

炼油化工工艺管道的施工管理及质量控制优化

安建龙

五家渠市三江新能源科技有限公司 五家渠 831300

DOI:10.12238/etd.v3i4.5289

摘要: 目前, 我国的经济正处于蓬勃发展阶段, 对能源的需求也在不断增加, 这使得我国的炼油化工取得了进一步的发展。由于炼油化工的施工建设本身具有的特殊性, 特别是对管道进行安装时, 潜在的安全隐患较大, 安全事故频发。因此, 需要加强对炼油化工施工中管道的安装监督, 特别是对焊接、阀门、防腐等问题需要进行严格的质量把控, 对施工质量进行控制, 在事故尚未发生之前进行防止, 不断提高炼油化工的生产效率, 满足社会的能源需求。

关键词: 炼油化工; 工艺管道; 施工管理

中图分类号: TQ519 **文献标识码:** A

Construction Management and Quality Control Optimization of Oil Refining and Chemical Process Pipeline

Jianlong An

Wujiaqu Sanjiang New Energy Technology Co., Ltd. Wujiaqu 831300

Abstract: At present, China's economy is in the stage of vigorous development, and the demand for energy is also increasing, which makes China's oil refining and chemical industry achieve further development. Due to the particularity of the construction of oil refining and chemical industry, especially the installation of pipelines, there are great potential safety hazards and frequent safety accidents. Therefore, it is necessary to strengthen the installation supervision of pipelines in the construction of oil refining and chemical industry, especially the strict quality control of welding, valves, anti-corrosion and other problems, control the construction quality, prevent before the accident, and continuously improve the production efficiency of oil refining and chemical industry to meet the energy demand of the society.

Keywords: Oil refining and chemical industry; Process pipeline; Construction management

目前, 我国的大部分工程在施工时都会出现各种问题, 导致工程质量降低, 因此, 必须加强对施工质量的管控, 提高对其的重视程度^[1]。随着炼油化工逐渐发展成为我国经济支柱中的重要内容, 在行业发展的过程中, 对管道工艺的重视程度也越来越高, 对于炼油化工施工而言, 由于工程本身的特殊性, 施工难度较大, 相关的施工标准较其他普通行业较高, 在施工中不允许出现一点失误否则可能带来严重的后果, 与此同时, 有关部门还需要积极地参与到监督中来, 制定并完善相应的规章制度, 保证在符合行业标准的前提下进行管道施工^[2]。

1 炼油化工的重要性及意义

作为目前世界上最重要的能源之一石油, 不仅在生产活动中占据重要的地位, 对人们的日常生活影响也越来越大。特别是在运输业中, 石油在所有能源中几乎占据着主导地位, 运输业对其的依赖性十分强。据不完全统计显示, 在运输业中, 从石油中进行转换得到的能量的使用率达到了 90%。基于石油的优点: 密度较大, 方便运输和储存, 使其成为运输业中最佳的能源选择。在实际的运用中, 石油还可以充当起润滑油的作用, 人们在生活中使用到的润滑油大部分都是从石油中提炼而来, 能够对机械设备起到润滑作用, 增加产品

的使用时间, 有利于节约资源和资本。另外, 像其他塑料、橡胶、纤维等都能从中进行提炼, 并且能够多次使用, 利用率较高, 经济实用, 受到了广大民众的热烈欢迎。

石油作为一种重要的能源, 发达国家与发展中国家对其的重视程度均十分高。目前, 随着新能源技术的研发和推广, 世界各国也都纷纷加入对新能源的开发和利用中来, 投入了大量的研发资金^[3]。但是, 目前, 对新能源的利用程度还停留在初始阶段, 石油在能源排行中的地位仍无法轻易撼动。在国际冲突中, 有较大一部分的军事冲突就是源于对石油能源的归属矛盾上, 其中包括著名的第二次世界大战, 各国纷纷通过物理形式对石油进行争夺, 由此可见石油的重要性。

炼油工业对我国的国民经济影响十分显著, 二者之间的关系密切^[4]。石油作为燃油, 由于其性能良好、方便运输和储存等优势, 受到了各个行业和民众的青睐, 达到飞机、轮船、军事设备, 小到人们出行使用到的汽车, 农业中使用到的农用机械, 都得益于石油这一动力能源, 换句话说, 人们的日常生活和国家的发展都离不开石油, 由此可见, 炼油化工行业的发展、炼油工艺的进步对我国的经济发展起着关键作用。因此, 需要不断提高炼油化工的工艺水平, 重视对工艺管道的建设, 只有保障了基础的炼油设施具有较高的质量,

