

# 关于城市燃气工程技术的建议

杨琳琳

聊城实华天然气有限公司

**摘要:**现阶段我国燃气工程规划和施工进度,不可以严格按照“乡镇燃气规划标准”的规则,再加上没有相关文件对燃气工程的规划和施工进度进行精确的标准,构成燃气工程的规划和施工进度不可以有所对照。因为燃气工程的规划作业不谨慎,在施工的进程傍边就很容易发生问题,因此为确保我国燃气工程可以安稳跋涉,处理燃气工程规划和施工中的问题是促进我国燃气工程翻开的首要方法。

**关键词:**城市燃气;工程技术;建议

## 一、开展城市燃气工程现场施工管理的意义

随着我国城市化发展步伐的持续加快,各大城市的人口规模已经全面上升。燃气对于城市广大居民而言,属于一类极为重要的生活资源,甚至会直接影响民众的日常生活水平。与此同时,城市居民的燃气需求量逐年递增,而有关工程在实施的过程中,正面临越来越多的挑战和困难。因此,燃气施工企业在进行相关施工时,应当将现场施工管理工作放在重点位置,从而将更加良好的燃气服务提供给民众。此类施工当中可能存在的各种安全风险问题,会直接威胁民众的财产、生命安全。所以,燃气施工企业需要严格把控现场施工管理各项工作,将质量管理、安全管理融入其中,便能够及时排查出各种风险和问题,并且帮助管理人员准确进行分析,进而采取相应应急措施,这对于推动城市健康、长远发展以及民众日常生活水平的提升具有深远的意义。

## 二、城市燃气工程技术的建议分析

### (一) 施工阶段

#### 1. 施工质量

良好的施工质量是燃气系统安全稳定运行重要保障,例如管线焊接质量不过关,存在砂眼或裂缝,运行一段时间后,缺陷扩大,产生泄漏。尽管在施工过程阶段,施工前有设计要求和规范可以遵循,施工中也有监理对施工质量检查,施工完成后管道压力试压来检验系统强度,但是,不良的施工技术可能会造成问题,会给日后的运行埋下事故的隐患。在实际施工中,可能会有以下方面的原因:

(1) 焊接质量缺陷;(2) 残余压力;(3) 对腐蚀防护系统的损害;(4) 不适当的管道支撑结构;(5) 沟底不平整;(6) 造成应力升高的凹痕或刮痕;(7) 覆土厚度不足及不按要求标识管道。

这些遗留问题可能会通过最初的压力试验,但为日后的安全运行埋下重大隐患。日前,国内燃气施工队伍良莠不齐。部分事故的发生,与燃气施工队伍采取挂靠资质承揽工程,外聘施工人员、偷工减料、忽视质量等因素有关。

#### 2. 施工技术

(1) 穿越方面,采用非开挖技术,虽然非开挖较开挖成本高,但其不影响交通、不受季节影响、无须赔偿附作物、工效高、铺管质量好。常见的有手握式顶管、气动矛铺管等;

(2) 焊接方面,管线采取成熟的半自动焊技术,优点是连续送丝、不用气体保护、抗风性能较强、焊工易操作等;站场采用氩弧焊,成型好,效率高,无渣;(3) 防腐方面,主管采用3PE防腐,技术成熟,防腐质量优良;弯头和焊口采用可国外比较流行的3PE管道无溶剂液体环氧涂料防腐,成本低、操作方便,防腐效果好;(4) 管件方面:城区地下障碍物复杂,现有的弯头有时往往不能满足现场需要,采用冷弯管技术定制冷弯管或冷弯管加热热弯头组合,可以很好地解决小角度热弯问题,降低投资成本、提高施工灵活性。

#### 3. 施工中的建议

在施工时,要对施工地址进行充分的查询,对燃气管道所要经过的建筑物地基进行充分的了解,对建筑物地基的下沉程度有所掌握,面对地基下沉时,施工方可以在燃气管道的外面加上套管,套管的直径要比管道宽,运用套管的摩擦力来对地

