

# 分析石油天然气管道安全管理存在问题及对策

俞日华 马赞于 婷

陕西长之河工程有限公司 陕西 西安 710000

**【摘要】**正如我们所知到的,随着社会经济的不断增长,对天然气的需求呈不断上升的趋势,这将导致天然气等能源逐渐被消耗的更多的。因此我们要多关注这方面的管理问题。石油和天然气管道的主要成分是碳氢化合物,易燃,易爆且有毒。它们在生产,储存和运输过程中可能具有危险。因此,有必要对日常生产,储存和运输的各个环节给予足够的重视。确保我国能源行业安全稳定发展。

**【关键词】**石油天然气管道;安全管理;存在问题;对策

**前言:**能源的发展促进我国社会经济的快速发展,管道是资源石油天然气开发与发展的的重要组成部分,而安全管理是非常重要的,必须有效地防止各种安全风险发生,减少风险的损失,并增加石油天然气的综合收益。

## 1 石油天然气管道安全管理工作的必要性

随着经济的快速增长和工业化的快速发展,人们对石油天然气的需求逐渐增加,石油天然气与人的关系越来越紧密。在运输石油天然气中,管道运输的使用是满足经济需求的一项重要技术,其安全性是关系到国家稳定和人民生活条件的重要因素。只有通过不断提高石油天然气运输的安全性来实现主燃气管道的长期运行<sup>[1]</sup>。

## 2 石油天然气管道安全管理存在的问题

### 2.1 管道腐蚀问题

石油天然气通道的材料类型很多,通常是直缝和无缝管之类的管道。关于连接和运输,过程中管道长时间暴露在空气或水中,较长的操作时间会增加管道的破坏性,会极大地影响石油天然气的寿命并引起安全问题,这会对石油天然气传输产生很大的影响。

### 2.2 安全风险评估不完善

首先,没有做到即时预防管道老化腐蚀等问题造成传输过程中气体泄漏增加。只有少数公司做到了改善了这一点。第一是不能立刻对腐蚀点问题进行修复,对使用很长时间的管道来说,一定会出现防腐层破坏、漏点增多等问题,有些企业虽然在这方面进行了专业的检测和风险评估,但在修复方面还存在好多为解决的问题。主要原因有两点:

对防腐层漏点进行修复时需开挖周围区域,这就牵扯到道路、住宅区的协调问题,并且漏点分散的区域贯穿整条管道,进行维修的区域很广,难以全面修复;

对于一些破损数值较小的漏点,没有制定修补计划,造成漏点逐渐扩大,造成更大的安全风险。第二是管道安全管理只实施了HSE管理,缺乏管道专业的风险评估机制,部

分企业在进行了管道风险的评估后并没有进行风险评估更新管理。所以在安全风险评估中还存在好多问题,不够完善。

### 2.3 监管体制与法制不健全

在我国,尚无适当的管理制度和法律规范,一些有关的法律法规不能解决根本问题,仍然存在纠纷。同时,这些专门的法律法规没有结合“土地法”和“森林法”。例如,《石油天然气管道保护法》规定,国家能源立法部门负责在国家一级监督石油天然气管道。包括国家,市,区和地方政府在内的各级政府直接向中央政府报告。以及相关政府部门,但《特殊安全设备规章》确认,由于石油天然气管道属于特殊设备类别和立管类型,因此对于特殊安全设备政府应给予大量保护,但在这方面政府并未做到这一点。因此,可以看到石油天然气管道安全管理保护与各种法律和法规相抵触。这些足以看出对于管道保护监管体制与法律还存在不健全问题。

## 3 石油天然气管道安全管理存在问题的对策

### 3.1 对石油和天然气管道管道的腐蚀现象进行预防

从增强通道方法功能的角度出发,可以从向通道中引入新的防腐材料的角度出发。通过使用新型的防腐通道,例如聚乙烯橡胶,可以在某种程度上提高通道的防腐效果。另外,它还可以减少保护的频率并减少管道中泄漏的可能性。防止事故发生,避免对环境的破坏。例如,在我国,防腐材料的使用正在逐渐发生变化。当前正在使用的几种防腐材料有熔融的环氧粉末和少量的两层树脂涂层的聚乙烯。三层聚乙烯也用于涂料中。该材料是塑料粉末涂料,随着技术的发展,目前使用的防腐材料主要是塑料粉末涂料<sup>[3]</sup>。

