

# 土木工程建筑施工技术及创新探究

李茂霞

宁夏建设投资集团钢结构有限公司 宁夏 银川 750021

**摘要:**当前由于科技发展的不断进步和发展,许多科学技术已广泛应用于土木工程建筑中施工技术,推动着我国土木工程建筑施工水平的提高。然而随着我国土木建设行业开发容量的日益扩大,对其工程技术要求的增加,有了越来越严格要求。为确保新条件下土木建筑施工的效益,各土木建筑施工单位必须确保其建筑技术的高效利用,以充分保证土木工程建筑事业的良好发展态势。

**关键词:**土木工程建筑;施工技术;创新策略

引言:随着我国社会经济的持续发展,以及人民生活水平的日益提高,建筑工程的总量也在日益扩大。在土木建造过程中,注重对施工科学技术的研发和运用,就可以更有效地改善土木建筑施工的实际效果,从而提升了工程施工的品质和效能。所以,在探讨土木工程建筑施工科学技术的重要意义上,应从土木工程施工科学技术的基础问题入手,深入探讨应用施工科学技术的重要性,以促进土木工程施工效益和质量的合理提升。

## 1 土木工程建筑施工技术概述与创新意义

### 1.1 土木工程建筑施工技术概述

从施工过程专业化的角度加以分析可以看出,现代土木工程建筑施工方式也具有其相当的特点,主要包括了施工现场的稳定性、工程人员的稳定性、施工的复杂化、以及施工单位的综合性等多个方面。在实际的土木建筑施工中不难看出,在施工过程中的各个组成部分均具有不同的特点,其施工技术也均具有一定的特点,在房屋构造、施工条件、施工地质状况、天气条件影响及水电设施等许多方面均存在很大差异。所以,土木工程建设实施的难点也多种多样,各种难度的土木工程建设对施工方法的选取、运用及其特点也不同,建造方法的差异也将对建造工程施工总体效率和周期产生一定范围的影响。

### 1.2 土木工程建筑施工技术的创新意义

土木工程建筑施工技术的创新是我国土木建设行业发展的重大举措,同时技术创新也是一个国家和民族在社会主义市场经济发展中,赢得国际竞争优势地位的关键驱动能力。对于土木行业,促进建筑科技的革新进而带动土木行业的发展有着巨大现实意义。近些年来,我国土木建设事业持续发展,土木的科学技术进步成绩同样优秀,只是仍具有提高的余地。在创新方面,我国土木的创新事业的发展障碍还是相当大。

就实际的土木建筑行业发展现状而言,当前的建筑行业相关科学技术水平仍然不完全适应当前土木建筑行业进步的需要,从事土木工程施工领域相关企业的具体任务也还没有能够通过技术服务与创新的方式来实现完成。但是,我国建筑施工水平的提高可以促进建筑领域的公司进行自我能力的增强,但是由于我国建筑行业模式的日益完善,已经不能够适应当前我国建筑领域的发展需要,而且公司的内部竞争情况,在现今国际上也已日益增多<sup>[1]</sup>。

## 2 土木工程施工技术的特点与重要性

### 2.1 土木工程施工技术的特点

#### 2.1.1 差异性

因为各种建筑的施工条件均具有一定的特殊性,所以在选用土木工程施工方法时,要充分考虑到施工的具体条件和实际施工要求,以保证工程能够顺利进行。

#### 2.1.2 渐变性

随着科技的发展,我国建筑行业的土木工程施工技术标准也在日益增加,施工领域也必须随着时间的变化,对施工技术标准加以改变,进一步完善施工技术标准特性,并最大限度发挥其自身作用,增加在该领域的经济效益,并以此促进土木建造领域的蓬勃发展。

#### 2.1.3 整体性

大部分的施工公司为了保证房屋设计及其应用能力的安全性,在确保工程可以及时完成的前提下,会对土木工程施工技能做出严格规定,从业人员需要严格遵照施工规定进行作业。此外,还应当确保施工技术和土木工程建造过程之间存在着紧密的联系,如此方可发挥施工技术的重要功能,以免影响项目施工的完整性。

#### 2.1.4 复杂性

在使用或操作机械之前,作业人员都必须在明确地了解机械的一般工作的注意事项、工作机理、操作步骤

等的前提下进入正常施工环节,以避免或使过复杂的施工机械影响到一般建筑施工工作的正常开展,和威胁到作业人员的生命安全。所以,建筑施工企业必须及时组织作业人员到专门机构去培训有关机具使用的知识。

