第一图书网, tushu007.com

<<结构力学解疑>>

图书基本信息

书名：<<结构力学解疑>>

13位ISBN编号：9787302020219

10位ISBN编号：7302020213

出版时间：1995-12

出版时间：清华大学出版社

作者：雷钟和

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

内容概要

内容简介
本书为结构力学的教学参考书，内容范围符合高等学校工科结构力学课程教学基本要求。
全书分
10章，共126个问题，对学生学习中有代表性的疑难问题进行解疑，对容易混淆、出错的问题加以指导，
全书内容涉及到基本概念、基本原理、解题方法与技巧等方面的内容。

本书适合土建类、水利类、道桥类专业学生作为学习参考书，也可供研究生、结构力学教师与工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<结构力学解疑>>

书籍目录

目录
前言
第一章 结构计算简图与几何组成分析
1—1 两端铰支座的水平梁与简支梁在竖向荷载作用下受力相同吗？

1—2 为什么说杆系结构的分类是按计算简图划分的？

1—3 如何正确理解静力荷载？

1—4 利用三角形组成规律分析体系的几何组成时应注意什么问题？

1—5 如何解释三刚片六链杆的几何不变体系？

1—6 在几何组成分析中，装置能重复利用吗？

1—7 在几何组成分析中，瞬铰在无穷远时如何下结论？

1—8　　体系内部作构造等效变换时会改变其几何组成特性吗？

1—9　　瞬变体系的特点是什么？

1—10 瞬变体系为何不能用作结构？

1—11 如何区别瞬变体系和常变体系？

1—12 当体系不能用三角形规律进行几何组成分析时怎么办？

1—13 对体系如何进行运动分析？

1—14　　确定计算自由度W时应注意些什么？

第二章 静定结构受力分析
2—1　如何理解用分段叠加法作弯矩图？

2—2　在竖向荷载下斜梁内力有什么特点？

2—3 求静定结构反力和内力时，外力偶可以随意移动吗？

2—4 如何快速作出静定刚架的弯矩图？

2—5 仅仅已知静定梁的弯矩图，能否求得与其相应的荷载？

2—6 如何利用对称性进行静定结构内力分析？

2—7 求静定平面桁架各杆轴力时能不解联立方程吗？

2—8 在荷载作用下曲杆内力图有何特点？

2—9 任意荷载下拱型结构都存在合理轴线吗？

2—10 静定组合结构在受力上有何优点？

2—11 什么叫做复杂桁架？
如何求解其内力？

2—12 如何选择静定桁架的合理外形与腹杆布置？

2—13 如何证明静定结构约束力解答唯一性原理？

第三章 虚功原理及结构位移计算
3—1 利用刚体系虚位移原理求静定结构约束力的优缺点何在？
计算虚
位移有哪些方法？

3—2 利用刚体系虚位移原理能否同时计算多个约束力？

3—3 怎样利用刚体系虚位移原理建立静定梁和刚架的弯矩方程？

3—4 如何解释支座位移时静定刚架只作刚体位移？

3—5 为什么说荷载作用下的位移计算公式
对曲杆来说是近似的？

3—6 如何计算静定结构在荷载作用下某点的全量线位移？

3—7 计算平面刚架的位移时，忽略剪切变形和轴向变形的误差有多大？

3—8 用图乘法求位移时，哪些情况容易出错？

3—9 增加各杆刚度就一定能减小位移吗？

3—10 有应力就有应变，有应变就有应力，这种说法对吗？

3—11 功的互等定理中，体系的两种状态应具备什么条件？

3—12 在位移互等定理中，为什么线位移与角位移可以互等？
位移系数的量纲与单位是什么？

3—13 在变形体虚功原理中，两个状态的变形体是否必须为同一体系？

3—14 如何计算非弹性材料的静定结构在荷载作用下的位移？

第四章 力法
4—1 力法中的基本体系与基本结构有无区别？

4—2 在力法中为什么可以采用切断链杆后的体系作为基本体系？

4—3 对力法的基本结构有何要求？

4—4 在力法计算中可否利用超静定结构作为基本结构？

4—5 在超静定桁架和组合结构中，切开或撤去多余链杆的基本体系，两者的力法方程有何异同？

4—6 应用力法时，对超静定结构作了什么假定？

4—7 用力法计算超静定结构的解是唯一的吗？

4—8 满足力法方程能使基本体系与原结构在所有截面的对应位移都
相同吗？

4—9 超静定结构发生支座位移时，选择不同基本体系，力法方程有何不同？

4—10 在力法计算中利用组合未知力有何优点？
组合未知力能否任意选择？

4—11 求力法方程中的系数与自由项时，单位未知力与荷载可否加于不同的
基本结构？

4—12 用变形条件校核超静定结构内力计算结果时应注意什么？

4—13 支座位移产生的自内力如何校核？

4—14 温度变化引起的自内力如何校核？

4—15 利用对称性简化力法计算时能否采用半边结构？

4—16 在力法计算中，什么情况下可用刚度的相对值？
为什么？

