

# 土木工程建筑施工技术的创新

吴言亮

河南省金华夏建工集团股份有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i9.2508

**[摘要]** 近年来,我国科学技术水平不断提升,土木工程建筑施工技术能够得到有效的提升,这对于土木工程行业的发展有着重要的促进作用。基于此,一定要提高对施工技术的重视程度,加强对土木工程建筑技术的创新力度,进而提升技术水平,提高土木工程建筑施工质量,在为人们的居住安全提供有力保障的同时,促进社会的和谐、稳定发展。

**[关键词]** 土木工程; 建筑施工技术; 创新探究

## 1 土木工程建筑施工技术的特点

在土木工程建筑施工中,土木工程建筑施工技术是其中的核心部分。从土木工程建筑施工技术本身的特性来看,主要具有以下几个方面的特征:

### 1.1 固定性

主要是指其中的一些技术比较固定,在一些操作中,一些部分的施工已经形成了一个较为固定的模式,在实际施工的过程中,这些技术是不可或缺的一个部分。

### 1.2 流动性

土木工程建筑施工过程中,会存在着一些不可确定性的因素,这些因素会导致施工技术存在一定的流动性。

### 1.3 渐变多样性

不同的施工项目,所需要达到的标准也有所不同,在实际施工的过程中,会根据实际情况,进行创新,甚至会使用到一些比较新的技术。

### 1.4 协助性

土木工程建筑是一项比较系统的项目,其中需要涉及到很多复杂的工序,参与人数较多。在一些施工环节,需要多个岗位的工作人员共同操作,才能够实现施工技术的应用。

### 1.5 整体性

土木工程建筑施工项目所涉及内容较多,在进行实际施工的过程中,需要先制定一个整体的施工框架,再有计划地进行施工操作。

### 1.6 易受干扰性

土木工程建筑施工的过程中,很多施工环节设计到的操作较为复杂,通常需要多人共同施工,才能够完成对应的操作。同时依然会受到很多因素的影响,例如:一些施工人员的技术不够熟练,也会影响施工的整体质量。由此可见,在进行土木工程建筑施工过程中,应从整体的监督进行控制,以保证施工环境的稳定性。

## 2 土木工程建筑施工技术重要性

土木工程建筑施工技术是相关建筑行业不可或缺的一部分,并且在经济社会带动下,逐步成为我国重要产业之一。其技术多样性特点更有利于施工技术创新,形成一个综合性较强的载体,在有效结合当代建设技术特点以及新式的设备

及原材料情况下,促使我国建筑行业向技术型、科技型、环保型方向发展。现代建筑最直观的特点就是独特的设计风格以及繁杂的土木工程建筑施工技术结构体系,这也是技术创新的必要性,因为只有技术上有所突破,才会满足群众更多设计需求。技术创新同时还能有效提高工程建筑质量和效率,能够在短时间内完成建筑任务。完善的技术是进行创新的基础,总结并完善技术是土木工程建筑施工技术发展的有利条件。

## 3 土木工程建筑施工技术应用的现状

分析土木工程建筑施工技术应用的现状应从两方面入手,一方面是理论研究,另一方面是实际应用。

### 3.1 从理论研究入手进行分析

我国在土木工程建筑施工技术方面的理论研究工作起步比较晚,现有的一些理论知识大都是借鉴于西方发达国家。但目前我国已经形成了较为完整的土建工程施工技术理论知识体系。而且,随着研究工作的不断深入,一些的理论知识也被引进到该理论知识体系中。例如,非线性分析、最优路径等等。

### 3.2 从实际应用入手进行分析

虽然,我国现有的土建工程施工技术理论知识体系逐渐完善,但在实际应用的过程中却存在很多的问题。一方面,理论知识和实际工作之间严重脱节,无法对实际工作起到指导作用。另一方面,在理论知识实际应用的过程中缺少创新意识,生搬硬套他人的成功经验,却忽视了土建工程项目的实际情况,这样不仅达不到预期的效果,甚至会影响到土建工程项目施工的效率。此外,在土建工程项目建设的过程中还缺少专业的管理团队,没有人负责施工技术创新工作。

由于上述因素的影响,目前土木工程建筑施工技术在创新方面还存在较大的问题,进而影响了土建工程施工效率和施工质量的提高。

## 4 土木工程建筑施工技术的创新

### 4.1 土木工程建筑施工技术中新型预应力技术

在土木工程建筑施工中,首先要对预应力技术进行创新,这个过程的主要内容体外预应力的发展和使用。体外预应力主要是将预应力筋布置在混凝土截面外,这种方式与传统的构件布置情况相比,能够与预应力筋的粘结或无粘结预应力相

