

土木工程建筑施工技术及创新研究

苏诗城

厦门住总建设有限公司 福建 厦门 361021

【摘要】：在我国现代化建设稳步推进的大背景下，土木工程施工项目数量越来越多，建筑行业也迎来了高质量发展转型的攻坚期。随着信息化建设的发展，大部分的建筑行业开始创新施工技术。在此以施工技术的创新应用为切入点，从创新思维和创新理念的形成与有效贯彻入手，就如何建立和应用创新机制与创新施工技术进行详细论述，并提出合理应用信息化技术的措施，以供相关人员进行参考。

【关键词】：土木工程；施工技术；创新理念

前言

在当前的技术水平下，如何有效提高土木工程建筑质量是建筑行业主要思考的问题。土木建筑工程的高质量发展关系着我国现代化建设的整体成效，更关系着广大社会民众对物质生活的美好追求，考虑到我国现阶段在工程施工技术创新上存在的不足，不仅要加大技术创新研究力度，更要通过有限的资源和技术水平，发挥创新能力，创造更多先进的施工技术，建立创新机制，应用信息技术，保障工程质量，以促进建筑行业的稳定发展。

1 形成创新思维

当前我国市场经济正处于向高速发展转为高质量发展的关键时期，土木工程建设作为我国现代化基础性建设性项目，不应再墨守成规，而要与时俱进，深挖思想创新的根源，通过思维观念的创新为施工技术的创新应用奠定思想基础，形成创新思维，以此来作为指导施工创新开展的科学先导，对施工技术采取科学的创新措施。同时，建筑企业在发展过程中，应结合自身情况，制定科学合理的发展方案。但是，对于就当前工程施工技术创新应用的整体情况来看，仍存在一定有待改进的方面，以工程参建人员来说，受建筑工程自身以及外部因素的影响，高水平技术应用人才的稀缺是普遍且无奈的现实问题。这一现象使得土木工程建设中的施工人员不仅技术水平无法满足建设需求，连管理水平也存在缺陷。因此，建筑企业在应用创新型人才时，应从社会上招聘思维先进、技术过硬、管理能力强、有实践经验的管理人才，并让其成为团队骨干，以保证提高建筑企业的综合素养，提升管理水平。

2 落实创新理念

土木工程具有技术复杂性强、参与建设人员多、投资大以及建设周期长的特点，在施工现场还存在许多安全隐患及风险因素，工程参建人员在多方因素的影响下，普遍存在墨守成规的情况，对技术革新与创新应用的重视度不足。考虑到新时期建筑工程企业技术转型及创新应用的迫切性，及时引进先进的创新理念，在企业内部积极落实创新理念，确保先进的施工技术可以跟上时代发展，满足企业发展的要求，以便有效保障建筑企业的利益，提高经济效益。随着我国特色社会主义建设步入新阶段，人们不但对物质条件的要求越来越高，还增加了思想文化上的需求。对于建筑行业的土木工程而言，要想在新时代下稳定发展，就要具备迎难而上的勇气，同时创新施工技术。只有建筑企业敢于创新，才会提高在市场上的竞争力，扩大土木工程市场。因此，建筑企业应积极发展创新思维，跟随时代发展的脚步，借鉴其它企业先进的施工技术，并将其创新理念引入到自身企业建设中，积极落实创新理念，将创新后的施工技术，科学地应用到土木工程建设过程中。

3 建立创新机制

创新的施工管理机制，是保证施工新技术应用的重要前提和执行保障。科学的工程开展机制可以更好地调动参建人员的主观创新精神，有利于解放固化思想。因此，在深入探索技术创新应用道路中，相关

工程单位应在科学统筹，合理组织的过程中构建和健全现有的工程创新管理机制。避免因创新机制不完善而导致施工人员缺乏创新精神，创新意识薄弱，缺乏革新动力，无法组建创新队伍。所以，我国土木工程建筑企业在创新施工技术方面仍存在很多问题，为改善这种困境，取得进步，建筑企业可从以下方面入手：

第一，制定完善的创新制度。只有建筑企业制定规范化、合理化的创新制度，才会为企业培养出优秀的创新人才，同时为其指明正确的创新方向，创造良好的工作氛围，加强创新理念。建筑企业应结合自身发展情况，将其他企业的创新经验引入到自身企业中，制定完善的创新制度。

