

# 土木建筑工程施工技术及其现场施工管理措施

王小军

中国水利水电第十一工程局有限公司 河南 郑州 450000

**摘要:** 土木建筑工程的施工技术及其现场施工管理措施是确保工程质量和进度的关键。施工技术包括土方、结构、建筑、装饰等方面的施工技术,而现场施工管理措施则包括施工计划、人员管理、安全管理、质量管理等方面的措施。

**关键词:** 土木建筑工程; 施工技术; 现场施工; 管理措施

## 1 现场施工技术管理的重要性

现场施工技术管理是保障施工质量和安全的重要环节,具有重要的意义和价值。第一、现场施工技术管理能够确保施工质量。通过科学的施工技术管理,合理规划施工过程,确保施工工艺和工程质量控制的有效实施。及时解决施工过程中的技术问题,规范施工操作,保证施工质量符合相关技术标准和规范。同时,施工技术管理还能够提供质量控制的检测手段和方法,对工程质量进行监控和评估,确保达到预期的施工质量要求。第二、现场施工技术管理能够保障施工安全。通过合理的施工技术管理,制定安全施工方案,识别和评估施工过程中的安全风险,采取相应的预防措施和安全保护措施。进行现场施工技术管理还能够加强对施工人员的培训和教育,提高其安全意识和技能,减少施工事故的发生概率。有效的施工技术管理能够保障施工现场的安全,减少人员伤害和财产损失<sup>[1]</sup>。第三、现场施工技术管理能够提高施工效率。通过合理的施工技术管理,选择适合的施工方法和工艺,合理组织施工流程。提供施工技术支持和服务,解决施工过程中的技术问题和难题。有效的施工技术管理能够提高施工效率,减少施工周期,并提供工期控制和进度管理的依据。

## 2 土木建筑工程施工技术分析

### 2.1 混凝土与钢筋施工技术

混凝土和钢筋的施工质量直接影响着工程的安全性和耐久性。下面针对混凝土和钢筋施工技术进行分析。混凝土是土木建筑工程中广泛使用的主要材料。在混凝土施工中,需要控制好混凝土的拌合比例、搅拌时间和搅拌程度,以确保混凝土的均匀性和强度。此外,还需要合理安排施工工序,确保混凝土的浇筑和养护工作进行得当,避免混凝土的裂缝和缺陷的产生。在施工过程中,还需要注意混凝土的浇注方式、振捣强度和养护时间等参数的控制,以保证混凝土的密实性和耐久性。

钢筋是土木建筑工程中常用的一种构造材料,用于加固混凝土结构的强度和稳定性。在钢筋施工中,需要按照设计图纸和技术要求,进行钢筋的预埋和钢筋的绑扎工作。预埋钢筋需要注意位置的准确性和锚固性的可靠性。钢筋的绑扎工作需要掌握正确的绑扎方法和技巧,保证钢筋的紧凑度和连接性。同时,还需要注意钢筋的防锈处理和保护措施,避免钢筋在施工过程中受到腐蚀和损坏。

### 2.2 地基施工技术

地基施工技术的合理应用能够保证土壤的承载能力和变形性能,确保建筑物的长期稳定和安全使用。以下是地基施工技术的几个关键方面。地基处理是指通过各种方法改善和加固土壤,提高其承载能力和稳定性。常见的地基处理技术包括加固土壤、改良土壤、土石方工程、土工格栅等。地基处理需要根据不同的土壤类型和工程要求,选择合适的处理方法,并进行适当的设计和施工。地基开挖是为了盖建建筑物而进行的土壤的挖掘过程。在地基开挖中,需要注意确定开挖深度、斜坡和挖土方式等因素,确保开挖的稳定性和安全性。同时,还要进行地表和挖土边坡的支护工程,预防塌方和地面沉降。地基填筑是为了填充空隙和平整地表而进行的土壤的填充过程。在地基填筑中,要注意控制填筑的厚度和均匀性,防止过度压实导致土壤的沉降和不均匀沉降。此外,还需要进行相应的土壤改良处理,确保填筑土层的稳定性和承载能力。地基灌浆是指通过注浆的方式,将混合物注入土壤中,改善土体的性质和强度。地基灌浆技术可用于填充空洞、加固土壤和修复地下水位等。选择适当的灌浆材料和施工方法,能够提高地基的稳定性和承载能力<sup>[2]</sup>。

