

石油化工工程建设的质量控制及安全管理

孙文学

山东齐鲁石化工程有限公司, 山东 淄博 255400

[摘要] 随着社会的进步与经济快速发展, 对于石油化工行业的工程建设质量控制、安全性管理以及其他各种影响力的因素都受到了更多的关注。它们既是石油企业可持续发展的基础, 又是促进石油化工工程建设安全可持续进行的重要保证。通过进一步提高石油化工工程建设的质量和管理水平, 能够让石油化工企业在当前竞争激烈的市场上站稳脚跟, 并为自己树立良好的声誉。文中通过对当前石油化工工程建设过程中安全管理、质量控制的现状进行分析, 结合在质量控制与安全管理中存在的问题, 进一步探究提升石油化工工程建设质量控制与安全管理的措施, 以期为提高石油化工工程建设质量以及安全性提供帮助。

[关键词] 石油化工; 工程建设; 质量控制; 安全管理

DOI: 10.33142/aem.v5i8.9484

中图分类号: TE65

文献标识码: A

Quality Control and Safety Management of Petrochemical Engineering Construction

SUN Wenxue

Shandong Qilu Petrochemical Engineering Co., Ltd., Zibo, Shandong, 255400, China

Abstract: With the progress of society and rapid economic development, more attention has been paid to the quality control, safety management, and other influential factors of engineering construction in the petrochemical industry. They are not only the foundation for the sustainable development of petroleum enterprises, but also an important guarantee for promoting the safe and sustainable progress of petrochemical engineering construction. By further improving the quality and management level of petrochemical engineering construction, petrochemical enterprises can stand firm in the current fiercely competitive market and establish a good reputation for themselves. The article analyzes the current situation of safety management and quality control in the construction process of petrochemical engineering, and combines the existing problems in quality control and safety management to further explore measures to improve the quality control and safety management of petrochemical engineering construction, in order to provide assistance for improving the quality and safety of petrochemical engineering construction.

Keywords: petrochemical engineering; engineering construction; quality control; safety management

引言

随着科技的飞速发展, 石油化工企业正朝着实现更高的经济效益的方向前进, 因此, 他们既需要确保产品的优质, 也需要加强对石油化工工程的安全管控, 确保其达到规范的标准。如果能让石油化工企业在激烈的市场竞争中能够脱颖而出并且长期稳健成长, 那么就需要确保石油化工工程建设的质量控制和安全管理符合相关规范。然而, 在实际建设过程中, 仍然存在一定的问题导致建设工程开展过程中出现一定问题, 所以需要努力去克服这些问题, 不断优化石油化工工程建设的质量控制与安全管理水平。

1 石油化工工程建设安全管理的基本现状

由于石油化工工程建设项目具有独特性与复杂性, 本身在建设过程中存在着极高的风险, 一次不当操作可能导致严重后果, 甚至可能给周围环境以及居民带来较大的安全风险, 也可能给企业带来巨额财务负担。鉴于其可能带来的极大的后果, 为了确保石油化工工程的顺利完成, 工程建设人员应当认真审查其安全性, 并采取有效措施, 以防止可能出现的安全事件^[1]。

尽管石油化工企业在工程建设中的质量控制与安全管理已取得了一定的进展, 但仍存在着许多问题, 例如, 许多石油化工企业尚未充分了解和掌握所涉及的风险, 缺乏针对性的防范措施, 以及缺乏完善的安全管理机制, 使得这些行为无法得到充分的执行。由于缺乏良好的安全意识和技术支持, 以及施工人员缺乏相应的安全技能, 导致了石油化工工程建设项目的安全风险日益增大, 尤其是在实践操作时, 由于缺乏充分的准备和技术支持, 容易导致各种小型的安全事件的频繁发生。由于缺少足够的安全意识和严格的安全监督, 导致了石油化工行业的安全风险极高, 从而给社会带来了巨大的危害。

