

土木工程建筑施工技术及创新探究

连泽阳

青建集团股份公司 山东 青岛 266000

摘要: 土木建筑过程的实施技术管理对我国的现代化建设具有至关重要的意义, 不仅对我国现代化建设产生巨大的正面作用, 并且也同样对整个城市规划及基础设施发展具有重要的促进作用。所以, 应该采取更加科学合理的施工技术管理办法和先进方法的应用, 才能进一步提高建筑安装技术的水平, 推动土木建筑安装行业获得更大的发展。

关键词: 土木工程、建筑施工技术、创新

1 土木工程建筑施工技术的特点

1.1 渐变性的特点

木工程建筑施工发展中的渐变性特点, 随着现代科技的日益发展, 建筑施工的结构也越来越完善, 渐变性特点是土木工程建筑施工的发展趋势中最典型的特点。在建筑施工技术创新中, 应当强化建筑施工技能、施工经营模式改造, 推动经营效益的提高。

1.2 整体性的特点

在土木建筑工程施工中, 由于建筑施工数量相当大, 且施工工序繁杂, 因此针对不同的建筑工序, 往往需要紧密联系, 增强建筑施工一致性。在施工工序管理方面, 应当做到协调配套, 强化施工进度管理, 保持建筑施工的连续性, 增强施工稳定性。

1.3 流动性与固定性的特点

土木建筑工程施工人员的流动性强, 及其固定性特征差异比较大, 其中, 流动性很强指的是在实际施工中, 建筑施工人员的流动性相当高, 但是在另一方面, 由于施工现场状况的改变, 施工特点也会相应发生变化, 因而施工标准也可能发生很大的变化情况^[1]。固定性指的是在建设工程施工中需应用比较固定的施工技术形式, 因为此种施工手段较为普遍, 主要有水泥施工技术、钢材施工技术。

2 土木工程建筑施工技术创新必要性

随着我国经济的发展, 随着国民的物质生活水平的提升, 以及教育水平的提高, 在整个我国经济社会的发展进程当中对于科技的需求也会日益增加, 但是对于我国当前使用的生产技术, 如果还长期停滞在原地, 那在整个经济社会的发展进程当中将会失去更大的发展动力。技术创新同样也是一项影响经济社会发展的重要问题, 如果不能技术创新也就无法发展。不过对于整个土木工程行业而言, 发展创新技术也是十分重要的, 虽然

近年来我国有关土木建筑施工新技术的创新性研究也获得了一定发展, 也同时把新取得的研究成果运用到了工程实践之中, 和国外的相比, 由于我国当前的科学技术体系的创新还仅仅处于初步研发阶段, 因此土木工程施工科技尚有较大的发展空间。唯有经过持续的创新性研发, 从多领域多元化的角度, 创新出适合于我国当前建筑行业发展趋势的新科技产品, 才可以确保我国建筑行业不但可以紧跟社会发展的新潮流, 同时也可以给经济与社会发展带来源源不断的新动能。

3 土木工程建筑施工技术的创新应用分析

3.1 软土地基处理技术

由于软土地基的自身特性问题, 承受能力不足, 可靠性不足, 非常容易导致在工程中发生沉降不均匀的情况, 所以针对软土地基的施工情况等问题必须要高度重视。首先, 政府在开展地基工程建设以前, 就必须提前了解好被建区域的气候条件和土壤条件, 同时进行施工前期的实地测量和准备工作; 第二, 针对不同区域的较细软土地基情况采取有针对性的措施设计, 如进行换填垫木、采取化学措施或实施化学的养护技术等。同时在措施的选取上也要尽量多样, 可能根据一个细软土地基状况而选择多种不同的措施进行和解决, 并建立机动制度, 以便防止耽误工程准备工作的开展; 第三, 针对施工现场的实际情况, 在前期提供的各种措施方案中选择较为可行的方案, 并根据情况作出合理解决。

3.2 混凝土施工技术

为了提高混凝土施工技术水平, 建设公司的施工人员应该进一步提高混凝土的配制技术水平。经过在工程实践研究中的多次对比, 研究人员为了所获取实验数据的准确性, 最后确定出能够减少裂缝的水泥比例, 而在施工设计阶段, 施工单位也必须要严格按照规定比例进行材料的选取操作, 并确保具体操作的规范性。所以,

施工单位在设计施工的阶段,就一定要严格控制;具体包括:其一,严格控制施工温度。在烧筑中,所用气温直接决定着大体积水泥的外部温度,因此为了避免大体积水泥在使用中出现外热内凉的现象,施工单位必须尽量减少在夏天的时候施工。若实在无法控制施工温度,则施工人员就应该在作业中适当使用降温技术,以取得控温的施工效果;其二,严格控制材料的消耗。由于混凝土在太阳能热化的情况下,会释放比较高的热量,所以就必须要合理限制水泥使用量。

