

# 高层建筑施工中土建施工关键技术研究

田树珍

宁夏地德人和房地产开发有限公司 宁夏 银川 750000

**摘要:** 随着社会经济的不断发展,城市化的进程持续加快,对于城市的基础设施建设水平也越来越高,高层建筑成为了较为普遍的建筑物,并且在近年来高层建设技术也取得了较大的进步。但是在实际的高层建筑建设过程中,由于高层建筑本身的复杂结构和设计特点,经常需要较大的施工规模,同时投入了较多的施工经费,在施工工艺方面也存在着多种难点。这就需要对高层建筑的施工技术质量安全进行严格的把控,才能确保工程的施工进度,保障施工人员的生命安全。通过对高层建筑施工技术进行研究,对于实施以及应用进行深入探讨。

**关键词:** 高层建筑; 土建施工技术; 实施以及应用

## 引言

目前,我国施工单位在开展房屋工程施工中,往往会出现较为严重的施工管理问题,比如管理制度的缺失,管理模式的落后,信息滞后现象严重以及执行力度不到位等,这些都会使得整个高层建筑施工管理效果大幅度下降,不但在施工质量方面存在问题,而且连带着相关工作内容也会受到一定程度的影响,人员安全无法得到有效保障。因此,施工单位在开展工程建设过程中,需要结合实际情况进行内容上的调整,强调管理工作的科学性与稳定性,提高人员的安全意识,以此降低因风险所带来的不利影响。

## 1 高层建筑工程施工的现状

当前,我国部分施工单位存在着对安全管理工作的重视程度不足,管理内容不到位的现象,进而产生了较为严重的安全事故。虽然一些单位依照实际情况进行了制度的设定,但是由于疏于管理使得制度无法得到有效落实,施工效率受到影响的同时,施工单位自身的经济发展也会受到阻碍。制度的固定化是导致高层建筑工程管理效率无法提升的一大原因,管理人员的思维没有跟上时代发展的脚步,仍然选用较为传统的管理模式与手段,改动幅度小,大多以表面化为主,这样不但会导致整个工程质量受到一定程度的影响,而且会产生较为严重的执行问题,使得施工单位在决策部署以及现场执行过程中出现了明显的脱节,质量难以得到保障。对于高层建筑工程而言,环境因素会对其质量产生直接的影响,环境的复杂程度越高,影响也就越大,施工单位所面临的管理风险也会随之提升,因此,施工单位在开展高层建筑施工现场管理时,要加强对环境因素的重视程度,依照实际情况完成建筑内容的部署与管控,强调现场施工管理的重要性,以此确保后续工作能够顺利开展。我

国施工单位在开展高层建筑工程施工中,想要确保整体的施工效率与质量能够达到预期标准,不但需要从施工技术层面进行调整,而且还要加强对施工要点的管控力度,通过合理的手段完成施工现场化管理的深化,提高人员的综合素养,进而确保施工效率能够得到有效提升,使高层建筑工程现场管理质量达到预期标准<sup>[1]</sup>。

## 2 高层建筑施工的技术分析

### 2.1 桩基施工技术

对于高层建筑工程而言,桩基础的存在有着极为重要的作用,一旦该结构出现问题,很容易会使得整个工程的安全性与稳定性大幅度下降,施工质量也会受到一定程度的影响,施工人员自身的生命安全也会遭到威胁。因此,施工单位在开展工程建设与管理过程中,需要对桩基础的承载应力加以控制,并对其本身所产生的沉降进行管理,以此防止发生较为严重的安全问题。在这一过程中,由于桩基础本身的特性限制,想要实现沉降的管控需要花费大量的时间,且难度相对较高,需要施工单位选用较为先进的管理手段满足高层建筑工程的各方面需求。通常,在开展管理的过程中,需要施工单位明确桩基础施工的重要性,并以此为基础开展综合性的判定,比如,当桩基础所具备的横向抗压数值与竖向抗压数值存在明显差异性,或者是存在水平承载力方面的影响,完成双重功能的分析工作后才能够确保整个桩基工程能够顺利开展。而在开展桩基础管理的作业中,需要施工人员明确施工现场的各方面需求并进行清理,对其所具备的平整性加以控制,完成垃圾的清理工作,根据数据情况完成桩基础的施工范围规划与应用。此后,施工单位在进行排水设施的设立过程中,需要派遣专业人员进行管道的选择,确保排水管道能够具备通畅性,确保工作得以顺利开展<sup>[2]</sup>。

