

# 高层房屋建筑施工技术的要点

滕艳芳

青阳镇人民政府 山东邹平 256217

**【摘要】**国民经济水平的持续增长，建筑行业也在突飞猛进，要想提高土地资源利用率，高层房屋建筑项目数量日益增加，引起人们的高度重视。人们为了保障自身居住可靠，对高层房屋建筑的施工技术提出更高要求，真正满足现代人居住需求。不仅如此，有效保障建筑工程施工进度。基于此，本文对高层房屋建筑施工技术类型进行阐述，侧重探究其要点，对高层房屋建筑施工技术的价值进行深入研究和分析，希望给同行人士提供理论依据。

**【关键词】**高层房屋建筑；施工技术；要点；价值

高层房屋建筑是建筑工程中的新型项目，其施工期限较长，建设规模大，对材料生产和施工工艺的技术要求十分苛刻，真正属于复杂多变的高空危险作业。因此在设计高层建筑时，制定一套完善的建筑施工技术计划尤为重要，能够从不同角度、高层建筑主体结构等方面观察各种施工技术性能和价值，并且依照实际情况优化操作流程，确保各项施工环节依次进行。此外，提高专业建筑服务产品品质，确保建筑施工人员生命财产有所保障，尽可能降低建筑资源浪费，增强施工单位的环境保护意识，争取获得更多社会效益。

## 1 高层房屋建筑施工技术的基本特点

### 1.1 施工难度大

由于城市化建设进程日益加快，高层建筑工程项目数量不断增加，通过观察与分析了解到，我国高楼大厦普遍存在统一特征，即为高空危险作业，施工难度巨大。如果在施工过程中防范措施落实到位，同样隐藏诸多风险，威胁施工人员生命财产，甚至对工程项目的利益带来一定影响<sup>[1]</sup>。在高层建筑项目中，设计人员为了保证项目结构可靠，具有高强度稳固性，重点考虑建筑物的结构效应，采用合适有效的施工技术，保障工程项目结构可靠。比如，在运输环节中，不能如往常一样位置水平施工，而是通过吊车进行竖向运输，前提是需要做好风险应对措施，防止对施工综合水平带来不利。其次，高空作业必须严格遵照施工流程进行，不得随意改动，比如在拆除脚手架时，一般按照“先支后拆，后支先拆，由上而下”，不能同步进行，确保预防措施落实到位，对施工人员的生命给予全面保护。

### 1.2 施工风险高

在高层房屋建筑项目施工过程中，其本身高度超出一般

建筑物，这时要求施工单位按照合同条例和规定条件依次进行，对项目的施工内容进行合理规划，确保安排妥当。所以，对不同施工内容有效规划，保障工程施工结构稳定的同时，也能追赶施工进度，让整个工程项目始终处于稳定运行状态。此外，在高层房屋建筑中，由于楼层较高，需要借助垂直输送的先进设备，充分体现出高空作业占据项目施工的大部分，给施工人员增加危险，容易出现材料脱落等重大事故，无法保证现场秩序良好。由此得知，在高层房屋建筑过程中，施工单位必须对工程项目重点环节进行全方位监督控制，从根源防止工程出现不可避免的问题，最大化降低事故发生率。

### 1.3 施工期限长

高层房屋建筑工程进行施工过程中，长期受到外界因素的影响，导致高层房屋建筑的施工期限逐渐延长。与此同时，高层房屋建筑工程在施工过程中所使用的施工技术具有很大局限性，操作复杂，难度较高，在整个工程施工过程中实施全方位控制，并且对施工人员的专业技能以及综合素质加以提升，有利于其实现全面进步<sup>[2]</sup>。

所以，要求施工单位加以注重高层房屋建筑工程施工存在的各种问题，及时发现隐藏的风险因素，考虑实际情况，制定符合现场的有效应对措施，全面落实到位，发挥其重要作用。此外，在高层房屋建筑工程施工过程中，严格规范施工内容，提升其合理性和专业性，对施工各方面采取严格把控，最大化减少施工问题，保障施工人员的生命财产，为高层房屋建筑工程的顺利进行奠定基础。

### 1.4 地基深度明显

高层房屋建筑楼层比较高，层数诸多，对其可靠性和稳固性提出高要求。要想改善高层房屋建筑结构的稳定性，地基预埋深度考量至关重要。依照我国对高层房屋建筑的

相关规范，发现高层住宅预埋深度即基础功能与户外的实际距离，通常情况下预埋深度超出5m，对于部分较高的高层房屋建筑，其预埋深度已经超出20m，原因在于高层房屋建筑地基直接决定建筑物稳定性，随着预埋深度不断增加，其土体结构也会发生了翻天覆地的变化，所以选择合适的地点，首先要提前了解地下土质，才能为打好扎实地基做好铺垫，真正保障高层建筑结构稳定性。

