

# 处于超高层建筑设计中容易出现的问题与对策

靳东儒

甘肃省建筑设计研究院有限公司 甘肃 兰州 730030

**摘要:** 随着社会的快速发展,高层建筑物已经成为人们不可或缺的重要使用设备,而随着社会的发展,高层建筑物已经不能够满足人们的实际要求,所以顺应时代的发展超高层建筑物也逐渐的出现,就当前的超高层建筑物建设来说,在施工过程中应当进行管理控制,通过对施工过程的控制要保证施工质量和安全,同时这也成为人们对建筑行业进行研究的重要话题,而为能够满足人们的实际使用需求,同时解决超高层建筑物中存在的各种问题,建筑工程中应当完成技术的创新,解决出现的各种问题,制定相关的对策,综合的让其满足社会的发展要求。

**关键词:** 高层建筑; 施工管理; 对策

引言:目前在超高层的建筑施工过程中,西方技术对比我国来说还是走在世界的前列,我国对超高层建筑物的建设来说起步较晚,这就导致超高层建筑物在施工过程中存在较多的问题,为了解决这些问题应当对技术进行有效的升级,就超高层建筑物项目来说,在施工过程中其有着涉及面较大、工程质量大和工期较长的特点,这是一个综合性较强的工程,对实际问题要进行合理的解决,综合的让其满足具体发展要求,就影响工程质量和工程进度因素都要完成合理的解决,具体工作的开展上要对建筑项目质量管理与控制进行操作,使其能够符合具体的要求。

## 1 超高层项目在施工管理中存在的问题

### 1.1 施工难度大

对于超高层建筑物来说,此项目在建设过程中都是在逐层的进行建设,而对于超高层建筑物来说,其给施工人员的能够操作的工作环境还是较为狭窄的。在此过程中工作人员需要利用有限的时间来完成对项目的建设和施工,受到各种条件的制约将会导致施工难度加大。同时随着超高层建筑物的层数的不断增加,施工难度也会不断的提升,这对建筑施工团队的技术要求也在不断的提升,施工人员需要能够掌握先进的施工技术,防止对工期出现整体的延误。对超高层建筑物来说,在实际的结构建设上,还是需要将空调系统、给排水系统和消防系统等都进行认真的研究和安排,在施工过程中应当不耽误工期,施工上要做到打造精品工程,全面对建筑单位的施工能力进行提升,解决当前施工中存在的各种问题。

### 1.2 施工工序多

通过多种技术来保证建筑物的施工质量可以得到保证,在检查过程中如果出现检查不认真和测量仪器不够精准的特点,这些情况都是导致建筑物出现质量的问题重点,同时高层建筑物在使用的材料上要进行细致化的要求,如果材料使用不符合规格,品种不正确等都是导致建筑物出现质量问题的关键,施工的机械故障也是主要问题,这些问题都导致严重的安全事故发生。

### 1.3 施工周期长

超高层建筑物的结构更加的稳定,所以对基础填埋来说也是比较深的,对于该工作来说,由于施工的周期比较长,整个工程的建设上会经历两年或者三年的时间,最终导致施工效果受到影响,因此为了能够全面的解决存在的各种问题,如果施工上受到外界因素的影响,最终导致施工的周期在不断的延长,长期以来施工的安全隐患也在不断的积累。

## 2 超高层建筑结构受力特点

### 2.1 框架结构

通过对其结构基础的建设能够提升受力点。三个点结合起来能够保证超高层建筑物的承重结构可以符合实际的要求,对超高层建筑物来说,楼板是传授作用力的主要结构,将楼板使用在超高层上能够提升建筑物的质量,而在建筑物的立面处理也是有进行重点关注的,就楼板平面设计来说,需要将其布置更加的灵活,受力点上侧面承受力较小,平面受力点较大,随着超高层建筑物的层数在不断的提升,如果水平面出现承载能力不符合要求的情况,直接导致建筑物不够稳定,因此在框架结构上还是