2 石油化工工程建设项目建设的质量控制及安全管理中的问题

2.1 安全意识欠缺

由于缺乏良好的安全保障, 导致了石油化工领域的安全事故频繁出现。作为企业的领导者, 他们应该加强对企业的安全性监管, 确保企业的安全性, 以确保企业的发展潜力和风险。除了管理人员的意识欠缺外, 工作人员也需

要加强安全性教育,严格执行各类项目的安全管理条例和标准,确保每一个施工步骤都得到妥善处置。此外,石油化工工程建设过程中,如果出现安全事故,需要他们严格执行各种保护措施。不仅如此,相关的工作人员还出现了未按规定佩戴安全帽、从事危险的高空作业活动未做好充分的安全保障措施,以及未严格执行各类安全技术要求等等,使得石油化工工程建设过程中存在较大安全风险问题,这些都是相关工程管理人员缺乏安全意识的体现^[2]。

2.2 分工不明确

在石油化工工程建设过程中如果缺乏清晰的职责和分配,那么这个项目的安全性和可靠性就会受到严重的威胁。由于缺乏清晰的职责和分配,任何一个环节都可能出现,这将严重阻碍整个项目的顺利完成,甚至可能造成更大的损失。因此,要想提高项目的安全性和可靠性,就需要加强管理者的专业知识和技能,以便能够更好地协调各方的关系,从而更快地完成整个项目的实施。这可能导致严重的后果,包括对项目的安全造成威胁^[3]。

尽管石油化工项目为我国的经济增长作出贡献,但其所带来的安全风险却令人担忧。这些风险往往源自企业施工人员的技术水平和缺乏安全意识,他们未遵守相关的安装标准、施工流程和技术保护措施,一旦被检查,就有可能导致重大的经济损失。因此,应当采取有效措施,确保石油化工工程建设项目的顺利实施,避免潜在的危險和损失。因此,企业需要重视培养和提高员工的专业知识和技能,并且要给予充分的指导和帮助,让他们了解和遵守相关的施工法规,并努力弥补自身的缺陷。

2.3 工作环境的繁杂与自然灾害

在石油化工领域,由于石油化工工程建设条件艰苦,加上技术要求苛刻,使得安全管理变得更加困难。此外,天气等外部条件对于保证项目的顺利完成至关重要。因为石油化工项目的施工环境非常恶劣,经常遭遇暴风雨、暴雪和其他恶劣的天气,这给项目的安全管理造成了挑战,使得整个项目存在着潜在的危險。

3 石油化工工程建设项目安全管理的有效措施

3.1 构建完善安全生产责任制

石油化工工程的安全问题是一个重大问题,因为它的复杂性和多样化的特征。为了确保石油化工工程的顺利运作,我们需要建立一套严格的安全生产责任体系,并采取相应的措施来加强这些体系的执行。这样,我们才能够更好地保障石油化工工程的顺利运作,并且能够更快地达成预期的结果^[4]。

3.1.1 石油化工企业安全管理模式的有效改革

随着科技的飞速发展,石油化工企业需要跟上时代的步伐,及早调整和完善安全管理模式,使之适应市场的变化。只有这样,才能保证企业的长期可持续发展。当今世界正处于一个快速变化的阶段,只有通过持续的创新,石油化工工程企业才能保持竞争力。由于当今的社会和经济

正处于快速增长的阶段,传统的安全管理方法已无法满足当前的需求。为了更好地满足这些需求,石油化工工程企业需要根据当前的情况和市场的变化,作出相应的调整,并结合企业的实际情况,完善和更好地实施安全管理。为了确保企业的长期发展,领导者需要认真思考并制定详细的安全管理计划。这些计划需要逐步细致地处理每一个细节,并采取必要的预防措施。这样才能保证企业的安全。

