

# 土木工程建筑施工技术及创新

周改玲

河南省豫西建设工程有限责任公司 河南 义马 472300

**摘要：**土木工程施工技术关系着建设工程施工的品质。根据土木工程施工的特征，施工公司应该根据项目施工的需求，恰当科学地应用土木工程施工技术，以确保施工的安全运营。关键介绍了土木工程施工技术以及运用的现状，给出了土木工程施工技术的创新战略，并获得了认证。期待本科学研究可以为工程建设领域发展和工程项目技术水平的提升提供一些有意义的参考文献。

**关键词：**建筑施工技术；问题；创新

## 引言

改革创新开放至今，我国的经济与社会有了很大发展趋势，百姓生活也有了很大改进，生活质量和经济发展水平有了很大提升。建筑专业是我国至关重要的一部分。在建筑行业飞速发展的大环境下，建筑专业的各类具体内容也获得了特别大的发展前景。近些年，建筑专业的施工技术在与时俱进。但是，因为建筑专业相关工作的多元性，其施工技术的运用和创新需要在具体施工内进行。本文根据对国内土木工程施工技术状况的总结归纳及剖析，参考海外前沿的施工技术，展开了创造力的实践探索，以求促进国内建筑新技术的形成与应用，推动建筑行业身心健康长久的发展趋势。在社会发展中，人们务必持续改造自然，让自己的生存条件变得越来越好。尤其以建筑专业为主导，建筑专业是改造自然的有效途径，为人民群众带来了需求与确保。现阶段，我国建筑专业与其他科目有很大的不同，但城镇化进程中处于劣势影响力。为了能充分运用建筑专业的功效和建设经济效益，一定要进行技术自主创新，推动其持续发展。

## 1 土木施工技术创新在建筑施工中的重要性

土木工程施工技术中存在着各种自变量，持续的突破为建筑专业的顺畅高效率施工带来了强有力的保证。怎样严格把控建筑施工安全已经成为现如今建设工程界的一个重要课题研究。想要实现这一目标，除开严格把控施工流程的品质外，创新与施工技术也是十分重要的阶段，这会对房屋的品质起到关键性的功效。在工程施工环节中，需要大量建筑材料、工业设备和施工工作人员，给管理方法带来很多工作压力。建筑专业的品质和人紧密相关，为了确保土建施工的品质，一定要对施工技术明确提出更高要求。在土建工程施工环节中，一方面应加强施工品质的严格把控，另一方面要注重施工技

术，从而使得施工工作中更有效、能够更好地开展<sup>[1]</sup>。

## 2 土木工程施工技术特点

### 2.1 整体性

建筑专业的施工段中间有非常大的关系。假如工程项目的工艺流程分开，会对于其他板块造成很大的影响。土建工程每道工艺过程规定都非常高，必须对应的技术相互配合才可以迅速进行施工任务。施工部门在承接项目后，必须确立施工规定，整理施工段的联系，编写科学合理的操作流程并加以控制，才能成功进行剩下任务。

### 2.2 流动性与固定性结合

土建部分工序对施工有一定规定。为了实现施工规定，一般选择固定技术，具体施工中非常少更改技术，中后期不容易有较大的不便。组装技术主要包括钢架结构施工技术、民用型混凝土施工技术。经过长时间发展趋势，这种技术已形成相对性完善的技术管理体系。流通性就是指工作人员依据工程项目的详细资料 and 具体情况，灵便挑选对应的技术，在施工中调整技术的方式与方法。建筑专业的许多工序对施工加工工艺并没有明确提出许多规定，需要根据施工规定调整工艺技术运用方式，以适应施工规定。

### 2.3 受干扰性与复杂性融合

土建施工建设规模大，工程项目在户外环境中进行，易受到外界标准危害，弄乱施工节奏感，不益于工程进度控制，还会造成产品质量问题。建筑专业自身难度高，不可控因素多，难以保证施工技术在项目中的高效运用。

### 2.4 渐变性的

土建工程施工要求严格，施工企业务必根据需求调节技术，有效运用的资源，在规定的时间内按照要求进行施工任务。土建工程施工的技术管理体系必须伴随着

工程项目的运转做出调整。在经济发展科学合理技术标准不断提升的过程当中,应健全施工的技术管理体系,并在规定时间内进行施工任务<sup>[2]</sup>。

### 3 土木工程施工技术现状分析

3.1 目前,我国建筑业在开展土木工程施工时,主要采用地基施工基础理论。这种集中学习尽管技术专业能力很强,可是基础知识内容比较确定,在实际应用中有一定的局限。在建筑专业中,如果仅仅是用基础理论工作经验来引导工程项目操作,很容易造成工程项目的具体与理论创新不一致乃至郑人买履,可能会导致无法解决问题。

