

结构设计中概念设计与结构措施的应用探析

刘翠菊

(承德大正筑业有限公司 河北 承德 067000)

[摘要] 随着社会的进步以及生活水平的不断提高,我国经济的快速发展为建筑行业的持续发展注入了新的活力,并加快了建筑领域对其作业中所使用的建筑技术的完善和优化的脚步。建筑行业中最关键的部分就是建筑结构设计,它直接关系到整个建筑工程能否顺利实施以及能否投入使用。而概念设计和结构措施则是建筑结构设计中的核心所在,因此为提高建筑结构的水平,需要合理的应用概念设计和结构措施。

[关键词] 结构设计;概念设计;结构措施;应用

引言

建筑工程的基础工作就是设计。建筑结构设计中的概念设计及结构措施尤为重要。为使得建筑结构与与时俱进,就需要对各个结构性能有充分的了解和认识,更加灵活地运用它们,使得建筑结构设计中的概念设计及结构措施更加完善。

1 建筑结构设计中的概念设计分析

概念设计,简而言之,就是设计师运用自己的专业知识、经验以及客户要求等结合实地考察情况而形成的设计方案,具体涉及整体的架构、定位和细节构造等过程。可以说,概念设计的好坏,对建筑建成的成功与否起着决定性作用。它要在完成特定的空间中建筑结构整体的设计中,既要实现建筑的内在实用性,又要实现建筑的外在美。随着时代的发展,建筑设计的要求也不断提高,概念设计的理念也不断刷新。设计师,应与时俱进,添加新的元素,赋予建筑物新的灵魂和意义。

2 建筑工程结构设计中概念设计的原则

2.1 构件选型优化设计

通常在建筑构建体系设计中,要想提高建筑工程的质量,就要不断优化构件选型设计,通过对不同建筑构件的具体特征进行详细了解,以此选用一个最为合适的构件类型。对于建筑工程中的各个构件之间,需要具有一定的关联性,那么,在实际的工程结构设计中,设计人员就要准确判断不同构件之间的关系,在详细了解不同构件之间关系的基础上,优化建筑结构单元设计。另外,建筑布局设计也十分关键,在布局设计中必须要结合整个建筑的特性和需要,在综合考量多种因素之后,对其进行科学分析,保证能够更好的支撑整个基础系统。同时,在建筑工程结构设计中,还要注重不断加强建筑结构的稳定性,只有保证建筑结构的稳定性,才能够有效提升整个建筑布局的科学性、合理性。

2.2 空间结构、变形、受力设计

可以说,建筑工程结构就是空间结构,设计人员在建筑结构设计中,要积极渗透概念设计的理念,对建筑内部不同结构的空作用进行明晰,并建立三维设计理念,推进建筑工程结构设计的发展。另外在建筑工程结构设计过程中,对于各个不同的结构,都有不同的刚度要求,同时结构变形也有着对称性、连续性的特征。那么在实际的建筑结构设计过程中,就要结合其对于不同区域变形和受力的要求,不但要对建筑构件的实际受力状态进行分析,还要从整个建筑工程的角度出发,对建筑结构受力情况进行科学分析,综合考量各个结构的形变特征,及时优化、调整设计方案。

3 概念设计在建筑设计中的具体应用

3.1 遵循结构规律

概念设计可以让我们获得很多的好处,在使用的时候也必须要严格的按照特定的标准来执行,所以如果想要概念设计更好的发挥出来设计的意义,让概念设计的成就也可以明显的体现出来,就应该对建筑的体型设计进行概念化,建筑的体型合理的进行修正,让建筑变得更加的规矩更加的对称,不管是在质量方面还是在强度方面都可以平衡,采用这种放发可以让建筑在一定程度上变得更加的合理,有效的避免了部分建筑存在的不合理的现

象以及一些位置的刚性过强或者是刚性不足,这些都严重的影响到了建筑的质量。建筑结构的布局直接影响到了建筑的抗震能力,如果建筑结构的布局合理,那么它的抗震能力就比较好,设计结构的相关工作人员在初期的时候应该对概念设计的应用进行分析,在进行设计的时候也应该考虑到多方面的因素,根据自身所掌握的概念对结构进行合理的布置,布置出相应的结构方案,所布置出来的方案还应该采用以空间结构概念来控制杆件受力模式的形式,这样,设计的优点才能够充分的体现出来。

3.2 概念设计在抗震设计和结构体系设计中的应用

概念设计对于建筑物抗震性能也有着直接的影响,在对建筑进行抗震设计的过程中,有很多的构造设计的来源都是概念设计,比如强柱弱梁和底部加强区都是根据抗震概念设计的相关方法来进行的,只有在这样的条件下所设计出来的建筑结构,抗震的安全性能才能够得到一定的保障,在一般的情况下,建筑的结构分为水平构件和竖向构件,这两种构件就形成了空间的架构,竖向构件的作用就是可以承担水平构件传来的相应的压力,这样就会形成抗压力体系,抗压力体系也就会传递给基础,当然,抗压力体系也是会发生变化的,它的变化就是随着竖向构件的不同而产生的变化,抗压力体系的好坏也是直接的影响到了建筑物的质量,这个地方我们应该知道,在建筑结构设计运用到概念设计的时候,需要根据都建筑物抗震等级的要求,来保证抗侧力体系的布局科学性,在这个过程中,概念设计就可以对设计的方案以及相应的构件尺寸的合理性进行一定的估算。

3.3 概念设计在结构构件设计中的应用

概念设计固然重要,但是在进行施工的时候最重要的还是施工的材料,如果没有实际的构件材料也是不行的,概念设计在一定程度上可以让建筑物变得更加的安全更加的合理,但是还是需要有良好的构件作为基础来进行保障。构件也并不是一成不变的,也需要根据抗震需求的不同来对构件的标准进行一定的改变,做出相应的调整,因为很多的建筑物它们的结构都是多次超静定结构,所以在进行结构设计的时候,就必须设置多道的防线,那么这时候如果在一些地方出现意外情况的时候,就会多一份安全保障,在使用这种方法的时候还需要注意到非结构的构件布局工作,如果对于这类构件不能够很好的设置时候,就会导致总体的受力受到影响,那么结构的受力水平就会被弱化,所以在进行设计的时候还需要注意的就是细节,如果一些细节不能够很好的处理,就会在后期出现一些严重的问题。

结束语

而言之,在建筑结构设计过程中,有效应用概念设计和结构措施,能够更好的满足人们对于建筑结构的高要求,不断优化建筑结构设计,提升建筑结构的稳定性、功能性和美观性,大大提升建筑物的使用价值。

参考文献

- [1]刘飞絮.建筑结构设计中的概念设计与结构措施[J].建材与装饰,2018(19):83-84.
- [2]王海东.建筑结构设计过程中的概念设计及结构措施探讨[J].居舍,2017(27):79.