

Discussion on the Construction Technology and Quality Management of Long Distance Pipeline Ground Construction

Yugang Wang Weifeng Chen

The Third Engineering Branch of China Petroleum Pipeline Engineering Corporation, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

In China's construction projects, long-distance pipeline construction occupies a very important position. Although China currently has a long history of development and achievements in the construction of long water pipeline ground construction technology, there is still a certain gap between China's long water pipeline ground construction technology and some foreign developed countries. In addition, the current building construction has higher and higher requirements for construction technology and quality management. Therefore, this paper studies and analyzes the construction technology and quality management of long-distance pipelines, hoping to provide some help for the development of long-distance pipelines in China.

Keywords

long distance pipeline; construction technology; quality management

浅谈长输管道地面建设施工技术与质量管理

王玉刚 陈伟峰

中国石油管道局工程有限公司第三工程分公司, 中国·河南郑州 450000

摘要

在中国的建筑工程建设中,长输管道建设占据着很重要的位置。虽然现目前中国对于长水管道地面建设施工的技术有着较长的发展历程并且取得了一定的成绩,但是现目前中国的长水管道地面建设施工技术较之一些发达国家仍然存在着一定的差距。加上现目前建筑施工对施工技术以及质量管理的要求越来越高。因此本文通过长输管道地面建设施工技术与质量管理进行分析,以希望能够为促进中国长输管道建设发展提供一定的帮助。

关键词

长输管道; 施工技术; 质量管理

1 引言

在长输管道项目的建设过程之中,地面建设属于一项较为重要的组成部分,同时地面建设对长输管道施工的工程质量有着重要的影响。目前,中国长输管道建设的最大特点就是其施工距离长,其中很多长输管道的施工工程都会跨越不同的省份,甚至部分的长输管道建设工程还会跨越江河等,这也就注定了长输管道已经成为中国国内至关重要的运输行业。

2 长输管道施工特点

现目前,一个长字就直接表明了中国国内长输管道的工程建设的最大特点,长输管道不同于一些市政排水管道,两者之间存在着较大的差异,无论是工程建设施工的规模还是

工程建设施工的质量标准,长输管道都要远远高于普通的管道建设。通过长输管道的最大特点可以看出,长输管道的工程建设覆盖区域面积十分广阔,这也就意味着长输管道建设工程的施工要面临各种不同的施工环境^[1]。加上中国的地域广阔,不同地域的自然气候以及环境相互间都存在着较大的差异,因此,长输管道的建设工程越大,施工距离越长,那么所要面临的自然环境因素影响也就越大是,这也是中国长输管道工程建设存在较多困难的主要原因之一。

3 长输管道地面建设施工技术

3.1 钢材和钢管技术

在中国长输管道工程建设初期中主要以螺旋埋弧焊管作为工程建设的主要管材,而其主要的作用则是用以对石油以

及天然气的运输。随着长输管道工程建设的施工技术不断发展与改进,在长输管道工程建设中逐渐开始广泛应用高压长输管道,通过这种高压长输管道的实际应用,对管道的刚度以及强度都进行了很大的提升,此外,对于工程建设中对钢材的消耗程度也进行了有效的减少,从而有效的对中国长输管道可承受的压力进行了加强,为中国高压长输管道工程建设能够拥有更长的施工距离以及大口径提供了重要的依据,为长输管道工程建设打好了坚实的基础。随着高压长输管道工程建设的需求不断扩大,对于管线钢所具备的各项指标也开始不断的提高,同时也在不断的促进着中国长输管道地面建设的发展进步。

3. 管道防腐技术

由于中国地域辽阔,各个地域之间的自然环境差异较大,加上长输管道工程建设通常施工距离都较长,甚至跨越不同的省份以及江河等。因此中国长输管道工程建设中管道的所处环境通常都会十分复杂,为了确保工程质量,施工管道就必须拥有良好的耐腐蚀性能。只有将管材质量进行提高,才能够更好的减小不同环境因素带来的影响,长输管道工程建设的质量才能够得到有效的保障。针对这一问题,中国通常都是采用石油沥青等材料来对管道进行相应的防腐处理,以避免环境因素带来的影响。随着长输管道工程建设的不断进步与发展,目前中国主要是通过三层 PE 结构来对长输管道的防腐工作进行相关处理。

