

# 土木工程建筑施工技术及创新探究

樊江林

新疆嵘源建筑装饰有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

**摘要:**在我国市场经济蓬勃发展的趋势下,土木建筑项目日益的增加,在工程建造数量增多的同时,必须关注质量问题。在建筑与土木工程共同建设中,通过进行技术的突破创新不仅能够为土木工程企业带来更大的经济效益,同时也能更有效地提高工程的质量。所以,针对当前的基础建设条件和土木工程的技术现状,通过对技术要求进行详细分析,并提出了具体的技术实施意见,从而推动了我国土木工程在建筑行业的可持续发展战略,为社会经济健康稳定的发展提供了保证。

**关键词:**土木工程建筑;施工技术;创新对策

## 1 土木工程建筑施工技术研发的重要性

在建筑工程的整体执行流程中,建筑施工的主管人员在整个执行流程中有着举足轻重的位置,因此也将直接关系到土木工程的整体执行品质。这也就与了我国土木工程监理单位对施工品质的严格控制,并且也对土木工程建筑中施工技术的有效运用,起到了举足轻重的作用。但与此同时,也应该逐步引入一些新的施工方法,这种新的方法不但能够克服现有土木工程建筑施工方法上的缺陷,而且能够促进土木工程建筑施工科学技术的发展。此外,由于我国的经济规模庞大,经济市场环境千变万化,这直接影响着施工企业的运行效益以及企业经营本身的效益,这也要求施工单位的建设招标变得越来越有价值,土木建筑施工科技研究的进展,也直接影响着土木建筑施工企业在建设领域的实力。

## 2 土木工程建筑施工技术创新的必要性

### 2.1 创新是建筑行业发展的灵魂

对施工技术进行创新能够带来的好处非常多,最突出的是能够真正提升土木工程建筑的实际效益,给企业创造更大的效益。土木工程建筑施工技术也不例外,其未来发展离不开有效的技术创新和国家政策,但目前我国土木工程建筑科技还一直处在初级阶段,技术发展也相对比较落后,其最重要的原因便是不具备创新精神<sup>[1]</sup>。而目前我国土木建筑技术发展的速度已经相当快,因此国家也需要进一步加强对高新技术人员的培养力量,以促使其持续进行技术创新,促进土木工程行业的进一步发展。

### 2.2 有利于企业提高自身的竞争能力

近几年来,行土木工业取得了相当快速的成长。而在工业高速发展的今天,企业所面临的市场竞争也越来越激烈了,在这样的情况下,只有通过不断的进行技

术创新活动,才能够确保企业在激烈的市场竞争中获得更高的效益,从而维持企业目前的市场份额,以便于进一步地扩张。目前我国土木和建材等行业也在持续面临着技术创新的问题,只有通过不断的创新才能够在激烈的市场竞争中,获得更加稳定的技术领导优势。因此,施工公司就需要加大对资金的投入,并积极借鉴国外的先进设备和工艺,把自己的技术进行升级,才可以用于社会发展的实际需要,促进土木工程行业的可持续发展。

## 3 土木工程施工技术的特点

就专业的土木建筑施工行业来看,每一项建筑工程都是各不相同的,它不但受具体环境的约束,还根据工程的具体特点和功能等方面的因素,所以说每一种工程它们都是各显其异的,对技术的要求也各有不同,而技术的好和坏将直接影响到整个工程。

### 3.1 流动性和固定性

土木工程中固定性和流动性的表现方式不同,稳定性一般是指某些稳定的施工方法,其中一种比较广泛和稳定的,比如钢结构施工技术、混凝土浇筑方法等,这种方法最重要的是稳定性好,是土木建筑施工中最基本的施工方法<sup>[2]</sup>。而工程流动性则指的是由于施工单位的人员流动以及施工单位的标准等诸多因素,而它们都可能导致土木工程的施工情况出现相应的变动,所以工程流动性的主要特征就是多样性。