## 2.2 混凝土工程的施工技术

在建筑房建技术发展过程中，其混凝土工程施工技术发展速度较快，该技术主要是将施工重点放在所选砂石、水泥、外加剂中，并依据高强度膨胀剂、减水剂严格地把控好砂石料中的含泥量。例如，在混凝土技术指标中，管理人员应注意所使用的混凝土质量标准，若采取小型膨胀混凝土，应在浇筑前深入大膨胀混凝土。例如，在大体积混凝土施工中，其混凝土的试配、混凝土斜面推进、大斜面分层下料等工序，都应该根据混凝土用量来定，在建立出混凝土供给站后，应确保不间断地进行混凝土供给。

## 2.3 钢筋工程

第一，尽可能保证钢筋表面的清洁，做好除锈工作，避免其他污染物附着在钢筋表面，最终影响钢筋与混凝土的有效结合。第二，按照图纸做好钢筋裁切和弯折，保证钢筋下料的准确，减少钢筋浪费，最大限度地利用钢筋。第三，做好场地钢筋堆放安排，减少因为堆放问题造成的钢筋弯折问题。第四，按照施工规范进行钢筋绑扎，禁止偷工减料，保证钢筋绑扎质量，出现问题需要及时返工<sup>[3]</sup>。

## 2.4 模板工程

模板工程是在钢筋工程之后进行的，虽然不如钢筋工程复杂，但在整个工程项目建设中依旧占有非常重要的地位。模板工程施工过程中需要注意以下两点。第一，施工人员需要根据图纸合理构建模板。按照施工要求选择合适的模板类型，并根据模板的种类进行合理搭建，保证模板和支架之间的稳定性，防止因为施工不当造成模板变形，影响混凝土浇筑效果。第二，施工人员应该合理掌握模板的拆卸和重组时间，根据混凝土固化效果进行模板的拆卸，过早可能导致混凝土强度不足，过迟则会影响模板拆除进度。

## 2.5 防水技术施工要点

2.5.1 是刚性防水技术的处理，这一工作环节主要是通过使用专业的防水材料，让工程能够具有防水效果。这一工作环节，也是近年来新型材料应用较多的一个施工流程，现在市面上的高分子聚合材质的原料，能够有效防止水分渗透，减少高层建筑出现渗水的问题。相比于过去使用的传统材料，这类新型材料的使用，可以呈现出更好的防水效果。结合现在大多数的高层建筑的特点来看，使用刚醒防水材料，必须要去技术人员对施工现场实地勘察，了解实际情况后，选择更加符合实际需求的防水原料。另外，在其他工作环节中，注意对防水措施的保护，不要在其他施工环节造成破坏。

2.5.2 是柔性防水技术的使用难点。使用PVC卷材和改性沥青是这一工作环节的主要原料，能够更好的发挥出土建施工的防水效果。注意施工环节上细节化的处理，能够避免对整个高层建筑的施工产生干扰。还需要在多项工作完成后，重视工程的验收环节。一旦出现技术失误，或者发现质量问题，必须及时处理，采取返工或者有效的补救措施，才能保障土建工作的质量符合要求。

## 2.6 地下连续墙技术的应用

在工程项目的施工环节，还需要重点注意防护装置的设计，需要设置科学合理的防护措施，才能保障高层建筑的安全性。例如在外部设置一些防护设备，地下连续墙技术也就是比较常用的一种保护措施，能够让地下连续墙对地下构造进行持续性的防护。所以，通常在高层建筑的建设过程中，会严格的对施工质量进行控制，包括对使用的建筑材料和建设细节的控制，才能确保结构的安全性。想要确保工程的安全性，还需要采用一系列的防护促使，将刚性节点设置成地下连续墙的依托，保障地下连续墙具有较强的保护效果。而在实际的防护装置应用时，还需要将防护装置上的钢板水泥等进行处理，保持材料的清洁与干净，防治出现一些不良因素，导致后续的钢筋不能通常的进行加固，还要避免后续的安装工作受到影响，让地下防护墙的效果大打折扣。同时，施工时还需要重点注意对地下墙加固的交界处的技术处理，需要保障宽度的合理性，这样可让外部更具防护效果，避免出现外部的垮塌而带来的对基础性结构的伤害。想要提升防护效果，可以使用涤纶布标记性不同界面的分离，使两个部分间保持一定的距离。同时需要注意防水技术的处理，提升地下墙建筑的质量与安全。

