

基于土木工程建筑施工技术创新研究

张效稳

山东建远百氏集团有限公司, 山东 菏泽 274000

[摘要] 我们的国民经济正在不断攀升, 近十年来, 随着人民的生活水平越来越高, 我国的土木工程行业的发展也取得了有效的进步。尤其是土木工程施工技术的发展已达到了难以想象的速度, 土木行业的进步离不开技术创新, 相关技术的综合创新必须引起足够的重视。本篇文章将系统探讨土木工程中建筑施工技术的发展要点以及创新应用的关键, 对如何通过高效的土木工程建筑施工技术的管理, 以实现更好创新应用, 进而保障工程质量、百姓民生等问题做出思考, 让土木工程能够真正的得到长足有效的发展。

[关键词] 土木工程; 建筑施工技术; 创新应用

DOI: 10.33142/ec.v5i8.6512

中图分类号: TU974

文献标识码: A

Innovation Research of Construction Technology Based on Civil Engineering

ZHANG Xiaowen

Shandong Jianyuan Baishi Group Co., Ltd., Heze, Shandong, 274000, China

Abstract: Our national economy is rising continuously. In recent ten years, with the people's living standard getting higher and higher, the development of civil engineering industry in China has also made effective progress. Especially the development of civil engineering construction technology has reached an unimaginable speed. The progress of civil industry can not be separated from technical innovation, and comprehensive innovation of related technologies must be paid enough attention to. This article will systematically discuss the key points of development and innovative application of construction technology in civil engineering, and think about how to achieve better innovative application through efficient management of construction technology in civil engineering, so as to guarantee the project quality and people's livelihood, so that civil engineering can truly achieve substantial and effective development.

Keywords: civil engineering; construction technology; innovative applications

作为我国国民经济的重要组成力量,“埋头苦干”已经不能满足当代社会对土木工程建筑施工的要求了,在飞速发展的今天,面对这样爆发式的大规模的建筑需要,新时期,早已对整个土木工程行业提出了新的要求。随着技术的发展,我们对设备的依赖越来越高,这虽然大大减少了人力、物力、财力的浪费,也使得我们的建筑施工更加高效,但新时代也对土木过程建设提出了新的要求,行业该如何更好的掌握技术要点以及各个方面的应用创新,这都是土木工程在建筑施工发展过程中所必须思考的。

1 土木工程建筑施工技术的现状和特征

建筑土木工程施工是一项复杂严谨的工作,它有很多技术要点需要牢牢把握。下面就这三种技术要点进行简单的介绍。

(1) 地基施工技术的创新。地基的重要性是不言而喻的,地基没有打好就容易造成塌方,会对我们的人民生活安全造成严重的威胁,最难的就是在软土地基上实施建筑工程,如何更好的应用技术为人民的安全提供保障,这都要求我们在施工过程中严格把控。复合桩地基施工技术就是一个较好的技术创新,也是当前一个较好的选择,它能够有效的提升整个地基的稳定性,尤其是争对软地基而

言,可以通过结合搅拌复合桩施工技术来保证水泥质量和土壤质量,目前在实际的生产中已得到了有效的应用。包括,预注浆施工技术也较为常用,它可以使整个他通过4层浇筑的方式让整个地基非常的牢靠,这两项技术的创新给行业发展注入了新的力量。

(2) 混凝土结构施工技术的创新。混凝土在建筑中是一种最常见的材料,它的运用广泛,而且对整个施工工程的质量保障也非常的关键。混凝土的质量与所处环境的温度湿度有密切的关系,这也是整个技术要点的关键部分。混凝土结构施工技术可以大大的缩短整个施工的周期,并且能够严格把控混凝土的质量,从而使我们的工程高效率完成的同时也带来高质量。当然,该项技术如果想要更好的运用,就要要求全员认真的将每一个技术要点具体落实,从而可以实现对整个技术的有效把控。

(3) 钢结构技术的创新。钢结构技术应用上目前已较为成熟,但是如何实现更有效的管控,从而提高我们钢材的利用率,就是当前我需要思考的。钢结构技术创新的难点主要体现在图纸的绘画上面,严谨的设计与施工图是整个技术有效实施的前提,我们必须在施工的过程中根据图纸来严格操作,这样才能保证施工的安全性。

土木工程的施工不仅仅需要技术的创新,更重要的还是施工人员如何高效利用这些技术,充分发挥专业技术手段,并与有关设备设施巧妙配合。尤其是面对如此复杂和繁琐的施工流程,过程中的任何一个环节出现小小问题,就会导致整个工程出现运转难题,也就使得整个工程难以进行下去。所以要严格按照相关的规定进行操作,小到一个螺丝钉都要保证工程质量,达到优秀水平。而且在整个施工过程中,除了人与技术的配合,不同工种之间也必须要有有效配合和协调,任何一个细小的问题都要引起足够重视。