### 3.2 渐变性

渐变性,指的是随着土木行业不断演变和完善土木工程施工方法,对土木工程自身来说是一种自我进化成长的历程,所以渐变性也是土木建造技术的一种最突出的特征。

### 3.3 整体性

因为土木本来是一个复杂有机的系统,而许许多多

的工序间又存在着紧密的联系,所以只有通过相互之间的协调才能使一个复杂的土木工程系统化繁为简。

### 3.4 复杂性和易受干扰性

土木建筑工程本身就是一个庞大的系统工程,具有了高度重复性,对外部气候自然环境有很大的要求,这就产生了土木建筑工程技术的高度重复性和易受干扰性的特征。

## 4 土木工程施工技术中出现的问题分析

### 4.1 施工主体结构中出现的问题

在土木工程建造的过程中,往往会存在着较多的各种因素使得建筑工程质量和施工效果都深受影响,同时也会对人们的生命安全形成很大的威胁。因此,因为在土木工程建设中混凝土构件常常面临着裂纹问题,而混凝土作为土木工程建设中最主要的施工建材,在施工的过程中也常常会受到外界各种因素的共同影响,从而导致混凝土构件上产生了裂纹现象,这也是影响土木工程实际建设工程质量以及后续稳定性的主要问题之一,所以在混凝土浇筑的过程中,一般都是使用了有效的减水剂以增加混凝土本身的稳定性,而同时有效的减水剂又可以提高了混凝土的压缩力,亦或是由于在混凝土中添加了硅灰等矿物质,而同样都可以导致混凝土的结构出现了收缩的情况。而这种情况通常也会导致混凝土体的本身构造遭到了损伤,进而造成开裂情况的发生,对建筑效率产生了很大的负面影响。

### 4.2 施工技术应用中出现的问题

在许多土木建筑项目进行科学技术运用的过程中,并不能把建设项目的对象和实施条件当作进行科学技术的依据,导致许多土木建筑实施条件与实际的建筑条件出现较大偏差,导致科学技术无法有效的应用到建筑施工当中<sup>[3]</sup>。例如,随着数量众多的土木项目将建筑施工方法应用于现实施工的实际需要,从而导致了土木建筑施工项目的容错率大大提高,但同时也增加了现实土木项目实施的成本,使得与实际的施工计划需求相比存在着较大的偏差,在项目后期的质量管理实施过程中也会造成了大量项目的质量流失。

## 5 土木工程建筑施工技术及创新对策

### 5.1 复合桩地基施工技术

在建筑工程地基施工技术的选择中,复合桩基础施工方法是通过复合桩工艺来提高建设土木工程的基础施工效率。是将混凝土作为基础建筑的固化剂,采用复合桩的方法对地基进行浇筑,通过将混凝土和土壤的充分混匀,确保产生一定的稳定桩,进而提高建筑物的承载性和稳定性。复合桩施工技术主要运用于建设软土基础

的初阶段,可通过混凝土复合桩施工技术的合理运用,满足对土层硬度的不同需求,从而为工程后期的实施提供了保障。但是,也因为复合桩的施工技术受到了混凝土材质和基础材料以及其添加剂的共同影响,所以在具体的工程实施上,还需要实施高质量的管理才能保证真正的复合桩施工技术的合理运用。

### 5.2 深基坑支挡施工技术

深基坑的支挡技术,特别是由于现代高层建筑的逐步发展,以及人们现在对耐震性能的要求以及一些地下室施工技术的发展,造成了现在的深基坑构造问题更多了,而这些问题也促使深基坑支挡技术获得了很大的提高,但同时这种技术又受到时间的发展影响也有了革新,主要体现在如下二个方面<sup>[4]</sup>。第一,在需要有良好的桩,桩-锚体系时,对某些情况下需要开挖较深基坑且坑壁土的质地较差时,要采用灌注桩-预应力张拉式的锚头体系,但由于在以前采用过的很多方法,所以效果总是不尽人意。第二,将支挡和承重构件整合。对一些临时性的支挡,把一些连续墙和一些柱子整合,不仅节约了材料,同时提高了资源利用的效果,同时施工效率也在上升,极大地提高了整个房屋的实用价值和经济效益。

### 5.3 加强对现代化管理技术的创新

施工组织既是土木工程实施技术活动的主体组织者,也是工程施工管理的主要参与者。每位管理人员都要在实际工作中充分发挥自身的聪明才智,不过由于工程的不断变革,复杂程度也日益严重,在技术上更需要按照最先进的方法加以运用与现代化信息技术融合的工程项目管理方法,能够比较有效地对现代土木工程建筑技术的项目管理流程实施常态化的管控,甚至比较深入和超前的工程管理模式,也是一个新时期的重大进步。所以说加强对建筑施工现代化管理技术手段的研究,是对建筑行业当前先进施工技术要求的大革命,同时也是对建筑施工后期科学管理技术发展趋势的再一次趋向。另外,还必须逐步加强对建筑项目施工现场质量的监测,包括检测出建筑项目施工现场的建筑材料质量有没有符合规范,以及有没有受作业条件变化所产生的热氧化等因素影响,对建筑项目施工现场的机械设备实行定时的检查,以免出现重大安全隐患,甚至引起质量意外损失。

