

# 土木工程建筑施工技术创新研究

吴福广

恒大集团山东公司, 山东 烟台 264000

**[摘要]**现阶段对于土木工程建筑施工状况可以看出, 由于受到相关因素的影响, 施工技术还有很多问题存在, 很难合理的和施工技术的需求相符合。在这种状况下, 对现代技术和网络信息技术结合在一起, 在实际的土木工程建筑施工当中合理应用, 以此来使得土木工程建筑技术实现创新, 这也是现阶段土木工程建筑施工质量提高的主要关键点, 所以就对土木工程建筑施工技术及创新进行分析和探讨。

**[关键词]**土木工程; 建筑施工; 施工技术; 创新策略

DOI: 10.33142/ec.v2i6.403

中图分类号: TU74

文献标识码: A

## Research on Technical Innovation of Civil Engineering Construction

WU Fuguang

Shandong Heng da Group, Shandong Yantai, 264000 China

**Abstract:** At the present stage, it can be seen that the construction technology still has many problems due to the influence of the related factors, and it is difficult to meet the requirements of the construction technology. In this situation, the modern technology and the network information technology are combined together to make the civil engineering construction technology realize the innovation in the actual civil engineering construction, which is the main key point of the improvement of the construction quality of the civil engineering at the present stage. Therefore, the technology and innovation of civil engineering construction are analyzed and discussed.

**Keywords:** Civil engineering; Construction; Construction technology; Innovation strategy

### 引言

在科学技术水平大幅度提升的带动下, 再加上逐渐的较强对外交流工作, 使得大量的新型科学技术被研发出来, 并且被人们但范围的运用到了建筑行业施工始终, 取得了较为可喜的成绩, 正是因为这项, 使得我国的土木工程施工技术水平整体上得到了明显的进步发展。但是在最近的几年时间里, 在建筑工程数量不断增加, 施工困难不断加剧, 使得原始陈旧的施工技术很显然以及无法满足施工工程建造的需要了, 怎样更好的结合实际需要来构建切实可行的施工计划是现如今建筑行业迫切需要解决的问题。怎样更加高效的利用现有的新型施工技术来对资源实施整合利用, 有效的带动国内土木工程技术的稳定健康发展, 促使国家综合实力的不断提升, 是建筑领域专业人士十分关心的问题。

### 1 土木工程建筑施工技术创新关键作用

在针对土木工程实施建造工作的时候, 工程建造阶段的效果与工程整体施工质量存在一定的关联, 进而需要我们在工程建造中需要加大力度来开展施工管理工作。其次还需要结合现实情况和需要来运用最前沿的施工技术, 这样不但与社会发展趋势相吻合, 并且也是保证土木工程施工质量的基础条件。现如今全球各个国家对于建筑工程施工质量都制定了针对性的标准要求。借助增强新型技术的运用效果, 能够更好的推动建筑行业的健康稳定的发展。在我国社会经济迅猛发展的影响下, 使得国内建筑市场出现了翻天覆地的变化。现如今工程在正式开始施工工作之前都是借助招标的模式来对施工单位加以选择, 借助这一模式能够更加迅速的选择适合的施工合作伙伴。施工单位在大范围利用前沿施工技术的时候, 也需要定期组织施工人员进行新技术的学习培训, 从根本上提升施工人员的综合能力<sup>[1]</sup>。

### 2 新型土木工程施工技术

#### 2.1 预制桩施工技术的应用

预制桩施工技术其实质就是建筑结构桩基结构建造中的一项重要的施工技术, 在现实工程建造中, 大部分的施工单位往往都会利用灌注施工方法, 在工程建造中想要有效的确保建筑工作不出现间断的情况, 可以选择灌注施工方法。其次, 在利用预制桩施工技术的时候, 最为关键的额工序就是沉桩工作, 这项工作通常最为常用的方法有: 振动沉桩法、静力沉桩法、射水沉桩法以及锤击沉桩法。在健在桩基结构之前对施工技术进行选择之前, 务必要清楚的了解所有不同种类的桩基施工技术的流程以及优缺点, 这样才能充分的结合实际情况加以高效的选择利用, 保证所选择使用的技术与实际需要保持一致, 更好的发挥出技术的作用<sup>[2]</sup>。诸如在实施桩基结构建造的时候如果发生挤土的情况, 需要借助振动沉桩发或者是静力沉桩方法, 之后对于桩基结构的个数以及桩基之间的间距进行全面的掌握, 针对施工过程中紧急情况需要实施切实的管控, 避免对施工的质量造成不良影响。

#### 2.2 深基坑支护技术创新

通常来说, 往往都会选择钻孔压浆技术来实施护坡桩柱结构的建造工作, 借助螺旋钻杆深入到既定的位置的时候,

将前期准备出来的浆液借助钻杆芯管进行注入，之后将钻杆抽出，最后将骨料以及钢筋笼一并放置，最后实施高压纸浆进行灌注，等到护坡桩结构建造完成之后，才能停止注浆。钻孔压浆技术的实施可以对坍孔率加以切实的控制，有效的提升桩柱建造效率。

