# 结构构件布置论文范文优选9篇

来源：网络 作者：雪域冰心 更新时间：2024-06-25

*结构构件布置论文范文 第一篇混凝土的结构设计研究论文高层建筑中结构设计的安全性原则，亦是以设计使用年限为依据，使该建筑的结构设计在预定年限范围内，始终可以达到对内部与外部各项荷载力的有效承受，即使遭遇某些偶然的破坏性事故，也要能够使自身结构...*

**结构构件布置论文范文 第一篇**

混凝土的结构设计研究论文

高层建筑中结构设计的安全性原则，亦是以设计使用年限为依据，使该建筑的结构设计在预定年限范围内，始终可以达到对内部与外部各项荷载力的有效承受，即使遭遇某些偶然的破坏性事故，也要能够使自身结构控制在整体稳定的状态中，避免出现大范围的结构性损害。高层建筑的耐久性设计原则，是指建筑的结构设计必须在规定的使用年限内，维持足够的结构耐久性，比如，混凝土结构出现的裂缝宽度不得超出允许的范围，且钢筋保护层的厚度不能够变得过于单薄，以免钢筋在遭受外部潮湿空气的状况下出现锈蚀问题。可靠性的设计原则，是指高层建筑的结构设计，必须在设计的基准期与建筑的使用年限范围内，充分达到耐久性、安全性、稳定性、刚度、动力性能等各方面的性能要求，即使超出年限的基准期范围，也能够在各项性能出现不同程度降低的基础上，维持正常的使用。

高层建筑的结构柔性比低层的楼房要高，一旦遭遇地震等问题，会发生更大幅度的作用变形，若要避免建筑在地震等作用下发生倒塌变形等问题，就必须在进行混凝土结构的设计时，使其结构具备足够的延展性能。目前，高层建筑的结构设计中，其结构内力与变形等问题，主要受到地震的水平作用力及外部环境中的风力等因素的影响，层数的不断增多会带动水平作用力的持续加大。所以，在设计混凝土结构时，必须要充分地将这些侧向力的影响考虑在内。高层建筑面临着众多的水平作用力影响，容易出现较大幅度的侧向位移，设计人员在进行混凝土结构设计时，必须在保证其具有足够强度的基础上，同时使其具备合理的刚度及自振频率，进而将楼层水平位移控制于允许范围。

一、高层建筑混凝土结构的具体设计方法

1完善单元结构的布局设计

独立的结构单元设计，是高层建筑中的主要结构设计内容，此结构设计工作适合采用简单、规则的平面形式，但平面的整体长度与突出部分的长度应当控制于适宜的范围，且具备均匀分布的承载力与刚度，同时，竖向结构适合采取均匀、规则的形式，以保证建筑的外挑与内收问题得到有效的控制。要达到这一目标，混凝土结构的设计者，应当在制定结构设计方案的阶段，便努力地将概念设计的理念与知识作为参考，使建筑的适用性与美观度等要求在得到满足的基础上，通过进行优化设计，使其结构的平面与竖向布局尽可能地实现简单、均匀与规则性，保证其结构刚度与承载力的合理分布，避免建筑独立结构单元出现过于集中的塑性变形或应力。

2优化高强的混凝土与钢筋使用

高层建筑建设需要耗费较多的混凝土、钢等材料，若混凝土和钢的强度过大，势必会造成建筑材料总造价的超限，同时加大其他构件的造价，从而降低建筑建设的经济效益。因此，混凝土的结构设计人员应当对高强度的混凝土与钢筋的使用进行合理的优化控制。以软土地基上的高层建筑设计为例，该结构地基受到的荷载较高，设计人员可以通过优化高强度的混凝土以及钢筋的使用，使建筑中各构件的截面尺寸得到合理优化，从而减轻建筑的结构自重，使建筑的基础工程建设难度得到大幅度的削减，降低工程的地基处理工作造价。再以位于震区的高层建筑的结构设计为例，建筑的自重与地震作用程度成正比例关系，设计人员通过将高强度的混凝土与钢筋的使用量减少，可以在减轻其梁、板、墙、柱等构件自重的基础上，降低地震的作用力，进而保证建筑结构的安全程度，使建筑的整体安全度得以提升。

3合理设计剪力墙平面结构

高层建筑的结构设计人员对混凝土结构进行设计，还需要充分地重视剪力墙结构的平面布局问题，以保证建筑整体结构受力的均匀性，并使建筑在侧向力的影响下出现的位移控制于允许状态。具体来讲，剪力墙平面结构的优化设计主要为以下几个方面:

1)以建筑的各项基本结构功能为依据，在满足这些功能的前提下，尽可能地使剪力墙的布置实现相对的.集中化与均匀化，对具有较高的恒载或者平面形式变化较大的部位设计剪力墙，应当尽量缩小其间距。

2)以建筑的主轴方向或者是其他方向为基准，对剪力墙进行双向的布置，且墙肢截面适合为具备较小的侧向刚度的简单规则的形式，在设计中还要尽量地减少对短肢剪力墙的使用。

二、高层建筑的混凝土结构具体设计优化措施

1结构安全性

高层建筑人群密度高，且不易逃避、实施救治，一旦发生灾害，造成的危害要比普通建筑高出许多。因此，结构设计人员必须加强对于混凝土结构的安全性设计，以尽可能降低灾害造成的伤害程度。具体来讲，设计人员可以从以下几个方面开展结构的安全性设计:1)设计人员应当在保证建筑各项功能的同时，通过考虑结构自身的抗震性能及外部人为因素可能造成的结构破坏，有目的地将高层建筑的抗震等级提升。同时，还要从整体上，加强结构设计的稳定性与牢固度，避免将砖砌体承重或者装配式的混凝土结构应用于高层的公用属性较高的建筑中，而要优先选取现浇的钢筋混凝土的结构。2)设计人员要从建筑建设过程中及投入应用后的各个方面入手，综合考虑其荷载变化的状况，尽可能地将建筑结构的荷载标准值与构件承载力设置出较大的弹性裕度，并且为楼面等部位进行额外的增加荷载的设计，以保证建筑在各级的地震与火灾等灾害中，都可以实现对于自身结构安全的维护。

