

# 建筑土木工程施工技术控制的重要性分析

刘超伟

(合肥工大工程试验检测有限责任公司, 安徽 合肥 230000)

**摘要:** 随着我国城市建设的迅速发展, 我国的建筑工程技术也在不断更新与升级, 其在城市建设中的地位日益凸显。土木工程在整个建筑工程中占有举足轻重的位置, 因此, 加强施工工艺控制是保证工程质量的关键。城市化的快速发展, 使建筑土木工程建设必须与时俱进, 以适应现代建筑技术与质量的高要求。本文重点分析现代建筑土木工程施工技术控制的必要性和重要性, 目前土木工程建筑施工技术发展过程中存在的问题, 以及技术控制要点。

**关键词:** 建筑; 土木工程; 施工技术; 重要性  
**中图分类号:** TU74 **文献标识码:** A

由于我国市场经济的迅速发展, 财政上增加对城市建设的投资, 并加强对城市化建设的支持力度, 使其经济步入一个崭新的发展时代。随着我国城镇化进程的加速, 基础建设项目工程也必将蓬勃发展, 随着改革开放和建设的深入, 人们对建设质量提出了更高的要求。随着建筑施工工艺的日益发达, 我国的土木工程建筑技术也在不断地涌现, 其施工技术也越来越受到业内的重视。但是, 由于我国土木工程的迅速发展, 对建筑施工技术的管理水平与产品质量要求也越来越高。

## 1 施工技术控制的必要性

相关建设单位实施的土木工程必须把人民的生活和工作联系起来, 加强对土木工程施工的技术质量控制, 预防安全事故的发生。建筑企业要从人居环境入手, 严格控制施工工艺是保证工程质量的关键。从长期来看, 施工技术的质量管理对企业的可持续发展具有重要的作用。在日趋激烈的市场经济环境中, 建筑工程公司与建筑施工企业间的争夺日益加剧。我们要在激烈的竞争中获得一席之地, 就应该坚持走可持续发展的道路。提高土木工程施工技术质量是赢得市场主动权的最好途径, 而加强施工技术的管理是建设土木工程施工技术的关键。只有提高建筑的安全性和舒适性, 才能吸引更多的客户, 在激烈的市场竞争中占据更大的优势。因此, 对建筑的控制是非常有必要的。

## 2 建筑土木工程施工技术控制的重要性

多年实践证明, 土木工程技术在改善整个建筑的施工质量、适应建设的需要、推动我国的生产力的快速发展、满足社会和人民对现代建筑的基本需求方面, 有非常重要的作用。技术控制的首要任务是采用科学的方法, 确保工程建设的顺

利进行, 并充分利用其管理职能。在建筑工程施工中, 应根据有关国家的有关法律、法规, 组织各种施工工艺, 保证建筑规范与工程实际情况相符, 从而提高工程质量, 加强工程技术控制, 使工程单位经济、工期、质量和技术水平达到高度协调<sup>[1]</sup>。

### 2.1 推动工程施工效率的提高

随着自动化、智能、机械等技术的不断发展, 土木工程施工技术也在不断更新和发展, 取代原来的手工作业, 降低设备、人工、施工的费用, 提高施工技术的效率, 提高工程建设经济效益。土木工程施工技术是建筑的生产力, 在施工过程中充分发挥其作用, 可以有效地提高施工效率。

### 2.2 有效地节约能源消耗, 保护生态环境

建筑技术的发展和革新, 使我国的社会生产力得到有效的提升。在环保意识日益增强的今天, 保护生态、发展绿色建筑已成为当前建筑业的一个新课题。当今, 在土木工程领域, 生态化发展的方向是顺应社会生态环境的发展, 符合绿色建筑的需求。因而, 我国建筑技术的发展也应与社会的节能、减排、绿色发展相适应。通过调整、创新施工工艺, 有效地提高已有的资源利用率, 采用节能环保的建材, 与自动化施工技术相结合, 可以有效地减少对环境的污染, 保护生态环境, 减少污染物的排放量, 对建筑行业走绿色环保的发展路线有重要的推动作用。

## 3 土木工程施工技术的特点

土木工程建设技术是一个正在发展中的学科, 将在实践中不断改进和创新。但就其实际应用情况来看, 其主要特征是固定性、流动性和多样性。固定性是指在确定好位置后, 土木工程的

位置是比较固定的,不容易更改。流动性是指建筑团队在建筑施工中的空间流动。多样性是指在土建施工过程中所使用的各种施工技术和各种施工设备,但是它们都可以在不同的地点以最优的方式结合,取得相应的结果。

