

石油化工装置土建施工质量问题的预控

林普润

中石化工程质量监测有限公司宁波分公司 浙江 宁波 315200

摘要: 在石油化工装置土建施工中, 由于复杂的施工过程和多种不确定因素, 容易导致各种质量和安全问题的出现。因此, 为了保障工程的顺利进行和长期发展, 需要加强质量问题的预控措施。本文从建立健全的质量管理体系、加强施工现场管理、注重设计与施工的协调、加强人才培养等方面入手, 提出了具体的预控措施, 以期对石油化工装置土建施工质量提高做出贡献。

关键词: 石化行业; 土建质量; 预控

石油化工装置是石化工业的核心部分, 其土建施工的质量问题不仅关乎装置的正常运行, 更直接影响石化工业的生产效益和安全环保。因此, 对石油化工装置土建施工质量问题的预控显得尤为重要。本文将探讨石油化工装置土建施工质量问题的预控, 旨在提高施工质量, 确保石化工业的可持续发展。

1 石油化工装置土建施工概述

石油化工装置土建施工主要包括施工组织设计、施工准备、施工过程中的质量控制、工程验收等几个方面。在施工组织设计方面, 应从施工图纸的绘制、施工方案的设计、施工计划的编制等方面入手, 合理规划施工流程, 确保施工进度和施工质量。在施工准备方面, 应进行施工现场的清理、施工用材料的采购和储存、施工机械设备的进场和调试等。在施工过程中的质量控制方面, 应通过建立质量控制点、质量检查制度等方式, 确保施工质量符合规范和要求。在工程验收方面, 应根据相关标准和规范进行验收, 确保工程质量和安全^[1]。

2 石油化工装置土建施工质量预控的主要内容

石油化工装置土建施工质量预控的主要内容包括:

(1) 设计中的质量预控: 在工程设计方案中充分落实质量管理要点, 合理设置工程数据, 确保工程质量。(2) 工程材料与设备的检测: 在工程施工中, 对工程建筑材料和施工机械设备进行检测, 确保其质量符合要求。(3) 工程技术施工人员的前期培训: 对工程技术与施工人员开展前期培训, 提高其对质量控制工作重要性的认识。(4) 预控针对性措施的制定: 制定针对性的质量预控措施, 以减少质量问题的发生。(5) 突发问题应对: 在施工过程中, 针对突发性问题, 及时采取应对措施, 以提高工程施工效率和质量。

3 当前石油化工土建工程质量优化管理的重点问题

3.1 石油化工土建工作的重视程度有待提升

石油化工装置土建施工是石油化工行业发展的重要基础, 其质量直接影响到整个工程项目的质量和安全。然而, 在实际工作中, 一些企业和项目管理人员对石油化工装置土建施工的重视程度有待提升。企业和项目管理人员注重眼前利益, 忽视了长远发展的重要性, 对土建施工的质量和投入不足, 导致工程质量和安全存在隐患^[2]。另一方面, 企业和项目管理人员对石油化工装置土建施工的特点和难点认识不够, 缺乏有针对性的管理和控制措施, 难以确保工程质量和安全。

3.2 施工人员质量意识不强

施工人员质量意识不强是石油化工装置土建施工中的一个重要问题。由于施工人员的文化程度和专业知识水平不一, 对质量问题的认识和重视程度存在差异, 导致施工质量难以保证, 施工人员缺乏质量意识, 对施工过程中的质量问题视而不见, 甚至存在侥幸心理, 导致工程质量和安全存在隐患。施工人员技术水平不足, 对工程规范和要求理解不透彻, 操作不规范, 甚至存在误操作现象, 导致工程质量存在问题。

3.3 准备工作不足

石油化工装置土建施工前的准备工作对工程质量有着重要影响。然而, 一些企业和项目管理人员对施工前的准备工作重视不足, 导致质量问题出现。一方面, 企业和项目管理人员在施工前没有进行充分的现场调查和分析, 对施工环境和条件了解不足, 对可能存在的风险和问题没有制定相应的应对措施。另一方面, 企业和项目管理人员对施工组织设计和施工方案的编制不够重视, 导致施工过程中的流程不规范、工序不合理等问题出现, 对工程质量造成影响。

3.4 缺乏全面系统的施工监督管理

石油化工装置土建施工需要全面系统的施工监督管理, 以确保工程质量和安全。然而, 企业和项目管理人员

对施工监督管理缺乏重视,导致质量问题出现^[3]。企业和项目管理人员对施工监督管理缺乏全面系统的规划和安排,没有明确的管理目标和责任,对可能存在的风险和问题没有制定相应的应对措施。企业和项目管理人员对施工监督管理缺乏有效的手段和工具,对施工过程中的质量和安全问题难以及时发现和解决,导致问题扩大化。

