

城市燃气工程施工中质量控制要点

王 明

山东省城乡规划设计研究院有限公司 山东 济南 250010

摘 要：煤气是一项巨大的燃料资源，分为煤气、人造煤气和液化石油气等，在生产、群众日常生活中起了巨大的功能。伴随着城镇化建设的推进，现代都市建设进程中对城市燃气建设的规模和要求也在日益增加。在城市燃气工程施工中，必须强化对工程质量管理与监控，以提升燃气工程施工效率，才能在城市各方面实现安全、平稳、连续的城市燃气供应保障。

关键词：燃气工程；施工质量；控制要点

引言

城市燃气建设工程是一个耗费巨大人力、物力和资金的综合性工程项目，唯有在工程施工中管理好建筑品质，方可达到预定效果。尤其是煤气这一类易燃易爆的高危物品，应该管理好安装安全，防止给日后使用带来安全隐患，务必提高项目的实施效率。

1 城市燃气工程施工的特点

1.1 燃气工程对于施工前的方案要求高

在城市内部，燃气工程的建设系统要求越来越高，且整体之间要注意协调性。如供应干线管道和连接管道之间的布局要协调，与其他市政管道规划也要做到互不干扰。这就要求进行设计方案时，综合分析，不仅要考虑到施工过程中对燃气工程的需求，还要保证其可以为后期建设燃气工程提供保障。

1.2 隐蔽工程多且质量要求高

燃气工程在施工环节由于工期长，工作量大，造成影响燃气工程质量的因素有很多，且在施工的过程中会存在大量的隐蔽工程，极易出现施工质量问题^[1]。加之燃气工程本身就需要进行地下施工，整个施工过程都非常的复杂，还要求多方协作，故为了保证整个燃气的稳定运行，就需要加强对隐蔽工程的质量的控制。

1.3 质量验收存在局限性

在城市内部燃气工程建设完成之后，会由技术验收人员对质量工作进行检测，检测的主要内容是围绕燃气的使用性能，根据性能对工程质量进行评估。然而，燃气工程使用时间越长，其材料以及技术的缺陷便会暴露，这也会加速燃气供应的质量问题，而在具体验收环节无法预估这样的质量问题。为了保证最终的质量，就必须要加强各个工序进行质量控制，延长燃气工程的使用寿命^[2]。

2 影响城市燃气工程施工质量的主要因素

2.1 环境因素

长期以来，环境污染一直是影响城市燃气工程施工品质的最主要原因，涉及自然生态条件、地理环境、地质条件、当地的环境污染状况和施工现场条件等，都严重影响了工程建设效率。例如施工现场洼地分布广泛，对施工人员造成很大障碍。另外，场地条件好包括现场操作条件、施工人员操作条件、工作场地和周边自然环境等，所以上述各种因素都具有一定的动态变化性质，给工程施工品质带来了一定的负面影响。

2.2 材料因素

现阶段，多数燃气供应人的专业能力较少，也无法确定所选用材料特性、质量完全符合工程建设条件。同时，对采购环节没有必要的监管，造成部分员工暗箱操作，使用低劣建筑材料，给质量造成很大危害^[3]。此外，对建筑材料没有检查，无法确定进场管材、管件是否合乎工程设计。

2.3 设备因素

燃气项目施工效率的好坏在相当程度上有赖于施工技术的进步，唯有持续改善施工技术，并更换老旧设施，方可适应未来时代燃气建设施工的全新需求。多数建筑工程公司不能投资较多的用于更新老旧设施，不但延误了工程进度，而且降低了质量。

2.4 人为因素

燃气工程施工质量监督活动中最难管理的问题是人为因素，建筑施工企业经营者的技术水平、从业人员的施工技能和专业知识等情况都可能对质量造成影响。因此，施工技术人员、施工人员普遍业务素质较差，责任感不高，给施工造成了困难和安全隐患。

3 造成城市燃气工程质量的原因

3.1 施工材料质量的不过关

目前煤气管道工程的生产厂家比较多，产品市场比较不完善，各公司的技术水平也参差不齐，这样就导致

燃气管道本身可能出现很多产品质量问题^[4]。在目前的城市煤气修建进程中,承担修建城市煤气管道项目的有关公司为尽量减少资本的投入,通常会采用造价较小、品质不能保障的劣质建材。这种做法是以效益为中心。这样的行为直接造成了燃气工程项目的建造完工后可能产生的各种可能的产品质量问题,对全国广大民众财产安全带来了巨大影响,给整个国家的经济社会发展造成了巨大的影响,同时也是影响国家燃气工程产品质量的主要原因。关于这种类型的问题处理的方法,我们通过慎重的思考,提出以下几点:①对于施工建材的选择应该严格地依据国家有关规范来进行,只有原料的品质水平达到了一定的标准,方可为后期的施工奠定了基础。②对市场上各种各样的建筑材料进行了细致的调查研究,最后决定应使用哪一类建筑材料。③在施工途中,对建筑材料加以维护,以免原材料发生了破坏。④对供应原料的公司进行了长期深入的调查研究,其产品的材料是否能够适应城市燃气施工的要求。⑤设立了相应的监理制度,并针对在施工中以后及施工后所产生的各种问题,采用了问责制的管理方法。

