

房屋建筑结构设计优化方法及应用探析

翟滢

石河子博力工程管理有限公司 新疆 石河子 832000

【摘 要】：在房屋设计当中，设计方法对建筑结构有着很大的影响，对房屋的结构变化有着直接的影响。建筑结构设计要求十分严格，对其专业性、经验、实践性等方面都有着一定的要求。而且必须保证建筑结构设计满足安全、经济、美观、方便以及适用性广等多个方面的需求，以此来优化建筑结构，促进建筑结构建设水平的高效提升。

【关键词】：房屋设计；建筑结构；设计效果；建设水平

引言

当前，经济发展迅速，房屋建筑越来越多，人民对于建筑的质量要求也越来越高。在此背景下，建筑企业的工作人员便需要充分的认识到时代的发展变化和人民的需求变化对于相关工作产生的影响，从而更好地推动建筑项目的顺利开展。在建筑项目开展的过程中，从业人员应该根据实际的工程需要，建立科学的管理举措，对于其中的结构设计方法进行不断的优化和调整，从而帮助企业能够获得更高的经济效益。从另一方面来看，施工质量的提高还能够有效地提升企业的社会信誉度，使其能够在激烈的市场竞争中取得优势。

1 建筑结构设计优化方法

1.1 整体设计方案的优化

在建筑结构设计优化方法的实施过程中,对方案进行科学地设计是前提,重点可以从以下几个方面入手。

首先,对于具体方法的设计需要对各项因素进行统筹分析,之后做好全方面地定位,从房屋建筑整体的角度出发,对各项资源,各项技术进行统筹规划,以此来保证建筑结构优化方法符合相关要求。

其次，在原材料质量的控制上要严抓严打。在这个过程中要保证所有部件的质量，并保证所有零部件功能的充分发挥，促进零部件在不同的结构中发挥不同的作用，促进建筑材料功能的高效发挥。再次，对于建筑结构设计的外部影响因素进行充分地考虑，尽可能地控制人力物力等方面的不良影响，控制建筑结构设计优化中可能存在的风险隐患。

最后, 对内部结构进行简化。房屋建筑内部结构是非常繁琐的, 而承载能力的不断提升, 很容易导致计算误差的出现, 造成工程成本的增加, 加大工程项目的施工成本。所以对内部因素进行控制, 对内部结构设计方案进行精简, 是设计优化方法之一。

1.2 做好地基优化设计

在房屋建筑结构设计当中地基发挥着基础性的作用，其也是整个工程项目的基础和前提，在对房屋地基进行设计时，一定要优化设计方法，在设计之前，设计人员一定到房屋建设现场进行实地考察，对相关的地质进行勘测，对地质承受能力进行分析，将安全问题作为地基优化设计考虑的重中之重，以此来确保整个工程项目的安全实施。

此外，项目的负责人还必须对影响地基结构设计的因素进行充分地考虑，根据这些因素做出详细预案，将地基设计中可能会遇到的风险隐患全部考虑清楚，将安全问题凸显出来。而在工程现场还可以设置一些防护性的装置设备，对地基与环境之间的联合进行强化，确保整个建筑项目结构设计的优化。

1.3 对建筑结构上部的优化

在建筑结构设计中刚度、强度与抗震性都是要重点考虑的问题,剪力墙结构在这方面发挥了比较重要的作用,并且实现了广泛地应用。因此,在房屋建筑结构优化设计中要利用好剪力墙结构,减少事故发生的可能性,尤其是在自然灾害方面所取得的作用更加地明显,极大地稳定了人心,给人们提供了安全的居住环境。此外,在结构设计优化方法当中如何对剪力墙进行科学地设计是关键的一部分,要保证剪力墙的重量可以均匀地分布,并且所有楼层的结构重点以及平面的刚度等都要保持一致性。而且在结构设计的过程中,还需要对剪力墙的承重如何,剪力墙的水平方向等问题进行重视,对平衡与纵向之间的角度平衡性问题进行考虑,但如果在施工过程中出现了比较特殊的情况,导致剪力墙的承受能力降低,致使剪力墙的延展性不够,根据工程项目的实际情况对相关数据进行科学地计算,更好地满足工程项目的实际需求,尽最大可能地降低自然环境对于房屋建筑的不良影响。

