

# 建筑结构抗震设计问题探讨

黄梓豪

亳州市规划建筑设计有限公司

DOI:10.12238/ems.v3i1.3756

**[[摘要]** 抗震设计是建筑结构设计中非常重要的部分,其直接关乎整个建筑在发生地震时是否安全。抗震设计必须根据建筑结构的实际情况以及抗震等级要求进行,不能够只是单纯的按照数据进行计算,要结合以往的实践经验,确保建筑结构抗震设计更加合理、有效。基于此,本文主要探讨了建筑结构抗震设计问题,希望能够为相关设计人员提供一定的参考。

**[关键词]** 建筑结构;抗震设计;问题

**中图分类号:** TU352 **文献标识码:** A

## Discussion on seismic design of building structures

Zihao Huang

Bozhou planning and Architectural Design Co., Ltd

**[Abstract]** seismic design is a very important part of building structure design, which is directly related to the safety of the whole building in the event of an earthquake. The seismic design must be carried out according to the actual situation of the building structure and the requirements of seismic grade. It can not only be calculated according to the data, but also combined with the previous practical experience to ensure that the seismic design of the building structure is more reasonable and effective. Based on this, this paper mainly discusses the seismic design of building structures, hoping to provide some reference for relevant designers.

**[Key words]** building structure; Seismic design; problem

地震等自然灾害的发生,严重威胁着人类的生命财产安全。为了能够确保人们的安全,对于建筑质量的抗震要求也越来越高。建筑结构抗渗设计对于建筑物的抗震性能的提高是非常重要的,能够有效的降低地震对建筑物的破坏,从而为人们提供更加安全、可靠的区域。因此,在建筑结构设计中要重视抗震设计,确保抗震设计的质量能够符合相关地区的要求和标准,从而更好的保障人们的安全。

### 1 建筑结构抗震设计的原则

#### 1.1 结构简单化

在进行建筑结构抗震设计时,尽量选取结构较为简单的构造体系,从而对建筑物的抗震性能进行改善。与结构较为复杂的建筑工程相比,结构简单的建筑体系能够使力学计算更加准确,从而确保建筑结构的稳定性和安全性。而且结构简单的建筑体系能够更加保证结构设计的稳定性,从而有效的提高建筑结构抗震设计的质量。另外,相对来说较为简单的建筑结构抗震设计

形式能够降低地震灾害所带来的破坏,从而使建筑结构获取更好的抗震效果。

#### 1.2 提高整体性

为了确保建筑结构抗震设计能够取得良好的抗震效果,在进行设计时就要加强对结构整体性的重视。抗震性能并不是单纯的针对某一个结构,而且对建筑物整体提出的要求。所以,在进行抗震设计时要注重整体结构的设计,确保结构更加科学、合理。尤其是对建筑结构影响较大的因素,必须要采取有效的措施,避免其对整体结构的稳定性造成影响。另外,在进行建筑结构抗震设计时还要对建筑结构各个部分的力学作用的特点进行充分的分析,有效的提高建筑结构的抗震性能。

#### 1.3 加强抵抗性

为了更好的提高建筑工程的抗震效果,抵御地震带来的破坏,就要加强建筑结构抵抗外力的性能。为了实现建筑结构的这一性能,就需要对建筑结构进行科学的设计,在设计过程中充分考虑建筑结构的抵抗性。只有建筑

结构在设计和建设阶段都构建了较为完善的抵抗性能,才能够使建筑结构具有更好的抗震性能。当然在进行建筑结构设计时,为了确保结构具有更好的稳定性,就需要加强对建筑结构抵抗性的控制,保障建筑结构的力学体系具有一定的平衡性和合理性。

## 2 建筑结构抗震设计问题

### 2.1 未能合理选择结构体系

对于建筑结构设计来说,建筑工程内部体系的选择是非常重要的,合理选择结构体系能够有效的提高整体结构的安全性。在建筑结构设计过程中为了更好的确保结构体系选择的合理性,一般需要从两个方面入手。