3.1.2 管理人员责任分工明确化

为了更好地保障石油化工工程建设项目的安全,需要清晰地划分出每位工程师的职责范围,并且让他们清楚地了解每份工程的重大意义,这样才能够更加有效地推动工程的安全管理。如果因为某些原因造成了安全管理方面的漏洞,我们应该对其负起更大的责任,并严格落实各方的权利,从而避免因为各方的疏忽而影响安全管理的实施,从而保证整个工作的顺利实施和质量的提升。

3.1.3 石油化工工程建设项目质量上的强化

强化工程建设监管和安全管理,能有效减少石油化工事故率。应注重建设质量和安全同等重要,不断提升企业整体素质。为确保工程建设项目安全、防止企业经济损失,需严格执行规章制度,在原材料、设备和技术监管上实现精细化管理。

3.2 安全培训力度、安全意识的强化

为了确保石油化工工程的顺利完成,我们需要加大对相关管理和施工人员的安全教育,以增强其安全意识,并且这种教育应该紧紧围绕企业的发展战略,以便更好地服务于企业的长远发展。因此,在石油化工工程的建造过程中,领导者需要树立榜样,发挥积极的引领作用,从而增强团队成员的安全意识。为此,企业需要为各级管理者、监督者和施工者提供专门的安全培训。为了确保项目的顺利完成,管理者需要培养出良好的质量控制、安全管理和责任感。他们应该加强团队合作,促进项目的高效实现,并增加项目的安全系数。为了更好地实施石油化工项目的管理,我们应该加强相应的法规和规章,并且要求石油化工工程建设的各个部门机构都要承担起自己的职责,同时要清楚地界定出相互影响的职能,以及相互协调的职能,以此来促使整体的运营更加高效、稳定。通过对石油化工企业的工程建设工艺的全面改革和优质管控,能够更好地确保其在法律法规和技术标准方面的合规性,从而大幅提高石油化工工艺的施工和运行的效率。

3.3 石油化工工程智能化管理

现代科技不断进步,将前沿技术应用于石油化工工程的动态管理。为全面收集各项数据,采取视频监控技术以实现多种识别功能,包括人脸识别、安全检测、环境监测等,从而维护工作环境及降低安全风险。该技术可以智能监控工人,及时识别异常行为和地质灾害,有效地发出警示,以降低工作事故率。此外,还能降低石油化工生产损失、促进工程进展和提高工作质量。

3.4 重视石油增产措施

第一种措施就是采取压裂技术,即将高压的压裂液注入地下,使得岩石中的空气和水分被挤出,从而使得岩石中的空气和水分得以释放,从而改善岩石的渗透性,进而有助于提升岩石的质量和产出。第二种措施是改善石油质量,就是使用酸化技术。该技术可以有效地分离和消除黏土和沙子,从而改善石油质量。其中,采取酸洗和液压酸化技术可能会更有效,因为它们可以使石油质量得到改善。第三种措施采用防止渗漏的技术手段,使用防渗材料。在进行注水开发时,如果石油太快地渗透,可能导致大范围的渗漏,从而降低原油的生成效率。因此,在进行防渗时,应该特别关注出口处的渗透情况,并使用恰当的防渗材料,以防止渗漏。采用新的技术和策略,调整地下水的运动轨迹,以达到提高水资源利用效率的目标。

4 石油化工工程建设项目建设的质量控制措施

4.1 强化质量管理意识

安全始终被视为石油化工工程建设中的首要任务,只有通过加强安全措施,才能够避免在石油化工工程建设过程中出现过安全、质量问题。例如,在开展石油化工工程建设过程中,应该让施工人员穿着专门的劳动防护装备,并遵守相关的安全标准。只有通过加强安全措施,才能够真正地保障企业的利益。为了确保企业的安全,需要为每一位员工都接受专门的培训,特别是那些从事危险操作的员工。要让这些员工掌握处理紧急情况的技巧,并且要随时纠正可能出现的危险,以便企业的安全管理水平得到有效的提升。