3.2 人为因素是导致工程质量水平低下的核心因素

在提供合格材料的前提条件下,假如产品质量有问题,人为因素的主要成因。在中国天然气事故的发展现阶段,由人为因素所引起的交通事故较多^[5]。经营者资质管理工作经常出现漏洞。不少士贡人员并未经过相应系统的训练,也没有相应的管理知识和工程实践经验,甚至不少人员还完全不熟悉工程的施工技能,致使在燃气工程施工中出现了作业错误、产品质量不合格等问题。而这种问题不但会损害员工的工作安全,甚至还会为未来的施工过程造成安全隐患。

4 城市燃气工程施工质量控制要点

4.1 管道安装质量控制

管线架设是燃气工程施工的重要环节之一,在这阶段建设时,管理机关和有关专业部门言必须严格执行。燃气管道的施工环节相当繁杂,涉及下管、组对、连接等,在这里面的各个环节都要求对施工人员做出完整、规范的监督控制,施工时要遵循"先主管后支管、先大管后小管"的方法进行安装,同时施工监理队伍也要制订完整、全面的安装方案,以规范安装施工的每一个环节,两条互相相连的管子,在螺旋的纵向连接中间都要错开一个间隔,通常这种间隔不得少于一秒,并且防止了管子内部发生十字型的裂缝;两条纵向焊接缝如果位于同一管道上,这两条缝隙之间的距离要大于3米;闸井、建筑物墙壁,或者其他建筑物结构中不能存在焊接缝。管道

环焊缝要设置在保护性地沟,套管中,探测是要采用无损探测技术;为了保障施工安全,管道支架不能设置焊接缝^[1]。在管道安装质量控制中,要做到如上内容,才能够从整体上保障安装质量。

4.2 加强施工人员的管理

要搞好建筑施工质量管理,要搞好施工管理。由于市政燃气施工小规模而零散的特点,施工的人员流动性相当大,可能施工监理员、场地施工员工作时间也不会十分充足,这除需要对员工具有丰富的工作责任心之外,重点是要做好对各方员工的质量监控和考评工作,使员工增强自己对施工质量的重视,并搞好相关的工程质量管理。另外,还必须要做好对特殊作业技术人员的严格监控工作,否则质量是不能保障的,所以开展焊接工作,就必须选用具备特种操作证书和知识水平的专门技能焊人才,另外,焊接技术人员还需要熟悉焊缝的基本操作规程;在燃气管道的焊接中,每一个焊接都是严格依照设计及标准实施,确保焊接的参数值符合施工品质标准^[2]。

4.3 保证施工工艺的合理性

因为燃气项目的特点,在制定工艺的过程中,其质量管理制度和安全管理制度的要求也相当严格。与此同时,技术人员在审查各环节的同时也必须具有相应的针对性,比如管线的安装深度能否达到规定标准、对穿越沟口的安装宽度不够的地方如何进行满足标准的技术措施、管线防腐胶布的搭接能否满足标准宽度、阴极保护作用施工时有没有按照标准连接和安装阳极,以及管道的强度和严密性试验工作有没有按标准完成等,只有在重点的操作工序都符合了强制性标准时,才可以保证燃气质量监控工作的顺利。

4.4 加强工程施工材料的控制

保证工程施工材料的品质,是改善城市燃气工程施工品质的关键问题^[3]。只有从根本上提高了工程施工用材的品质,才能够强化工程施工的技术基础,从而提高了整体建筑的施工效益。由于燃气施工中涉及到了许多地域范围,而且工程的施工总量也很大,所以施工材质的应用也相当多,材料品质对于煤气施工的总体品质影响尤为巨大,在材料品质存在问题的情况下,极易发生煤气泄露或者是造成一些施工责任事故。所以,在选择建筑材料和应用材料的过程中都必须加以关注,加强建筑材料的检验能力,经常对建筑材料进行检测,才能给燃气工程带来质量保证。在材料交付现场以前,必须首先进行审核,之后把有关材料提交相关单位方便审批。在购买建筑材料前,必须要确定建筑材料的品质之后决定

