

探析房屋结构设计的建筑结构设计优化

胡安吉

襄阳市建筑科学设计研究院

摘要:现如今,我国的建筑规模明显扩大,人们对建筑的性能也提出了更高的要求。房屋结构优化设计有利于工程后期建设的顺利开展,因此应结合工程实际不断改进工程设计方案,最大限度地发挥其作用与价值。高质量的建筑房屋结构设计能够提高工程布局的科学性,降低工程建设的成本,保障工程的建设质量。鉴于此,文章对房屋结构设计中的建筑结构设计优化措施进行了研究,以供参考。

关键词:房屋结构;优化设计;要点分析

一、结构体系方面成本分析

(一) 要点归纳

房屋建筑结构设计,是房屋建筑设计结构科学性调节的条件,它对房屋建设的结构体系设计方面有着宏观调控的作用。简单来说,房屋建筑结构设计期间,从结构体系层面把握的优化要点可归纳为:①创立宏观把握,微观分析成本及分析思路。即,按照房屋建筑整体要求,从房屋建筑结构设计大趋向上,进行房屋建筑结构的规划;同时,通过房屋设计中的女儿墙、支撑体以及地基夯实建设等,方面详细的进行成本把握。这样大小联合的房屋建筑结构设计成本分析策略,具有很好的成本把握效果;②建筑结构设计期间,尽量控制成本降低的实践条件。在房屋结构设计时,确定主体支撑点的方法,减少房屋设计中的辅助支持体。这样不仅可以拓展室内空间,也可以节省掉房屋建筑结构后续的成本投入;③从房屋建筑结构的施工环节进行成本管理。房屋建筑结构设计时,除了从项目整体效果的视角上分析问题,也要从各个部分的“拆分”施工层面进行成本节约。即,房屋建筑结构设计时,可在设计上预留出局部施工切分点,这样可以避免后续施工中出现资源综合调配时出现必要的额外成本。

(二) 案例分析

某地区进行房屋建筑工程开发时,为了避免施工中成本资源超出预期数据,就采用了房屋建筑结构设计环节优化的方法进行成本管理。本次实践活动的实践探索要点可归纳为:①从房屋设计区域规划上,进行房屋建筑结构设计成本影响条件等综合把握。本次设计调节控制点包括:房屋支撑柱、项目给排水管道部分的安排等部分;②房屋建筑结构设计期间,施工人员还按照房屋建筑的具体要求,将其分为三个大部分,且每一个大部分下又包含了若干个小部分。以上案例中所描述的内容中,实现了借助房屋建筑结构设计要点,从整体建设区域、局部施工区域以及后续动态管理条件的把握上,进行成本控制条件的科学性,由此,这一过程也是房屋建筑结构设计成本分析的有效方法。

二、从结构合理布置方面分析

(一) 要点归纳

房屋建筑结构设计的优化应用,也应从房屋设计结构的合理布置视角上进行应用方法剖析。一般来说,房屋建筑结构设计合理布置方面包括:竖向构件墙、柱网布置、水电管道、场地选择、建筑层数(建筑高度)、建筑方案的平面布置体型、结构选型等方面。其中场地选择、建筑层数(建筑高度)以及平面布置等方面,主要是从设计的外部视角上进行剖析;而墙、柱、水电管道则是从内部设计视角上进行问题探究,为了更好的体现房屋建筑结构设计要点,就要合理调配这些调控条件。

(二) 案例分析

某房屋建筑项目施工期间,就着重从房屋建筑结构设计布置的视角上,进行优化技术的探索,其实践的要点可归纳为:①

房屋建筑结构设计期间,尽量选择朝向阳光的建设方向,且地理位置应选择规避风口的位置上;②房屋结构设计时,将建筑的层数控制在28~30层之间,这样可避免高层建筑中出现楼层过高,房屋建筑安全性不够高的问题;③房屋建筑结构设计时,内部主体结构墙、柱施工建设期间,应尽量避免所有核心支撑结构处于同一侧;同时,房屋建筑中的给排水管道设计上,多采用“直上直下”的管道结构,尽量减少“转弯”等部分的设计。此外,管道部分的设计时,设计人员考虑到了水电部分的分开规划要点,继而在后续进行相关要素调节时,避免房屋建筑结构设计部分出现交叉的问题。本小节案例中所描述的内容中,就是房屋建筑结构设计期间,运用有效的设计方法进行因素弥补的方式。一方面,该项目进行房屋建筑结构设计调节时,从房屋建筑结构调节层面上,对墙体、管道、地理位置的选择上,进行了对应优化调整;另一方面,本次的房屋建筑结构设计过程,也能够从未来应用层面上把握设计优化要点,因而,从结构布置合理视角上进行问题探究,自然也是较好的房屋建筑结构设计方法。

三、从含钢量、混凝土比等材料方面分析

(一) 要点归纳

对房屋建筑结构设计优化技术的剖析,也可以从建筑的含钢量、混凝土应用比等基础材料的视角上进行问题探究。一般而言,若房屋建筑中钢筋结构所应用比越高,房屋建筑的稳定程度自然也较大。而房屋建筑结构设计混凝土的应用比例合理,房屋建筑设计的稳定性和美观度才可以同时得到保障。由此,良好的房屋建筑结构设计方案,应在把握国家房屋建筑规范及标准的基础上,合理进行设计要点的科学性调节。

(二) 案例分析

某房屋建筑项目施工期间,施工方为了确保项目工程施工工作的合理性搭配,就按照钢筋结构与混凝土应用量1:2的标准进行施工。同时,本次房屋设计期间,施工方还相应的圈定了房屋建筑结构设计,哪些部分必须用钢结构、哪些部分必须运用混凝土。此外,从建筑项目整体施工建设的层面上,进行了房屋建筑结构主体和辅助部分的比例式调整。以上案例中关于房屋建筑结构设计优点综合探究与分析的方法,一方面是在钢结构、混凝土调控要素的必要施工点上科学性把握;另一方面,无论是房屋建筑结构设计中的主体部分还是次要施工部分,均能够很好的安排妥当,因而,房屋建筑结构设计优化的特征也就能得以体现出来。

结语

通过以上论述与分析我们可以获知,建筑结构优化设计在房屋工程建设中不容忽视。在结构设计优化中,我们务必明确结构优化的理念,以工程实际确定工程结构设计的模型,并且还需对模型的约束条件和目标函数采取有效的控制措施,进而在设计中选择更加科学合理的改进方法,优化设计综合水平。此外,在工程结构设计建设中还需要多方参与,在设计的同时需要全面平衡参建方的利益,以此促进房屋建筑结构设计优化工作的顺利开展。

参考文献

- [1] 张学兵. 房屋结构设计中优化设计方法的应用分析[J]. 山西建筑, 2018(30).
- [2] 蒋亚林. 房屋结构设计中的建筑结构设计优化[J]. 居舍, 2018(11).