

城市燃气安全隐患分析与防范措施研究

赵华琴

合江县星焰天然气有限公司 四川 泸州 646000

摘要: 伴随着时代的进步,天然气是我国可持续发展理念下广泛应用一种清洁能源,但天然气自身就是一种易燃易爆物质,所以应谨慎对待城市燃气安全、推进燃气行业发展以及对我国现有的资源架构进行改良等问题。文章针对城市燃气安全隐患进行了分析并对其防范措施进行了探讨。

关键词: 城市;燃气;安全隐患;防范

引言

在城市化进程不断加快的背景下,人们对燃气的需求量显著提高,但是与此同时燃气爆炸事故发生几率不断增加,燃气爆炸不仅影响到人民群众的生命安全,给国家造成不良影响,而且所产生经济损失也非常严重,给社会经济的发展造成巨大影响。在新时期燃气公司要积极采取多种多样的燃气安全管理措施,针对可能存在的风险隐患进行及时排查,有效降低燃气风险问题。

1 城市燃气使用过程中存在的安全隐患

1.1 对于广大市民对城市燃气安全重视程度不够

社会大众作为城市燃气的直融用者,城市燃气的建设是否规范直接关系到使用者自身的人身安全以及财产安全,但是在当前的城市燃气使用过程中人们可以发现社会大众对于城市燃气安全使用的知识了解较少,对于城市燃气安全重视程度不够,比如燃气用户盲目的使用燃气,擅自改变用气环境、购买不合格燃气燃烧器具,违规操作燃气燃烧器具等增加了燃气使用的危险系数。

1.2 燃气设施安装质量存在问题

1.2.1 前期设计不达标

对于城市燃气的输配、管道设备等需要进行前期设计施工的,其本身是否合理会对后期用户的安全使用产生直接的影响。现实工作中有许多燃气经营企业未经现场查勘设计随意安装,或查勘设计人员对燃气标准规范不熟悉,设计出的施工图纸安全间距不够,安装位置不合理,管线走向错误等埋下安全隐患,并且这一种安全隐患的存在会导致燃气本身出现长期无法安全使用的问题,也非常容易造成安全事故。

1.2.2 燃气管道使用材料不合格

现实中,有些燃气经营企业为了追求经济利益而忽视安全,选择质量差、成本低的管道、管件材料,管道、管件质量不合格很容易受外力压破,而且风吹雨淋很容易破裂穿孔、导致燃气泄漏留下安全隐患。

1.2.3 施工质量不合格

燃气管道施工作为一项复杂技术性强的工程,一旦燃气管道在施工阶段的质量不过关或存在一定问题,则在投入使用后易引发安全问题。一般而言,施工质量问题在于施工人员技术管理不到位,部分施工人员缺乏一定专业知识或工作不够仔细,未按照操作规程和作业指导书操作,在一些细节上不能做到位。如。无证焊工施焊,焊接缺陷,焊接不开坡口,焊缝未焊透,焊缝严重错边或其它超标缺陷造成焊缝强度低下,焊后未进行检验,这些都是施工上的问题违章操作。

1.3 燃气设施后期运行维护不到位

1.3.1 燃气管道线路混乱

随着现代化规模不断地扩建,城市结构在不断完善地下的基础设施却并没有充分得到相关政府和机构的重视。地方政府缺少了对于地下燃气管道的维护和管理,数十年前布置的管道标准已经不再符合现在的安全标准。同时随着更多的移动通信线路、光纤、电力高压线的增设地下管道错综复杂且不利于综合管理,存在一定的安全风险和隐患,一旦某一区域在施工作业中破坏了燃气管道不仅会对地方的正常生活造成影响,也会在一定程度上造成企业的经济损失甚至出现人员伤亡事故^[1]。

1.3.2 燃气管道老化

管道老化是引发燃气泄漏最主要的原因,在我国很多地区城区建设时间较早,很多燃气管道都采用铸铁管,尽管铸铁管耐腐蚀性能强,但缺乏足够的外界环境抵御能力,自身性质也不稳定,管道受力不均匀或者机械作用力过大就很有可能造成铸铁管道断裂破损,引发燃气泄漏,没有及时发现管道异常很容易引发严重的燃气事故,给人民群众的生命健康安全造成严重威胁。维修人员还需要及时针对燃气管道的漏气点进行全方位的检查,使得维修人员工作负荷增加很难实现定期处理。

