

建筑施工技术创新探究

郭思壮 杨 烽 李延兆 杜秀江 唐国雄
中建八局(海南)建设有限公司 海南 海口 570000

摘要: 随着社会的发展以及经济水平的提升,建筑行业对于国民经济的发展发挥着十分关键的作用,我国的建筑行业也一直处于高速发展的状态。随着城市化进程的持续推进,建筑项目的规模也在持续扩大,施工难度在不断提升,对于施工质量的要求也在持续提高。因此,为了保障建筑项目的施工质量以及施工过程的安全性,相关人员需要加强建筑施工技术的创新,推动我国建筑行业的可持续发展。本文以建筑施工技术创新探究展开。

关键词: 建筑施工; 施工技术; 创新

建筑工程是一项综合性比较强的系统工程,在施工领域占据着不可替代的重要地位。随着社会经济建设的发展,生态环境、城市规模以及发展理念都发生着较大程度的变化,进而对于建筑工程施工提出了更加严苛的要求^[1]。在这样的背景之下,施工人员就需要根据建筑施工中遇到的困难创新施工技术,提升施工效率的同时保障建筑施工安全性。

1 建筑施工技术创新的现状

1.1 施工技术应用的标准存在局限性

从某些意义上来讲,实际施工作业前需要做好充足的施工准备。但是大部分施工方往往与实际相反,对于施工作业的准备并不够充分,施工目标也变的模糊不清,对于施工作业质量没有严格、具体的审查以及清晰的定义。这些基础元素的不确定性导致很难加以创新,严重阻碍了建筑工程的长久发展。建筑施工技术的应用往往需要按照相应的标准进行操作,然而目前一些标准在实施过程中存在一些局限性^[2]。一方面,一些标准过于保守,不能及时适应新的施工材料和技术的应用,限制了施工技术的创新。另一方面,一些标准缺乏详细的实施指导,给施工人员带来困惑和难题,限制了施工技术的进步。此外,由于标准的制定周期较长,标准无法及时适应工程建设的快速发展,限制了施工技术的创新和应用。

1.2 缺乏良好的技术创新团队和管理团队

建筑施工技术创新缺乏良好的技术创新团队和管理团队的支持,技术创新需要有一支强大的、专业的技术创新团队来推动,以实现行业的不断创新和优化。然而,目前建筑领域缺乏这样的团队。一方面,人才培养体系存在不足,缺乏培养专业技术创新人才的机制和方法。另一方面,创新团队之间的协作和合作不够紧密,缺乏整合资源和分享经验的机制,导致创新能力较弱,

限制了施工技术的创新。同时,良好的管理团队也是创新成功的关键,需要具备项目管理、风险评估和资源分配等方面的专业能力。由于缺乏良好的技术创新团队和管理团队,导致建筑工程项目推进缓慢,也在一定程度上阻碍了新技术的引进和应用。因此,建筑行业需要加强对人才的培养和引进,建立更专业的创新团队,以应对不断变化的技术挑战。

1.3 理论与实际工作脱节

在建筑领域,理论与实际工作往往存在脱节的现象。一方面,一些研究成果过于理论化和抽象化,缺乏与实际场景相符的可操作性,无法及时应用到实际工程中,导致研究成果的推广和应用受限。另一方面,实际工作中的问题更加复杂和多样化,并不能被固化的理论解决,而一些实际问题和工作经验没有得到有效总结和归纳,不能为理论研究提供参考和依据。这种理论与实际工作的脱节现象限制了建筑施工技术的创新,也导致了建筑施工中的效率低下和质量不稳定。因此,有必要加强理论与实际工作的紧密结合,鼓励更多的创新实践,以确保理论研究更高更好的指导和服务于实际建筑施工过程。

2 建筑施工技术创新探究

2.1 强调创新技术理念

强调创新技术理念可以激发建筑施工人员的创新意识和创新能力。创新技术理念强调尝试新的方法、开发新的技术和应用新的工艺,鼓励施工人员主动钻研、不断实践,培养了施工人员的创新思维和创新能力。通过创新思维方式和方法的引导,施工人员能够更加主动地探索和解决实际施工中遇到的问题,从而优化施工技术和流程,提高工作效率和质量。例如,在施工过程中引入新的材料或新的设备,根据实际情况进行技术创新,可以有效地提高施工效率和质量。并且强调创新技术理