2 实现土木工程建筑施工创新策略分析

2.1 土木工程行业技术创新的关键

土木工程建筑施工要想实现更好的自身发展,保证能够在激烈的市场竞争中,不断适应行业发展的需要,这就要求相关企业和单位要牢牢抓住时代发展脚步,大胆创新。当前整个土木工程施工中存在的众多问题都是一些积累已久的问题,而创新是发展的关键。如果继续保守的固步自封,那么就难以与时代接轨。同时,相关企业要想获得更好的发展,就要实现技术创新、人才创新,应充分利用先进的技术设备,把握人才队伍建设,不断提高创新意识,使得自己在整个行业中有立足之地。这里必须要强调一下技术创新的重要性,技术的创新程度直接决定了整个工程的效率与质量,新的技术理念的应用才能带来更高的效益。在技术创新的过程中,我们可以与前沿的科技进行交流而实现自身知识与技能的发展。

这里必须要强调一下管理方式的创新。管理工作是一项容易被忽视的工作,可是只有高效的管理才能更好地实现建筑施工,从而使整个工程在保证效率的同时获得更好的收益。做好管理工作,必须要创新当前的管理模式,运用现代化的信息技术来实现各个各部门之间更好地协调管理,才能实现土木工程行业的更好发展。做好技术创新,有效的监督也是必要的。土木工程建筑施工一定要时刻对施工现场进行监督,要了解各个部门间的具体工作状况,及时对我们的施工技术进行调整,结合施工实际在做好技术创新,这样才能够实现行业的发展进步。

2.2 深基坑支护技术的有效应用

地基的重要性是不言而喻的,地基没有打好就容易造成塌方,会对我们的人民生产安全造成严重的威胁,所以一定要做好基坑深度工作,在施工过程中要严格把控,满足建筑施工所需的各种要求。

深基坑支护施工技术是非常复杂的,各个工程在应用深基坑支护技术的时候一定要严格按照程序来执行,在施工的各个环节一定要选择合适的技术,制定合理的施工方案,这样才能保证建筑施工效率和质量。深基坑支护技术对工程结构的稳定性具有有效的支撑和保护作用,可以有效的避免安全事故的发生,保证群众的生命财产安全不受损害。在施工现场,技术人员要严格的按照流程执行,要

熟练掌握施工技术要点和各个工程项目的施工程序,各部门要严格配合实现我们整体工程质量的有效性和安全性。

深基坑支护技术最重要的一点是在施工之前一定要对工程所在地区的岩土情况进行考察分析,对工程周边的环境状况有所了解,详细掌握建筑数据之后再开始设计实施方案。在施工前期要对水管、光缆等设备的预埋工作做好安排,要与相关单位做好交流沟通,对埋设物的具体操作和预埋位置做好提前的预判,避免因为意外所导致的损失,要做到防患于未然,对周围的排水、供电、运输都要多方考察,和相关单位做好合作,只有这样才能实行最合适的设计建筑方案。

(1) 钢筋桩支护。就是利用钢板为支撑来进行的一种深基坑支护方式,该项技术的实施就是在深基坑开挖的时候,使用表面带有槽口的钢板挡土,实现挡土的效果。该项技术的实施较为容易,但需要大量的资金,同时我们的技术人员一定要保证每一根钢筋的深度控制在7米以内,防止钢筋变形所导致的断裂。就当前的施工状况来看,该方式在软土土质中的实施效果并不理想,并不能起到较好的支撑效果,同时如果钢筋在施工过程中需要拔除的话,那么就会对地基产生一定的影响,对之后的整个建筑物的结构的稳定性都难以得到保障,当前钢筋桩支护技术实施成本较高,并不常用。

(2) 深基坑搅拌技术。这种支护施工方式在当前整个施工过程中占主导地位,应用较为广泛。实施过程中就是将软土和固化剂搅拌均匀形成混合物,对于支撑建设结构的稳定性具有重要的作用,同时可以防止水土流失,这种方式实施的基础就是对基坑开挖一定要重视,要对基坑的深度做好严格的设计,要注意扬尘污染,一定要按照施工流程严格进行,并且在施工的过程中反复检验和论证。最关键的是,面对各种复杂的环境工程,这种方式可以有效防止建筑结构的坍塌和变形,同时可以防止地下水的渗透,保证我们整体工程区的安全性。

(3) 土钉墙支护技术。土钉墙支护就是在新基坑开挖的时候对钢筋网络做支撑,同时使钢筋与坑基周边的土体充分混合,该项技术可以使各部分连接更为紧密,提高我们的坑基边坡的稳定性。土钉墙支护施工需要注意的方面有很多,在开发和支护的过程中一定要分段进行,各个阶段的保养工作也要做好,而一般来说,土钉墙支护在地下水位的深基坑边坡支护中应用较为普遍,如果深基坑的周边布满了复杂的管道和线路的话,也不宜使用该种方式,避免对施工管道造成损害。

2.3 绿色节能技术的应用创新

在如今这个变幻莫测的行业变革中,当前生产效率不断提高,同时环境问题也日益突出,环保与可持续发展的话题也受到更多的关注。就当前整个建筑工程施工现状来看,很多企业部门并没有意识到环境已经受到了严重破坏,

