

关于建筑工程土建施工技术的分析

明国平

中国电建集团江西省水电工程局有限公司 江西 南昌 330096

摘要: 建筑工程土建施工技术是保证建筑工程质量的关键因素。随着建筑技术的不断发展,对于土建施工技术的要求也越来越高。本文主要分析了建筑工程土建施工技术的现状、技术分析和技术管理,以期为建筑工程土建施工技术的发展提供参考。

关键词: 建筑工程; 土建施工技术; 分析

引言: 建筑工程土建施工技术是建筑工程的重要组成部分,其技术水平直接关系到建筑工程的质量和安全性。随着建筑行业的快速发展和城市化进程的加速,建筑工程土建施工技术的要求也越来越高。因此,加强建筑工程土建施工技术的分析和研究,提高施工技术水平和管理水平,对于推动建筑行业的发展具有重要意义。

1 建筑工程土建施工技术的现状

建筑工程土建施工技术的现状直接影响着建筑项目的质量和效率。尽管近年来我国建筑工程土建施工技术取得了长足的进步,但仍然存在一些问题需要解决。首先,施工技术的标准化程度不高。在建筑工程土建施工中,标准化程度决定着工程质量。然而,目前许多施工单位的施工技术管理缺乏标准化,导致工程质量参差不齐。一些施工单位在施工过程中缺乏统一的标准和规范,导致施工过程中的问题无法得到及时有效的解决,严重影响了工程质量和施工效率。其次,施工技术的监管力度也不够。在建筑工程土建施工中,监管力度对施工质量的影响至关重要。然而,目前许多施工单位的施工技术监管存在漏洞,导致一些不规范的施工行为得不到及时的纠正,最终影响了工程质量。一些施工单位虽然制定了施工技术标准和规范,但在实际施工过程中却存在执行不到位的情况,导致工程质量无法保证。此外,施工人员的技能水平和综合素质也是影响建筑工程土建施工技术的重要因素^[1]。尽管近年来我国建筑行业不断发展壮大,但施工人员的技能水平和综合素质却没有得到相应的提高。一些施工单位在招聘施工人员时缺乏严格的筛选和培训,导致一些技能水平低、责任心不强的施工人员进入施工现场,给工程施工带来了一定的安全隐患和质量问题。

2 建筑工程土建施工技术分析

2.1 地基处理技术

在建筑工程中,地基处理是整个土建施工的基础,

它决定了工程的安全性和稳定性。在地基处理中,我们通常会使用多种技术,其中最常用的包括土壤置换技术、夯实技术、预压技术等。这些技术可以根据实际的地质条件和工程需求进行选择。土壤置换技术,顾名思义,就是将不良的土壤置换为性能更好的土壤。这种技术通常用于处理软土地基,因为软土地基的承载力低,容易变形,因此需要置换为性能更好的土壤,以提高地基的承载力。夯实技术是一种通过物理方法来提高土壤密实度的技术。它通常使用重锤或其他重型设备对土壤进行冲击,以提高其密实度,从而提高地基的承载力。这种技术适用于各种土壤类型,特别是那些天然密实度不足的土壤^[2]。预压技术是一种通过增加土壤的承载力来提高地基稳定性的技术。它通常通过在土壤上施加一定的预压力来达到这个目的。预压技术适用于处理淤泥质土壤和软粘土等软土地基,因为它还可以有效地减少土壤的沉降和变形。

2.2 地下工程技术

在实际应用中,地下工程技术需要综合考虑地质、水文、气象等自然条件,以及工程本身的特殊要求。尤其是在防水、支护、通风等方面的技术问题,直接关系到工程的安全性和稳定性。防水技术是地下工程施工中的一项关键技术。在地下室施工中,防水主要包括防止地下水渗透和地表水渗漏两个方面。为了达到良好的防水效果,工程中需采用合格的防水材料,并严格按施工工艺进行操作。同时,质量监控也是防水技术的重要环节,通过科学合理的检测手段,确保工程质量符合要求。支护技术也是地下工程施工中不可或缺的一部分。在隧道施工或地下室深基坑开挖过程中,为了防止土方坍塌,必须采取有效的支护措施。常用的支护技术包括土钉墙、混凝土灌注、钢结构等。实际应用中需要根据工程地质条件和施工环境选择合适的支护方式,同时要加强对施工过程的监控,确保支护效果。通风技术是地下