## 3 加强高层建筑工程技术管理的对策

### 3.1 施工单位要不断完善自身的质保体系

首先，施工单位应不断完善自身的质量把控体系，管理人员应创设完善的质量把控目标，并要求施工人员重视工程质量，在创设出明确的质量控制目标后，应实行责任制管理。其次，在建筑房建质量把控中，应依据合理的材料技术指标进行把控，其一是应针对混凝土技术进行把控，其二是针对砂石与水泥技术指标进行控制。再次，在材料管理中，其建设工程质量检测机构应接受建设单位的委托，按照规定对涉及结构安全的项目进行抽样检测，对进入施工现场的建筑材料、建筑构配件进行见证取样检测。建设单位或者其委托的监理单位应当对需要执行见证取样检测制度的建筑材料、建筑构配件等取样、封样、送样过程进行见证。见证过程应当留有影像记录，检测部位应当做好相关标识、标记，以

此确保合格的建筑材料进入施工现场，并依据组织有关基本建设要求，不断强化建筑材料质量检查工作。

### 3.2 选择环保材料

进行建筑施工建筑材料的环保质量对周边施工环境有着直接的影响，所以应该选择环保性能更优的建筑材料进行施工。例如在墙体建筑过程中可以选择蒸压制品、烧制品、凝胶制品等符合建筑安全标准及环保标准的建筑材料进行施工；在混凝土的选择过程中，可以选择模网混凝土或加气混凝土，这两种材料除了环保功能外还具备抗压、保温、隔音等功能；在选择外墙保温材料的时候，基本上都会选择岩棉板作为原材料，该材料具备较好的绝冷和绝热功能，还具备较高的环保性。

### 3.3 完善施工技术创新体系

随着社会经济革新和发展进步，我国建筑业的应用技术也大为提升，高层建筑施工技术也伴随着我国城市化建设进程获得了较大的发展。为了更好地提高相关人员的施工技术创新意识，使建筑行业的施工水平得到进一步提高，建筑企业首先应建立和完善施工技术创新体系。通过加强对施工技术创新重要性的宣传和推广来提升相关部门和人员的创新意识。经过大量的实践经验，施工技术的改进和提升能够为建筑企业带来更大的效益，例如节约资源、缩短工期、降低成本等，施工技术创新体系不但能够通过宣传提高相关人员的创新意识，而且能够对施工技术进行规范，对施工质量进行优化。

### 3.4 大力推广各种施工新技术

对于高层建筑工程而言，新技术的存在能够有效提高高层建筑的管理效率，提高施工质量，对于施工单位自身的经济发展也会产生积极有效的促进作用。正因如此，施工单位在开展建筑工程建设的过程中，要加强对这方面的重视程度，明确高层建筑工程新技术的重要性，制定较为完善的管理手段，满足施工单位的经济建设需求。部分施工单位在进行技术引进时，并没有参考自身的综合能力，对于系统的规范性与适应性认知存在问题，使得所选用的技术手段与系统无法起到相应的效果。因此，施工单位在进行工程内容的管控过程中，需

要根据工程的实际内容进行方法的调整，通过创新化手段进行工程建设，这样不但能够有效提高施工效率与质量，而且能够为后续工作奠定良好的基础，对施工单位的经济发展也会产生较为有效的促进作用。

### 3.5 提高现场施工管理的信息化水平

信息化水平是衡量现场施工管理水平的重要参数，施工单位想要确保整个工程质量能够满足相关标准，便要依照相关标准进行信息化软件的管控，通过合理的手段完成信息化水平的优化，提高人员的实践操作能力，利用自动化软件提高工程项目的管理效率与质量，加强高层建筑工程的管控力度，以此满足施工单位的经济建设需求。现阶段，房建工程现场施工管理软件可以把施工进度和控制管理结合起来，根据房建工程的作业量和人员情况制定合理的施工进度规划。

## 4 结束语

综上所述，对于高层建筑的施工建设研究，具有重要的社会意义。在实际的施工建设过程中，需要根据实际的建设需求，选择合理的施工技术与建设方案，同时注意细节化的管理，才能充分的发挥出高层建筑中土建施工技术的应用效果。本文主要对高层建筑土建施工技术的应用特点进行分析，对高层建筑的多个技术流程展开了研究，包括对防水技术的应用、地下连续墙技术的应用、灌注桩技术的应用、混凝土浇筑技术的应用、混凝土振捣技术的应用进行了详细的介绍，对于需要重点关注度的施工环节，提出了一些建议，希望能够对未来我国的高层建筑建设事业提供一些帮助。让我国的建筑事业能够越来越好，在日益激励的市场竞争中获得一席之地。

## 参考文献

- [1]王显红,张爱明.探究高层建筑施工技术应用中的创新性[J].环球人文地理,2019,7(14):58-59.
- [2]秦伟.高层建筑施工技术应用中的创新性[J].住宅与房地产,2020,23(35):182-183.
- [3]马云彪.建筑房建施工技术与质量管理的探析[J].居舍,2019,(31):64-65.