有着相对的局限性（如图1）。

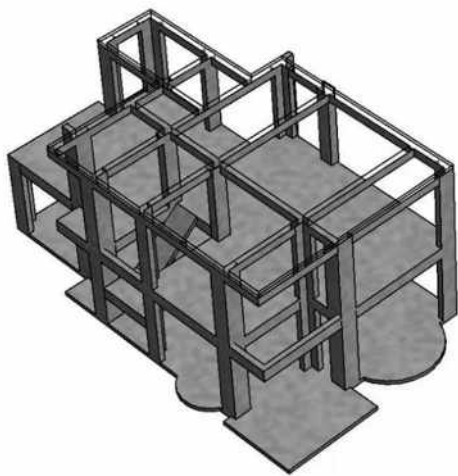


图1 框架结构

## 2.2 剪刀结构

剪刀结构的特点就是整个建筑物所要承受的力量，在剪刀结构的设计上，其本身承重和外部水平方向与垂直方向都进行交叉，这样就能够对全部的墙体所承受的重量进行承载，对剪刀结构来说，其能够将需要承载的力量都直接或者均匀的传到各个区域，完成对力量的有效传输，对于建筑物剪刀结构来说，有着较强的整体性和延展性，只要各个结构的设计有着好的强度和刚度，对超高层建筑物的质量有着更好的保护，同时对剪刀结构的使用上，就算出现建筑物结构位移的情况，还是能够得到较为容易的控制，通过对剪力墙的使用能够保证建筑物不会出现倒塌的情况，而在剪刀结构的使用上，无论对平面布置还是立面布置，需要解决不至于死板的问题，剪刀结构的适用范围主要包括在住宅和宾馆等建筑物上。

## 2.3 框架—剪刀结构

框架配合剪刀结构也是目前建筑物的主要使用结构，在使用过程中应当选取更好的优点。完成其实际的融合与有效的延伸。对垂直方向力的传导上，应当使用框架和剪刀结构来承受力量，而对于水平方向的传导上，应当使用剪刀结构来作为承受力，这样应当将剪刀结构在侧面的承载能力提升抗侧力和强度，对框架和剪刀结构在力量的传道上，应当保证其更为均匀和直接，将力量都传输到指定的位置，有效的提升建筑物承载能力的整体性和侧面抗干扰能力，这样在高层建筑当中有着重要的意义。

## 2.4 筒体结构

筒体结构是近些年一来所兴趣的较为重要等级建筑物结构，主要的结构就是为筒体基础结构，这种结构能够在刚度和强度上都有着较为重要提升。在超高层建筑物当中，使用筒楼结构能够极大的提升建筑物的整体受力性，在具体的建设上还是有着较大的优点，将筒子结构所承受的力量都要完成均匀的分布，这样在建筑结构的设计上能够完成大空间和大跨度的空间建设，全面的让其可以符合实际的发展要求（如图2）。

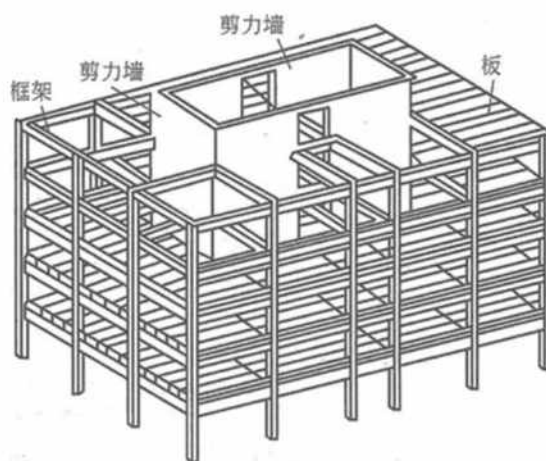


图2 筒体结构

## 3 超高层建筑设计原则

### 3.1 基础方案要合理

在建筑物结构的设计上，作为超高层建筑物在施工项目的开展上需要满足前提的准备，如此一来能够保证完成必要的准备工作，如果不能在前期完成各项准备，最终将会导致建筑物的质量不符合实际的要求。而在设计过程中，设计单位要能够深入实地来完成具体的工作开展，只有能够符合具体要求才能够保证设计工作是根据现场的施工情况完成的设计，而在具体开展过程中应当保证设计方案有着科学、合理、符合建筑结构工程的特点，通过对实际方案进行认真的研究，出具地质条件的调查报告，使得建筑地基可以发挥出最大的特点，同时要推动建筑工程项目获得最大的成果，此外建筑设计单位要能够符合实际情况，掌握最大负荷和基本结构框架，需要制度出适合的施工方案，促使建筑设计单位的经济利益可以得到最大化的保护。

