



结构力矩分配法课件





目录

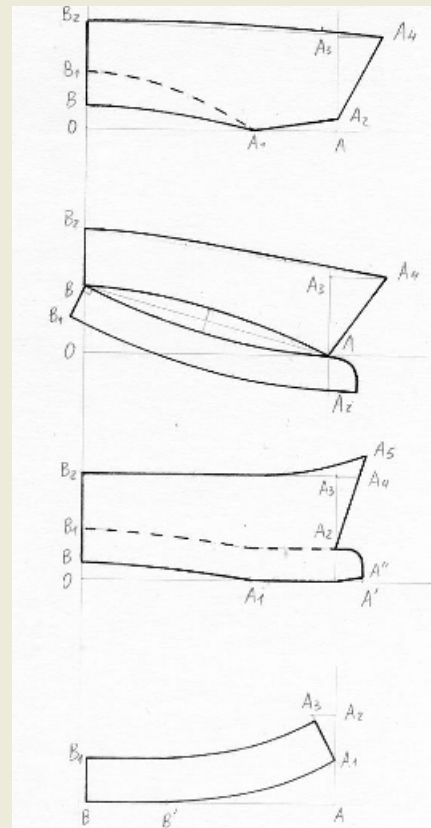
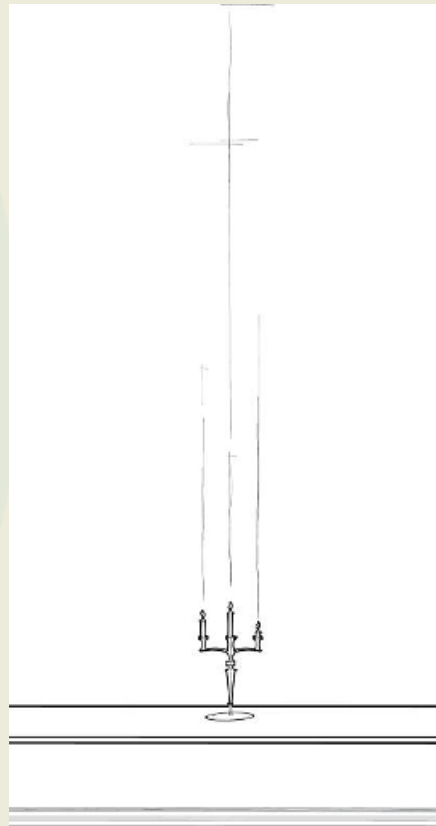
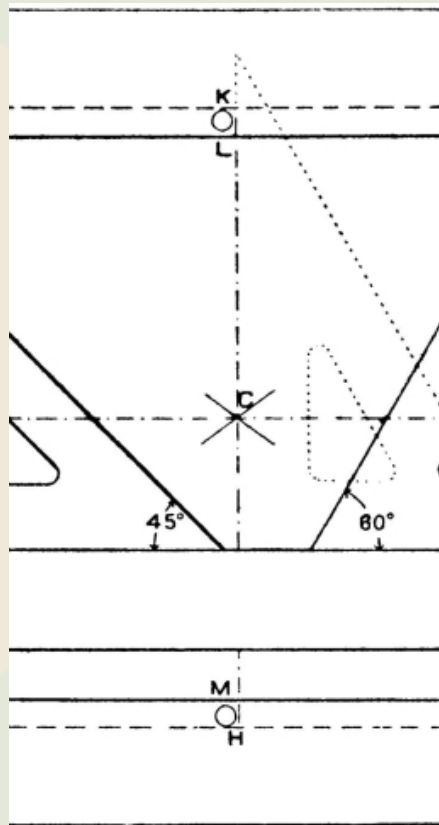
- 引言
- 结构力矩分配法的基本原理
- 结构力矩分配法的实施步骤
- 结构力矩分配法的案例分析
- 结构力矩分配法的优化与改进
- 结论

