

石油管道运输安全防护管理及其应对方式

张 鹏 (盘锦义朋石化有限公司, 辽宁 盘锦 124000)

摘 要:在我国经济建设发展过程中,石油和天然气扮演着重要的角色,并且为经济的发展提供了强大的动力支持,作为一种基础性的资源,不仅是百姓日常生活中不可或缺的资源,而且还是提高国家综合实力发展的资源。近年来,随着我国经济的飞速发展,国内各领域对于石油和天然气的需求越来越大,为了能够更好地满足各地区对石油和天然气的供需平衡,另外石油和天然气属于易燃易爆物品,一旦出现任何风险,都会造成严重的人身财产损失,对于社会的稳定发展也有很大的威胁,因此对于运输的要求也比较高,就需要在输送方面做好安全的管理和防护。基于此,本篇文章主要研究石油管道输送安全防护管理以及应对方式,确保能够在石油天然气管道运输上有更高的标准和要求,对我国今后管道运输的安全性提供更有价值的参考。

关键词:石油和天然气;管道运输;安全防护管理;应对方式

0 前言

随着新能源的不断出现和应用,越来越多的行业和领域,对于石油天然气的需求也在不断增加,但石油天然气属于危险的化学能源,其自身易燃易爆的特性存在较大的风险安全,对于人民群众的人身财产安全和社会的稳定发展都有着很大的风险。因此还需要不断完善石油天然气在管道运输过程中存在的安全问题,并提出有针对性的解决方法,以此不断提高我国石油天然气的运输安全系数。

我国土地资源辽阔在资源分配上极其不均匀,这也会影响到石油和天然气的开采和运输,对于这一段管道运输所经过的路段的安全情况都要重视起来。当前国内的石油和天然气管道运输方式多样化,还需要根据不同的路段,不同的地理位置和自然环境不断调整方式,确保石油和天然气作为人们日常生活中一种重要的资源,能够在运输和管理过程中有更多的安全措施进行保障。

因此本文将针对石油天然气管道运输中可能存在的问题,提出相应的解决对策和应对方法,不断完善石油和天然气管道运输的方式。

1 加强石油天然气管道安全管理的必要性

经济快速发展的当今社会,现代工业化水平不断提升,人们对于石油天然气的需求也越来越大,这也对于今后的石油天然气这类资源的开发和运输也就更加关注。石油天然气的运输主要依靠管道运输方式,最主要是依据石油天然气具备的易燃易爆特点,通过管道的方式能够实现高效率、无危险接触进行运输。一旦出现管道泄漏的情况,不仅会给开采的工作带来安全风险,还会给管道下游在能源供给方面造成更大

的安全危险。因此,石油天然气管道运输的安全性成为非常重要的一项标准,其安全性关乎着整个国家的稳定和社会的安全。在石油天然气运输过程中,只有不断提高运输的安全性,全面地掌握运输过程中的各种安全风险状况,才能够为管道运输提供更安全可靠的保证。随着我国石油天然气产量的不断增多,管道建设速度也得到了进一步的提升,那么我国的石油天然气能源储存就会越来越丰富。那么在安全防护管理这一方面同样也需要重视起来,加强石油天然气管道运输的安全防护管理,是确保国家稳定发展的重要任务。

2 我国石油天然气管道运输现状

随着城市化的不断发展,对于能源的开发和利用也越来越大,我国在石油天然气方面的消耗也在不断增长,这也是为了保障人民的生活质量水平不断提升和必要地开发,那么对于这一开发需要有更全面的安全防护管理。但是在这个过程中,由于受到多种因素的影响,管道运输也会暴露出许多的安全问题,需要根据这些问题和不足不断的完善管道运输这一方式方法,为了保证能够为今后的能源供给有科学全面的管道线路设计。

这些管道形成的系统网络能够为能源的运输提供更切实的保障,一方面大部分的管道规划更加科学完善,而且有的设施不再适应当前的城市规划情况,导致许多地区在做基础设施建设的时候会与地下的管道设计存在冲突,需要及时地完善并整改;另一方面,大部分的石油天然气资源在西部地区,为了能保证东部地区也有更充足的资源利用,就需要在东西部地区形成管道运输网,但是由于运输路线过长,也会存在

