

燃气企业生产运行管理分析

刘 佳 (潞安化工集团聚创分公司供气工区, 山西 长治 046204)

摘 要: 在全球事业不断发展的今天, 对石油资源的消耗量持续增加, 全球范围内石油资源枯竭的速度不断加快, 难以有效满足时代发展的要求。我国是一个石油资源相对不够丰富的国家, 但天然气资源却非常丰富, 其由于使用相对比较环保, 具有非常良好的发展潜力, 天然气产业最近几年发展非常迅速。当前, 城市燃气供应业务主要由城镇燃气服务企业来完成。在当前城镇天然气生产的过程中, 经常是依靠天然气管道来完成传输作业的, 一旦管道发生泄漏的现象, 就会对周围环境造成非常大的危害, 需要认真做好城镇天然气安全生产管理工作。

关键词: 燃气企业; 安全生产; 运行管理

天然气作为一种优质、高效的清洁能源已被广泛使用, 且在一次能源消费结构中所占比例不断提高。近几年, 为减轻环境污染, 燃气企业发展迅速, 对高效、清洁的天然气需求不断增长, 燃气企业在社会发展中也扮演了重要的角色, 因此燃气企业责任重大, 需保证燃气各级管网安全平稳运行, 加强燃气企业安全运行与管理。

1 城镇燃气企业安全运行管理现状

在我国持续推进城镇天然气工程建设的今天, 城市对天然气的消耗量持续增加。燃气企业数量和业务量持续增加, 其运行安全重要性显得越来越突出。通过对天然气生产企业管理经验总结发现, 大部分城镇天然气产业处于良好发展的态势, 各种燃气生产安全保障工作可以得到有效的推进, 但也出现了不少的问题, 其主要反应在如下几个方面。

天然气管网相对比较复杂, 各种隐患排查工作开展难度相对较高。在我国城市经过多个阶段的发展之后, 燃气管道铺设也经历了多次发展, 城市燃气管网变得越来越复杂。由于燃气管网过于复杂, 导致各种隐患排查工作不能得到有效的开展, 对燃气企业安全管理工作的开展, 带来了很多不利的影响。此外, 很多城镇天然气管道在使用的过程中, 都存在着比较严重的设备老化现象, 很多管网的年代过于久远, 部分管线在竣工之后, 不能得到很好的管理维护, 导致其运行过程中的各种问题, 不能得到及时的排除。燃气企业在开展供气安全管理的过程中, 并没有充分尽到自己的责任。城镇天然气企业的主要业务是供气。在城镇供气业务当中, 供气安全责任主体是供气企业。很多小型社区燃气供应企业, 由于发展规模还相对比较小, 各种人员的配备不足, 甚至存在安全岗位设置缺失的现象, 各种安全管理主体责任不能得到良好的落实。很多大型天然气企业在发展的过程中, 存在发展战略定位不清的现象, 不能将供气安全管理的工作真正落实到实处, 相关主体责任定位存在落实不清的现象。燃气企业安全应急管理相对较差。由于当前天然气供应行业竞争比较激烈, 很多企

业在发展的过程中, 都比较看重发展经济效益, 对开展安全生产管理工作往往不够重视。很多企业在面对各种“燃气泄漏”事故, 并没有制定科学的应急预案, 在发生该类型事故之后, 经常表现得比较慌乱。根据安监局相关规定, 燃气企业应该保留 15% 的资金作为安全储备金, 但实际执行情况并不是非常理想, 对资金的使用也不能做到专款专用。