2抗震概念

高层建筑的混凝土结构在应用过程中，最容易受到的破坏，便是来自于地震威胁，在进行设计的过程中，设计人员要以抗震概念设计为依据，通过进行抗震试验得出该建筑结构的抗震等级，或者借鉴相似建筑的抗震设计经验等，对高层建筑的结构体系、平立面设计、结构构件延展性等进行优化设计，以使建筑的抗震能力得到有效的提升。具体来讲，在结构体系设计方面，设计人员要尽可能地选择空间结构以及平面布局简单规则的形式，作为建筑的整体结构形式。以平面布局为例，可以将矩形、圆形、方形、扇形的结构作为抗震结构的体系形式，并减少对于不对称的侧翼或过长的伸展翼的使用。同时，设计人员还要通过进行合理的布局，使建筑的质量与刚度实现均匀平衡的分布。而在平立面设计方面，设计人员可以将墙体设置为均匀对称的形式，并提升楼梯或电梯的井筒等具备较高刚度的结构布置的集中性，同时，将抗震墙设计为符合建筑结构整体抗震需求的形式，以提升建筑平面结构的抗震性能。而且，还要保持各转换层结构在竖向刚度方面分布的接近，并使剪力墙的设计可以将墙面竖向持续地贯通到建筑底部。在结构构件的延展性方面，可以将梁、柱端的组合剪力加大，或者提高柱体抗弯性能，并配合将梁端的钢筋实际弯矩提升，以使建筑梁端早于柱端发挥塑性，使二者在外部荷载下，保持结构变形的稳定协调。

3耐久性

高层建筑的结构设计人员对混凝土结构进行设计，还要努力提升其耐久性，以延长建筑的有效使用寿命，并且使建筑在遭遇各种灾害之后，依旧能够维持其应用的各项结构性能。下面就从几个方面谈论一下混凝土的结构耐久性设计的策略:1)选择良好的混凝土材料。设计人员应当在保证混凝土材料的质量与基本性能的基础上，重点从结构的稳定性能、抗侵入性能、抗裂性能等几个方面入手，选择坚固、耐久、洁净的骨料，含碱量与水化热反应较低的水泥，减少对于硅酸盐水泥与用水量的应用，并适当地将矿物掺合料加入到材料中。2)优化结构使用设计工作。高层建筑中的混凝土结构物普遍包括多个构件，每一个构件所处的环境存在显著的差别，这就决定了不同构件具备的耐久性寿命存在差异，因此，设计人员要根据实际的使用环境，明确建筑中不同结构构件的使用界限与注意事项。以屋面、阳台及女儿墙的设计为例，这些部位的梁柱构件，耐久性寿命普遍低于室内，必须合理设定这些部件维修或更换的时间。3)合理设计结构构造形式。设计人员根据建筑的具体侵蚀环境与设计使用年限，设计厚度在20mm～70mm之间的混凝土保护层，并通过协调构件的截面积与表面积，避免侵蚀性物质集中停留区域的形成，同时注意高侵蚀度的环境中，混凝土墙板的通风效果，并注意配筋间距的合理设计，以减少钢筋锈蚀、保护层剥离等问题的出现。

三、结语

高层建筑中混凝土是影响建设质量的关键决定性因素之一，因此，建筑设计人员必须加强对于其设计原则的分析与掌握，立足于具体的设计原则及要求，从整体的设计工作及具体的设计内容等方面入手，采取有效的策略，以推动混凝土结构设计的优化完善。

**结构构件布置论文范文 第二篇**

注重高层建筑的结构性能设计

高层建筑的结构性能设计是高层建筑结构抗震设计的关键。在城市化的快速发展下，人们对建筑的使用需求提升，高层建筑结构设计目标不仅仅是要保证人们的安全，而且还需要注重控制高层建筑物的地震破坏，提升高层建筑的抗震性能。为了提升高层建筑的抗震性能，在高层建筑结构设计的时候需要有关人员加强对地震标准下建筑构件变形问题、承载力问题、局部构造问题得到分析，全面提升高层建筑构建的变形条件、承载力等。另外，在加强高层建筑结构设计的时候需要对抗侧力构件位置的科学确定，从而保证高层建筑承载力的科学、合理分布。为了进一步提升高层建筑的稳定性，还需要有关人员采取措施提升构建的强度、刚度。

选择合理的高层建筑结构设计方案

高层建筑结构设计方案的选择需要考虑多重因素，包括：①结构的选型需要满足高层建筑各个功能的实现。比如为了提升高层建筑的视觉和传音效果，在进行结构设计安排的时候需要放弃一部分的竖向支撑构建，加强对大跨度结构的应用；②在高层建筑结构设计的时候需要通过防震缝的设计形成一定规则的结构单元；③需要有关施工人员根据高层建筑所在的地区情况对施工地下水位变化、地址土层、周围建筑物、建筑材料选择、工程造价等问题进行综合的权衡考虑；④需要加强对建筑结构的延展性设计；⑤加强对高层建筑结构水平力的关注；⑥保证高层建筑结构设计的规则性。高层建筑结构设对规则性有着很高的要求，比如结构嵌固端上层和下层的刚度比、平面规则问题等。为在高层建筑结构设计之后不出现后期施工改动的情况，在高层建筑结构设计的时候需要严格按照相关的规范条件进行施工。

对建筑的扭转问题进行优化设计

对建筑的扭转问题进行优化设计能够减少地震、风荷载等问题对高层建筑结构设计的影响。为此，在高层建筑结构设计中需要有关人员选择适当的建筑结构安排布局，实现建筑物的“三心”合一。根据一些城市规划发展要求和建筑物场地的限制，高层建筑结构设计不能采取简单的模式，而是需要根据实际需要采用不同的模式，比如I型模式、T型模式等，将建筑结构设计凸出的位置限定在合理、允许的范围内。

加强高层建筑结构的包络设计

3结束语

综上所述，随着社会经济发展进步，高层建筑成为城市发展的重要标志。为了提升高层建筑结构设计的安全性、稳定性，需要有关人员认识到综合性、技术性很强的高层建筑结构设计工作对于建筑设计的重要作用和意义，加强对高层建筑结构设计的分析，应用多种技术，结合高层建筑结构特点，遵循相应的高层建筑结构设计原则，从而设计出符合社会发展需要的高层建筑结构。

参考文献：

[1]王宇.超高层建筑结构健康监测系统研究与设计[D].哈尔滨工业大学,.