01

引言



结构力矩分配法的定义



01

结构力矩分配法是一种基于结构力学原理，通过将结构整体力矩进行分配，以实现结构内力和变形的分析方法。



02

该方法主要应用于大型复杂结构的分析，如高层建筑、大跨度桥梁等，能够有效地解决结构的稳定性、承载能力和变形等问题。

结构力矩分配法的应用场景

高层建筑

高层建筑由于高度大、层数多，结构受力复杂，采用结构力矩分配法能够准确分析结构的内力和变形，确保建筑的安全性和稳定性。

大跨度桥梁

大跨度桥梁跨越能力强，结构形式多样，采用结构力矩分配法能够有效地分析桥梁的承载能力和稳定性，为桥梁的设计和施工提供有力支持。



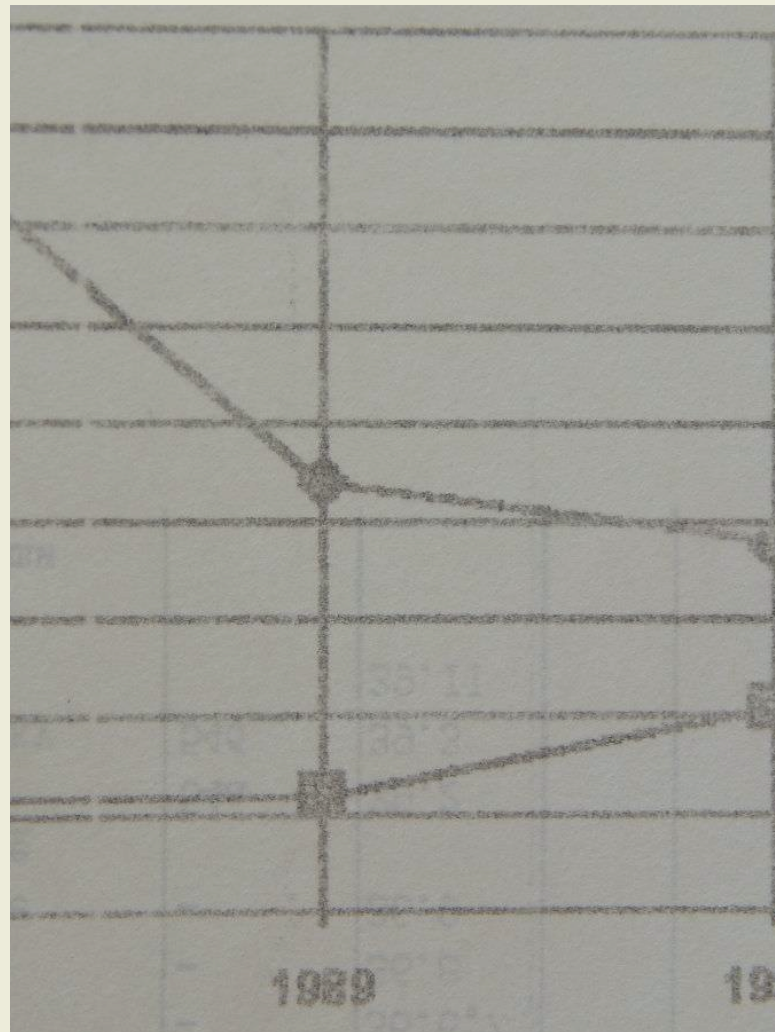
结构力矩分配法的优势与局限性

优势

结构力矩分配法能够考虑结构的整体效应，对大型复杂结构进行全面、准确的分析，具有较高的精度和可靠性。

局限性

该方法需要大量的计算和建模工作，对于复杂结构的分析可能存在一定的难度和限制，同时对于非线性问题和不确定性因素的处理也存在一定的局限性。

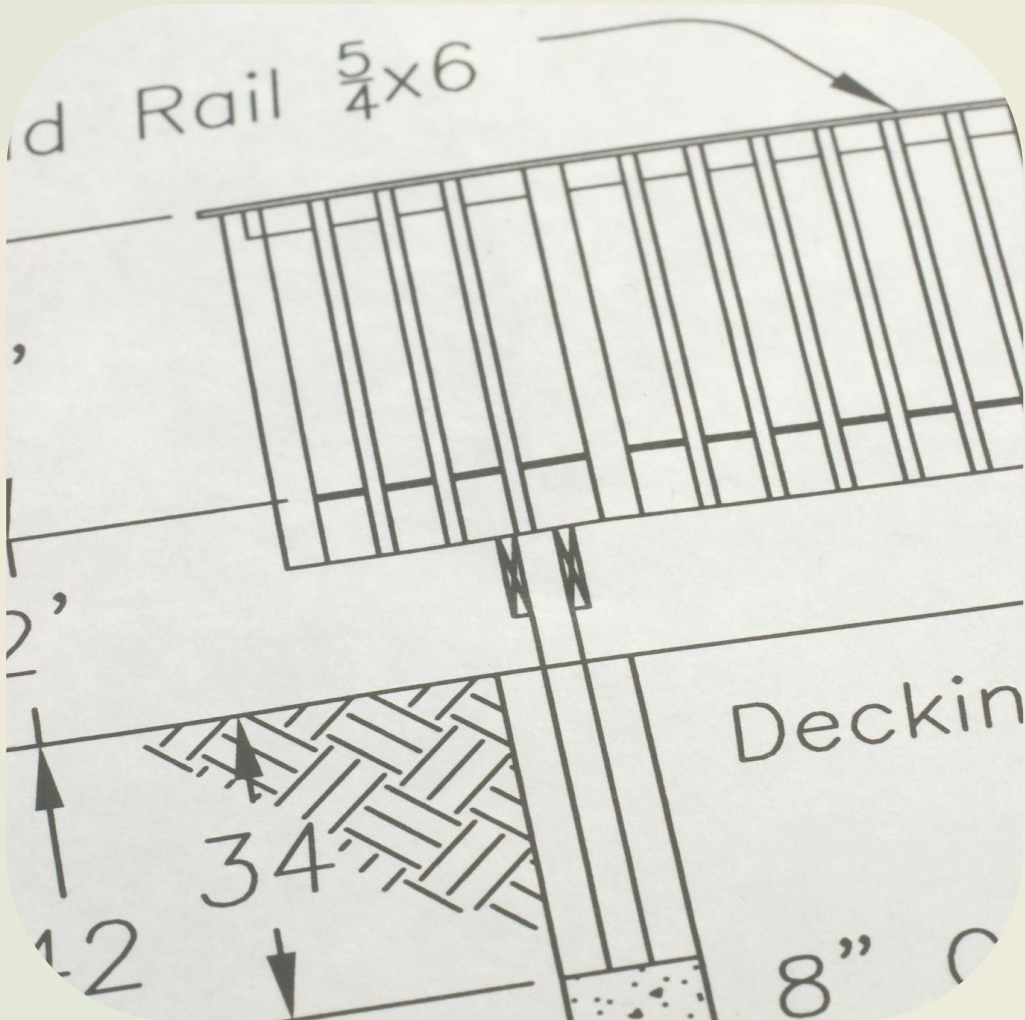


02

结构力矩分配法的基本原理



力的传递与分配



力的传递

在结构中，力从一端传递到另一端，通过各构件的相互作用实现力的传递。

