

浅析石油管道工程现状及对策

王 鹏 (胜利油田纯梁采油厂机关, 山东 滨州 256504)

摘要: 当前在石油管道工程工作中, 由于市场需求量在逐年上升, 并且石油能源储量在不断的下降, 应当针对石油管道工程开展工作进行有效的提高。目前在石油管道工程中存在很多问题, 导致石油管道工程工作的进行受到影响, 对于生态环境、企业发展等都造成了非常严重的损害, 对于我国的经济的发展造成了严重的影响。所以本文针对石油管道工程现状进行研究与分析, 并根据存在的问题提出有效的解决措施, 希望可以为相关从业者提供参考。

关键词: 石油管道工程; 现状; 对策

0 引言

石油因为本身的性质特殊, 所以在进行运输时要有较高的运输条件才能够完成运输工作, 为了避免石油资源在运输过程中存在风险, 所以要采取更为稳定且风险较低的管道工程技术。在石油管道的工程建设工作中, 因为管道所在的区域地貌不同, 生态环境存在很大的区别, 所以石油管道工程建设内容非常复杂。石油管道建设从开始设计到施工以及完工都需要根据建设工作的标准进行工作开展, 在选择材料方面也应当遵守相应的要求, 不过石油管道工程建设工作多数集中在户外, 造成建设过程中存在诸多的影响因素, 例如环境因素、地质因素、气候因素等, 甚至还有人人为因素都会影响到石油管道工程的正常工作开展, 威胁到社会的稳定。

1 石油管道工程建设的原则

在开展石油管道工程项目时, 因为建设工作较为复杂, 所以应当遵守以下三方面的原则, 首先要遵守前后原则。在建设石油管道的工作时, 建设方应当制定详细科学且完善的工程方案, 明确工程建设中的各个工作环节, 保证所有的建设工作都依照方案的内容正常的进行, 避免出现各类影响因素影响到建设工作的开展; 第二个原则是平行原则, 是指在石油管道工程建设过程中多项工作可以同时进行, 例如在石油管道工程前期准备阶段, 每个项目都应当进行可行性分析报告的制定, 当这些工作完成之后, 可以同时开展规划土地、评价周边项目等其他工作; 第三是交叉原则, 是指在石油管道建设工作中, 多项工作可以交叉共同进行, 前提是这些工作之间不会互相影响对方。

2 石油管道工程建设的重要性

2.1 保障石油运输工作安全

石油本身的性质非常明显, 其具备易燃易爆容易

挥发的性质, 所以通过管道进行运输是比较好的运输方式。因为管道整体是密封的, 如果管道内部外部没有出现损坏, 不会产生石油泄漏的情况, 安全性较强。而石油资源如果发生泄漏会对周边的生态环境水源等造成严重的污染, 破坏当地的生态系统, 所以使用石油管道运输在运输石油的方式中较为安全, 并且发生故障的几率比较小, 另外进行石油管道工程建设还能够起到保护环境的作用。

2.2 投入成本低, 经济效益良好

在石油运输的各个方式中, 使用管道进行运输所需要的成本不高, 而在这种方式中最低的是通过水路进行运输, 但是通过水路进行运输, 整体的运输速度比较慢, 无法满足工作的需求。而采用管道进行运输可以不受时间限制进行石油运输工作, 通过油田进行开采作业, 然后将开采到的石油使用管道进行运输, 不影响到市场的需求。所以使用管道进行石油运输, 总体情况来看, 所获得的经济效益比较明显, 企业投入的成本不高, 但是能有较高的回报率, 更好的为我国的经济发展作出了贡献。

3 当前石油管道工程建设存在的问题

3.1 受复杂地质的影响

我国地域辽阔, 南方与北方地区的地质环境各不相同, 而地质条件对于石油管道工程建设的工作开展有着重要的影响, 表现为在石油管道工程项目的选址、建设、维护等方面都会有所影响。当确定石油管道的线路之后, 要按照我国目前的经济区域能源等实际情况进行考量, 如果当地的地质条件较为复杂, 在进行石油管道的工程建设时, 要选择避开地质灾害高发区域, 这样才能够使石油管道工程建设工作能够顺利进行。

3.2 使用的原材料质量不符合标准

石油管道在进行建设的过程中会使用很多的原材

料，比如管材、管件等，这些设备如果缺少会影响到工程项目的进度，并且设备自身的质量也会对石油管道工程建设的质量产生影响。目前在进行石油管道工程建设时，经常发现存在管壁厚度不均匀、硬件低下、缺乏抗腐蚀能力等，这些都是产品生产过程中存在的质量问题。如果所选择的建设材料质量较差不符合工作标准，会对石油管道工程项目的建设质量造成非常严重的影响，甚至容易发生安全事故。