## 2 高层房屋建筑施工技术的要点及价值

### 2.1 混凝土施工技术

钢筋混凝土材料是高层房屋建筑项目中不可或缺的重要材料之一，房屋建筑的所有主体工程为了实现稳固建设，脱离不了钢筋混凝土的支撑。和其他工程建设不相同，高层房屋建筑对混凝土强度和刚度提出更高要求，尤其是在地基浇筑和房屋封顶环节中不能采用相同强度的混凝土，否则对整体稳固性产生威胁。所以，选择适合建筑工程的混凝土，控制混凝土比例是相关施工人员重点考量的工作内容。事实上，混凝土强度一般是由工程变化而变化。结合前期施工现场的具体状况，安排工作人员定期对其进行统计分析，全方位研究制定完善工程项目的前期施工计划方案，有效减少混凝土材料因工程量不充分出现过度消耗。当工程进行施工作业时，将混凝土样本递交给相关单位检验，适当调整混凝土比例，更加符合工程建设要求。要想保证实验室和检测单位的结果形成成正比，二者结果相同，施工单位应定期通过分批累计传输多个混凝土强度样本，检测多次混凝土样本强度是否达到项目的施工技术标准<sup>[3]</sup>。只有这样，才能体现出多次混凝土强度样本检测的有效性和施工科学性，最大化减少施工材料损耗，提高资源利用率。

### 2.2 预制工艺模板技术施工专用技术

预制工艺模板施工是机械化水平较高的模板施工专用技术，要求施工人员掌握预制技术施工要点，在模板施工设计过程中谨小慎微，不得在施工过程中出现任何差池。一般情况下，施工单位应当对结构物立面造型进行深入研究，待施工人员充分了解后才能安排相关人员依次施工。现阶段，我国高层结构房屋模板施工过程中，最为常见使用的莫过于爬模脱模法和滚动滑模法，科学运用这两种新型预制模板施工技术，大幅度提升施工效率，不断缩短施工期限。在建筑施工过程中，爬动脱模法和滚动脱模法有效融合，可以大幅度降低施工错误，成为达到预期施工效果的重要保障。

### 2.3 钢筋结构工程施工技术

钢筋结构工程施工技术是高层房屋建筑钢筋施工过程中的重点部分之一。当施工单位采购钢筋材料过程中，首要考察钢筋品种、使用的位置和型号。在钢筋施工作业实施之前，认真阅读和分析钢筋施工图纸，试图保证在技术标准和操作工艺方面不得出现任何问题。当前期材料准备结束后，施工单位细化检验螺纹接头和悬臂结构撑角，在钢筋施工过程中争取不使用拆卸或切割等技术，在一定条件下适当增加钢筋材料。

钢筋连接时，要根据钢筋性质选择合适的连接方式。焊接连接中可以采用电弧焊和闪光对焊，其中电弧焊是利用电弧产生的高温熔化钢筋端部及其焊条，进而使钢筋有效连接在一起。使用该方式时要选择合适的焊条型号，并根据钢筋级别、直径确定焊接电流、焊接层数等参数，焊接完成之后要对外观及力学性能进行检验以此确保焊接质量。闪光对焊适用于直径10~40毫米的钢筋连接，为了确保焊接质量，焊接前要合理对电流、电压、闪光流量等进行调整，焊接完成后要进行外观检查，要求接头处不得有横向裂纹，也不能有明显烧伤。机械连接常用的有套筒挤压连接，主要是将两根钢筋插入特制的钢套筒内，利用挤压机沿径向挤压套筒，以此实现钢筋的紧密连接。

钢筋现场安装时，会根据设计图纸在垫层上弹出钢筋位置线，之后根据该位置线摆放钢筋。对于独立基础，会先对底层钢筋网片进行绑扎，之后再绑扎上层钢筋，网片交叉点会采用铁丝连接牢固。对于筏板基础，会采用分层绑扎的方式，且会在上下层钢筋之间设置马凳筋，以此确保钢筋位置准确。绑扎完成后会进行定位与固定，对于竖向钢筋一般采用绑扎定位筋或焊接定位筋。

当钢筋施工过程中，偶尔因踩踏严重出现钢筋脱落情况，所以钢筋支架和跳板之间必须做好风险防护措施，减少事故发生率。为了保障单位成本支出合理，依照标准依次安排事故作业，提升资源利用率，控制资源消耗。

### 2.4 换层施工技术

现阶段，对于我国高层房屋建筑工程来说，结构施工一般利用结构转换施工技术，但因高层建筑和普通建筑的施工理念差距明显，其上下结构轴线布置不一致，所以在施工过程中需要借助换层施工技术，为施工铺设创造条件。由此得知，在具体开展高层房屋建筑施工作业时，结构转换施工技术和转换层技术的融合是关键。只有将二者技术相互融合，不断加强混凝土材料强度，才能达到预期的房屋抗震效果，确保高层建筑结构更加稳固牢靠<sup>[4]</sup>。