3.2 在房屋建筑工程中,常用原料质量以及特性存有不稳定难题,一部分施工工作人员在设备运行上欠缺标准的监管和引导。面对这样的极大工作量,相关负责人对原材料的质量管理通常会懈怠,但也正因如此,施工工程项目的进展会受影响,进而影响工程施工质量。

3.3 使用新技术及设备以前,施工和作业人员务必高效地保证他们可以熟练使用这个加工工艺。但结合实际,因为缺乏正确技术具体指导和考核,机器设备出现异常,新技术误解,严重影响到新技术推广。

## 4 房建工程中常用的施工技术

### 4.1 钢筋工程

施工队伍在开展钢筋工程项目时,要遵循下列技术难点。一是,尽量保证钢筋表层清洁,做好防锈处理工作中,防止别的污染物质粘在钢筋表层,最后危害钢筋水泥土的高效融合。二是,按工程图纸开展钢筋的分割和弯折,保证钢筋下料精确性,降低钢筋的消耗,最大程度的提升钢筋的使用率。三是,做好当场钢筋堆积安排,降低因堆积难题所造成的钢筋弯折。四是,钢筋捆扎应按照施工工艺开展,禁止以次充好,保证钢筋捆扎品质,有问题,一定要及时返修<sup>[3]</sup>。

### 4.2 模板工程

钢筋工程项目完成后开展模板支撑。虽然不如建筑加固工程这么复杂,但全部建设工程施工中依然占据十分重要的位置。模板在施工过程中需要注意下列二点。一是,施工队伍应该根据工程图纸有效的结构模板。依据施工标准,选择适合自己的模板种类,依据模板类型有效构建,以保证模板与支柱中间的稳定,避免因工程施工不合理导致模板变型危害现浇混凝土实际效果。二是施工队伍要科学把握拆板和重新组合的时间也,依据混凝土的养护实际效果拆板。太早可能造成混凝土的强度不够,过迟往往会危害拆板进展。

### 4.3 混凝土工程

钢筋工程及模板工程项目在一定程度上全是混凝土工程准备工作,混凝土工程的品质在一定程度上代表着工程建筑工程施工品质。因为混凝土的品质有一定的保证,混凝土工程的关键是现浇混凝土全过程,在现浇混凝土环节中需要注意下列难题。首先,浇制要及时实现,浇制环节中不可以二次放水,以免造成混凝土最后抗压强度。其次,浇制严格按照标准完成,不同类型的施工部位要执行不同类型的浇制方式。最终,做好混凝土维护,持续高温时立即撒水减温,超低温时采用各种隔热保温对策。

### 4.4 深基坑支护技术

深基坑支护理论是建筑专业常用的技术,能够保证工程项目的平稳运作。深基坑支护技术是不是按照要求运用,会直接关系到建筑地基的稳定与建筑的总体品质。建筑施工条件后,深基坑对开挖深层要求比较高,增强了建筑施工难度系数。遇到这样的情况,施工队伍务必对项目状况有一个大概的了解,明确施工场地地质和水文条件,科学研究适宜施工技术的应用方式,以保证工程的施工正常进行。在坑壁密度低、土质疏松的情形下,一般选择预应力锚具和钻孔灌注桩管理体系,以加速工程施工速率,达到建设工程施工规定。深基坑支护这类自主创新的专业方式,能够成为工程项目稳步推进的保证,降低能源消耗,给公司带来很大的经济收益<sup>[4]</sup>。

## 5 对土木工程施工技术进行创新的方法

### 5.1 推进土木工程建筑施工新技术的环保水平

一是要重视施工技术环保。城镇化进程和社会经济快速发展,也推动着土木行业拥有日新月异的改变。在国内的城镇建设之中土木大多是大型工程建筑,工程项目巨大,施工期很长,需要使用大量建筑材料、建材设备及建筑工程管理施工工作人员,全部工程建筑过程中会有好几个阶段造成环境保护危害。比如建筑材料在生产、运送与应用过程中也会产生空气污染,假如建筑材料挑选有误,不仅会导致建筑材料的消耗,不益于节约环保网络资源,并且会到施工过程中产生烟尘等环境污染。假如建筑材料安全性不太高,则会到后续的时间内会对周围环境造成长久的危害。工程建筑施工的许多阶段也容易产生粉尘危害,那也是全部过程中产生的关键环境污染。因此在施工技术的突破过程中一定要注重提高施工技术的环保的性能。比如可以采取洒水的方式去减少工程建筑过程中烟尘对环境的作用。除此之外还可以在湿法作业的前提下对工程施工部位进行封闭式管理,或是提升园林绿化,根据园林绿化的方式去提升周

