

城镇燃气管道工程影响因素与安全管理研究

陆松涛 (昌邑市美澳天然气有限公司, 山东 潍坊 261300)

摘要: 近年来, 我国的城市化进程有了很大进展, 城镇燃气管道工程建设越来越多。城镇中的燃气管道可在多个行业领域当中被应用, 大范围中能源资源共享利用, 小范围中每家每户都需要使用燃气能源, 这也就需要使用到燃气管道。但是燃气管道中也存在很多问题, 例如质量、安全、白蚁蛀蚀以及技术层面的隐患问题等。诸多问题如果无法获得有效管控, 未制定切实有效的安全管理工作措施, 就会严重威胁和影响到社会居民群众的生命、财产安全, 其更会对社会公共秩序等产生不良影响。因此, 文中对城镇燃气管道项目工程的影响因素、安全管理举措等进行深入探析, 希望能够为燃气管道工程的现代化发展提供一些帮助。

关键词: 城镇; 燃气; 管道工程; 影响因素; 安全管理

0 引言

随着社会经济的发展, 现阶段人们的日常生活已经离不开燃气的供应, 燃气的供应给我们国家人民的日常生活带来了极大便利, 但是与此同时也对我们国家软件工程发展提出了一定的要求, 如何更好地满足我们国家人民的燃气需求, 如何更好地推动我们国家燃气工程的发展, 是现如今我们国家发展面临的一个十分重要的问题。针对这一问题, 我们国家燃气工程的设计者以及建设者提出了不少解决的方案, 并且也通过实践使我们国家的燃气工程逐步走上良性发展的道路。

1 城市燃气管道工程特征

1.1 隐蔽性和不可预估性

基于燃气管道工程安装施工中, 经常会遇到很多不可预估的影响因素, 从而容易诱发质量安全问题, 难以确保工程质量。在此之中, 天气条件的影响程度最大, 倘若在燃气工程项目实际开展期间, 连续多日遇到了暴雨、大雪天气, 就会影响到燃气管道的焊接效果, 降低了燃气管道系统的正常使用, 在这种情况下, 就会拖慢施工进度, 增加各类资源成本的投放量, 影响到相关企业的资金收益。

1.2 容易受到周围环境的影响

对于市政工程项目而言, 在工程项目施工期间, 经常会遇到拆除绿化带、开挖道路等环节, 加之市政工程的作业区域大都在城市中心地段, 所以工程项目很容易受到四周环境的影响, 在这种情况下, 就会影响到工程项目的施工速率和效果, 降低施工品质, 可见各地区的地质环境、场地四周环境等都会影响工程项目的施工进度。

1.3 缺少完整的质检流程

考虑到燃气管道具备了很强的隐蔽性, 仅仅检查外观, 很难察觉到质量问题, 因此, 检查的困难程度也会很大, 而且相应的工作流程多且杂, 经常会遇到检查工作不细致、检查范围不全面等情况, 难以确保质检效果达到预期标准。为此, 针对燃气管道工程而言, 如果没有在隐蔽工程施工阶段加大监管力度, 则难以确保工程项目的施工品质。

2 影响城镇中燃气管道项目工程施工的诸多因素

2.1 燃气管道的质量差别大

城镇中燃气管道项目工程的实际施工中, 大多数小型施工企业都存在缺少责任人的状况, 如此一来, 大多数燃气工程中的诸多问题难以获得有效管控, 很多不具备施工资质的工作者会在施工过程中恣意修改, 致使燃气管道项目工程中存在诸多不确定因素, 其时刻会威胁城镇居民群众的安全。同时很多地方监管部门并未对这个问题进行认真对待, 未严格监督、管理城镇中的燃气管道项目工程, 致使无法保证项目工程质量的情况出现。尤其是在诸多隐蔽的燃气管道项目工程中, 如果并未依据规范标准实施施工作业, 就会产生诸多问题, 并且会对城镇居民群众的生活、生产等产生不良影响。

2.2 燃气管道的施工人员在施工过程中不具备足够专业的素质

对于燃气管道的施工是采用生搬硬套的方式按着自身的生产手册去进行操作而没有办法根据施工现场的实际情况对一些节点进行灵活的改变从而导致燃气管道的建设过程没有办法很好的符合当时环境的需求, 使燃气管道在后期的使用过程中极其容易出现故障。而且本身燃气管道的建设就与现场的环境息息相关, 对于城市燃气工程而言, 其中施工最重要的一点就是要根据现场的环境灵活的变化, 而且在施工过程中, 极其容易遇到各种因素影响施工的进程以及施工的方式, 根据天气因素又或者是环境的因素, 要进行自身施工方式的改变, 但是在许多时候, 施工人员并没有办法很好的根据环境的变化去进行自身施工方式的改变, 生搬硬套的施工方式会导致燃气管道没有办法很好地投入使用, 同时部分施工人员没有根据实际情况只是单纯的按照图纸进行施工, 这也导致了燃气管道在后期极其容易出现质量问题。

2.3 燃气管道材料质量不达标

在城市燃气管道工程进场施工期间, 燃气管道建材是工程项目中使用量最多的一类材料, 因此作为燃气管道施工企业, 如果想要确保工程质量, 就应保障管道建材的质量, 达到预期标准。但是, 通过整合分析以往的工作经验, 得知燃气管道工程项目在前期筹备阶段, 经

常会有一些施工企业为了得到更多的资金收益,不顾工程品质,选用次品建材,增加燃气管道在使用阶段产生燃气泄漏等问题,诱发不可修复的安全事故。此外,即便一部分施工企业认识到对施工建材质量实行严加管控的关键性,在采购阶段对建材供应商的资质做出了全方位的核实与调研,却没有做好建材运送进场之前的质量抽检工作,在这种情况下,就很可能因为建材供应商使用次品建材代替正品建材而影响到工程质量。

