

设计质量与工程质量协同视角下的质量管理创新实践

任向艳

中国汽车工业工程有限公司 天津 300113

摘要:在设计质量与工程质量协同视角下,本质量管理创新实践通过紧密融合设计阶段与施工阶段的质量管理流程,实现了全链条的质量控制。项目团队采用信息化手段建立协同平台,促进设计意图与施工实践的精准对接,同时强化质量目标的协同设定与风险评估应对。通过这一系列创新举措,有效提升了工程项目的整体质量水平,为行业树立了设计质量与工程质量协同管理的新标杆。

关键词:设计质量;工程质量;质量管理创新

1 设计质量与工程质量协同管理理论基础

1.1 质量管理原则

质量管理原则是指导工程设计和施工过程中质量管理活动的基本准则。首先,以顾客为关注焦点是质量管理的核心原则之一,在工程项目中,顾客不仅指项目的最终使用者,还包括项目的所有利益相关方,如业主、监理、施工单位等。这一原则要求在设计和施工过程中,必须全面理解并满足顾客的需求和期望,确保工程成果符合或超越顾客的预期。这意味着设计质量必须充分考虑到使用功能、安全性、经济性、美观性等多个方面,以满足顾客的综合需求。其次,领导作用在质量管理中同样至关重要,领导者应明确组织的愿景和使命,并制定战略和目标以支持这些愿景和使命。在设计和施工过程中,领导者应建立公正、透明和鼓励创新的组织文化,激发员工的积极性和创造力。领导者还应为员工提供必要的资源和支持,确保设计和施工活动的顺利进行。另外,全员参与是质量管理的另一重要原则,在工程项目中,每个人都对产品质量负有责任。设计人员、施工人员、管理人员等都需要积极参与质量管理活动,共同确保工程成果的质量。这要求组织内部建立有效的沟通 and 协作机制,促进信息的共享和流通,以便及时发现和解决问题。此外,过程方法、系统管理、持续改进和基于事实的决策等也是质量管理的重要原则。过程方法强调将质量管理应用于组织的各个过程中,通过识别和分析影响产品质量的各个过程,采取必要的措施来抑制不良的出现。系统管理则要求建立并保持实用有效的文件化的质量体系,以实现工程质量的全面控制。

1.2 设计质量与工程质量关系

在工程项目中,设计质量直接决定了工程成果的使用功能、安全性、经济性、美观性等多个方面。设计质量直接影响工程的使用功能,设计必须充分考虑到项

目的实际需求和场景,确保工程成果能够满足顾客的使用要求。如果设计不合理或不完善,将会导致工程成果在使用过程中出现各种问题,如功能缺失、使用不便等。设计质量对工程的安全性具有重要影响,设计必须严格遵守国家法律法规和技术规范标准,确保工程成果的结构安全和使用安全。如果设计存在安全隐患或缺陷,将会对人员的生命财产安全构成严重威胁^[1]。设计质量还与工程的经济性密切相关,合理的设计可以降低工程成本、提高工程效益。通过优化设计方案、选用合适的材料和设备等措施,可以在保证工程质量的前提下降低工程成本。在工程项目中必须高度重视设计质量的管理和控制。通过加强设计质量的审查和监督、提高设计人员的素质和能力等措施,可以确保设计质量符合项目需求和相关标准规范的要求,为工程质量的提升奠定坚实基础。

1.3 协同管理理论

协同管理理论是指导设计质量与工程质量协同管理的重要理论基础。在工程项目中,设计质量与工程质量的协同管理涉及到多个利益相关方和多个环节。设计、施工、监理等各方需要密切协作、相互配合,共同确保工程成果的质量。协同管理理论为这种协作和配合提供了有力的理论支持。协同管理理论强调竞争与合作并存的关系,在工程项目中,各方之间既存在竞争关系也存在合作关系。通过引入竞争机制可以激发各方的积极性和创造力;而通过加强合作则可以实现资源共享和优势互补,提高整体效率和质量水平。协同管理理论注重系统性和整体性的优化,在工程项目中,设计质量与工程质量是相互关联、相互影响的两个子系统。通过加强这两个子系统之间的协同合作和优势互补,可以实现整体优化和提高工程质量的目的。协同管理理论强调持续改进和创新的精神,在工程项目中,设计质量和工程质量都需

