

# 土木工程施工技术中存在的问题与创新

王治国

北京佳益工程咨询有限公司威海分公司

DOI:10.18686/bd.v2i6.1465

**[摘要]** 土木工程施工行业迅速发展,在发展过程中也出现了很多新的技术,对施工技术进行有效控制,一方面能够有效地提高资源的利用效率,同时也能更好地完善工程的建设效果。但是在当前的土木工程施工技术中还存在着较为明显的问题,我们必须要对其进行改进和创新,进而更好地推动土木工程施工建设的发展与完善。

**[关键词]** 土木工程;施工技术;问题与创新;分析

近年来,我国土木工程快速发展,工程项目的规模越来越大,功能也越来越复杂。土木工程施工是一项复杂的专业工程,为了确保土木工程施工质量,必须及时解决土木工程施工技术中存在的问题,并结合土木工程施工的特点,创新土木工程施工工艺,进而提升施工单位的综合竞争力。

## 1 土木工程施工特点

### 1.1 环境复杂

土木工程施工建设中大部分的操作均需要在露天环境中完成,因此受天气的影响比较明显,环境也更加复杂。在工程施工中因为雨雪和风沙天气的影响,经常不得不中断施工,最终工程没有完全跟上施工进度。所以在工程建设和施工前,一定要充分考虑工程现场实际情况,制定更为合理的施工方案。施工单位也需在工程建设中及时关注天气变化,此外,还要根据当地的天气制定科学的安全防护措施,这样能够更好地应对突发状况。

### 1.2 具有较强的流动性

土木工程施工的过程还具有较为明显的流动性,工程的施工地点会发生变化,且施工人员在专业知识和技能方面都存在着明显的不足,在综合素质上需要进一步提升。同时,施工人员自身也具有明显的流动性,施工内容具有不确定性,所以施工人员无法积极地开展工程建设,这对工程的施工质量和施工效率都产生了较大的影响。

### 1.3 施工过程较为复杂

土木工程建设具有系统性和复杂性,土木工程的类型不同,其使用功能也存在着较大的差异,这就给土木工程的建设和施工带来了更大的挑战。我国不同地区存在着十分显著的环境差异,不同地区在自然地理环境方面也有着不同的特点,这也给土木工程的建设施工带来了更大的难题。

## 2 土木工程施工技术中存在的问题

### 2.1 施工技术实践不合理

在土木工程建设的进程中,涉及多个领域,同时在长期的发展中,土木工程也形成了一套施工体系。当前,土木工程施工中多采用传统的施工模式,所以施工技术方面存在着很多需要改进和完善的部分。此外,施工技术的实践性也需要不断增强。由于土木工程的施工建设与普通建筑工程之

间存在着非常明显的差别,而多数施工单位在选择施工技术时,都没有充分考虑到土木工程的具体特点和独特性,因此在施工中使用了普通工程建设中应用的技术,这也会提高土木工程建设施工中的安全风险。

### 2.2 管理机制建设有待加强

土木工程建设的工程量相对较大,施工周期较长,所以一定要采取有效措施对施工技术进行全面的和管理和控制。如果在工程建设中简单地应用普通施工技术,就会对工程的施工效率产生消极影响,且延缓了工程进度,可能会出现工程无法顺利完工的情况,这也会给工程建设单位带来非常严重的经济损失。若工程技术管理机制不科学,工程施工的监督工作就得不到有效保证,因此在工程建设和施工中也更容易出现质量隐患。一些监理人员在日常工作中,并没有做好施工现场的前期调研工作,进而导致在管理过程中没有选择合理的管理技术和管理方式,最终无法保障施工管理的全面性。

### 2.3 施工技术规范有待提高

现阶段,我国土木工程施工技术方面还没有形成全面统一的技术标准,因此工程建设中也出现了较多的不足,阻碍了工程建设的正常开展。若工程建设和施工的过程中不受任何因素的约束和限制,土木工程施工的规范性及合理性也会有所下降。

现阶段的施工技术相对比较基础,施工工艺不够先进,还有一些施工单位为了获得更高的经济效益,在工程施工的过程中采用性能较差且较为落后的施工材料,这也无法很好地满足工程建设的具体要求。除此之外,土木工程施工建设比较复杂,不同工种的施工方式和施工工艺存在着非常显著的差异,且工程施工中工序也相对较多,不同技术在要求方面也不相同。

由于工程施工建设中,施工人员对项目建设不能准确地了解和把握,对工程前期的研究也明显不足,所以很多施工人员在工程建设中,并未严格按照工程的设计方案进行操作,施工经常处于无序状态。甚至还有一些施工人员不具备丰富的施工技术,将普通建筑工程施工技术应用到了土木工程的建设中,因此在工程建设的后期出现了很多返工