第一,图纸绘制。图纸绘制工作是建筑工程施工的前提,为了使图纸更加符合实际情况,就需要对相关设计进行正确的计算。同时,在进行建筑结构体系设计时,尽可能的将内部主梁当作整个建筑的受力点,从而确保垂直方向产生的重力更加快速的传递到建筑结构的受力位置。另外,还需要对建筑结构进行科学、合理的布置,有效的提高建筑工程施工的科学性、合理性。在具体施工过程中,还要充分考虑构件竖向压力的作用。

第二,确保结构体系具有一定的强度。一般来说,判断建筑结构体系的抗震性能是否达到规定的要求,主要就是参考建筑自身的强度。因此,在设计时要注重强度较为薄弱部位的设计,提高其自身的强度,为整体建筑强度的提高打下基础。

### 2.2 抗震场地选择存在问题

抗震场地的选择同样也是建筑结构抗震设计中需要重点关注的问题,尽可能选择能够保证抗震性能的场地进行,并且要避免抗震性能不好的地段。在地震发生时,短时间内产生大量的冲击波对严重破坏整个地面,所以在选择建筑场地时,尽量避免选择起伏不够均匀的场地,以及土质较差并且易液化的土地,否则会严重影响建筑物的稳定性和强度,在地震灾害发生时会对建筑物和里面的居住者造成严重的危害。如果在进行场地选择时,无法避免这些问题,在进行抗震设计时就要积极的采取有效的措施,使建筑结构的强度得到增加,将可能产生的损失降到最低。另外,如果施工场地需要进行额外的填土操作,就需要对地基采取有效的加固措施或者是桩基加固的方式,从而有效的提高建筑工程的稳定性。

## 3 建筑结构抗震设计的改进策略

### 3.1 注重对建筑基础结构的设计

建筑工程整体施工质量,以及设计方案是否适用等问题,都与建筑基础结构设计有着直接的关系。在实际施工过程中,结构类似的单元要设置在地质情况相似的地面上,并且当地基位置的土质发生变化时,要立即采取有效的措施有效的提高建筑基础结构的承重能力。在

实际施工中应用最多的就是底框结构,该结构不仅具有很强的实用性,而且比其他结构更加节省成本。但是该结构在应用过程中存在刚度分布不均匀的缺陷,从而容易导致建筑物发生变形,甚至引发建筑物局部开裂。这也是底框结构在一些高设防烈度地区很难推广的主要原因,要想使该结构能够取得更好的抗震效果,就要确保建筑结构强度能够保持上下一致,这样才能过提高抗震能力。

### 3.2 抗震加固设计

第一,抗震层。抗震层一般设置在建筑结构的顶部,抗震层的设置能够将地震产生的能力隔绝在外,保证建筑结构的的安全。在设计时,还可以在抗震层与基础结构层之间预留出一定的空间,这样能够得到更好的抗震效果。另外,如果建筑结构承受的水平力较大,也可以安装减震器,这样就可以将地震冲击波分散到建筑结构的的不同位置,从而有效的提高抗震效果。

第二,防震缝。防震缝可以将建筑物分为不同形状的部分结构,从而达到减轻地震对建筑物影响的效果。防震缝能够将建筑物合理的划分为不同的部分,有效的避免了建筑发生扭转,从而降低地震发生造成的破坏。因此,在进行建筑结构抗震设计时,设计人员要根据建筑工程结构实际情况,科学的设置防震缝的大小,确保其能够起到有效的防震效果。

第三,抗震支座。在进行建筑结构抗震设计时,地震会对建筑工程的各个部位造成不同程度的破坏,因此在进行建筑结构设计时,可以在可能造成破坏较大的部位或者是伸缩梁较大的部位安装抗震支座。这样不仅能够很好的承受住建筑自身带来的载重负荷,而且还能够使建筑结构产生良好的竖向抗压力和刚度,确保建筑结构不会很容易发生变形。另外,为了避免建筑物在地震发生了产生位移,就需要加设阻尼器,有效的延长抗震支架的使用寿命。

