

Discussion on Technical Innovation in Construction Project Construction

Xiaocheng Liu

China First Metallurgical Group Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430080, China

Abstract

In recent years, with the rapid development of the economy and the improvement of people's living standards, construction projects have played a crucial role in China's development. The technological innovation of construction projects also needs to keep up with the times. Technological innovation is a key factor in promoting the development of the construction industry and improving the competitiveness of enterprises. However, there are still many technical bottlenecks and problems in construction projects, such as long construction periods, high costs, and difficulty in ensuring construction quality. In order to solve these problems and improve engineering quality, technological innovation has become an indispensable means. Therefore, this paper aims to explore the significance and methods of technological innovation in construction projects, and analyze its significant significance for improving engineering quality and sustainable development.

Keywords

construct; project; technology; innovate

建设项目施工中技术创新的探讨

刘晓程

中国一冶集团有限公司, 中国 · 湖北 武汉 430080

摘 要

近年来, 随着经济的快速发展和人民生活水平的提高, 建设项目在我国的发展中起到了至关重要的作用, 建设项目的技术创新也需要与时俱进, 技术创新是推动建筑业发展和提高企业竞争力的关键因素。然而, 在建设项目中, 仍然存在着许多技术方面的瓶颈和问题, 例如工期过长、费用高昂、施工质量难以保证等。为了解决这些问题并提升工程质量, 技术创新成为一种不可忽视的手段。因此, 论文旨在探讨建设项目技术创新的意义和方法, 并分析其对于工程质量提升和可持续发展的重大意义。

关键词

建设; 项目; 技术; 创新

1 引言

建筑业是国民经济的重要组成部分, 对国家的发展具有重要的战略性意义, 而技术创新是促进企业发展的重要动力和保障, 特别对于建筑业企业更是至关重要的。建设项目在我国的发展中扮演着至关重要的角色。建设项目的成功对于促进经济发展、提升生活质量以及促进社会和谐稳定具有积极意义^[1]。然而, 建设项目的本质特点决定了其具有很多复杂性和不可预测性。在建设项目的过程中, 不仅需要满足各种技术、经济和环保方面的要求, 而且还需要考虑到施工安全以及可持续发展等多方面的因素。因此, 如何提升建设项目的工程质量并实现可持续发展, 成为了当前急需解决的问题。

建筑业企业进一步加强技术创新能力, 实现技术的自主创新, 将不仅能够提升企业的核心竞争力, 也能够提高行业的整体水平, 增加国家经济的竞争优势。因此, 建筑业企业应该积极加强技术创新, 提高企业的竞争力和创新能力, 实现可持续发展, 并为国家的经济发展作出更大的贡献, 论文旨在探讨建筑业企业技术创新的实际情况和对策建议。在工程质量提升和可持续发展中, 技术创新被认为是一种重要的手段。技术创新可以通过引入新的技术和理念, 改变现有建设模式, 提升施工效率, 减少不必要的资源消耗, 最终实现提升工程质量、降低工程成本和促进可持续发展的目的。因此, 论文旨在探讨建设项目技术创新的意义和方法, 并分析其对于工程质量提升和可持续发展的重大意义^[2]。

2 建设项目技术创新的意义

技术创新是社会进步和经济发展的关键驱动因素之一。在建设项目中, 技术创新不仅可以提升工程质量, 降低成本,

【作者简介】刘晓程(1988-), 男, 中国湖北孝感人, 本科, 工程师, 从事工程项目管理及技术研发。

还可以推动建设业的发展,带动相关行业的发展,促进经济发展和进步。

2.1 促进工程质量提升

技术创新可以突破传统的施工模式,引入新的设计和施工理念,提升施工效率和质量,从而确保工程质量达到最高水平。例如,在高速公路建设中,通过引入先进的建筑材料和设备,利用信息技术和自动化技术提升施工效率,不仅缩短了工期,还提高了项目的质量和可靠性。

2.2 降低工程成本

传统的建设项目过程中,频繁变更和返工是造成工程成本增加的主要因素之一。因此,技术创新可以通过提高施工效率,减少不必要的资源消耗和减少建设成本,从而降低工程成本^[3]。例如,在绿色建筑项目中,通过使用可再生能源和绿色建筑材料,可以有效降低建设成本和运营成本。