[2]蔡静敏.某超限高层建筑结构抗震超限设计与分析[D].华南理工大学,20\_

[3]赵东晓.高层建筑结构设计的问题与对策研究[J].商品混凝土,,(9):132-133.

[4]岳文萍,周强茂,刘飞飞.高层建筑结构设计的问题及对策探讨[J].住宅与房地产,,(3):90-91.

**结构构件布置论文范文 第三篇**

摘要：社会不断在发展，时代不断在进步，也推动了建筑行业的发展进程。但随着建筑用地越来越少，因此当前最主要的建筑趋势就是高层建筑，而建设高层建筑的工作中很重要的一部分组成就是高层的建筑结构设计。在一定程度上，建筑结构设计能够对建筑的质量和功能产生直接的影响。但从当前的情况来看，高层建筑结构设计中还存在较多的问题。基于此，本文论述了高层建筑结构中存在的不足，并提出了相应的解决策略。

关键词：高层建筑结构设计；不足；解决策略

随着科技的发展，城市进程的加快，而建筑工程也不断朝着高层化的方向发展。复杂的施工以及较高要求的建筑结构承载力，是高层建筑具备的主要的一些特点。高层建筑很重要的一部分组成就是高层建筑设计，因此，在进行施工的时候，要高度重视高层建筑工作，确保科学合理的建筑结构设计，这样才能够使得人们生活的需要得到满足。同时，在进行建筑结构设计的时候，还要确保其抗风以及抗震能力，这样才能够保障建筑的安全性。

1高层建筑结构设计中存在的不足

社会不断在发展，建筑工程项目也在不断增多，但是从实际情况来看，在建筑的结构设计等一些方面还有一些不足之处，基于此，本文进行了分析，力求使得建筑水平得以提高。

超高问题

很多的建筑单位为了节省建筑成本，获得最大化的利益，不遵循一些建筑相关的规范制度，过分地增加建筑物本身的高度。而且很多建筑物的高度已经从以往的A级转变成了B级，同时建筑模式也发生了一定的变化。在实际的建筑设计当中，最普遍的问题就是超高问题，这对建筑物结构的稳定性产生了直接的影响。假如遭遇一些恶劣天气以及一些比较严重的自然灾害，比如地震、台风，特别容易发生一些断裂以及倒塌的情况，这对人生的生命财产安全构成了很大的威胁。

短肢剪力墙

不科学的建筑结构设计能够影响到高层建筑施工的整体质量，特别会对建筑物整体的结构造成一定的损害，不合理的短肢强设置就是其中的一个很典型的问题。当前，很多的设计人员在对建筑结构进行设计时，会实行短肢剪力墙的增设。但是实践证明，增设短肢剪力墙会对建筑结构的抗风和抗震性、稳定性以及稳固性造成一定程度的影响。因此，为了将建筑工程的整体工程质量提高，在对建筑结构进行设计的时候，要避免应用短肢剪力墙。

固定端问题

固定端又称之为嵌固端，在设置位置的时候，要尽量避免在这个位置构件发生位移的情况。高层建筑当中很重要的一个组成部分就是固定端，但在位置设置的时候，还是有一些问题。①固定端所选的位置存在着问题，很多的高层建筑都设有地下室，因此会将固定端设置在地下室，这样的设计非常不科学，还会留下了一定的安全隐患，很难达到理想的效果。②所设计固定端的刚度比例并不合理，对固定端设计是否合理进行判断的很重要一个依据就是上下层的刚度比例设计。但是当前实际情况是，设计固定端的时候，还有一些准确性低以及设计的问题存在。③抗震的缝隙处理同固定端的设计，两者之间互相矛盾，很难恰如其分的衔接在一起。另外，在进行设计的时候，还有不足的平衡性的问题出现，这也使得建筑结构的稳定性得以降低。

其他部位的问题

不同于一般建筑，高层建筑有一定的特殊性，在对建筑结构进行设计的时候，要同很多面的设计内容接触。高层建筑中，除了以上提及的三个问题，还存在的`牢固性和稳定性以及抗震性等问题，由于不合理的设计，能够对建筑的使用寿命和质量以及设计的整体的效果产生直接的影响。而从设计部位的角度来讲，能够对设计的合理以及科学性产生影响的就是计算的准确性。而能够对计算结果的准确性产生影响的有很多因素，包括合适的计算公式、完善的设计资料以及得当的数据精确度等等，这些因素也会对建筑结构的合理性产生一定程度的影响。

**结构构件布置论文范文 第四篇**

从当前剪力墙结构设计现状来看，受设计思想、建筑项目特殊要求等诸多因素影响，设计人员难以有效控制剪力墙设计的整体质量，留下风险隐患。因此要重视对高层建筑结构设计中剪力墙设计的讨论，为全面提高高层建筑质量奠定基础。

1高层建筑结构设计剪力墙设计中需要注意的问题

对剪力墙轴压比限值的确定

在剪力墙设计环节中，轴压比限值是剪力墙设计的重要组成部分，不仅影响剪力墙的基本质量，还对其抗震能力产生影响。目前，建筑行业一级～三级的抗震等级剪力墙底部加强部位的最大轴压比限值的计算公式为：

在上述公式中，S代表剪力墙的最大轴压比限值；fc代表混凝土轴心抗压强度的理想设计值；A代表墙肢的全截面面积，单位为cm2；N代表墙肢重力荷载作用下的轴压比设计值（在N参数的分析中，不考虑该数据与地震的作用）。

高层建筑剪力墙结构厚度的确定与配筋处理

我国相关规定对高层建筑的剪力墙参数提出了十分明确的要求：当剪力墙结构的地震等级达到8度时，剪力墙抗震等级要大于等于2级。在这一规定的影响下，相关单位在开展剪力墙结构设计中，要保证剪力墙墙底的部分墙体厚度超过200mm。