1.4 燃气器具使用不当造成安全隐患

目前,随着燃气事业的飞速发展及燃气器具产品的广泛应用,各类事故也时有发生。其中,因室内的燃气器具的使用不当而造成的泄漏事故占了很大比例,特别是随着燃气灶具、燃气热水器、壁挂炉等燃气器具的广泛应用,这一问题显得尤为突出,对人身安全造成了严重的威胁及伤害^[2]。造成此类事故的原因:(1)燃气灶具无溢出报警装置或熄火保护装置,这一情况常出现在用户烧开水或煮饭(汤、粥)的情况下,溢出物熄灭火焰而未能及时发现和处理,造成燃气大量泄漏从而导致事故的发生。(2)燃气器具的接口不严密或因老化而造成漏气。燃气阀门由于密封材料质量不过关而在开关阀门时造成漏气及燃气表接口不严,松动漏气,燃气胶管因长期使用导致老化而造成漏气等。(3)燃气器具在使用过程中通风条件不佳、缺氧造成不完全燃烧而产生大量的对人体有毒害作用的一氧化碳,引起中毒。

2 城市燃气安全隐患防范措施

2.1 向燃气实际使用者普及安全知识

在燃气管网运行的过程之中用户私自改装管道是造成安全隐患发生的主要因素之一,想要降低安全隐患的发生几率应提高燃气实际使用者的安全防护意识。在向燃气实际使用者普及安全知识时可以利用社会中现有的新媒体,如微博、微信公众号、网络新闻平台定期发布与安全使用燃气、燃气泄露防范策略有关的新闻,同时在燃气管网的区域附近张贴安全防护海报,从而拓宽用户获取安全防护信息的渠道,提高燃气实际使用者的安全意识。

2.2 规范安装燃气设施

2.2.1 规范燃气设施安装环节

燃气设施施工作为一项复杂技术性强的工程,在进行燃气工程开始前,(1)要对工程所使用的设备和材料进行检测,避免出现设备和材料没有达到质量标准,从而造成安全隐患的问题。(2)在进行施工时,施工人员要严格按照设计图纸进行操作,并委派专门的项目管理人员进行全过程的监督管理,严禁偷工减料,未按照操作规程和作业指导书操作,避免在一些细节上不能做到位从而埋下安全隐患。(3)安全管理人员要对燃气工程施工现场进行专门安全检查,从而提前预防所出现的安全隐患,如果在进行施工时出现安全隐患,要及时制定方案进行处理,才能避免在进行燃气工程时出现操作不当导致火灾的安全隐患。(4)在工程完成后,要组织各方面的专家进行验收,要对质量进行检测,如果出现质量问题时,要及时进行返工,避免出现燃气安全隐患的问题。燃气工程验收后,工程部门要将工程所需要的资料

进行记录,从而避免出现差错的现象。

2.2.2 提高燃气从业人员专业知识

在新时期背景下为保证燃气从业人员能够胜任岗位的工作,作为燃气企业应定期组织相关从业人员(项目管理人员、安全管理人员、燃气安装检修工)进行培训学习;或者举办燃气安全使用与安全隐患有效解决的教育培训活动;可以开展技术比拼的活动,以期借助多元化的教育活动的形式进一步优化燃气从业人员自身的安全管理能力。

2.2.3 全面提升管道防腐施工质量

全面提升管道防腐施工质量,注重新技术与新材料的应用。如防腐涂层技术一般应用于燃气管线外部防腐中,该技术的原理是通过在管线外部喷涂一层薄而致密防腐层隔绝管线与外部环境,防止空气湿度过高或空气中的腐蚀性介质侵蚀管线。在应用过程中首先要综合评估管线的运行环境并以此为依据选择防腐层的性能,如耐高温防腐层、耐负荷防腐层等;其次要测定防腐层稳定性、电绝缘性、耐高温性、防水性、抗微生物腐蚀等性能再结合管线运行环境合理选择防腐涂层;最后在喷涂防腐层前需要对管线质量进行全面检查,主要原因在于如果管线原本有较大的质量缺陷则会影响防腐层的形成,为此需要对有质量缺陷的管线进行维修或更换,再为其喷涂防腐材料。对于长距离的埋地燃气管道可以考虑牺牲阳极、强制电流等阴保措施从而保障管道的防腐的安全可靠。

2.3 加强燃气设施后期的运行维护

2.3.1 贯彻落实城市燃气检查措施

首先,需要构建分层检查机制,如每月对燃气管道重点部位如焊接部位、连接部位等进行检查做好检查记录及问题总结;每月对燃气使用量较大的个人及企业等进行检查,了解其燃气使用情况总结其燃气使用中存在的违规行为并加以指导;每季度对燃气管道进行全面检查,重点检查投入时间较长的管道并及时收集用户的反馈信息。其次落实检查责任,避免检查形式化^[6]。可引入智能检查系统其能够记录检查人员的行动轨迹、检查时间以视频方式记录安全隐患点,管理人员可以实时了解检查人员工作及现场情况有助于及时发现燃气运行中存在的问题。

2.3.2 加强燃气管道设施保护

针对外界施工问题造成的燃气管道设施破坏行为,需要加强对管线的巡查监护。依照国务院《城镇燃气管理条例》和《城镇燃气设计规范》(GB550028—2006),强化燃气管道设施的安全运行,构建相应的管