4.2 完善质量管理责任制度

一个有效的、全面的管理体系对于石油化工工程建设顺利开展至关重要,其目的在于确保项目的高效实现,同时也要有效地控制和解决施工过程中出现的各种挑战,例如:设备、原辅材料和产品的检测、维护和更换等。所以完善的质量管理制度也要能够涉及方方面面^[5]。

4.3 加强修井工艺研究

4.3.1 引入油水井测试

第一,需要确保油水井测试仪器的连接是有效的,因为如果出现连接问题,将会影响后续检测的准确性,甚至可能需要重新安装。此外,如果井下作业环境恶劣,这种情况将会进一步增加重新安装的难度,所以要加强对油水井测试工作开展。第二,为了确保油水井测试的准确性,应当采用科学的测试方法。一般来说,油水井测试可以分为机械测试和工程测试两种,前者利用机械设备对井下油套管的运行情况进行检测,并根据测量结果进行科学的分析。这种方法在实验室中广泛使用。

4.3.2 水泥堵漏与膨胀管补贴

在实际施工过程中,由于可能会遇到套管断裂、井内渗液和套管变形的情况,因此,应该加强监测,定期检查和维修,确保安全。目前,水泥堵漏技术是一种较为常见和普遍使用的修井方法,它可以有效地防止和清除井内的

渗液,同时也可以有效地保护井内的设施,从而达到安全施工的目的。

4.3.3 绿色修井技术

随着国家绿色环境政策的推行和应用,石油化工企业应该加强对于井下钻探活动所产生的污染的监管,以有效地减少这种危害,并且有效地防止由此引起的安全隐患。

4.4 完井工程采油技术

完井工程是一个复杂的过程,它涉及两个主要部分:采矿、钻井。通过采用完井工程采油技术,不仅能够减少对油藏的破坏,还能保证采油活动的高质量。由于它的历史悠久,现代石油行业已经广泛地运用它来实现各种目标。为确保安全可靠地开发,需要充分考虑当地的地质状况,并进行全面的勘探,以确保使用的技术能够满足最佳的开发效果。此外,衬管技术和裸眼技术的引入,不仅极大增强了开发的安全系数,而且还大幅度地提升了开发的成功率。

石油化工工程的建设需要跨越多个不同的领域,其规模可谓无所不包。大多数工程都需要面临极端的环境,如高温、污染、火灾、毒气、腐蚀性物质,这些都是工程施工中需要面临的极大挑战,而且施工过程中的技术手段繁多,操作困难,而且还需要拥有先进的设备、良好的专家素养。由于涵盖的领域众多,而且需要进行严格的质量检测,这就需要我们采取有效措施来确保石油天然气行业的安全性、稳定性以及有效的管理。

5 结束语

近年来,由于我国石油工业增长快速,越来越多人对石油化工工程建设的工程质量控制与安全管理问题重视。然而,由于石油化工工程建设所面临的环境条件比较复杂并存在较大安全隐患,这些给它的发展带来了严峻挑战。由于缺乏良好的质量控制与安全管理制度,以及缺乏可靠的技术支持,导致了许多的潜在风险,从而给施工过程带来了极大的危险。所以,在接下来的石油化工工程建设中还需要结合实际不断地优化和创新质量控制与安全管理方式。

[参考文献]

- [1]李炎.探究石油化工工程建设的工程质量控制及安全管理[J].中国石油和化工标准与质量,2023,43(2):24-26.
- [2]董原.化工工程建设项目建设的安全管理及质量控制[J].化工管理,2022(32):163-165.
- [3]牛禹喆.探究石油化工工程建设的工程质量控制及安全管理[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(20):12-14.
- [4]王吉强,陈浩梦.化工工程建设项目建设的安全管理及质量控制[J].化工设计通讯,2022,48(3):149-151.
- [5]别墅.石油化工工程建设项目建设的工程质量控制及安全管理探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(4):27-28.

作者简介:孙文学(1982.1—),男,山东淄博人,现就职于山东齐鲁石化工程有限公司,工程师,从事大型乙烯、炼油装置工程建设监理18年,工作经验丰富。