2.3 推动建设业的发展

技术创新可以开拓建设行业的新领域,推动建设行业的发展。随着科技的进步,新的材料、设备和工艺不断涌现,这为建设行业带来了无限的可能。例如,在城市绿化和景观设计中,创新的绿色设计理念和城市绿化技术可以带来新的商业机会和市场需求,推动建设行业的高质量发展。

2.4 促进可持续发展

技术创新可以有效地减少建设项目对自然环境造成的影响,降低资源消耗和环境污染,促进可持续发展。例如,在城市可持续发展中,建筑节能技术、环保建材和循环水利用技术可以有效减少能源和水资源消耗,降低环境污染,促进城市可持续发展。

3 建设项目技术创新现状

目前,建筑业的技术创新处于探索阶段,尚未充分发挥其作用。虽然在建筑材料、结构设计、施工工艺等方面已经出现了一批具有创新性的技术和产品,但是相对于其他行业,建筑业的技术创新依然滞后。从技术创新能力的角度来看,大多数中小型建筑企业缺乏研发能力和资金支持,科研成果普遍存在转化难的问题,缺少优秀的技术人才,技术人才队伍结构不合理等。

建设项目技术创新面临着许多困难和挑战,首先,技术壁垒高,技术自主创新难,大型建筑工程所涉及的技术、材料和工艺等都相对成熟,企业往往要面对强大的技术壁垒,所以技术创新难度较大;其次,建设项目技术研发的周期长、成本高,在建筑工程领域,每一个新技术的研发、开发、应用与推广都需要考虑材料、工艺、成本、效果等方面的问题,这需要较长的时间和高成本的投入^[4]。

4 建设项目技术创新的方法

在建设项目中,技术创新可以通过以下几个方面来实现。

4.1 引进新技术

引进新技术是创新的一种重要手段。随着全球经济的快速发展,许多新的科技研究成果不断涌现,这些成果不仅可以为建设项目带来新的技术和工艺,还可以为其提供新的发展机遇。例如,在中国高速公路建设中,引入了先进的高速公路路基施工技术和开挖技术,提高了施工效率和质量,降低了工程成本。

4.2 改进传统技术

改进传统技术也是创新的一种重要手段。在传统的工程施工中,经过长期的实践和研究,形成了一些稳定和成熟的施工技术和工艺。这些技术和工艺虽然经过了多年的实践,但是仍然存在一些问题和缺陷。因此,对于这些技术和工艺的改进也是技术创新的一种重要手段。例如,在隧道施工中,传统的掘进方法容易导致地质灾害的发生,为了解决这一问题,钻孔爆破掘进技术得到了广泛的应用,该技术不仅提高了掘进效率,而且还减少了地质灾害的危险性。

4.3 推广新材料

新材料的应用是建设项目技术创新的重要方向之一。新材料的应用不仅可以优化建设过程,还可以提升施工效率和节能环保。例如,在建筑节能领域,绿色环保建筑材料的应用可以有效地降低建设成本,促进可持续发展。

4.4 推广新工艺

新工艺的应用可以改变原有的工程模式,提高施工效率和工程质量,并促进建设行业的技术创新。例如,在桥梁建设中,近年来越来越多的桥梁采用了预制构件施工技术,该技术可以提高施工效率,降低工期,缩短施工周期,同时提高工程的质量。

5 建设项目的技术创新体系

5.1 研发立项

研发立项阶段需进行立项检索,主要有以下内容:

①立项检索应当分析该项目所涉及的信息,包括各关键技术的专利数量、地域分布和专利权人信息等。

②立项检索范围包括但不限于:对项目领域的科技文献检索;对项目领域的专利文献进行检索;对项目领域的现有市场发展状况等信息进行检索。

③明确该产品潜在的合作伙伴和竞争对手;进行知识产权风险评估,并将评估结果、防范预案作为项目立项与整体预算的依据。

④如果企业明确有合作伙伴参与研发过程,就需要签订相关的研发合同。

5.2 研发实施

①需求分析:明确研发项目的目标、范围和需求,制定相应的研发方案。

②技术研究和开发:通过技术研究和开发来实现方案设计,并完成产品或技术原型的开发;并通过方案比选,选

择最优方案开展工作,实现降本增效。

③项目实施:制定详细的实施计划和流程,组织项目团队进行项目开发和实施,确保项目按时、按质、按量地完成。

④测试和验证:对开发出的产品或技术进行测试、验证,确保其符合设计和使用要求,并进行必要的改进。

⑤维护和升级:根据市场反馈和用户需求,及时对产品或技术进行维护和升级,保持其持续竞争力和用户满意度。

5.3 研发结题

①研发项目的总结和回顾:项目的目标和任务、研发过程和方法、技术创新和成果、团队协作和管理等方面。

②研究成果的总结和评价:研究过程中产生的论文、专利、软件、技术报告及其他成果的评价,以及研究成果的实际应用和市场前景的分析等方面。

③研发项目的经济效益和社会效益的评价:研发项目的收入和成本、投资回报率、社会效益和环境效益等方面。

④研发项目的结论和展望:研究成果的总体质量评估、不足之处和改进方向的提出,以及未来发展方向和项目可持续性的探讨等方面。

6 技术创新对于建设项目的意义

技术创新在建设项目中的意义非常重要,它可以带来多方面的好处。具体体现在以下几个方面:

6.1 提高建设质量

技术创新可以为建设项目提供新的技术手段和理念,同时改变传统的施工模式,提高施工效率,从而提高工程质量和可靠性。例如,在钢结构建筑领域,传统的焊接技术容易出现开裂、变形等质量问题,然而新技术的采用可以避免这些问题,从而提高了建筑物的安全性和稳定性。

6.2 提高建筑效率

技术创新可以通过自动化、数字化、智能化等手段提高建筑效率。例如,采用工厂化生产技术的做法,可以把重复制作要素集中处理,从而提高了建筑的生产效率和质量。在数字化和智能化方面,如采用BIM技术可以让建设团队在设计、施工和管理方面更加精细、高效、协作化,从而提高了建筑项目的效率和质量。

6.3 降低建设成本

技术创新可以降低建设成本。例如,在材料和设备方面,新技术的采用可以降低破损率、耗电量、维护量和更换量等

多个方面的成本,从而减少了建设过程中的不必要支出。另外,通过数字化和智能化管理建设过程,可以优化资源的利用效率和调配效率,从而降低了成本。

6.4 提高安全可靠

技术创新可以提高建设项目的安全可靠。例如,采用传统的柔性夹具进行装配容易出现安全隐患,但是采用新技术的刚性夹具可以显著降低这种隐患。在信息化管理方面,构建合理的施工方案和安全保障措施可以更好地管理施工现场,从而提高了安全可靠。

6.5 推动创新发展

技术创新可以推动建设项目的创新发展。技术创新可以激发创新企业和创业团队的创新潜力,推动建设项目的创新发展和优化升级。例如,在新材料的应用方面,可以不断发掘新材料的潜能,推动产品的创新和升级。

总之,技术创新对于建设项目具有至关重要的意义。通过技术创新,不仅可以提高建设质量和效率,降低建设成本,提高安全可靠,还可以推动创新发展和优化升级,促进社会经济的快速发展。因此,企业应该大力支持和鼓励技术创新,在建设项目中充分发挥技术创新的作用^[5]。

7 结语

建筑项目技术创新是建筑企业发展的重中之重,是提高企业产业竞争力的必由之路。对于建筑业企业来说,只有加强项目技术创新的投入和管理,不断提高企业自身的协同创新能力、加强人才队伍建设、推动技术创新,才能在全球化市场竞争中立于不败之地,实现可持续发展。

建设项目技术创新是建设行业发展的重要保障。在全球化、信息化和科技化的时代,建设行业对技术创新的追求越来越迫切,技术创新不仅可以提高建设项目的效率和质量,还可以优化资源配置,实现建设项目的降本增效。

参考文献

- [1] 董菲.基于价值链的W建筑企业成本管理研究[D].贵阳:贵州财经大学,2020.
- [2] 吴金福.建筑节能现场施工技术及应用价值[J].建材与装饰,2018(37):27.
- [3] 何乐.建设工程施工合同纠纷的成因及预防研究[D].北京:北京建筑大学,2017.
- [4] 吴采苹,宁武发.建设工程项目施工企业技术创新研究[J].门窗,2013(5):140.
- [5] 刘金福.浅析建设工程项目施工企业技术创新[J].项目管理技术,2009(S1):557-559.