



www.sxjz.org

陕西土木建筑网™

SHAANXI CIVIL CONSTRUCTION SOCIETY  
陕西省土木建筑学会

搜索

[土建学会](#)  
[新闻资讯](#)  
[专家学者](#)  
[陕西建筑](#)  
[学术活动](#)  
[学会动态](#)  
[毕业设计](#)  
[资料下载](#)

## 1493陕西建筑

44[建筑文化](#)  
91[环境规划](#)  
184[建筑设计](#)  
134[工程结构](#)  
493[建筑施工](#)  
136[地基基础](#)  
260[建筑管理](#)  
151[建筑经济](#)



## 关注排行

26547 [1 联系我们...](#)  
18725 [2 级配压实砂石垫层在西安地区的施...](#)  
17459 [3 低碳城市建设在西安的探索与实践...](#)  
15314 [4 圆弧车道施工时标高控制的等分直...](#)  
13034 [5 先进集体、先进个人事迹选登...](#)  
12802 [6 CFG桩复合地基质量检测中的若干...](#)  
12709 [7 陕西土木建筑网简介...](#)  
12278 [8 宝鸡市青少年科技活动中心设计...](#)  
12138 [9 建筑材料二氧化碳排放计算方法及...](#)  
11089 [10 陈旭教授谈6A类布线安装与维护系...](#)  
10975 [11 柴油发电机房的火灾危险性类别分...](#)  
10972 [12 西安交通大学人居生态楼建筑设计...](#)  
10753 [13 某工程十字钢柱与箱型钢梁外包钢...](#)  
10597 [14 短肢剪力墙的配筋要求...](#)

10404 [13 浅谈水平固定管的单面焊双面成型...](#)

[土木建筑网首页](#) > [陕西建筑](#) > [工程结构](#) > 房屋建筑结构设计常见问题分析

# 阅读 3174 次 房屋建筑结构设计常见问题分析

**摘要：**本文主要针对当前房屋建筑结构设计一些常见却又常被人们忽视的错误进行了剖析，指出了错误的原因和后果，并给出了一些设计建议和构造的要求。...

## 房屋建筑结构设计常见问题分析

解林伟 张 彭

西安持瑞建筑设计咨询有限公司 710054 西安

西安持瑞建筑设计咨询有限公司 710054 西安

### 一、地基与基础方面

1.1 多层房屋建筑无地质详勘报告，仅依据建设单位口头或笼统参照附近建筑物的基础设计资料就进行施工图设计。地基与基础设计要做到合理，安全适用，设计人员必须依据地质勘察资料，统一考虑多方面因素进行基础和上部结构设计，仅凭地基承载力这一数据是不全面的，也是不安全的，更不能盲目把地基承载力特征值取得小一些就认为万无一失了。

1.2 采用换土垫层法对软弱地基进行处理，不进行换土垫层设计，只凭经验处置。有时设计者对软弱地基的危害认识不足，只是简单地凭借经验采用砂石垫层提高一下承载力，没有进行垫层宽度和厚度计算，也没有对软弱下卧层进行验算，这样既不安全，也不经济。

1.3 民用建筑中柱、梁及基础的负荷未按规范乘以折减系数。设计人员设计多层民用建筑时，在计算梁、柱和基础的负荷时未按现行设计规范乘折减系数计算其荷载值，因而荷载值不准确。

### 二、砖混结构房屋中构造柱兼作承重柱用

在砖混结构中，构造柱不但能够提高墙体的抗剪性能，而且构造柱与圈梁联结在一起，形成对砌体的约束，这对于限制墙体裂缝，保证竖向承载力，提高结构的抗震性能有着重要的作用。在当前结构设计中，构造柱经常被作为承重柱使用，这种作法将引起以下几个问题。

2.1 构造柱作为承重柱使用后，由于钢筋混凝土构造柱与砖砌体材料的弹性模量相差8-10倍，就产生由于刚度差引起的受力集中，构造柱就成了受力柱，首先破坏。这样构造柱不但起不到其应有的作用，反而成为房屋结构中的一个薄弱部位。

2.2 构造柱一般生根于地圈梁中，没有另设基础，构造柱兼作承重柱使用后，柱底基础的抗冲切、抗弯部及局部承压强度必然不能满足要求。柱底基础一旦发生冲切或局部承压被出现裂缝。

### 三、在框架结构设计中，只注意了横向框架的设计而忽视了纵向框架

现行建筑抗震设计规范要求水平地震作用应按两个主轴方向分别计算，各方面的地震作用应由该方向的抗侧力构件来承担。说是说，在框架结构设计中，纵向框架与横向框架有同等的重要性。一些结构设计者对于横向进行抗震设计，而纵向地按普通的连续梁进行设计，梁柱的节点和框架中的纵筋、箍筋的配置无法符合框架的构造要求。由于没有考虑地震的纵向作用，在实际设计中经常出现梁的支座负筋，跨中纵筋及箍筋的配筋量均不足的现象。