3.3 缺乏严格的施工质量要求

进行石油管道工程建设时，部分企业为了追赶工程进度或者是获得更多的效益，相关的负责人提出降低工作开展的要求等情况，并且没有认真地检验工程项目建设的质量，监管工作不够细致，造成施工的工作效果与设计方案有很大的区别，甚至发生管道的防腐工作不达标等情况。此外在对工程建设的进程管理时，没有严格的掌控石油管道工程项目的建设质量，现有的管理工作力度较弱，未依照所制定的工程标准及制度进行落实等状况，这些都会对工程项目的建设造成严重的影响。如果质量不达标，当检验单位进行检验时发现质量不合格，就需要重新进行返工，使得施工企业需要投入更多的资金。

3.4 管道防腐工作落实不到位

当石油管道试压结束之后，应当开始管道的保温工作，工作的内容是测试管道当前的保温性能及防腐性能，并且在进行测试时，要求有相关的监管部门在旁边进行监督，如果通过检测发现管道的防腐性能和保温性能都合格，就可以进行报验单的填写，将其上交给工程项目的监理部门，通过工作人员的验收之后，才能够继续接下来的工作步骤。一些生产企业在经营生产时会向周边的空气排放废气，这些废气会影响到周边的空气状况以及土壤情况，造成土壤呈现酸性，如果石油管道受到这些酸碱物质的影响就会遭受腐蚀，所以工作人员在进行建设时要采取措施，注意防范这类情况。不过目前的实际情况是一些管道在进行建设时，没有严格的开展防护工作处理，造成管道缺乏较强的耐腐蚀性，在受到土壤腐蚀后，管道发生破损，造成石油泄漏，甚至还会酿成安全事故。

3.5 阀门安装工作不到位

对于石油管道来讲，阀门是非常重要的部分，阀门的好坏对于管道运输工作会产生较大的影响，所以安装阀门也是石油管道工程建设过程中一项重要的步骤。在进行阀门安装时，检验阀门压力是其中一项

重要的内容。如果发现阀门压力存在问题就会导致石油管道出现泄漏，后果较为严重。在进行阀门安装时，工作人员要按照所制定的图纸进行认真的安装，并且检查安装情况测试阀门的安装效果，不过目前在很多石油管道建设中，当进行阀门安装时，一些工作人员个人的实践经验较少，并不了解阀门的众多型号以及工作要求，所以在进行安装时造成阀门存在很多问题，导致阀门不能正常使用，影响到管道的运输工作。

4 改进石油管道工程的对策

4.1 进行技术创新与自主研发

随着目前市场中各行各业对于石油的需求量在不断的上升，同时石油管道工程建设的规模在不断的不断发展，所以建设企业应当采取更为科学先进的建设技术应用到建设工作中，这样才能够符合目前社会对于石油资源的需求。首先相关企业可以分析当前国内石油管道工程建设环节的相关要求，选择合适的、科学、先进的建设技术引用到工作项目中，以此提高我国石油管道工程项目的建设水平，使我国石油管道工程建设工作可以顺利进行。其次在引进技术以外，还应当注意技术的创新以及研发，通过研究石油管道的建设技术内容，使建设工作更符合目前的市场需求，并且对于企业来讲，也要积极关注目前市场的发展状况以及市场需求的变化情况，保证所建设的技术能够符合这方面的工作要求，为企业的发展提供助力。

4.2 提高设备及工艺水平

对于企业来讲，为了有效的节省在石油管道工程方面的资金，就要对当前在建筑工程过程问题进行有效的解决，减少设备在采购方面的风险，跟随时代的发展步伐，进行自主创新，提升相关设备的工作水平。企业应当坚持进行自主研发关于石油管道工程的相关设备及工具，并且还可以按照实际状况引进国外先进的技术产品，例如高钢级热弯管等，这样不仅能够提升产品的质量，同时还能够有效地减少企业在这方面投入的资金，使接下来的工作开展有着坚实的物质保障。在提升石油管道工程技术及设备工艺水平时，要对石油管道施工技术进行全面的研发与创新，学习了解国外先进的施工技术，加强对石油管道的防腐、自动化等工作内容，提升石油管道的各项水平，保障石油管道的运输工作可以顺利进行。