基下沉的状况进行改进。预防因施工在后期运行埋下的隐患的措施应从施工承包商选择、技术规范标准的提高、施工新技术的运用、投产前期辅助检测手段的运用等方面予以考虑。

(1) 施工承包商的素质直接关系到施工质量水平。选择施工资质等级高,业绩佳信誉好的施工企业尤为重要。大多数挂靠资质的压力管道和容器施工单位往往在竞标中不惜采取压价策略来赢取中标,这种现象在二级及其以下的施工企业中较为突出;(2) 提高施工技术新标准,通过近几十年的管道建设,施工验收标准不断提高,使施工质量水平大幅提高,焊接方面如探伤标准从过去的单纯的超声波抽查到X射线抽查在到现在的超声波和X射线的双百复验,使焊接质量飞速提高;防腐方面。(3) 采用较为先进的施工技术,比如采用非开挖穿越公路、铁路、河流、立交桥等,要从思想上接受新事物,新技术,认同其先进性;采取先进的焊接施工工艺,保证焊口具有更高的焊接质量等;(4) 施工完成后,采取辅助检测手段来检查管道系统,尽早发现问题并得以解决,清管完成后,用智能清管测径器检测管道的变形程度及准确定位。回填后,采用雷地PCM防腐检漏系统进行防腐层的检查,发现漏点及时予以修复。清管完成后,采用干燥机对系统进行干燥处理后注氮保护,防止系统锈蚀,同时还可作为置换气体。

### (二) 运行维护阶段

由于城市建设的特殊性。各类工程、个别单位协调的复杂性,加上相当部分施工单位的不负责任,导致因挖掘、拆迁、占压、打桩等致使燃气管道破裂。发生泄漏和中毒事故。第三方破坏的原因有:

(1) 地面没有燃气管道标志或被破坏;(2) 施工单位的素质低;(3) 在建施工图提供燃气管道数据有误;(4) 管道覆土厚度过小;(5) 巡线频度小;(6) 违法建设或占压等。

维护不力。不正确的维护也是运行过程中可能发乍的一类失误。管理部门对维护不重视;错误的维护要求或维修规程;还有在实际维修过程中的重重失误可能直接地、或间接地导致系统故障或事故。燃气系统的日常维护包括:

(1) 管线标识的检查和增补;(2) 内外防腐程度检查和处理;(3) 裸露管线的保护和处理;(4) 阀门的启闭检查调试;(5) 阀门设备的维修和更换。

维护阶段建议。修复和更换:对检测出的问题管线部分必须及时修复或更换,内容包括防腐层修补、套管修补和切除修补。

防腐层修补:当腐蚀破坏的性质不大时。可采取修补覆盖层的方法来阻止腐蚀的发展,通过PCM系统检金定位,将老化的防腐层去除干净后将与现有防腐层相匹配的新防腐层加上去,保证其腐蚀不再进行下去。

套管修补:采用在管子全周加套的方法进行修理,加上去的管道制作时分成两半,然后在与管子对接,再沿焊缝焊接起来。在加套之前,将被加部位防腐层清理干净,用环氧树脂填充在期间空隙处。焊接工艺须经过评定,以保证在角焊缝上不出现烧穿。

切除:对大于管壁厚80%的腐蚀,或不能满足有关规范的腐蚀及含有分层、裂纹等缺陷的管节要求将其切除,采用另一个新的管节与管道焊接起来。

## 三、结束语

燃气工程的高质量需要多方面的保证才能得以实现,不仅需要管理者进行科学有效的技术管理,还需要做好充分的事前准备工作,也离不开施工人员对技术的把握。这样才能出色完成城市燃气工程施工的技术管理工作做好坚实的保障。

### 参考文献

[1] 夏岳. 城市燃气管道安装技术和施工管理剖析[J]. 化工管理, 2016, (08): 102+104.

[2] 丁红军. 城市住宅燃气管道安装技术探讨[J]. 中国西部科技, 2015, 8 (04): 45-46.