

天然气长输管道的安全隐患及对策

柴 茜 (江西省天然气管道有限公司, 江西 南昌 330000)

摘要: 对于一座城市而言, 应做好燃气管道安全管理控制工作, 以此提升城市环境质量, 为推进城市的进步提供助力。近些年, 伴随国内经济提升速度的增快, 不论是社会生产力水平还是民众的生活水平均有了明显提升, 人们对于优质住房、安全住房的呼声变得愈来愈高, 因此如何保障燃气管道处在安全的环境中使用, 已经成为社会各界所重点关注的问题。但是, 从实际情况分析, 经常会在新闻报道中见到燃气事故, 危及到使用者的安全, 情况严重还会影响到城市环境。城市燃气管道工程项目实施阶段, 安全管理人员务必要加大管理力度, 约束施工人员的工作行为, 以此防止质量安全问题的发生, 并且做到随时察觉施工问题, 及时要求施工人员更正错误的工作行为, 以免发生事故。

关键词: 天然气; 长输管道; 安全隐患; 对策

0 引言

燃气管网是城市建设的重要组成部分, 关系到城市居民的日常生活。在管网设施的运行过程中, 会遇到许多对管网安全构成威胁的因素, 影响人们的生命和财产安全。

1 重要性

与其他类型的能源相比, 天然气具有安全、环保、经济的优点, 在人们的日常生活以及工业生产当中, 得到广泛应用。通过提高天然气使用量, 可以在一定程度上控制石油、煤等多种有可能对环境造成污染的燃料资源。而且, 与石油、煤等燃料资源相比, 天然气燃烧的过程当中, 无论在二氧化硫、粉尘还是在其他氮氧化合物的排放量方面都能得到有效的控制, 从而缓解温室效应问题。因此, 近几年天然气的各种问题得到了各领域人士的广泛关注。其中, 天然气长输管道是对天然气进行运输, 并保证天然气功能得以发挥的有效途径, 同时它也是我国重要的一项基础设施和功能设备, 对于我国国民经济的增长以及社会稳定发展都能起到关键性的作用。

2 存在隐患

2.1 施工人员缺乏专业化能力知识

目前, 从部分区域燃气管道项目施工现状中可知, 由于部分施工技术人员专业素质不高, 在项目各环节施工建设中存有操作不规范的现象, 会造成诸多问题, 将直接导致燃气管道项目施工质量问题的扩大。比如, 在天然气长输管道施工环节中, 由于部分施工人员专业技术能力不能有效满足高标准的施工质量要求, 导致焊接施工操作中出现多项问题。在操作环节上, 员工专业意识不足, 管道之间摩擦碰撞情况时常发生, 对管道防腐层具有不同程度破坏作用。另外, 在管道材料正式应用前未对其内部集中清理, 在管道内部存有诸多杂物残渣, 诸如此类现象均会对管道项目施工成效产生较大负面影响。

2.2 长输管道场站运行问题

天然气在运输中, 需经过较多的压缩站, 为天然气

的安全运输提供良好的保障。为此, 气体压缩站等场站也是天然气长输管道运输中的影响因素之一, 若场站出现问题, 同样长输管道的安全也无法得到相应保障, 导致长输管道可能出现安全问题。天然气长输管道在运行过程中, 极易受到外界的影响, 促使长输管道无法正常的运行。当在长输管道周围建立房屋以及桥梁等建筑时, 容易对长输管道造成威胁, 同时若工作人员在该过程中未能对其进行有效的查看, 则会导致天然气在运输中泄露, 造成安全事故的发生, 在运行中形成相应的风险。此外, 在实际运行中, 管道还会存在被非法占压的情况, 近年来, 该现象不断出现, 对天然气的长输管道造成较大危害。

2.3 建筑结构对管道的影响

建筑结构对管道也会有一定的影响, 天然气管道需要综合考量建筑物的位置、线路等因素进行铺设。但是部分地区存在着违章建筑的情况, 这些违章建筑会对原来的天然气管道造成一定的影响, 形成巨大的安全隐患。某些企业、单位或者个人, 为了自己的利益却忽视了大家的利益, 利用违章建筑从事生产工作或者商业经营。但是造成的后果也非常严重, 近年来, 频频发生因为违章建筑而造成的天然气管道受损, 产生重大的火灾险情, 甚至是爆炸的悲剧。因此有关部门需要对这些建筑加强管理, 防止违章建筑对管道的安全造成威胁。

2.4 天然气管道的腐蚀问题

天然气的输送管道的常用原材料是钢材。管道可能安装地下或者是室外。经过较长的时间之后, 管道难免会遭到腐蚀, 腐蚀程度实际上是影响天然气管道质量的关键因素之一。土壤中的水分是导致天然气管道腐蚀的重要原因之一。所以施工单位必须要对管道外部包裹必要的防护措施, 尽可能防控水离子的腐蚀作用。不过环境本身是持续变化的, 所以外部的防腐处理可能会受到各方面的影响。除了水离子之外, 细菌及大气同样会导致管道腐蚀大气, 当中的水分含量较多, 一旦受到冷凝的影响, 则可能会形成水膜, 而水膜是一种常见的电解液, 进而会加速金属的化学反应, 加快管道腐蚀的速度。