### 四、悬挑梁的梁高选用过小

设计者往往只注意了对梁的强度和抗倾覆进行验算，而忽略了对梁挠度的验算。梁高选用过小，引起梁截面的受压区应力过高，在正常使用状态下，梁截面受压区产生非线性徐变，梁挠度随时间的推移不断加大。挑梁的变形引起梁板出现裂缝，裂缝宽度随着挑梁变形的加大而加宽，影响了房

屋的正常使用。悬挑结构对竖向地震的作用最为敏感。梁高小时，截面的相对受压区高度较大，梁的延性减小，在竖向地震作用下易发生脆性破坏，失去承载力。

## 五、连续梁按单梁进行设计

这种情况多发在阳台边梁的设计中。由于边梁上的荷重一般较小，没有引起设计者的重视，设计者把实际应为连续梁的梁按单跨简支梁进行设计，致使梁在支座处上部负筋配置量过少。这样必然引起梁在支座附近上部受拉区出现竖向裂缝，进而引起梁上部栏板出现竖向裂缝。

## 六、楼板设计常见问题

板是建筑工程中的主要承重构件，是它将楼面，屋面的荷载传给其周围的墙或梁上，楼板的设计问题必将连带梁、墙、柱等构件安全。若对整个设计考虑不周，很容易出现设计质量问题，有的还可能存在严重的质量隐患。楼板设计中常见如下几个问题。

6.1 设计时为了计算方便或因对板的受力状态认识不足，简单地将双向板作用单向板进行计算。使计算假定与实际受力状态不符，导致一个方向配筋过大，而另一方向仅按构造配筋，造成配筋严重不足，致使板出现裂缝。

6.2 板承受线荷载时弯矩计算问题，在民用建筑中，常常在楼板上布置一些非承重隔墙，故大楼板设计中常将该部分的线荷载换算成等效的均布荷载后，进行板的配筋计算。但有些设计人员错误地将隔墙的总荷载附以板的总面积。

6.3 双向板有效高度取值偏大。双向板在两个方向均产生弯矩，由此双向板跨中正弯矩钢筋是纵横叠放，短跨方向的跨中钢筋应放在下面，长跨方向的跨中钢筋置于短跨钢筋的上面，计算时应用两个方向的各自的有效高度，一般长向的有效高度比短向的有效高度小。有的设计者为图省事或对板受力认识不足，而取两方向的有效高度一致进行配筋计算，致使长跨有效高度偏大，配筋降低，使结构构件存在质量隐患，甚至出现裂缝的现象。

总之，我们设计工作者应按规范相应的构造要求严格执行，才得以从根本上消除设计质量的隐患。

### 参考文献：

建筑抗震设计规范 GB50011-2010

砌体结构设计规范 GB50011-2001

建筑结构荷载规范(2006年版) GB5009-2001

林同炎，S.D.思多台斯伯利，结构概念和体系，建筑工业出版社。

戴国莹，李德虎，建筑结构抗震鉴定及加固的若干，建筑结构，1999（4）。

高立人，王跃，结构设计的新思路--概念设计，建筑，1999（1）。

(本文来源：陕西省土木建筑学会 文径网络：文径 尹维维 编辑 刘真 审核)

关于 [房屋结构设计常见问题分析](#) 的相关文章

·[关于举办第五届“中联杯”国际大学生建筑设计竞赛的通知](#) 2018-12-3

·[前门东区修建集群设计展览及论坛在青云胡同颜料会馆举办](#) 2018-11-15

·[中国建筑设计研究院帮扶的青海湟中县黑城村村史馆落成开馆](#) 2018-11-14

·[钢结构技术与疑难问题及质量通病预防控制培训班报名回执单](#) 2018-8-1

·[举办钢结构技术与疑难问题及质量通病预防控制培训班通知](#) 2018-8-1

·[陕西高校土建专业优秀毕业设计颁奖典礼暨讲评会](#) 2018-5-4

上一篇：[混凝土碳化问题的分析研究](#)

下一篇：[底部层高不同的框架结构对地震反应的分析对比](#)

[关于我们](#) [版权隐私](#) [联系我们](#) [友情链接](#) [网站地图](#) [合作伙伴](#) [陕ICP备09008665号-1](#) [页首标](#)

识为文径网络注册商标 ©2018 文径网络投资有限公司持有

版权所有 ©2018 文径网络保留一切权力 土木建筑网2.0版由CCRRN在中国西安设计 数据支持文径网络数据中心 技术支持文径网络技术中心



工商网监

 陕公网安备 61010302000391号