要不断改进和创新以适应市场变化和顾客需求的变化。

2 设计质量与工程质量协同管理的现状分析

2.1 行业实践

在当前工程建设领域,设计质量与工程质量的协同管理已逐渐成为行业共识。众多工程项目在实施过程中,都积极探索和实践设计质量与工程质量协同管理的有效方法。一方面,设计单位与施工单位之间的协作日益紧密。在设计阶段,设计单位充分考虑施工可行性和工程实际需求,为施工单位提供详细、准确的设计图纸和技术要求。在施工阶段,施工单位则严格按照设计要求进行施工,确保工程成果与设计意图一致。这种紧密的协作模式有助于及时发现和解决设计与施工之间的脱节问题,提高工程质量和效率^[2]。另一方面,工程质量管理体系不断完善,为设计质量与工程质量的协同管理提供了有力保障。许多工程项目都建立了健全的质量管理体系,明确了各方职责和权限,规范了质量管理流程和要求。通过定期的质量检查、评审和审核等活动,可以及时发现和纠正质量问题,确保工程质量的持续改进和提升。行业还积极推动信息化技术在设计质量与工程质量协同管理中的应用。通过引入BIM(建筑信息模型)、大数据、云计算等先进技术,可以实现设计信息与施工信息的实时共享和协同管理,提高工程建设的智能化水平和效率。

2.2 存在问题

尽管设计质量与工程质量协同管理在行业实践中取得了一定成效,但仍存在一些问题和挑战。设计单位与施工单位之间的沟通不畅和信息不对称问题仍然存在,由于专业背景和工作习惯的差异,设计单位与施工单位在理解和执行设计要求时可能存在偏差,导致设计与施工之间的脱节。信息传递的不及时和不准确也可能影响工程质量和进度。质量管理体系的执行力度和有效性有待加强,虽然许多工程项目都建立了质量管理体系,但在实际执行过程中可能存在流于形式、监管不力等问题。这可能导致质量问题得不到及时发现和纠正,影响工程质量的稳定性和可靠性。信息化技术在设计质量与工程质量协同管理中的应用还存在一些局限性,目前,信息化技术的应用主要集中在设计阶段的模型建立和信息整合,而在施工阶段的应用相对较少,信息化技术的普及程度和操作人员的技能水平也限制了其在协同管理中的充分发挥。

3 设计质量与工程质量协同管理创新实践策略

3.1 信息协同平台

在信息化飞速发展的今天,构建一个高效、全面的

信息协同平台,已经成为设计质量与工程质量协同管理创新实践的关键策略。这个平台不仅仅是一个数据交换的场所,更是一个集设计、施工、监理等各方信息于一体的综合管理系统。通过采用先进的信息技术,如云计算、大数据等,平台能够实时集成和共享项目中的各类数据,包括设计变更、施工进度、质量检查结果、安全隐患报告等。为了确保信息的准确性和一致性,平台应建立统一的数据标准和接口规范,使得各方系统能够无缝对接,实现信息的流畅传递^[3]。信息协同平台的建立,不仅极大地提高了信息传递的效率和准确性,还有效减少了信息失真和延误的风险,使得设计质量与工程质量的协同管理更加高效、精准,为项目的顺利进行提供了坚实的技术支撑。

3.2 协同工作机制

建立一套高效、有序的协同工作机制,是设计质量与工程质量协同管理的核心所在。这一机制需要明确设计、施工、监理等各方的职责和权限,确保在协同管理过程中,各方都能有清晰的角色定位和责任分担。为了加强各方之间的沟通与协作,应定期召开协同会议,就项目进展、质量问题、变更需求等进行充分讨论和协商。还可以设立专项工作组,负责处理特定问题或推动特定任务的完成。协同工作机制还应包括一套完善的问题反馈和处理流程,确保在设计和施工过程中出现的问题能够迅速得到响应和解决,避免问题积累导致更大的风险。通过这样一套协同工作机制,各方能够形成合力,共同推动工程质量的持续提升,确保项目的顺利进行。

3.3 质量目标协同设定

质量目标是设计质量与工程质量协同管理的明确导向,是项目成功的关键所在。在项目启动阶段,就应由设计、施工、监理等各方共同参与质量目标的设定过程。通过充分讨论和协商,确保设定的质量目标既符合项目的实际需求,又能体现各方的利益关切。质量目标应具体、可量化,便于在设计和施工过程中进行监控和评估。例如,可以设定具体的合格率、优良率等指标,作为项目质量的具体衡量标准。通过协同设定质量目标,各方能够形成共识,明确努力方向,共同为实现项目质量目标而努力。质量目标的协同设定还有助于激发各方的积极性和创造力,推动项目质量的不断提升,为项目的成功奠定坚实基础。

