

土木工程建筑施工技术创新探究

梁潇文*

陕西铁路工程职业技术学院 陕西 渭南 714000

摘要:新形势下城市化发展进程不断加快, 建筑行业发展态势良好, 土木工程项目建设数量与规模逐渐扩大, 而施工技术作为项目的核心, 一直是人们关注的重点。由于建筑质量会直接影响人员安全, 有必要明确施工技术特点, 针对现有的土木工程施工技术加以改进。实现基坑施工、预应力施工、钢筋混凝土施工等环节的技术创新, 在保障施工质量的前提下提高工程施工技术含量, 尽可能延长建筑使用寿命。

关键词: 建筑土木工程; 施工技术; 要点分析; 创新应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0211-2>

引言

现阶段我国的土木工程建筑行业存在着许多问题, 这也使得国内的土木工程建设产生了进度滞后的状况。我国的土木工程建筑行业要想真正的在技术创新上取得突破, 那就要将过往的建筑经验进行有效整合, 力求从中寻找出有利于建筑技术创新的有效经验, 并积极落实到今后的工程建筑中。我国的土木工程建筑行业应该充分重视自身建筑实力的提升, 这样才能对我国建筑行业的发展起到健康良好的保障作用。

一、土木工程建筑施工概述

1. 土木工程建筑施工技术现状分析

土木工程建筑施工现阶段理论与实际施工未能完全融合, 导致许多理论上的技术要点与实际中所使用的技术存在明显的差异性, 实际施工过程中对施工技术也缺少创新。同时, 在土木工程建筑施工的过程中, 施工单位也没有将施工中的各方面知识进行应用, 导致经常出现许多的难点。比如在施工中没有对非线性施工进行分析, 对施工质量的最佳控制点没有深入研究, 对施工反馈没有及时进行分析等, 这些问题都没有在实际的建筑工程中得到良好的解决, 并且因为施工技术没有进行创新, 导致施工过程中存在严重的弊端, 许多创新性的施工技术得不到良好的应用, 在实际的施工中受到严重限制。除此之外, 土木工程建筑施工技术在创新的过程中, 需要有组织、有技术地进行创新工作, 建立能够有效对创新施工技术进行管理的专业性团队。在现阶段土木工程建筑施工中也存在些许问题, 比如在施工过程中, 如果出现质量问题, 无法快速找到相应的负责人, 许多项目都是由多个部门共同负责, 导致部门之间的责任分配不明确, 部门之间出现相互推诿的现象。^[1]因此, 在土木工程建筑管理中, 需要制定较为完善的管理制度, 明确建筑施工中各部门之间的权利和责任, 这样也能在一定程度上提升土木工程建筑的施工效率和施工质量。

2. 新技术在施工工程中的重要性

土木工程在建筑时具有较为复杂的特性, 这主要体现在建筑时环节的多样性和繁琐性中。土木工程要在建筑时保障质量, 就要紧密连接土木工程的施工环节与最终工程环节, 才能更加有效地对土木工程的建筑质量起到一个更加有效的保障作用。另外, 要想真正有效地促进我国土木工程建筑质量的提升, 必须及时引进先进的工程技术。图1是我国某大学生的一项毕业设计, 是一个可以承载一定水量的水利枢纽工程。该同学在图纸设计时, 首先找到了一个较为合适的山体进行研究, 在对山谷进行了一段时间的观察后, 开始对山体的基本构造进行描绘。之后在图纸上描绘山体的等高线模型, 同时, 也对周边的居民居住情况进行了考察。在收集了充分的数据后, 该学生便开始设计图纸。我国的土木工程建设如果都能够在工程开展前把数据准备工作做好, 就能使我国的土木工程建筑质量得到有效的保障, 使我国的建筑行业处于一个良性的可持续发展状态。

*作者简介: 梁潇文、1986年4月、女、汉族、甘肃定西、陕西铁路工程职业技术学院、讲师、硕士研究生、道路与铁道工程、714000、510393233@qq.com

二、建筑土木工程施工技术要点分析

1. 地基施工技术

地基是工程的基础施工内容,在保证地基施工效果的同时,维护工程整体质量,防止建筑主体结构在使用后出现下陷的问题,提高建筑稳定性,尽可能保障建筑使用寿命不断延长。地基施工时需要用到地基测绘、基坑开挖以及基坑支护等技术,要求施工人员在技术的协调配合下展开施工,使地基施工流程与基础结构质量达到工程建设要求,规避安全隐患。地基施工时有可能因为土壤质量或工程规划出现问题,建议在施工前做好土质的优化调整。

2. 重视混凝土结构施工技术

在建筑土木工程施工技术的要点分析中,需要重视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。解决混凝土施工质量问题自然会提高建筑土木工程效率。因此在混凝土结构施工技术的管控上,需要把控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]

3. 结构防水技术

土木工程建筑施工期间,应加大防水技术的应用力度,防止建筑物的各个部位出现渗漏问题,发挥防水技术的应用效果。不同的建筑部位,防水技术之间存在明显的差异,应根据具体位置的渗漏表现,合理分析渗漏原因,采取针对性的防水技术,强化渗漏问题处理效果。比如屋面防水处理工作中,采用改性沥青防水卷材进行施工,卷材的常规厚度为5 mm,防水年限最高可达20年,要求将材料应用于常温环境,高效解决渗漏问题。

4. 重视钢结构施工技术

在建筑土木工程施工技术的要点分析中,需要重视钢结构施工技术。由于建筑土木工程施工过程中涉及项目与生产要素较多,需要在具体的钢结构技术应用上,提升施工管理水平,确保钢结构施工技术要点得到有效管控,以此提升钢结构施工技术的实用性,同时采取科学合理的管理控制措施来有效预防突发事故的发展,从而保障整体工程的高质量按期完成。

三、存在的问题

1. 对于基础性与实用性理论的研究有许多局限性

现在大学中学到的有关土木工程的建设工作一般都是些基础性的理论知识,只凭借这些知识是很难推进相关工程建设的。在推进工程建设时会出现这种情况,主要是因为土木工程建设还存在一系列推进建设的实用性理论,这些实用性理论一般很难能从书本中学到,一般只有参与了足够数量的工程建设后才能将其熟练掌握,这就使得进行土木工程时存在一定程度的局限性。

2. 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。

四、建筑土木工程项目施工技术创新策略

1. 创新土木工程建筑施工理念

创新工程施工理念,遵循创新理念展开建筑施工,使新的理念可以紧跟行业发展步伐,满足建筑施工要求。随着大众物质条件的改善,人们对思想文化提出了更高的要求,建筑施工企业为了提高市场竞争力,应加强对施工理念的革新,以创新思维优化工艺技术,并使其更好地用于施工环节中。

2. 自动化技术

在土木工程中,如果有效运用自动化技术的话,可以有效减少土木工程的工作量,同时可以有效提高我国土木工程的推进效率,加速产业中人力资源的替代和有效利用,使我国土木工程的效率得到充分提升。

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。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。

4. 生态化施工技术

在进行土木工程建筑时,建筑商不能只考虑建筑的利益,也应该对土木工程的生态性进行合理有效的考虑。所以,今后我国的建筑商在进行土木建设时应该积极应用一些生态化施工技术,才能保障建设的可持续发展。^[2]

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]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.
- [2]罗庆华.土木工程建筑施工技术及创新方式[J].房地产世界,2020(20):79-81.
- [3]米文敏,孔刚.智能土木建筑技术应用的问题与对策探讨[J].住宅与房地产,2018(8):193.