

城市燃气工程施工质量和控制研究

刘玲玲
郑州大学

[摘要]近几年来,随着国民经济的发展和人民生活水平的提高,城镇居民对燃气的需求也是与日俱增,这就为城市燃气事业提供了发展空间。燃气是一种清洁能源,但是燃气一旦发生意外泄漏,将会产生中毒或者是爆炸事故。因此,为了确保燃气工程的质量与安全,施工单位必须要做好燃气工程建设管理和质量控制工作。通过全过程、全方面的建设管理,不断加强工程的质量控制,有效保证了燃气工程的质量,才能确保居民能用上安全、可靠的燃气。

[关键词]城市燃气工程;施工质量;控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.505

1. 燃气工程的特点

1.1 燃气工程具有施工距离长的特点

由于燃气工程是国家能源战略的重要的工程,它是将能源丰富的地区开采的天然气、页岩气等通过长距离的工程传输于能源稀少的地区的能源供应工程,所以其一般都具有长距离施工的特点。燃气工程的长距离施工的特点,造就了燃气工程施工的复杂性和挑战性。

1.2 燃气工程具有施工环境复杂变化大的特点

由于我国的地理纬度和经度的东西跨度和南北跨度比较大,各种各样的地理环境出现在不同的地域,这就使得燃气工程在长距离的施工中具有复杂的多变的施工环境。同时燃气工程的施工跨度大的特点,也给工程的施工带来一定的考验,使得对于工程质量的要求更加严格。

1.3 燃气工程具有脆弱性的特点

燃气工程具有的脆弱性特点,是指燃气工程很容易受到周围环境的影响和破坏,其一旦遭受周围环境的影响与破坏,是很难找出损坏点并恢复的,这就给经过的人口密集区的安全造成了巨大的隐患。

1.4 燃气工程具有安全隐患性大的特点

由于燃气工程是运输天然气等易燃易爆气体的长距离能源传输工程,所以其具有安全隐患性大的特点。燃气工程具有的安全隐患性大,也就使得在进行燃气工程的建设时要充分考虑各个方面的因素,例如,包括燃气工程线路的选择、燃气工程安全措施的制定、燃气工程质量安全的保障等,因为这些问题都关系到燃气工程能否安全的运行。如果不能保证科学合理的施工与建设,必定给燃气工程的质量造成一些大的影响,最后会给人们的生命财产安全造成巨大的危害,所以要保障燃气工程质量,确保燃气工程的安全隐患降到最低。

2. 影响城市燃气工程施工质量的因素

2.1 人员

施工人员是城市燃气工程施工的主体,是施工方案的具体实施者,因此施工人员的素质高低直接影响工程的施工质量,可见人员是施工质量控制的核心因素,只有提高施工人员的素质才能确保施工质量的提高。本文所说的素质,包括业务素质 and 道德素质两个方面。首先,在业务素质方面,要求参加城市燃气工程施工的人员必须参加业务技能的培训,

培训方式可以是以专题讲座或集中培训的方式,并通过考核确认合格后方可上岗,对于特殊岗位的人员,要求必须持证上岗,确保在岗人员均具备所需的施工技能,为提高燃气工程施工质量奠定技术基础。其次,通过对施工人员进行质量、安全的培训,提升施工人员的道德素养,使其具备足够的责任心,提高施工人员安全意识,使施工人员认识到城市燃气工程的质量对城市居民生活安全的重要性。

2.2 材料

首先,在施工材料的选择上,应当选择规模较大的、实力较强的材料供应商,并做好采购管理,防止劣质材料流入施工工地。其次,在材料进场时要首先检查出厂合格证、性能检验报告等证书是否齐全,材料的规格型号是否与设计文件相符。同时材料进场复检,包括监理单位复检和检验批的第三方检测-需要见证送检。再次,要做好管材等的搬运、储存工作,防止管材的断裂或锈蚀等。

2.3 施工工艺

城市燃气工程的施工质量好坏也取决于施工工艺是否具备技术可行性,并且,为不断提升施工技术水平,应当对新材料、新工艺、新技术进行大力推广,以科技带动施工质量的不断提升。

2.4 施工环境

施工环境可对施工质量产生特定影响,施工环境包括自然环境和人工环境,其中人工环境可通过做好现场管理来改善,而自然环境中例如雨、雪、大风天气等往往是突发的、不可控的,因此在施工过程中需要加强环境监管,并采取有效措施防止或减轻灾害性天气对施工现场造成的影响。

3. 城市燃气工程的施工管理与质量控制对策

3.1 城市燃气工程关键工序的施工管理措施

3.1.1 做好定位放线工作

燃气工程施工非常注重定位放线的精准度,如果定位放线过程中的任何一个环节出现了偏差,放线工作人员都应该及时同燃气工程施工的设计人员进行联系和沟通,根据设计院变更后的设计图纸进行下阶段的施工工作。施工人员切不可按照自己的想法进行定位放线,以免为后续工作及其他工作人员带来不必要的麻烦。

3.1.2 开展焊接工艺

进行焊接工艺之前,施工单位应先对燃气管道的各种类

型的材料进行考察和了解,在熟知了燃气管道的材料类型之后,根据燃气管道的设计标准进行焊接工作。同时,焊接工作中一定要制定焊接工艺评定书,用详细的评定内容来规范和约束工作人员的焊接行为。

