

城镇燃气工程安全管理研究

王美妮

西安秦华燃气集团有限公司 陕西 西安 710075

摘要:在对燃气工程施工项目,进行质量控制与安全管理的过程中,施工单位与管理人员应综合考虑多方面的因素,还应根据施工现场的实际情况,结合燃气管道建设的主要环节与方法,科学合理地制订质量控制与安全管理策略,以此确保施工质量,保障施工安全,从而推动燃气工程建设安全稳定进行。

关键词:燃气工程;质量管控;安全管理

1 燃气工程建设意义

1.1 燃气工程符合环保发展的趋势

燃气作为清洁能源,与煤和油相比,具有环境污染和碳排放量低的优势。为了实现可持续发展的目标,社会需要从传统的能源结构向清洁能源结构转型。燃气工程建设正是符合这一趋势的一个重要举措。

1.2 燃气工程具有多种优势

与其他能源相比,燃气具有更高的燃烧效率、更可靠的供应和更广泛的应用领域。此外,燃气针对可再生能源的补充和平衡作用明显,更具有应对能源危机的能力。

1.3 燃气工程有助于提高城市质量和人民生活水平

燃气作为一种便利、清洁的能源,可以满足城市人民对于能源的需求。并且,其供应的连续性和稳定性,也大大提高了城市生活的质量和人民的生活水平。燃气工程建设可以为城市的发展和人民的生活带来更多的便利和福利^[1]。

1.4 燃气工程建设有助于促进经济发展

燃气工程建设不仅可以为城市提供清洁、高效的能源,也可以带动燃气设备生产、燃气运输、燃气供应等行业的发展。这些行业的发展将进一步促进经济的增长和就业的增加。总之,燃气工程建设对于社会经济发展、环保和人民生活水平的提高等方面都有着重要的意义。在现代化发展的过程中,燃气工程建设必将发挥越来越重要的作用。

2 城镇燃气工程安全管理的现状

2.1 城镇燃气设施建设管理

城镇燃气设施建设管理是城镇燃气工程安全管理的重要方面。包括规划设计、建设施工、质量监管和维护管理。当前,虽然城镇燃气设施建设管理工作取得了较大的进展,但仍存在不少问题。有些城市的城镇燃气设施设置不合理,存在质量问题,和安全隐患。

2.2 城镇燃气使用管理

城镇燃气使用管理主要涉及居民家庭、商户、厂矿等单位的燃气使用情况。如何确保燃气的安全使用、合理使用、节能环保使用,是城镇燃气使用管理的重要问题。当前,城镇燃气使用管理仍存在一系列的问题,例如居民对于使用安全意识的欠缺,商户和厂矿单位存在的燃气使用量大、安全管理难度高等问题,这些问题直接影响了城镇燃气的安全稳定供应。

2.3 城镇燃气供应管理

城镇燃气供应管理涉及对燃气供应企业的监督管理,主要包括燃气生产、输配、销售等环节的管理,以确保城镇燃气供应的连续性、安全性和稳定性。城镇燃气供应不稳定,主要原因是燃气质量不过关、煤气管道损坏、输配设施维护不到位等原因所导致。这些问题在某些情况下会引发火灾、爆炸等安全事故,给人们的生命财产造成极大损失^[2]。

3 燃气管道施工过程中存在的问题

3.1 施工人员缺乏专业化能力知识

燃气管道施工是一项涉及到人民生命财产安全的工程,其安全稳定运行对于城市生活和工业生产至关重要。而在管道施工过程中,施工人员缺乏专业化的能力和知识,是存在一些风险和问题的。第一,施工人员安全意识不强。管道施工现场是一个高度危险的环境,一旦操作不当或者出现意外,可能会导致灾难性的后果。但是,很多施工人员缺乏对管道施工安全的重视和认识,没有意识到危险的存在。这导致很多事故都是由于施工人员的疏忽而造成的。第二,施工人员技术能力不足。管道施工需要高度专业化的技术和能力,因为管道的质量和安全性直接关系到人民生命安全和城市运行。然而,很多施工人员缺乏必要的技术能力和知识,无法准确掌握管道施工的各项操作,从而导致管道质量无法得到保障。第三,施工人员缺乏团队协作能力。管道施工需要多人协作,如果每个人都只关注自己的工作而缺

乏有效沟通和协作,就会导致整个施工流程出现问题^[3]。在燃气管道施工过程中,如果施工人员缺乏团队协作能力,可能会出现沟通不畅、工作分配混乱、工作进度延误和质量不合格等问题。第四,施工人员缺乏对燃气行业的了解。燃气管道施工是在能源领域进行的一项技术复杂、涉及面广的工程,在施工过程中需要充分了解燃气行业技术规范、安全标准和法律法规等知识。如果施工人员缺乏这些知识,就会导致施工过程中的安全问题和法律风险。

