

对土木工程施工技术及创新探究

许安平^(通讯作者) 何州

浙江环宇建设集团有限公司

[摘要]随着社会的发展,对土木工程提出了更高的要求,为了保障人们的生活质量,在对土木工程进行建造的时候,需要对施工技术进行不断创新,这样才能够达到标准的要求,同时在信息化技术的基础上,人们也提高了对土木工程的重视程度,这样不仅可以推动土木工程的发展,还可以使其在原基础上,进行施工理念以及施工技术的创新,从而促进建筑行业的发展。本文就土木工程展开论述,探究土木工程的发展现状以及对施工技术进行创新的有效策略。

[关键词] 土木工程; 施工技术; 创新策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1780

在我国建筑行业,土木工程是非常重要的一项基础设施工程,其不仅能够提高人们的生活质量,同时也能够促进经济的发展,为了其可以创造出更多的价值,我国对土木工程提出了新的要求,在可持续发展理念的基础上,相关人员需要对施工理念,工程成本以及低碳环保进行有效的思考,在降低影响安全因素的同时,使得土木工程走向信息化,从而促进土木工程的可持续发展^[1]。

一、土木工程施工技术的现状

随着社会的发展,土木工程施工技术逐渐向着信息化发展,在对技术进行创新的时候,会将环保的理念引入到施工技术以及设备中,这样不仅可以对周围的环境形成保护,同时也可以使得企业获得更多的经济收益^[2]。当然,在对施工技术进行创新的时候,也要确保施工技术在施工的过程中的安全性以及稳定性,这样才可以将安全风险降到最低,从而确保土木工程的质量^[3]。首先,在对技术进行创新时,技术人员要认识到先进施工技术的独特性能,这样在对其进行探究的时候,才可以更好地对其进行监管,从而降低施工过程中的安全风险,并在信息技术的基础上,打造智能化的施工技术,这样不仅可以确保土木工程顺利进行施工作业,同时也可以不断完善管理体系,从而使得先进的技术创造出更大的价值。其次,为了确保先进施工技术的稳定发展,相关人员要对其进行全面的监测,不仅对其制定技术的养护措施,同时也要针对设备不全的现象进行有效的解决,从而降低土木工程成本。

二、对土木工程施工技术进行创新的重点任务

(一) 提高对新型设备的重视程度

在对土木工程施工技术进行创新的时候,相关人员要提高对新型设备的重视程度,由于在工程规模扩大的过程中,其会存在着很多的问题,从而既无法保证工程的质量,同时也会影响建筑行业的经济收益,所以相关人员提高对新型设备的重视程度,便可以有效地解决技术不足,设备老化的问题,这样在对施工技术进行创新的时候,也可以在新型设备的基础上,对现有的技术和设备进行优化,从而使其在施工的过程中创造出更大的价值^[4]。其次,也要对施工设备进行定期的养护,确保其在工作的时候可以达到预期的效果,从

而提高工程的质量。

(二) 确保在施工过程中的安全性

在使用创新型的施工技术时,技术人员需要将其与原有的技术进行结合使用,这样不仅使得创新型技术可以更好地发挥出自身的优势,同时,技术人员也可以很好地适应创新型技术的使用方法。由于土木工程在施工的过程中,其的工序是非常复杂的,所以技术人员要对工程的特征以及施工流程和使用的技术、设备进行详细的了解,在信息化的基础上选择恰当的施工技术,这样才可以确保土木工程的质量。同时,在使用创新型技术的时候,也会加大施工的难度,所以技术人员必须提高自身的技术水平,这样才可以严格的要求下逐渐掌握创新型技术的使用方法,从而降低起的操作难度^[5]。

三、土木工程施工技术的特点

(一) 容易受到外界因素的干扰

由于土木工程的作业环境非常恶劣,所以其非常容易受到外界因素的干扰,当在施工的过程中,如果遇到极端的天气时,土木工程的施工技术便会受到严重的干扰,不仅无法发挥出施工技术的优势,同时也会为工程埋下安全隐患。如果技术人员不能够抑制这些外界因素的影响,那么土木工程的进展以及质量都会受到严重的影响,所以在对施工技术进行创新的时候,要将这些影响因素进行全面的考虑,通过合理方案的制定,从而确保施工技术可以对外界因素形成一定的抵御能力,确保其在使用的时候,可以顺利地进行工作的开展。

(二) 施工作业和人员具有流动性

在土木工程中,施工作业以及施工人员具有很强的流动性,这样便对人员的技术水平提出了更高的要求,其必须按照标准提高自身的技能,这样才可以流动的过程中,确保自己的施工质量^[6]。因此为了确保土木工程的质量,企业要对施工人员进行定期的培训,这样在提高其技能水平的基础上,才可以使其更好地运用施工技术,从而在大家的合作下确保每一个环节的质量,在最大程度上确保土木工程的质量。

(三) 施工技术具有复杂性和系统性

因为土木工程是我国非常重要的一项基础设施工程，其并不是一个简单的工程，由于其工序比较复杂，所以在施工的过程中，通常需要考虑的因素有很多，同时由于其专业性很强，所以在发展的过程中，土木工程就成了一项复杂的工程。为了更好地应对影响因素，便要对施工技术进行不断的改良，在不断的创新中，施工技术也逐渐变得复杂和系统化，这样施工人员在将设备与技术进行结合使用的时候，才可以确保每个环节的质量^[7]。

