

# 建筑工程中的土建施工技术

文 / 蒋家一 烟台市万光万顺置业有限公司 山东烟台 264030

**【摘要】**在土木建筑工程施工过程中，涉及对多个环节的施工建设与管理，自然也需要应用不同的施工技术。施工技术应用的质量水平在对土木建筑工程的建设质量与功能发挥有着直接的决定性作用。为保障建筑企业的健康可持续发展，应深入研究建筑工程的施工技术和现场施工管理工作。基于此，论文总结了建筑工程施工中存在的问题，研究了建筑工程施工技术控制的重要性，分析了建筑工程施工技术控制的有效措施，希望能为相关人员提供借鉴。

**【关键词】**建筑工程；土建施工；技术要点

**【中图分类号】**TU74

**【文献标识码】**A

**【DOI】**10.12334/j.issn.1002-8536.2022.07.077

## 引言：

企业想要提高自身的竞争力，就要在建筑质量上下功夫。建筑工程不仅会影响居民的生活质量，还是城市发展建设的标志。建筑质量不仅与施工技术有关，还与施工管理有关。为了减少施工过程中存在的风险，建筑企业应该控制施工质量。只有将可能出现的安全问题研究清楚，才能针对问题提出有效的施工方案，在施工中遇到问题时，才不会手忙脚乱。施工方质量的控制和管理是施工顺利进行的重要保障。信息支持也是施工必不可少的一部分，有效的信息传递和沟通可以保证施工方按照进度完成工程任务——既不会超过规定的竣工时间，又能保证施工的质量。

## 1、施工技术管理的意义

### 1.1 保证工程顺利开展

施工是整个工程最核心的环节，而施工技术是一系列的工作与技术，包括施工前、施工中和施工后。在施工过程中，仅具有先进的施工技术不足以保证建筑工程的施工质量，相关技术人员也是保障施工质量的关键。这就要求企业管理者在管理过程中了解施工技术要求，并掌握相应的管理知识，从而有效提升施工技术管理水平，推动整个工程建设和企业的更好发展。施工技术管理贯穿于整个项目的全过程，从立项施工到验收的各个环节都直接影响着整个项目的建设效果，一旦施工质量或技术管理出现问题，就会对整个项目的建设

情况产生不利影响。在当前建筑种类不断丰富的情况下，施工企业必须严格要求施工技术，只有优秀的管理，才能帮助企业降低成本、提高质量。

### 1.2 提升施工质量与经济效益

在施工过程中，由于受到气候、地质环境等不可控因素的影响，导致建筑工程施工存在较大的风险，一旦发生意外事故，不仅会使施工进度受到严重的影响，还会使施工现场作业人员的生命安全受到严重的威胁，故而影响了企业的经济效益与社会效益。因此，需要现场施工人员完全按照规定的操作方式、操作流程进行作业，并加强管理人员和监理人员对现场施工的监控，为施工现场作业人员的生命安全提供保证。同时，随着近年来我国工业领域的快速发展，越来越多的建筑工程施工自动化、机械化设备涌入市场，大幅度降低了建筑工程施工的作业难度，同时，能够将传统的以人力劳动为主的生产转化为以机械设备为主的生产为企业节省大量的人力资源与成本。

### 1.3 促进企业科学发展

建筑企业作为市场经济体制中的重要组成部分，应该实时、精准地把握市场的动态发展，根据市场的发展要求，并结合自身的发展情况，制定科学合理的建筑工程管理制度。同时企业管理者应该对建筑工程管理进行深化改革，引进先进的管理理念与技术，通过对企业管理方法的革新，为建筑工程施工质量提供有力保障，为企业发展提供新的动力。

