

# 探究房屋建筑施工技术应用中的创新性

杜景晖

中国新兴建筑工程有限责任公司 北京 100000

**摘要:**新形势下城市化发展进程不断加快,建筑行业发展态势良好,房屋建筑工程项目建设数量与规模逐渐扩大,而施工技术作为项目的核心,一直是人们关注的重点。由于建筑质量会直接影响人员安全,有必要明确施工技术特点,针对现有的房屋建筑工程施工技术加以改进。实现基坑施工、预应力施工、钢筋混凝土施工等环节的技术创新,在保障施工质量的前提下提高工程施工技术含量,尽可能延长建筑使用寿命。

**关键词:**房屋建筑工程;建筑施工;施工技术创新;地基施工

## 引言

创新是我国新时代经济发展的重要课题之一,为了能够给人们的生活提供更高的便利性,国内的科技水平突飞猛进,带动了各个行业的革新与发展,尤其是各种先进科学思想的引进与开发更是为我国建筑工程行业中的高速发展创造了极为有利的条件,这些思想在房屋建筑工程施工技术应用中的落实无疑给建筑工程领域的发展注入了新的活力。为了能够在新时代的环境下进一步提升我国建筑工程行业的发展水平,就应当实现对各种现有资源的有效应用,实现资源整合,在这一期间创造出更多符合建筑工程行业实际发展需求的技术,提高发展水平。

### 1 房屋建筑工程施工技术创新的必要性

对房屋建筑工程行业技术进行创新,首先能够有效深化施工过程中所使用的施工理论和施工技术体制。从房屋建筑工程项目的施工特点来看,要完成房屋建筑工程项目的全部施工,需要较长的时间。在这一过程中需要投入大量的人工和技术,而且部分施工单位在实际进行建筑施工时,为了施工利益,会片面地追求施工进度。这种片面追求施工进度的行为,会导致施工技术方面出现问题。许多负责人员在实际进行施工计划制定时,并没有到施工现场进行实地考察,导致整体的施工技术体制不符合建筑工程项目的需求。但是如果能够在房屋建筑工程施工时对施工技术进行创新,就可以有效解决这些问题。首先,负责人员和施工团队有足够的时间对建筑工程项目的实际情况进行了解和分析,然后采用先进的技术和高端的设备用于生产之后,能够大大降低整体的施工难度,可以有效缩短施工时间。其次,高端的设备配合专业化的人才队伍,能够对房屋建筑工程建设施工中遇到的问题进行仔细剖析。采取科学的方案来应对各种问题,从而全面提高房屋建筑工程施工技术

的创新性,完善房屋建筑工程施工技术管理体系<sup>[1]</sup>。

### 2 房屋建筑工程施工技术创新中存在的问题

2.1 参与房屋建筑工程施工的人员具备的创新意识不强

技术水平有限,抑制了房屋建筑工程施工技术的进一步创新,甚至现有的施工技术都无法有效地应用于实践操作当中,无法发挥施工技术的最大效益。

### 2.2 技术创新发展基础薄弱

在传统的房屋建筑工程施工过程中,很多建筑工程都有着一定的技术复杂性,有些房屋建筑工程还会受到周边环境和施工条件特殊性的影响,需要一些专业性较高的工作人员来进行施工操作,施工单位技术人员因为自身能力水平的限制,很难打破自己的传统观念,在技术上也不能进行持久的创新和发展,专业人才的缺乏就会让相关的先进技术推广应用在施工时受到了限制,更不用说创新了。同时,施工企业囿于自身条件,在技术研发,技术推广上不愿投入,导致即使是一些成熟的施工技术也难以大范围应用。另外,还有的施工技术水平并不成熟,许多施工技术还有待系统化研究和优化。目前只有在大型央企国企和一些房地产龙头企业,集中了优势的技术力量,也能投入资源进行先进施工技术的推广应用和创新。这种不平衡局面直接导致了我国国家的建筑行业整体性的发展进步受到阻碍<sup>[2]</sup>。

### 3 施工技术的创新

#### 3.1 深基坑支护技术创新

深基坑支护是为了避免基坑施工受到地质环境影响造成施工延误,以此为创新研究背景。具体方案如下:

(1)“放坡”开挖无须支护,是传统土建施工采取的方案,通常分为“不分级放坡”和“分级放坡”,如图1所示。不同形式的“放坡”应用应结合项目要求进行选择。

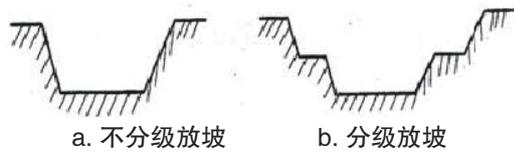


图1 不同形式的“放坡”