细菌腐蚀则主要指的是在土壤当中包含了多种多样的细菌,诸如还原菌等,因为受到土壤酸碱性的影响,这些细菌会大量繁殖,进而加快金属的化学反应。

3 解决对策

3.1 建立管道监测体系

企业对天然气长输管道进行实时检测,通过检测可以了解其具体的情况,对于出现的问题能够充分解决,防止发生重大的安全事故,造成企业的经济损失。为此,企业应当根据实际情况,构建专门的检测部门,在信息技术发展的当下,企业应当设置天然气检测系统。在长输管道的运行中,若发生天然气泄漏的现象,通过检测装置,可启动报警系统,及时提醒工作人员对其故障进行有效的检查,可充分确保天然气长输管道运行的质量。同时,利用网络系统对其实施检测,可在网络中查看长输管道的建设有关信息,以及近期其运行产生的数据。

3.2 预防燃气管道施工中各类自然灾害

当前,在燃气管道施工中,要注重趋利避害,积极适应自然发展规律,做好针对性预防工作。当自然灾害发生时,要注重及时进行警示,拟定针对性预防措施,有助于降低人员伤亡损失,还能降低各类自然灾害破坏范围,减轻对管道工程项目施工建设质量以及建设进度的负面影响。施工管理部门要重视组织专业部门做好区域自然灾害风险评估,组织救援知识培训,在施工中还可按时向基层施工人员传递区域气象信息,施工管理部门要针对施工区域各类常见的自然气象灾害等准备应急物资。

3.3 使用互联网技术加强政府与企业之间的联动机制建设

要想避免天然气管道事故对人民生命安全造成危害,那么地方政府必须重视起来。在天然气管道的安全上下足功夫,与企业及时的进行沟通,建立健全联动机制,保障天然气管道的健康运行,制定相关的应急措施。地方政府应当综合协调有关部门、单位,加强对管道的安全保护工作。并且需要派专人对相关违章建筑进行及时的清理,防止违章建筑对天然气管道的安全造成威胁,并且需要警告建设违章建筑的相关企业或个人,对其进行现金处罚,并且还需要持续的跟进观察,防止他们再次进行违章的建筑工程。除此之外,相关企业部门还需要严格审批市政工程 and 建设项目,根据管道的铺设线路,对建设规划进行综合考量,防止因为施工而威胁天然气管道的安全。

3.4 人的因素安全管理

在新时期燃气管道项目施工建设中,要确保施工人员能掌握专业知识以及专业技能,要注重提高施工人员的专业能力,对施工人员开展专业化技术培训,有助于提高施工人员专业技术能力,保障施工技术人员在施工操作中能对各类施工机械设备与施工技术规范化应用,这样能有效降低人为失误产生的损失,全面提升燃气管道施工专业化程度。在施工中还要注重合理引入更多高

新施工技术,做好燃气管道规范化、科学化建设,提高施工效率与施工安全性。

3.5 增强施工承包商的管理力度

为了保证工程的质量,必须要在各个环节提高对承包商的管理强度。详细看来,首先必须要对承包商的资质进行严格的审核和管理。考察各个资质的合理和有效性,一旦发现不符合资质要求的承包商,不应该给予其施工资格。与此同时,还应该防范施工承包商存在资质造假的行为,所以有必要聘请第三方专业审核团队来完成文件的审查工作。其次必须要强化承包商的施工管理力度。由于天然气测有的风险性,进一步强调了管理的重要性。所以在整个工程的每一个环节当中,都必须要进行全面的监督和管理,聘请专业的监理工程师来完成监督和审核工作,若存在盲点或隐蔽点的工程,更需要进行额外的监管,确保每一个环节及每一个细节的安全性。

3.6 应急预防以及准备

天然气长输管道应急预防与准备阶段主要是针对以上可能出现的风险情况采取日常行为的安全措施,并根据风险可能产生的后果制定应急方案的一类过程。针对天然气长输管道存在的主要风险,相关人员在日常防控的重点也包括加强管道建设和重要节点的质量保证。尤其是对于管材的焊接以及质量控制,以此来确保管内薄弱地点的及时质量巩固。定期对阀门,法兰等设备进行优化保养,以此来解决漏气隐患。及时关注一些特殊天气,与气象部门进行紧密联系。重点关注管辖区域的气象,做好应急的自然灾害处理。选择更优化路线的管道管理,加强对于宣传工作的培养以及监督。做到到点设置,做好第三方施工的安全告知。而应急管理的基础则是应急预案,这是一种对于突发事件制定的快速解决方案。相关管理者应该及时做好抢救工作,向上下级汇报情况,编制目的以及使用范围,在保障措施实行过程中提高运行效果。

4 结束语

综上所述,天然气作为清洁能源体系的主体能源之一,在国家能源战略绿色发展中发挥着不可替代的作用。燃气管道项目施工建设与人们现代化生产生活等诸多领域联系紧密,在施工建设阶段要重视提高施工过程以及施工安全关注度,提高对施工安全管理工作重要性的认识。强化施工安全管理力度,提高施工人员专业素质,优化自身管理水平,提高施工安全性,保障施工安全规章制度能集中完善,能适应社会稳定发展建设要求。

参考文献:

- [1] 陈群.城市天然气管道安全管理中存在的问题及其控制措施[J].科技创新与应用,2016(18):103.
- [2] 陈雁.影响天然气管道安全的因素及保护措施[J].化工设计通讯,2020,46(04):213-214.
- [3] 田雨,朱宝茹,张彪,等.如何在石油企业中开展DNV国际安全评级[J].管理学家,2015(05):446-447.