工程施工中容易被忽视的一个方面。然而,良好的通风条件对于保障施工安全和加快工程进度具有重要意义^[3]。在地下室或隧道施工中,应设置合理的通风设备、通风管道,并控制风速风量,确保空气流通畅通无阻。同时,通风技术还需要考虑噪音污染和节能环保等方面的因素。

2.3 钢筋混凝土结构工程技术

在建筑物的设计中,钢筋混凝土结构被用来提供强度、耐久性和稳定性。首先,将钢筋放置在混凝土中,然后进行固化。在这个过程中,钢筋和混凝土会形成一个整体,从而提供了出色的力学性能。此外,钢筋混凝土结构可以通过不同的设计来适应不同的应用场景。例如,可以在混凝土中加入纤维以增加其强度和耐久性,或者使用高强度钢筋来增加结构的承载能力。其次,钢筋混凝土结构在建筑行业具有广泛的应用。它可以用于建造桥梁、高速公路、隧道、大楼等。这些建筑物都需要承受大量的负载和压力,而钢筋混凝土结构可以提供所需的强度和稳定性。此外,钢筋混凝土结构还可以用于建造水坝、水库等水利工程,这些工程需要承受水的压力和侵蚀,而钢筋混凝土结构可以提供良好的耐久性和稳定性。最后,钢筋混凝土结构技术对于我国的建筑行业来说具有重要意义。随着我国城市化进程的加速,建筑行业对于高质量、高性能的建筑材料需求越来越大^[4]。而钢筋混凝土结构技术作为建筑材料领域的一个重要组成部分,不仅可以满足建筑物的设计要求,而且还可以提供更加优秀的性能表现。因此,钢筋混凝土结构技术在我国建筑行业中将会继续发挥重要作用。

3 建筑工程土建施工技术管理

3.1 加强施工现场管理

施工现场管理是施工技术管理的重要环节,包括施工现场的规划、布置、安全等方面的管理。要加强施工现场管理,首先应建立健全的施工现场管理制度,明确各级管理人员和施工人员的职责和权利,形成完善的现场管理体系。其次,应加强施工现场的安全管理,建立健全的安全管理制度和应急预案,确保施工现场的安全。此外,还应加强施工现场的环境保护,采取有效的措施控制施工现场的噪音、扬尘等污染,确保施工现场的环境符合要求。

3.2 严格控制材料质量

材料质量对于任何一项工程项目来说都是至关重要的。如果材料质量不过关,那么即使再先进的施工技术也无法弥补这一缺陷,因此,严格控制材料质量是施工过程中的首要任务。首先,我们来谈谈材料的采购控

制。采购是材料进入施工现场的第一步,也是把控材料质量的关键环节。在采购过程中,我们要对材料的来源进行深入了解,选择具有质量保证和良好信誉的供应商。此外,对于重要的材料,我们还应采取招标的方式进行采购,以便在竞争中获得最优的价格和质量^[5]。同时,对于采购回来的材料,我们还需要进行严格的检验,确保其符合施工图纸和技术规范的要求。接下来是材料的使用控制。在施工过程中,对于不同的材料,应采取不同的控制措施。例如,对于易受潮的材料,我们需要做好防潮工作;对于容易破损的材料,我们需要做好搬运和储存工作。此外,我们还应定期对材料进行检查,防止因长时间放置而导致的质量下降。在使用过程中,我们还同时要对材料进行严格的监控,防止出现浪费和丢失的情况。最后,对于不合格的材料,我们需要进行及时的处理。对于轻微不合格的材料,我们可以采取返工或修复的方式进行处理;对于严重不合格的材料,我们应进行退货或换货处理。在处理过程中,我们还需要对相关人员进行严肃处理,以便让大家引以为戒,避免类似情况再次发生。

3.3 提高施工技术水平

在工程建设中,施工技术水平不仅关系到工程的施工进度和成本,更直接影响到工程的质量和安全性。首先,引进先进的施工技术和管理经验是提高施工技术水平关键。工程建设领域日新月异,不断涌现出各种新型的施工技术和设备,这些技术和设备能够大大提高施工效率和质量。因此,工程建设单位应密切关注行业动态,及时引进先进的施工技术和管理经验,以提升自身的竞争力。同时,单位还应积极推行现代化管理方法,如全面质量管理、精益管理等,以提升施工过程中的管理水平和效率^[6]。其次,提高施工人员的技能水平和综合素质是提高施工技术水平的根本。工程建设单位应定期开展技术培训和交流活动,让施工人员了解和掌握最新的施工技术和管理经验,从而提升自身的技能水平和综合素质。此外,单位还应鼓励施工人员学习新知识、新技能,引导他们树立正确的工作态度和职业道德观念。最后,分析具体实施方法时应注意的问题和细节。在提高施工技术水平的过程中,需要注意的问题和细节很多。例如,要确保施工人员的技能水平符合要求;要合理安排施工设备和材料的使用;要建立健全的施工质量管理体系;要加强施工现场的安全管理等等。只有做好每一个细节,才能真正的提高施工技术水平,进而提升工程质量。