## 4 土木工程施工控制要点分析

### 4.1 做好图纸会审、施工方案等工作

为保证工程质量,对施工图纸的审核是一个不容忽视的工作。有关部门要对施工图纸进行核查,并对出现的问题进行整改。在审核图纸时,如果发现不合理之处,应立即改正,但不得任意修改。同时,加强对混凝土的控制,加强施工工艺的管理,保证混凝土的质量,为建筑施工的质量打下坚实的基础。建立科学、合理的土木工程施工方案,既可以节省材料,又可以减少投资,还可以使施工工艺得到优化,减少工期的延误,对土木工程的施工工艺控制具有重要的作用<sup>[2]</sup>。

### 4.2 控制工程施工与安装施工的协调技术

在施工前,水电施工单位要与施工单位进行合理的合作,互相配合,做好水工、套管、预留洞等工作,做好相应的标记,并与施工单位进行交接。土木工程主体结构的建立,对建筑、水电等各方面都有很高的要求,两者要相互协作,主动地进行。在施工前,施工单位必须进行暗线和管道的铺设,同时了解和掌握施工进度,以免影响施工工作。

## 5 目前土木工程建筑施工技术发展过程中存在的问题

目前土木工程的建筑施工技术发展存在一些不足,主要阐述如下:

### 5.1 对施工技术控制的理论研究与实践力度不足

土木工程建设作为国民经济的重要支柱产业,其建设技术已渗透到人们的日常生活中,其应用领域非常广阔。但即便如此,许多行业都只注重眼前的利润,没有科学的理论支持,也没有足够的理论支持。这种状况严重影响了我国土木工程建设的发展。只有在技术支持下,经过大量的技术支持,才能使我国的土木工程建设事业得到进一步的发展。

### 5.2 对施工技术的管理制度不完善

建设项目是一项耗资巨大的工程,其技术控制的管理体系难以健全。更多的注意力被转移,几乎没有人关注技术的控制。但他们并不知道,这样做并不能保证项目的技术水平,也不能保证技术可行,这就增加了工程的风险,

很有可能导致技术上的问题,从而影响整个工程的进度。所以,有必要根据这种状况做出调整。

### 5.3 施工队伍的整体素质有待提高

土木工程的建设主要依赖施工团队,为确保工程的施工质量,必须严格遵守标准和规范,这是施工工艺和保证质量的先决条件。由于施工过程中的每个环节都依赖施工人员,所以对施工队伍的技术和能力都有很高的要求。目前,我国的建筑工程队伍以农民工为主,他们的技术和职业素养普遍较低,部分人连基本的建设工程知识都不知道,更不要说什么专业技能了。所以,要对工程建设进行全方位的技术控制,存在很大的困难<sup>[3]</sup>。

### 5.4 建筑材料不合格

在土木建筑施工中,材料的选用与使用是很关键的,选用的材料会直接影响工程的质量。然而,由于建设单位过分追求经济效益,对造价进行严格的控制,对工程的质量造成严重的影响。施工工艺控制的首要任务是对材料质量进行严格的控制,为工程的质量奠定坚实的基础。施工工艺控制的先决条件是选用高质量的建材。施工中每个工序的原材料都要严格把关,任何一个环节的材质问题都会对项目的整体质量造成很大的影响。

### 5.5 施工环境不达标

由于建筑土木工程的施工场地通常位于户外,因而会受到外界环境的极大影响,这就使技术的控制更加困难。所以,在工程建设中,要结合工程实际情况,进行技术控制的管理与计划,从整体的环境状况出发,制订施工计划,并针对可能出现的各种突发事件,提出相应的对策。

## 6 技术控制要点

### 6.1 深基坑施工技术

在施工过程中,深基坑的支护是最重要的,因此,在进行深基坑开挖的过程中,必须充分考虑锚杆与土钉之间的间距。在进行项目建设前,要对项目的进度进行规划,对图纸上的资料进行细致的了解,并对具体的地质条件做出精确的判断,以保证工程的顺利进行。在开挖地基时,要及时调整基坑的水平,及时排水,并严格按照规范要求施工,尽量减少卸载后没有支撑的影响,确保开挖质量。即使在建设中也要进行定期的检查,对所发现的信息进行及时分析,一旦发现异常,就必须停止工作,找出问题的根源,并采取相应的补救措施。

## 6.2 桩基施工技术

桩基损坏是工程建设中的一个重要问题，在施工现场要进行合理的设计，制定合理的施工方案，并与施工人员进行沟通。在施工中，要用起重机械将桩基均匀地吊起来，防止桩头和桩体受损，钻孔后要进行全方位的检查，重点是检查埋入的深度和岩石的强度，如果出现问题，要及时解决。