## 2、建筑工程土建施工技术

### 2.1 基坑支护技术

近年来,高层建筑工程数量不断提高,规模不断扩大,使得施工企业不得不加大了对深基坑支护技术应用的重视程度。然而,基坑支护技术具备较强的复杂性,并且涉及多项专业技术的应用,要求实现对各个施工环节要点的严格把控,方可确保实现较好的深基坑支护施工质量,在具体应用过程中,主要包括有钢板桩支护技术、护坡桩支护技术、排桩支护技术、土钉支护技术、深层搅拌桩支护技术等支护施工技术。不同的技术有着不同的适用情况与应用优势,需结合实际需要选择合理的施工技术,确保基坑支护的安全、稳定,为土木建筑工程施工做好基础保障。在进行基坑支护施工过程中,必须认真做好基坑支护要点控制,如合理控制土方开挖、合理控制地下水的影响、加强基坑支护监测等,确保施工质量与施工安全。

### 2.2 混凝土施工技术

混凝土材料最大的问题是在施工的过程中容易产生开裂现象。开裂现象不仅会影响整个建筑的安全性和稳定性,还会影响建筑的美观性。想要减少混凝土开裂现象,就需要提高建筑的承重力。在混凝土的配比工作中,施工人员要严格遵循材料配比标准和搅拌时间。由于混凝土材料的特殊性,其对运输时间也有一定要求,长期运输会导致水分蒸发,混凝土的质地会发生变化,原本符合建筑标准的材料也变得不符合标准。在混凝土浇筑之前,如果地面上有大量积水,不经过处理直接浇筑混凝土,就会影响混凝土的坍落度,因此,施工人员要保证混凝土直接接触干净的地面,与地基完美融合。在高温环境中,由于混凝土的散热能力不强,因此施工人员要采取降温措施,可以在浇筑层下面铺设排水管,通过凉水隔管降温的方式来吸收混凝土内部的热量。另外,在混凝土凝固后,施工人员还需要使用喷水降温的方式,在施工条件允许的情况下,可以采用新型的散热水泥作为混凝土的原材料。

### 2.3 钢筋技术

在实际的钢筋接头施工时,可能会出现钢筋接头方式及参数不符合要求的情况。尤其是在如今房屋建筑工程规模越来越大、结构越来越复杂的情况下,钢筋绑扎施工技术的实施过程中面临着诸多困难。为此,施工人员需要严格做好图纸的审核工作,按照规范要求,按照规范的方式进行钢筋施工。例如,在绑扎钢筋时,要适当错开接头,并且让其保持在同一个截面。所示,在房屋建筑工程的保护层及楼板施工环节,会涉及大量大直径钢筋的使用。此时,需要按照规范要求,对钢筋进行焊接施工,做好固定,避免出现变形的情况。值得一提的是,在房屋建筑工程的钢筋施工方面,要做好钢筋材料的质量检测、现场分区管理,在施工之后还要做好钢筋检查,确保绑扎、焊接施工质量符合要求。

### 2.4 预应力施工技术

传统的建筑施工中,许多资源无法有效应用在工程建设中,导致成本投入较高。而预应力施工技术在一定程度上可以对建筑的结构进行优化和改进,减少材料消耗和成本支出。

而且预应力施工技术可以提高建筑的整体刚度,减小因结构自身振动带来的弹性形变,有效提高结构的承载力,避免施工过程中出现裂缝,提高建筑工程的施工质量。对于影响张拉施工的波纹管,应按照设计图的预应力曲线坐标确定具体安装位置,使用钢筋支架进行固定,避免反复弯曲引发波纹管管壁开裂问题。预应力筋张拉工作要在混凝土达到设计强度后进行。如果一束钢丝出现1根以上的断丝现象,则需要重新更换预应力筋进行张拉,并详细记录张拉情况,将其归档,留作竣工资料用于审查。