不少的安全问题。

现阶段，我国对石油天然气能源依然有很大的依赖性，一旦管道运输发生事故，就很容易造成人民群众的人身财产安全问题，同时也会造成巨大的经济损失，影响到社会城市建设发展的进度。又或者因为管道腐烂造成石油天然气泄漏，甚至是爆炸的情况也会产生诸多不良影响，对于居民的人身安全和财产安全造成严重的破坏，因此更需要保证石油天然气管道能够得到安全的运输，就需要进一步加强对于管道的安全问题检查，不定期地维护，更能够及时地发现安全问题，针对性地提出解决对策，进一步提高石油天然气运输的安全系数。

3 石油天然气管道运输中存在的安全问题

3.1 管道规划问题

我国最石油天然气能源开发这一方面比较早，因此在前期就已经做好了管道运输的准备工作，但由于时代在不断发展前期的管道运输设计，已经不符合新时代的要求，而且早期的管道建设更多的是考虑建设工程的可行性，忽视了对其他基础设施布局的空间考虑。因此在今后的管道设计过程中，还需要考虑对该区未来规划情况，不仅要选择更加简洁的方式，还需要有长期规划的目标。

近年来我国各地的城市基础设施快速发展，大量的建筑工程，不断推动城市的现代化进程，因此管道的安全情况也成了影响石油天然气管道运输的重要问题。许多原来的运输管道因为工程的影响铺设的工程量过大的情况，导致出现大量的安全隐患，那么就需要对原来的管道重新设计。

3.2 管道腐蚀问题

石油天然气属于化学能源的一种，其自身易燃易爆的特点，就很容易存在诸多的安全隐患，再加上石油天然气还有腐蚀性，再加上长期的运输情况，导致使用管道运输的时候造成不可避免的腐蚀问题，这也是非常容易引起石油天然气管道运输安全事故发生的主要原因。无论是什么管道材料都会随着时间的推移，容易受到石油天然气的腐蚀影响，又或者无论是暴露在地表还是埋在地下，也会因为石油天然气本身的特质容易出现腐蚀的情况。通常天然气管道的腐蚀程度都是比较大的，而且他还是埋在地下，如果不仔细检查就很难发现，另外还需要做好预防管道腐蚀情况，成本也是非常大的，这导致石油天然气的管道运输埋下了不小的安全隐患，这也成了当前保障石油天然气

管道运输安全的一大重要阻碍。

3.3 长距离运输隐患

石油天然气的距离运输适用罐车，长距离运输则必须依靠管道，尤其是东西部地区的流动人气需要长距离的运输这就必须用管道，因此也会容易产生很多的安全风险。第一就是管道所经过的地区，容易对其自然环境和地理条件造成影响，不同地区的自然条件存在很大的差异，地质地貌也会使得整个管道的铺设容易受到阻碍，另外不同的土壤环境对于管道的腐蚀情况也会造成不同的影响。长距离的管道运输工程量也会在不断增加不同地区的管道，也会因为该地区的政策，导致在监督管理方面存在不足，一旦缺乏有力的检测，就会影响到油气泄漏和管道腐蚀很难及时发现。第二，石油天然气因为长距离的运输量较大这对于管道的运输压力也在不断增大，当采用大直径的运输管道铺设时，会显得整个设计更加复杂，所配套的设备也需要更强大。在施工过程中由于管道埋下的安全隐患，很难保证一旦长距离运输管道出现较大的问题，可能在第一时间内采取有效的解决方式，那么就会造成严重的后果。

3.4 人为因素影响

管道运输的主要安全隐患还有一大部分原因是人为影响的，主要是在施工过程中有操作不当的情况下，造成的管道运输安全事故。不科学，不合理的施工行为，导致的运输安全事故，在我国高达45%，比如说新施工的建筑会压坏原本的油气管道，或者是原本的油气管道与新的基础设施设计存在冲突，但是设计人员和施工团队并没有过多的重视这一部分应是没有考虑到实际情况，就很容易在施工过程中因为人类因素的操作造成较大的安全隐患。为了保障管道运输和施工过程中安全保障，最需要在地面不断深挖，在工程规划时尽量避开地下石油天然气管道，并且在施工过程中会着重强调施工不规范的问题，容易出现地石油管道天然气破坏情况。与此同时，在部分施工过程中，铺设的管道会与石油天然气管道距离过近，因为摩擦造成对管道的破坏，同样也会导致严重事故的发生。

4 应对石油天然气管道运输安全问题的合理策略

4.1 强化管道铺设顶层设计

油气管道的设计还需要依照规范的条例进行，但是在执行过程中，会因为不同地区所接受的设计方案和法律法规不同，经常在权责划分上不够清晰，也是当前油气管道在建设过程中经常出现的问题。因此经