第二，加强创新队伍的建设，以保障企业在完善创新制度时，拥有足够的创新型人才。土木工程特殊的施工条件与环境对参建队伍的专业性有较高要求，相关技术人员必须具有过硬的专业知识和丰富的工程开展经验。然而，就我国当前建筑行业人才市场的整体情况来看，复合型人才紧缺已经成为突出问题，不利于技术创新。因此，建筑企业要重视人才的培养，招聘有创新思维的人才，以此来作为构建具备创新精神、创新能力的高质量施工技术队伍的先决条件，形成切实可行的人才培养及选拔机制。

第三，为了有效地发挥“千里马”的智慧与能力，提高技术人才的创新服务水平，土木工程建设单位应引入更完善、科学的激励机制，对成绩突出、追求上进的创新性技术人才应给予及时的物质和精神层面的嘉奖，通过树立典型，发挥其模范带头作用。对于工作懈怠、玩忽职守的人员也要第一时间发出提醒、警告和必要的处罚，以此来提高整体参建技术人员的岗位责任意识。

4 应用创新技术

在土木工程建设过程中，施工技术作为最关键的一环，其应用情况会对工程质量和工程的后续运用造成直接影响。通常情况下，在施工过程中，施工技术的应用会对工程质量产生直接影响。因此，在实际施工过程中，应科学应用创新技术，以保证工程质量。

所以，为有效保障工程质量，在实际施工过程中，建筑单位要科学应用创新技术。在施工现场联合设计、地质勘测等部门，针对施工现场的地下线路和地质情况进行综合分析。并且，设计部门应结合地质勘测部门给出的数据，根据施工现场的实际情况制定合理、可行的施工方案，并对方案进行持续优化。此外，在基础技术进行施工时，施工人员可以通过信息技术，利用分析软件，对基坑支护或开挖过程进行优化创新，以此完善施工方案，提高工程质量，保证建筑企业的经济效益，促进建筑行业的稳定发展。

不仅如此，相关工程参建人员坚持与时俱进的技术创新应用理念，正视在不同发展阶段土木施工技术的差异性，在重点打破传统技术应用观念束缚的基础上，更要通过理论结合实际，积极引入先进的施工设备和软件系统，创新技术应用模式，以确保在施工实践的过程中不断提升工程开展质量与效率水平，帮助相关企业单位实现经济效益与社会效益的最大化。

5 优化施工技术

5.1 防漏

在土木工程建筑项目的建设过程中,经常发生渗漏问题,此问题不但会影响工程质量,还会影响人们的生活和企业生产。因此,应重点强化防水技术,针对渗漏问题,建筑企业应针对防水防漏的施工技术进行优化创新,以避免再次出现渗漏问题。考虑到土木工程建筑不同位置的防水需求存在一定差异性,在工程开展中应充分考虑不同位置的渗漏原因,并合理规划相关技术及措施,以保证处理效果,提高建筑后续应用效果及延长使用寿命。此外,还要保证所应用材料的防水性能,并及时开展二次防水防漏作业,重新整合施工环节,以提高建筑的防水防漏性能。

5.2 钻孔桩

钻孔桩技术在近年来的建筑行业中发展十分迅速,在广泛应用的过程中中期优势和劣势也分别显露了出来,因此,建筑企业应积极创新此技术,并加强对此技术的应用,以提高工程质量。应在正式实施钻孔桩技术前,对钻孔周围实施钻探操作,以便及时对影响钻孔桩技术实施的不利因素进行清理。同时使用测量工具调整钻孔设备,确保其能够在施工过程中稳定运行,保证钻孔质量。此外,施工单位应根据施工现场的实际情况选择相应的施工设备和建筑材料,确保按规定进行施工,保证施工过程的规范化。并且,当地基工程出现质量问题时,就会严重影响施工进度,同时无法保障工程质量。因此,相关施工人员应加强对钻孔桩施工技术的应用,提高实施开展过程中的质量和效率水平。

5.3 深基坑

目前,随着社会经济的发展,土木工程建筑行业的工程项目大多是高层建筑,而高层建筑的施工技术对地基技术的要求十分严格,只有地基稳固,建筑才会稳定、安全。因此,在进行采用深基坑技术前,应充分掌握工程开展现场及周边环境的具体情况,尤其是要做好土质条件、土层结构和地下水文的勘测,以此作为深基坑技术方案的制定依据,保障建筑工程的牢固性,提高工程质量。