### 2.5 电力系统接地技术

将建筑工程的电力系统某点接地,可以为电路提供正常的运行基准点位,稳定电网对地点位,有效降低对地绝缘,保障继电保护等电气装置安全运行。而且建筑在雷雨天气极易受到雷击,施工时应采用防雷接地技术,使雷电沿建筑物流入地面,避免其对建筑物产生影响。施工中多选择阻值小的防雷接地电阻,以缩短雷电在建筑物中的停留时间,提高建筑物的整体安全性。但是,铁道、管道等设施的运行会受到接地装置的接地点位的影响。目前,多行业共用接地装置虽然被广泛使用,但是就效果而言,只有电信数据中心与变电站公用接地系统工作较为成功,其他均存在一些应用方面的问题。而且接地装置材料的腐蚀问题也成为电力系统目前关注的重点内容。除了在施工阶段需要对电力系统进行检查,在建筑物投入使用后,也要每半年对接地问题进行1次检查,以保障建筑物的使用安全,减少人员伤亡。

## 3、建筑工程土建施工中存在的问题

### 3.1 管理体制不够完善

结合笔者的实际走访来看,我国当前施工技术管理体制还存在很多不完善的问题:对于施工过程中的部分错误施工方法,施工单位还不能结合管理体制予以纠正;许多技术管理人员缺乏对施工技术管理体制的认知,重视程度不够;同时,我国也缺乏相应的监控机制和保障机制。这些都会导致整体施工方面存在较大的安全隐患。除此之外,施工人员在相关体制制定方面也存在概念模糊、责权不清的问题,时常出现管理散漫的现象,导致整体管理效率极差。有的还存在目的性避开技术问题的现象,这也会导致其施工质量受到严重制约。

### 3.2 材料管理被忽视

部分施工企业没有高度重视材料管理,也没有严格按照相关要求对材料试验和检测,这使得一些不合格材料在建筑工程施工中被使用。同时,一些施工企业在具体采购前没有对相关材料供应商的有效资质进行调查,进而购买到质量不合格的材料,不仅会对工程质量产生影响,而且还会造成成本浪费。

### 3.3 缺乏专业人才

建筑施工工程技术管理需要专业的人员,也需要秉承以人为本的施工理念,因此人的因素特别重要。专业人才数量的多少以及个人专业技术的好坏,都将严重制约整个施工进度,也会严重影响施工质量。结合各地区目前的实际情况来看,

技术人员水平参差不齐，整体的配合程度也有待提升，这些都是亟待解决的问题。

#### 4、建筑工程土建施工技术管理措施

##### 4.1 施工管理制度

施工单位应结合对施工管理的目标、内容、模式选择等的有效分析，建立有效的、统一的质量管理体系，对各个工程环节的施工质量目标、质量控制关键点进行明确。在施工质量管理制度中明确落实各个岗位职责。同时需要构建完善的质量监督制度与绩效考核制度，对施工质量控制措施落实情况进行跟踪、评价，针对存在的质量缺陷问题及时采取相关措施，充分做到有效的事前预防、事中与事后质量控制，严格执行预防为主，防治结合的施工质量管理理念。此外，还应加强完善管理组织规划，从整体施工进行把控，综合对人力、技术、材料、设备等因素进行综合考虑，实现对施工资源的合理配置，实现对现场施工的有序管理。

##### 4.2 加强材料管理

相关工作人员不仅要重视材料的质量问题，还要重视材料分配工作。在采购材料的时候，管理人员应该结合图纸和实际情况，不采购超出图纸范围的材料。在施工前期，材料采购人员要对材料使用量进行估算，确定施工过程中的材料折损费和备用材料费。在选择材料的时候，材料采购人员应选择质量有保证的商家的材料，不能贪图单价便宜而选择小厂商的材料。在施工之前，材料都需要经过核验和测试，在正式使用之前，材料管理人员还要进行抽查，避免材料被人调包，防止将不合格的材料混入合格材料之中。施工人员要合理规划材料的使用，一旦发现某工序使用材料太多，就应该立即调整施工技术。因此，管理人员和技术人员要共同制定减少材料浪费的办法。管理人员要了解现场的机械设备的运行状态。机械装备在使用的过程中往往会出现小毛病，因此，相关工作人员要定期检查设备和维护设备，一旦设备出现问题，就应立即进行检修，不要为了赶进度而造成设备的不可逆转损坏。