念可以引导建筑施工人员拥抱新的技术,适应行业的变革和发展。随着科技的不断进步和行业的不断发展,新的材料、新的设备和新的工艺层出不穷,对施工技术提出了更新的要求^[3]。强调创新技术理念可以引导施工人员关注和学习新的技术,使其紧跟行业的发展潮流。通过创新技术理念的引导,企业能够与行业内的其他企业进行合作,共享资源、经验和知识,形成创新的氛围和机制。通过集成和协同创新,企业能够更好地解决技术难题,提高施工技术和质量水平,推动行业的创新和发展^[4]。

2.2 引入先进的技术设备

引入先进的技术设备能够提高建筑施工的效率和质量。先进的技术设备具备高度的自动化和智能化特征,能够实现施工过程的自动化和智能化,提高施工效率和减少人力成本。例如,引入智能化的施工机械和设备,可以实现自动化施工过程,提高施工效率和减少施工时间。同时,先进的技术设备具备精确的控制系统和监测系统,可以实时监测施工过程,提高施工质量和减少施工事故的发生。其次,引入先进的技术设备能够降低建筑施工的难度和风险。先进的技术设备具备高度的智能化和精准化特征,能够自动完成复杂的施工操作和工艺要求,降低施工难度和风险^[5]。例如,引入智能化的施工机械和设备,可以实现自动化的施工过程,降低对施工人员的技术要求,减少人力成本和施工风险。同时,先进的技术设备具备精准的控制系统和监测系统,可以实时监测施工过程,及时发现问题和风险,减少施工事故的发生。以及引入先进的技术设备能够推动建筑施工技术的创新和发展。先进的技术设备不仅能够改进传统的施工方法和工艺,还能够创造新的施工方式和工艺。例如,引入3D打印技术和机器人施工技术,可以实现定制化建筑和高度自动化施工,推动工程建设和施工技术的创新和发展。同时,先进的技术设备能够促进施工企业与科研机构和高校的合作和交流,推动技术研发和应用,不断提升施工技术水平和创新能力。

以无人机技术的应用为例,首先,无人机技术是一种通过无线遥控或自主控制完成飞行任务的航空器,具备环境感知、任务规划和自主控制等功能。在传统的建筑施工中,往往需要大量的人力和时间进行勘测和监测工作。而引入无人机技术可以通过空中影像和激光扫描实现自动化的勘测和监测,大大提高了勘测和监测的效率和精度。例如,在道路施工中,使用无人机可以对施工现场进行全面、高分辨率的拍摄和测量,收集大量的数据和图像,为施工的规划和设计提供数据支持和决策参考。同时,无人机可以实时监测施工现场的变化和

波动,及时发现问题和风险。其次,无人机还可以应用于施工过程的安全管理和质量控制。例如,在施工现场的安全巡查中,无人机可以代替人工巡查,通过高清影像和红外热像等技术实时监测施工现场,发现隐患和危险,减少人员伤害和事故发生。同时,无人机还可以对施工质量进行监控和评估,通过三维建模和精密测量等技术,实现施工质量的精确评估和控制。最后,通过提高施工效率和质量、降低施工难度和风险以及推动工程建设和施工技术的创新和发展,先进的技术设备可以实现对建筑施工的优化和升级。因此,引入先进的技术设备对建筑施工技术创新具有积极的影响。

2.3 培养专业的施工队伍

建筑施工需要各种专业技术,包括土建、安装、电气等多个方面。培养专业的施工团队能够提高施工人员的技术水平,有效提升施工质量。专业的团队能够根据工程设计要求,运用先进的施工技术和工艺,准确把握施工流程,避免错误和缺陷的出现,从而保证施工质量的可操作性。专业的施工团队具备丰富的施工经验和知识,能够快速准确地完成施工任务。他们掌握着高效的施工流程和方法,能够合理安排工作人员、机械设备和材料的协作,提高施工的整体效率。高效的施工团队能够避免工期延误,及时完成工程,节约资源和成本。并且专业的施工团队具备较强的技术研发和创新能力,能够主动探索新的施工技术和工艺,积极应用新材料和设备,不断推动施工技术的创新。通过技术创新,可以提高施工效率,减少资源浪费,提高项目的可持续发展能力。培养专业的施工团队有助于提高安全生产水平。专业施工团队具备安全生产方面的知识和技术,能够正确使用施工设备,合理布置施工现场,有效防范施工风险,降低事故发生的概率。专业的施工团队能够加强对施工人员的安全教育和培训,增强他们的安全意识,预防和减少施工事故的发生,保障施工人员的生命安全和身体健康。