3.4 加强质量监督

质量是工程的生命，因此，加强质量监督是至关重要的。首先，要明确质量监督的目标和责任。质量监督的目标是确保工程符合设计要求，达到规定的标准，保障使用安全。为此，监督部门应承担起责任，对施工过程进行全面、客观、有效的监督。其次，要建立完善的质量管理体系。这包括对原材料的采购、施工过程的控制、成品质量的检验等各个环节的管理。要明确各项标准、规范，确保施工过程严格按照规定进行。此外，要加强质量监督的培训和教育。通过对监督人员的教育和培训，提高他们的专业素质和技能水平，使他们能够更好地履行职责，确保工程质量。在实施质量监督的过程中，要遵循全面、客观、有效的原则。全面监督是指对工程的各个阶段、各个部位进行全方位的监督；客观监督是指监督部门要以客观事实为依据，公正、公开地进行监督；有效监督是指监督部门要采取切实可行的措施，确保工程质量达到预期目标。同时，要及时发现并解决问题。在施工过程中，难免会出现一些问题，这时监督部门要及时发现、及时处理、及时解决。对于一般问题，可以通过整改、修补等方式解决；对于严重问题，可以采取停工整顿等措施。最后，要确保工程质量达到预期目标。这需要监督部门在施工过程中进行严格的控制和管理，确保施工过程符合规范要求，成品质量达到预期标准。同时，还要加强与设计单位、业主等各方的沟通和协调，确保工程能够满足使用要求。

3.5 引入信息化技术

引入信息化技术，特别是BIM（建筑信息模型）等先进技术，能够极大地提高施工管理的效率和精度。BIM是一种数字化工具，可以整合建筑项目的各种信息，包括设计、施工、运营等各个环节。通过BIM，各个团队可以在一个平台上进行协同作业，有效避免信息孤岛和重复工作。同时，BIM的参数化特性使得一旦数据发生变化，所有相关内容都会自动更新，大大提高了工程效率和质

量。此外，信息化技术还可以用于施工过程中的数据分析和管理。例如，通过物联网技术，可以实时监测建筑材料的使用情况，为材料采购和库存管理提供依据。同时，利用大数据和人工智能技术，可以对施工过程中的海量数据进行深入分析，预测可能出现的问题，为施工管理提供科学依据。引入信息化技术，不仅可以提高施工管理的效率和精度，还可以帮助企业更好地实现可持续发展。通过信息化技术，企业可以更准确地掌握资源消耗、环境污染等情况，为制定更加环保、可持续的施工方案提供支持。在未来，随着信息化技术的不断发展和应用，建筑行业将会更加智能化、高效化。

结语

建筑工程土建施工技术是保证工程质量的关键因素之一。在施工过程中，应当加强施工现场管理、材料质量控制、施工技术水平提高、质量监督等方面的工作，确保工程质量达到预期目标。同时，应积极引入先进的信息化技术和管理经验，提高施工管理的效率和精度。只有这样，才能更好地满足人们对建筑工程的需求，推动建筑行业的持续发展。

参考文献

- [1]王涛.建筑工程土建施工技术的实践研究[J].建筑结构,2021(5):11-13.
- [2]刘勇.基于BIM的建筑工程土建施工技术优化研究[J].建筑施工,2021(2):7-9.
- [3]李晓东.建筑工程土建施工中的质量控制与安全管理[J].建筑安全,2020(12):14-16.
- [4]陈震.绿色施工技术在建筑工程中的应用研究[J].建筑节能,2020(11):18-20.
- [5]徐晶.建筑工程土建施工中的技术创新与应用研究[J].建筑科学,2020(10):15-17.
- [6]任亮.建筑工程土建施工技术研究[M].北京:中国建筑工业出版社,2021(7):13-14.