常需要保证石油天然气管道运输在安全防护方面不断完善相应的规章制度,依照该地区的法律法规,对于现阶段的管道铺设要有更完善的内容。城市在建设施工过程中经常会出现石油天然气管道冲突的问题,这也是需要在设计过程中值得关注的情况要在城市建设过程中,对于各类工程建设加大监督管理力度,确保在今后的工程设计过程中,能够有效地规避与石油天然气管道产生的矛盾与冲突,避免在新的基础建设施工中埋下破坏石油天然气管道的安全隐患。

4.2 强化油气管道防腐措施

石油天然气由于储存和运输过程中,要想保证管道内没有腐蚀情况是不可能的,但是能够对管道的安全防护,做到进一步增强不断地强化管道的防腐效果,确保将腐蚀问题不断弱化,减少因为腐蚀的情况所造成的风险。在不断减少,石油天然气能源损耗的同时,又能够做到降低安全事故发生的概率是非常重要的,具体来说就是石油天然气管道的防腐工作要从内部与外部双结合入手,确保管道内部的腐蚀问题能够不断弱化。这就可以采用购买更坚实防腐的材料,还需要不定期地检查和维护,确保管道外部的问题能够及时发现,还需要对当时地土壤进行检测,一旦土壤对管道材料发生腐蚀反应,就需要及时维护管道外部的材料。

4.3 加大安全监管执行力度

在石油天然气管道运输过程中,政府同样也需要承担起对管道运输安全与使命,要确保安全措施能够有效地执行到位,有关部门及工作人员应当加大人力物力的投入,对于石油天然气工程未来的规划有更明确的内容。不定期地召开会议来讨论管理的方案,还需要定期组织检查团队,加强对管道运输安全的监督管理,如果在安全管理工作中遇到困难,就需要有针对性地将潜在的安全风险做好明确的部署工作,才能够保证今后未来的一段时间内管理工作更加明确清晰。对于已经存在的石油天然气管道安全问题,需要责令相关单位和施工团队尽快做出解决方案并且落实到位,根据该案例所提供的经验教训,不断完善政府机关所制定的管理决策中。对于周围的环境也需要重视起来,周围的建筑标准需要符合施工要求,一旦发现违规建筑需要及时问责,对违规的企业严格执行处罚。

4.4 加大管道安全整治力度

首先管理部门还需要不断加强对于管道运输安全

违法乱纪的专项治理,严格制定相应的处罚制度和监督制度,让更多的政府机关能够明确自己的职责,确保任何工程都能够向当地政府打好报告,一旦出现任何问题都能够落实到责任人身上,根本目的就是能够更好地保障工程在设计和实施过程的质量安全。对于破坏石油和天然气管道的违法行为,还需要进一步加大惩治力度,而那些已经整改好的情况,还要做好相应的回访记录,确保其改正的效果能够符合相应的要求。与此同时有关部门还需要及时检查石油天然气运输管道附近的安全提示,周围的环境和基础设施也需要考虑在内以更加安全可靠的情况,做好外部环境的保障。另外,有关部门也需要做好安全隐患的排查工作,对于管道的安全,除了详细记录之外还要做好未来修护的详细规划。

5 结语

对于石油天然气而言,它不仅对于人民群众的日常生活具有重要的作用,而且对于国家的发展社会的稳定也有充足的保障。随着石油天然气的消耗不断增长,一旦出现运输过程中的安全问题,就会造成较大的经济损失和社会问题,那么就需要不断重视运输安全问题,重视对安全防护管理问题的有效解决,尽可能的保障管道运输期间的安全性与稳定性。综上所述,对于石油天然气管道运输容易出现的管道老化、腐蚀,以及监督管理不到位,安全防护工作不落实的一系列问题,还需要付出大量的人力物力财力,从多角度多方面去解决这类问题,以此达到降低安全隐患的目的,从而提升石油天然气运输管道的稳定性和安全性。

参考文献:

- [1] 王西,张园园,李红强.石油天然气管道运输安全防护管理及其应对方式分析[J].清洗世界,2022,38(10):178-180.
- [2] 董一辰.石油天然气管道运输安全防护管理及其应对方式[J].石化技术,2021,28(8):178-179.
- [3] 贺扬,张佳斌.石油天然气管道运输安全防护管理及其应对方式分析[J].中小企业管理与科技,2019(8):5-6.
- [4] 陈小霞.石油天然气管道运输安全防护管理及其应对方式[J].中国化工贸易,2022(36):121-123.

作者简介:

张鹏(1982-),男,汉族,辽宁盘锦人,高级工程师,硕士研究生,研究方向:石油精细化加工。