3.5 职责划分机制不够完善

石油化工装置土建施工中,职责划分机制不完善是导致质量问题出现的一个重要原因。一些企业和项目管理人员对职责划分缺乏重视,导致施工过程中出现质量和安全问题时,相关人员之间容易出现互相推诿的情况。企业和项目管理人员在施工前没有进行充分的职责划分和任务分配,对各环节的施工内容和责任不明确,导致施工过程中的问题难以及时发现和解决。一方面,一些企业和项目管理人员没有建立有效的责任机制和监督机制,对施工质量和安全问题的责任不明确,对施工过程的监督不到位,导致问题扩大化。

4 加强石油化工土建工程质量监督管理的措施

4.1 稳步质量管理体系

加强石油化工土建工程质量监督管理是保障工程质量的重要措施之一,具体可以从以下几个方面入手:

4.1.1 建立完善的施工质量管理体系

石油化工装置土建施工应建立完善的施工质量管理体系,包括施工质量管理手册、施工组织设计、施工方案、施工工艺标准等,确保施工过程中的质量和安全问题得到有效控制和管理。同时,应明确各环节的施工内容和责任,加强对施工人员的考核和奖惩,激励施工人员的工作积极性和责任心,提高施工质量和安全水平^[4]。

4.1.2 加强施工材料和设备的质量控制

石油化工装置土建施工应加强施工材料和设备的质量控制,对材料和设备的采购、检验、储存和使用等环节进行严格控制和管理,确保材料和设备的质量和性能符合要求。同时,应加强对施工设备和工具的维护和保养,确保其正常使用和安全性。

4.1.3 加强施工现场的监督管理

石油化工装置土建施工现场应加强监督管理,确保施工过程中的质量和安全问题及时发现和解决。应建立施工现场检查制度,定期对施工现场进行检查和评估,及时发现和解决存在的质量和安全隐患。同时,应加强对施工人员的培训和教育,提高其对质量和安全问题的认识和应对能力。

4.1.4 完善质量监督管理的机制和手段

石油化工装置土建施工应完善质量监督管理的机制

和手段,建立有效的责任机制和监督机制,明确各环节的施工内容和责任,加强对施工质量和安全问题的监督和管理。同时,应加强施工监督管理手段的研发和应用,提高施工质量和安全水平的监管水平。

4.2 加强设计协调

石油化工装置土建施工中的设计协调是保障工程质量的重要环节,应加强以下几个方面的工作:

4.2.1 加强设计图纸的审查和优化

设计图纸是石油化工装置土建施工的基础,应加强设计图纸的审查和优化,确保设计图纸的准确性和完整性,避免因设计缺陷导致施工过程中的变更和延误。同时,应明确各专业的设计责任和接口,确保设计协调和配合^[5]。

4.2.2 加强施工过程中的设计协调

石油化工装置土建施工应加强设计协调,确保施工过程中各专业之间的配合和协调,避免因设计变更导致的施工成本增加和安全隐患。应建立设计协调会议制度,定期组织设计协调会议,及时解决设计问题和协调工作。

4.2.3 加强设计软件和应用

石油化工装置土建施工应加强设计软件和应用,提高设计精度和效率,减少因设计问题导致的施工变更和延误。应采用先进的设计软件和应用,提高设计质量和效率,加强设计变更的管理和控制,确保施工过程中各专业之间的配合和协调。

4.2.4 加强设计人员的培训和教育

石油化工装置土建施工应加强设计人员的培训和教育,提高设计人员的专业知识和技能水平,确保设计图纸的准确性和完整性。同时,应加强设计人员的质量意识和责任心,确保施工过程中各专业之间的配合和协调。

4.3 落实好质量控制工作

在石油化工土建工程中,质量控制是至关重要的一环。为此,我们需要从设计、施工、验收三个阶段入手,采取一系列有效的质量控制措施。在设计阶段,我们必须确保设计方案的科学性、合理性和可行性,避免因设计缺陷导致后期施工出现问题。在设计方案确定后,应进行施工组织设计和技术交底工作,确保施工人员充分了解工程的质量要求和施工技术要点。此外,还需加强对设计人员的教育和培训,提高设计水平,确保设计方案符合工程实际需求。在施工阶段,应严格控制材料质量,对进场的材料进行抽检和检验,确保材料符合规范要求^[6]。同时,还需合理选择机械设备,提高施工精度和效率。此外,还应重视人员管理,加强培训和