而在现代工程建设中，设计方对剪力墙的分析已经有了较为完备的数据支持，其计算公式为：

在上述公式中，b代表剪力墙的估算厚度值，单位为mm；Q代表单位面积的荷载重量标准值，Q=（n-15）/20；n代表楼层层数；r代表轴压比。

我国高层建筑规范中明确指出：高层建筑剪力墙墙体配筋率要大于等于，而剪力墙的底部加强部分配筋率要大于等于。

一般在高层建筑剪力墙结构设计中，剪力墙的水平配筋的关键就是向墙体内部加入水平分布的钢筋，在经过这种处理后，剪力墙等整体结构性能得到改善，自身的抗温度应力参数水平、抗脆性剪切力水平明显提升。而一般在结构设计中，设计人员需重视对高层建筑剪力墙的配筋处理，来最终保证剪力墙结构的稳定性。

**结构构件布置论文范文 第五篇**

关于高层建筑结构设计研究论文

对于高层建筑工程来说，结构稳定性与安全性要求更为严格，为了实现工程结构支架，必须要设计一种能够进行结构转换的结构层。梁式转换层结构为高层建筑支架转换重要组成部分，可以在满足基础功能的前提下，提高工程结构的安全性。在对此结构形式进行设计时，需要从多个角度出发，做好每个细节的研究分析，选择合适的措施进行优化，争取不断提高工程设计效果。

1、高层建筑工程梁式转换层结构设计特点

梁式转换层结构传力途径为墙－梁－柱(墙)形式，具有传力明确、清晰、直接特点。转换结构主要作用是承受上部结构传达的竖向荷载，以及悬挂下部结构多层荷载力等，这样就导致转换结构构件存在很大的内力，在对结构进行设计时，就需要将对竖向荷载的控制作为研究要点。对高层建筑工程梁式转换层结构来说，基本上均具有比上部结构大于数倍的跨度，决定了结构设计时还需要做好对结构竖向挠度的控制。通常为提高转换层结构强度与刚度，会导致结构构件截面尺寸会加大。对高层建筑工程设计转换层结构，会沿着建筑高度方向对刚度均匀性造成影响，改变力的传播途径，成为竖向不规则结构，在对梁式转换层结构进行设计时，需要结合其所具有的特点来确定设计要点，选择措施做好每个环节的优化分析。

2、高层建筑工程梁式转换层结构设计原则

2．1减少竖向构件

在对高层建筑工程梁式转换层结构进行设计时，需要控制好竖向构件的数量。因为如果工程竖向构件数量较多，会减少转换构件数量，会降低转换效果。当整体结构转换层刚度突变减小时，会降低工程整体结构转换层的刚度，进而都会影响到抗震效果，对工程建设效果影响比较大。另外，在建筑物竖向高度方向上，在保证转换层存有足够承载力与刚度前提下，采取灵活的方式来进行多处整层布置，或者是在某层局部位置设置，可以采用分段布置或者间隔布置。

2．2结构位置布置

要提高转换层结构位置的合理性，一般情况下应将上升位置设计在比较低的位置，以免转换层结构位置过高而对框架剪力墙结构刚度与内力造成影响，情况严重的甚至会降低结构抗震性能。因此必须要做好对转换层结构位置的控制，严格遵守高位转换原理，结合实际需求来调整下部框架，提高结构刚度设计效果，避免出现轴向变形的问题。按照工程经验与研究结果，转换构件可以采用转换大梁、斜撑、箱形结构以及厚板等形式。

2．3下部结构刚度

在对转换层结构刚度进行控制时，需要确保结构上下部之间变形与结构刚度特征的统一性。因此，可以采取提升抗侧刚度的方法，确保建筑结构刚度的均匀性，将刚度质量中心与刚度中心完全整合在一起，避免出现中心偏移的情况，不断提高工程结构的逆转控制性能。同时，在对结构设计后需要保证简体结构整体抗侧刚度比重在下部结构中上升，达到提高简体截面的控制效果，将工程结构抗震荷载性能控制在专业范围内，提高结构抗震、防震性能，对高层建筑工程梁式转换层结构质量进行优化。

2．4转换层计算

在对转换层进行设计前，必须要结合实际情况对各环节的所有数据参数进行采集、计算与分析，最终形成统一的结构数据。各环节数据的计算分析结果直接决定了工程结构设计质量，要求设计人员必须要严格按照受力变形状况来进行数学建模，利用信息技术与计算机技术完成各项三维立体空间的构建。例如在对数据进行计算时，设计人员可以选择有限元方法对转换结构进行局部补充与计算，完成各项整体之间的两层结构模型计算，对各项模型条件做好相应的处理，保证所有模型数据均能够满足实际施工要求。

3、高层建筑工程梁式转换层结构设计实例分析

3．1工程概述

**结构构件布置论文范文 第六篇**

建筑工程剪力墙结构设计分析论文

1.剪力墙结构设计常见问题分析

二十层以下高层剪力墙结构问题

通过之前的调查研究，我们发现目前许多二十层以下的高层建筑中仍然采用的是传统方式施工：现浇剪力墙结构。由于各个墙肢轴压比具有很小的计算值，墙体配筋方式也是采用构造配筋形式，使得原设计墙体应有的承载能力没有真正体现出来，并且建筑工程项目使用使用此种方式施工费用也是很高的。通常遇到这样情况的时候，一般采取现浇联肢短肢结构来代替原有剪力墙结构。采用短肢剪力墙结构能够将建筑结构顶点的位移、周期以及结构底部的剪力把握在可控范围内。

框支剪力墙结构在建筑结构中的问题

在建筑结构中，通常剪力墙的上部主要使用的是短肢剪力墙结构，而在建筑物底部处理上，经常利用全落地剪力墙与框架支撑剪力墙这两项结合作为建筑物底部的结构使用，这类结构常常被利用于商业性住宅小区或者一些底商店铺中，其中最大的一个缺点就是这种结构在遇到地震等自然灾害时特别的脆弱。因为剪力墙在其上部下部之间刚度有很大的差异性，上部能承受较大的外力而保持微弱的形变，下部在同样的震动下，其特别容易产生变形。即便有水平的作用力存在，也会对其有很大的影响。为了因对这种形变问题，通常会采用短肢剪力墙，使剪力墙的剪力系数控制在一定范围内，保证其基本的刚度需求。

