

土木工程建筑施工技术的创新模式探析

陈旭超
宁波港城投资有限公司 浙江宁波 315800

摘要：近些年来，我国的土木工程建筑事业持续发展，行业规模不断扩大，一些土木工程建筑施工技术实现进步，对我国的土木工程建筑事业的发展产生积极影响。土木工程项目的增加对我国土木工程建筑施工技术的创新提出更高要求，相关单位应该根据土木工程事业的具体要求而进行土木工程建筑施工技术的创新，保证其技术创新的具体效果和我国土木工程建筑施工事业的发展相适应。但是就目前而言，我国土木工程建筑事业的创新性需要进一步加强。

关键词：土木工程建筑施工；行业规模；技术创新

引言：

在社会经济飞速发展的形势下，土木工程建设项目不断的增多，其工程项目建设量增加的同时，需要重视工程质量问题。在建筑土木工程项目建设上，施工技术的突破创新不仅能够为建设企业带来更多的经济效益，同时也能够有效地保障工程项目建设质量。因此，本文基于当前的建筑土木工程施工技术现状，通过对技术要点进行详细分析，并提出相应的建设意见，从而推动土木工程建筑行业的可持续发展战略，为社会经济稳定的发展提供保障。

1 土木工程建筑施工技术创新的重要性

最近几年，土木工程建筑施工技术取得了迅速的发展，伴随着国家经济建设的不断调整，相应的建筑工程施工技术也需要得到创新，只有创新才能得到长远健康的发展。首先、创新能够有效的提高施工效率；利用现有的先进的施工技术、机械化技术、智能化技术，有效地减少人工成本，同时节省设备材料的应用；第二、在施工技术方面上进行创新，有效的减少施工作业人员人为造成误差，从而达到施工质量的合格率。第三、加快改善能源消耗的难题，从根本上改变施工工艺，以节约能源，减少消耗。所以说，加快土木工程建筑施工技术的创新，在建筑工程施工各方面都是有着非常重要的作用和意义的。

2 土木工程施工技术中出现的问题分析

2.1 施工主体结构中出现的问题

在土木工程建设的过程中经常会出现较多的因素导致施工质量以及施工效率受到影响，同时也会对人们的安全造成严重的威胁。比如，在土木工程建设中混凝土结构出现裂缝问题，混凝土作为土木工程建设中主要的

表1 土木工程施工技术中出现的问题分析

技术问题	原因
施工主体结构	混凝土中增加减水剂或硅灰，导致混凝土结构受到破坏而出现裂缝
施工技术应用	施工目标、施工要求与实际施工技术应用不符，管理制度也较为落后
施工人员技术	工程人员流动性较强，员工技术之间存在差距，团队整理素质较低

施工材料，在施工的过程中经常会因为外界因素的影响，导致混凝土出现裂缝，这也是影响土木工程实际施工质量和后续安全的重要问题之一，因此在混凝土施工的过程中，经常会利用高效的减水剂来提升混凝土自身的流动性，但同时高效的减水剂也会加快混凝土的收缩能力，或者在混凝土中加入硅灰等矿物质，但同样也会使混凝土出现收缩的现象。这些现象都会使混凝土自身结构受到破坏，从而导致裂缝问题的出现，对施工质量造成严重的影响^[1]。

2.2 施工技术应用存在教条主义

工程实际中很容易发现，有些施工单位管理人员甚至监理人员，无视工程中的实际操作，一味按照规范和书本去进行管理，由此造成了管理与被管理的矛盾性。这种原因就是施工技术在施工初期，各参建单位管理人员缺乏对某一项工艺和施工技术实际的统一性，没有确定工艺和验收标准，从而造成了施工过程中教条主义频发，以至于影响工程效率^[2]。

2.3 施工人员技术水平出现的问题

作为土木工程建设中最为重要的资源，施工技术人员的水平是确保土木工程施工质量的重要因素。但是从目前的情况来看，多数的施工人员在技术水平上存在着

较为明显的差距,同时施工人员的职业素养也不高,导致土木工程建设质量得不到明显提升。而导致施工人员技术水平之间存在差距的主要因素为,现阶段土木工程建设中人员流动性较强,并且大多数的施工人员很难对施工指导和施工规范进行应用,在施工中经常会按照自身的施工经验来开展工作,造成土木工程建筑施工技术应用的过程中,经常会出现较为明显的施工技术问题,影响土木工程建设整体质量。

3 建筑土木工程施工技术要点分析

3.1 深基坑支护技术的创新

在土木工程深基坑支护施工的环节中,需要对土钉墙施工技术加以重视,同时需要注意土钉墙施工技术并不能应用在软土地基中。连续墙施工中需要施工人员严格地按照施工标准进行施工,尤其是在高层或者超高层建筑的过程中,需要保证外墙封闭式的地下连续墙结构,但是在结构墙固定的过程中存在一定的难度,必须要借用辅助类型的方法进行拆卸,并且应当与防水施工同步进行。预应力技术的应用可以有效地增强深基坑支护的强度,避免钢筋出现反作用力或者支护墙出现变形的现象(如图2所示)。



