

# 当前建筑结构设计概念设计的应用

靳铁顺

华蓝设计(集团)有限公司

**摘要:**在建筑结构设计过程,为了提升综合水平,应用概念设计方式,促进设计效果提升,从概念设计定义,应用原则和应用情况等角度进行分析,为建筑行业发展贡献力量。建筑设计在建筑工程实施过程具有重要作用。整个工程项目的质量水平都和设计水平具有直接联系,尤其是建筑结构设计更为重要,所以重视建筑结构设计,通过多种方式提升效果和质量至关重要。那么概念设计在此过程就尤为突出,合理的应用概念设计,在设计建筑结构设计期间充分发挥其应用价值,可以提高建筑结构设计水平。

**关键词:**建筑结构;概念设计;建筑物

## 一、概念设计的定义

概念设计是一个完整,全面的设计过程,具有提高设计者思维能力的特点,能够促使设计者完成完整设计,呈现出统一理性设计。设计时如果不具备精准计算条件和数值条件,那么通过概念设计能够进行感官设计,获得整体建筑结构。概念设计过程需要遵循建筑设计要求,以综合分析建筑物设计因素为基础,设计科学,合理,宏观结构框架,提升防震效果,确保结构的合理性和经济性。在建筑结构设计过程应用概念设计具有重要作用,需要设计者较高的专业技能和综合素质,从而顺利完成各项工作。

## 二、概念设计的方法

### (一) 全面分析法

设计师需要全面详细考虑建筑设计的相关因素,从而确保建筑结构在设计过程能够更加科学合理。那么概念设计之前需要做好准备工作,对周边环境进行设计,还需要考虑建筑内部以及外部环境问题,考虑到安全性以及合理性因素,将整体和局部的关系进行明确,确保建筑内部和外部能够和谐。概念设计需要从结构性和功能性两方面进行考虑,确保该结构的准确性,将结构设备进行合理匹配,提升整体和谐性,确保建筑结构的安全性和经济性。

### (二) 减轻结构自重法

概念设计过程中减轻建筑结构自重是非常重要的内容,具有实际意义。降低建筑结构自重能够节省建筑材料,减轻竖向荷载,所以设计者需要根据施工具体要求和条件,在建筑结构概念设计是选择合理的材料,合理布置高温材料,确保建筑物能够满足相应需求,降低造价和自重效果,提升施工速度。

### (三) 空间工作法

在建筑设计过程,建筑结构概念设计所具备的空间作用是重要的建筑功能内容。所以概念设计过程应用简化模型做出相应的计算是非常常用的方式,可以适当简化建筑设计的过程操作,能够突破现有设计,确保建筑结构安全,提升建筑空间利用效能。

### (四) 结构受力设计法

确保建筑结构设计变形统一,受力均匀是非常重要的内容,能够提升建筑结构稳定性。概念设计时需要从整体角度进行分析,实现建筑结构构建协调和稳定发展。需要计算分析建筑结构体系受力情况,根据外部自然灾害模型,构建稳定设计,从而提升安全性,有效控制总体布置,提升建筑结构设计发展。

## 三、建筑结构设计应用概念设计的应用策略

### (一) 方案选择期间应用概念设计

建筑结构设计方法涉及的因素较多,包括建筑场地结构,地形特点等因素。所以设计者和建筑结构决策者需要确保设计方案经济合理性,从多角度分析进行基础方案设计。如建筑场地地质条件,用户个人需求,施工条件等问题。比如,在设计房屋地基时,需要以场地的具体情况为依据,收集相关信息资料,确保设计过程更加科学,万无一失。概念设计过程秉承一定的原则,注

重任何一个细节,从多方面获得信息,确保方案的经济性以及合理性。

### (二) 基础结构设计中概念设计的应用

基础结构设计在整个建筑结构中重要组成,能够促进效果的提升。概念设计在基础结构设计时应用能够发挥良好的效果。在表述详细基础结构设计过程需要选择科学合理的设计方案类型,以地址特点和基础结构特点为参考依据,选择并设计科学的方案。现阶段,箱型基础、桩地基等结构类型是比较理想的。桩地基指的是在构建相应地基结构时应用桩基础结构,从而提升基础结构承载力。而箱型基础在现阶段建筑工程项目当中具有广泛的应用,具有均匀性和整体性等特点,能够将荷载从建筑物上方向地下传递,提高稳定性。筏形基础在目前建筑结构当中具有较大的规模,而且能够产生很多负载,具有明显的作用效果,是比较理想的。

### (三) 建筑结构设计分析计算中概念设计的应用

分析计算对建筑结构设计来说是重要组成。尤其现阶段,随着设计软件和计算机技术的发展和推广,分析计算功能得到了充分的展示,并且发挥出重要的作用。建筑结构设计水平和分析计算准确性具有直接关系,因此在建筑结构设计中重视分析计算过程至关重要。一般情况下,设计建筑结构过程当中采用计算机技术进行建筑结构设计,可以提高计算准确度。但若出现计算机软件选择错误问题,也会影响到计算结果。因此需要从多角度进行分析计算分析,选择科学合理的计算软件,从而提升分析计算结果的准确性,确保计算更加充分,更加合理。

### (四) 抗震设计中概念设计的应用

设计人员在建筑抗震设计时需要混凝土等级进行充分了解,准确计算结构的刚度和地震力,充分掌握所需要配筋数量。并且结构刚度会随着地震力的增强而提高,配筋数量也会增多。实际情况下不能够盲目增加配筋数量,需要在设计过程根据地震力具体情况进行科学合理的调整,确保抗震效果。概念设计能够对地震力,结构刚度和配筋数量之间的关系做出科学合理的调整,可以丰富抗震设计思路,提升设计合理性。

### (五) 建筑平面中概念设计中的应用

在设计高层建筑结构过程,需要考虑到风荷载影响因素,主要原因是风荷载会随着建筑层数增高而产生较大的影响。另外建筑会面临长时间水平作用力,会因此而发生移动,所以在结构设计当中应用概念设计具有重要的意义。设计人员需要对建筑结构位移状况进行全面考虑,在选择建筑形状时,也需要考虑到建筑物能够承受的风荷载压力情况。为降低风荷载的影响,是否可以利用结构设计来避免这一问题。另外,分析建筑物风荷载影响受力情况,也需要对相邻建筑物所承担分布状况进行考虑,然后根据具体情况进行结构设计,提升建筑物抵抗能力。

## 结语

在建筑结构设计过程应用概念设计可以提升设计的主观能动性,并且设计师可以根据自身想象力和经验,确保设计的建筑结构能够具备经济性,合理性以及安全性,概念设计也可以对建筑设计思路进行拓宽,促进建筑行业发展和进步。

## 参考文献

- [1] 陈现伟. 刍议当前建筑结构设计概念设计的应用[J]. 中华民居, 2013.(18).
- [2] 刘晔炜. 概念设计在建筑结构设计中的应用探究[J]. 建筑与文化, 2013.(4).
- [3] 尚玉金. 建筑结构设计如何应用概念设计[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2013.(19).