二十层以上高层建筑剪力墙结构问题

高层建筑物和低层建筑物不管是从结构设计上，还是在后期的施工技术方法上都存在很大的差异性。面对这样的一些差异，20层以上的高层建筑在建设过程中仍然采用短肢剪力墙体系，没用做到因具体项目而使用不同的剪力墙，这样往往会导致剪力墙的`底部剪力系数达不到标准要求，整个建筑物结构也会出现连锁问题，在这样的建筑物中一般采用的是剪力系数为A，10联以上的剪力墙结构才能达到标准应力要求。

2.建筑工程项目中剪力墙的设计剖析

剪力墙结构设计是建筑结构设计的一部分，其设计要遵循的设计原则，从实际问题出发，为建筑项目施工做好前提工作。

建筑项目剪力墙结构设计的主要原则

剪力墙结构设计要根据现实工程项目中的实际问题，其结构组成主要有墙肢和连梁这两个部分组成，这两个部分在剪力墙结构设计时都会对抗震性及建筑刚度有明确的要求。参与建筑结构设计的设计人员在对这两种结构进行设计时应该根据实际的需要来决定。剪力墙设计的另外一个原则是，所设计的剪力墙结构在工程项目施工中能够发挥出来设计时所要求的功能，并且要对这些结构进行规范，提升其承载力。

剪力墙结构设计的主要内容分析

剪力墙结构设计是一项繁琐复杂的工作，而且要求设计人员耐心、心细，对各个部分的受力情况有深入的了解。其设计一般涵盖以下主要内容：剪力墙设计的主要方法分析、合理布置剪力墙的各部分结构、对剪力墙的延伸性进行有效处理、提升剪力墙结构的性能和强度等。

1）剪力墙设计的主要方法剖析。在所有的建筑项目结构设计时，挑选合适的设计方法、方式是各项工作开始的必要前提条件。剪力墙设计人员应根据具体项目工程情况选择有效合理的设计方案，这也是确保整个建筑物整体的安全和稳定的基础之一。另外，在剪力墙设计方法的选择过程之中，因为剪力墙结构常处在受弯的状态中，这个状态使剪力墙结构常常具有很高的延展性，所以在设计时，要保证其形状为宽细状。在这过程中尤其要注意一点，剪力墙过长的话就会造成低宽剪力墙的出现，达不到基本的抗震性能。设计人员必须拥有基本的物理力学基础，熟悉结构各部分受力情况的计算以及计算机操作，在大量工作实践的基础上，设计出科学规范的剪力墙，使剪力墙的结构能够达到受力分散均匀、合理科学，在保证设计水平得到有效提升的同时促进建筑项目整体的安全稳定。

2）合理布置各部分结构。在设计剪力墙水平方向的剪力过程中，通常需要设计人员以对称的形式来对平面进行有效的设计，从而达到剪力墙的重量核心及刚度核心按照求布置于一起，这样的话，既能够避免了扭矩的出现，同时也可以提高剪力墙的抗震性能。另外一个需要注意的是，在剪力墙设计时确保剪力墙侧向刚度达到设计标准要求，从而使其性能有效的发挥出来。

3）对剪力墙的延伸性进行有效处理。通常剪力墙自身具有较大的延伸性，其延伸性过大，对剪力墙的整体结构及其耐久性产生严重影响，因此设计人员在设计以及施工人员在项目施工过程中，使剪力墙结构的延伸性控制在一定的范围之内，确保其不能够影响到建筑安全稳定。另外，在处理剪力墙结构延伸性问题是，设计人员可以让剪力墙拥有足够的承载力避免其带来破坏现象。通过对剪力墙结构对称合理、受力均匀、上下连贯的设计，可以有效的提升剪力墙对建筑物整体的支撑效果，保障其安全性，从而也使得建筑结构设计的可靠性也进一步提高。

4）设计时提升结构的性能和强度。我国建筑设计规范中已经明确了剪力墙结构设计所要求的性能及强度，使其在建筑工程项目施工过程中水平向和竖向的配筋率都要达到规定水平，即使是非非抗震设计和四级抗震设计也要保证配筋率要在以上水平，这样才能保障基本的抗震强度及自身所需的稳定性能。

3.结语

建筑行业的技术水平的逐渐提升，给建筑结构设计以及工程项目施工提出了越来越高的要求，剪力墙结构设计作为建筑工程项目整体的一部分应给予重视，合理规范的剪力墙结构设计能够促进项目施工的进度，保证建筑物的稳定安全，也能够促进建筑行业的发展。

**结构构件布置论文范文 第七篇**

剪力墙结构设计技术解析论文

摘要：随着经济建设和相关技术的不断发展随着经济建设和相关技术的不断发展，剪力墙结构设计应用越来越广泛，推动了我国建筑行业的发展，并且在建筑结构设计中发挥了重要的作用结构设计中发挥了重要的作用。本文将会对剪力墙结构设计的概念、特点、基本原则以及实际应用等给予介绍，以更好地推动该技术在我国建筑行业的发展技术在我国建筑行业的发展，提高建筑结构质量。

关键词：建筑建筑；剪力墙；结构设计

1、前言

剪力墙结构不仅具有侧移能力小剪力墙结构不仅具有侧移能力小、抗侧刚度比大的特点，而且具有较强的抗震能力而且具有较强的抗震能力。由于某些剪力墙结构应用较少，因此不少设计人员对剪力墙的概念因此不少设计人员对剪力墙的概念、截面形状尺寸以及相关的技术和规范理解和掌握的还不够健全的技术和规范理解和掌握的还不够健全，从而制约了剪力墙结构设计的进一步发展结构设计的进一步发展。这时就需要对其进行不断的改善，以更好的适应建筑结构设计的发展以更好的适应建筑结构设计的发展。