才能保证炼油正产、高效、有效地进行,进而提高对石油的利用率,使石油的质量不断优化,推动我国的社会发展。

2 炼油化工工艺管道施工中存在的问题

2.1 施工图纸不符合规定

在进行管道施工中,施工企业必须结合现场的现实情况,进行管道安装设计,完成图纸设计后,还需要进行严格、详细的审查与核对,确保图纸符合施工要求和相关规定后,才可以开展建设^[5]。但是在实际中,部分施工企业未能将对图纸的审查和核对工作落到实处,同时,受到各种原因的制约与影响,施工企业对图纸审核的重视程度较低,部分企业为了缩短施工工期,常常出现在未进行图纸审核的情况下,就按照设计进行施工,导致在后续的施工中容易出现各种各样的问题,甚至发生各种风险事故,耽误工程进展,企业反而造成经济损失。

2.2 缺乏完善的材料监管体系

材料采购人员的工作质量会对采购的材料质量造成影响,进而影响到整个工程的建设质量,因此必须要求采购人员主动、积极地参与到质量管控中来。但是,部分施工企业对相关的采购工作未进行严格的监督,相关的监督工作也只是流于表面而未落到实处,虽然建立起了相关的管理制度,但是却未严格按照制度执行,导致采购制度无法发挥其管理作用,形同虚设,难以对采购人员起到良好的监督作用,对采购人员的行为无法进行约束。部分采购人员自身的采购意识缺乏,专业的采购知识储备不足,在采购时对管道的质量评估工作未做到位,在与商家沟通的过程中,无法协调好相关事宜,成本控制能力较低,导致管道材料的质量参差不齐,得不到保证,管道原料的成本也大大降低。

2.3 缺乏对施工现场的有效监管

对于炼油化工工艺管道施工而言,施工中的每一个环节都十分重要,各个施工工序之间环环相扣,如果其中一个环节出现了问题,势必会对下一环节造成影响,进而影响整体的施工质量和进度。因此,施工企业不需加强对施工环节的现场监督,指派专业的现场监理人员到工地现场进行实时的监控,掌握一些现场施工的基本情况,结合实际情况进行针对性的监管,降低出现各种风险事件的可能,保证在出现突发事件时能够有专人进行解决。但是,部分施工企业对现场施工的监管工作有效率不高,缺乏全面的监督,以至于在发生安全事件时无法第一时间进行解决,导致施工无法正常运行,拖延工期,难以控制管道施工的质量。

3 炼油化工工艺管道的施工管理

3.1 施工前准备

在进行炼油化工工艺管道的项目建设中,其中最多同样也是最重要的便是对管道进行安装。在开工之前,必须做好充足的准备,对管道项目施工的具体工艺进行全面、详细的了解,对相关的工艺进行审查、核对,找出其中不足之处,为后续的施工能够安全、有序地进行打下坚实的基础,提供有力的前提条件。负责人必须对相关的安装技术进行熟练地

掌握,对土建进行检验。首先,在进行最为重要的管道安装时,项目负责人必须对工程的各工序、施工中的衔接和配合进行全面的了解,做好工序之间的穿插工作,熟知安装中的要点和容易出现问题的环节,严格按照先下后上,先外后内,先进行预先制作,后进行实际安装的顺序和工艺要点。其次,应当保证所有的施工都符合相关的标准和规范,保证使用到的各种材料质量合格,定期对管道之间的对接情况进行检查,确保连接无误,对检查中出现问题的管道需要进行评估并重新安装,严禁将不合格项目投入使用。与此同时,还需要对采购的钢材等进行定期的检查,对钢材类材料进行除锈处理。最后,需要做好每一项工序完成后的检查工作,确保检查无误后才可进行下一道工序的施工,对使用到的管道必须按照一定的模数事先进行制作,再投入使用,保证后续施工能够顺利开展。

3.2 施工图纸的审核

作为项目的管理者,必须具备良好的专业素养的工作能力,具有较高的识图能力,能够对施工图纸进行完全的理解,同时,还需要掌握施工图纸中容易出现问题的关键环节,把控相关的技术要点。项目负责人在进行图纸的审查时,对存有疑虑的地方应当提出并与专业人员一同进行分析,对其中问题存在的合理性进行探讨,商讨是否需要对手图进行修改,对发现的问题及时采取解决措施。