1.4 电气系统的优化设计

电气系统在建筑结构设计中具有非常重要的地位,所以在电气安装方面要高度地重视。在具体的应用中,主要以导向的方式在墙体内以及楼板内进行安装,保证安装方式的科学性,促进预制施工工作可以顺利地进行下去。在施工中,电气安装还有可能需从梁体内穿过,因此,在施工前要预留好孔洞。同时,建筑墙体与梁体的宽度一定要一致,如果有不同之处可采取一面梁对齐一面墙体的方式,尽量让管线藏于墙体中。此外,在房屋建筑结构设计时,电梯处要预留一些孔洞和建筑构件,因此,根据实际情况对电梯部分进行计算也是非常必要的,这样才能够保证电气系统设计满足实际的施工需求。

1.5 排水系统的优化设计

排水是建筑结构设计中的一个重要部分,具体的设计过程中根据强度和承载力对机械设备进行科学地配置,同时要合理设计地下室,并有效分析预留管道尺寸及其深度,并加固楼板钻孔的位置,以此来提升房屋建筑结构的优化设计。同时,在设计方面要对水平方向的管线多加关注,避免出现贯穿梁的问题,施工中如果必须穿过承重墙,则需要严格地加固处理,以此来保证该结构优化与排水管网设计的协调性。

1.6 室内装修的优化设计

房屋建筑结构室内装修是一项大工程,其所涉及的方面是非常多的,所以对此部分进行优化涉及,室内的空间尺寸,家具尺寸,室内的色彩,室内活动区域,休闲区域,游戏区域等等都需要进行优化,具体的设计需要满足人体的要求,根据人体站立,坐卧等尺度进行优化设计。同时,还需要根据温度、湿度等科学地利用自然能源,节约其他能源的消耗。

2 防泄漏技术在建筑结构设计中的有效应用

2.1 建筑外墙的防渗漏技术

由于房屋的外墙长时间在户外且受外部环境的影响,因此容易出现渗漏问题。这要引起施工单位的重视,尽早做好早期调查,并根据实际分析当地地质条件,且施工单位必须根据当地的地质条件提前建立定居点。此外,建筑工地的温度也会对建筑材料的使用产生一些影响。因此,在外墙施工过程中要注意防渗漏,要注意温度对建筑材料的影响。

首先就要选择温度影响较小的材料,降低温度对材料的影响作用,与此同时,还要对温度进行考量,合理地进行保

参考文献:

- [1] 刘铁良.房屋建筑结构设计优化方法的应用分析[J].知识文库,2020(19):148.
- [2] 沈丽.建筑结构设计优化方法在房屋结构设计中的应用研究[J].知识文库,2020(14):42-43.

温装置的建设,依据合理的标准,做好厚度值的记录和划分,做好数据的记录工作。在工程竣工后,也可以开启一定的养护工作,对工程进行反复的检查,对于可能会出现渗漏的位置提高重视度。

2.2 建筑内的防渗漏技术

除了要注意室外的防渗漏,室内的防渗漏技术的运用也是同等重要的。在室内施工时,相关人员一定要对施工材料及面板进行严格挑选,同时把控好材料质量,特别是在一些位置比较特殊的地方,像墙角、拐弯处以及和室外的连接处等,一定要引起重视。要避免混凝土钢筋在施工中出现中断情况,保障施工表面的平整、干净、不留积水,同时还要保证有一定的坡度。在施工结束后,一定要注意施工的监测,可以通过泼水的方式,检查建筑的防渗漏是否达到了相应的标准,在进行检测时,一定要注意多次的测验,在不同时段、不同温度的状况下进行防渗漏的监测。如果面对实际的情况与图纸和原材料的设计不符合时,施工人员要及时地调整,提高判断力,并有针对性的解决问题的能力。在施工前要对各方因素进行仔细考量,精心选择合理的方案,确保防渗漏技术的合理运用。

3 借助节能环保技术应用

可再生能源的设计是环保理念的重要体现。在太阳照射条件良好的区域,采用光电转换或光热转换方式充分利用太阳能,在每栋楼顶及阳台外墙安装太阳能电池板,利用太阳能进行发电或供热水,这种发电主要应用于电梯楼道的照明等一些公共区域的用电需求,单户有效日照面积较大的房屋,发电量较大时,可以通过双向电能计量表与电力系统并网,采用光电转换发电富裕的电能逆向并入电力系统,等于按同等用电价格获益。风能和太阳能的利用,一方面进行了合理的能源开发,另一方面又贯彻了国家的发展战略,减轻了社会的物业负担。

4 结语

简而言之,优化建筑结构设计的方法在房屋住宅结构设计中具有很高的地位,它影响到整个建筑结构的合理性,整个建筑的质量,建筑成本和企业的经济效益等方面。因此,本文分析了优化建筑结构设计的方法,并从以上几个方面进行了具体的实施,以优化建筑结构的设计效果,提高房屋工程的施工质量,并减少成本支出,更好地满足现代人的居住需求等具有非常重要的意义。