2、剪力墙结构概述

剪力墙通常又被称为了结构墙剪力墙通常又被称为了结构墙、抗风强或者抗震墙。主要是建筑物或者房屋为了能够承受地震或者风力作用所引起的水平荷载的水平荷载，从而防止建筑结构出现破坏。根据剪力墙结构的不同可以将其分为普通剪力墙结构的不同可以将其分为普通剪力墙结构、框架—剪力墙结构、框支剪力墙结构支剪力墙结构。普通剪力墙主要是由剪力墙组合在一起的结构体系构体系。

框架—剪力墙结构主要是由框架与剪力墙结合在一起所形成的结构体系起所形成的结构体系，一般应用于局部大空间的建筑物中，不仅要在大空间部位采用框架结构仅要在大空间部位采用框架结构，而且也要采用剪力墙结构从而达到提高建筑物抗震能力的效果从而达到提高建筑物抗震能力的效果。如果剪力墙的底部具有较大空间有较大空间，而剪力墙又无法满足其设计要求时，就需要采用框支剪力墙结构框支剪力墙结构。通常建筑物中所具有的竖向承重构件需要由墙体来承担由墙体来承担，这时的墙体不仅需要承担水平构件给予的竖向荷载向荷载，同时要承担地震或者风力作用传给的水平荷载。剪力墙主要是建筑物的围护墙和分隔墙力墙主要是建筑物的围护墙和分隔墙，所以墙体的设置必须要符合建筑结构和平面布置的要求要符合建筑结构和平面布置的要求，同时要求剪力墙结构体系要具备较高的承载能力和抗侧力能力系要具备较高的承载能力和抗侧力能力，因此其可以应用于较高的建筑物之中较高的`建筑物之中。

3、剪力墙的受力变形特点分析

剪力墙结构在水平荷载的作用下剪力墙结构在水平荷载的作用下，将会产生弯矩和水平剪力剪力。其中墙肢截面在弯矩的作用下可能会导致下层层间侧移量比较小移量比较小，而上层层间的侧移量却比较大，从而发生了弯曲型变形型变形，同时在剪力的作用下发生了剪切型变形，一般这两种变形叠加在一起就成为了剪力墙变形的基本特征变形叠加在一起就成为了剪力墙变形的基本特征。根据剪力墙高宽比的大小将其划分为矮墙墙高宽比的大小将其划分为矮墙、中高墙和高墙。随着剪力墙结构高宽比的不断增大墙结构高宽比的不断增大，由于弯矩作用产生的变形也会随之增大之增大，因此高墙在水平荷载的作用下经常会出现弯曲型的变形曲线变形曲线，而对于矮墙来说，其变形曲线会表现为剪切型的变形曲线形曲线。

4、剪力墙结构设计的基本原则

（1）剪力墙结构设计通常要先将剪力墙看成一个长方形的立体结构立体结构，而且一般将高看成是剪力墙的厚度，而剪力墙的高度和宽度则分别是长方形的宽和长度和宽度则分别是长方形的宽和长，其受力结构的特点就相当于主体的受力结构当于主体的受力结构，唯一的区别就是剪力墙结构的长、宽比值与柱体的长值与柱体的长、宽比值存在一定的差距。

（2）在进行剪力墙结构设计时在进行剪力墙结构设计时，每一个剪力墙不仅仅是承受水平荷载受水平荷载，同时还要承受其自身的重力，即纵向荷载。在强风或者地震等强大力度的作用下风或者地震等强大力度的作用下，墙体除了承受上述两种力之外之外，还要承受弯矩力。这时就要求剪力墙不仅要有巨大的刚性力度来抵抗墙体的摇晃刚性力度来抵抗墙体的摇晃，而且还要确保墙体在变形之后还能够继续循环使用还能够继续循环使用。在进行剪力墙结构设计时，要合理布局局，严格禁止出现乱搭乱建现象，同时还要对其进行现场试验验，从而保证剪力墙受压、受重的安全性。

（3）剪力墙结构的受力特点是在墙体平面内所能够承受的最大重力值以及刚度压力是很大的最大重力值以及刚度压力是很大的，但是除墙体平面以外的部分部分，其对上述两种力所能够承受的值就非常小了，因此在进行剪力墙外扩或者搭建时行剪力墙外扩或者搭建时，要采取措施提高剪力墙平面以外的安全性的安全性。

5、在建筑结构设计中剪力墙结构设计的应用

剪力墙结构的合理布置

剪力墙在平面上的布置应该具有规则剪力墙在平面上的布置应该具有规则、简单的特点，并且应该沿着主轴方向或者其他方向进行双向布置应该沿着主轴方向或者其他方向进行双向布置，而且两个方向上剪力墙的侧向高度差距不宜过大向上剪力墙的侧向高度差距不宜过大。在进行剪力墙抗震设计时计时，不要仅在单向布置剪力墙。因为剪力墙的布置会对其自身结构的抗侧刚度产生较大的影响自身结构的抗侧刚度产生较大的影响。在进行剪力墙布置时时，要尽可能的满足周边均匀布置的原则，并且运用相关的设计软件计软件，对剪力墙的结构、受力特点进行有效地分析和计算。例如设计填充墙时例如设计填充墙时，要尽可能满足相应结构设计的要求，适当增加圈梁以及构造柱增加圈梁以及构造柱，确保地震发生时居民能够安全的逃脱脱。还要尽可能采用电梯井、山墙以及楼梯井作为剪力墙。在剪力墙的竖向布置中在剪力墙的竖向布置中，要采取措施避免改变材料轻度和变截面对楼层建设的影响截面对楼层建设的影响，避免墙体刚度发生突变。

剪力墙中连梁结构的设计

连梁结构主要是指剪力墙结构中连接墙肢与墙肢之间的梁梁。剪力墙在受到了水平荷载作用时，墙肢会出现不同程度地扭曲地扭曲，而且在连梁的两端也会产生相应的转角，从而使连梁产生不同程度的反弹作用产生不同程度的反弹作用。对墙肢的连接处理，可以有效的减少变形和内力的作用减少变形和内力的作用，从而改善墙肢受力状态。因此连梁结构被认为是剪力墙结构设计中必不可少的环节之一结构被认为是剪力墙结构设计中必不可少的环节之一，其对墙肢的连接起到了很好的约束作用墙肢的连接起到了很好的约束作用。要采取措施尽量提高塑性铰的性能性铰的性能，不断完善剪力墙抗震结构的设计。连梁结构设计中的截面面积和跨高比会受到一些因素的限制和影响计中的截面面积和跨高比会受到一些因素的限制和影响，进而影响连梁结构的设计质量而影响连梁结构的设计质量。因此，在设计时需对其进行有效地分析效地分析，通笔者认为，可以过减小连梁高度、增加剪力墙洞口的宽度口的宽度、降低连梁的刚度等措施来增强连梁结构的整体质量质量。

