

# 土建结构设计中的细节与优化方案分析

刘丹

陕西省土地工程建设集团有限责任公司

**摘要：**现今我国土建工程发展平稳，在中国特色社会主义制度的帮助下，高水平土建工程如雨后春笋般接连而生。相比于旧时代注重横向荷载力的建筑来讲，现今的建筑更侧重于垂直荷载力，几百米的大厦、全玻璃外观等设计随处可见，这就要求我们当今的土建设计师、工程师积极学习新内容，积极开阔眼界，为我国土建工程作出突出贡献。下文将对我国土建结构设计中的细节与优化方案进行分析，为土建结构的设计提供参考。

**关键词：**土建结构设计；细节与优化；方案分析

## 引言

土建工程是我国发展过程中的重点工作内容之一，土建工程的发展对于促进我国建筑的更好发展具有重要作用。在土建工程的开展过程中，土建结构工程设计发挥了重要作用。保证土建结构工程设计的科学性与合理性，可以为后续工作的开展打下良好基础。基于此，可以将优化技术应用在其中，加强土建结构工程设计的可操作性。

### 一、对土建结构工程设计进行优化的意义

相关优化措施在工程设计中的有效应用可确保整个建筑的质量，减少企业对建筑的投资，最大限度地提高经济效益。与以往的方法相比，近年来采用的优化对策已经发生了更大的意识形态变化，有利于降低设计成本。合理应用优化措施，可以更好地选择建筑材料，调整不同建筑目的之间的内部关系，确保建筑质量和安全性，确保人民生活 and 财产安全。近年来，随着社会经济的快速发展，建筑物的增长量也在稳步上升，建筑物的标准也在提高。因此，在固定区建设项目中合理使用优化措施，不仅可以为建设土木工程提供更科学的项目，还可以保证建筑物的特性满足人们的需求，改善施工企业的经济效益，降低建设成本。

### 二、土建工程结构设计优化技术的必要性

在当前有国内外土建工程结构设计，优化技术成功运用并取得显著成效的经验基础上，进一步证明了设计优化技术重要性和必要性，其必要性主要体现在可以提升建筑的整体质量，可以在一定程度上降低建筑工程的成本，还可以逐步加快工程的施工进度。优化结构设计不仅可以提升土建工程的质量水平，进一步保障人民的生命财产安全，而且可以在工程整体设计过程中降低成本，减少不必要的资金输出。从更深的角度讲，能否科学合理的运用实际的优化设计，不仅关系到整个建筑工程能否顺利建成，还关系着能否提升结构优化设计的技术能力和水平，也即能否结合已知的设计技术，开拓出新型的设计方案，以支持更高技术工程的开展工作。

### 三、土建结构优化设计现状分析

计算与分析，为整体的建筑工程结构做出专业详尽的结构设计方案。由于我国土建结构优化设计起步较晚，存在诸多不良因素阻碍结构优化设计的高速发展。具体不良因素如下：第一，设计人员是土建工程项目重要的参与者，设计人员的专业技能和综合素质水平直接影响土建结构优化设计的发展。一些设计人员缺乏实际工作经验，专业技能水平不够高，不能很好的将理论知识投入实际建筑工作中。第二，我国关于土建工程体系的规范条例不够完善，以至于有关设计人员在实际土建设计过程中难以找到相关制度作为参考，降低了实际的使用效果。第三，土建结构优化设计对专业知识结构等相关方面都提出了更为严苛的要求，但在设计过程中某些细节中经常被忽视，如对建筑垂直荷载的关注，超长结构部分如何处

理，承载柱的设计等等。

## 四、土木工程建筑结构设计的优化措施探析

### (一) 提高认识，对设计工作加强重视

在土木项目建筑结构设计中，建筑部门应强调设计图纸的更多质量要求，在所有工作中增加图纸设计的重要性，确保工程项目的有序开发。相关设计部门应该为设计者提供更多的技能培训和实践平台，并引导他们积极学习，以提高专业技能。在设计过程中，设计者需要提高专业道德、纠正工作态度、在设计工作进行前深入建筑工地、掌握建筑工地的实际情况并记录检查内容物。通过明确的记录，可以更好地整合项目建设中存在的各种问题，分析调查建设数据。不同参数用于提高土木建筑设计的合理性。

### (二) 加强框架结构柱设计

框架结构柱设计是土建结构工程设计重要组成部分，对于框架结构柱设计工作需要工作人员能够加强重视程度。具体设计工作的展开要注意以下3个问题。(1) 对抗震性能进行充分考虑，严格按照相应的抗震设计要求进行加密工程操作。(2) 要将低于柱高区范围要求作为工作标准，通过加密方式，保护楼梯、角柱间梯柱、框架柱。(3) 框架结构柱截面部分应该满足1、2、3级抗震标准，此时截面边长要超过的40cm。如果土建结构设计的抗震标准达到4级，那么截面边长要超过30cm。这样才能保证土建结构工程设计合理性，保证后续土建工程的使用安全。

### (三) 对土建工程的空间结构进行优化

从古至今，人们在建筑自己的居所时，对空间结构的要求都是极高的，合理的生活活动尺寸比例能够带给居住者一个舒服的生活环境。近年来，随着社会的发展进步，人们对生活水平要求逐步提高，对房屋建造时的空间结构要求也越来越高，促使土木建筑的空间结构不断优化。空间结构的优化需要在土木建筑设计之前对其用处进行规划和明确，然后将空间结构合理的运用在里面。其次要对各个房间的建筑面积和使用面积进行计算，将空间最大限度的利用。但是在对空间结构进行优化的时候也要注意房间结构的美观度，不能因为过度追求使用面积而破坏土木建筑的美观性。从合理规划建筑面积和增加美观度等多方面综合优化才能使土木建筑更具市场竞争力。

### (四) 联系工程造价管理

在土建结构工程设计中，造价管理是其中的重点工作内容之一，在实际工作的开展中，需要相关工作人员能够意识到工程造价管理的重要作用。发挥优化技术作用，要与工程造价管理相结合。在进行造价管理工作前，做好各类数据信息的收集工作，同时对不同的信息内容进行有效对比。结合现场实际情况与工作情况，确保工程造价与结构设计的合理性。

## 五、结束语

通过上文对现今土建结构设计现状的分析可见，我国土建结构设计方面仍存在诸多问题，创新能力不强、土建结构设计人才的缺失、参考资料的不足等都需要我们进行反思与改善。在今后的发展过程中，我们应当大力引进科学技术，提高设计人员、施工人员专业知识水平，做出更好的土建工程。

### 参考文献

- [1]潘雪松. 优化技术在土建结构工程设计中的应用分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2019(11):189+191.
- [2]秦泽黎. 优化技术在土建结构工程设计中的有效应用[J]. 地产, 2019(22):42-43.