线巡查监护制度和机制,对管线运行中的相关问题进行协调改善,发现第三方违规施工、暴力施工的问题要及时上报给相关部门,同时给予相应的惩罚。在燃气管道设施运行中,燃气公司要做好与施工单位、建设单位的协调沟通工作,对设计图纸内容进行审查、根据《城镇燃气设计规范》和工程竣工图纸要求,完善交叉碰撞的具体处理方案,以避免违章施工、暴力施工等问题出现,进而创造安全、稳定的管线运行环境,保障城镇燃气管道设施的运行安全。

2.4 加强燃气用户端燃气设施管理

2.4.1 加强燃气使用知识宣传和市场监督管理

加强燃气使用知识的宣传工作,避免用户不懂用气的常识而出现事故,因此应大力向用户宣传燃气安全常识,可以避免许多因为操作不当而造成事故的发生。使人们能够正确规范使用燃气器具,保障使用安全。加强燃气器具市场的管理,燃气器具管理部门应加强对自己所管辖范围内的燃气器具销售市场的管理。要采取有效的管理方式,做到凡是进入市场销售的产品都应经过相关质检部门的专业检测,经检验合格的产品到相应燃气器具管理部门办理准销证后方可进入市场销售,而使无证产品和假冒产品无立足之地,让人们购买到合格的燃气器具,减少事故的发生。

2.4.2 推广燃气预警检测系统

近年来燃气事故频发,稍有不慎就容易发生意外造成不可挽回的后果。因此各个城市的燃气公司和用户对于燃气预警的关注度与接受度也在大幅提升。安全重在预防、安全来于警惕、事故出于麻痹、为安全用气保驾护航是燃气预警系统的目标。这就需要早预警、早发现发现隐患能及时反馈、及时发现微小泄漏、及时预警、尽早采取措施。通过带有无线功能的可燃气体探测器等报警检测设备,可及时检测到燃气浓度,在未达到燃气爆炸浓度之前将报警状态传送给燃气管理平台,同时将提示信息推送给用户与安全检测人员,使用户第一时间采取措施,使安全员尽早到现场排查原因采取有效的手段控制燃气泄露。另外当空间内燃气浓度升到预警浓度值时还可联动排风扇以降低室内气体浓度,从而较少燃气事故的发生。燃气预警检测系统在城市安全用气的优势也是非常明显的。能够提前发现并控制燃气表阀门及时通知管理平台做好第一手准备,将燃爆事故降低。

2.4.3 强化管理人员综合能力及安全意识

为了强化燃气工程运行管理成效,应加强管理人员教育培训工作,使其养成良好的安全意识,这是延长燃气工程运行年限的一项重要措施。燃气企业应定期安排具有针对性的技能培训工作,强化日常安全宣传工作,确保各燃气工程管理人员的综合能力达到预期。再者,管理部门应发挥自身的引导作用,加强燃气安全使用宣讲,使各燃气使用者能够通过科学的措施使用燃气,确保燃气工程运行安全。

2.4.4 强化对管网的巡回检查

燃气管网在运行的过程当中存在较多的影响因素,若是不及时进行排查,势必会影响到燃气管网的运行安全,因此燃气管网管理单位应当建立巡查制度,对燃气管网开展定期的运行状况检查工作,特别是燃气管道阀门、调压箱、管道连接等关键部位。通过检查,有效发现外界因素对管道的破坏行为,如违规占压、私接线路等,从而对其进行及时的处理,使得燃气管道运行过程中的安全隐患得以全面的排除,提升燃气运行的安全性。

结束语

城市燃气能够为人们提供更加便利的生活环境但与此同时燃气供应也会面临巨大的安全隐患。城市燃气供应成为当前城市发展中比较重要的一个组成部分和人们的日常生活息息相关。尤其是从安全方面看更是需要予以高度重视积极加强对燃气安全管理的防范措施。在城市燃气管道工作开展时要高度重视安全防范的效果提高城市燃气安全管理的整体水平。

参考文献

- [1]马冬莲.城市燃气安全隐患与防范对策[J].工程技术研究2020(18):150-151.
- [2]张艳.城市燃气安全隐患分析与防范初探[J].中国石油和化工标准与质量2020(10):50-51.
- [3]刘凌倩.城市燃气安全隐患与防范对策思考[J].建材与装饰2020(08):232-233.
- [4]沈永灿.燃气公用企业的设施安全管理问题及对策研究[J].化工管理2020(06):86.
- [5]王忠玉.城市燃气管网安全隐患分析与防范[J].门窗2019(16):131+133.
- [6]于博王聪敏.城市燃气管网安全隐患分析与防范[J].中小企业管理与科技(下旬刊)2019(08):99+101.