4.3 组织人员开展培训工作

对于石油管道工程建设来讲，工作内容较多，且很多内容的专业性非常强，并且要求建设的工程进度、

质量等方面标准较高,对此提高工程项目的建设效率以及石油管道在完工后的使用质量,都应当建立全新并专业的分工管理模式,保障石油管道工程建设项目进行专业化的管理,对此企业方面针对相关的技术人员要进行定期的培训和学习,努力提升技术人员的工作水平和业务能力,将其应用到工作中,提高石油管道工程建设的整体质量,这样才能够使工程项目的建设能够顺利进行,不影响进度,使石油在运输过程中更为稳定,减少安全事故的产生。

4.4 明确责任范围,创新管理工作模式

对于石油管道工程建设的工作来讲,施工队伍的工作水平对于最终的建设质量有着重要的影响,对此企业方面针对现场的施工人员也要进行培训,组织工作人员进行学习,努力提升接受工作的水平,在开展施工作业之前,企业应当集中对不同岗位的生活人员进行组织开展培训,让施工人员了解在管道施工环节可能存在的一些问题,并了解如何对一些可能存在的问题进行处理,使工作人员能够对待工作更为负责,养成控制质量的工作意识,避免产生在施工项目的建设后期存在随意偷工减料的情况。建设方也要针对施工工作组织工作人员开展培训,特别是对于一些一线的施工人员以及重要的技术工作人员,通过开展更为专业的培训工作,提升工作人员个人的工作水平,这样才能够使石油管道工程建设的工作拥有更为先进的技术作为支持。对于管理工作的具体责任进行明确,同时积极采取措施创新管理工作模式,并根据建设状况建立适合当前情况的人员管理制度,使石油管道工程项目的质量不受影响,针对社会人员做好管理,对工作人员的工作范围及工作职责进行明确,保障石油管道工程建设可以顺利进行。

4.5 做好管道防腐工作

很多石油管道在进行安装时,由于受当前的地质条件限制,多数是埋藏于地下,而地下含有多种有机物,有机物在发生反应后会容易对管道造成腐蚀。对此为了更好地解决石油管道遭受腐蚀的情况,应当要求工作人员对管道的表层进行防腐材料的涂刷,按照施工项目的工作要求及标准进行严格的涂刷,并认真检查涂刷情况,有效的延长管道实际的使用时间。在开展管道防腐涂料涂刷环节时,一般选择的材料为石油沥青以及环氧煤沥青,这两种材料都能够对管道进行防腐,但是有不同之处,例如石油沥青虽然本身的成本很低,但是在生产的环节里会对环境造成污染,

而环氧煤沥青生产成本较高,不过在进行使用时没有较高的难度,很容易上手。所以这就需要施工企业按照自身的实际状况选择合适的材料进行防腐处理。

4.6 做好阀门安装工作

在石油管道工程建设中安装阀门这道工序非常重要,所以需要更多专业工作人员进行管道阀门的安装工作。对此企业方面,不仅需要招聘更为专业的施工工作人员来开展阀门安装工作,另外也可以对当前的工作人员进行培训,提升工作人员的专业水平。工作人员要了解在安装阀门过程中的注意事项及技术要领,并且安排专人监督工作人员进行阀门安装的过程,使阀门安装能够符合工作标准,在安装后能够正常的进行工作。

5 结语

石油管道可以使石油实现稳定的运输,安全、稳定的完成运输工作。因此针对石油管道工程建设的环节,应当注重研发相关的技术,提升石油管道工程建设的质量。此外加强工作人员培训,明确工作人员的职责及责任,对当前的管理工作模式进行创新,加强石油管道建设质量的控制工作,这样才能够更好的保障石油实现稳定安全的运输,避免对环境造成污染,满足市场需求,为我国的经济发展作出贡献。

参考文献:

- [1] 马晓旭,尚兆丰,李楠.石油化工工程中工艺管道安装施工的问题与对策[J].山东化工,2023,52(10):174-176.
- [2] 唐希天.石油天然气长输管道工程项目风险管理[J].中国石油和化工标准与质量,2023,43(08):53-55.
- [3] 苗冀清,王浩宇.石油管道工程建设中风险管理的应用[J].当代化工研究,2021(10):166-167.
- [4] 李彦超,王博.石油管道工程的项目管理[J].化工管理,2021(04):153-154.
- [5] 费成.石油管道安装质量优化对策[J].化工管理,2020(30):41-42.
- [6] 王海滨.石油管道工程建设中风险管理的应用探讨[J].石化技术,2020,27(03):203-204.
- [7] 杨姣姣.油田地面工程管道防腐施工技术应用研究[J].科学技术创新,2020(07):129-130.
- [8] 严小永.浅析石油管道工程现状及对策[J].中国石油和化工标准与质量,2019(8):89-91.
- [9] 魏柏强.石油管道的防腐现状及对策探析[J].中国石油和化工标准与质量,2018(8):45-47.