

Research on Risk Factors and Safety Management Measures in the Construction of Oil and Gas Long-distance Pipeline Engineering

Xinguo Lou

Sinopec Shengli Oil Construction Engineering Co., Ltd., Dongying, Shandong, 257000, China

Abstract

The application scope of oil and gas resources in China is relatively broad, and the actual demand for oil and gas resources is increasing, which creates conditions for the development of corresponding enterprises and gives them broad space. In the construction stage of oil and gas long-distance pipeline engineering, it is very easy to have a variety of risk problems, we should comprehensively consider the corresponding factors and implement safety management to ensure that it lays a foundation for improving transportation quality and promoting enterprise development. This paper focuses on the risk factors in the construction of oil and gas transmission pipeline engineering, and formulates scientific countermeasures in order to provide reference.

Keywords

oil and gas resources; long-distance pipeline engineering; risk factors; safety management; measures

油气长输管道工程施工中的风险因素及安全管理措施研究

娄新国

中国石化胜利油建工程有限公司, 中国 · 山东 东营 257000

摘 要

油气资源在中国的应用范围较为广阔, 对于油气资源的实际需求呈现升高状态, 这为相应企业的发展创造了条件, 也使其拥有了广阔的空间。油气长输管道工程的施工阶段, 极易出现多种风险问题, 应该对相应的因素全面考量, 还需落实好安全管理, 保证为提升运输质量、推动企业发展奠定基础。论文重点阐述油气长输管道工程施工中的风险因素, 制定出科学的对策, 以期提供参考。

关键词

油气资源; 长输管道工程; 风险因素; 安全管理; 措施

1 引言

油气管道属于当前中国重点建设的项目, 是目前影响范围较为广泛的能源基础设施, 面对着能源供求矛盾, 需要采取适宜的方法规范管理, 保证相关项目的实践成效更加显著。油气长输管道工程规模较大, 在实际施工时易受到多种因素的影响, 如地质地貌、气候条件等, 均应该考虑多种规避举措, 使得油气长输管道工程施工质量及效率更加稳定, 及时处理风险问题^[1]。

2 油气长输管道工程施工中的风险因素

油气长输管道工程施工中, 需要采取合理的手段规范管理, 对相应的风险因素综合分析, 制定出科学的方针, 保证优化相应的施工成果, 达到理想化的成效。

2.1 安全风险

在油气长输管道工程施工阶段, 安全风险是影响到项目施工的重要因素之一, 通过科学的辨别安全风险, 可以及时地制定出规避方案, 促使着相应的安全事故扼杀在摇篮里, 促使着后续施工顺利推进。但是, 受到多个主体的影响, 在油气长输管道工程施工阶段的管理人员缺乏重视, 加之施工单位安全风险辨别力度不足, 干扰了工程项目的顺利推进, 甚至埋下更多的安全隐患, 造成的后果和损失无法估量。安全风险是影响到工程施工质量的关键, 因此需要采取合理的应对措施加以防范, 以此才能实现既定的项目施工目标。

【作者简介】娄新国(1977-), 男, 中国山东淄博人, 本科, 助理工程师, 安全总监, 从事单位安全管理工作、组织建立健全项目HSSE管理体系和责任制、项目HSSE风险评估、安排项目HSSE管理工作的研究。

2.2 管理风险

各种项目的实施都会受到管理手段的影响,若是管理举措不合理,将会引起严重的后果,还会制约项目进展。在油气长输管道工程实践中,施工进度控制、施工成本控制等均应该借助于有力的措施落实,但是考虑实际的情况,发现很多的管理人员缺乏管理意识,采取的管理方式不合理等问题突出,使得项目管理风险频频出现。结合当前的实际情况来看,分包定标中存在失误、分包评审中存在不足之处等情况明显,均在一定程度上干扰了工程施工,需要采取针对性应对措施加以处理^[2]。在多种项目施工阶段,均应该结合项目的具体情况展开合理的分析,运用科学的方式判断风险因素,由此保证项目施工顺利实施。其中,图1为油气长输管道风险评估流程。

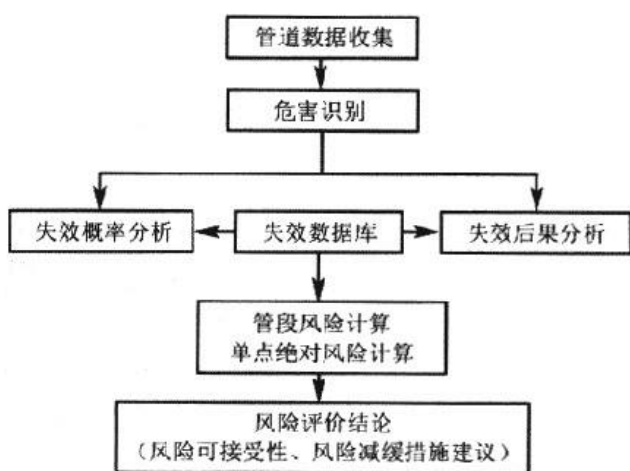


图1 油气长输管道风险评估流程图

2.3 技术风险

技术风险问题重点表现于技术层面。在油气长输管道工程施工中,施工技术体现出落后、陈旧和传统等情况,这在一定程度上会直接干扰施工质量,还会埋下一些技术方面的隐患。正因如此,管道后期投入使用后反映出多种问题,这在一定程度上增加了成本,也降低了运行质量。油气长输管道工程施工阶段,需要正视技术方面的风险。