3.1.3做好管沟开挖工作

燃气管线一般需要埋地,在开挖管沟之前,施工单位应先排除开挖中存在其他线缆或管道的可能性,如果确实不能避开其他线缆和管道,就考虑使用人工开挖。在完成开挖工作以后,质监部门应对挖好的管沟进行检查,看其宽度、深度是否符合管道埋地标准,在确认管沟合格之后,才能进一步开展管道下沟的工作。

3.1.4做好套管安装工作

城市燃气管线一定会通过城市的主干道路或高速公路,在城市燃气管线穿插道路的过程中,应先把管道铺放在钢制的套管内,因为钢制套管的防腐性能更强。使用导轮来促进燃气管道穿入套管,尽可能地减小管壁对于套管的磨损,让燃气管道的使用寿命可以更长。在对燃气管道套管之后,还应该把套管的两边密封起来,密封材料一般使用防水、防腐的材料。

3.2城市燃气工程施工质量控制措施

3.2.1完善工程质量管理体系

城市燃气工程施工质量及工程质量管理体系间的关系非常密切,工程质量管理体系是否完善直接决定了城市燃气工程的施工质量。只有建立并完善了工程质量管理体系,才有可能全面地、系统地控制好城市燃气工程质量。因此,应成立质量监督管理部门,针对燃气工程施工的各个环节进行全方位的系统管理和监督。尤其需要提出的是,在建立工程质量管理体系时应始终坚持质量第一的原则,将监督和检测作为燃气工程中最重要和最核心的环节,以此贯穿燃气施工的全过程。

3.2.2做好城市燃气工程施工准备工作

在进行城市燃气工程施工之前,应将施工图纸和相关文件资料整理好,对设计图纸进行仔细审查,并通过文字的形式来详细记录图纸检查过程,为后期工程施工及结算等环节提供重要的参考依据,从而确保燃气工程的整体施工进度和施工质量。应在燃气工程施工前做好相关工作的应急预案,保证施工中的每个步骤都不存在安全隐患,即使有安全风险,也应在把控范围之内。

3.2.3严格控制城市燃气工程施工材料的质量

施工材料质量控制是燃气工程施工质量控制中最关键、最主要的环节。燃气工程的施工单位应根据施工设计要求来采购相应的施工材料,对材料供应商进行仔细、严格的筛选,同那些质量上乘、口碑较好的供应商建立长期合作的关系。针对那些提供特殊材料的供应商,应综合评价他们的材料质量,从此从甄选材料开始强化对城市燃气工程施工的质量管理。选好施工材料之后,应将施工材料送到燃气工程施工现场,材料到场后,施工单位应该严格核查这些材料相关

的合格证、说明书以及质量证明文件等,如果发现施工材料有任何问题,都不能允许材料进场。

3.2.4应做好施工现场的安全保障措施

在燃气工程准备期间,应按照施工要求及技术规定对所有施工人员进行安全技术较低,并对他们进行先培训;在燃气工程施工的过程中,所有参与施工的人员都应该佩戴相应的防护用品,并在施工的现场针对性地配备安全设备,在确保人员人身安全的基础上再对他们的作业规范提出要求;遇到高空作业时,一定要将安全管理措施做到位,作业前,应反复检查所有安全保护设施是否安全、完好,确保这些设施符合施工要求之后,才能开始高空作业。作业时应尽可能地预防物品坠落,应在作业前将可能坠下的物品排除,对于必须佩戴的容易坠落的物品应采取一定的措施进行加固,避免其在高空坠落。如果遇到暴雨、大风等非常恶劣的天气,应当立刻停止作业,同时在施工现场放上安全围栏,对其他人员进行警戒,以免其他人员误闯入施工场地,给他们的人身安全带来危险。

3.2.5提高施工人员的综合素质

在工程建设过程中,施工人员一般是决定工程施工质量的主要因素。作为工程施工的参与者、组织者和操作者,工程质量控制必须以人为核心,充分调动施工人员的工作积极性,增强施工人员的施工责任感,树立“安全第一”的施工观念,提高整体施工人员的综合素质,才能够为施工质量安全奠定基础。工程项目从施工策划到设计再到施工,整个流程都是通过人来完成的,可见人员因素是影响工程施工质量的重要因素。因此,工程施工之前,必须加强对施工人员的教育培训工作,提高施工参与人员的质量意识,使参与工程施工的人员都能够懂得工程施工质量管理的重要性,从而避免施工过程中出现的违规施工行为。

总结

总而言之,从城市燃气工程实施的角度来讲,我们要把握最重要的一个方面是要保证施工的安全,对城市燃气工程的实施过程和做出提前的预防,对其整个过程进行全局的治理,保证任何步骤都要落实安全质量的方案,对于整个社会的发展都具有重大的意义。

参考文献

- [1] 邹军.新形势下城市燃气工程施工质量控制[J].住宅与房地产,2021(18):189-190.
- [2] 代骏.城市燃气工程的施工质量控制分析[J].科技创新与应用,2020(28):118-119.
- [3] 郝宝峰.城市燃气工程施工质量控制研究[J].当代化工研究,2020(14):163-164.
- [4] 辛星.城市燃气工程施工质量控制要点[J].四川水泥,2020(05):181.
- [5] 李子平.城市燃气工程施工质量控制要点[J].建材与装饰,2019(29):24-25.