放坡开挖方案节，是为提高支护施工质量。因为“放坡”施工无法满足深基坑施工要求，因此，应采用排桩围护等技术方案。支护项目施工环节严格要求施工人员按相应的施工设计标准进行排桩应用，以保证支护施工质量。采用连续排桩的方式进行支护，在排桩中灌注注浆，提升排桩的稳定性。对于水位较高的基坑，排桩围护过程应关注排水施工，避免出现积水腐蚀。

### 3.2 钻孔灌注桩技术创新

挖土与建筑的防塌建筑的工程量较大，并且由于整体较高，需要进行的地基挖掘工作也越深，为了保证工程的安全，通常是需要在地基坑旁边做好支护工作的。在进行支护的时候，可以使用斜支撑法来保证较浅区域的地基坑的稳定性；而对于较深的地基坑，常规地放坡深度已经无法满足地基坑的需求了，在这种情况下就可以使用排桩法或者是地下连续墙法来维持地基坑的稳定性，为后续的建筑工程展开提供良好的防护工作。还有一部分楼盘是高层与低层共存的，就会存在一些深浅的基坑交接区域，在这一环境下可以使用钻孔灌注桩排桩来实现支撑工作。需要注意的是，实际施工状态与理想状态会存在一些区别，实际施工过程中需要考虑到因素会更多，尤其是地下水之类的地下因素，会给地基铺设工作带来较大的影响，因此，在进行正式施工之前就需要对施工场地做好排查工作，考察施工工地附近的地理环境，在发现地下水的时候，应当迅速做出反应，根据现实情况进行排水工作的安排，若是没能够做好排水工作，那么地下水很容易会引起管涌现象，影响到整个地基工程的挖掘工作。此外，在进行放坡工作的时候，也需要考虑到施工现场的运输问题，挖掘地基坑需要将所挖出的坑土运送到别的地方，防止影响施工人员的安全，设置运输道路的时候需要及时处理挖掘工地，保证地基坑附近的周边环境，确保运输车辆能够安全运行<sup>[3]</sup>。

### 3.3 预应力施工技术

施工时可采用预应力技术保障基础结构质量稳定，防止建筑受外力作用的干扰，彰显房屋建筑工程的建设优势。为了发挥预应力施工技术的作用，要求相关人员根据项目实际情况，做好建筑外部预应力钢筋位置的有效调整，强化锚杆与预应力钢筋的作用效果。优化设计预应力结构，根据技术的使用情况，使用混凝土做好浇

筑处理，混凝土摊铺次数应达到3次，摊铺厚度保持在25cm左右，间隔时间控制在15分钟以内，振捣棒插入的深度应在10cm以内。通过预应力施工技术的有效应用，降低施工后期建筑基础结构损坏的可能性。

### 3.4 结构防水技术

房屋建筑工程施工期间，应加大防水技术的应用力度，防止建筑物的各个部位出现渗漏问题，发挥防水技术的应用作用。不同的建筑部位，防水技术之间存在明显的差异，应根据具体位置的渗漏表现，合理分析渗漏原因，采取针对性的防水技术，强化渗漏问题处理效果。比如屋面防水处理工作中，采用改性沥青防水卷材进行施工，卷材的常规厚度为5mm，防水年限最高可达20年，要求将材料应用于常温环境，高效解决渗漏问题。

### 3.5 墙体模板施工技术创新

在安全、建筑高度、施工质量等因素的限制下，高层建筑项目在实际建造过程中已发现耗资多、建设及拆卸困难、施工效率低等诸多问题。为了降低出问题的概率，施工企业负责人应以墙体模板施工技术为突破口，通过创新的方式，进一步提高模板性能。也就是说，相关人员需要对古老的剪力墙体系施工的各类技术进行整合，争取研发出一种可减少钢材使用量、提高施工效率、降低工作难度的新型墙体施工工艺。在浇筑楼板的周围打出多个孔洞作为受力支撑点，采用与之配套的提升方式。通常情况下，施工人员可选用支撑点下部悬挂粗钢筋的方式来充当吊杆，底端采用液压升降穿心式千斤顶，启动油泵后，液压千斤顶成动力装置，使其可以顺着吊杆向上、向下爬，并且可以带动上部模板作上下升降，最终安全、顺利地完成墙体施工任务<sup>[4]</sup>。

## 4 房屋建筑工程施工技术的创新措施

### 4.1 创新施工理念

要提高施工队伍的技术水平，必须在保证思想观念与时代同步的前提下，保证工程技术与内容能够适应现代化建设的的要求，同时满足工程单位对经济利益的追求。随着社会的发展，人民的物质和精神生活水平也在发生着变化。因此，建设工程企业要在产业中立足，要不断提升自己的经营理念，不断创新，不断提升自己的技术，不断提升自己的市场份额。要实现这一目的，必须使建筑单位始终坚持学习、创新的思想，采取与时俱进的施工方法和思想，并在以后的工程实践中加以推广和发扬。

