

# 土木建筑工程施工技术质量控制措施研究

习 鹏

桂林城乡建设控股集团有限公司 广西 桂林 541199

**摘 要：**建筑工程的施工是一个综合性的施工技术过程中，里面涉及到的专业有很多，如土建、给排水、电气、智能一体化、消防、景观园林专业等等，每一个专业都有其施工技术控制的方法。而在这些专业施工技术管理中，土建施工是建筑工程中主体，其他所有工程的施工都要围绕土建施工进行，因此土建施工技术在建工程施工中具有十分重要的作用，但是在其施工技术控制中，也是存在一些问题，从而影响着土建施工的质量控制。为了更好的促进建筑工程的发展，保障土建施工的质量，本文在此将通过简要阐述建筑工程土建施工技术控制中的问题，而后根据问题提出几点施工措施，以供大家分享。

**关键词：**建筑工程；施工；技术控制；问题；措施

## 引言

现如今，我国的经济形势突飞猛进，而在如此迅猛的形势之下，建筑行业的可持续发展问题已成为全民共同关注的焦点，特别是建筑的建设工作，必须是在新形势下的城市化建设帮助下获得高效设计与长远规划。因此，做好建筑施工技术管理的要点工作就显得尤为重要，而为了让建筑施工技术管理能够顺应当代发展趋势，做好建筑施工管理要点工作的协调与发展关系，确保建筑能够在高质量、高效率状态下得到有效发展，让建筑的施工技术与科学合理的城市规划任务，成了现代化建设事业重要发展项目。

## 1 建筑施工技术管理优化的重要意义

### 1.1 有助于提升技术水平

企业相关管理部门全面进行施工技术管理工作的优化和改革，能够促使工程项目技术水平的提高。例如，某企业在传统的施工技术管理工作中，虽然能够进行各类施工技术的分析和研究，但是由于技术管理的方法不良，很难及时发现工程施工技术的缺陷或是不足之处，难以有效进行技术管理控制。而在该企业进行技术管理工作优化改革之后，采用信息化技术和大数据技术等全面进行各类施工技术的分析，挖掘施工技术的问题和不足等信息，提出能够提高施工技术水平和应用效果的建议，不仅可以增强施工技术管理的可靠性和有效性，还能促使工程项目施工技术水平的提升。

### 1.2 有助于维护施工质量

企业在工程项目管理工作中进行技术管理的创新和优化，能够促使工程项目施工质量水平的提升。某企业在建筑工程施工过程中对技术管理工作进行了优化和创新，通过技术流程的优化、技术标准的优化和技术管

理人才队伍的建设，对比分析了技术管理优化前后的施工质量检验合格率，技术管理优化之后的工程项目施工质量高很多。由此可见，科学合理地进行技术管理的优化和创新非常重要，是提高工程施工质量的基础保障<sup>[1]</sup>。

### 1.3 推动建筑产业转型升级

在新一轮工业化改革浪潮推动下，建筑行业实施了工业化改革，形成了以设计→招投标→采购→施工→试运行→收尾→维保为标准流程的生产制造产业链条，上游、中游、下游企业在建筑产品生产建设中分工程度获得了大幅度提升，协同合作越来越紧密。从整体行业产业发展现状看，竞争内容从原来的规模化建设，转移到了行业质量体系管理标准制定权与供应链竞争上。土木工程作为建筑项目“基础中的基础”，加强施工技术创新研发与推广应用，开展针对生产建设产业链条诸环节的质量控制，均有利于推动建筑产业转型升级。

## 2 土木工程施工技术中存在的问题

因为传统劳动力及资源密集型思想的根深蒂固，施工技术的重要性认识不足，直接阻碍了施工技术的进步。我国的建筑市场虽然庞大，但是作业层大多还是私人包工头所带班组，目前他们是建筑业主要力量，只要工程单价合适，能够通过验收，有赚钱就行，先进技术的推广应用对他们来说并不重要。作为建筑工程主要管理者的总承包单位，对用工难、用工荒问题缺乏超前意识。据相关部门统计，10年前建筑业人工费成本在16%左右，如今已基本达到30%，比例增加近一倍，建筑业人工费用大步上升。一方面是建筑行业人口老龄化趋势明显，另一方面，越来越多的年轻人宁愿进工厂或者送快递，也不愿意从事建筑行业。针对建筑工程传统劳动力和资源密集型这一特点，不提前布局，通过技术进步解