3.4 质量风险评估与协同应对

在设计和施工过程中,质量风险是时刻存在的,如何有效识别和应对这些风险,是设计质量与工程质量协同管理的重要任务。因此建立一套完善的质量风险评估

与协同应对机制至关重要。这一机制应包括风险识别、风险评估、风险应对和风险监控等多个环节。通过定期的风险评估活动,可以及时发现潜在的质量风险,如设计缺陷、施工隐患等,并对其进行科学评估,确定风险的等级和可能影响。随后应制定相应的应对措施和预案,明确责任人和处理时限,确保风险得到有效控制。加强各方之间的协同合作,共同应对质量风险,可以形成合力,提高风险应对的效率和效果。质量风险评估与协同应对机制的建立,有助于提高项目的抗风险能力,保障工程质量的稳定可靠,为项目的顺利进行提供有力保障^[4]。

3.5 人员培训与协同能力提升

人员是设计质量与工程质量协同管理的核心要素,其专业素质和协同能力直接关系到项目的成败。加强人员培训与协同能力提升是创新实践策略的重要一环。通过定期组织培训活动,可以提高设计、施工、监理等各方人员的专业素质和技能水平,使其能够更好地适应项目需求和发展变化。培训内容可以包括专业知识、行业规范、新技术新方法等,以确保人员具备必要的专业素养。还应加强协同能力的培训,提高各方在协同管理中的沟通、协作和问题解决能力。通过模拟实战、案例分析等方式,让人员了解协同管理的重要性和方法技巧,提高其在实际工作中的协同效率和效果。通过人员培训与协同能力提升,可以打造一支高素质、高效率的协同管理团队,为设计质量与工程质量的协同管理提供有力的人才保障,确保项目的顺利进行和成功完成。

4 设计质量与工程质量协同视角下质量管理创新实践案例分析

4.1 案例一

在某大型建筑工程项目中,设计质量与工程质量协同管理的创新实践取得了显著成效。该项目涵盖多个专业领域,包括建筑设计、结构施工、水电安装等,参与方众多,协调难度大。为了确保项目的高质量完成,项目团队采用全新的协同管理模式。在设计阶段,建筑师、结构工程师与各专业施工队伍紧密合作,通过定期的设计交底和施工技术交流会,确保了设计意图的准确传达和施工方案的可行性。项目团队建立信息协同平台,实现设计变更、施工进展和质量问题的实时共享,

大大提高信息传递的效率和准确性。在施工过程中,质量管理部门与施工队伍协同作业,对关键工序和隐蔽工程进行严格的质量控制和验收,确保工程质量的稳步提升。通过设计质量与工程质量的协同管理,该项目不仅按时完成建设任务,而且工程质量达到预期目标,赢得业主和业界的高度评价。

4.2 案例二

在某制造业产品研发项目中,设计质量与工程质量(在这里可以理解为产品质量)的协同管理同样发挥重要作用。该项目旨在开发一款具有创新性和市场竞争力的新产品,对设计质量和产品质量的要求极高。为了确保产品的研发成功,项目团队将设计质量与产品质量的协同管理贯穿于整个研发过程中。在设计阶段,设计师与工艺工程师紧密合作,充分考虑产品的可制造性、可装配性和可维护性,优化设计方案,降低制造成本^[5]。项目团队建立严格的质量管理体系,对设计文件、原材料采购、生产加工、装配调试等各个环节进行全面的质量控制。在产品研发过程中,质量管理部门与研发团队保持密切沟通,及时解决质量问题,确保产品开发的顺利进行。通过设计质量与产品质量的协同管理,该项目成功研发出符合市场需求的高质量新产品,为企业赢得市场份额和良好声誉。

结束语

本次设计质量与工程质量协同视角下的质量管理创新实践取得了显著成效,不仅证明了协同管理在工程项目中的重要性,也为未来类似项目的质量管理提供了宝贵经验,将继续探索和完善这一管理模式,推动设计质量与工程质量的持续提升,为建筑行业的高质量发展贡献力量。

参考文献

- [1]张贤龙,丁庆松,张晶.房屋建筑工程施工质量管理及控制措施研究[J].建材与装饰,2020(5):171-172.
- [2]孙尚然,梁晓辉,张存刚.浅谈建筑工程管理和施工质量控制的有效路径[J].散装水泥,2024,(03):201-203.
- [3]陈懿.试析建筑工程管理及施工质量控制的有效策略[J].建筑与预算,2022,(08):19-21.
- [4]黄新东.建筑施工企业质量管理体系构建及运行机制研究[J].中国建设工程教育,2021(2):20-21.