### 2.2 土木工程建筑施工技术创新的重要性

如今,我国土木工程建筑施工技术水平取得了迅速的成长,但是伴随着中国经济体制发展的深入改革,相应的基础建筑工程施工方式也需要进行创新,只有依靠创新才能获得长远快速的成长。首先,创新才能高效的提高施工效率;利用目前的发达的施工科技、机械化技术、自动化技术,合理的降低人工成本,并节约技术资源的使用。其次,从工艺技能层面上加以革新,合理的降低工艺操作的人为造成错误,以便保证建筑产品质量的合格率。最后,尽快解决能源消耗的问题,从根本上改进施工工艺,以节约能源,降低能耗。所以讲,对于促进土木工程建筑施工科技的发展,对建设工程及施工全领域都是具有十分重大的影响和作用的<sup>[2]</sup>。

## 3 建筑土木工程施工技术

### 3.1 地基施工技术

在建设地面施工技术的重点分析中,我们更需要更加重视建设地面施工技术。地面工程建设中必须运用当时最先进的基础施工技术,来改善所建造土木工程的总体质量,以便于保障后续工程建设的施工安全。在我国当前的建筑基础工程科技的实际应用上,其重心就更突出在基地基础工程科技上了,即在对软土地基的质量控制上。因为在我国软土地基来源广泛,在具体的建筑土木工程建设中,常常都会面临软土地基,利用其基础施工方式的深基坑施工和复合桩施工方式等,可以更有效的提高工程基础施工的稳定性。

在具体的城市规划建设中或建筑土木工程的基础施工过程中,由于软土地基往往会很容易造成建筑物的下沉和塌落度。所以,在具体的建筑土木工程设计中,就必须正确选用工程基础施工方法来避免因施工而产生地基变形和地面沉降等的安全现象。所以,在建设地基施工技术的要点控制上,就必须注重建筑地基施工技术,通过合理利用地基施工技术,来保证建筑施工的质量和建筑安全,可以有效减少施工中安全事故的出现,进而为居民的生命安全提供了保证。

### 3.2 钢结构施工技术

在施工进行中,钢构件的重点主要是构件的吊装,所以工程在此进行前必须作好充分的准备工作,要对施工现场进行清理,现场准备,构件搬运以及要检查设备。要根据施工的先后顺序来进行钢铁配件的配送,当

将钢铁配件配送至施工现场时,应尽量地将钢构件堆放在起吊场所,同时也要在钢构件的底部放些木制的垫底,并且要在任何一种钢构件的上部标明构件的标号和部位,以避免因起吊时的杂乱而带来材料费用和人工时间等的耗费。在起吊前要清洁好钢构件的外部,以保证钢构件的内部清洁干燥,避免产生氧化,另外,要备好消防用具,由于在安装过程中有可能用了的方法,防止产生火灾事故。

钢铁结构在施工过程中,一些关键点是必须连接起来的,有的是用固定螺栓连接,有的则是用焊接连接。而联系的关键点又是分类的,有的需要选择连接,有的有固定位置联系,要注意在联系过程中的严格把控,一旦联系失败,整个钢铁结构的正常使用都会受影响,从而形成了安全隐患<sup>[3]</sup>。

## 4 土木工程建筑施工技术的创新探究

### 4.1 创新施工理念

要想进一步提升施工团队的建设能力,第一步便是培育施工队伍的发展思想,在保证施工人员技术跟上社会要求的基础上,同时又要保证施工人员技能与实施能力,以适应信息化工地建设的新要求,以实现施工单位对效益的新要求。在经济社会发达的今天,民众对物质文化的要求也日益增加,人们思想文化的层面也得到了进一步的改变。所以,对于建筑施工行业来说,要想更好地发展和生存,就必须有先进的理念和创新意识,让企业的技术在领域中具有前瞻性,具有自己的不可替代性,增强企业竞争力,才能保证竞争力。要实现这一要求,必须要求施工单位增强知识能力和开拓创新意识,开展与时俱进的施工方法和工艺技术,以便在今后的土木实际工程建设活动中推广和发扬<sup>[4]</sup>。

### 4.2 创新管理制度

管理制度包括土木工程建造活动中的基础控制要求,以及对设计控制和建筑管理做出有效的区分。针对土木建筑施工的具体规范和特点,在原来的规章制度的基础上做出原则和方式的革新。例如,必须对建筑工程的范围和形式作出充分合理的研究,在分析结果的基础上建立与项目特点和实际施工现场相符合的管理体系,明确项目的范围和基本要求,对相应的设施和人才做好配置。