剪力墙边缘构造设计

在进行建筑结构设计时在进行建筑结构设计时，首先要对剪力墙的结构特性和受力特点等进行分析受力特点等进行分析，加强剪力墙洞口两侧以及剪力墙两端的强度的强度，必要的时候还可以在剪力墙中适当的部位安装约束边缘构件和构造边缘构件边缘构件和构造边缘构件。在进行约束边缘构件设计时，框筒结构筒结构、框剪结构等的设计规范和标准比较严格高于普通剪力墙的设计力墙的设计。对抗震性能要求不算高，并且没有特殊要求的剪力墙剪力墙，也必须要满足其相应的界限值。大量的研究数据表明明，槽形或工字形截面剪力墙的各项性能要明显好于矩形截面的剪力墙面的剪力墙。

6、结束语

综上所述综上所述，随着建筑行业的不断发展，剪力墙结构的广泛应用可以有效推动建筑结构设计的发展应用可以有效推动建筑结构设计的发展，对其加以利用，能够很好的强化建筑结构设计质量很好的强化建筑结构设计质量。

参考文献：

[1]史涌泉。剪力墙结构设计在建筑结构设计中的应用[J]。世界家苑，20\_（8）：176~177。

[2]吕瑞孝，姜剑虹。高层建筑剪力墙结构设计需关注的要点[J]。科技信息，20\_（19）：54~55。

**结构构件布置论文范文 第八篇**

高层建筑结构中剪力墙结构设计要点分析论文

摘要：剪力墙结构设计是一项系统且复杂的工作。随着当前高层建筑项目的不断增多，对剪力墙结构技术进行细致研究，探究其优化设计的关键要点，发挥出剪力墙结构的整体优势，对于保障高层建筑项目功能结构的安全稳定具有重要意义。作为建筑行业的设计人员，要对剪力墙结构这种常见的结构类型有深入全面的认识，采取有效的措施手段对各项环节进行优化设计，提升建筑项目的设计水平。相信随着相关研究及实践工作的不断深入，高层建筑剪力墙结构设计的发展将会迈向一个新高度。

关键词：高层建筑；剪力墙；结构设计

1.剪力墙的分类及受力特点

不同的剪力墙，其分类标准也是不相同的，剪力墙可以根据开口的大小以及数量等多方面的因素进行划分，例如壁式的剪力墙框架、整截面墙以及独立悬臂墙等，共有五种主要的分类。剪力墙的整体系数与梁、肢等具有密切的联系，其数值越小，后者越弱，所以在进行设计的过程中，需要对剪力墙的相关系数进行严格的设计。通常情况下，剪力墙的整体性能食欲梁、肢相关的，需要保证连梁与墙肢之间具有较大的弯矩，针对这一情况，在对剪力墙进行分类的过程中，应该从截面的惯性矩等情况人手，保证剪力墙结构的稳定性。如果整体系数高于10，那么就是壁式框架，如果小于10，那么就是联肢墙。不同类型的剪力墙在受力特点方面具有一定的差异性。一般情况下，如果整体开口墙与整体截面墙具有较为理想的性能，那么在受力性方面就会具有相似之处，观察变形曲线可以看出它们都是弯曲型，虽然具有一定的相似之处，但是也是存在一定差别的，差别的主要表现在整截面墙上面没有开洞，也没有反弯点，所以弯矩并不会出现突变的情况，墙肢的约束力与整体开口墙与整截面墙具有十分密切的联系，如果二者之间具有较强的约束力，那么就说明是脂墙梁较强的情况，下面笔者举个例子为了更方便理解。

2.高层建筑项目结构受力分析

水平荷载

对于高层建筑项目而言，它的竖向荷载几乎不会有太大的变动，而对于受地震影响的水平荷载，其数值由于受到建筑结构的动力特性影响，会存在很大程度的波动变化。

轴向变形

高层建筑在竖向荷载方面，其数值相对较大，这就极容易在柱中导致轴向变形的问题。所以在实际的结构设计中，设计人员需对轴向变形计算值进行细致分析，以此来合理确定下料长度。

侧移控制

对于高层建筑项目而言，由于建筑高度的提升，会使水平荷载下的结构侧移变形问题加剧。这也是高层建筑在结构设计中必须引起重视的问题。建筑结构设计人员必须要把这一问题控制在允许的范围内。

结构延性

相比于一般建筑的结构，高层建筑结构更为柔和，因此它受剧烈震佑跋於产生的变形问题也更为严重。想要使它在塑性变形阶段有良好的强变形水平，就需要在建筑结构设计中通过有效手段，确保其结构廷性。

3.剪力墙结构的要点

合理配置剪力墙暗柱钢筋

针对于相关的规定，在进行一级、二级及三级剪力墙结构设计时，需要进行暗柱和端柱的设置，通过设计暗柱和端柱，这样能够在一定程度上消耗大量的地震波能量，同时还能够增强剪力墙边缘抗拉能力，这对提高建筑的稳定性具有非常重要的意义。

合理布置剪力墙结构

剪力墙结构设计过程中，充分的利用钢筋混凝土使剪力墙能够承担来自于各个方向，特点是水平方面的荷载力。因此在剪力墙结构设计时，需要对其进行合理布置，确保在满足建筑本身要求的同时还要找到建筑自身的曲线，然后再对其进行规则布置。首先，在选择短肢剪力墙结构时需要保持慎重的态度，这主要是由于短肢剪力墙结构不仅抗震性能较差，而且无法有效的保障建筑的稳定性，因此在选择时要对多方面因素进行综合考虑，在保证对建筑灵活布置的同时，还要有效的减少建筑结构的重量。其次，在剪力墙结构布置时不能出现独立的小墙肢，因为一旦在建筑设计中出现了独立的`小墙肢，则会导致建筑施工难度系数增加。最后，由于剪力墙刚度直接关系到抗震性能及施工的时间，因此在合理布置剪力墙结构时需要保障整体刚度，这样在保证施工时间的同时，还能够增强其抗震性能，获得较好的经济效应。

