

# 工业与民用建筑施工技术的革新与发展趋势的探讨

李春基

宁夏建设投资集团钢结构有限公司 宁夏 银川 750021

**摘要：**现阶段，由于我国市场经济的迅速发展，我国建筑业获得了良好的成绩。工业与民用建筑业的蓬勃发展，为我国的经济建设提供了突出贡献，其在我国经济社会的建设中的作用变得更加关键。工业和民用建筑的施工技术高低直接关系到建筑的整体质量，所以，对建筑工程和民用建筑材料的施工技术进行改革十分重要。随着现代社会的建筑科技水平取得了长足的进步，相应的工程和民用建筑材料的施工技术，也应与时俱进。

**关键词：**工业；民用；建筑施工技术；革新；发展趋势

引言：建筑业的使用范围相当广阔，在工业与民生领域也是使用范围最广泛的。工业建筑物通常是指从事各种工业化生产活动的房屋建筑，由于工业生产建筑物与一般建筑物不同，要求也比较严格，一般工业生产建筑物的体量很大、结构也相对来讲较为简单。而民用建筑物则一般是指地基民房，或者较大的公共场所的建筑物。民用建筑材料与工程建材相比较而言，结构上较为复杂，应用形式多样，运用范围也较为广泛。

## 1 工业与民用建筑施工技术的革新的重要意义

随着国家对建筑材料的需要量越来越大，尤其是对工业建筑材料和民用建筑材的需求量也是相当巨大的。对民用建筑技术和工业工程建筑质量的要求也是越来越高，所以为适应社会主义市场经济的发展需要，对工业工程与民用建筑方面的现代化技术创新，也是非常有必要的。而利用工业施工企业的先进技术，可以更加高效的提高房屋建筑的质量，以适应社会主义市场经济的发展需要。在城市施工技术方面，我国民用建筑与工业建设的施工侧重点也是各有不同的。在当今，我国的民用建筑和工业建设的施工技术水平，还有我国城市住宅建设的总体质量都是还有一定提高空间的，并且为满足国际上城市化建设事业的迅速发展，我国的城市施工技术水平也需要逐步的更新与发展。

## 2 创新工民建施工技术的必要性

要想真正进行新工民建施工方法的应用，就需要对新工民建工艺的发展情况加以掌握，即在工业和民用建筑分工种的基础上进行新工艺的研究，而且由于工程领域比较广泛，互相学科中所包含的各学科知识也比较多，还关系到施工装备和机械的工艺选择与使用，就需要比较全面的考察施工装备的安全性及实用性，才可以最大限度的发挥已有的工业建筑新方法的作用<sup>[1]</sup>。而这就需要在创新技术运用下的进一步实施，才能取得更加理

想的效果。它是对原有的寻求突破工民建技术，优良品德新技术的施工应用。创新的技术融合了现代的建筑思想，并随着传统的建筑思想演变，打破常规建筑技术，修改自身的技术问题，保持传统建筑技术的优势。通过全面解析新科技的技术要点，更加注重数据分析与总结，让传统施工科技更具有科学性，通过融合先进技术理念，对各工种的基本施工科技数据做到正确、客观、合理，提升了施工技术水平，使创新技术更加适应了现代的生产发展，也更加利于在军工民建中的发展。创新工民建施工技术标准有助于对建设工程造价的重新评估，使工程建设技术更加具体、清楚。能可以比较真实地准确反应建设工程造价，从而改善了对建设工程造价的控制，减少了施工成本，对工民建的施工管理具有重大的积极意义。新的工民建施工技术主要是指利用先进技术的，工人能够越来越完善自己的施工工艺，从而使新科技在建筑工程中起到了更加关键的地位，也同时促进了本地区工民建施工技术的提高<sup>[2]</sup>。

## 3 工业与民用建筑施工材料革新

在进行工业和民用建筑施工过程中，建筑材料占据较大比例，决定了建设工程施工安全和项目建设，要求设计人员在施工现场做好对建筑材料的检测，提高建筑材料的稳定性，达到建筑标准的要求：

### 3.1 钢纤维混凝土的应用

随着我国经济社会的发展，建筑业施工人员技能也日趋增强，而人民群众对建筑施工材料要求也越来越高，不仅需要完整的建筑工程，同时还需要采用新型的建筑材料。钢纤维体积含量混凝土，是在一般的混凝土中扎入了适当的钢纤维体积含量，可以增加一般混凝土的耐抗拉强度，从而有效提高了建筑物耐久性，从而增强了建筑物的耐久性和抗剪力强度，随着钢纤维体积含量混凝土的广泛使用，已经能够克服了一般混凝土中哪

