

土木工程施工技术及创新的探究

赵晓亮

中土城联工程建设有限公司

[摘要]经济生活的质量提升对土木工程施工技术的创新化要求越来越高,人们愈发关注信息化技术在土木工程中的应用。我国土木工程发展中,须充分重视创新型、先进型施工技术和工艺、理念的优势,积极推动土木工程设计施工过程向环保化、科学化、信息化方向发展。

[关键词]新型施工技术;创新型工艺;土木工程施工

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1298

随着科技的进步,我国建筑工程领域不断发展,建筑工程中采用的新建筑技术越来越多,使得建筑的安全性和质量越来越高。因此,相关施工单位应结合公众的实际需要,不断更新土木工程施工技术,为中国土木工程的发展提供持续的技术支持。

一、土木工程施工技术现状

(一) 施工模式固化,施工技术发展缓慢

近年来,虽然建筑行业快速发展,土木工程施工技术水平也得到了一定程度的提高,但其却形成了一套固定的施工模式,而且大多数施工人员对现有的施工技术已经形成了依赖。因此,即使有了新技术、新材料,也难以及时地应用到实际施工中。另外,施工团队安于现状,缺乏对施工技术的创新热情,企业用于技术创新的资金较少,都会造成土木工程施工技术的发展缓慢。

(二) 技术控制体系不完善

土木工程施工技术涵盖范围较广,包括土方工程、桩基工程、混凝土结构工程、预应力混凝土工程、防水工程等。因此,要想合理地应用施工技术,就需要建立技术控制体系,明确各项技术的使用范围,从而使整个施工过程井然有序。此外,在技术控制方面,由于施工技术的多样化,控制体系难以实现全面覆盖,部分漏洞有待进一步弥补。如果施工技术得不到有效监督和管理,那么技术控制体系的效用将大打折扣,施工人员违规操作的现象也将得不到有效控制。

二、土木工程施工技术特点

(一) 整体性

土木工程施工技术具有整体性。虽然施工项目和施工人员众多,所用的施工技术也各不相同,但是各环节运用的施工技术都有着一定的联系。如果一个施工环节出现失误,那么整体工程的质量就会受到影响。因此,施工单位要协调好各部门、各岗位的工作,明确整体与局部之间的关系,选择合适的施工技术,从而保障施工项目能够及时高效地完成。

(二) 复杂性

土木工程施工具有复杂性。近年来,随着施工技术的不断提升,施工单位所承接的项目也越来越广泛。由于不同的施工项目对于施工技术有着不同的要求,所以施工人员需要结合实际来选择施工技术,这就增加了施工的难度和复杂性。另外,由于工作人员较多,不同工作人员的素质和专业能力也各不相同,所以人员管理和部门协调等方面也呈现出复杂性。

(三) 渐变性

近年来,我国土木工程施工技术取得良好的发展,技术实施标准也在逐渐完善。这些成果并不是一蹴而就的,而是研究人员依据已有的施工技术并结合相应的科技手段创造出来的。因此,土木工程施工技术具有明显的渐变性,而且会随着时间的推移变得越来越智能化——无论是技术的精准性,还是技术方法的科学性 with 实用性,今后都会不断提升。

(四) 固定性与流动性

土木工程施工的固定性主要表现在施工过程中,即施工人员在施工时要遵守行业规范,且每个施工环节都有其固定的施工场地。另外,针对具体的施工项目,一些常规的、固定的施工技术将被广泛地应用到施工过程中。

三、土木工程施工技术创新的重要性

(一) 提高施工效率,减少质量安全事故

随着城市化进程的加快,建设项目越来越多,建筑规模也呈现出扩大趋势。而一直沿用传统的施工技术不但不能达到现在的施工标准,而且会降低施工效率,无法保证施工质量。也就是说,传统的施工技术存在诸多缺陷,很容易导致质量和安全问题。而对施工技术进行创新,可以有效提高施工效率,减少因技术问题而发生的的质量安全事故,从而延长建筑的使用寿命。

(二) 提高行业竞争力,推动社会发展

对于任何一个行业,创新都是行业发展的第一动力,建筑行业更是如此。建筑行业的竞争尤为激烈,一旦企业安于现状,它就会逐渐为时代所淘汰。因此,提高行业竞争力至关重要。土木工程建筑施工技术既是现代化建设中的重要部分,又是创新发展的核心部分,同时还是提升行业竞争力的关键。土木工程技术创新如果能取得一定的成就,就能够在一定程度上助力我国提升生产力,推动社会的发展。

四、土木工程施工技术的具体创新对象

(一) 预应力技术的创新

预应力技术在土木工程施工中是不可或缺的,对建筑的稳定性有着重要影响。对预应力技术进行创新,应成为每个施工企业的努力方向。施工人员可以通过合理放置钢筋和选择合适的粘贴方式,从混凝土截面方向来加固钢筋结构,从而让混凝土获得预应力。这种黏结体预应力技术在土木工程施工中得到了广泛应用。应用该技术能够减少施工过程中产生的摩擦力,有利于后期技术人员的维修作业。

(二) 深基坑支护技术的创新

深基坑支护是指为保证地下结构施工及基坑周边的环境安全,对深基坑侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护等措施。然而施工地区的土质较为松散,不利于深基坑支护技术的开展。此时,创新深基坑支护技术就显得尤其重要。例如,传统的深基坑支护技术在土质松散的情况下,很难保障深基坑的施工安全,而桩锚结合的支挡体系就能很好地保证深基坑的稳固性。施工人员使用桩锚结合的支挡系统再结合预应力锚杆、锚套管等进行施工,不仅能提供有效的锚拉力,还能减小支护排桩的内力,从而能够有效避免支护排桩的位移,防止基坑变形。另外,将内部支撑、护栏的创新方案和深基坑支护方案相结合,既能稳固深基坑,还能有效降低工程造价。由此看来,创新深基坑支护技术,对于土木工程施工具有现实意义。

结论:

从上述分析可以充分明确,在建筑技术的技术控制过程中可以发挥重要作用和价值,为有效提高施工整体技术质量提供必要的保证。同时,应注意到施工技术控制过程中存在一些问题。因此,我们应以问题的处理方式为准,继续注重实施相对对策,为提高土木工程整体质量和整体绩效创造必要条件。

参考文献:

- [1] 李明昊. 土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术探讨[J]. 当代化工研究, 2019(4): 193-194.
- [2] 李闯. 土木工程施工技术要点与现场控制策略[J]. 居舍, 2019(10): 59.