如何购买,特别要检查建筑材料的合格证书及建筑材料的具体型号等。

4.5 施工技术管理

燃气工程施工离不开合理的科技控制,合理的科技支撑不但能够保证施工按时交付,还能够保证建筑的品质。施工人员技能的高低为保证燃气工程施工品质管理提供保障。严格的施工技术控制,必须充分考虑到建筑环境的影响以及对施工进度和质量的影响。如因季节的差异,燃气建筑安装的难易系数也存在一定差异,冬季必须注意水的防冻;在完成当天任务时,必须把管道二端封好,以防水流进入管理,降低施工效率。所以要确保工程建设顺利完成,必须针对实际地段提出一项完整、全面、严密的设计方法。建筑技术方案需要针对建筑部位,土壤地质,周围环境等各种因素的差异而制订。在编制技术方案前需要结合上述各种因素考虑,整合有关技术,做好分析,并根据施工条件提出可行的施工技术管理方法^[4]。一项新有些的技术方案,不光是要充分考虑到目前各种因素对施工工程所造成的影响,还需要根据现场的气候、水温等状况提出处理方法,在必要时还应当对部分管道进行密封处理,以确保管道施工中的安全性。

4.6 加大信息化投入,及时更换老旧机械设备

增加对信息化的资金投入,并加大了对燃气工程项目运营与管理等放方面应用软件的开发,并进行了信息化管理。这不但有利于对工程项目进行信息监督,提高对产品质量的管理,同时也会使与燃气工程有关的大数据信息更为真实与全面。先进施工机械设备有着优越的特性,可以提高施工产品质量。施工机械设备不仅是评价建筑品质的金标尺,更能直观体现出建筑公司的综合能力与市场实力^[3]。基于此原因,本工程企业在进行建筑工程质量管理时,必须首先转变经营思想,做到权衡利弊,在满足企业现实经营状况的基础上,通过合理加大建设投入,并采用最先进的施工机械设备,从而大大地提高了建设项目工程建设的总体效益。同时,加大了对施工现场及对施工机械设备的质量管理力度,确保施工的各类机械随时保持良好的运行状况,避免不良影响在施工过程中对工程产生直接的冲击^[5]。

4.7 提高施工人员的综合素质

在建设活动中,施工条件一般是决定工程施工品质的重要方面。作为工程施工的主体、组织者和操作者,工程质量管理应该以人为中心,充分调动工程施工人员的作业主动性,提高从业人员的施工责任心,确立"安全第一"的工程建设思想,提升工程全体从业人员的技术素养,才可以为建筑施工质量与安全夯实基石。项目建设从施工规划到方案设计再到施工,全部过程都是通过人来进行的,因此可见人才因素也是影响工程施工质量的关键因素。所以,在工程施工前,就应该做好对施工人员的教学培训工作,以增强施工单位组织管理人员的质量意识,让所有参加过各项工程建设的人都能明白工程施工质量监督管理的重要意义,以便减少在施工过程中发生的违法施工情况。在人员招聘流程中,针对某些特定工种的施工人员要根据工程建设需要严格检验工作人员的资格,比如焊工、电工以及作业员是否达到国家建筑标准要求,并同时规定所有人员必须持证上岗^[1]。

结语

城市燃气建设工程的质量问题直接关乎着广大人民群众的生命财产安全问题,所以政府在对质量问题上必须要进行严密的把握,绝对不要为了质量的问题而侵犯广大人民群众的权益。由于管线可以连通全国不同城市,所以铺设的管线往往呈现出连续性与系统性。牵一发而动全身,如果某一地方的燃气管路发生了渗漏事故,就会对整体供应网络产生冲击。

参考文献

- [1]任晓苏,刘晓萌(济南港华环通市政工程有限公司).浅析燃气工程施工质量的管理[J].环球市场,2021,(1):368.
- [2]盛艳丽(烟台新奥燃气发展有限公司).探析城镇燃气工程施工质量的管理[J].环球市场,2020,(35):374.
- [3]李松江(新地能源工程技术有限公司).城镇燃气工程施工质量管理与分析[J].消费导刊,2020,(3):56.
- [4]张元(平远中燃城市燃气发展有限公司).浅谈城镇燃气工程施工质量管理工作[J].大科技,2019,(28):15-16.
- [5]郝丰斐,牛凯剑.城市燃气工程施工质量控制路径构建分析[J].工程建设与设计,2019(04):102-103.