管线开展充分的技术和安全审查工作，从技术监管和工程质量监督二个工作入手，全面保证燃气管路的这项施工作业的安全。

关键词：燃气管道；工程质量；技术管理

引言

近年来，随着人们环保意识的提升，人们开始提倡利用一些新的清洁能源，在此期间，燃气由于具有环保性被大力开发，它可以在满足人们对燃料的需求的同时，减少对环境的破坏。但是，由于燃气具有可燃性，且管道会发生一些泄漏问题。为此，在管道的选材、施工管理中，一定要加大管道燃气的质量管理力度，加强技术管理，以保证管道燃气的安全运输。

1 燃气管道建设中存在的问题

1.1 质量方面的问题

1.1.1 在管道建设的初期，燃气管道工程项目进行招标时，由于相关审核单位没有关注燃气管道施工单位的施工能力、资质等，常常会造成因施工单位的施工技术与工艺落后，施工质量达不到相应的质量要求。造成这些问题出现的原因在于，管道建设的初期的工程量大，并且建设工期短，而施工单位不足，因此降低了对施工单位资质与能力的要求。在这些施工单位进行施工建设时，由于许多施工队伍并不具备施工能力，有些施工单位没有配置相应的施工设备等，给燃气管道工程造成了巨大的安全隐患^[1]。

1.1.2 建筑单位的施工人员施工资格水平不齐，而且施工单位在招聘建筑施工者之时，往往更侧重于对钢管焊接技术人员的资质审查，而至于力工和管工方面，却没多大的注意。但是，由于力工和管工都有不少的临时员工，并未接受过专门的技术培训，对产品质量的管理，以及对施工人员安全的保护意识，还有责任心强和经过专业培训的施工人员，都有很大的差异。对建设施工现场管道器材的安装，也并未重视到对管道带表面的维护，或者在安装了管道设备以后，也并未进行或是完全没有对管道内的污物加以处理，这种状况都会给建设燃气管道项目造成了很大的安全隐患。

1.1.3 在燃气管道的施工中，常常会存在一些隐蔽部位，如果没有对这些隐蔽部位进行监理，将会给燃气管道造成安全隐患^[2]。由于燃气管道在完工之后，施工人员无法从燃气管道的外部对燃气管道的隐蔽部位进行安全质量检查，因此，需要安排专人在燃气管道隐蔽部位定时的进行检验。

1.1.4 由于燃气管道的质量受到许多种因素的影响，因此，在施工中的生产环境或施工的条件任何一点出现了问题，都会造成燃气管道质量问题的出现。

1.2 技术管理方面的问题

1.2.1 由于施工现场的人员复杂，对于施工工艺、技术的方面都会存在较大的差异，因此需要施工人员在施工时，需要符合相关的标准要求。但是，由于施工单位对燃气工程施工标准的宣传力度不够，对于施工人员的施工规范没有明确要求，造成施工人员“各行其事”，给燃气管道工程施工带来极大的安全隐患^[3]。

1.2.2 在实际实施工程中，往往因为从业人员的施工能力很弱，对实际施工操作并不了解，而仅仅依靠施工的卡片来实施，而缺乏完善的施工工艺和施工操作的指导书。因为在城市燃气管道工程设计中，关于施工技术的技术标准或者规范，只会在工程验收时才会制定具体的规定，而针对于这种技术标准或者规范，施工单位也只能派出一些技术从业人员去了解、参与设计，并不能做出完善的施工工艺。

1.2.3 在实行现场施工时，必须于每日收工之前对新设的管线实施封闭。但一旦对管线的封闭不严，很可能导致外界的流动到管线里，对施工的工具、设施产生极大的损害。

因此，在对管道进行封堵时，需要对管道进行清扫，以避免管道内的杂质或液体对施工设备或仪器造成破坏性的影响。

1.3 安全问题

近年来,由于中国燃气工程建设规模不断扩大,燃气建设事业在满足中国人民日益增长的物质文化需要的同时,也具有着相应的安全隐患。燃气施工本身也存在着相当的风险,因为当前的燃气项目施工主要是部分农民工,他们的社会文明水平普遍较低,在燃气项目施工中的随意性也很大,往往不能严格遵照工程建设技术标准进行施工。再加上在项目施工中,工程施工公司主要重视的是工程进度,对安全问题往往不能引起充分的注意,从而导致了重大安全事故^[4]。