裂最大且抗拉强度不足的问题, 在提高工业和民用建筑施工技术创新水平等方面, 已经获得了很大的进展<sup>[3]</sup>。

### 3.2 防水混凝土材料的应用

随着建设产业的发展, 城市中高层房屋日益多, 为适应高层建筑设计的要求, 必须使用防水性良好的水泥。其中, 清水混凝土技术作为新型的施工材料得到了广泛应用, 在现场施工环境中, 能够直接作为装饰的主要建筑材料, 在很大程度上延长了现场施工的使用寿命, 从而减少了施工成本, 同时也能够保持良好的环境养护。相对于传统的防水工艺, 使用较新的防水工艺技术, 主要选择了混凝土为施工主要建筑材料在实际的施工环境中, 还使用了非结晶型的防水涂料和结构修补砂浆, 这样增强了水泥的热渗透性和防水特性, 以及自恢复能力。

## 4 施工技术的革新

### 4.1 合理运用防水混凝土结构

在工业和民用的建筑工程施工过程中, 由于人类社会对建筑工程施工品质提出了更高的要求, 因此必须结合现实情况, 以改善建筑性能, 并延长建筑寿命。其中建筑防水性技术获得了较大提高, 新的防水材料也获得了应用。其中, 混凝土结构既具备优良的承载能力, 又拥有良好的防水效果, 可以有效提升建筑物的抗冻性、抗渗性和耐腐蚀性。在混凝土结构整体模式中, 通常以整体混凝土结构和钢筋混凝土结构为主<sup>[4]</sup>。在施工技术的应用上, 这种结构便于施工, 有效减少施工人员劳动量, 有效缩短了施工工期, 减少了工程投资, 同时, 在具体维护过程中操作非常方便, 并被广泛应用于工业建筑施工过程中。

### 4.2 地基加固新技术的发展

首先, 为合理节约工程成本, 在具体的施工过程中, 必须采取振冲、挤压等新技术工艺, 与水泥桩等传统建筑技术集成到一起, 并实施强夯、灌浆强化等地基处理方式, 同时合理引进和使用最先进的施工机具, 从而提高了工程建设效益。其次, 使用混凝土灌注桩。具体施工过程中, 有必要继续运用大直径、大截面灌注桩成孔技术, 从而促进施工机械化水平的提升, 同时继续使用无泥浆污染的钻机和直径灌注桩施工设备, 快速提升成孔效率和成孔精度。

### 4.3 防水混凝土结构应用

在工业和民用的建筑工程施工过程中, 对建筑材料工程施工品质有了更高的要求与目标, 必须结合实际, 改善建筑材料性质, 以延伸整个建筑材料生命周期。其中建筑物后浇带的设计技术得到很大提升, 新型的设计

方法也得到了广泛应用<sup>[1]</sup>。其中整体方式的混凝土结构, 不但具备了优异的整体防水性能, 具备了优异的整体承压功能, 从而提高了防水渗漏、抗冻和抗冲刷的功能。在整个方式混凝土结构中, 广泛用于建筑整体型的水泥构件和预应力混凝土构件上, 在工业结构工程施工技术的应用领域, 这种结构施工方法, 显著降低了施工的难度, 可大大缩短工程施工时间, 降低了施工投入, 同时, 在现场检查工程结构时, 使用起来也非常便利, 在工业结构工程施工技术中也得到了广泛应用。

### 4.4 提升钢筋混凝土施工技术水平

随着工业和民用建筑工程事业的蓬勃发展, 对钢筋直径浇筑工艺有了越来越多的要求和规范, 必须不断完善浇筑规范, 管理好浇筑流程, 提高浇筑效率。首先, 在进行钢筋材料混凝土浇筑过程中, 要利用流动状态的混凝土, 通过导入先进的施工技术工艺设备, 进一步提高了混凝土测量的精度, 以及采用在施工现场的简易设备所进行的混凝土试验。在实际施工过程中, 施工单位要选择高效的水泥外加剂和掺和料, 以进一步发展更高性能的水泥, 并提高混凝土检测技术水平, 在进一步累积施工经验的基础上, 进一步发展高纤维水泥、聚合物混凝土、水下不扩散水泥和轻集料颗粒水泥<sup>[2]</sup>。在进行现浇的混凝土工程实施的过程中, 也可以进行大小流水的分段浇筑, 并做好模板的作业, 在施工现场中采用的有钢框竹(木)或胶合板模板、钢或胶合板的大模板、塑料模壳和混凝土楼盖的快速拆支模板技术等。为了提高施工单位的建筑施工技能, 在实际实施工程中, 施工单位还应进一步研究发展了大模板、爬模、滑模和飞模等的施工方法, 并引入了新型的计算机技术和网上信息管理系统等方法, 这样就在较大程度上提高了现浇砼建筑施工技术, 以适应实际施工的技能需要。