2 运行维护标准实施问题

燃气管道投运后需要进行运行和维护工作。通过对管道周期性地运行与维护, 及时发现施工迹象和事故隐患并及时消除, 减少事故发生。针对燃气设施运行维护有行业标准 CJJ51-2016《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》(以下简称“CJJ51-2016”)可作参考。该标准中对城镇燃气管道及管道附件、设备、用户燃气设施的运行、维护、抢修工作提出了明确的规定。如针对埋地管道运行, 要求明确运行维护的周期并做好相关记录, 运行维护中发现问题应及时上报, 并采取有效的处理措施。标准还对管道巡检的内容、施工配合的内容加以规定。因为 CJJ51-2016 是行业标准, 需要照顾全行业的发展水平, 所以标准中的规定为基本原则, 还需要企业根据自身情况有针对性地制定相应的运行维护周期及操作规程, 规范具体的操作。在制定管道运行周期的时候, 需要结合人员情况、运行检测设备情况、管网长度、管道压力级别等诸多因素, 间隔时间过长会导致出现问题未及时发现致使事态扩大, 间隔过短又会使燃气企业投入更大的人力和物力。科学合理地制定管道运行维护周期, 在保证安全的前提下又具有一定经济性和可操作性。

3 燃气安全生产的基本要求

在开展城镇燃气安全生产的过程中, 应该采用预防为主、综合治理的方针, 保证各项行业安全生产方针可以得到有效的落实, 建立完善的安全管理组织体系, 认真做好相关生产方的安全生产责任。建立和燃气生产相关的管理制度、安全操作规范、安全检查制度、安全教育制度、值班制度等。为了充分提升相关人员的工作责

任心,还应该认真做好安全生产作业和管理人员工作考核,对于考核成绩突出的人员,应该及时进行表扬,对于由于不能按照规范工作导致事故发生的个人和部分,应该进行严厉处罚。为了保证对各种安全紧急事件的应急处理能力,还应该组建专门的应急抢险队伍,并定期开展应急演练工作,从而真正提升应急情况临场应变能力。为了保证安全管理效果,还应该认真做好安全生产教育工作,让生产人员掌握必要的安全生产知识,能够严格规范要求来开展安全工作,加强对生产现场的安全监督工作,及时发现各种生产安全隐患,并及时进行上报。

4 燃气企业生产运行管理

4.1 燃气管网的运行管理

燃气企业管网在交付使用前需做强压气密试验,保证试验结果合格后方可投入生产运营。验收交接时,要确保燃气管道上方设有标志桩,标志桩上应有紧急抢修抢险电话,且电话需保持 24h 畅通,同时管网走向要清晰明确,阀门井应完好无损方便检修,阀门配件能正常使用,阀门无漏气或内漏现象。对于长输高压、次高压管网,将巡线人员轨迹与信息技术相结合,巡线过程中,要对管道防腐层进行检测,一旦发现有漏气现象应立即汇报并采取措施将危险降到最低,只有严格执行巡线方案才能保证高压、次高压管网平稳安全运行。对于城镇市区中压管线,一些市民在燃气管道的地面上进行违章乱建,甚至将燃气调压检修的设备修建在违章建筑内,要确保管线上方无障碍物或板房占压等现象,严格检查管沟是否有塌陷现象。若发现燃气管线周围有施工现象,要明确指出燃气管线的管位和安全施工的重要性,禁止施工方野蛮施工,破坏燃气管线,必要时巡线人员要旁站监视,确保燃气管线不被破坏,减少燃气安全事故的发生。

4.2 燃气安全教育制度

新入职的工作人员必须进行厂级、车间级、班组级三级安全教育。厂级安全教育由安全技术部门负责培训教育,主要通过学习国家安全生产法律法规、职业病预防等安全知识,必须经考核合格后才能分配到车间。车间级安全教育由车间安全员进行教育,主要包括行业规范、车间的工艺流程及特点、预防职业病危害和事故应急处理措施等。班组级安全教育由班组长负责,主要包括岗位工作任务特点、岗位安全责任及岗位操作规程等内容。除三级安全教育外,还要进行日常安全教育和特种作业上岗教育。日常安全教育主要是通过定期举办安全培训、演讲等内容向员工讲述安全教育的重要性,增强全体职工的安全意识,开展有益于安全生产的活动,并对培训进行考核,可通过手机安全答题,设置答题奖励鼓励员工积极参与。特种作业人员必须按规定进行考

核持证上岗,并在规定期限内进行复审,复审合格后方可继续进行特种作业。当新设备、新工艺投入使用前,也需对相应岗位的工作人员专门进行安全教育,考核合格后才能上岗作业。