### 3.3 重视采用隔震措施

在建筑结构抗震设计中,隔震和消震措施的应用是非常必要的。采用隔震措施时,主要是利用延性结构对建筑结构的刚度进行协调,从而使建筑能够承受住地震冲击波的破坏。应用隔震措施后,大纲发生地震时建筑结构会立即进行塑延性状态,该状态能够大大的削减地震产生的能量。另外,为了使建筑结构更加稳定,在设计时要严格落实“强剪弱弯”、“强连接”的抗震设计理念。另外,在进行建筑结构设计时,还可以合理设置箍筋加密区,并且根据规定设计构造柱和圈梁,这样可以有效的增强建筑结构的承重能力和延展性,有效的防止建筑结构发生变形。

## 4 结束语

总而言之,建筑结构抗震设计对于建筑整体抗震性

# 试述建筑设计中绿色建筑要点

曹晶

十堰市建筑设计研究院

DOI:10.12238/ems.v3i1.3757

**[[摘要]]** 随着我国生态建设的不断深入,对于建筑行业也有了很大的影响,绿色生态理念逐渐被运用到建筑设计中。建筑设计是一项系统性较强的工作,所以在进行绿色建筑设计时也需要坚持系统性的原则,注重建筑物的节能环保特性,使人、建筑、自然能够和谐的发展。只有将绿色建筑设计理念贯穿到设计中的每个环节,才能够使建筑工程实现绿色节能的目的。因此,就要牢牢的把握住绿色建筑要点。针对此情况,本文主要分析了建筑设计中绿色建筑要点,以期能够为建筑工程实现节能环保提供参考。

**[关键词]** 建筑设计;绿色建筑;设计要点

**中图分类号:** TU2 **文献标识码:** A

## On the key points of green building design in architectural design

Jing Cao

Shiyan architectural design and Research Institute

**[Abstract]** swith the deepening of ecological construction in China, it has also had a great impact on the construction industry. The concept of green ecology has been gradually applied to architectural design. Architectural design is a systematic work, so we also need to adhere to the systematic principle in the green construction design, pay attention to the energy-saving and environmental protection characteristics of buildings, so that people, buildings and nature can develop harmoniously. Only when the green building design concept runs through every link of the design, can the construction project achieve the purpose of green energy conservation. Therefore, we should firmly grasp the key points of green building design. In view of this situation, this paper mainly analyzes the key points of green building design in architectural design, in order to provide reference for building engineering to realize energy conservation and environmental protection.

**[Key words]** architectural design; Green building; Key points of design

随着我国可持续发展战略目标的提出,对于各行各业有了全新的要求,节能环保已经成为了发展过程中关注的重点。因此,建筑行业也不得不进行改革,充分利用绿色建筑设计理念,使建筑物能够实现节能环保的目的。

的。在建筑设计时要将节能环保、低碳、可持续发展理念渗透到建设设计中的每个环节,从而使建筑设计能够真正体现出绿色建筑理念,并在实际施工中得到有效的实施,从而推动建筑行业的可持续发展。

能的提升具有重要的作用。在进行建筑结构设计时要注重融入抗震设计,并严格按照设计要求施工,确保建筑能够取得应有的抗震性能,并且建筑物的抗震效果要能够满足当地的要求。建筑结构抗震设计是提高建筑物稳定性、安全性的重要工程,也是人们生命财产安全的重要保障。

### [参考文献]

[1]杨旭龙.建筑结构抗震设计问题探讨[J].中国室内装饰装修天地,2020,000(006):173.

[2]张世涛.建筑结构抗震设计关键问题及对策研究[J].中国房地产业,2020,000(011):291.

[3]张泽男.建筑结构抗震设计关键问题及对策研究[J].砖瓦世界,2020,000(012):88.

[4]胡嘉.建筑结构抗震设计关键问题研究[J].门窗,2019, No.167(11):128-128.

[5]杜俊昂.关于建筑结构抗震设计若干问题的讨论[J].百科论坛电子杂志,2019,000(004):63-64.