

石油天然气管道储运的安全管理研究

梁 利 惠 博 吴 丹

(国家管网集团北方管道有限责任公司郑州输油气分公司 河南郑州 450000)

摘 要: 石油天然气是促进我国相关产业发展的核心资源。因此,做好石油天然气管道储运工作,已成为相关部门开展安管工作的重点。本文将重点分析石油天然气管道储运的安全管理意义,并对石油天然气管道储运安全管理现状进行详细分析。同时,在此基础上提出了一系列解决措施,如:健全管道储运的安全管理机制、加大管道防腐管理力度等,促使石油天然气的管道储运安全管理体系更为规范性及科学性。

关键词: 石油天然气;管道储运;安全管理;管理体系

石油天然气作为重要的能源资源,其储运安全直接关系到国家能源安全和社会经济发展。然而,由于石油天然气管道内部的环境十分复杂,且具有显著的特殊性质,因此在储运过程中会存在着诸多安全隐患。聚焦该背景,相关部门应制定优质且高效的安管对策,对石油天然气管道储运过程中存在的安管问题进行深究,及时更换相关部件,建设完善的安全管理制度,以规避石油天然气泄露及管道腐蚀等问题,确保石油天然气的实际效用得以发挥。

一、石油天然气管道储运的安全管理作用

石油天然气作为推动社会经济发展的核心能源,其储运环节的安管对于保障能源供应及促进经济进步具有显著的促进作用。以下将聚焦不同维度对石油天然气管道储运安管的意义展开详细论述:第一,有利于促进经济发展。石油天然气是支撑相关产业不断发展的基础性能源,通过建立高效的储运安全管理体系,对确保工业生产、交通运输等领域的正常运转具有重要作用。同时,通过不断加强石油天然气管道储运的安管,能有效提高管道的运行效率,降低能源成本,促进经济发展。第二,有助于保障人民生命安全。石油天然气管道储运过程中,一旦发生泄漏、爆炸等安全事故,往往会对人民生命财产造成严重损害。通过加大安管力度,对管道设备的定期检查、维修和保养,能有效减少类似事故的发生,最大限度地减轻事故造成的损失,从而有助于确保人民的生命和财产安全。

二、石油天然气管道储运安全管理存在的问题

首先,石油天然气的运输方式主要以管道运输为主,因此对管道储运的安全性提出了较高的要求。石油天然气在运输过程中会有少量气体存留在管道中,而管道材质主要以钢质材料为主,久之管道内壁会因附着杂质而受到腐蚀,不仅会降低管道的使用寿命,还将

导致泄漏、穿孔等安全问题层出不穷。其次,石油天然气管道储运安管所设计的环节及领域相对广泛。在实际运营过程中,储运技术水平不足是其中一个较为突出的问题。结合目前的石油天然气管道储运技术来看,其技术过于传统,存在储运效率不高等问题,进而会对石油天然气管道储运的安全性造成一定的威胁。最后,要想确保石油天然气的储运安全性,需要具备强有力的安管制度作为支撑。但是,现行的安管体系相对混散,其体系内部缺乏明确的安全操作规范及责任追究机制等,进而会导致员工在操作过程中缺乏有效指导,对潜在的安全风险难以展开精准预判,从而增加事故的发生概率。

三、石油天然气管道储运安全管理措施

(一) 做好管道防腐工作

石油天然气管道的防腐工作是储运安管中的重要环节,直接关系到管道的使用寿命和能源运输的安全。在开展相关工作时,相关部门应联合技术人员甄选优质且耐腐蚀性强的防腐材料。其中复合涂层是一种先进的防腐技术,该技术具有显著的耐腐蚀、耐磨、耐高温等特点,通过在管道内外表面涂覆特殊的防腐材料,形成一层致密的保护膜,隔离管道与外界环境的接触,从而有效防止腐蚀的发生,提高管道的耐久性。因此,相关部门应要求相关人员在内壁涂刷防腐涂层,并要求人员做好涂层及维护工作,在涂刷涂料时,应严格控制涂层的厚度和均匀度,以确保涂层的稳定性。同时,还应对涂层进行检测和维护,定期检查管道表面涂层是否存在脱落及损坏现象,并设置明确的岗位责任制,将具体的责任落实到个人,以提升人员的工作责任意识,便于相关人员能及时发现问题,从而降低安全风险,为石油天然气的安全储运提供有力保障^[1]。最后,相关部门还应应对每次涂层保护和修复工作进行详细记录,将施工过程