### 5.4 加大土木工程施工材料管理力度

为保证土木工程质量控制工作落实质量,管理人员应该正视并加大施工材料质量管理力度。这就要求管理人员从采买、进程质检等多角度出发,对施工材料进行周密的质量检验。在选购施工材料时,管理人员应该派

遣专业的采买工作人员去选购材料。在保证材料质量的基础上,考虑性价比,以保证自身单位经济效益。在运输、进场期间,管理人员应该就近安排发货。并在正式入库前,对施工材料进行质量检验,确保材料规格、性状等符合国家土木工程施工标准,且可以达到现场的施工需要。在开始使用前,工作人员还需要对使用物品进行二次质检。这一做法,可以保证建筑材料、土木工程的效率,对实施质控工程的顺利开展十分有益。除此以外,各工程建设单位也必须主动引入新型土木工程等协助工程建设。当代社会,工程技术应用已经迈入高速增长阶段,各工程建设企业不断探索更加合理的建筑工程技术、建筑材料等协助工程建设。在土木工程建设期间,施工人员还必须主动尝试新技术、新材料,以使得自身工程施工工作才能朝着绿色施工方面持续发展。如果施工人员优先采用绿色的新施工材料、技术手段辅助施工,还可以使土木工程建设效益大大地提高。各单位的土木工程建设实施方案都将更加完备,其可行性也将明显提高。

### 5.5 完善机制的创新

在现实的建筑施工流程中,相关施工单位要通过不断地健全技术创新激励机制,才可以更好地调动工作团队创新意识,培养技术创新氛围,而良好的企业氛围也对培养员工的技术创新意识帮助巨大。但目前,由于许多土木工程建设单位还不能形成健全的技术创新激励机制和质量管理体系,导致了相关员工的创新热情不足,创新能力也不高。而有关人员的技术创新热情如果缺乏一定基础,则不能建立一个具备技术创新发展能力的技术创新团队。所以,有关施工公司的施工队伍就必须完善和建立技术创新体系,为有关人员的迅速成长和技术创新发展作好了基础。同时,有关施工公司还必须引入完善的管理制度和办法,并按照公司的实际情况来构建科学合理的技术体系,同时还要重视创新团队的进一步完善,为公司技术创新体系的进一步健全奠定了人力资源方面的基础。施工单位也应该重视对员工的培养和指导,以提高团队的整体水平,以此促进项目的创新,同时采取建立健全的机制,对项目表现较优异的创新人才进行表彰,以便有效的激发他们的工作热情;同时

根据公司已有的人才培养结构,继续开展技术创新方面的人才培养,以提升员工的综合技术水平,降低人员的流失,从而对公司的发展壮大奠定了有力的物质基础。

### 5.6 创新施工理念

要想提高施工队伍的施工水平,首先就是要培养施工团队的理念,在保证建筑技术跟上社会要求的基础上,更应保证建筑技术与工艺要求,适应现代化施工设计的要求,实现施工单位对效益的要求。在经济社会蓬勃发展的今天,人民对物质生活的要求也日益增加,人民思想文化的层次也获得了进一步的改变<sup>[5]</sup>。但是,就建筑施工企业而言,要有良好的经营与存在,还需要保持领先的思想与创新,让自身的产品在领域中具有前瞻性,保持自身的不可替代性,提高自身竞争力,从而提高竞争力。为了达到这一要求,就需要使施工单位具有知识能力与创新意识,积极开展与时俱进的施工方法和施工理念研究,并在今后的土木实际施工过程中推广和发扬。

### 结语

随着我国社会的发展和经济的进步,我国建筑施工技能的需求也在持续增加,建筑施工技术人员的能力对于提高建设工程施工产品质量具有关键的意义。所以,在具体的项目中必须进一步累积成功经验,针对传统工艺存在的缺陷加以研究,对工艺方法进行持续的革新应用,以便进一步的对工艺方法加以调整与改进。以此有效增强土木工程项目中的技术创新,对建筑品质、施工质量和建筑效益作出充分保证。

### 参考文献

- [1]张厚星.对土木工程建筑施工技术及创新探究[J].现代物业(中旬刊),2020(1):251.
- [2]孙小东,徐媛媛.对土木工程建筑施工技术及创新探究[J].百科论坛电子杂志,2020(3):95-96.
- [3]刘瑶琪.土木工程建筑施工技术现状以及创新探究[J].建材与装饰,2020(5):27-28.
- [4]张厚星.对土木工程建筑施工技术及创新探究[J].现代物业(中旬刊),2020(1):251.
- [5]孙小东,徐媛媛.对土木工程建筑施工技术及创新探究[J].百科论坛电子杂志,2020(3):95-96.