

# 土木工程中高层建筑施工技术研究

包华

池州市新源房地产开发有限公司

**摘要:**随着社会经济的快速发展,科学技术水平在不断提升,高层建筑工程项目建设得到了大家的广泛青睐,城市建设中的高层建筑工程项目建设规模在不断扩大,高层建筑具有复杂性、系统性特点,技术人员必须引进先进的结构设计技术,确保高层建筑工程设计的安全性、合理性。因此,相关部门应注重高层建筑工程设计的关键问题,提高建筑施工质量。本文主要针对土木工程中高层建筑施工技术进行简要分析。

**关键词:**土木工程;高层建筑;结构施工;技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.039

## 一、高层建筑结构的特征

高层建筑结构与普通建筑结构有所不同,高层建筑结构的承载水平和垂直两个方向较普通建筑结构承受的荷载大,一般外界风力会产生水平荷载,建筑物高度会产生垂直荷载。在外界地震、风力等因素的影响下,建筑的层数逐渐增多、建筑物位移的速度将增快,侧移速度的加快会影响住户的舒适度和建筑的功能性,且侧移过大会损害建筑物的结构和非结构构件。因此,在高层建筑工程设计过程中,技术人员需要将建筑物的侧移控制在合理范围内,以满足建筑物功能性和舒适度的要求。

## 二、土木工程中高层建筑工程案例工程分析

在研究过程中,选择某工程作为研究案例,在该工程中,规划面积为19000m<sup>2</sup>,该建筑属于高层建筑,包括地下1层与地上26层,其中包含裙楼5层,总建筑标高为122.7m。在设计过程中,设计者根据要求将主体框架设计为核心筒结构,并且其基础采用CFG桩基,保证整体的设计符合要求,满足现阶段的需求。案例工程地位位置较为独特,当地的水文地质条件明确,地下水以大气降水为主要来源,通常情况下在地面下2.5m左右,其对混凝土无腐蚀,当地的年平均气温为12.5℃,年平均降水量737mm,最大冻深为50cm。

## 三、土木工程中高层建筑工程施工技术应用

### (一)合理进行基坑土方开挖控制

基坑土方开挖是高层建筑工程的重点,直接影响建筑工程的地基质量,工作人员应加强中重视力度,从多个角度开展控制,灵活运用先进的技术,做好工程的前期准备工作,以保证各项工程全面开展。

首先,工作人员应做好施工准备,以案例工程为例,分析案例工程高层区基底相对标高数值,并分析裙楼区基底相对标高,在工程开挖前将水降至坑底标高的50m以下,以降低该因素产生的影响。在桩基施工降水过程中,应注意其对周边产生的影响,尤其是基础沉降情况,保证其影响在合理的范围内。选择合理的降水方案,本工程选择坑底四周设置盲沟与局部井点降水,在设置盲沟过程中,保证其各项参数在标准范围内,工程中的盲沟宽度为1m,深度为1.2m,沟底直径设置为400mm,每间隔一段距离设置集水井,通过水泵抽水来达到最终的目的。

其次,工作人员应明确各部分的施工流程,针对实际情况开展处理,确定开挖的工序,利用挖掘机将产生的土方运输,设置合理的周边盲沟,并利用小挖掘机进行桩间土的挖掘,通过大挖掘机装运桩间土,进行人工桩头破除,最终进行基底的验槽,以保证后续的施工全面开展。最后,在施工过程中应严格按照施工方案全面开展,通过挖掘机从一侧开展挖掘,选择倒退行驶方式开挖,将上层的虚土处理后进行桩间土的开挖,此时

应保证测量人员跟随,避免出现超挖、欠挖情况,通过机械的挖掘保证其达到要求,当挖掘到设计标高以上100mm时需要人工处理,以保证其开挖标高尺寸准确。

### (二)做好防水施工要点控制

首先,进行防水工艺流程分析,选择合理的防水材料,本案例工程中选择LM纳米防水涂料,做好基层处理工作,并明确防水配料,选择符合要求的配料。注重涂膜的处理,本工程选择厚度在60mm的C20细石混凝土保护层,以保证其发挥出自身的功能,提升工程的整体质量。其次,做好施工要点的控制,在案例工程中底板工程选择复合地基与级配碎石褥垫层,通过C15细石混凝土垫层进行处理,利用水砂浆进行找平,形成找平层,同时利用高分子防水涂料进行处理,设计保护层,利用现浇防水钢筋混凝土筏基进行处理,建立挡土墙,现浇防水钢筋混凝土挡土墙具有良好的作用优势,可以促使其功能提升,提升工程的整体施工质量。选择聚苯板作为保护层,人工夯实,通过高分子防水涂料进行处理,通过防水涂料的优势构建完整的连续防水层,避免出现渗漏隐患,以保证工程整体的防水性。施工人员应保证各层搭接的严密性,刷层厚度均匀,达到最大的防水性能。

最后,合理进行基层处理,施工人员应保证基层的坚固性与密实性,确保整体的强度与坡度应满足设计需求,以避免出现安全隐患。对于基层表面来说,在交接过程中,应保证基层的阴阳角角度合理,阴角直径应大于50mm,其阳角直径应大于10mm,满足现阶段的需求。与此同时,施工人员还应针对套管、防水层管道、预留孔、预埋件等部位进行预留,保证以提升整体的防水效果,优化整体质量。

### (三)进行模板工程处理

首先,在进行密肋板施工中,应明确其施工工艺,首先进行找平放线,安装主次龙骨,做好支柱与纵横拉杆处理,安装支托角钢,安放膜壳,保证堵气孔合理,刷脱膜剂,利用胶带进行堵缝,做好肋梁钢筋与板钢筋的绑扎,安装电气管线与预埋件,对工程开展全面的验收,同时做好混凝土的养护,拆卸相关的膜壳。

其次,进行膜壳的支设工作,施工人员在现场的处理过程中应保证膜壳的堆放合理,成垛处理,并注意轻拿轻放。做好膜壳的排列,铺放过程中按照现阶段的轴线向两侧铺放,以避免出现不对等情况。在进行龙骨处理过程中,应根据实际情况进行优化,做好整体的安装时间控制,做好横平竖直。与此同时注意膜壳存在的尺寸差异,应仔细地进行膜壳处理,保证其缝隙得到控制,选择布基胶带进行缝隙的粘接,以杜绝出现漏浆情况。

## 四、结束语

综上所述,在现代建筑行业的发展中,高层建筑已成为建筑工程项目建设的发展趋势,人民群众越来越注重高层建筑工程质量。高层建筑结构是其中的关键内容,直接关系到建筑物质量、使用年限,设计人员需要深入分析建筑结构设计问题,并采取相应措施进行解决,提升高层建筑工程的整体质量。

### 参考文献

- [1]高层建筑中裙房钢结构桁架的施工技术[J].梁伟杰.工程建设与设计.2019(15)
- [2]建筑工程中CL结构体系的施工技术探讨——以某小区高层住宅楼为例[J].陈佳佳,殷庆,朱燕.南通职业大学学报.2019(02)