四、土木工程中施工技术的创新

（一）混凝土施工技术

混凝土施工技术在土木工程中是至关重要的一项施工技术，但是由于混凝土结构的不同，所以其可以承受的压力强度也会存在着差异性，因此在使用此项施工技术的时候，需要对混凝土的结构以及承重压力进行分析，从而选择出适合的混凝土结构^[8]。其次，在混凝土施工技术中，其主要包括两个环节，分别是预制浇筑技术以及现场浇筑技术，预制浇筑技术在土木工程中应用的会更多一些，由于其可以降低施工成本，所以企业会更加愿意让施工人员使用此项技术进行土木工程的打造，虽然现场浇筑技术也可以确保土木工程的质量，但是其在施工的过程中需要通过模板支护进行辅助施工，这样不仅加大了工程的成本预算，同时也加大了施工的难度，因此在混凝土施工技术中，预制浇筑技术起着更加重要的作用。

（二）钢结构施工技术

钢结构施工技术在土木工程中发挥着非常重要的作用，在土木工程安装构件的时候，钢结构施工技术便发挥着自身的优势，但是在使用该项技术的时候，技术人员需要对施工现场进行清理，必须将准备工作做好才可以进行技术的使用，像是对施工面的清洁，对设备的检修等等都需要进行提前检查，这样才可以确保钢结构施工技术在使用的过程中可以顺利进行。其次，在做准备工作的时候，需要提前对构件进行安装，对构件运输的顺序要与安装的顺序保持一致，这样才可以确保安装工作有条不紊，同时也可以确保施工现场的秩序。当安装好的构件被运输到施工现场后，技术人员需要对构件进行合理的存放，在确保构件完整的基础上，再投入工程中进行使用。

（三）新型预应力技术

随着社会的发展以及建筑行业的发展，新型预应力技术在土木工程中成了重点使用的技术，由于体外预应力技术已经取得了良好的成果，所以在其的基础上进行创新，也可以对预应力技术进行有效的完善。新型预应力技术通常使用在混凝土截面外，而且其在无黏结预应力中，可以发挥出更大的作用，同时在使用新型预应力技术的时候，也可以促进土木工程的发展，使其逐渐向着信息化、智能化的方向迈进^[9]。

（四）防雷施工技术

在土木工程中，需要对外部进行防雷接地装置的安装，在安装的过程中通常会使用防雷施工技术，这样在利用电涌保护设备，引下线及接闪器等设备的基础上，技术人员便可以根据施工现场的实际情况，利用钢结构，从而对建筑进行避雷装置的安装。

（五）深基坑施工技术

深基坑施工技术在城市发展的进程中也起着非常重要的作用，同时对该项技术也提出了更高的要求，对其进行创新既可以提高土木工程的质量，同时也可以确保地下结构的稳定性。在土木工程中使用深基坑施工技术是非常重要的一个环节，其中桩锚支护体系的作用最大，其对地质条件较差以及开发深度大的施工情况具有很强的针对性，其不仅可以取得很明显的效果，同时也可以确保技术人员的效率。

结束语

随着社会的发展，对土木工程施工技术进行创新是必然的趋势，因此相关人员必须提高对施工理念，技术以及先进工艺的重视程度，这样才可以在信息技术的基础上，推动土木工程向着环保性以及自动化，智能化方面发展，同时在对施工技术进行创新的时候，也要对工程的成本进行有效的掌控，这样才可以使企业获得更多的经济收益，从而促进施工企业的持续发展。其次，在发展的过程中，也要保证工程的质量，将可能影响到质量的因素风险降到最低，在智能化施工技术的基础上，提高土木工程的安全性能。

参考文献

- [1] 成程, 雷雨. 射频识别技术在土木工程中的应用研究[J]. 西安建筑科技大学学报(自然科学版), 2021(4): 611-616.
- [2] 牛敏. 大体积混凝土结构施工技术在土木工程建筑中的应用[J]. 品牌与标准化, 2021(1): 38-40.
- [3] 张子建. 关于节能环保技术在土木工程施工中的应用探讨[J]. 大众标准化, 2021(6): 16-18.
- [4] 李宏. 土木工程建筑中混凝土裂缝的施工处理技术分析[J]. 建材与装饰, 2021(1): 9-10.
- [5] 耿晓华, 刘学敏. “土木工程施工技术”课程思政教学改革及实施探索[J]. 安徽建筑, 2021(3): 106-107.
- [6] 张书亮. 土木工程深基坑支护技术及其在房屋建设中的应用探讨[J]. 建筑与装饰, 2021(2): 133-139.
- [7] 胡晓雯, 张维祥, 张爱国, 等. MATLAB技术在土木工程人才培养方面的研究[J]. 福建茶叶, 2020(3): 306.
- [8] 蔡志伟. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J]. 价值工程, 2020, 39(13): 135-136.
- [9] 侯鹏飞. 土木工程房屋建设中深基坑支护技术的应用研究[J]. 陶瓷, 2020(9): 106-107.