及监测数据等核心信息进行归档,使之成为溯源信息,便于为后续工作的顺利开展提供参考。

(二) 运用先进的管道储运技术

随着科技的不断进步与发展,石油天然气管道储运技术也在不断创新和升级。采用先进的储运技术是提高石油天然气管道安全性的重要手段。借此,在落实具体的工作目标时,相关部门可充分立足以下着力点。首先,可引入智能监控技术,要求技术人员在管道内部安置智能监测系统,对管道内部实行全方位监控。其中监测系统能够实时监测和采集数据,一旦管道内部的温度出现异常变化,系统会自动发出警报。届时,相关人员能及时发现管道的异常情况,并及时采取有效应对措施,在客观上能有效预防事故的发生。与此同时,相关部门还可应用先进的防爆技术,在管道内安装防爆设备,要求相关人员应选择平坦、通风良好的区域作为安装位置,并严格按照正确的安装流程进行安装,确保所有部件都已牢固连接。在安装完成后,应对防爆设备进行测试,检查其是否能够正常工作、是否有潜在的安全问题^[2]。最后,为确保引进的技术能够发挥自身的实效性,应对操作人员展开培训,教授设备的正确操作方法,同时加强操作人员的安全意识,使其能充分认识到安全管理的重要性,并能够在日常工作中做好设备的检查和维护工作。

(三) 建立完善的管道储运安全管理体系

在统筹石油天然气管道储运安全管理措施时,相关部门应树立创新意识,采用科学化的设计方案,并立足不同视角,制定全面及完善的管道储运安全机制,以确保石油天然气管道储运的安全稳定运行,降低事故风险。首先,相关部门应集合内部安全管理人员,制定一套完整的管道储运安全程序,明确其安全管理目标及指标,并形成纸质或电子宣传手册,下发至各部门,指导部门人员进行翻阅,使内部人员能对安全管理目标及具体实施细则形成深刻认知。其次,为保证其安全管理机制得以深入落实,相关部门应建立明确的责任机制,明确各管理层及基层人员的职责,并将具体的责任明确到个人。一旦出现安全问题,应对责任人进行追究,有利于形成约束力,强化各级人员的安全管理意识。再次,相关部门还应建立风险评估机制,要求相关人员能识别管道储运过程中可能面临的各种风险源,综合评估不同风险类型的发生概率和可能造成的后果,并对风险进行量化和排序,对于发生概率高且后果严重的风险源,应优先采取预防措施和管理措施,从而有助于提升安全管理质量和效率。最后,相关部门还应针对不同岗位的员工进行定期安全培训,包括在职工定期复训以及管理层安全培训等,在培训方案中融入安管知识及事故应急处理方案等,并定期对内部人员的学习成果进

行考核及评估,以增强全员安全管理意识,使其掌握的安全知识和技能能运用到实际工作中^[3]。

(四) 开展储运设施的日常管理和维护工作

做好储运设施的管理和维护工作是关键,更是确保储运设备得以正常运行的核心步骤。因此,在规划具体的管理及维护方案时,相关部门可从日常巡检、定期维护等方面入手,从而为石油天然气管道储运的安全运行提供坚实保障。例如:一方面,相关部门应设计日常巡检方案,定期对储运设施进行巡检,检查管道及阀门等设备的运行状况,注重细节的关注和检查。针对发现的管道轻微泄漏、储罐的液位异常等问题,检查人员应及时上报相关负责人,促使设备始终能够处于良好的工作状态。另一方面,相关部门还应根据设施的实际情况和运转周期,定期对设备展开清洗与润滑,以有效预防设备故障,延长设备的使用周期。如,技术人员可运用有效的清洗材料及技术,去除设备表面的污垢和杂质,并对设备的轴承及齿轮区域进行润滑,以有效地减少设备内部的摩擦,提高设备运行的安全性。最后,由于不同设备有不同的运转周期和磨损程度,因此需要针对设备的实际情况制定相应的维护和保养计划。例如,对于容易受到腐蚀的设备,需要定期进行防腐处理;对于高精度设备,需要进行定期校准和精度检测。如此一来,通过优化设备的日常维护及管理过程,能有效切除安全隐患。

结束语

总而言之,石油天然气管道储运的安全管理工作是一个系统工程,需要立足不同视角规划管理措施。石油天然气管道具有长距离、运输量大等特点,在管理过程中会存在多种风险。因此,应采取一系列高效的安全管理措施,创新管道设计、管道防腐等制度,不断关注新技术、新方法的应用价值,定期对大型设备进行测试和维修,以保障管道运输的安全性,为我国的能源安全和经济发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]刘华.石油天然气管道储运的安全管理探讨[J].石化技术,2023,30(08):135-137.
- [2]于开今.石油天然气管道储运的安全管理分析[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(13):86-88.
- [3]王江超,张盼.石油天然气管道储运的安全管理策略探究[J].当代化工研究,2021,(18):43-44.

作者简介:

姓名:梁利,出生年月:1980年5月20日,性别:男,籍贯:辽宁省黑山县,学历:专科,研究方向:油气储运。