

土木工程建筑施工技术与创新探究

王兴虎

金川集团电线电缆有限公司 甘肃金昌 737100

摘要: 随着我国社会的进步和发展,科学技术水平的提升,对土木工程建筑施工技术也有着全新的要求。现阶段施工技术已经成为影响土木工程施工质量的重要因素,加强对施工技术的创新是确保施工质量的基础。文章主要从施工技术的现状和问题进行分析,并对施工技术的创新进行研究,提出未来施工技术创新的发展方向,希望能对土木工程行业今后的发展提供有效的帮助。

关键词: 土木工程; 建筑施工; 施工技术; 创新探究

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企业带来更多的经济效益,同时也能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。

一、土木工程建筑施工特点概述

从专业化的角度进行分析可以看出,土木工程建筑施工技术具有一定的特点,主要包括施工现场的固定性、人员的流动性、工程的多样性、部门的综合性等多个方面。在实际的土木工程建筑施工中可以看出,施工中的各个环节都具有不同的特点,施工技术也都具有一定的差异性,从建筑结构、建筑环境、施工地质变化、气候环境变化以及水电设备等多个方面都有很多不同。因此,土木工程建设的难度也有所不同,不同难度的土木工程建设的施工技术的选择、应用以及要求都有所不同,施工技术的好坏也会对建筑工程施工总体质量和周期造成一定程度的影响^[1]。

二、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]。

三、建筑土木工程项目施工技术问题分析

在建筑土木工程项目施工技术的发展上,施工技术不

断创新。但是在实际的技术发展上存在一定的问题。由于施工队伍的综合素养有待提高,导致实际的施工技术的创新运用得不到相应的重视,存在拖慢施工工期的隐患或者施工质量问题的。实际的施工过程往往为一个个环节协调推进的过程,在实际的施工上施工技术的相关管理往往影响着施工技术的合理运用。由于当前施工技术相关的管理人员与实际的施工技术发展存在脱节的问题,导致存在准备不充分、施工不明确等相关问题。不仅对施工进度产生严重的影响,同时也容易存在施工质量问题。因此施工技术存在的停滞不前的问题往往限制着建筑土木工程行业的健康发展。

四、土木工程建筑施工技术及创新探究

1. 混凝土结构施工技术

混凝土结构施工技术需要重视其混合比与材料管控,由于混凝土是一种可塑性很强的材料,需要根据制作原料水泥、水泥骨粉和外加剂等混合物之间的配料比,还会根据搅拌过程的水分和温度的环境情况改变强度。如在塑性阶段减少因为水分流失而产生的干裂,混凝土作为承重材料的重要组成,一旦出现问题会影响整体的质量。因此在混凝土结构施工技术的管控上,需要把控制好环境的温度和湿度,对缝隙问题及时消除,最大可能地减少工程质量问题。同样混凝土结构施工技术问题可以运用大体系混凝土施工技术,根据实际的需求与施工方法,通过分段浇筑的形式来进行管控,从而有效地防止混凝土出现温度裂缝问题。

2. 钢结构施工技术

钢结构具有体积小、质量轻、方便运输、易拆卸等优点,而且钢结构跟其他房建材质相比,具有稳定性强的特点,即使长时间跟空气接触也不容易生锈。除此之外,钢结构的可燃性较差,借助其这一特性可以有效提高建筑的防火能力。钢结构施工技术的大部分工作均由大型工程设备完成,能够在很大程度上减少人们的工作量,从而提升整体施工效率^[2]。目前,钢结构施工技术已经深入高层建筑结构施工中。在钢结构施工开始前,首先要审查设计图纸,

对于图纸可能存在的问题要同设计人员进行商讨并修订,然后再开始施工。此外,还要根据高层建筑所属地区的气候类型等信息,有针对性地选择最合适的钢材标号,这样既可以节约成本,又能够增加高层建筑物的结构刚性。

3. 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^[3]。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。在深基坑施工的过程中,必须严格地按照相关施工技术来进行施工,首先对支护技术进行严格规范;其次在进行土方挖掘的过程中,必须要及时将挖掘出的土方运离施工现场,注意现场的清洁工作,如果在挖掘的过程中出现紧急情况,需要及时通知现场管理人员,交由专业的施工技术人员进行处理。

4. 桩基础施工

地基施工最常用的方法是桩基础施工,桩基础施工根据设计还分为两种类型,一种是正常使用状态,另一种是承受能力极限状态。在建筑过程中由于建筑规模的不同,还有一些建筑的功能特征,对建筑的差异性需要参照《桩基施工规范》按照不同的设计来进行相应的施工。其次,桩基础又根据承载量分为摩擦型桩和端承型桩,其下还分为多种类型的桩^[4]。另外按照承桩的方法又分为挤土桩和非挤土桩,还有部分挤土桩,每一种桩的原材料也有所不同,根据原料成分又分为木桩,混凝土桩和钢桩,这些不同的种类和不同的材质桩都要结合实际设计方案和所建筑场地的环境来进行决定,以满足生产生活的需要,因此,在施工的前期要确定桩的种类。在桩基础施工过程中,要充分考虑到桩的承重能力,并且还要考虑在桩的调运过程中可能会受到的冲击和震动。

5. 复合桩地基施工技术

以水泥作为地基施工的固化剂,通过复合桩施工来对基地进行施工,通过将水泥浆与地基进行充分搅拌,确保

形成相应的固化桩,从而提升地基的承重性与稳定性。复合桩施工技术主要运用到软土地基建设上,能够通过搅拌复合桩施工技术的运用,实现地基硬度的更改需求,从而为后续的建设提供保障。但是,复合桩施工技术受到水泥材质与土壤质量以及外掺剂的影响,因此在实际的建设中,需要进行高质量的监管来保证实际的复合桩施工技术的合理运用。

6. 加强对现代化管理技术的创新

随着工程建设的日益变化,复杂程度日益严重,管理技术也要依据现代化的技术进行创新管理。施工团队应该充分的认识现代化信息技术是当前各行各业争相竞技的平台,利用现代化信息技术结合实际的施工管理办法,可以有效对土木工程施工技术的管理进行常态化的管理,甚至更加深入和超前的管理,这是一种时代的进步。所以说加强对现代化管理技术的创新,是土木工程建筑施工技术的又一次的革命,也是后期发展的必然。另外,还要加强对施工现场的管理,比如对施工现场的施工材料是否符合规格,是否因环境影响造成的氧化等因素,对施工现场的设备进行定期地检查,以免发生安全隐患,造成意外损失。

五、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]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.
- [4]张伟.土木工程建筑中混凝土裂缝的施工处理技术分析[J].建材发展导向(上),2019,(11):256.