### 4.2 完善机制的创新

在具体工程建设中，各有关单位要不断改进创新机制，以促进员工创新意识，提升员工创新能力，营造良

好的工作环境，是提升员工创新意识的重要途径。当前，国内许多土木施工企业尚无健全的创新机制，致使工作人员的创新动力不足，创新意识薄弱。而员工如果没有了相关激励条件，公司就不可能建立起一支有创意的技术团队。因此，有关建设单位、建设队伍要不断地完善和建立创新机制，为人才培养与创新打下基础。首先，建筑企业应引入先进的管理体制、管理经验，并根据自己的实际情况，制订出一套合理的体系；其次，建设单位要注重人才的培养与引进，提升队伍整体素质，从而推动工作的创新；再次，要建立健全激励机制，对有创造性的人才给予激励，以激发员工的工作热情；最后，根据目前的人才结构，持续开展创新培训活动，提升员工的技能水平，减少人才流失，为公司发展奠定坚实的基础<sup>[5]</sup>。

#### 4.3 强化安全环保意识，创造安全作业环境

随着国家对安全生产的重视程度不断提高，新的安全生产法颁布实施，施工安全在建筑企业摆在第一位，国家“双碳”目标也对建筑业高质量发展提出了新的挑战。我们国家建设部门都会定期颁布《建筑业十项新技术》，如集成附着式升降脚手架、建筑整体提升外架等技术创新，极大改善外架作业人员施工环境，降低了安全隐患。基坑变形监测、高支模施工实时监测、建筑物沉降数据处理及报警技术、建筑工地智慧平台的监管系统对施工现场不安全因素等实时监测、对塔吊、施工电梯等提升运输设备监控报警等新技术，也对建筑施工安全作业保驾护航。组合带肋塑料模板、组合铝合金模板技术、高强高性能混凝土、混凝土裂缝控制技术、新型防水技术、商品砼现浇、钢筋加工配送等新技术的应用推广，大大提升混凝土质量和建筑结构使用性能及寿命。水资源的综合利用、节能产品的使用、降噪新技术的应用，降低了施工中废水、废气、废料、噪音的排放及社会总体成本，建立起资源节约型、环境友好型、可持续发展的建筑行业新模式。

新技术建筑信息化技术，建筑信息模型（BIM）以及现在建筑施工项目正在推广的智慧工地平台技术，对施工管理规范化，效率得到极大提升。正在兴起的数据收集应用、无人机、建筑信息模型（BIM）技术、虚拟现实和可穿戴设备、3D打印、人工智能、集成房屋、预制装配式建筑等新技术的研发并与建筑业的融合，推进绿色施工，实现节能减排，改善人居环境，是建筑产业转型升级的必然趋势。同时给建筑业注入源源不断的科学技

术创新热情，使得建筑业同时尚前沿密切挂钩。

#### 4.4 提高工作人员的素质和能力要加强

土建工程项目施工技术的创新，首先要对涉及的人员素质和技术能力进行提升。对于房屋建筑工程整个工程的建设，相关人员的综合素质和技术水平是非常重要的，如果人员综合素质和技术能力不达标，会严重影响建筑工程施工质量。当前建筑行业中，相关企业数量越来越多，企业之间存在非常严重的利益竞争，许多企业为了追求高效率的生产，片面注重施工效率，从而导致施工质量不达标。对此，相关企业必须意识到工作人员综合素质的问题，在追求施工进度度的同时，保证施工质量符合标准要求。既要全面提高施工人员的专业水平和综合素质，又要开设相关管理部门，对施工者日常的施工规范进行管理和约束，保证施工质量符合要求。施工人员要有强烈的效率意识和质量意识，既要保证质量达标，也要保证效率，符合施工进度度的要求。除此之外，还应该观察目前所使用的施工技术是否符合社会的潮流趋势，应该积极引进社会上先进的施工技术，将先进的施工技术和专业化人才结合在一起，创造出更加高质量的土建工程项目<sup>[6]</sup>。

#### 5 结束语

随着社会、经济的快速发展，人们的物质条件不断提高，对建筑工程的质量提出了更高的要求。但在实践中，房屋建筑工程施工技术是影响其施工质量的重要因素，在实践中仍有许多缺陷。在这样的大环境下，施工单位要提高施工质量、实现经济效益和社会效益，就需要不断地优化和创新房屋建筑工程施工工艺。

#### 参考文献

- [1]浦东才.房屋建筑工程施工技术创新研究[J].四川水泥,2020(11):224-225.
- [2]罗庆华.房屋建筑工程施工技术及创新方式[J].房地产世界,2020(20):79-81.
- [3]浦东才.房屋建筑工程施工技术创新研究[J].四川水泥, 2020(11): 224-225.
- [4]秦世朋.房屋建筑工程施工技术及创新的研究[J].数码设计(下), 2021, 10(5): 156-157.
- [5]任晓斌.房屋建筑工程施工技术及创新探究[J].工程建设与设计,2021,(16):39-40.
- [6]何强.房屋建筑工程施工技术及创新探究[J].中国住宅设施,2022,(7):35-36.