

土木工程建筑施工技术及创新的探索

葛涛 张天一

河北建设集团股份有限公司

[摘要]在科学技术飞速发展的背景下,土木工程与建筑行业融合了越来越多的先进科学技术。先进的建筑施工理念与科学技术的结合,可以促进我国土木工程建筑业的可持续发展。建筑工程总量的不断增加,显著增加了施工难度,原有的土木建筑施工技术比较落后,难以适应现代建筑业的发展需要。对此,要不断创新土木工程建筑施工技术,依靠先进技术带动我国土木工程行业稳步发展。

[关键词]土木工程; 建筑施工; 技术; 创新

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.773

引言

新时代,越来越多的新技术出现在土木工程建筑行业,新技术、新理念的结合为我国土木工程建筑施工技术的创新提供了良好的条件。为进一步提高土木工程建筑的使用价值,满足人们对建筑的高要求,施工方必须不断研究新的施工技术,与时俱进,提高施工质量,打开土木工程建筑施工技术创新之门,促进我国建筑业的发展。

一、土木工程建筑施工技术特点

(一) 土木工程建筑施工技术带有渐变性

在科学技术飞速发展的背景下,土木工程建筑施工的相关技术体系日趋完善。随着科学技术的不断进步,土木工程建筑施工技术的发展也呈现出强烈的渐变性,随着时间的推移和研究的不断深入,以及人们对土木工程建筑的标准要求越来越高,土木工程建筑技术将随着时间的推移变得越来越智能,无论是技术的精密性,还是技术方法的科学性和实用性,都将不断提高和发展。

(二) 土木工程建筑施工技术带有整体性

土木工程建筑项目涉及领域多、工程量大,具有较强的整体性。土木工程建筑施工项目的各个施工环节都是紧密相连的,任何一个环节出现问题,都会直接影响到整个土木工程的施工质量。因此,为提高土木工程建筑的整体施工质量,就需要加强对各个施工过程的严格管理,确保施工进度与施工质量紧密匹配。土木工程技术的选择甚至土木工程在未来的技术优化中,必须兼顾局部和整体,这样才能有效保证施工建设在规定时间内保质保量地完成。

(三) 土木工程建筑施工技术带有复杂性

首先,土木工程的施工非常复杂。随着我国城镇化建设的不断发展,土木工程施工方承接的工程种类越来越多,多样化的工程类型直接增加了土木工程的施工难度。此外,不同类型的土木工程施工项目具有不同的使用功能和施工要求,这些因素决定了土木工程施工技术的复杂性。

其次,土木工程建筑施工项目流动性高,施工队伍的组成也比较复杂,很多是农民工。由于农民工没有专业的施工技术,因此在管理施工团队方面也有很大的复杂性。土木工程施工的严谨性比较强,一旦施工技术应用不当,就会造成不必要的资源浪费,也将在实际施工过程中影响施工质量,埋下安全隐患。

(四) 土木工程建筑施工技术带有流动性和固定性

首先,土木工程施工人员和施工规范有一定的流动性,从事土木工程施工的人员多为农民工,在农闲时节,大量的农场工会涌入土木工程施工作业中,一旦到了农忙季节,大量农民工返乡,这就增加了土木工程建筑施工的流动特性。其次,大多数土木工程建筑施工所采用的施工技术独特的、固定的,如钢架施工和混凝土施工,这些导致了土木工程建筑施工技术带有比较强的固定性。

二、土木工程建筑施工技术创新措施

(一) 秉持技术创新理念

建筑施工企业的管理者必须捍卫技术创新的理念,城市化建设的发展为建筑企业提供了巨大的发展机遇,与此同时,建筑企业面临的竞争压力也越来越大。企业要想生存下

去,就必须认识到技术创新的重要性,大力研究创新施工技术,在激烈的市场竞争中占有一席之地。建筑企业要将先进的技术手段与创新能力相结合,在内部积极推广技术创新理念,确保技术创新理念落实到每一位施工人员的身上,做好土木工程建筑施工场地的提前规划。

(二) 加强施工技术创新研究

(1) 新型预应力混凝土施工技术

如果该技术是先张法施工,应注意以下问题。所谓先张法施工,是在混凝土浇筑前进行的一种新型预应力钢筋张拉施工技术,在混凝土浇筑前,需要先张拉新型预应力钢筋,然后将钢筋固定在刚模上,并进行浇注操作,达到一定的强度后,依靠混凝土与新型预应力钢筋之间的黏结力,达到新的预应力效果;如果该技术是后张法施工,应注意在张拉过程中预留相应的张拉孔道。一旦混凝土达到一定强度,新型预应力钢筋就会移近孔道,在锚固完构件端部后,才可以将混凝土倒入孔道中。

(2) 新型深基坑施工技术

一是桩锚支护系统,桩锚支护系统一般用于地质条件较差、开挖深度较大的地区。套管水冲法成锚技术应用范围广泛,但该技术的生产效率仍有很大提升空间;二是支护结构与支重结构一体化,地下支撑墙和加固桩是该技术使用最常见的位置,可以起到永久支护的作用;三是钻孔灌注桩施工技术中的旋挖工艺。随着科学技术的不断发展,旋挖工艺越来越先进。

(3) 体外新型预应力技术

该技术是土木工程的关键,可应用于桥梁工程等特殊的土木工程。其中,黏结体外的新型预应力系统磨损少,管道铺设和检查不受影响。无黏结体外新型预应力系统操作更简单,磨损更小,更科学,更经济。

(三) 建立创新机制,提高专业人员专业技术能力

一是创新技术培训机制。充分利用现代技术手段,创新传统施工技术培训方式,提高技术培训质量和效率。例如:广泛收集互联网上优秀的施工技术培训资源,通过微信将图文、视频类型的培训资源发送给技术管理人员,让他们随时随地利用碎片化的时间进行技术学习,以提高专业技能。二是创新技术激励机制。通过激励手段的综合运用,如提供进阶学习机会、提高薪酬、职务晋升等,充分调动企业技术人员的技术创新积极性,使其积极学习,探索和创新先进技术知识,以达到提高专业人员专业技术能力和企业土木工程技术创新能力的目的。

结束语

新形势下,城市化发展加快,建筑业发展良好,土木工程项目的数量和规模在逐步扩大,作为施工项目建设的核心,施工技术一直是人们关注的焦点。由于施工质量直接影响人员的安全,因此有必要明确施工技术的特点,改进和创新现有的土木工程施工技术,在保证施工质量的前提下提高工程施工技术含量,尽可能延长建筑物的使用寿命。

参考文献

[1]富超然,侯明辉.探析土木工程建筑施工技术及其创新理念应用[J].现代物业:中旬刊,2021(7):2.