##### 4.3 制订有效的施工方案

做好前期现场勘测与规划工作，明确所选的技术与设备，制订科学合理的施工进度计划，明确各个关键部位的具体施工措施，保障细节的完善。施工方案制订完成后，要经过相关部门审核，通过审核后，才可以正式进行施工作业。施工作业开始前，要审核施工图是否符合作业需求，若发现问题立即上报，避免在施工过程中出现重大问题。对于施工方案中不明确的内容，需要与设计单位及时沟通。如果在施工阶段需要对原施工方案进行大幅度调整，则需要尽快组织相关人员对问题进行审核，确认问题所在，查看是否可以在不对施工方案进行大规模调整的条件下解决问题，分析变动施工方案是否会对已完成项目产生影响，避免延误工期，造成投资成本的增加，降低工程项目的经济效益。

##### 4.4 明确技术管理任务

在实际的施工和相应的管理过程中，需要结合任务的难易程度和紧急程度明确职责，设计好需要使用的具体技术，

借助质量提升和效率提高做好相应的技术管理工作。在此过程中，施工单位既要考虑部门的实际需求，又要考虑项目的实际情况，从而保证管理任务的设计足够合理。管理者还要在实际业务的推进过程中逐步明确其中存在的问题并及时调整，除了要提升自身的技术能力外，还要做好各个部门之间的高效配合。只有这样，才可以衔接好各个环节，从而逐步达成施工任务的管理目标，而不是各自为政。此外，管理人员还可以参考成功项目，设立专门的工作指导小组，有组织地进行相应的推进工作；也可以定时开展技术培训、公关，真正提升整体认知水平，合理提高专业水平，从而辅助推进业务。技术人员在掌握知识的过程中，也应当学习和掌握最新、最先进的技术，这对于个人能力的提升和整体业务水平的提高，以及项目的尽早完工都有很好的帮助。管理人员要鼓励小组互相沟通、共享经验，实现信息的对称性，从而提升整体的综合素质和实际能力。

##### 4.5 加强现场规划

应当根据实际情况与具体的施工需求制定完整的规划，并对设备、材料的使用进行科学合理的安排。根据合同规定综合确定要采购的施工材料和施工设备，以规章制度完善现场的规划。对施工各个环节的工作要安排到位，明确相应的负责人，及时采用先进技术，更新现有技术，保障施工安全、顺利进行。重视监管机制，根据不同的施工阶段动态调整监管机制，保障管理的时效性。可以视情况制定奖惩机制，针对不同的岗位和工作性质制定符合实际作业情况的考核体系，根据不同的评级给予不同的奖励与惩罚，提高施工人员的工作积极性，减少消极怠工现象，保障整体工程的质量与效益。对于规划不合理的地方，应立即审视规划是否出现问题，若存在问题，应及时调整，从而对施工现场进行科学、高效的管理。

#### 结语：

在土建施工过程中，涉及对多种施工技术的应用，要求施工单位必须加强施工技术的应用管理，结合实际施工情况选择合适的施工技术，并充分做好相应施工技术应用的质量控制措施，并且从施工管理制度、施工技术管理、施工材料与设备应用、施工安全管理等方面，从严落实相应的管理措施，确保土木建筑工程建设的较好质量与建设效益。

#### 参考文献：

- [1] 童顺国. 建筑工程中土建施工技术要点分析 [J]. 建筑技术开发, 2020, 47(13): 60-61.
- [2] 刘婷婷, 董行, 陈爽. 浅谈建筑工程中土建施工技术的现状及要点探析 [J]. 绿色环保建材, 2020(06): 162-163.
- [3] 马克, 杜昭, 宇娴. 建筑工程中土建施工技术的现状及其要点 [J]. 住宅与房地产, 2020(09): 194.
- [4] 李凤芸. 浅谈建筑工程中土建施工技术的现状及其要点探析 [J]. 绿色环保建材, 2020(02): 202.
- [5] 沈菲. 建筑工程中土建施工技术管理现状问题与优化对策研究 [J]. 居舍, 2020(06): 115-116.