

浅谈高层建筑结构基础设计中存在的问题与解决措施

白银宝 张晓峰 杜新杰

白银市城市建设设计院

DOI:10.18686/bd.v2i7.1535

[摘要] 近几年来伴随着我国经济的不断发展,科技水平的不断提高,人民物质生活的日益丰富,催生了我国建筑领域向更高质量更美的方向发展。高层建筑数量不断增多,建筑的外观多样丰富,这一系列的客观条件都为我国高层建筑的设计结构,创造了不一样且具有无限可能的发展空间。所以我国目前相关建筑单位和相关企业包括科技研究人员都在努力地对高层建筑结构基础设计中存在的问题与解决措施进行紧锣密鼓的探讨。而我也联系了课题要求,并且结合了我自身在工地设计实践活动中的相关资料和经验总结,将对高层建筑结构基础设计中存在的问题与解决措施进行一系列细致的浅层探讨。而我的一些观点和看法希望能够为我国高层建筑结构的基础设计工作提供绵薄之力。

[关键词] 高层建筑;结构;基础设计;问题;措施

我国经济的发展和人民物质生活水平的提高这两大重要的因素,不断促使我国建筑领域涌现新生力量。从提出我国建国初期时平房、砖瓦房;到改革开放后的小洋楼和普通住宅区;再到我国现阶段二十一世纪新时代的摩天高楼大厦,我国建筑行业不断高新发展。虽然建筑行业的高新发展推动了我国经济发展和满足的人民更高物质生活的需要,但同时也催生了诸多建筑行业中的设计问题。尤其是高层,甚至超高层建筑中的问题更是相当普遍,高层建筑对房屋设计、内部装潢,以及地基实施等工程要求更高。而高层房屋结构基础设计是根据对高层建筑这类房屋的特殊要求。这类房屋该如何建造、内部和外部该如何设计,都不可以根据原有以往的房屋建筑的设计经验和资料来进行。因为不同类的房屋建筑对设计要求会不同,如果一味的只挪用一套设计方案,那么建筑结构一定会产生诸多问题。

1 高层建筑结构设计的特殊要求和应对措施

实地考察和设计方案制定结合,高层建筑结构基础设计就是对高层建筑房屋的特定设计。在保证房屋安全、适合群众居住、耐用时间较长、房屋设计的财务条件和房屋征用

土地以及土地改造建造都符合条件的情况下,依照我国相应法律法规对高层建筑的总体设计进行方案制定。这一简单的方案制定过程,却可以细致的分为几大部分。要对实施的建筑结构进行总体规划;并且计划中的内容要经过相应专业的施工单位和设计师的审核和确定;再者将设计师的设计理念与设计要求与企业资金准备进行结合,寻求在保证技术的情况下达到支出最小化。这一技术经济分析也是十分重要;对施工现场的,建筑情况、土地质量和周围环境,进行细致的勘察,提炼和采集实地考察的相关准确资料,并且以此作为凭借,对高层建筑的基础设计方案进行计算和构图等工作;当设计方案最终确定时,不可立即以此进行施工,还要将这类设计方案提交到企业内部部门,由企业的相关部门和施工单位进行设计方案讨论会,设计方案中不足的地方进行调整和修补,最后得出的方案才是高层建筑基础设计的最终方案。

2 高层建筑结构设计特点

2.1 高层建筑的特殊性

高层建筑结构具有自身不同于其他建筑的独特特点。高

应符合设计要求,四周应填充好填充料。

3.3 复合防腐技术。化工建筑施工中的复合防腐技术一般是应用不同的防腐机制形成的技术,使其能够弥补技术方面的不足。例如施工中的运输、安装、补扣,而涂层的老化、金属结构的外涂层中基本都会有一些问题存在,使其导致了金属内部与局部受到腐蚀。但只有采取了阴极保护法与涂层的融合就能够及时解决这些问题。再者,涂层能够最大化的减少电流的需求,使其保护电流的分布,从而让保护法可以更加有效。

4 结束语

综上所述,化工建筑工程的防腐设计是一项复杂工作,要想做好化工建筑工程防腐工作,必须认真执行有关规范,运用新技术与新材料。同时需要与相关工艺、设备、通

风、排水等专业相结合,这样不但能提高化工建筑的安全性,而且也能提高化工建筑的使用寿命。

参考文献:

[1]秦光伟,吴国辉.探讨防腐设计在工业建筑结构中的应用[J].黑龙江科技信息,2014(31):272.

[2]冯春亮.化工建筑防腐问题及处理[J].中外企业家,2013(29):32.

[3]赵伊斌.防腐施工技术在工业建筑施工中的应用解析[J].大陆桥视野,2016(22):73.

[4]王成林.工业建筑结构防腐设计[J].江西建材,2017(03):16+21.

[5]闫烁.工业建筑防腐措施研究[J].全面腐蚀控制,2018(03):56-57.

