



中华人民共和国审计署

National Audit Office of the People's Republic of China

Gogo.cn

站内搜索 站外搜索

设为首页 | 联系我们 | English

当前位置: 首页 > 审计资讯 > 理论与方法

浅谈高层建筑结构的审计要点

韩芳云（山东省诸城市审计局）

【时间: 2012年12月18日】

【来源: 】

【字号: 大 中 小】

【摘要】 本文结合笔者实践审计工作经验, 首先分析了高层建筑结构的特点, 然后对相关的审计要点进行了探讨。

【关键词】 高层建筑; 结构特点; 审计要点; 探讨

随着和经济和技术的发展, 高层、超高层建筑已成为了城市建筑相当重要的组成部分。高层建筑中, 要使用更多结构材料来抵抗外荷载, 特别是水平荷载。因此抗侧力结构是高层建筑结构设计的主要问题, 尤其是在地震区。这些就是高层建筑跟踪审计的要点。

一、高层建筑结构的特点

1. 高层建筑与多层建筑的界定

从名词上看, 多层和高层结构的差别主要是层数和高度, 一般情况下, 将10层以下, 高度不超过28米的建筑看做多层建筑。但从设计角度来讲, 高层建筑与多层建筑没有本质区别, 都要抵抗竖向及水平荷载作用, 原理是基本相同的。

2. 高层建筑的特点

高层建筑中, 随着高度的增加, 弯矩和位移都呈指数曲线上升关系。水平荷载是控制结构设计的主要因素。特别在在地震区, 地震作用对高层建筑的伤害也比对多层建筑大, 高层建筑的抗震设计应更为复杂。高层建筑结构设计及施工要考虑的因素及技术要求比多层更为复杂。

3. 高层建筑的主要抗侧力结构

设计抗侧力结构是高层建筑结构设计的关键工作。高层建筑的主要抗侧力结构有框架结构、剪力墙结构、框架-剪力墙结构、筒体结构等。在县级城市, 主要是造型较为简单的小高层建筑, 因此框架结构和框架-剪力墙结构是比较常用的结构形式。框架结构平面布置灵活, 延性好, 但框架结构侧向刚度小, 不适用于高度很大的房屋建筑。框剪结构很好地解决了这个问题, 它既有框架结构延性好的特点, 又有剪力墙承载力大、刚度大的特点, 是一种很好的抗侧力结构。

二、高层建筑结构的审计要点

1. 关注最大适用高度, 限制高宽比

每一种结构体系, 都有其最佳的适用高度范围。《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010规定, A级高度钢筋混凝土高层建筑, 抗震设防烈度为7度时(潍坊地区), 框架结构最大适用高度为50米, 高宽比限值为4; 框剪结构最大适用高度为120米, 高宽比限值为6。在对高层建筑工程进行审计时, 要重点审查工程图纸是否按规定设计, 是否通过图审, 是否严格按照图纸进行施工。

2. 对变形缝的设置给出合理化建议

为消除结构不规则、不均匀沉降对结构的有害影响, 可以用防震缝、伸缩缝和沉降缝将房屋分成若干独立的部分。但实际施工中, 设缝会影响建筑立面, 构造复杂, 防水处理困难等。因此设计时通常需要根据具体情况决定是否需要设缝。

具体审计时, 可以从以下几方面来考虑, 给出合理建议。(1) 目前工程设计中, 一般不设置防震缝, 采取局部加强的措施。(2) 对于伸缩缝, 可以采取一些措施来避免设置: 设800-1000mm宽的施工后浇带(建筑物太长时不宜使用); 在温度变化较大的部位提高配筋率; 采取保温隔热措施, 减小温度应力等。(3) 在地基条件比较差的时候, 最好设置沉降缝, 在地基条件许可的时候, 可以采取减小沉降差, 可以不设置沉降缝, 比如把主体结构和裙房放在一个刚度很大的整体基础上。

3. 重视建筑体形和结构总体布置

建筑体形和结构总体布置对结构的抗震性能有决定性的作用。从设计到施工要力求合理安全。对建筑抗震有利的建筑平面形状是简单、规则、对称、长宽比不大的平面。在抗震设防烈度为7度时, 长宽比L/B≤6.0。对抗震有利的建筑立面应规则、均匀, 从上到下外形变化不大。然后根据建筑平面、立面形状来进行结构总体布置, 要尽量使刚心和质心重合减小扭转效应, 侧向刚度和承载力上下相同, 避免鞭梢效应使结构顶部变形过大。这些都是审计的要点。

随着高层建筑越来越普遍, 做为投资审计人员, 应该把握高层建筑的技术特点来进行有针对性的跟踪审计, 避免技术问题导致事故而使国家建设资金遭受损失。(韩芳云)

【参考文献】:

- 政府信息公开指南
- 政府信息公开目录
- 政府信息公开申请
- 政府信息公开年报

审计资讯

- 近日要闻
- 要闻回顾
- 特派办动态
- 审计结果公告
- 国际交流
- 综合论坛
- 审计播报
- 图片新闻
- 机关动态
- 地方动态
- 案件披露
- 理论与方法

网上服务

- 考试信息
- 资料下载
- 审计知识
- 网站地图
- 报刊订阅
- 教育培训
- 成绩查询
- 公共信息
- 历史上的今天
- 投稿信箱及投稿须知

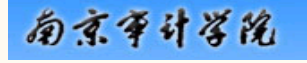
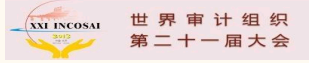
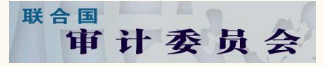
互动交流

- 信访举报
- 图文直播
- 意见征集
- 投稿信箱
- 地方在线直播
- 在线访谈
- 网上调查
- 审计长信箱
- 地方在线访谈

1. 高层建筑混凝土结构设计规程 (JGJ3-2010). 北京: 中国工业出版社, 2010
2. 方鄂华编著. 多层及高层建筑结构设计. 北京: 地震出版社, 1992年12月
3. 方鄂华 钱嫁茹 叶列平编著. 高层建筑结构设计. 中国建筑工业出版社, 2003

(本文内容仅为作者个人观点, 不代表任何审计机关和本网站的观点, 未经许可, 不得转载)

[【打印】](#) [【关闭】](#)



友情链接

[管理员信箱](#) | [访问分析](#) | [版权信息](#) | [怀旧旧版](#)

主办单位: 中华人民共和国审计署办公厅 技术支持: 审计署计算机技术中心 审计署总机: 010-68301114 网站电话: 010-68301628/1678
地址: 北京市西城区展览路北露园一号 (邮编: 100830) 备案编号: 京ICP备05071733号 建议使用分辨率: 1024×768