## 6.3 混凝土施工技术

在施工过程中，混凝土是最关键的环节，原材料都要从正规渠道采购，混凝土也要按照设计的比例来调配，不能随便调配。在搬运混凝土时，应注意防止离析问题，确保其性能。最关键的一步是浇筑，必须在水泥凝固的那一刻开始，否则水泥的效果将受到极大的影响。

## 6.4 钢结构施工

在土木工程中，钢结构的施工主要表现为构件的吊装。为保证钢件的施工有序进行，必须在运输前对工地进行彻底的清扫，保证钢材安全地进入工地。在完成运输后，在进行结构设计前，必须进行以下准备工作：以木枕为基础，确保钢构件进行施工时，地面干燥、平整；选用合适的接头，保证钢部件的接头位置正确<sup>[4]</sup>。

## 6.5 深基坑的支护

随着对高质量工程的关注，深基坑开挖技术得到越来越多的关注，同时，高质量的施工也能保证人民的生命安全，减少损失。

## 7 土木工程在创新方面的分析

我国的土木工程建设起步较晚，但是从20世纪末发展起来的，而且经过多年的建设，积累了大量的施工技术和经验，但面对日益增长的市场需求，还是有些力不从心。同时，要有一个好的方向，就是要跟上时代的发展趋势，比如智能化、生态化，这样才能让建筑更有科学性。除以上所提到的大方向外，在进行创新时，更要注意细节与实际操作，这样才能在技术革新后，处理好工程中的关键性问题，例如填土、夯实等。在具体的创新设计中，设计者需要考虑很多问题，从理论上来说，设计师要考虑施工、验收等各个阶段，同时还要考虑对环境的影响，比如地质、材料、气候、温度等，这样才能让设计的技术突破目前的限制，从而达到最好的施工效果。目前，我国已有两项比较好的土木工程技术，即深基坑技术和新型预应力技术。

### 7.1 深基坑技术

在工程中，深基坑技术是指对基坑采取加强措施，以确保基坑及其周围环境的安全，即对

整个工程的地基进行保护，因而在工程中尤为重要。这一现象的产生，最直接的原因是近年来我国高层建筑数量的增加，为保障高层建筑的安全，深基坑工程的兴起，在保护地下空间的同时，也起到减震的作用。该技术分为两种；一种是对临时和永久桩具有显著影响，另一种是在挖掘困难中应用最多的桩—桩—锚支护系统。它们各有其优点，前者在保证质量上更好，造价更低廉，在地质条件恶劣、挖掘困难的情况下也可以采用，但存在无法保证工程质量的问题。

### 7.2 新型预应力技术

在传统的预应力处理中，通过将预应力和外部的预应力组合在一起，以提高整体的预应力，但随着时间的推移，由于钢管的破坏，预应力下降。在此基础上，体外预应力技术取代传统的预应力技术，仅在混凝土界面外施加预应力，操作简便，磨损率较以前小，主要用于混凝土、大跨度、特殊结构等，逐步推广到有黏结，在可操作性和摩擦方面都有优越性。体外预应力技术是一种新的预应力技术，是一种后张预应力技术。

## 8 结束语

在工程建设中，建筑施工是一个非常关键的环节，其质量的优劣将直接影响项目的整体效益和使用。针对施工中出现的一系列问题，施工单位必须认真对待，制定科学的项目管理体系，采用先进的施工工艺，从根本上改善工程的质量。在完成后的，还要进行严格的检测，确保整个建筑的使用效果。另外，科学合理的施工工艺控制也是保证工程质量的重要内容，所以，施工单位必须严格把握施工技术控制要点，严格按图纸进行施工。总之，通过对土建施工工艺的控制，保证施工质量达到标准，使人民的居住环境更加安全舒适，有利于建筑业的长远发展，有效地提高我国的城市化进程，推动国民经济的持续发展。

## 参考文献

- [1] 于申禄.建筑土木工程施工技术控制的重要性分析[J].建筑与预算, 2021(7): 92-94.
- [2] 陈福瑞.建筑土木工程施工技术控制的重要性分析[J].现代物业, 2021(17): 156-157.
- [3] 杜广恒.建筑土木工程施工技术控制的重要性分析[J].门窗, 2021(19): 35-36.
- [4] 闫恩山.建筑土木工程施工技术控制的重要性分析[J].汽车博览, 2021(21): 263-264.