考核,提高作业人员的综合素质和技术水平。在施工阶段结束前,还应进行验收工作,对已完成的工程进行全面检查,确保质量达到规定标准。在验收阶段,应建立健全完善的质量控制体系,对工程的质量进行检查和评估。一旦发现问题,应及时采取措施进行整改和修复,确保工程质量符合要求。同时,还需加强与工程项目部及各专业分包单位的协调配合,提高工作效率和配合度,确保质量目标的顺利实现。总之,石油化工土建工程质量控制需要从多个方面入手,包括设计、施工、验收等环节。只有加强每个环节的质量控制,才能确保工程的质量和长期运行。我们应当不断探索和实践,提高质量控制水平,推动石油化工土建工程行业的发展。

4.4 加强创新,提高质量监督工作能力

随着石油化工行业的快速发展,石油化工土建工程也在不断壮大。在这个背景下,加强创新、提高质量监督工作能力成为了保障工程质量和安全的关键因素。为了实现这一目标,我们需要采取一系列措施,从多个方面入手,全面提升工程质量和安全水平。首先,推动技术创新,提高质量监督工作的效率和准确性^[1]。在石油化工土建工程中,我们可以引入先进的检测设备和技术手段,如红外线扫描仪、超声波检测仪等,提高质量监督工作的精度和效率。同时,还可以应用BIM技术,实现施工过程的数字化管理和模拟,提前发现潜在的质量问题,提高施工质量和效率。其次,加强管理创新,提高质量监督工作的规范化和专业化水平。在石油化工土建工程施工过程中,我们可以引入先进的管理模式和信息化系统,实现施工过程的数字化管理和监控。同时,还需要建立完善的质量管理体系和制度,明确各环节的质量责任和要求,确保施工过程中的质量和安全问题得到及时发现和解决。再次,注重服务创新,提高质量监督工作的针对性和实效性。在石油化工土建工程中,我们可以加强与相关部门的协调合作,实现信息共享和资源整合。同时,还可以与业主、设计院等单位建立紧密的合作关系,共同推进工程的顺利进行和长期发展。最后,加强人才创新,提高质量监督工作的人才素质和综合能力。在石油化工土建工程中,我们可以加强对人才的培养和引进工作,建立完善的人才培养体系和激励机制,吸引更多优秀的人才加入到质量监督工作中来。同时,还需要加强对人才的培训和教育,提高他们的专业

素质和综合能力,为工程质量监督工作提供有力的人才保障^[2]。总之,加强创新、提高质量监督工作能力是石油化工土建工程的重要任务之一。只有不断推进技术创新、管理创新、服务创新和人才创新,才能不断提高质量监督工作的水平和实效性,为保障工程质量和安全、促进石油化工行业的可持续发展做出更大的贡献。

4.5 加强对危险源辨识及风险管控

石油化工装置土建施工是一个高风险、高技术的过程,需要加强对危险源的辨识及风险管控。首先,应针对工程实际情况,全面、细致地分析可能存在的危险源,并制定相应的控制措施。其次,应通过培训和宣传,提高施工人员的安全意识,加强危险源的识别和防范能力。此外,应定期对施工现场进行安全检查,查找和排除事故隐患,确保危险源始终在控制范围之内。最后,应建立健全应急救援预案,定期进行演练,提高应对突发事件的能力。通过以上措施,实现对石油化工装置土建施工危险源的有效管控,达到预防和减少事故的目的。

结束语

在石油化工装置土建施工中,质量问题一直是备受关注的核心问题。为了保障工程的顺利进行和长期发展,需要采取一系列有效的预控措施,加强施工过程中的质量控制和监督管理。同时,还需要注重技术创新和管理创新,不断提高工程质量和安全水平,为石油化工行业的可持续发展做出贡献。

参考文献

- [1]廖鹏,秦家涛,陈德义.基于安全及使用寿命的化工土建管理[J].化工管理,2020(34):41-42.
- [2]郑建英.石油化工项目土建施工质量管控路径研究[J].科技创新与应用,2019(11):195-196.
- [3]贾其文.石油化工土建工程质量监督管理的实践探究[J].化工设计通讯,2019,45(05):55+85.
- [4]石油化工项目土建施工质量管控路径研究[J].郑建英.科技创新与应用.2019(11).
- [5]郭永胜.浅谈化工装置土建检维修招标管理[J].云南化工,2021,48(09):123-125.
- [6]杨忠林.浅谈化工装置土建检维修管理[J].四川建材,2021,47(07):104-105+113.