

高压天然气管道施工安全管理策略分析

Analysis of Safety Management Strategy for High Pressure Gas Pipeline Construction

李顺志

Shunzhi Li

广州中匠管道科技有限公司
中国·广东 广州 510000
Guangzhou CRC Pipeline Technology Co.,Ltd.,
Guangzhou, Guangdong, 510000, China

【摘要】高压天然气管道作为天然气输送的主要载体,高压天然气管道的施工安全管理工作也成了业界关注的重点。论文就高压天然气管道施工安全管理开展的策略作了相关研究。

【Abstract】As the main carrier of natural gas transmission, the construction safety management of high-pressure natural gas pipeline has become the focus of the industry. This paper studies the construction safety management strategy of high-pressure natural gas pipeline.

【关键词】高压天然气管道;管道运输;施工安全管理

【Keywords】high-pressure natural gas pipeline; pipeline transportation; construction safety management

【DOI】10.36012/etr.v1i4.639

1 引言

施工安全是建设项目实施的基础。在天然气输配系统中,天然气管道的施工工作尤为关键,因此,有必要加强高压天然气管道施工的安全管理工作,保证高压天然气管道的建设质量,消除因施工问题带来的安全隐患。

2 高压天然气施工安全管理工作的的重要性

天然气作为中国现阶段的主要能源,天然气的稳定供应已成为国家经济发展的重大支柱。作为一种易燃易爆气体,通过管道输送的天然气压力级别较高,一旦发生天然气泄漏,很容易引发严重事故(如爆炸和火灾),造成不良的社会影响,严重地危害人民群众的生命财产安全。目前,高压天然气管道施工过程中存在许多问题,容易导致一系列安全事故。针对这一问题,有必要加强天然气管道施工的安全管理,确保社会经济的平稳发展^[1]。

3 高压天然气管道施工中常见问题分析

3.1 内部风险因素

作为易燃易爆气体,天然气管道输送过程中存在许多风险因素。对于天然气管道而言,内部风险因素是管道自身的有害因素,主要包括材料质量、腐蚀等问题。管道材料缺陷不合理,不能满足天然气运输的实际需要,而质量缺陷的天然气管道在使用过程中会受到外部压力和内部高压的影响,从

而导致裂缝或断裂,产生严重后果。在天然气管道安装过程中,不合格的施工质量是管道安全问题产生的直接原因,主要体现在焊接质量问题上。管道腐蚀也是高压天然气管道安全隐患之一。管道的防腐层在施工过程中损坏,不及时进行修复会导致管道腐蚀加速,导致天然气管道寿命缩短^[2]。另外,若管道清理不干净,待管道投入使用后,杂质会导致管道磨损。

3.2 外部安全隐患

高压天然气管道的施工安全问题也包括外部因素的重要影响。高压天然气管道根据不同情况选择不同的施工方法,通常使用挖沟埋设的方式进行施工,局部特殊地段可采用定向钻穿越、顶管等方式。因此,管道的施工过程不可避免地受到自然因素和人为因素的破坏。例如,地震导致管道的位置移动,导致管道破裂、泄漏;受气候环境影响,管道本身随温度变化,对管道运输的安全构成威胁,对人员健康构成一定威胁。人为因素主要表现为故意破坏和无意破坏。虽然中国已制定了相应的天然气管道保护法,但缺乏宣传,人们对此并不充分了解。因此,也会有相关的人为损坏现象威胁管道运输安全,甚至造成严重的事故^[3]。

4 高压天然气管道施工安全管理工作的开展策略

4.1 加强相关法制建设

为确保高压天然气管道施工时各项安全监管工作的实

施,上级行业主管部门需要制定合理、有效的法律和规范作为指导。一方面要完善相关法律,促进内容规范化管理,加强细节实施,确保工作落实到位。法律法规的优化应明确有关各方的责任,在实施高压管道的施工安全保障中,明确工作内容和政府职责。同时,应充分强调相关职责的重要性,加强监督的全面履行作用^[4]。另一方面,施工单位必须完全遵守相关法律,聘请专人加强安全管理学习,积极与相关部门沟通,促进公司内部的整体宣传和法律学习,促进员工法律意识的提高,为高压天然气管道施工安全监管提供良好保障。