决劳动力瓶颈问题,将对建筑市场的可持续发展带来不利局面<sup>[2]</sup>。

### 3 土建工程关键环节施工技术质量控制要点

#### 3.1 基坑施工环节技术质量控制要点

为保证土建工程基坑施工环节的施工质量性和安全性,在进行现场施工技术质量控制管理时,应注重以下技术控制要点。(1)施工前,应对现场环境条件、地质情况以及地下管线情况进行全面、细致的了解,结合实际情况编制基坑施工方案,确定最合理的开挖方式、开挖坡度及支护方案。(2)全程配合测量班组进行施工放样并做好放样桩位保护、安全警示标志的设置工作。(3)施工前,需根据施工图纸对土方开挖量、土方回填量以及弃土土方量进行计算,并合理规划现场回填土堆放区。待正式施工时,遵循随挖随运原则,在指定区域预留出足够回填土量后,及时将弃土运至指定弃土场。(4)正式施工时,先依据施工图纸对控制基线、轴线、控制坐标及水准点进行复核,确认数据信息无误后,遵循分层分段开挖原则,通过“人工+机械”作业方式进行土方挖掘。(5)基坑开挖时应注意以下几点:第一,严禁超挖。机械挖掘至基底以上20~30cm时,需改为人工挖掘,直至达到基底标高。第二,做好基坑降排水工作。通常采用井点降水法,无特殊设计要求时,集水井设计规格为1m×1m×1m,排水沟设计规格为0.5m×0.5m×0.5m,降排水标准为地下水位降至基底以下0.5m且基底无积水。第三,做好临时边坡的防护工作。

#### 3.2 钢筋施工中的技术控制措施

为了更好的保障钢筋施工中的质量,必须要加强施工中的技术控制措施。首先、应该加强钢筋下料之前的技术控制;在钢筋下料之前,应该熟悉图纸、规范、图集等要求,同时结合现场的实际施工情况,制定合理的下料单,以此来实现钢筋下料中的质量控制,有效的保障钢筋的施工质量、其次、应该加强钢筋安装期间的技术控制;钢筋安装期间的技术控制,是钢筋施工过程中控制的重要组成,也是实现质量控制的关键因素,因此必须要将钢筋安装施工技术控制作为主要任务来抓。钢筋安装施工中,应该加强钢筋的型号、尺寸、位置、规格的检查,避免出现钢筋安装中的失误;同时还应该加强钢筋绑扎连接、机械连接、焊接连接中的技术控制,保障连接的质量,避免因连接满足不了规范要求,而失去钢筋连接的作用;还有按照技术控制中,还应该核实箍筋、拉结筋等技术控制,尤其是加密区的箍筋技术控制<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 技术管理标准体系的优化

##### 3.3.1 制定技术材料管理标准体系

在建筑工程施工技术管理优化的过程中,材料的管控非常重要,只有确保材料的质量和性能符合标准,才能预防出现施工技术应用的问题,在技术管理优化期间应构建技术材料的标准体系。首先,全面分析工程施工技术方案的内容,按照技术方案,明确需要采购的原材料类型和数量,以此为基础制定完善的技术材料采购方案和计划,在采购方案中标注各类技术材料的技术参数和标准要求,使采购部门能够对比分析不同供应商材料的技术参数和标准情况,选择成本在合理范围内且质量和规范符合标准的供应商。其次,管理部门应安排专业的技术人员进行各类技术材料标准的分析和技术参数分析,在实验室内进行各类技术材料的检验分析,按照标准要求对各类材料的管理和控制,一旦在实验室检测检验过程中发现基础材料不符合相关的参数规范要求,就要及时进行技术材料的更换,以免影响施工技术的良好和高质量应用。最后,技术材料保管的环节也应做好各项管理工作,明确建筑施工水泥、木材和混凝土技术材料的保管标准体系,提出防潮和防虫的措施,使现场管理人员能够按照标准体系的要求进行材料保管过程中的管理,提升技术材料管理的效率和效果。

##### 3.3.2 制定技术应用流程的标准体系

企业在进行施工技术管理优化的过程中,需构建完善的技术应用流程标准体系,明确不同技术应用流程的标准要求。例如,某工程施工企业在对混凝土技术进行优化管理的过程中制定了技术应用流程的标准体系,明确提出混凝土材料配置技术、材料搅拌技术、材料振捣技术、现场浇筑技术、现场压实技术的规范要求,以施工技术优化管理为目标,提升混凝土施工技术应用的优化性和完善性,提升混凝土施工的质量和水平。在制定技术应用标准体系的过程中还需注意,按照建筑工程项目的现场施工工艺环节和不同的技术要求,在BIM系统中模拟现场真实场景,建立相应的三维模型,真实直观地分析不同施工技术的应用效果和问题,按照三维模型所对比分析的数据结果,有针对性地进行施工技术的选择和流程的优化,提出现场施工技术应用过程中的标准体系和流程机制,进一步提升相关技术应用的标准性和规范性,确保能够满足当前的施工技术应用要求和标准,促使技术管理工作的良好优化和改革<sup>[4]</sup>。