除此以外,还必须对施工技术人员进行全方位的考核,提出具体的措施使得规章制度得以贯彻到每一审核环节之中。危大工程是项目在安全生产管理工作中的关键,因此项目要履行安全生产管理标准化程序,并按照程序编制安全专项计划,由权威专家审核,再根据专

家论证意见加以调整、优化。建设过程中对有关重要节点位置,邀请领域内顶级专家开展实地技术辅导。主动公布现场危险源的范围,提供针对性的安全措施,增加安全文明建设费专款专用。危大项目实施中要落实最安全的施工交底,安全员、施工管理人员都要全过程在旁站。经常开展自查、小互查、技术大检查和,大力推广工程体验式的安全知识,全面覆盖“安全小喇叭”。适时、按需要开展防汛、深基坑、防触电、消防等安全演练,认真做好施工安全和应急管理<sup>[5]</sup>。

#### 4.3 注重建筑安全管理

近年来,更多的施工公司开始对外融资进行施工项目。因为许多施工公司及其经营者过于关注工程项目的盈利效益,造成工程安全事故多发。为此,建筑企业不仅要加强自身的质量控制,同时要强化工艺安全控制与质量控制,以提升施工设备安全性与事故安全水平。工程技术坚持管理制度,对于保证工程的合理实施起着关键性作用。所以,建筑施工管理人员应该结合工程实际,进行实施监管性项目,以提升建筑施工的安全水平和项目实施能力,以确保最大程度的实现海外建筑施工安全项目的最高设计标准。

#### 4.4 加强对现代化管理技术的创新

施工队伍既是土木工程施工技术中的主要管理者,同时也是实际施工建设的主要参与者,每位管理人员都需要在实际施工中发挥自己的聪明才智,但是随着现实施工的状况日趋多变,结构高度复杂化问题日益严重,在管理上就需要根据技术现代化的实际需要,进行创新管理。建筑施工队伍,必须通过全面的了解现代化技术成为当前行业内争相竞技的新工具,并运用与现代化信息技术结合的施工技术方式,才能有效使土木工程及建筑技术人员的管理工作实现常态化的管理,甚至更为深刻而超前的管理模式,也是一个社会的大进步。

所以说加强了先进施工方法的研究,是我国施工技术的另一场的变革,也是后期发展的必然趋势。此外,还必须强化对建设施工现场的监督管理,包括对建设施工现场的施工材料检查是否符合规格,有无由于环境引起的氧化等影响,对建设施工现场的机械设备进行定时地检测,以防产生重大安全隐患,甚至引起意外损失等<sup>[6]</sup>。

#### 4.5 提升管理人员的综合素质,打造专业团队

建筑施工管理和技术等关键环节的落实都离不开专业人员的参与,因此,提高管理人员的综合素质,是打造专业团队必不可少的途径。在完善整体管理机制的同时,施工企业也要结合培训、邀请社会专业人士等,对企业内部的相关管理人员进行培训,从而提升其工作素养和个人素质,加大和强化相应的素质管理工作。

除此之外,施工企业应定期结合企业的发展目标和实际项目的建设目标,对技术人员的技术水平进行考评,对于表现较为优异的给予相应的奖励,对于表现相对较差的给予合理的批评或惩罚。在具体落实管理工作的过程中,管理人员应严格按照规则和技术要求尽职尽责地完成任务,还要保证操作规程和技术规范的精确性,对于存在的问题应及时调整。只有这样,管理人员的综合素质水平才会得以提升。

#### 结语

综上所述,随着当前社会的发展和经济效益的提高,对土木工程建筑人员施工技能的需求也在日益增加,而建筑施工技术人员的创新能力也对于提高基础建设工程施工效率具有关键的意义。所以,在现实的工程中必须不断累积总结经验,针对传统工程技术中的缺陷加以分析,对施工技术手段加以不断地革新应用,以便更进一步地对建筑工程技术手段加以优化与完善。以此有效提高土木工程建筑中的技术创新,对建筑工程产品质量、施工安全和建筑效益作出全方位保证。

#### 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]袁侠.土木工程建筑施工技术及创新分析[J].农家参谋,2020(24):219.
- [5]赵刚.建筑土木工程施工技术要点及其创新应用探索[J].我国高新科技,2020(19):82-83.
- [6]贺华鹏.土木工程建筑施工技术及创新的分析[J].城市建筑,2020,17(27):131-132.