### 3.2 计算简图要适当

在设计建筑结构施工简图的施工，应当完成对各种数据都进行大量的分析，设计人员要掌握现场的情况，而设计工作应当符合具体的要求，在此基础上，完成简图设计工作对此来说有着重要的意义，施工工作要保证建筑工程的安全和可靠性，同时要为后期的发展奠定基础。为了能够实现设计和计算的简图发展，在工作实施上应当注意建筑结构设计图的简化问题，保证简图计算要符合精准性的特点，同时减少各种误差，避免出现各种质量问题，最大程度的满足其实际的发展要求。

### 3.3 结构措施要完善

对于建筑物的结构措施来说，在施工上保证具有合理性和简图的特点，整个工作的开展上应当保证建筑结构的设计原则。结构措施应当要全面的完善。对很多设计单位来说，其在结构的设计上要关注措施的合理与规划安排，施工与设计方案要做到更加的完美，这样能够全面的满足实际使用要求，而在开展各种设计工作的时候，设计单位还要加强对薄弱环节的关注力度都完成更好的操作，综合的满足其具体的发展要求，以此增强高层建筑结构设计可靠性，防止出现各种质量问题。

## 4 超高层建筑结构设计的相关问题分析

### 4.1 结构的超高问题

对目前的超高层建筑结构设计规范和抗震规范在高度上还是有着一一定的限制，简单来说应当将高度都修订在符合实际范围之内，对各种级别都要完成认真的方案进行选择，超高层已经在结构设计方法上存在技术的阻碍，而如果出现超高层的结构设计问题，出现超高问题将会导致在实际的工作中出现各类似问题，严重的影响了工期和施工进度，并且也导致建筑物整体规划受到影响，为此付出了巨大的代价。

### 4.2 短肢剪力墙的设置问题

钢筋混凝土结构设计规范在当中要提出明确的管理，保证剪力墙在界面高度上要完成认真的安排，综合的让其能够符合具体的要求，在超高层建筑设计中限制了短肢剪力墙的应用范围，所以对超高层

建筑结构设计当中工程师，工程设计上需要避免使用短肢剪力墙的问题，从而避免的短肢剪力墙在设计 and 后续开展上防止出现不必要的问题。

### 4.3 结构材料选用

超高层建筑与一般的建筑物出现较多的不同，在结构材料使用上应当让其符合轻便、稳固和延性等特点。钢筋混凝土和纯钢材料要满足超高层建筑结构要求，对各种材料的使用上要进行认真的选择，综合的满足其具体的要求，如果材料出现各种问题将会影响建筑物的整体质量，所以在楼层使用钢板的质量上要进行保护，最大程度的满足其具体的使用需求，在必要的时候应当承重结构表面喷涂防火材料。

## 5 总结：

综上所述，目前城市的土地资源较为紧张，随着城市建筑结构的不断变化，人们应当尽可能提升土地的使用效率，尽可能的让其能够符合城市人们的使用需求，并且深入到人们的日常生活当中，结构设计是超高层建筑的重要组成部分，但是在施工中使用的技术会存在一定问题，需要对技术进行充分的研究，提升养护效果，最大程度的保证建设质量可以得到全面的提升。

## 参考文献：

- [1] 关于新形势下超高层建筑运维管理的思考[J]. 沈建忠. 中国物业管理. 2020 (12)
- [2] 伸臂桁架在超高层建筑中的应用[J]. 唐川, 吴柏成, 咎志国, 周沛. 施工技术. 2020 (21)
- [3] 超高层建筑的绿色及可持续性设计策略探寻——以中南科研设计中心概念方案设计为例[J]. 吴宇强, 谢子为. 华中建筑. 2021 (02)
- [4] 超高层建筑钢结构施工技术与管理研究[J]. 贾加力. 居舍. 2021 (13)
- [5] 浅谈超高层建筑生活给水系统设计[J]. 杨乃康. 新型工业化. 2020 (10)
- [6] 超高层建筑配电的研究与运用[J]. 时立龙, 罗卫东. 智能建筑电气技术. 2021 (02)
- [7] 城市空中会客厅——超高层建筑空中大堂设计思考[J]. 解立婕. 建筑技艺. 2021 (S1)