3.2 缺乏高效化的安全风险监管机制

在燃气管道施工过程中,缺乏高效化的安全风险监管机制是一个比较普遍的问题。具体表现为以下几点:

(1) 监管部门缺乏有效的风险感知能力。燃气管道施工风险复杂多样,包括人工操作、设备故障、天气因素等多种因素。然而,监管部门在工程管理和风险预测方面缺乏有效手段和方法,很难及时掌握施工风险信息,从而无法有效遏制施工安全风险。(2) 监管部门缺乏监管技术手段和方法。传统的安全监管方式主要依赖于人工检查和审核,这种方式效率低下、难以全面覆盖和监管,无法满足快速施工进度和大规模工程的要求。由此,监管部门需要加强技术手段建设,引入新技术、新设备,提高监管效率和准确度。(3) 风险应急管理机制缺陷。然而,很多监管部门的风险应急管理机制缺乏完善的预案、预警和应急处置方案,导致事故发生后处理不当,无法及时有效应对灾害风险。

3.3 安全意识弱

在燃气管道施工过程中,安全意识弱是一个比较常见的问题,主要表现为以下几个方面:在工期紧迫和效益导向的情况下,一些施工单位往往将工期和进度摆在首位,对于安全则忽视或者不够重视。这种情况下,往往会出现施工质量不达标、设备故障等问题,对于燃气管道安全运行产生影响。在现阶段,一些施工人员缺乏对于燃气管道施工的专业技能和安全知识的掌握,对于施工所需的安全技能和措施可能无法做到自觉落实,这会一定程度上加大管道施工的风险。由于燃气管道施工涉及到人民生命财产安全,需要每一个参与施工的人员都能够对于安全有充分的认识和理解^[4]。但是,在实际过程中,很多公司缺乏安全文化建设和安全制度的制定与落实,无法让施工人员充分领悟到管道施工过程中存在的重大安全风险。

3.4 施工材料的质量问题

在燃气管道施工过程中,施工材料的质量问题也是一个比较常见的问题,主要表现为以下几点:(1) 材

料不符合国家标准。燃气管道施工需要使用大量的管材、阀门、连接头等材料,如果这些材料不能符合国家标准,就会导致安全问题。一些不合格的材料可能存在安全隐患,对于燃气管道的安全运行和使用产生影响。

(2) 材料质量把关不严。在供应链上,一些售卖者为了追求更多利润,选择低价材料,从而降低了材料的质量。由于材料品质无法得到保障,在施工过程中可能会出现连接松动、管道泄漏等问题,加大安全隐患。(3) 运输和储存不到位。材料的运输和储存也会影响到燃气管道施工的质量。若物流运输不到位,材料容易受到挤压和磨损,从而对于材料的物理性能造成影响。而在储存方面,对于材料的湿度、温度等要求必须严格遵守,否则会造成管材变形、管壁变薄等情况,从而降低使用寿命,也会造成安全隐患。

4 城镇燃气工程安全管理措施

4.1 充分做好施工准备工作

城镇燃气工程的安全管理是极为重要的,为了保障工程的顺利进行,需要在施工之前做好充分的准备工作。(1) 制定燃气工程施工方案。在设计城镇燃气工程施工方案时,需要充分考虑安全问题,明确施工区域、管线布局、施工时间和安全措施等。同时,还需要明确施工负责人的职责和监管部门的职责,建立相应的监管机制,确保工程的安全进行。(2) 选用优质材料。在城镇燃气工程中,施工材料的选用至关重要,需要选用高质量、符合国家标准的安全材料。同时,对于材料的质量进行把关,并在进场检验,确保材料的质量在施工过程中得到保障^[5]。(3) 进行施工前现场检查。在进行施工前,需要进行现场勘查,并针对可能存在的安全问题进行审核和管控,例如地质情况、管道安装方案、设备使用等进行透彻检查。(4) 加强工地管理。在施工过程中,需要加强对施工现场的管理,制定安全生产责任书,并对所有施工人员进行安全教育和培训。并建立联系渠道,根据实际情况制定应急预案及处理措施,以应对突发事件。(5) 严格执行安全操作规程。施工过程需要严格执行安全操作规程,操作人员需要在施工前进行全面检查,并按照规定的作业流程进行操作,对工程的安全和施工质量进行保障。

4.2 施工质量管理

城镇燃气工程中,施工质量保障工程安全运行的重要因素,需要采取相应的安全管理措施。在城镇燃气工程施工过程中,需要从立项、咨询、设计、施工、竣工等全过程进行质量控制,实施全程质量控制。还需要通过制定合适的质量检查标准和质量评估程序,对施工