4.3 认真做好供气工程基础建设工作

在我国,天然气产业还处于朝阳产业,还存在大量的天然气管线工程建设质量问题,对后期运行效果,有着非常直接的影响。在开展各种燃气工程建设的过程中,施工队伍发挥着非常重要的作用,也是确保工程质量的核心环节,只有充分保证其施工水平,才能保证工程建设质量。这就需要企业在选择工程建设企业的过程中,投入足够的力量,加强对施工企业资质的审查,实行严格的工程招标制度。在工程施工的过程中,建设单位还应该认真做好施工质量的监督工作,及时发现各种施工不合理现象,然后及时采取措施进行解决,充分保证工程施工质量。另外,还应该认真做好工程施工过程中的审计和管理工作,严禁在工程施工的过程中,出现工程转包现象。在工程施工完成之后,还应该及时开展工程质量审核和验收工作,在保证工程质量完全验收合格之后,才能真正将工程投入使用。

4.4 场站输配运行管理

场站主要包括门站、调压站等,门站要严格执行每日气源输配计划,优化运行方案和运行参数,确保能满足用气高峰期最大流量,合理调整计划,保证气源稳定输送到燃气企业管网中去,保证燃气管网压力安全平稳运行。调压站要定期检查阀门设备,按标准加臭并做好详细的记录,无人值守调压站要重点监视高峰期流量计最大瞬时流量和压力等参数,确保调压响应及时,并在现场备有备用电源,避免突发停电无法调节使用。场站运行还要注意消防安全管理,场站工作人员要定期进行消防安全培训,切实做到培训有效,熟练使用消防器材。灭火器的配置类型要符合工程设施文件和技术标准,灭火器应该放置在专用灭火器箱里,定期检查灭火器压力是否有超压或者压力过低情况,若出现异常情况要定期冲压或更换。

4.5 建立更加完善的安全信息反馈系统

在燃气生产的过程中,有很多区域发生安全事故几率相对比较高,各种安全风险源也相对比较多。如果采用人工的方式对这些安全风险源进行监控,不仅工作开展效率相对较低,各种安全问题也不容易被发现,安全管理投入偏大。为了解决这些问题,可以在这些地方安装智能安全监控系统,一旦发现隐蔽安全风险,就会及时发出报警,并将安全警报信息传输到安全管理中心处,让相关人员更加及时采取措施进行应对,及时消除各种安全隐患。如果条件允许,还可以将该系统与安全处置装置一同进行应用,其可以对部分安全事故进

行现场处理。如可以安装安全火灾消防系统,出现火灾安全监测报警之后,其立即就可以开始进行火灾消防工作,对各种安全火源及时进行扑灭,避免出现严重的火灾事故。

4.6 户内低压安全用气管理

对于燃气管网末端的终端用户,燃气企业有义务帮助用户解决用气过程中出现的问题。燃气企业应每年安排工作人员上门免费为用户进行安全用气检查,重点检查是否有漏气现象,设备设施是否有老化现象。在工作人员上门前应在小区单元门下提前公示具体入户时间以便用户家中留人,能更好地提高入户率。燃气企业也应该对抄表员加强培训,提高抄表员的安检技能,如若抄表过程中发现安全隐患,能及时帮助用户排除安全隐患,燃气企业还应定期免费更换到期燃气表,确保用户安全用气。用户严禁私接燃气管道,严禁在密闭空间使用燃气,平时注意开窗通风,使用带有熄火保护的燃气灶具,如若有气泡产生则有漏气现象,及时关闭表前阀并联系燃气公司解决问题确保户内管道安全运行。若闻到有泄漏燃气的味道,要第一时间打开窗户保持室内通风,降低室内燃气浓度,然后及时关闭表前安全阀,防止燃气继续泄漏,切勿在泄漏燃气的房间内使用任何电器设备和手机,到空旷通风的地方拨打燃气抢修电话。工作人员接到报警电话后要快速出警,第一时间赶到小区切断立管阀,然后入户检修,确保维修完毕检验合格之后再为用户恢复供气。