### 2.3 预应力技术创新

预应力技术在土木工程施工建造中非常的常见，并且要想从根本上提升工程建造的质量，促使各个工序都能够严格的遵照计划按部就班的开展，需我们从预应力技术入手展开全面的研究创新。在工程的建造中，可以选择在混凝土横截面上对预应力钢筋实施科学的设置，并且选择合理的粘结方法。针对前沿的预应力技术来说，其粘连的方法集中凸显在无粘结以及有粘接两个形式，其中有粘接的操作形式具备良好的操作简便，摩擦力较小的优越性，然而无粘接具有可以实施一根张拉以及操作简便的优越性。因为从经济性方面进行综合分析之后，发现在实际工作中最好选择无粘接的方式，这样不但能够保证单根往常张拉，并且还能够有效的环节摩擦问题，节省不必要的能源浪费<sup>[4]</sup>。

## 3 土木工程建筑施工技术现实状况研究

就土木工程施工中相关技术研究创新工作以及工程实际建造工作的开展情况来说，二者之间相互独立的存在，并没有直接或者是间接的联系，在现实工程建造中，因为缺少必要的实践创新，土木工程施工企业需要灵活的对施工涉及到的各项工作加以协调。在正式开始工程建造之前做好充分的准备工作，诸如：工程施工中可能出现的问题的预判等等，所有的准备工作可以说都是为正式施工工作创造良好的基础。工程施工建造理论基础的研究以及实践工作都是需要不断的联系实际情况和需求来实施完善和创新的，如果缺少基本的创新，最终就无法构建全面的，切实可行的创新实践内容体系，势必会制约工程技术工作的健康发展。在实施土木工程施工建造工作的时候，人们对于工程建造的相关标准的理解还不透彻。当前土木工程建造创新研究工作可以说具有一定的必然性，想要保证工作的质量和效果，最为重要的是组建具有前沿工作理念的专业工作队伍，但是就现如今的土木工程施工单位的现状来说，并没有达到既定的专业管理的水平，在管理工作的开展中还会遇到各种各样的问题，一旦工程的建造中遇到阻碍的时候，不能切实的实施追责，大部分的项目管理工作的实施都是由多个机构来完成监督管控的，如果出现问题各个机构之间会相互推责，进而使得问题不能高效的加以解决。

## 4 土木工程建筑施工技术创新策略

### 4.1 工程设计要合理、科学

土木工程设计工作的开展务必要与现实状况进行融合，最为重要的是需要对环境因素进行结合，之后依据地区环境特点来适当的对混凝土物料各个成分的添加量进行计算和调整。再有，很多的混凝土结构在长时间受到温度的影响下，使得部分结构会出现裂缝的问题，这个时候我们可以利用温度钢筋来环节温度对墙体结构造成的影响问题，有效的对裂缝情况加以控制。最后，可以借助后浇带以及伸缩缝来将大范围的混凝土结构进行切割，使之转变为多个不同大小的均匀混凝土土块，采用间隔排放的形式，扩展热量扩散面的大小，促进热量在短时间内完成散发，快速的将墙体温度控制下来，杜绝墙体因为内外温度差异较大而出现膨胀的情况，导致结构裂缝问题<sup>[5]</sup>。最后在实施混凝土灌注操作的时候，需要反复多次进行操作，能够更好的规避因为浇灌不到位而导致墙体裂缝问题的发生，在实施第二次浇灌混凝土操作的时候，在混凝土之中投放部分专门的纤维物质，这样能够提升混凝土凝结之后的稳定性，提升混凝土的使用寿命。并且在实施混凝土灌注操作的时候，需要尽可能的额保证结构的均匀性。

### 4.2 强调创新理念

在社会经济迅猛发展的影响下，使得各个行业得到了明显的进步，尤其是在建筑行业中，大量的新兴施工企业应时而生，进而加剧了建筑行业内部企业之间的竞争，为了更好的保证企业在市场中长期占据不败的境地，需要从多个方面入手来提升自身的综合实力，尤其是需要对土木工程施工技术实施不断的优化创新。建筑施工单位需要对技术创新工作给予重视，构建良好的创新理念，将技术创新当做是企业发展中的重要工作，在这项工作中需要投入更多的人力物力，创建核心技术体系，并且将其当做是指导建筑施工工作的标准。特别是对施工技术水平要求较高的工作，需要借助技术的创新来提升工作的质量和效果，更好的挖掘出企业的内在潜能，促进施工企业获得更加丰厚的收益。

## 5 结语

人们在生活水平日益提高的同时，对于土木工程建筑的施工质量提出了更高的要求。而其中土木工程建筑施工技术作为直接影响其施工质量的关键因素，其在实际的应用过程中还存在着较多的不足之处。在此背景下，相关施工企业想要提升其施工质量，获得经济及社会的双重效益，就必须要对土木工程建筑施工技术进行不断的优化及创新。

### 【参考文献】

- [1]孙晓东. 土木工程建筑施工技术及创新的探究[J]. 建筑设计管理, 2019(01): 93-96.
- [2]许世杰. 土木工程建筑施工技术及创新研究[J]. 绿色环保建材, 2019(01): 144-146.
- [3]王敏. 土木工程施工技术的创新研究[J]. 建材与装饰, 2018(04): 1-2.
- [4]郭远方, 余宗夏. 土木工程建筑施工技术创新研究[J]. 工程技术研究, 2017(02): 234-235.
- [5]张凌夫. 对土木工程建筑施工技术及创新探究[J]. 江西建材, 2015(18): 123-130.

作者简介: 吴福广 (1985.6.-), 男, 工程师, 恒大集团山东公司, 主要从事房地产开发、建筑工程施工与管理。