的问题。

### 3 土木工程施工技术的创新

#### 3.1 工程概况

某建筑结构共28层,工程总建筑面积为9.525万平方米,地下结构三层,第一层高度为4.2m,第二层和第三层的高度均为4m,地下室底板相对高度为12.0m,地下室底板厚650mm,垫层厚120mm,建筑周围地梁高1350mm,承台高1450mm,基坑南北长120.0m,东西长149.5m,工程施工中采用钻孔灌注桩加锚杆基坑支护技术。

#### 3.2 创新施工程序

完善的施工程序能够有效保证工程建设的顺利开展,为了更好地应用施工技术,施工单位必须全面关注施工流程,以从前的施工经验为基础,不断总结施工中较易出现的质量问题,同时,还应采取有效措施加强对问题的控制。同样需要注意的是,工作人员应该科学安排施工流程和施工工序。在工程施工技术方面一定要充分结合工程实践来选择施工方式,合理应用施工技术,这样能够更好地保证工程施工的科学性及合理性。

#### 3.3 积极改进管理机制

管理机制对施工技术具有一定的约束和规范作用。在土木工程建设施工时,施工技术管理不同于普通建筑的施工管理。施工单位应结合土木工程的类型,对管理进行适当的调整和创新。并且以施工技术的要求为前提,对管理的方式和管理的规范进行有效创新。

首先必须结合工程的类型、要求和规模等因素创建科学的管理机制。建立更为细致完善的施工技术标准,领导部门也应充分了解土木工程的具体类型,而后选择满足工程建设要求的技术人才。

其次,在工程建设中还要对每个人的岗位职责予以清晰划分和有效管理,不断完善管理模式,不断增强工程施工的高效性。

最后,做好施工技术审核和档案交接工作,严格把控施工细节。前一个环节审核通过后才能进行接下来的工程建设。

#### 3.4 应用新型预应力技术

在土木工程建设施工过程中,预应力技术是一个重要的施工技术,现阶段,我国的土木工程建设中大多采用传统预应力技术,在施工中主要是将预应力钢筋放置在混凝土的中间位置。而土木工程是一个大跨度的工程,在结构形式方面也各不相同。如果在施工过程中单纯采用传统预应力施工技术,则工程的施工质量得不到有效保证,同时也无法很好地满足工程建设的实际要求。

新型预应力技术能够有效满足不同工程的施工需要,

这一技术主要分为两种类型,一种是体外预应力,另外一种则是后张预应力。工程建设中,工作人员需要从混凝土截面的方向来完成钢结构加固施工,从而获得更大的预应力。这一新技术在土木工程钢筋外露结构和无粘结技术中有非常好的应用效果,上述两种工程形式对预应力的要求相对较高,所以工程施工的过程中,必须要结合工程的实际情况对其进行改良和创新,提高施工质量。

#### 3.5 创新施工材料

施工材料是保障土木工程建设质量的重要标准,在施工过程中,施工单位需结合土木工程的建设类型合理选择施工材料,将传统的施工材料进行替换,选择当前功能更全面的材料类型。比如,在建设土木墙体工程时,施工单位可选择质量轻、甲醛危害少、隔音效果强的工程材料,这类材料不仅能够满足土木工程的施工需求,还能降低材料成本支出,为工程带来经济效益。

同时,当前市场中出现的新型材料如空心砌块、实心土砖、复合墙板等,这些施工材料在当前的土木工程施工中,均有着重要的应用价值,其能够使土木工程建设具备高质量的同时具有现代化美感,还能增强工程结构对外界的抗压水平,在长期应用中保持良好的稳定性。

在土木工程的施工技术中,应用较为成熟的施工材料为石膏,该材料在应用过程中可根据需求增加复合材料,该材料成本相较于大多数材料价格更低,且具备无毒、无污染、抗腐蚀、抗压水平高等优势,属于一种新型材料,具有良好的节能功能,在施工中对其高度利用能够有效提高工程整体质量。

### 4 结语

土木工程建设中,施工技术的选择直接决定了工程的建设质量和建设效果。此外,施工技术监管过程也对工程施工的科学性以及合理性产生了较大的影响。所以,施工单位一定要在工程建设中以土木工程自身的特点为基础对施工程序进行大胆创新。同时,还要在满足工程建设要求的前提下,对工程的管理机制进行改进和完善,这样可以更好地解决土木工程施工中存在的问题,并且不断提升工程的施工质量和经济效益,促进我国土木工程建设事业的健康发展。

#### 参考文献:

[1]党思杰,杨虎城.土木工程施工技术中存在的问题与创新研究[J].赤峰学院学报(自然科学版),2017,33(21):63-64.

[2]宁志颖.土木工程施工技术中存在的问题与创新探讨[J].山东工业技术,2018,(01):100-101.

[3]张靖.土木工程施工技术中存在的问题与创新探究[J].建材与装饰,2017,(49):2-3.