

二级建造师建筑结构与设备课文精炼2注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/546/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E7_c57_546858.htm

二、建筑结构基本构件与结构设计 组成结构体系的单元体称为基本构件。按受力特征来划分主要有以下三类：轴心受力构件、偏心受力构件和受弯构件 按其主要受力性质常常又划分为：拉杆、压杆和受弯构件 (一)轴心受力构件 当构件所受外力的作用点与构件截面的形心重合时，则构件横截面产生的应力为均匀分布，这种构件称为轴心受力构件。可分为：1.轴心受拉构件 构件所受的力，使构件横断面仅产生均匀拉应力时即为轴心受拉构件。常用于桁架的下弦杆及受拉斜腹杆。 $\sigma = F/bh$ 此构件的承载能力为 $N = A[\sigma]$ 式中 $[\sigma]$ 材料的允许应力 这种构件最能充分发挥材料的强度 2.轴心受压构件 外力以压力的方式作用在构件的轴心处，使构件产生均匀压应力时，即为轴心受压构件 其截面应力为： $\sigma = F/bh$ 但轴心受压构件的实际承载力是由稳定性控制，稳定系数 $\varphi < 1$ ，故其承载力的表达式为： $N = \varphi A[\sigma]$ (6-3) 这是因为受压构件承载时，截面应力尚未达到材料的强度设计值前就会因弯折而失去承载能力，这种现象称为丧失稳定性。上式中的 φ 值即为按稳定考虑的承载力与强度承载力的比值，称为稳定系数。由此可见相同材料的拉杆与压杆受同样的荷载F作用时，拉杆所需的截面尺寸要比压杆小。拉杆所需截面为： $A_1 = F/[\sigma]$ 压杆所需截面为： $A_2 = F/[\sigma]$ 式中 $[\sigma]$ 材料的强度设计值(即允许应力) $A_2 > A_1$ 值与杆件的长细比 λ 有关， $\lambda = l_0/i$ 式中 l_0 杆件计算长度. 构件的承载能力应满足 $N \leq \varphi A[\sigma]$ 式中 φ max边

沿最大拉应力 σ_{\min} 边沿最小拉应力 W 截面抵抗矩 由上式可见，在受同样的外拉力时，偏心受拉构件，其应力要比轴心受拉构件增大许多，因此在结构设计中应尽量避免出现这种构件

2. 偏心受压构件 (1) 定义：构件承受的压力作用点与构件的轴心偏离，使构件既受压又受弯时即为偏心受压构件(亦称压弯构件)。常见于屋架的上弦杆、框架结构柱、砖墙及砖垛等

(2) 构件的受力状态 截面产生的边沿应力公式为：式中

σ_{\max} 一边沿最大压应力 σ_{\min} 边沿最小压应力 由上式可见，在受同样的压力 F 时，当作用点与截面轴心偏离时，截面内的压应力增加甚多，而且当偏心距较大时截面内除压应力外将产生一部分拉应力 在实践中尚有双向偏心构件。

百考试题 注册建筑师站点 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com