### 4.5 开发优化钢结构

在工业和民用建筑施工当中, 要想确保工业和民用建筑工程施工的安全性, 就需要施工企业将先进的工艺进入, 对钢的结构进行优化, 如此才能让钢的结构更加稳固。在实际的施工当中, 施工企业需要通过计算机进行放样, 利用自动切割以及计算机打孔技术, 让施工变得更加精确。而在钢结构的焊接当中, 还需要将药芯焊丝自保护焊接等技术引进其中, 并且大量的采用自动焊接设备, 这样不仅可以提升钢结构焊接的效率, 还可以确保其质量<sup>[5]</sup>。

### 4.6 绿色建筑的设备与材料支撑技术

绿色建筑领域节能技术的体现, 都离不开节能技术、设计系统和材料上的支撑。地源热泵、屋顶辐射采

暖地板系统,冷保温厚A型除尘系统、保温板、断桥式隔热节能门窗、复合种植屋面等节能设备的主要构成体系,以及材料上的支持等。对绿色施工技术和节水科技建设,在绿色能源领域-建筑外围的结构系统,恒温恒湿恒氧系统,利用水资源的新能源开发和使用系统。绿色节能设备与建筑材料的绿色建筑科技基础的支持下,被称之为绿色建筑的科技基础,再加上新科技的建筑,以及绿色建筑的新科技,形成了绿色建筑的整个生命周期的内容与外延,进一步扩大了绿色建筑,建筑物的设计概念、建筑材料、建筑设备、施工方法与材料的绿色建筑的范畴。

## 5 工业与民用建筑施工现场质量管理的完善策略

### 5.1 提高施工现场工作人员的综合素质

施工企业也应该知道,施工现场人员的综合素养对建筑施工质量的重要性,所以也应该不间断的对施工有关的人员进行专门的训练,以使员工更为扎实的掌握知识和技术。建筑施工管理者不但要掌握相应的知识,更要具备良好的项目管理意识,其技术素养与市政工程实施效率有着密不可分的关系,提高建筑施工技术人员和管理者的素养非常有必要。不仅如此,施工企业还应该制定奖惩制度,给予那些有着很大贡献的员工奖励,而对于那些倒追企业蒙受巨大损失的工作人员必须给予一定的惩罚<sup>[4]</sup>。

### 5.2 严格控制施工现场建筑材料的质量

施工单位要可以保证建筑施工质量达到国家有关规定,就必须要对施工建筑材料的现场检查、入库检验,以及供货等环节进行严格监控。建筑企业的购买人,在购买建材的时候首先一定要认真的检查市场环境,以确保建筑材料的供应企业的资质达到了相关规范,其所提供的建筑材料的质量更加可靠。同时,在运送建材的过程中也一定要保证建材的质量,在建筑材料入库的同时对相关工作人员也要进行严格检验,并对其进行了现场检测,以最大程度的保证建筑工程质量并满足了施工的技术要求。施工企业才可以针对实际的具体情况合理的提出好建材施工现场的品质要求,并全面的充分考虑了

对建材产品从购买到入库再生产到应用的各个流程中产生的关系对建材品质的影响。

### 5.3 工业和民用建筑施工技术发展趋势分析

从目前来看,建筑为适应人们对施工舒适性的需求,随着建筑施工工艺与技术水平的提高,建筑呈现了生态化的发展趋势。在实施建筑项目设计与施工建设过程中,在建材选用上,都必须强调施工时使用的材料生态化功能。同时随着建筑家园合作趋势的发展,必将促进建筑企业施工方式向着高效、低耗能、先进的方向转变,通过减少施工投入,取得更大的经济效益<sup>[1]</sup>。在进行工业与民用领域的基础建设工程施工过程中,施工单位要不断引入先进的施工制造技术和工艺,并不断总结经验,以优化施工资源配置,以进一步提高施工效率,管控好施工工序,并进一步总结经验,以完善施工资源配置,改善施工品质。

### 结语

综上所述,在进行工业与民生的综合建设工程施工过程中施工单位需要不断导入国际先进的施工管理技术与工艺,也需要进一步总结经验,改善了施工资源配置,进而提高了施工质量,更加管理好了施工质量,更加进一步贯彻了施工建设生态化的根本理念,进而进一步充分发挥了施工建设最大的功能,进而提高了施工建设的生态效益,更加管理好了施工质量,进而进一步贯彻了施工建设家园合作的根本理念,进一步充分发挥了施工建设最大的功能,进而提高了施工建设的生态效益、经济性与效益。

### 参考文献

- [1]俞频.建筑工程施工绿色施工技术应用研究[J].经营管理者, 2018(08): 314-315.
- [2]孙凤祥.工业与民用建筑施工技术的革新与发展趋势探讨[J].科技资讯, 2017, 15(11):84+86.
- [3]俞频.建筑工程施工绿色施工技术应用研究[J].经营管理者, 2018(08): 314-315.
- [4]王素玲.浅析工业与民用建筑中建筑结构的屋面防水[J].四川水泥, 2016.