3.3 钢筋衔接施工新技术

在城市化建设中,高层建筑施工的规模已逐渐增加,所以怎样在各个建筑物之间进行更合理的连接,从而提高建筑的综合质量与耐久性,已是当前建筑施工单位不断思索的重大问题。剥肋咬合接头技术与直挤压灌浆料接头技术是目前标准的最大口径的二种连接方式,也是近年来我国国内比较普遍的最新发展技术;而标准套筒螺丝扣接头方式、加长丝头连接、剥肋咬合技术、直剥肋接头连接则属于标准螺丝扣咬合工艺中的三个不同的接头形式,从而能够通过更加合理的方式提升建筑钢材质量,实现更良好的连接性能与接头性能;以标准螺丝与螺帽结合技术为基础模型的螺丝扣咬合方式近年来在国内的使用已经比较频繁,并且取得了不错的使用结果。由于采用物理的挤压方式缩小了不同材料间的差距,使之具有了更加可靠的衔接作用,从而增强了建筑中主体构件的稳定性。通过对预应力连接工艺的合理运用,颠覆了常规连接工艺存在较多安全隐患的运行方式,避免了众多的火灾危险,大幅增强了建筑物的坚固度^[3]。

3.4 预应力施工技术

在土木工程建筑施工中,预应力施工技术较为普遍,借助预应力技术,可以显著改善建筑物构造形态,从而提高了建筑物抗压性能。在土木建筑的钢筋砼构件浇筑时,也可以引入预应力浇筑技术,在预应力砼浇筑进行时,还可以增加相应的拉力,从而可以使预应力砼构件所受到的正压力转化为反作用力。在土木建筑的预应力工艺中,还是存在着一些不足之处,主要表现在以下几点:①由于预应力技术的开发历史时间相对较短,它已经成为了一种新型的建筑工艺技术,还不能实际地运用于土木建筑施工领域;②在预应力土木工程技术的实际应用中,涉及领域也比较广泛,目前使用的结构形式主要有预应力平板构件、短柱大板预应力砼钢筋混凝土框架结构以及转换架结构,而上述二类结构形式均能够提高土木工程的设计稳定性,并提高了预应力施工效益。

3.5 灌注桩施工技术

在土木工程建筑施工中,综合运用灌注桩施工方法,可以显著增强施工的安全性。在采用灌注桩施工方法时,对施工现场土壤环境进行细致勘查,然后结合实际要求选用合适的灌注桩施工方法。在成孔灌注桩施工时,选用合适的土中成孔方式至关重要,必须选取合适的地下土壤开展成孔方法施工,常用土壤种类包括黏土壤、粉壤土、风化岩和填土壤等。

4 新时代背景下的土木工程建筑施工技术创新对策

4.1 创新绿色施工理念,保护施工环境

为了实现对土木工程实施技术上的革新,土木工程技术人员需要预先建立清晰而创新的技术思想。在整个工程实施过程中,对土木工程技术方面的改革必须形成新的总体理念,要在整个工程实施过程的每个环节中贯彻执行。必须达到对具体施工技术的高度了解和实施技术手段的高度成熟,从而实现技术研发在整个具体工程中的应用。同时,施工单位还需要通过将相应的技术研究方法合理化和差异化,从而使得相应的施工技术研究可以对整体施工建设流程作出一定贡献,进而在整个具体工程项目中不断地完善施工方案设计的创新模式。

4.2 优化信息沟通的渠道和方式

近年来,我国国内建筑企业也呈现出了良好的发展趋势,而在此期间,信息技术的科技水平也在日益增强,这就为我国建筑业发展良好的信息沟通环境提供了重要的技术保证。建筑业蓬勃发展,对企业施工质量也有了更高的要求。在最新的施工规范中,施工单位内部的协调性也必须增强^[4]。在整个施工管理中,进行信息沟通主要有二种方法,而其中的一个办法便是正式沟通,这也称作是垂直沟通,因为在此时消息是可以双向流动的,但需要在法律所规范的某种渠道中实现。在组织的内部通讯链上有一个个特殊的接点,而内部消息的传递工作也就是在这些接点上完成的。而另有一种就是非正式沟通,这种沟通方式在土建工程的专案管理中也经常会出现,优点是内部消息传输的速度快,同时工程质量保证率也比较高。

4.3 重视土木工程建筑施工技术创新人才的培养

创新技术的形成归根到底还是要依靠顶级人才,如果缺乏顶级人员在现实基础上的创新我们的建筑施工技术就无法达到革命性的跨越。随着近年来,我国的土木工程专业发展水平也开始从过去的火爆状态逐步下滑,而进入土木工程专业的人员总量也出现了逐渐减少的态势,我国目前的土木工程专业中的很多人才培养都在最

顶层的高端工程基础理论研究方面，而忽视了对土木工程专业中的施工技术这一实际的施工应用方面的理论探讨与深入研究，于是，当前必须大力培育实用型的土木工程设计和施工人才，让他们在实际的土木工程实践中获得经验，并在此经验的基础上进行一些更富有实际操作和工程应用意义的施工技能方面的革新。

结语

综上所述，对土木工程建筑施工技术的创新是当前建筑行业发展的需求，也是我国城市建设、经济发展的要求。尽管在近几年来，掌握了一些土木工程的关键技术，但从长远来看，现存的技术是无法满足更高的发展需求的，相关人员必须不断探索、发现，在实践中

总结经验，为我国建筑行业、经济、综合国力的发展做出贡献。

参考文献

- [1]郭远方, 余宗夏.土木工程建筑施工技术创新研究[J].冶金丛刊, 2019(2): 234-235
- [2]郭叙耀关于土木工程建筑施工技术的创新分析[J].建材与装饰2018(26):11~12
- [3]顾鑫、刘宇.对土木工程建筑施工技术及创新探究[J]居业2019(1): 140
- [4]申艳鹏.建筑土木工程施工技术及控制关键点研究[J]建材与装饰2019:35-36