4.7 泄漏检测

燃气泄漏是引发燃气事故的主要因素之一。开展泄漏检测工作,发现并消除泄漏隐患,也是防止事故发生的重要措施。CJJ/T215-2014《城镇燃气管网泄漏检测技术规程》(以下简称“CJJ/T215-2014”)规定了燃气管网设施泄漏检测的方法、程序、周期、检测仪器等各项要求。该标准是一项行业标准,标准中的各项规定有的是原则性的,燃气企业还需根据自身情况制定企业标准,如在标准中规定泄漏检测仪器应根据数据、燃气种类、管网规模和设备设施类型、检测仪器功能等因素配备。泄漏检测仪器的选用给出半导体、火焰离子、光学甲烷等几种原理的仪器从中选配,燃气企业需要针对自身的情况明确设备配置标准。如果管道中输送的是天然气,就要配专用户测甲烷的仪器,管网规模大就要配置快速检测仪(车载检测仪),由于埋地管道泄漏后扩散到地面的燃气浓度极低,所以埋地管道的泄漏检测要选择光学甲烷等灵敏度高的仪器。车辆人员都无法到达的区域要选择激光遥测检测仪进行远距离不接触检测。针对闸井有限空间的环境,无需检测设备具有很高的灵敏度,但是由于有限空间内燃气易积聚到达爆炸极限,所以这类仪器需要较高的精准度,保证一旦到达报警设定

值立即报警,提示作业人员采取有效措施。另外,这类仪器还要具备防爆功能,避免因为仪器本身产生的火花引起爆炸事故。

4.8 安全生产运行管理的改进方案

首先要选择正确的改进方案设计。依据党的指导方针,结合当地燃气安全生产的实际情况,力求“三到位和三突破”,对于燃气公司安全生产运行做到稳扎稳打。三到位即宣传到位、管理到位和整改到位。燃气企业服务的用户相对较多,必须要做到大力、全方位地宣传与指导燃气安全常识,比如可以通过微信、微博等多媒体平台普及燃气安全知识,电视台、电台媒体传播,张贴宣传标语,定期走进社区向用户普及燃气知识,提高用户安全意识。深入开展燃气知识培训工作,制定科学的管理方法,优化保障机制,明确燃气工程设计、安装、施工管理等环节的责任,加强管理监督。设立监察小组,加强对燃气安全生产的监管,定期巡查排查,及时处理安全隐患,降低安全事故的发生。三突破即突破传统法规建设、制定标准和技术交流的瓶颈。根据当地的实际环境,研究制定科学的管理条例,争取由政府颁布实施。各地区应制定出具有针对性的《供气系统安全管理相关规定和技术标准》,整治供气市场的混乱。注重燃气行业的技术交流,提倡燃气设备展览会,吸引外资,实现国际性的技术交流与合作。

5 结束语

燃气企业的稳定发展与人民的生活息息相关,低碳经济和节能减排的社会需求推动了燃气企业行业的快速发展,燃气企业应充分认识到安全运行的重要性,更加注重安全运行与管理,减少事故隐患,降低安全事故发生率,保护国家和人民财产安全,真正做到让用户放心用气,安全用气。

参考文献:

- [1] 李为尧.城市燃气管网安全运行影响因素分析及对策[J].化工设计通讯,2020,46(08):165-166.
- [2] 徐炳胜.降低燃气企业运行成本初探[J].环渤海经济瞭望,2019(06):41-42.
- [3] 葛祯.城市燃气管网安全运行问题及其对策[J].中国设备工程,2018(17):222-223.
- [4] 崔振东.城市燃气生产调度运行管理[J].黑龙江科学,2017,8(18):34-35.
- [5] 周鹏.城镇燃气施工安全管理对策探索[J].产业与科技论坛,2015(12):33-34.
- [6] 任晓云.城镇燃气企业安全运行管理探讨[J].中国高新技术企业,2015(18):57-58.
- [7] 李海.四川省城镇燃气安全管理现状分析与对策[J].管理观察,2015(04):22-23.