层建筑不仅具有外观性的层高、地基深,还具有整体性好,这一个特定优点。因为高层建筑楼层多,地基对其的承载力能力需要更高,所以我国相应的科研人员,研制出对高层建筑结构采取整体住的筏板基础,这样可以满足地基承载力的需求,也可以在突发危险时,地面沉降的不均匀导致的问题予以应对。当然,当土地质量并不好时,地基的承载能力就会相应较低,来应对这种情况,就不可以再使用传统的整体住筏板基础,而需要采用的是交叉梁基础,因为钢板或者木板的交叉可以增强相应的承载能力。当出现突发因素时,土地质量既不好也不,但它十分缺乏稳定性,所以地基承载能力会不断变化,这样就不符合前两种设计要求,所以为了应对这种情况,企业和施工单位需要采用桩基和复合地基的方法。高层建筑的基础底面和它的地基面积,需要施工单位和相应企业部门的人员进行细致地考量和计算,如果有特殊情,要采取特殊方法予以对待。

2.2 基础应该有一定的埋藏深度

高层建筑的不同高度决定了它的基础埋藏深度的不同,同时建筑物底层的使用功能和用途方面也会对它的基础的埋藏深度有着重要影响。拿一个最简单的例子来说,如高层建筑底层布至停车场和地下室,那么必须采用半埋式结构设计。当然在首先确定好设计的核心思想是后,下面要进行更为细致的勘察和数据分析工作。毕竟半埋式结构设计会对地基以及高层建筑的稳定性产生重要影响,所以首先需要勘察和测量的是该地区的土地质量结构以及地层的分布,还有就是在此地区进行开挖地基的承载能力的考察。在得出相应数据后,进行数据资料的有效提炼,将最终得出的有效数据与后来制定的设计方案相结合,填补或者完美设计方案中的一些设计理念。包括高层建筑的楼层数量、自身大小、地基深度、以及周围环境还有地震等因素都对建筑的埋藏深度有着重要影响。建筑的埋藏深度应该从建筑最底面的中心向下的垂直距离为依据。一般情况下,建筑的埋藏深度都是建筑本身的十五分之一或者十分之一的程度。采取有效措施,不仅可以满足相应的要求,还可以一定程度上加强地基的承载能力和建筑的稳定性。当然建筑的使用材料和地基打造的施工材料的质量好坏,都会间接影响甚至决定着整个高层建筑的结构稳定性。采用符合国家地下工程防水技术规程要求的混凝土,再添置泄流层。这样可以很好得保证建筑结构的稳定性、提升地基承载的能力。

3 高层建筑结构技术设计中存在的常见问题,以及解决办法

3.1 我国目前的计算机程序技术,并没有对建筑行业的高层建筑进行创新性的提高和发展,所以目前我国高层建筑的基础设计依旧采用的是原有传统的标准计算机程序技术。利用计算机程序技术,可以对高层建筑的,各种各样的桩基础承载力和地基承载力的特点以及高层建筑的荷载运载效应特性进行设计。众所周知,地震对高层建筑的影响十分

巨大,地震产生的地震波主要损伤和破坏的是高层建筑边角竖向结构的轴承,这种损伤不仅仅存在于外表,对其内部结构的摧毁性是长期作用的,同时导致高层建筑的一些地下结构出现侧壁裂缝等现象。在地下结构受到部分破坏和竖向结构受到严重影响时,高层建筑的稳定性就会荡然无存。为了应对这种现象,可以适当的提升承载力。当地震产生时,承载能力的相应倍数提高,可以适当减少地震波对齐地下结构和竖向结构的损害,并且会减少长期的基础变形,在保证原有高层建筑的稳定性前提下,维护原有高层建筑的内部结构形状。

3.2 高层建筑的特殊性决定桩基础设计的不同性

桩基础设计同高层建筑的整体设计一样,采用因地制宜,具体问题、具体分析的方式。根据不同高层建筑的特征,要选用不同类型的桩基。而桩的承载力技术,在我国各省各市甚至各县地区都有良好的模范。他们都是对高层建筑施工现场进行事实考察和细致数据分析后得出的最终结果后才决定采用的桩基承载力技术。选用桩基的承载值和桩基承受平台,都应该根据高层建筑的各个情况特征而决定。例如:高层建筑荷载运载能力的大小、土地质量情况、内部结构类型、外部结构构造以及施工地区的地下水位、施工现场的周围环境、桩基材料、施工团队的经济技术条件施工经验等因素。对此无论因素的大小和因素的多少,施工单位和相应企业都要进行综合性全面考虑。桩基的承载能力大小,要经过实际的检验后才可确认应用,这样是为了确保企业的经济效益和人民群众的生命安全。而桩基的使用材料、桩基的长度尺寸和桩基的应用位置,都要经过实地考察后得出的报告结果来确定。实际勘察报告,所提供的数据资料一定要纳入设计方案的制定考察资源中去,这是为了确保设计的科学性和数据的准确性。将有效理论和实际勘察结果相结合,做到实践与理论的相统一,可以在一定程度上保证桩基设计的可靠性。

4 结语

在高层建筑基础结构设计中,我们恰恰不可以忽视的是它的基础性设计,因为这直接影响甚至决定着整个高层建筑的质量和安,同时也是确保高层建筑质量的核心所在。无论是什么样的建筑设计,都要遵循理论与实际相结合的方法,同时因地制宜是这方法的进一步完美所在。不同地区的不同一系列影响都要考虑在内、都要特定分析,因为这样才能把基础设计方案制定得科学有效。

参考文献:

- [1]岳文萍,周强茂,刘飞飞.高层建筑结构设计的问题及对策探讨[J].住宅与房地产,2016,(03):90-91.
- [2]吴鹏飞.建筑工程施工项目中质量管理及质量控制研究[J].四川水泥,2018,(02):194.
- [3]赵海燕.高层建筑结构设计中常见问题及处理措施[J].价值工程,2014,33(29):139-140.