### 2.3 模板施工技术

模板施工技术是土木建筑工程中常用的一种施工方法,用于搭建和支撑混凝土结构的临时模板。模板设计

要根据建筑结构的形状、尺寸和荷载要求进行合理规划 and 布置。制作模板时需要选择适应性好、承重能力强的材料，并按照设计要求进行加工和组装。模板的制作质量直接影响着施工效果和结构稳定性，所以需要严格按照相关规范进行操作。模板的安装要确保平整、稳定和连接可靠。在安装过程中需要注意模板支撑的布局 and 间距的合理性，采取适当的支撑措施，确保模板的垂直度、水平度和稳定性。同时，还要加强模板的固定 and 调整，确保模板与混凝土之间的紧密连接。模板拆除的时间应根据混凝土的硬化程度 and 结构的负荷要求进行选择。在拆除过程中，需注意切割、拆卸的操作技巧，避免对混凝土结构造成破坏。同时，还要对拆除后的模板进行分类 and 回收，实现资源的有效利用 and 环境保护。在模板施工过程中，需要加强对施工质量的监控 and 控制。通过合理的质量检查 and 测试，及时发现 and 纠正施工中的问题，确保模板的质量和安全性。

#### 2.4 钻孔灌注桩技术

钻孔灌注桩技术是土木建筑工程中常用的一种桩基施工方法，也被称为静力灌注桩。首先，灌注桩技术适用范围广。无论是在各种地质条件下，还是在特殊的建筑结构中，都可以采用钻孔灌注桩技术。它适用于软土地基、硬土地基、砂土地基、粉土地基以及岩石地基等各种地质环境。这使得钻孔灌注桩技术成为一种灵活性强、应用广泛的桩基施工方法。其次，钻孔灌注桩具有较好的承载性能。通过灌注高强度混凝土，灌注桩能够承受较大的水平荷载 and 垂直荷载。灌注桩的工作原理是将桩身与周围土体紧密结合起来，形成整体抗力，提高桩基的稳定性和承载能力。再次，钻孔灌注桩施工过程简便快捷。施工流程相对简单，不受复杂的模板、钢筋构造 and 固结工程等的限制<sup>[3]</sup>。只需要进行钻孔、清孔 and 灌注等几个基本的工序，就可以完成灌注桩的施工。同时，灌注桩的施工速度较快，可以提高工程进度。最后，钻孔灌注桩技术对环境影响较小。在施工过程中，可以减少 or 消除振动、噪声 and 土方开挖等对周边环境的影响。它还能够通过将泥浆或清水注入孔洞，形成土体稳定效应，防止土体塌方 and 塌陷，确保施工安全。

### 3 影响建筑工程施工管理的因素

#### 3.1 管理体系不健全

建筑工程施工管理的成功与否受到多种因素的影响。其中，管理体系的健全与否是一个至关重要的方面。管理体系不健全可能导致施工计划和进度的混乱。缺乏科学合理的管理体系，项目计划安排不合理，进度控制不到位，容易导致施工进度延误、工期超支等问

题。管理人员无法有效地进行施工资源的统筹调配 and 协调，工程进度 and 工序流程不畅，影响施工效率。管理体系不健全可能导致施工过程的质量问题。缺乏完善的质量控制 and 监督机制，可能会导致施工过程中出现施工质量不达标的情况。管理人员无法对施工工序、施工工艺 and 施工质量进行有效的管理和把控，造成施工工艺不规范、施工质量不稳定等问题。管理体系不健全还可能导致施工安全问题。缺乏规范的安全管理制度 and 流程，无法及时发现并解决工地的安全隐患<sup>[4]</sup>。管理人员对安全风险的评估 and 管控不到位，容易引发工人伤亡以及意外事故的发生，给施工安全带来严重威胁。管理体系不健全还会影响到施工成本的管理。缺乏科学合理的成本控制手段 and 流程，导致成本监控 and 支出管理不完善。管理人员无法对材料 and 资源的采购进行合理的计划 and 控制，也无法对施工过程中产生的费用进行有效的核算 and 控制，最终造成施工成本的超支。

#### 3.2 建设单位对建设项目监督管理的意识较弱

建设单位对建设项目监督管理的意识较弱是一个常见的问题，它可能导致建设项目在监督管理方面存在一系列的隐患 and 风险。监督缺失 or 不严格。建设单位在对工程进展 and 施工过程进行监督时，可能存在监督不到位、监督力度不够的情况。监督人员对施工单位的操作 and 施工质量缺乏足够的了解和掌握，容易导致施工过程中的问题得不到及时发现 and 解决。违规行为 or 违约行为的容忍。建设单位对于施工单位存在的规范违反行为 or 违约行为可能持容忍态度，或者轻视这些问题带来的影响，导致违规行为得不到有效制止 and 处理。这样会使得施工单位形成违规“惯性”，影响施工质量和工期控制。技术要求和标准的执行不力。建设单位在制定工程技术要求和标准时，可能存在不合理、不明确 or 不严格的问题。这些问题可能源于对技术要求的理解不足 or 对技术细节的忽视，导致施工单位的技术执行不力，影响工程质量和安全性。对建设项目监督管理的投入不足。建设单位可能在人力、物力和财力等方面对建设项目的监督管理投入不足，导致监督管理的力度不够，无法实施全面、细致 and 有效的监督。