5.4 预应力

在土木工程建筑施工过程中,通常使用预应力技术,此技术可有效加强混凝土结构的强度,提高建筑基础结构的稳定性与可靠性,延长土木工程建设成果的使用寿命,进一步体现土木工程施工新技术的优势。目前,体外预应力为主要的研究方向之一,在此技术中有着重要的地位。并且,预应力技术应用广泛,既可以应用于混凝土结构中,也可以应用于其他工程结构中。不仅可以应用于高层建筑中,还能够应用于桥梁等特殊建筑结构的工程中。此技术在减轻结构重量的同时,还不会影响建筑结构的正常使用,并且对维护和检查等工作也很便利。此外,此技术的应用可有效减少因恶劣天气、自然灾害和其他情况造成的经济损失。为了更好地提高预应力施工质量,在工程开展过程中应做好预应力结构的设计工作,并结合工程实际开展情况合理调整和优化预应力钢筋布置,以此来有效提升锚杆与预应力钢筋的作用和效

果。

5.5 环保节能

在以往的土木工程建设开展中普遍更重视工程的经济效益,而忽略了生态效益,不注意保护环境与减少工程污染,在工程开展的过程中存在浪费能源、污染及破坏生态环境的情况,不利于土木工程自身的高质量转型和良性可持续发展。当前,我国正处于生态文明建设的攻坚期,为了切实坚持生态友好的绿色可持续道路,土木工程施工不仅要从技术应用上积极创新,更要观念上摒弃以往粗放管理和效益为先的工程开展与建设理念。通过树立生态友好型技术应用理念与可持续发展观念,把握新时期工程技术创新的发展机遇,在施工过程中积极应用环保节能技术,引入环保施工材料,实行绿色环保措施,促进工程的高质量转型。在土木工程项目的实际建设过程中,为保证环保节能技术的有效应用,应放弃原有破坏生态环境的施工技术,借助新型环保材料和能源,有效改善环境质量,实现低碳环保的施工目标,也可以为人们创造健康、安全的绿色生活环境,促进土木工程的高质量开展与可持续发展。

5.6 钢筋混凝土

钢筋混凝土技术其作为最常用的一种施工技术,在当前的建设工程中有着广泛的应用范围,尤其是土木建筑工程。因此,为了提高建筑工程结构的稳固性,保证工程质量,对该基础的创新应用尤为紧要。其中,作为创新技术的钢筋连接技术,可以大致分为两种技术工艺:挤压套筒和螺纹咬合,两种技术的应用方法不同,优势也各不相同,需要通过进一步明确两者的差异性,可以将其混合使用,取长补短,以提高钢筋连接技术的工作质量。

6 强化信息技术

当前,我国正处于信息技术高速发展广泛应用的阶段,因此,建筑企业也应跟随时代的发展,不仅要引入先进的信息化施工技术,更要加快构建信息化管理平台,以此来对施工过程的数据进行分析整理,同时建立数据库,实现资源共享,通过此技术提升土木工程的施工效率,保障工程质量。

例如 BIM 技术的应用。此技术可以对土木工程施工过程中的各个环节进行模拟演练,通过建立三维模型让施工人员能够直观掌握整个建筑工程的相关数据,同时利用三维模型调整施工技术,直观性和可视性是该技术的突出特点,在工程方案设计及施工规划中可以全面排查在施工现场和过程中的潜在隐患。在技术应用中应合理引入 BIM 应用系统,提高施工效率,保障建筑工程的安全性。

7 结论

随着科学技术的发展,建筑行业为了更好地顺应时代发展,需要以创新技术为依托。相关工程建设人员,应全面深刻地认识到施工技术创新对提高工程的项目建设质量的重要作用。相关建设企业应积极引入新时期信息化施工技术,落实创新理念,建立创新制度等措施,相信通过创新措施可以有效提升土木工程建设企业的综合实力,可以更好地提升现代化建设水平。

参考文献:

- [1] 李硕智.智能化背景下土木工程施工技术的应用创新[J].中国科技信息, 2021(24):42-43.
- [2] 陈中亿.探析矿建工程施工技术管理工作的改革与创新[J].科技与创新, 2021(19):124-125.
- [3] 唐天翔.土木工程建筑施工技术创新研究[J].居舍, 2021(36):58-60.
- [4] 李文凯.土木工程建筑施工技术的创新模式探析[J].中国建筑装饰装修, 2021(09):168-169.
- [5] 任晓斌.土木工程建筑施工技术及创新探究[J].工程建设与设计, 2021(16):166-168.
- [6] 杨会东.土木工程建筑施工技术及创新的研究[J].居舍, 2021(07).