3.3 采购仪器仪表和管道的检查

在正式开展建设之前,相关负责人必须与专业的检查人员仪器,对采购的仪器、仪表、管道进行仔细、全面的检查,确保采购的材料符合相关的质量要求和标准。同时,在对仪器仪表和管道的选用上,必须严格按照设计图纸的相关要求,对各种材料进行全面了解,具备专业的知识储备。另外,如责任在对项目施工的质量进行监督,控制施工周期在规定的期限内完成的同时,还需要做好成本管理,在符合规定的情况下,降低不必要的成本投入。

3.4 施工中的管理

整个施工的过程就是将图纸的设计建设成现实存在的结构的过程,可以说,这个过程是十分重要的,对最终的作业成果的质量起着直接的决定作用。在炼油化工工艺管道的施工过程中,由于各个具体的环节繁杂,需要把控的细节较多,因为,为了保证工程的整体质量,使工程在规定的期限内完成,就余姚对施工中的各个环节进行管理。首先,在开工前,需要由专业的技术人员对施工人员进行技术交底,帮助施工有组织地开展,避免因技术质量产生的安全事故。与此同时,还需做好施工人员的管理,避免施工人员对待工作不认真,精神不集中。其次,在做好技术交底工作后,项目负责人必须亲自到施工现场进行指挥与监管,掌握各个环节的施工进度,对施工中的每个环节深入了解,跟上施工过程中各个工序的安排与时间顺序,对其中容易导致工程在管理过程中出现责任错误或管理漏洞的关键进行监督,负责人必须具备高度的责任感和法律意识,虚心听取其他施工人员

的意见，多看，多花心思。

4 炼油化工工艺管道施工的质量控制

4.1 控制质量关键点

在进行安装时，必须保证横梁等结构的放置牢固，避免出现松动，对横梁的长度按照规定截取，确保横梁沿着同一水平方向进行安装。同时，采取合理的管道连接技术，保证互相衔接紧密，不易分隔，不能出现缝隙，在焊接时，避免因焊接电流过大或者焊条规格不匹配造成对焊接主体熔融过大或烧穿等现象，选择适宜的托架对两段管道焊接在一起的固定口进行承托，避免出现裂缝的现象。总而言之，需要项目负责人具有较好的前瞻意识、丰富的施工管理经验，以此更好地进行防范。

4.2 施工阶段的质量控制

施工阶段是实体建筑物形成的最重要的阶段，同时也是质量控制的核心环节。在施工中，必要严格要求施工人员掌握正确的施工方法，不可盲、随意、胡乱地进行施工，并且，还需要对施工图纸的相关设计要求要有基本的了解，对施工中的每一个重点进行掌握，对可能出现的施工问题进行预防，对已经发生的施工问题进行有效、合理的解决，在处理好后进行相应的分析和总结，吸取经验，避免同样的问题再次发生，例如在对构件进行建设时，不需采取相应的加固措施，避免构件与主体松动。另外，还需要提高项目负责人的管理能力，保证审核人员的资质达标，对施工方案进行检验，确定图纸的合理性，保证技术交接按照正常步骤进行。各个部门之间应当密切配合，落实好部门责任，加强对工程质量的评价工作，对管道施工的整体质量进行二次检查，检查相关

的文书保管是否妥当。

结语

目前，炼油化工行业已经逐渐成为另外我国的支柱性经济产业之一，推动着我国经济持续增长，以其强大的行业竞争力，受到了越来越广泛的关注与重视。但是，在进行实际的管道安装过程中，部分施工单位由于选择了不合理的施工工艺、采用了不符合标准的质量检验，管道施工的各个环节中的问题层出不穷，对最终的项目质量造成了巨大的影响，可能引发一系列的安全事故，使施工人员的生命安全得不到保障，企业出现经济上的损失。为此，需要加强对炼油化工施工中管道的安装监督和管理，完善相关的工艺流程，保证最终的作业质量达标，推动行业发展。

参考文献：

- [1] 谷经纬.浅谈炼油化工工艺管道的施工管理及质量控制[J].中国设备工程,2021(21):89-90.
- [2] 陈小虎.炼油化工工艺管道的施工管理及质量控制研究[J].中国设备工程,2021(17):95-96.
- [3] 李强林.石油化工工艺管道安装工程施工管理的问题及处理策略[J].石化技术,2021,28(08):203-204.
- [4] 陶学正.炼油化工工艺管道的施工管理及质量控制[J].设备管理与维修,2021(08):11-12.
- [5] 申金林.石油化工工艺管道安装质量控制要点分析[J].化工管理,2020(04):183-184.

作者简介：安建龙（1987-），男，汉族，籍贯：甘肃定西，学历：本科，单位：五家渠市三江新能源科技有限公司，职称：技术员，研究方向：石油化工。