4—17 非弹性体系的超静定结构能否用力法求解？

第五章 位移法
5—1 位移法如何体现结构力学应满足的三方面条件（平衡条件、几何条件与物理条件）？

5—2 弯曲杆件刚度方程中的刚度矩阵在什么情况下存在逆阵？

5—3 铰结端角位移和滑动支承端线位移为什么不作为位移法的基本未知量？

5—4 固端力表中三类杆件的固端力之间有何关系？

5—5 弹性支座处杆端位移是否应作为位移法基本未知量？

5—6 用“铰化法”确定结点独立线位移时应注意些什么？

5—7 什么情况下独立结点线位移可以不作为位移法基本未知量？

5—8 非结点处的截面位移可作为位移法的基本未知量吗？

5—9 位移法可否求解静定结构？

5—10 位移法的两种计算方法的基本方程是否相同？
它们的关系是什么？

5—11 在一般情形下，如何用位移法计算在求结构自振频率时所用的结构刚度系数？

5—12 具有刚性杆件的结构用位移法求解时应注意些什么？

5—13 位移法与力法混合应用和联合应用有何区别？

第六章 渐近法
6—1 力矩分配法和位移法有何异同？

6—2 力矩分配法的计算过程收敛于真实解吗？

6—3 怎样估算力矩分配法的计算误差？

6—4 在力矩分配法中结点力偶荷载和约束力矩的正负号怎样规定？

6—5 用力矩分配法计算时如何处理结点力偶荷载？

6—6 用力矩分配法求出杆端弯矩后，怎样求结点角位移？

6—7 力矩分配法的计算结果怎样用变形协调条件进行校核？

6—8 具有弹性支座的连续梁和无侧移刚架能否用力矩分配法计算？

第七章 超静定结构的特性
7—1 超静定结构在荷载作用下的内力分布随各部分刚度比值变化的规律是什么？

7—2 在荷载作用下，当超静定结构各部分刚度比值变化时，内力分布是否必定随之变化？

7—3 刚架计算中什么情况下需要考虑轴向变形的影响？
决定轴向变形影响大小的主要因素是什么？

7—4 刚架计算中什么情况下需要考虑剪切变形的影响？
决定剪切变形影响大小的主要因素是什么？

7—5 荷载作用下超静定梁和刚架的变形图怎样绘制？

7—6 当支座位移时，超静定梁和刚架的变形图怎样绘制？

7—7 温度变化时，超静定梁和刚架的变形图如何绘制？

第八章 影响线及其应用
8—1 如何绘制移动的单位力偶作用下静定结构内力的影响线？

8—2 如何用机动法求静定刚架内力的影响线？

8—3 机动法绘制间接荷载作用下的影响线应注意什么？

8—4 如何求静定结构位移影响线？

8—5 静定结构的位移影响线和超静定结构内力影响线都是由曲线组成的吗？

8—6 在求剪力Q的荷载临界位置时如何使用判别式？

8—7 如何求桁架的荷载最不利位置？

8—8 移动荷载含有均布荷载时如何确定荷载最不利位置？

8—9 当左右微动荷载组而∑Ritgai均为正值（或负值）时，荷载应怎样移动才能得到临界位置？

8—10 移动荷载含有均布荷载时如何确定简支梁绝对最大弯矩？

8—11 如何求静定多跨梁的绝对最大弯矩？

8—12 简支梁绝对最大弯矩与跨中截面的最大弯矩相差多少？

第九章 结构矩阵分析
9—1 在结构矩阵分析中什么叫柔度法、刚度法和直接刚度法？

9—2 矩阵位移法是如何确定基本未知量的？

9—3 在矩阵分析中如何处理铰结点？

9—4 “ 对号入座 ” 集成法的实质是什么？

9—5 弹性支座和支座移动如何处理？

9—6 如何处理斜支杆支座和斜杆？

9—7 不经过单元坐标变换，可用矩阵位移法解题吗？

9—8 矩阵分析中，温度变化如何处理？

9—9 不同阶的各种类型单元刚度矩阵能否在一起使用？

9—10 力法采用矩阵分析如何进行？

9—11 如何利用矩阵分析方法计算位移？

第十章 结构动力计算
10—1 体系的运动自由度和振动自由度有何异同点？

10—2 在动力计算中不引入惯性力的概念行吗？

10—3 求自振频率时，什么情况下采用刚度法？
什么情况下采用柔度法？

10—4 动荷载作用点不在集中质体上的单自由度体系动力计算如何进行？

10—5 什么叫做动力系数？
单自由度体系位移动力系数和内力动力系数是否相同？

10—6 柔度法与刚度法所建立的自由振动微分方程是相通的吗？

10—7 求自振频率与主振型和坐标选取有关吗？

10—8 求自振频率和主振型能否利用对称性？

10—9 主振型正交性的意义是什么？

10—10 频率相等的两个主振型互相正交吗？

10—11 什么叫做正则坐标？
什么叫做振型叠加法？

10—12 如何用矩阵位移法分析多自由度体系的固有振动？

10—13 迭代法计算结果是否都收敛于第一主振型？

10—14 动荷载作用点不在多自由度体系的集中质体上时，动力计算如何进行？

10—15 主振型叠加法能否用于静力计算？

10—16 怎样用主振型叠加法求解简谐荷载作用下的强迫振动？

10—17 何谓伴生自由振动？

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com