##### 3.4 完善相关施工准则,进行严格监督执行

在建筑施工技术管理措施的制定过程中,对于安全问题的制定必须是基于高效、完善的安全准则规定,才能更好地发挥高效的管理成果。对于安全准则的制定

方式,为让准则每一项规定都深入到施工过程中,就必须做到具体问题具体分析的方式,采取具有针对性意义的条款,良好的约束效果将会更好。另外,对于相关施工准则的实施,可采取具有专门监督性质的安全监督小组,对施工管理期间所存在的不安全行为予以矫正,对于屡教不改者采用具有惩罚性意义的训诫,引起施工人员的警示。最后,将安全责任落实到小组以及个人身上,起到的管理效果将会更为突出。例如,就建筑施工过程中的机械管理问题的规范化要求进行分析。现如今,信息即使发展较为迅速,更多智能化机械设备广泛地应用于施工建设过程中。在此情况下,机械设备的规范化施工效果直接与建筑工程质量存在着紧密联系,同时也影响到了施工现场人员的安全问题。在高空建筑施工的过程中,塔式起重机是最为关键的施工设备,若是在没有安全施工准则的要求下,施工人员随意操作的话,稍有不慎将会出现高空重物坠落的紧急情况出现,给施工现场带来了严重的生命以及财产威胁。对于大型机械的安全准则要实现规范化操作,而对小型设备的规范化操作的重要性也不容忽视,如电焊机若施工人员在高空施工的过程中,没有进行及时的排除消防隐患等措施意识,就会为施工现场带来火灾险情,因此,对于建筑的施工技术安全准则,必须进行严格的监督与执行。对于建筑施工技术管理而言,通过完善的安全准则再加上严格的监督管理机制,让施工现场在井然有序的流程中获得顺利的开展。

### 3.5 混凝土浇筑施工环节技术质量控制要点

(1)采用全面分层浇筑技术时,应从短边开始,沿长边方向进行浇筑,以此形成水平施工缝,保证施工质量。(2)采用分段分层浇筑技术时,应在顶层浇筑完毕、最底层混凝土未完全凝结时浇筑第二层混凝土,以此保证结构的整体性和质量性。(3)采用斜面分层浇筑技术时,应保证斜面坡度不大于 $1/3$ 且施工缝全部留设在剪应力最小的位置,且每个斜面上都应设置1个振捣器。(4)振捣环节应注意以下2点:第一,需要遵循“垂直

插入、快插慢拔、三不靠”的作业原则,即振捣器垂直插入至下层混凝土100mm处,插入振捣时间控制在20~30s,插入点间距控制在30~500mm,振捣棒严禁触碰到模板、钢筋及预埋件。第二,振捣作业完毕后,应在综合考虑环境温湿度条件、混凝土材料特征以及构件特征等因素的基础上,根据相关技术规范,对混凝土构件进行科学化、标注化养护<sup>[5]</sup>。

### 结束语

在建筑施工领域,施工质量是整个土木工程建设的重中之重,亦是为核心的管理及检测环节。实际上,土木工程施工进度的合理性不仅会对施工单位经济效益产生影响,还会在社会中产生对多个方面予以涉及的利益关联问题。而为了对上述经济风险以及社会问题加以规避,管理人员需要以施工规模以及施工特点为依据从严格意义上对施工进度加以把控。而为了确保施工建筑质量能够完全达标,管理人员要对已经购入的原材料做好质量方面的审核工作,与此同时,施工人员在开始施工作业以前需要提升安全意识,加强危险性管理,为了保证管理工作有足够高的规范化程度,相应的管理制度必不可少,施工单位需要从各个方面展开,通过行之有效的各项措施的实施严格把控土木工程施工进度与施工质量。

### 参考文献

- [1]文春林,胡军,高宁泉,等.土木工程施工质量管理与安全管理研究[J].房地产世界,2022(01):152-154.
- [2]吴晓春.土木工程项目施工进度管理和施工质量管理策略研究[J].中国建筑金属结构,2021(03):24-25.
- [3]罗世高.土木工程建筑施工技术创新探究[J].建筑发展,2022,5(6):77-78.
- [4]彭才柱.土木工程建筑施工技术及创新探究[J].科技创新与应用,2021,11(31):45-46.
- [5]纪艺.试析建筑施工技术控制要点及质量控制[J].四川建材,2020,44(04):104-105.