过程中的关键点进行彻底的检查,保证每一步环节都符合质量标准和安全要求。城镇燃气工程是一项复杂的工程,需要采用先进的施工技术,并严格按照相关技术规范和安全要求进行施工,确保管道连接紧密、不渗漏。为了防止管道被损坏,还需要采用相关的防护措施,减少破坏管道的机会。在城镇燃气工程中,使用材料的质量直接影响到工程质量和安全运行。因此,施工方要必须进场检查和审批材料,保障材料的质量,还要在施工过程中做好材料领用、仓库管理、交付验收等工作,确保材料的质量符合标准要求。为了保证城镇燃气工程质量,需要制定相应的质量检验标准,并在施工过程中严格执行,对相关工程节点进行质量检验。同时,施工结束之后,还要进行验收工作,确保工程产品符合相关质量标准 and 各项安全要求^[6]。

4.3 管道焊接质量控制

城镇燃气工程中,管道焊接质量是保障工程安全运行的重要因素之一,需要采取多种措施进行质量控制。操作者培训和资质认证。管道焊接是一项技术性很高的工作,需要操作者具备相关技术和证书,以保证焊接工作的安全和稳定。施工方应对操作者进行培训教育,培养他们的技术水平,并且要求其具备相关的资质认证。准备工作。在进行管道焊接前,需要仔细清理所焊的接口,去掉表面的污物,清洁后的接口应该干燥无油、无水、无杂物,以确保焊接质量。在启动电弧前,还需先进行试焊,检查设备的可靠性和工作效果。焊接工艺控制。在管道焊接过程中,应根据管道类型、管道壁厚、焊材规格等,选择合适的焊接工艺。因此,焊接前要进行充分的准备工作,包括设备安装、电流电压的调节、焊接参数的设置和焊接环境的控制等,以确保焊接安全有效。实施无损检测。进行管道焊接之后,需要对焊缝进行无损检测,以确保焊接质量符合标准要求。无损检测方法主要包括超声波探伤、X射线探伤、磁粉探伤等,不同的方法有不同的适用范围,针对具体的管道焊接情况进行选择。记录管道焊接过程。为确保管道焊接的质量和安 全,施工方需要记录管道焊接的过程信息,包括焊接材料的批次号、焊接工艺参数、焊接人员等信息。记录的信息可以作为管道焊接质量事故发生后的重要参考依据,增强监管。

4.4 建立健全燃气工程施工设备管理制度

建立健全燃气工程施工设备管理制度,是确保燃气工程施工质量和安全的重要举措。(1)设备采购管理制度。在设备的采购环节,需要建立采购流程管理体系,明确采购的设备种类、质量标准、性能要求和供应商选择等要求,以便于选择最优化的方案。(2)设备验收管理制度。在设备使用前,需要进行验收,以检查设备是否合格,符合技术标准和施工要求。设备验收要明确验收的标准和程序,建立验收合格后记录相应信息的档案。(3)设备安装管理制度。对各种设备进行安装要求进行规范,安装管理要进行备案管理,设备的铭牌要标注齐全,保证设备的各项参数标准正确、合理,还应对设备进行技术记录,保证设备完好性。(4)设备维护管理制度。各种设备都需要进行定期的维护,防干突编制定期保养计划,明确保养责任人,及时进行设备维护,保障设备正常运行^[1]。(5)设备技术管理制度。针对各种设备的特点和技术性要求,制定相应的管理制度,对设备进行规范、标准化的操作管理,并要求设备操作人员进行相关的岗前培训,确保驾驶人员熟练掌握各种设备的特点和操作方法。

结束语

在城市燃气管道建设过程中,需要动用规模庞大的工程,并且投入大量的资金,因此保证城市燃气管道的安全和质量非常重要。相关政府部门以及施工单位,应该通过相应的政策和技术上的管理工作,使燃气管道在施工过程中能够加强对安全和质量的管理,从而促进我国城市燃气管网建设及安全运行的顺利进行。

参考文献

- [1]曾春森.城镇燃气管道工程影响因素与安全管理研究[J].当代化工研究,2020(22):35-36.
- [2]孙志莹.城镇燃气管道工程建设及其安全管理分析[J].住宅与房地产,2020(32):118-119.
- [3]叶凯.市政燃气管道工程施工中监理的重点和难度探析[J].住宅与房地产,2019(36):138.
- [4]王洪章.城市燃气工程施工及安全生产运营管理分析[J].工程技术研究,2019,4(6):161-162.
- [5]豆连旺.城镇燃气工程安全管理研究[J].上海煤气,2021(01):28-31.
- [6]刘凌倩.关于城镇燃气工程安全管理的思考[J].装备制造技术,2020(02):337.