### 4 土木建筑工程现场施工管理措施

#### 4.1 做好前期准备工作

土木建筑工程的现场施工管理是确保工程质量和进度的关键环节。在现场施工管理中，做好前期准备工作是十分重要的措施。（1）制定详细的施工计划。施工计划是指导施工过程的蓝图，包括工期安排、施工顺序、人员配置、资源调配等方面的内容。在制定施工计划

时,应充分考虑工程特点、施工难点和安全风险,并确保计划合理、可行。详细的施工计划能够提前预防和解决施工过程中的问题,保证施工按时、按质进行。(2)组织人员并进行培训。人员是施工管理中的重要因素,他们的素质和能力直接影响工程的质量和效率。在施工前,建设单位应在现场配备足够数量和合适专业的人员,并对他们进行培训,提高他们的技术水平和管理能力。培训内容可以包括工程规范、施工安全、环保要求等方面,确保施工人员有足够的完成工作<sup>[5]</sup>。(3)进行现场环境整理和布置。在施工前,需要对施工现场进行环境整理和布置,确保施工区域的安全、整洁和有序。包括清理危险杂物、规划施工场地、设立临时用房和仓库等方面。合理的现场环境布置能够提高施工效率、减少安全风险,为施工提供良好的条件。(4)采购和准备必要的材料和设备。在施工前,需要根据施工计划和工程要求,采购和准备好所需的材料和设备。这包括建筑材料、机械设备、施工工具等。准备充足的材料和设备能够保证施工过程的顺利进行,避免因材料不足或设备故障等而延误工期或影响施工质量。

#### 4.2 完善现场管理体系

完善现场管理体系是确保土木建筑工程施工顺利进行的重要方面。一个好的现场管理体系可以提高施工效率,确保施工质量,减少施工风险。在施工现场,应制定明确的管理制度和规章,包括工作流程、责任分工和安全标准等方面的内容。制度和规章要求清晰、可操作,能够指导施工人员的工作和决策,确保施工过程中各项工作的顺利进行。加强沟通和协调。在施工现场,各个部门之间需要密切配合,及时沟通,并协调解决问题。沟通和协调可以减少信息滞后和误解,提高工作效率和质量,并及时处理施工中的问题,确保工程按时完成。监督和检查是保证施工质量和安全的重要手段。在现场,应派遣专人进行监督和检查,确保施工按照要求

进行,遵守施工规范和标准。监督和检查的结果应及时纠正问题,防止出现偏差和质量问题。信息管理系统可以对施工过程进行全面的监控和数据管理,包括工程计划、施工进度、材料管理等方面的数据。通过信息管理系统,管理人员可以实时了解施工状况,及时制定相应的措施,以实现工程的有序进行和及时的决策。施工现场的管理人员应接受培训,提高管理和技术水平。此外,可以借助技术支持,采用现代化的施工管理工具和技术手段,提高施工管理水平和效率。完善现场管理体系是确保土木建筑工程施工顺利进行的重要措施。通过建立健全的管理制度和规章、加强沟通和协调、加强现场监督和检查、建立信息管理系统以及加强培训和技术支持等措施,能够提高施工效率和质量,确保工程安全和顺利完成。

#### 结束语

综上所述,土木建筑工程的施工技术及其现场施工管理措施是确保工程质量和进度的关键。通过合理应用施工技术并严格管理现场施工过程,可以确保工程的质量和安,并实现预定的工期目标。只有在技术和管理两个方面的综合考虑下,才能使土木建筑工程顺利进行,达到优秀的工程结果。

#### 参考文献

- [1]宋威龙.建筑工程施工管理的发展方向及创新思路分析[J].江西建材,2021(5):153-154.
- [2]徐雪峰.建筑节能技术发展方向及节能措施探讨[J].低碳世界,2021,11(9):108-109.
- [3]林若冰.土木工程施工技术中存在的问题与创新探究[J].江西建材,2022(2):138-139,144.4
- [4]秦世滢.土木工程施工技术中存在的问题与创新探讨[J].绿色环保建材,2021(12):123-124.
- [5]杨文俊.解析土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J].科技资讯,2021,19(36):22-24.