除了从技术层面加以剖析外,还需结合施工人员采取的施工技术,若施工技术相对滞后,也会降低项目质量,给后续的使用和维护管理等产生负面影响。加之施工人员的操作水平有待提高、技术掌握不到位等,导致油气长输管道工程项目面临着诸多考验,必须采取适宜的方案规避多种问题和风险。在技术层面,需要正视可能出现的干扰问题,应通过适宜的方式规范技术应用全过程,保证将风险控制在最低范围,降低其可能出现的负面影响。

3 油气长输管道工程施工中的安全管理措施

油气长输管道工程施工中,应该重视安全管理措施的运用,需要从安全风险、管理风险和技术风险等不同方面采取行动,保证油气长输管道工程施工效果更加显著。

3.1 提升安全风险管理力度

安全风险问题是备受瞩目的焦点,需要灵活使用科学方式强化管理力度,这是保证规避实际问题的关键。在油气长输管道工程施工中,应该高度重视可能出现的安全风险,所谓的安全风险,就是极易引发安全事故的多重风险因素。需要根据油气长输管道工程的基本特征,采取适宜的安全风险管理方案,把控相关的环节,提升风险防控力度,精准辨别各种隐患,实现对风险问题的有效控制。

在新的时期,也需积极的运用现代化技术,将安全风险监控系统合理的搭建,运用适宜的举措和方法,甄别多类安全风险信息。经过适当的收集和整理,积极的搜罗多种防范举措,为未来油气长输管道工程建设提供必要的参考依据^[3]。在风险防控中,需要结合项目的具体实践情况加以判断,通过适宜的手段规范施工全过程,保证提升项目施工成效和基本质量。

3.2 高度重视管理风险问题

在具体的项目实践中,应该提升工程管理力度,只有将管理风险加以处理,才能促使油气长输管道工程顺利推进。基于此,相关项目实践阶段,需要结合工程特征加以分析,可以提升应对管理风险的效力,提高工程监管力度。

首先,应该制定出具体的施工计划,结合项目情况展开全方位的考察,通过规范基本的施工流程,合理地安排施工环节,保证项目的具体建设成效更尽如人意,以便达到更加理想的施工目的。

其次,选择资质符合实际要求和具体标准的分包单位,考察其主要的施工水平和信誉情况,让具体工作的开展拥有合理的支撑条件。

最后,应该做好现场管理,采取适宜的方式规范现场管理方案,在实际施工的阶段,必须定期组织施工会议,积极地分析施工计划,结合现场具体状态不断调整和完善基本方案,使得施工监督和管理得以维护,由此规避风险。一旦发现不足,及时的整改和解决,促使着油气长输管道工程顺利竣工^[4]。

3.3 提升技术风险防控力度

油气长输管道工程项目具有极大的规模,涉及的工程量巨大,体现出项目繁多等多种特征,施工技术上也有着极高的要求。如果施工技术体现出一系列问题,则会给项目质量埋下隐患,还会威胁到人身安全,酿成巨大的经济损失,最终演变为具体的社会问题,不利于社会的和谐及稳定。强化技术风险防控力度,可以让施工技术符合项目建设的具体需求,同时也是提升油气长输管道工程施工质量的重要条件。为让相应的施工技术风险控制在合理的范围,需要结合实际的情况考察施工环境,根据具体的需求运用相关举措。结合整体性视角详细分析,可以做好经济性以及可行性等多个方面的评价,促使着施工技术达到施工设计标准,满足施工的实际需要。

在现代社会的发展中,科学技术新颖度日益提高,油气长输管道施工技术也发生了翻天覆地的变化,新的施工技术得以诞生和发展。应该强化新技术的研发力度,将其与项目建设密切结合,促使着油气长输管道工程建设与时俱进,跟随着时代潮流逐步完善^[5]。与此同时,也应该开展专项培训和教育活动,使得相关人员灵活使用现代化手段,掌握技术要领和操作技巧,规避因操作不当而导致的安全事故。

4 结语

油气长输管道是中国油气管网体系中非常重要的组成部分,考虑到油气长输管道传输距离和沿线地质环境复杂多变,需要采取适宜的手段规范油气长输管道管理过程,将各种安全隐患加以规避,控制在最低范围内。安全就是第一要务,在油气长输管道施工阶段,必须重视安全问题,通过论文的详细概述,旨在为广大的同行从业者提供借鉴。

参考文献

- [1] 吕春雷,周忠强,文瑞,等.油气田地面工程建设管理与技术创新——以上古天然气处理总厂调气管线工程为例[J].石化技术,2021,28(6):189-190.
- [2] 吕剑龙,刘诗茵,孙萌,等.跨国油气长输管道业务管控模式分析——以中油国际管道公司为例[J].国际石油经济,2021,29(6):94-101.
- [3] 贺旺,解立云,韦子钰.天然气长输管道项目穿越区工程地质适宜性评价——评《油气管道完整性评价技术》[J].新疆地质,2019,37(4):583.
- [4] 王耀辉,王文和,朱正祥,等.基于多级可拓方法的长输油气管道突发事件应急管理评估[J].安全与环境工程,2021,28(2):22-29.
- [5] 刘海兰,韩俊杰,苏维伟,等.长输油气管道河沟道水毁灾害气象风险预警系统的设计与实现[J].安全与环境工程,2021,28(1):156-162+190.