### 2.5 地基施工技术

地基施工作业是高层房屋建筑施工技术之一，在具体开展作业时，必须要提前做好充分的准备工作，而现场调研以及地质勘察是重中之重，直接关乎后续的施工进度。为此在高层建筑工程项目建造中，地质结构的稳定至关重要，必须要以符合国家高层房建施工标准为主，参考施工计划与施工方案，对土壤实施分层结构施工，让整个工程的施工图纸内容更加精准完整，这样便能够在日后施工过程中谨遵施工图纸有序推进，能够及时规避施工中存在的各种问题，让整个建筑之间的结构衔接密切，并且落实相应的施工预防措施，最大化降低风险。地质勘察工作的职责是以工程项目所处的当下位置作为考察重点，仔细分析地质特点，通过相关参数精准计算地基稳定性控制范围，与设计人员共同沟通协商，确定最终的建筑结构效果图，为后续的施工效率提升创造条件。深入勘察地质结构也是地质勘察的重要环节之一，倘若地下室属于地基施工作业范畴，必须组织工作人员对土层深入探索与挖掘，重点考量地下室的结构承载力，灵活运用土方开挖技术，基于实际情况合理设计与规划，尽可能降低施工难度，简化施工流程。在实地勘察作业中，侧重对施工图纸分析与审核，根据具体的施工要求贯彻落实相关的优化措施，使地基工程的建设范围日益扩大，有效体现出其可行性，及时避免地基工程出现的各种病害，比如地基结构沉降、地基结构积水严重等，将其严格把控在规定范围内，保障地基标高与规定设计要求相符<sup>[5]</sup>。

## 2.6 逆作法施工技术

逆作法施工技术也是高层房建施工技术的一种，始终遵循由上向下的原则，按照具体的操作要点有序开展各项施工作业。在正式推进工程地下结构作业建造时，建筑企业为了保障整个结构稳固扎实，达到预期的施工效果，从客户需求视角出发，根据高层建筑地下中轴线，确定合理的应用位置，通过支撑柱体推进各项施工作业，在这一基础上有序实施浇筑作业，以该柱体作为工程建设构造的承载力，重点是在建筑底层模板密封作业之前，对该部分采取针对性承重，防止在结构建造中出现严重塌方。在地基施工作业中，浇筑土方施工也是其中一部分，直到底层模板完全密封为止。这种方法主要在高层建筑施工中实现广泛运用，尤其是在深基坑支护施工作业中发挥重大作用，使其效果日益凸显。

## 2.7 养护施工技术

养护施工是高层房建施工工序的最后一个环节，直接

决定工程整体的功能水平与建造效果。首先，构建完善的养护制度，以提高高层房建价值作为发展方向，结合工程施工要点以及注意事项，优化完善养护方案，并且在这一条件下，及时做好充分的混凝土养护作业，严格检查与监督，让施工人员都能认真遵循施工流程有规律性开展作业，保障养护效果。这样能够合理分配人员，加强控制人力成本。其次，施工单位优先选择专业基础扎实、技能经验丰富的技术人员实施全过程养护，强调他们定期对混凝土不同路段的温度和强度采取专项检测，同时根据水泥种类、类型以及对砼的要求，明确最终的养护时间，有利于养护施工作业水平日益提升，从根源规避资源过度消耗，并且不会担心出现常见病害，大大减少养护成本，提高养护效率。最后，施工单位不能只注重施工要求，也要切实考量施工条件以及周边环境，与相关参与方协商沟通，编制符合实际的养护施工方案，侧重对大体积砼实施对应的温度控制措施，例如当浇筑作业结束后，强调养护人员必须对混凝土的内外结构温度控制在25℃以内，防止因温差过大对混凝土结构性能产生极大威胁。

## 总结

高层房屋建筑是我国极力强化发展的重大建筑工程项目，对城市土地资源利用起到很好影响。与此同时，建筑行业的发展实力和施工技术的专业性需求日渐增加，给施工单位增加工作压力。这样一来，工程项目的建设要求施工能力和技术专业也在不断发生改变，但在具体施工过程中发现，影响因素逐步增多，引起相关单位的高度重视，应当对其采取全方位控制和预防，为建设现代化高层建筑创造条件，加快推进我国城市化发展水平提升，紧跟时代步伐，使建筑行业施工技术水平有所上升。

## 参考文献：

- [1]陈铁钢. 高层房屋建筑施工关键技术及整体施工水平提升策略分析[J]. 工程技术研究, 2022, 7(21): 124-126.
- [2]吴仕江. 超高层房屋建筑中高支模关键施工技术应用要点研究[J]. 工程技术研究, 2020, 5(22): 44-45.
- [3]冯振启. 高层房屋建筑中桩基础施工技术存在的问题与措施分析[J]. 建材与装饰, 2019(30): 39-40.
- [4]熊奇. 高层房屋建筑施工技术特点分析及施工技术要点探究[J]. 工程建设与设计, 2019(17): 238-240.
- [5]姚红洋. 高层房屋建筑钢结构施工关键环节及技术要点分析[J]. 价值工程, 2017, 36(33): 116-117.