对于环境污染问题也并不愿意解决,部分施工人员并没有很强烈的环保意识,各种噪音污染、空气污染、光污染问题都不能够得到较好的解决。在施工工程管理中的一系列问题都没有引起足够的重视,同时绿色施工理念的普及还不够全面,一切恶果都是难以逆转的,会严重影响到居民生活。绿色节能技术的应用是必然的,面对如此激烈的行业竞争,建筑企业如果想要获得长远的发展,那么必须要创新自己的技术应用,实施绿色施工管理,只有这样才能在市场竞争中得到可持续的发展。

绿色节能技术的应用,可以有效降低施工材料的浪费,使整个施工现场的各种材料得到有效合理化的利用,提高施工单位的经济效益。加强绿色节能技术的综合应用,对于促进建筑企业可持续发展具有战略意义,只有充分使用资源,开发经济循环发展的经营模式才能更好的推动企业稳步发展,使我们的环境问题得到有效解决。如今我们的经济蓬勃发展,一切都迎来了全新的变革,行业也吸引了更多的人才涌入,在追求经济利益的同时也要实现各种绿色节能技术的融合创新,这样才能带来行业的突破性发展。

(1) 防水施工技术的应用。防水在整个建筑施工中是一项很重要的工程建设,在进行建筑防水的时候,一定要对防水材料进行严格的把控,在保证防水功能的基础上,要选择更绿色更环保的施工材料。同时要结合施工项目的现场情况和建筑本身的特征,选择最适合的施工技术来应用防水材料,一定要保证防水材料涂抹均匀,这样才能使防水材料真正发挥其功能。

(2) 太阳能技术的应用。太阳能发电系统的安装可以实现有效的供电供暖,太阳能的应用也较为安全方便,大大的节约了我们的生产成本。当前整个太阳能的发展方向仍在不断开拓创新,它的节能效益也在不断放大,尤其是北方的气候特别适合太阳能的应用,未来太阳能在建筑工程施工中的可持续发展应用值得期待。

(3) 建筑水循环的应用。水资源的重要性不言而喻,当前水资源的短缺已经成为世界上一个备受关注的话题,所以水资源的环保至关重要。通过应用水循环技术,可以让我们的整个供水设备高效能、低能耗的工作,包括对雨水的回收利用,也可以实现水资源的节约再循环,水循环系统最重要的部分就是管道材料的选择以及整个管道系统的设计,在实施过程中一定要按照国家的节能标准严格规范,这样能够

有效实现水资源的循环再利用,有效节约水资源。

(4) 门窗施工中的绿色节能技术。对门窗材料的选择在建筑工程施工中也尤为重要,可以有效降低资源的浪费,比如使用频率最高的节能玻璃,它比一般的玻璃多了一层低辐射镀膜,可以有效的降低太阳光对门窗的反射率,使得室内采光良好,同时可以有效的控制室内温度,起到一定的保温效果。

做好绿色节能,同时要注意做好施工现场的废物利用工作,对材料的回收、保存要做好管理工作。对施工过程中产生的噪音、光污染一定要及时控制。同时实施建筑施工项目要和周围市民提前沟通交流,制定合理的施工计划和环境保护工作。一定要不断提高绿色施工的管理水平,对节能施工项目的各个环节要熟练掌握、融汇贯通,对各个施工阶段的技术使用和变通要灵活应对,进行积极的改进创新,实现项目实施的绿色环保。

3 结束语

各个工程的面临的地质状况很复杂,需要注意的要点有很多。一个工程想要效率和质量同时兼顾,除了各种建筑施工技术的综合应用和突破创新,工程建筑团队的配合也是关键,各部门的良好配合是一切工程的基础,这就对各个部门的人员提出了严格的要求。只有各个部门积极配合,才能够使得各项创新技术能够在实际生产中更好的发挥作用,也能够在实践中更快的发现问题,从而实现创新技术的进一步发展,使工程建设保质保量,为土木工程行业的可持续发展带来源源不断的力量。

[参考文献]

- [1]陆胜锋. 土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术研究[J]. 住宅与房地产, 2021(5): 190-191.
 - [2]唐应香. 土木工程建筑施工技术存在的问题及创新措施刍议[J]. 科技创新与应用, 2021, 11(12): 46-48.
 - [3]赵刚. 建筑土木工程施工技术要点及其创新应用探索[J]. 中国高新科技, 2020(19): 82-83.
 - [4]刘杰. 土木工程建筑施工技术及创新研究[J]. 山西建筑, 2019, 45(9): 255-256.
 - [5]孙晓东. 土木工程建筑施工技术及创新的探究[J]. 建筑设计管理, 2019, 36(1): 93-96.
- 作者简介: 张效稳(1975.6-)男, 山东建筑大学(函授), 建筑工程技术, 山东建远百氏集团有限公司, 助理工程师。