图2 深基坑支护技术

3.2 新型施工技术

在土木工程的施工过程中,无论是施工前的设计过程还是施工过程在整个工程中都起到至关重要的作用。在工程的施工阶段,往往会受到周边环境、地理环境、材料的性能,还有气候的条件这些因素的影响,会使施工受到限制,达不到设计师预期的效果,要想提高土木工程的质量,发展新型的施工技术,首先要从这些方面来进行优化,突破限制。深基坑支挡技术是由于高层建筑不断发展,现在防震的需要还有一些地下室的开发以至于现在的深基坑的问题越来越多,这些问题促使深基坑支挡技术得到了较大的发展,这些技术受时代的发展也得以创新,具体表现在以下两个方面。第一,有完整的桩,桩-锚体系,对于一些需要挖深坑且坑壁土的

质量比较差时,要采用灌注桩-预应力锚杆,之前用过各种方法,效果都不尽人意。第二,支挡与承重结构一体化。在一些临时的支挡,一些连续墙和一些柱子一体化,不仅节约了成本,而且提高了实用的效果,施工速度也在提高,提高了该工程的实用价值和经济效益^[4]。

4 土木工程建设施工技术的创新策略

4.1 加强土木工程施工技术

理论与实际的有效结合这里的结合是,所有的参建单位要有一个完善沟通的机制。首先施工图纸确定前,设计单位人员应该充分的对工程的建设本质进行实际了解,同时结合实际施工的环境等进行综合考虑,争取做到施工图纸能够有效的成为施工单位施工的依据。其次,就是实际施工前,施工单位应该根据图纸,详细的编制施工计划,该计划应该确定工艺标准、工艺技术要求、依据的规范要求等,并且要求监理、甲方同意认可后,再进行施工,从而避免因理论与实际出现脱节的现象^[5]。

4.2 完善土木工程施工技术的创新制度

因为我国目前的土木工程建筑行业存在众多问题,为了保证相关市场单位建筑工程施工技术的有效质量,我国从事土木工程行业的相关市场主体应该构建其建筑施工技术创新制度,完善制度内容,充分发挥创新作用,促进我国土木工程相关企业创新能力的提升,维护良好的土木工程建筑质量。土木工程行业发展较快的现实决定我国土木工程的施工技术进步速度也比较快,为了保证土木工程施工专业水平能够满足具体建设工程项目的要求,相关单位应该对其施工人员进行妥善的职业内容培训,保证工作人员的综合素养能够适应土木工程建设事业的需要。此外,建筑工程企业更应该在劳动力市场进行对土木工程相关人才的引进工作,并保证其内部培训机制的建立与完善。企业应该根据项目良好施工结果的需要完善其技术创新奖励的建设,充分保证企业员工的创新成果能够得到妥善维护,促进企业土木工程建筑施工技术水平有效提高^[6]。

4.3 钢结构技术应用创新优化策略

在建筑土木工程钢结构施工技术开展中,精确、严谨的设计和施工图是土木工程中钢结构有效施工的前提。钢结构施工前,技术人员应对钢结构图纸进行合理审核,确定设计内容是否符合土建工程质量标准。同时根据图纸合理确定施工工艺,保证钢结构施工的安全性^[7]。此外,技术人员还应合理规划施工进度,满足工期要求。现代建材市场的快速发展,增加了钢结构材料的种类,施工人员根据土木工程承重钢结构,合理选择材料。即

保障材料能满足相应承重力的要求。同时对材料进行全过程管控,以此保障钢结构技术的高质量开展。传统的钢结构材料缺乏足够的耐火性能,而现代土木工程要求技术人员考虑材料的耐火性能,从而提高土木工程的整体安全性。目前,土木工程更多地使用耐火钢。电弧焊也是土木工程中常用的钢结构焊接方法。在焊接钢结构前,应严格检查焊条材料是否有腐蚀、开裂等质量缺陷,确保所用材料质量达标,焊接部位的力学性能高于本体材料标准,并确定了性能的下限。根据材料的抗拉强度等级确定焊机的抗拉强度等级,适当降低焊机的抗拉强度,使金属焊接部位与基础材料良好协调^[8]。

5 结束语

随着我国社会的发展和经济的进步,土木工程建筑施工技术的要求也在不断提升,施工技术的创新能力对提升建筑工程施工质量有着重要的作用。因此,在实际的工程建设中需要不断积累经验,针对传统技术中的不足进行分析,对施工技术进行不断地创新应用,从而更好地对施工技术进行优化和完善。从而有效提升土木工程建设中的创新能力,对施工质量、施工安全以及施工

效率进行全面保障。

参考文献:

- [1]张厚星.对土木工程建筑施工技术及创新探究[J].现代物业(中旬刊),2020(1):251.
- [2]孙小东,徐媛媛.对土木工程建筑施工技术及创新探究[J].百科论坛电子杂志,2020(3):95-96.
- [3]金柱,邱帅,王振祥.土木工程中高层建筑结构施工技术研究[J].中国建筑金属结构,2021(6):108-109.
- [4]王倩,薛骋骋.BIM技术在土木工程中的应用[J].技术与市场,2021,28(6):135-136.
- [5]王映雪.对土木工程建筑施工技术及创新研究[J].建筑与预算,2021(5):65-67.
- [6]刘瑶琪.土木工程建筑施工技术现状以及创新探究[J].建材与装饰,2020(5):27-28.
- [7]陈远星.项目管理在土木工程建筑施工中的应用分析[J].河南建材,2019(4):129-130.
- [8]蒲东才.土木工程建筑施工技术创新研究[J].四川水泥,2020(11):224-225.