### 3.2 实施完整性管理

管道管理可以识别由管道运行引起的风险因素,并通过各种方法(例如评估,监视,评估,监视等)获得整合管道和安全管理完整性的信息。管道铺设是必须持续进行的过程。在管道设计,规划,建设和生产中进行实时控制,并在管道运营的每个阶段全面整合管道功能,同时,建立管道完

整性管理的专家组织,建立标准的管理流程,提供必要的技术设备,分析信息,在管道性能数据中创建集成的管道数据库,对管道和石油运营进行全面监控。

### 3.3 提升安全管理与执法力度

为了更有效地优化石油天然气管道的工作,地方政府可以沿着管道定期召开安全管理会议,并且可以在很大程度上协调每个部门和管道安全管理部门的工作。如果管道安全受到威胁要停止违法建筑,则有必要要求警察在职责内对有关单位进行调查和增加预防措施。石油天然气管道安全管理任务必须包含在管理类别中。同时,需要按照原始指导方针建立科学有效的机制,将职责整合到相关人员中,并进行监督。如果由于雇员的过失或缺乏适当的安全知识而造成严重的问题或不希望的后果,受害人应根据各自的法律和法规承担责任。

### 3.4 引进先进的技术

#### 3.4.1 管道泄漏监测与定位技术

管道中油的流动是管道安全的操作中的大问题,因此,需要提高泄漏效率和管道定位技术。泄漏和本地监视的主要技术是传感器模式识别,电信号识别和其他技术发展,以及人工智能技术。目前,单级漏水控制管道难以同时满足漏水控制登记,定位精度和及时报警的要求。各种泄漏控制方法需要系统地集成。以及分析软件模块。滤波和信号识别技术利用研究和分析技术,集成了测试信号修改,数据分析,网络通信,并创建了完整的计算机监控系统。

#### 3.4.2 管道完整性评估技术

管道缺陷,腐蚀和疲劳本身就是管道存储和运输过程中违反安全性的直接原因之一。因此,有必要对管道的完整性进行全面,系统的检查,以减少管道损坏的风险,减少事故的发生。目前管道的一致性评估技术主要包括线性系统完整性,技术完整性分析和对策。更正的技术完整性分析系统。集成管道分析技术的应用将增强数据管理和风险管理,改善信息的技术传递,并评估应用管道完整性分析技术对提高集成管道管理水平的影响<sup>[4]</sup>。

### 3.5 加大安全管理工作的问责制度

需要定期召开安全管理会议,并增加了技术监督。配合有关部门开展联合行动,完善违法建设责任追究机制,加强对违法行为公司的制裁,切实履行职责。发生违规时,必须认真遵守各项规章制度,以便认真对待法律法规。编写合理的科学管理机制,并使相关人员能够完成石油天然气管道安全管理任务。

### 3.6 加大管道监督管理力度

在安装石油天然气管道时,必须仔细检查相关管道的质量,以确保石油天然气管道适用于当下条件,并通过相关人员和相关项目部门的资格审核。在管道施工过程中,还必须做好施工现场的检查和管理工作,做好工作流程中的所有作业,加强管理。同时,有必要改进与安全管理有关的政策,认真对待工作流程中的管道安全问题,很好地推广石油天然气管道安全管理知识,加强对员工的教育和培训,以及加强控制体系。

## 4 结语

通过结合当下情况与相互适应的理论知识,创建更多科学的管理计划,并采取系统全面的措施来减少这些不好的安全事件发生的频率。也需要相关职位的员工必须提高安全意识,学习管道安全知识,明确自身责任,在进行工作的过程中安全管理尽量落实。

## 【参考文献】

- [1] 吴玉得. 加强石油天然气管道运行安全隐患管理的策略研究[J]. 石化技术,2020,27(11):212-213.
- [2] 孙凯,李桂鹏. 分析数字化信息管理系统在石油天然气管道工程安全管理中的应用[J]. 计算机产品与流通,2020(11):155.
- [3] 曾建强,晁康男. 石油天然气管道安全管理存在问题及改进建议探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版),2019(09):84.
- [4] 李珊. 石油天然气管道安全管理存在问题及对策分析[J]. 中国石油和化工标准与质量,2018,38(23):44-45.