合理的控制剪力墙结构参数

由于高层建筑结构的承重比较特殊，所以在对剪力墙进行结构设计时，需要充分考虑到各项参数的有效控制，以确保能够将高层建筑的各项荷载控制在有效范围内。在结构参数设计时，要对位移比例、侧向刚度比例以及周期比例等进行恰当而合理的设计，将其数值控制在合理的范围内，从而确保高层建筑不会因为剪力墙结构设计不规范而发生扭转及偏心力的现象。在结构参数设计过程中，还要对剪力墙自身的不规则性进行限值设计，一定要控制在标准范围内。因此在实际高层建筑结构中剪力墙结构设计时，需要对剪力墙结构参数进行合理控制。

4.结语

随着生活水平的不断提高，人们对居住建筑的需求提出了更高的要求，大量高层建筑开始出现，这不仅实现了土地使用面积的节约，而且建筑用途更具多样性。在高层建筑结构中，通过应用剪力墙，在满足建筑最基本的使用功能的同时，还能够更好的满足人们对建筑的个性化、经济性及耐久性等要求，在当前的剪力墙结构设计过程中，主要存在的问题是对于相关的配置过少，这样就不能对结构安全以及技术起到保护性的作用，因此对于施工是极为不利的，针对这一情况的出现，就需要不断的加以完善相关的设计，以此来实现建筑结构水平的进一步提升。

**结构构件布置论文范文 第九篇**

工程案例结构简介

该项目是当地重要的建筑项目之一，整体建筑高度约为，地上建筑结构为25层，还设有两层的地下储藏室，工程等级为一级。在建筑结构设计中，该建筑项目采取框架-剪力墙结构与剪力墙结构。但在建筑项目设计之初，考虑到建筑的主要功能为住宅楼，盲目的增加框架柱会影响室内的整体空间结构，因此在最后设计决策中，决定采取剪力墙结构。

剪力墙布置方案

在该项目中，剪力墙布置方案主要考虑了剪力墙的数量、剪力墙参数、布置位置等多种问题，而在考虑建筑结构经济性的基础上，其底部肩梁截面总面积约为楼层面积比的。

同时，由于住宅建筑结构特点十分明显：受建筑外观、使用功能等多种因素影响，建筑在结构设计中采取了不规则的平面结构设计形式，并且竖向位置上因为下部缺乏足够的大空间部位导致剪力墙会以连续的形式从下而上连续分布。针对这一要求，该项目在剪力墙平面布置设计过程中，适当的增减左右剪力墙与轴线上下剪力墙的尺寸，实现对结构扭转参数的控制。

建筑材料

总体设计思想。由于高层建筑混凝土结构需要采用高性能的混凝土与钢筋，但考虑建筑结构安全性等因素后，设计人员确定了以下主要设计思路：通过采取高强度混凝土控制建筑柱截面面积、通过高强度钢筋减少配筋量。在该思想的指导下，设计人员在设计环节中尽量选择能够满足强度、塑性、均质性等要求的施工原材料。

混凝土设计。由于混凝土强度变化会影响结构自重、原材料使用率等诸多问题，并且使用强度过低的混凝土会导致建筑内有效面积降低，一定程度上影响建筑的整体功能。我国《高层规范》中对混凝土的相关参数水平提出明确要求：高层建筑结构的主要承重构件要使用强度不低于C20的混凝土，且最高混凝土强度不应大于C60。在相关规定的指导下，设计人员进一步完善了该项目剪力墙的混凝土等级水平，基础垫层采用C15，剪力墙柱梁板采用C30，构造柱采用C25，基础混凝土采用C35。

钢筋材料设计。该项目在钢筋设计中，优先选择抗压强度等级高、可焊性能良好的钢筋，并且在施工过程中始终遵循“承载力相等”的原则展开钢筋配置。同时在最小配筋率选择中，以强制的规范要求对钢筋设计参数进行确定，保证替换钢筋的数量的科学性。在该项目中，主要钢筋材料的信息如下：钢筋采用HRB400和HRB300，焊条采用HRP335的\'E45和E50。

荷载计算

风荷载计算。总所周知，风荷载对高层建筑整体参数的影响十分明显，因此在剪力墙结构设计中要予以高度重视。该工程项目根据《家长农户结构荷载规范》的相关内容展开风荷载处理分析，取当地工程基本风压为的标准值，其计算公式为：

在上述公式中，wk代表风荷载的标准值，单位为KN/m2；βz代表z高度处的实际风振系数；w代表高层建筑的基本风压值（一般以当地的实际风压为参考对象），单位为KN/m2；μs代表风载体形系数；μz代表z高度处的风压变化系数。

楼面荷载计算。该项目的楼面荷载问题主要是根据建筑方案的计算方案的计算参数进行分析处理的，活荷载标准值按如下来进行取值：对客厅和卧室取，卫生间和阳台取，前室和走廊取，上人屋面取，不上人屋面取，雨棚和屋面板取。

设计结果分析

该项目在剪力墙施工中，严格按照设计图纸的相关标准展开施工，并针对设计图纸中的不清晰问题及时的与设计人员取得联系。从后期监理结果显示，该项目的剪力墙质量水平良好，能有效满足该建筑承重的要求。

3结语

总体而言，在高层建筑剪力墙设计过程中，需要严格遵照相应的施工质量控制标准展开管理，并结合工程的具体要求进行控制，通过实现全范围内的建筑施工设计质量管理，保证建筑剪力墙结构质量，为强化建筑整体性能奠定基础。

参考文献

[1]张晨光.高层建筑剪力墙结构优化设计分析探讨[J].门窗，（03）.

[2]李喜庆.对房屋剪力墙结构设计问题的思考[J].门窗，（01）.

[3]姜玉柱.剪力墙结构洞的处理方案探讨[J].四川建材，20\_（01）.

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找