围环境对烟尘的抵御和溶解水平。

二是重视新型环保材料的应用。因为在基本建设过程中需要应用大量建筑材料,若是在购置及使用过程里没有留意到各类环境污染问题,导致对周边环境导致环境污染,那么就会对周边环境导致比较严重的危害。因此在对每个施工技术开展自主创新时,可以从这俩层面控制环境污染,运用低碳环保的建筑材料,应用不会产生环境污染技术,保证也不会对周边自然生态环境带来的影响。

### 5.2 提升施工技术的节水性

在工程施工过程时会消耗比较多的水源,因而怎样通过提高与创新施工技术来实现节约用水的效果变成了建筑施工企业要解决的问题。混凝土拌和及工程项目的后期保养过程都是会需要使用比较多的水源,所以要节约用水必须从这俩视角下手。在其中水源应用最多的是混凝土搅拌站阶段,假如混凝土拌和技术能够获得进一步创新与提高,那样就可以在该阶段节省太多水资源。与此同时理应强化对供水管的建立及管理,那样就能避免由于渗水难题而引起的能源浪费。

### 5.3 完善施工技术创新体系

伴随着社会经济发展技术创新与发展发展,在我国建筑行业的电子应用也大幅提高,土木施工技术也伴随在我国都市化基本建设过程赢得了比较大的发展趋势。为了方便提升相关负责人的施工技术创新精神,使建筑工程行业施工水准获得进一步提高,建筑施工企业首先应该建立完善施工技术创新体系。根据强化对施工技术自主创新意义的推广宣传来提高有关部门和管理的创新精神。通过大量社会经验,施工技术的改善和提高可以为建筑施工企业产生更多的经济效益,比如节约能源、减少施工期、控制成本等,施工技术创新体系不仅能够根据宣传策划提升相关负责人的创新精神,并且可以对施工技术加强规范,对施工品质进行改善<sup>[5]</sup>。

### 5.4 加强对信息技术以及信息平台的应用

信息技术在各行各业都有很大知名度,土木工程也是一样,想让信息技术的使用率获得一定程度的提升,根据运用数字化的服务平台,对业务展开分析及其梳理,形成一个高效率的数据库系统,完成信息源的分享,使其为提升建设工程的质量和工作效率能给予一定的协助。比如,BIM理论是现阶段建筑行业中应用数最多的信息科技。借助计算机模拟仿真,能够对建筑物各个

阶段开展相对高度模拟仿真,使管理人员和施工工作人员能以最明显的方法,对施工加工工艺做出调整,调节施工期,提早预防和处理施工过程中安全隐患。除此之外,该技术具备施工过程的模拟基本功能,可任意调节,有利于技术实施人员及设备作业者不断仿真模拟观看,提升施工加工工艺实行与作业精准度。这样既可以高效地提升全部工程项目工作效率,又能够提高工程项目安全性。

### 5.5 健全技术创新体制

施工部门在技术创新中,应当从具体方面考虑,引进创新思想仅仅基本,还要创建管理模式,推动技术创新。应建立人才团队,确保工作人员有着过硬的技术实力,可以按土木施工要求推动技术创新工作中。公司需要加强对尖端技术的引进幅度,根据在我国土木工程的建立规定,调节技术方式。此外,施工企业必须创建创新机制管理模式,打造出相关专项服务平台,为工作人员新技术应用创造条件。在创新机制创建后,公司需要考虑制度的应用状况,挑选科学合理的形式进行控制,让企业具有很强的自主创新能力<sup>[6]</sup>。

## 6 结束语

在我国土木工程飞速发展的大环境下,施工抗压强度与经营规模不断提升,对建设规划要求比较高。施工企业必须稳步推进技术创新,即可进行建设任务。土木工程技术比较重要,被称作工程项目任务落实与质量管理的核心,施工企业必须扩大技术控制幅度,建立和完善的技术标准体系,在施工中实现技术功效,高效率进行建设任务。

### 参考文献

- [1]陆建军. 房建工程管理与施工技术要点探析[J]. 名城绘, 2020, (2):18-19.
- [2]江陆. 房建工程管理与施工技术要点探析[J]. 建材与装饰, 2019, 590(29):192-193.
- [3]赵勇,吕刚,刘建友,等.京张高铁清华园隧道建造关键技术创新与应用[J].铁道标准设计,2020(1): 144-115.
- [4]孙朋,陈振明,戎泽振,等.复杂超高层建筑钢结构建造关键技术创新与应用[J].施工技术,2019(20):30-34.
- [5]秦伟. 土木施工技术应用中的创新性[J]. 住宅与房地产, 2019, 23 (35): 182-183.
- [6]杨勇. 关于土木施工技术应用中的创新性探究[J]. 四川水泥, 2019,38 (8): 226-227.