2.4 白蚁对 PE 管道的危害性

白蚁主要的食物就是木料与天然纤维织物,而不是塑料材质的管材,可是埋在地下的天然气塑料管道与通信设备等也会被白蚁所蛀蚀。其中白蚁蛀蚀塑料制品的关键性因素可能是由于诸多制品基于白蚁巢穴的附近穿过,或者是遮挡了白蚁正常通行的通道。虽然说 PE 材质的燃气管道通常是 PE80、PE90,其硬度良好,以往认为并不会被白蚁所啃咬,可是最近却频繁出现 PE 燃气管道被白蚁蛀蚀的案例。

2.5 维护管理工作不到位

在燃气管道施工过程中,维护管理工作常被遗忘,但维护管理在燃气管道施工中却是最重要的一个环节。燃气管道的施工范围较广和施工周期较长,如果没有对已经完成的部分管道实施维护管理工作,容易给燃气管道工程留下难以察觉的安全隐患,严重的甚至会引发燃气爆炸起火,对人民的生命安全及财产安全产生威胁。例如,受到人们广泛关注的青岛城市燃气连环爆炸,就是由于燃气管道工程施工时没有按照国家规定执行燃气管道的维护工作,其安全隐患在多年后爆发,给多位居民带来重大伤亡和财产损失。

3 城镇燃气管道工程中安全管理的有效措施

3.1 对材料进行严格的把关

在燃气管道建设中,因为材料问题,从而造成后期事故发生的概率是很大的,所以在建设的初期一定要对所选择的材料质量进行把关,选择适合当地环境的材料。部分地区掩盖材料具有较大的腐蚀性,那么所选择的管道材料就要具有较大的抗腐蚀性;部分地区雨水天气较多或者烈日天气较多,那么所选择的管道材料就要有相应的耐涝或者是耐高温的能力。在建设的初期对材料进行严格的把关,也是能够确保后期施工过程中不会因为材料问题从而影响施工的质量以及施工进度关键。

3.2 提升施工人员的专业技能素养水平

基于城市燃气管道工程项目具备了很强的危险性,所以对于施工人员的专业技能水准要求特别严苛,为此施工企业应该在进场施工前,对施工人员开展专业相关的培训,扩充施工人员的专业知识储备量,增强施工团队的整体专业能力,防止或减少失误问题产生的概率,提升燃气管道施工的安全性、规范性。

3.3 将 BIM 技术应用到城镇燃气管道运营维护中

① BIM 模型中涵盖了燃气管道工程设计施工阶段的所有信息,保证了信息的完整性和连续性,项目参与方

可以根据自身需求随时调取工程信息,从源头上对传统纸质资料或者竣工图纸丢失问题进行规避和解决;②以 BIM 技术为支撑,可以实现对模型参数的及时更新,还能在模型中对每一次维护的相关数据进行记录,推动模型的不完善,解决以往资料管理中存在的信息分散问题,也可以避免信息混乱造成的误导;③ BIM 技术所具备的可视化特征,使工作人员能够利用三维模型更加直观地分析可能存在的问题,对出现问题的设备和管段进行精准定位,找出问题的原因,并采取有效措施对问题进行处理。

3.4 防治白蚁的有效措施

很多北方地区并未对其影响情况进行深入考量,但是南方的燃气企业在实际施工中一定要注意:PE 材质的燃气管道管沟当中不可以使用木质材料,同时 PE 材质的管道一定要尽量远离树木,选择线路的时候要尽量规避森林等那些容易出现白蚁蛀蚀情况的地区,同时在管沟当中铺填 10cm 石灰或者是 15cm 煤渣,这样繁殖期白蚁就无法入土筑巢了。在燃气管道周围填超过 15cm 的粗黄沙,对白蚁通道进行封堵。

3.5 定期进行维护管理工作

在燃气管道施工过程中,可能出现操作不当等问题,有的施工人员甚至不按施工要求进行施工作业,施工人员对施工作业的态度影响着燃气工程的质量,若不认真对待将会造成维修环节脱节等问题,可能要浪费大量时间处理维修工作。可以通过加强后期维护工作处理维修环节脱节问题,及时发现问题并对问题展开分析,进行及时有效的维修,并做好记录,以便后续施工工作的顺利开展。可以先对施工设备进行安全监测,确保设备在使用过程中不会出现短路、脱落等问题。针对加强安全巡视工作可建设一个安全信息平台,确保安全巡视小组成员之间的信息交流更加便捷,同时为开展燃气施工工程的安全管理和风险评估工作提供方便。

4 结语

综上所述,在我们国家现阶段燃气工程的建设过程中虽然存在着很多问题,但是随着技术的不断发展,许多设计人员以及施工人员都针对这些问题提出了一定的解决对策,在这些对策不断进行实践的过程中,我们国家也总结出了如何更好地针对性地解决燃气管道施工过程中的各种难点。相信在不久的将来,我们国家的燃气工程能够走上良性发展道路的同时也能够给人民的生命财产安全和日常生活带来一定的保障。

参考文献:

- [1] 贾太洲.试论城市燃气管道的安全管理问题及应对策略分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(13).
- [2] 夏照亮.城镇燃气管道的工程建设及其安全管理对策研究[J].建材与装饰,2020(17):170+172.
- [3] 滕国梁.城镇燃气管道的工程建设及其安全管理对策研究[J].城市周刊,2019(18):9-9.