2 燃气工程管道施工管理技术

2.1 管沟开挖

在管道燃气工程施工过程中,管沟施工在管线燃气工程施工过程中,管沟挖掘施工时,采用的方法有机器挖掘和人工开凿。人工挖掘作业中,挖掘壕沟的土方必须堆积到二边,其距离不得大于一百五十厘米,且沟边的堆土高程应在五十cm之内。施工进行时,一旦发现污泥,就必须把污泥全面清除,然后填入砂土,再分层进行。一旦出现施工渣土或砂层的嵌入情况,及时进行换土,同时应充分根据场地的土质来确定置换土样。

2.2 管道敷设

管道敷设过程中,需要对管道进行检查,保证管道和部件内外部都干净。架设管路及附属设施时,要注意管子之间的折角,如果大于 22.5° ,就必须使用弯曲角度。在管道下沟作业前,要检验防腐层是否良好,并且必须作电火花检查。如铺设PE管路,就必须检查管道的电熔及串联性能。对热熔连接接头,可容许有百分之十,甚至以内的偏差,不过对焊接长度也必须加以控制,一般要在壁厚的百分之八十~百分之九十,焊接余高为后壁的百分之三十五~百分之四十。在热熔连接作业结束后,要将接头百分之十的翻边切除,如管线必须从地下穿过,也必须完成百分之百的翻边切除。

总之,在施工技术人员管理的过程中,管理者要针对工程建设的各个环节进行规范控制,以保证工程建设标准性、规范化,并最大限度地充分发挥出个建筑技术人员的优点与价值,使之更好的为城市燃气管道工程施工与建设服务^[5]。

2.3 管沟回填

管沟在回填开挖后,应遵循下列次序进行回填开挖,即管底—管道两端—管顶以上0.5m位置。在回填过程中,根据回填状况,将壕沟的基础和竖板桩全部清除,然后再采用沙土回填缝隙。在回填后,管道二端和管顶以上0.5m的基本开挖区不得有其他垃圾,如砾石、

灰尘等,同时也不得使用冻土。在距离管顶0.5m以上时,在基础浇筑时也可以有些小石块,不过长度要限制,不能大于0.1m。在基础开挖回填后,要进行分层夯实处理,各个分层的平均厚度约为0.2~0.3m之间,在距离管线二侧的管顶0.5m以内进行开挖时,则要采用人工方法进行。当基础开挖超过距离管顶0.5m处时,可以使用机械设备夯实,并保证土厚度在0.25~0.4m。管顶以上0.5m的回填土,密实度要高于90%,管顶0.5m以上的密实度也要符合施工方案要求。

3 管道燃气工程质量与技术管理措施

3.1 制定科学的施工方案

确定了科学合理的施工方法在工程开始进行以前,必须对于妨碍施工的各种因素进行了充分考虑,在必要时还必须到施工现场进行实地勘察,在充分获取了施工现场周围的地形、地貌以及水文等数据,并对上述资料信息加以分析、探讨的基础上,根据施工现场的气候环境、自然环境条件和建筑施工实际状况等综合因素对你的施工设计需要合理提出意见,为提高燃气管道的施工品质提供了有效的技术保障^[1]。

3.2 加强材料设备管理

3.2.1 加强材料质量控制

不论那种工程项目,在施工过程中,材料质量都十分重要,材料不仅是工程建设的核心,更会直接影响工程的质量。管道燃气工程施工更是如此。由于管道燃气工程施工过程中会用到一些管材,这些管材的保存要求比较高,并且安装过程中也有较高的标准,尤其在管材温度控制上要求非常高。一部分施工企业在选择材料的时候,会考虑到自身利益,进而选择一些等级标准不高,但价格上有优势的材料,虽然这些材料质量不存在问题,但是与高等级材料相比,在性能与使用寿命上还是存在显著差异的。因此,在日后使用的过程中,随着年限的增长,也会出现一些安全隐患。进入施工现场的管材,要满足工程施工的工艺要求,并且保证质量合格,避免因质量不过关影响工程施工质量,甚至为未来的使用留下安全隐患。因此,在对施工质量管理和控制时,一定要保证材料的质量。

3.2.2 设备的检验

建筑施工所采用的机械设备,对建筑施工来说是提升建筑施工质量的保障,先进的机械设备可以缩短建筑工期,提升建筑质量,减少建筑成本。在建筑施工时应定期对机械设备进行检测、维护、保养。还没有安装的装置,在产品订购时,应认真确定其制造商。签订合同时,制造商有义务提供支持,保证装置在安装过程中顺