3. 焊接技术

在长输管道地面建设施工技术中,管道的焊接是最为基础的施工技术,同时也是整个长输管道工程建设质量最关键的重要保证。如果在长输管道地面建设施工中,对于管道焊接的效率不够高,那么就会直接影响着整个工程建设的施工进行度。同时管道焊接的技术质量要求也是十分重要,如果焊接技术不够规范,就会导致长输管道工程建设中管道连接不够紧密,严重影响着整个工程建设的质量安全。中国现目前对于长输管道工程建设中焊接技术的应用与发展主要分为四个阶段,即手工电弧焊上向焊、手工电弧焊下向焊以及半自动焊接和自动焊接四个阶段^[1]。因此,为了使得中国长输管道地面建设施工技术的安全质量不断提升,就还必须对长输管道的焊接技术进行相应的

发展与完善,不断优化和改良焊接技术,才能够提高中国长输管道工程建设的质量。

4 质量管理

4. 1 施工技术管理

长输管道工程建设的施工技术直接影响着长输管道整个工程建设的质量,属于长输管道工程建设的重要基础。在长输管道工程建设的施工过程中,应当选择先进且科学合理的施工技术进行施工,这样才能够合理有效的对长输管道工程建设效率进行提升,同时还能够对工程建设的质量起到有效的保障。由于在长输管道工程建设过程中,受到一些自然地理环境因素的影响,通常施工都较为复杂,并且施工的工序也较多,同时由于不同地域环境因素影响,其各个环节应用的施工技术也会存在着一定的差异。因此相关的工程质量管理在长输管道工程建设施工过程中必须要根据具体的施工实际情况做好全方位的施工技术准备。不仅如此,相关工程质量管理还需要根据工程建设的实际环境状况来对施工技术进行相应的调整,以确保整个长输管道工程建设的建设质量不会受到不良影响,从而导致建设质量下降。

4. 2 施工材料控制

在对长输管道工程建设质量管理中,对施工材料的合理控制是较为重要的一个环节,在工程建设中,施工所需要的材料也会直接影响着整个工程建设的质量。然而在长输管道工程建设中,对于建设材料的选择并不能够直接确定,通常都会受到诸多因素的影响。在对建设材料的选择中,要考虑到工程建设的成本、施工中所要应用的施工技术等等多方面的因素,才能够对材料的选择进行选择^[1]。同时,为了加强长输管道工程建设的安全质量,就还必须加强对材料选购的监督和管理,要确保在材料的选择与施工过程中不会出现一些劣质材料的存在,才能够对工程建设的质量起到一定的保障。此外,对于材料的存储工作也需要进行加强,所有的施工材料必须要根据其型号等分类进行分别存放,不能够随意放置,以避免因为存放不当而导致的材料质量问题。

4. 3 施工过程控制

在长输管道工程建设施工质量管理中最重要的环节即是施工过程控制,要达到增强长输管道施工质量的目标,就必须要求相关质量管理人员对施工过程控制的高度重视,严格

规范施工过程控制。要确保长输管道工程建设的具体施工过程能够严格按照建设方案所规划的步骤进行建设工作以及具体施工过程中相关施工人员的施工技术是否符合相关规范要求。如果施工过程中,没有严格按照规范要求施工,就很容易导致施工过程出现错误,从而导致对整个建设工程造成严重的不良影响。因此必须要求相关施工人员严格按照施工技术要求规范施工,并且加强对施工过程的监督力度,做好相应的预防措施,才能够有效的提高长输管道工程建设的质量管理。

5 结语

综上所述,通过对长输管道地面建设施工建设的特点以及施工技术和质量管理的详细分析,能够对长输管道工程建设的发展状况以及现状的到初步的了解。现目前中国在长输管道工程的建设工作中已经取得了一定的成绩,但较之其他

国家先进技术仍然存在一定的差异,因此中国中国长输管道工程的施工技术仍然还需要进行不断的完善改进,只有不断的对施工技术进行更新改良,才能够为长输管道工程建设提供有效的技术保障。同时,由于长输管道属于中国十分重要的运输行业,长输管道工程建设的质量也直接影响着中国的经济发展,因此必须要加重对长输管道质量管理的重视程度,不断提高长输管道工程建设的施工技术以及质量管理。

参考文献

- [1] 张道强. 浅谈长输管道地面建设施工技术与质量管理 [J]. 中小企业管理与科技 (下旬刊), 2015(8):78-78.
- [2] 于武彬, 赵英生, 段晶. 浅谈长输管道地面建设施工技术与质量管理 [J]. 工程技术: 文摘版.
- [3] 高辉. 浅谈长输管道工程施工质量控制 [J]. 中国新技术新产品, 2012(9):52-52.