4.2 全面履行安全施工责任

在实施安全施工监管时,应以一些完善的监测机制单位作为参考,将高压天然气管道从公用设施中划回企业,在施工单位的安全管理工作实施中,更好地保证全面实施安全生产责任。对于高压天然气管道的施工,相关企业必须主动承担主要责任^[5]。如果高压管道施工存在事故风险,或者隐患没有完全消除,将直接影响施工企业的切身利益,因此,安全监管的实施必须与法律规定相结合。这就要求施工企业采取有效的措施来消除安全隐患,避免安全事故的发生。同时,企业还可以建立稳固的施工安全监测系统,引进新型安全监测设备,加大技术实施力度,推动安全监管的实施。

4.3 引进先进的信息管理技术

天然气管道的安全施工管理必须采用先进的施工技术保护,相关技术人员必须掌握施工要点,加强对技术参数的控制。目前,现代信息技术,如监测技术、数据采集系统和地理空间信息系统,在天然气管道建设施工中有广泛的应用。信息平台用于在管道施工过程中收集重要信息,然后绘制管网的基本格式和数据表,从而大大提高管道建设的安全性,及时消除安全隐患。首先,施工企业在沿线建设监测系统,加强对自然灾害的监测,根据地方特点制定相应的控制措施;其次,改善管道的风险评估和风险识别能力^[6];最后,在施工中加强对周围管道的监控,通过检查路线,检测并及时处理威胁管道安全的行为。

4.4 制定合理的施工方案

第一,为了保证管材的质量和使用寿命,施工企业要结合设计文件要求,科学地选择管材,要选择高强度、良好的韧性和可焊性的钢管;第二,钢管的连接和焊接需严格执行相关规范的要求,保证焊接质量;第三,由于高压天然气管道埋在地下,必须结合规范及设计文件要求,采取相应的防腐措施;第四,局部困难地段施工时,需做好科学合理的安全防护措施。

4.5 加强现场施工管理和监督

为确保天然气高压管道的安全施工,有关部门必须对天然气管道施工作业进行科学规划并定期检查,确保高压天然气管道施工安全的可靠性。

第一,施工前,现场管理手续和相关许可需严格按照规定办理,施工现场人员应严格遵守管道施工安全管理规定。现场施工人员应合理安置车辆、机械和消防设备,设置警示标志,明确紧急疏散和逃生路线,所有进场人员均应做好三级安全教育工作。

第二,认真制订施工计划,制定风险控制措施。进场施工前,必须对场地进行分析和研究,并详细了解环境状况及操作的具体内容。根据现场调查、调查结果和操作内容,操作负责人组织参与施工的人员对操作进行安全分析,识别操作中存在的风险。

4.6 提高施工风险管理意识

在高压天然气管道施工中发生的安全问题,除了不可控因素外,人为损坏天然气管道造成的损害更严重。因此,在高压管道施工安全管理过程中,公共安全管理应成为风险管理的重点,应改善和加强管理者对风险管理的意识,利用多种渠道向施工人员宣传天然气管道的安全知识,包括相关法律法规的应用常识及天然气管道施工安全的应急管理知识。

5 结语

综上所述,高压天然气管道作为中国天然气能源储运的重要组成部分,加强高压天然气管道的施工安全管理工作显得尤为重要。为了避免发生安全事故,施工企业必须重视高压天然气管道的施工安全管理工作,建立一套科学、完整的安全管理工作机制,保障高压天然气管道建设工作的顺利开展。

参考文献

- [1]任艺靖,张金锁,唐海元.天然气管道施工常见安全问题及防控措施[J].化工管理,2015(4):109-110.
- [2]高宽,郑斯文,张鹏飞,等.针对天然气管道施工存在的问题及质量控制措施的探究[J].中小企业管理与科技,2015(26):89.
- [3]赵磊.浅析天然气管道工程建设施工安全中的措施[J].门窗,2015(1):87.
- [4]信纪庆,高宽,郑斯文,等.探讨天然气管道施工中的安全管理[J].中小企业管理与科技,2015(26):50.
- [5]解楠.天然气管道施工常见安全问题及防控措施[J].化工管理,2017(7):122.
- [6]蒋云云.浅谈天然气长输管道施工安全风险及预防措施[J].科技视界,2016(18):261.