利达到现场,并符合使用条件^[2]。

3.3 加强燃气工程施工管理

3.3.1 对工程机器设备和原材料的产品质量进行了严格检验,严把建筑材料质量关,建筑工程材料在进入施工现场时应当提供出厂合格证、产品质量合格证等有关证明文件,在使用机械设备之前应当先对其做好故障检测工作。针对新引入的施工机械设备,在应用前还必须加强对它的产品质量合格检验方面的管理工作,以保证施工机械设备产品质量过关,并且按型号满足工程建设需要。

3.3.2 认真进行文件和工艺资料的交底工作,以保证施工文件的科学性和合理性,并确保连续施工,以便于为施工任务如期完成提供必要的技术保障。另外,相关单位要加强对工程建设计划的审查工作,尤其对工程建设安全措施审查工作给予高度重视。

3.3.3 在燃气管路实施工程中,建筑施工单位要严格按照三级工程监理规范对工程建设全过程进行审核,强化监理审核能力。争取做到及时发现问题并解决。而更为重要的是,施工公司还应加强对施工技术以及验收中的有关规范的教育工作,对一线施工技术人员开展经常性的教育培训,以切实提高从业人员的职业技能和技术素质。

3.4 注重安全施工管理

在建筑施工中,"安全第一,质量至上"是各种工程所追求的方向与目标,安全关乎着每一个人,所以安全教育在施工管理中也占据了较大的比例。对施工现场,施工管理人员应建立安全管理体系,明确安全管理制度,建立安全工作责任状,做好各种安全工作措施和安全技术问题的紧急预案工作^[3]。同时要求现场工作人员做好严格的安全知识训练工作,认真收集安全技术交底资料,并配合专门管理人员做好工地安全检查。对事故现场道路交通情况实施合理的保安控制,协调交警部门组织交通管理。对临时工棚和临时供电点,组织电气工程师实施排线布线检查,保证设备使用安全。

3.5 加强后期检测

检测人员应对燃气管道的安装技术进行查看,检测其是否与工程施工图纸、具体施工位置、安装设备等因素相符,并针对大型的安装设备进行重点检查,检测后出具相关设备合格的质量报告,对于不合理的设备,及时进行修整或不进行燃气管道安装工作。

在燃气管道安装中,对燃气管道做好了清扫、注压

等工作,以及对燃气管道的警报设备进行了调整工作,但由于在燃气管道的运输工作中不可避免的会产生大量粉尘,所以,工作人员应该严格按实际的安装条件对燃气管道做好处理,清理后按照施工图纸的规定对燃气管的整体或部分实施注压工作,并检查燃气管道的安装质量是否符合规定标准。

3.6 完善燃气管道运行泄漏应急预案

为了达到良好的效果,进一步增强应急预案的科学性和合理性,在环境影响评估报告中,还需要对煤气管道工程事故应急预案作出概括性介绍,以便对可能出现的安全事故有比较充分的认识,为制定措施,合理预防管道泄露问题提供良好条件^[4]。应急预案制定后,政府必须从事事故的应急预案编制基础、应急预案从主要内容的各方面入手,充实了有关条款,并给出了原则性规定,为制定应急预案提供了依据,增强预案的科学性和合理性,以便于更好指导实践工作。如果出现泄漏事件时,能明确有关机关和人员的具体要求,及时采取相应对策,及时处理并应对存在的危险,减少安全事故所造成的影响。

结语

由于中国城镇化的发展,也促进了城市管道煤气的建设,城区建设的扩展速度越来越快,煤气建设也应该紧随城市化建设的步伐。不过,相反却增加了燃气管道安全工作的负担。近年来,管道燃气施工造成的安全事故频繁出现,从一定意义上,对公司及其生活的居民造成了不良的影响。公司也面临风险,民众的生活无法获得保证。所以,提升管道燃气施工的产品质量和技术水平迫在眉睫,只有提升管道燃气质量和技术水平,公司的安全管理和市民的生活才有所保证。

参考文献

- [1]李会.浅谈燃气管道工程质量与技术管理方法[J].环球市场,2018(20).
- [2]孟宪龙.浅谈燃气管道工程质量与技术管理方法[J].科技创新与应用,2018(5):150-150.
- [3]毕温洲.浅谈管道燃气工程的质量和技术的管理[J].北方文学:中,2018(1),165-165.
- [4]郑琳.管道燃气工程的质量与技术管理研究[J].福建质量管理,2018(12)
- [5]张志会.浅谈燃气管道工程质量与技术管理[J].神州,2018(22):184-184.