例如,在建筑工程施工中,由于地质条件复杂,一直以来都存在地基沉降和地质灾害风险较高的问题。为了解决这一问题,施工方在施工前可以进行深入的地质勘察和分析,组建一支专业的施工团队。首先,这支团队可以运用新的施工技术和工艺,采用高效的加固措施和材料,通过渗透时间短、施工速度快的优势,解决地基沉降的问题,并降低地质灾害风险。其次,在建筑施工项目中,施工面临严格的安全要求和工期限制。为了提高施工效率和安全性,施工方可以培养一支专业的施工团队,团队成员经过系统的培训和学习,可以掌握高

层建筑施工的关键技术和工艺,熟练使用高空作业设备和安全防护装备。团队也可以运用先进的施工技术,合理组织施工过程,减少人员误操作和事故的发生,提高工作效率,保证施工周期的完成。最后,培养专业的施工团队能够提高施工质量和效率,推动技术创新,提高安全生产水平,并为行业的可持续发展奠定基础。因此,建议在建筑领域加强人才培养和团队建设,提升施工人员的专业素养和创新能力,为行业发展注入新的活力。

2.4 健全完善的管理体系

健全完善的管理体系可以为建筑施工提供稳定的环境。通过规范化和标准化的管理,可以确保施工过程中各项工作有序进行,减少临时因素的干扰。管理体系可以建立清晰的责任分工和工作流程,提供有效的组织和协调,为施工人员提供高效的工作平台。稳定的施工环境有利于施工人员全身心地投入到创新工作中,发挥他们的专业能力。并且健全完善的管理体系可以优化建筑施工中的资源配置。通过合理规划和管理,可以最大程度地利用现有的资源,减少浪费和损耗。管理体系可以制定科学的工期计划和人员安排,准确估算材料和设备的需求,确保资源的及时供应和充分利用。优化资源配置有助于提高施工效率和降低成本,为创新活动提供了必要的物质基础。以及健全完善的管理体系可以促进建筑施工中的信息共享。通过建立信息化系统和数据管理平台,可以实现施工过程的数字化记录和共享。管理体系可以规定信息共享的渠道和方式,确保施工人员及时获得所需的信息资源。信息共享有助于施工人员了解项目的整体情况,把握施工需求,开展相关的技术创新工作。施工人员还可以通过共享经验和案例,相互学习和借鉴,推动整个行业的技术创新。健全完善的管理体系可以建立严格的审核监督机制,确保建筑施工符合相关

的技术标准和质量要求。管理体系可以制定施工的规范和操作指南,建立检查和评估的程序,对施工质量进行监督和评估。审核监督机制有助于发现问题和纠正错误,及时改进和提升施工水平。通过持续的审核和监督,管理体系可以有效提高建筑施工的质量和安全性,为创新活动提供保障。

例如,以市政府办公楼建设项目为例,施工方需要在项目初期建立健全完善的管理体系,包括建设项目管理手册、质量管理手册、安全生产手册等。这些手册需要明确各项管理要求和 workflows,为施工人员提供明确的指导和约束。管理体系还需要规定信息共享的方式,通过建立信息化系统和数据平台,实现施工过程的数字化管理和共享。

结束语

综上所述,随着科技以及社会经济的不断发展,建筑施工未来的发展需求以及发展水平也会变得越来越高。建筑企业需要采取有效的措施进行技术重现,不断的进行突破进而确保自身在市场竞争当中占据绝佳的优势,进而获得稳定、长久的发展。

参考文献

- [1]万永涛.建筑施工技术创新探究[J].南北桥,2022(13):187-189.
- [2]郑金时.建筑施工技术创新探究[J].城市建设理论研究(电子版),2023(10):149-151.
- [3]韦炳贵.建筑施工技术创新探究[J].房地产导刊,2023(7):183-184,187.
- [4]王健,张建,左伟翔.建筑施工技术创新探究[J].城市建设理论研究(电子版),2023(4):70-72.
- [5]徐琰清.建筑施工技术创新探究[J].装饰装修天地,2022(4):208-210.