对应。这种技术的创新,是为了体外预应力能够更好的在特种结构和混凝土道桥施工中得到较好的利用。其中,粘接体外预应力是体外预应力应用中的特征之一,这种预应力在管道结构外并不会产生较大摩擦,所以在后期的维护和管理中比较方便。施工人员应在这个过程中,做好技术实施的控制工作。其中使用较多的体外预应力施工方式是无粘接力的体外预应力体系,这种形式的操作比较简单,单根无粘接施工产生的摩擦损失比较小,所以综合分析,体外预应力与传统预应力施工相比,更加合理,具有科学性,能够产生更高的经济效益。

#### 4.2改进灌注桩技术

灌注桩技术在土建施工过程中也有较为广泛的应用。通常会根据现场施工情况以及土建施工技术特点对沉桩方法进行合理选择。在明确沉桩方法之后,平整和清理施工现场的地基。按照高层建筑相关施工图纸,找准桩孔位置。在此过程中需要注意,只有桩孔准确无误才能进行挖掘施工。如果水位较高时,就需要设置好护臂等相关排水设施。不管是人工挖掘还是机器挖掘,都需要对护臂以及排水这两方面内容加强关注。为了避免桩孔发生坍塌,就需要在完成排除桩孔积水后,及时进行混凝土浇筑和振捣。此外,还可以在施工过程中使用机械将桩孔中存在的淤泥进行清除处理。提前做好施工前准备工作,设置好排水沟及淤泥池。在准备工作完成后放置钢筋笼,最后,按照相关技术标准和规范要求,对混凝土进行浇筑以及振捣。

#### 4.3加强对创新技术的应用

建筑工程中的工程质量控制的决定性因素就是施工技术的高低。所以,在实际施工过程中,针对施工过程的每个环节的技术进行分析,寻找可创新的因素。比如,在土木工程施工过程中,基本都会涉及到钢筋混凝土、地基、钢结构等方面的技术,在具体施工中也会涉及到相关技术的具体使用方法,要针对这些技术进行分析与创新。技术创新会有效降低施工成本以及施工时长,要注意的是,技术创新虽然会提高工程效益,但是也应当注意对环境的保护,切不可因新技术运用需求为理由对环境进行故意破坏。技术的创新要以企业发展、保护环境为要求,只有这样在保证工程效益的基础上,促进人与自然的和谐发展。

#### 4.4完善创新制度

完善创新制度同样也是土木工程建筑施工技术的创新策略。首先,完善创新机制,能够为土木工程施工技术的创新

提供重要依据,以此来提升施工单位及企业对创新工作重要性的认识;其次,完善创新制度,还需要在实际的创新工作中建立公平的奖励机制,进而提升创新人员的工作积极性,并促进技术创新工作的开展,使其能够在较短时间内对技术进行创新;再次,完善创新制度,还需要制定人员培训机制,施工单位可以定期对创新人员进行培训,并聘请一些专家进行讲座,对有关专业知识进行普及,这样能够在提升施工单位工作人员综合素质的同时,提高工作人员的创新意识,进一步促进施工单位创新工作的顺利开展。

#### 4.5应用信息技术

在当今互联网时代,计算机技术已经被广泛地应用到各行各业当中,其中也包括土木工程建筑领域。将计算机技术应用到土木工程建筑施工的过程当中,可以借助计算机的无线电测量技术以及CDA技术来辅助建筑工程建设。无线电测量技术主要是借助无线电自身的传输功能,对建筑工程现场进行测量,这样可以对测量数据进行准确的记录,还可以在相关设备上将测量的数据与测量点之间以图画的形式呈现出来,这样做可以有效的节省测量的时间,提高了测量到准确率。CDA技术从特定的角度上来讲主要是属于计算机技术。这种技术主要应用在施工图纸的绘制上,这样可以有效地提高建筑工程设计图纸的准确率,同时还能够缩短设计图纸设计的时间,提高了设计人员的工作效率。此外,CDA技术还包含了三维视图的功能,这样就可以对土木工程图进行更好地观测。

#### 5 结语

总而言之,随着我国城市化建设进程不断向前推进,人们对土木工程建筑行业提出了更高的要求,因此,一定要提高对技术创新的重视程度,提升创新意识,使建筑行业朝着高质量、高技术的方向发展,进而促进建筑行业的蓬勃发展,并提升我国在全球的竞争力与影响力。

#### [参考文献]

- [1]麻凤娟.浅谈建筑工程建设中的混凝土施工技术及其施工要点[J].环球市场,2018,(13):220.
- [2]杨跃.土木工程建筑施工技术现状以及创新探究[J].装饰装修天地,2019,(2):313.
- [3]官涛,李元元,孙乃虎.土木工程建筑施工技术现状以及创新探究[J].中国房地产业,2019,(5):30.
- [4]徐志军.浅谈土木工程建筑施工技术及创新探究[J].建筑工程技术与设计,2017,(33):168.