力的分配

根据各构件的刚度和连接方式，将传递的力分配到各个构件上，以实现力的合理分布。



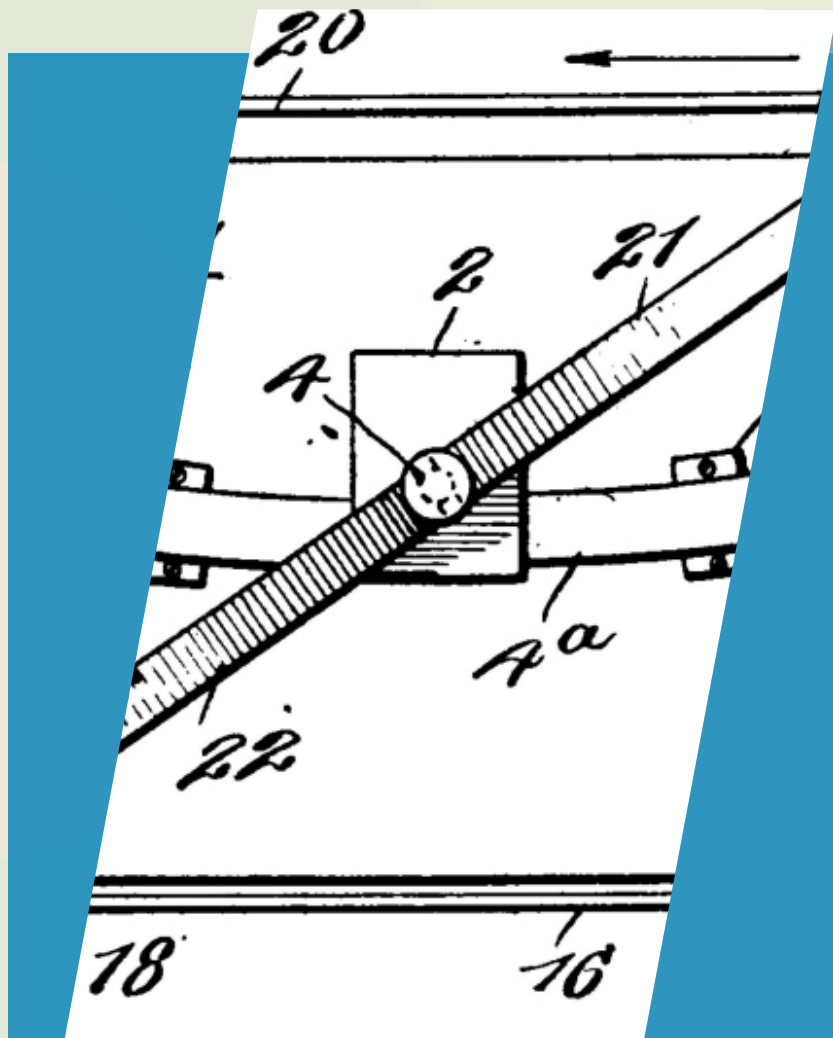
力矩的平衡与调整

力矩平衡

在结构中，各构件受到的力矩应保持平衡，以保证结构的稳定性和安全性。

力矩调整

根据计算和分析结果，对各构件的力矩进行调整，以优化结构的受力状态和稳定性。

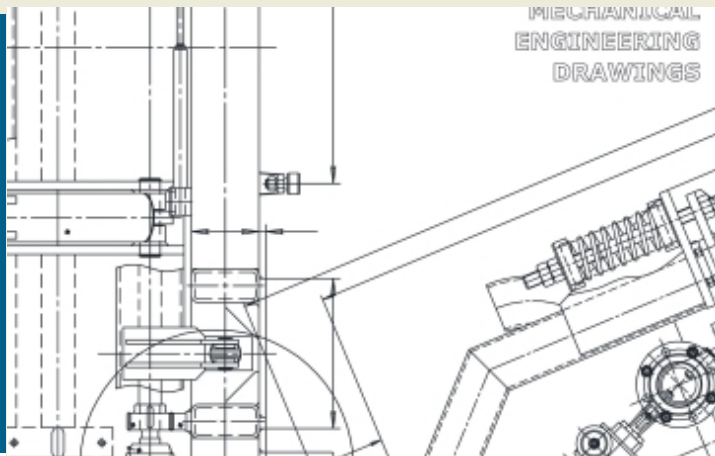




结构力矩的调整方法

增加或减少构件的刚度

通过改变构件的截面尺寸、材料等手段，增加或减少构件的刚度，从而调整其力矩。

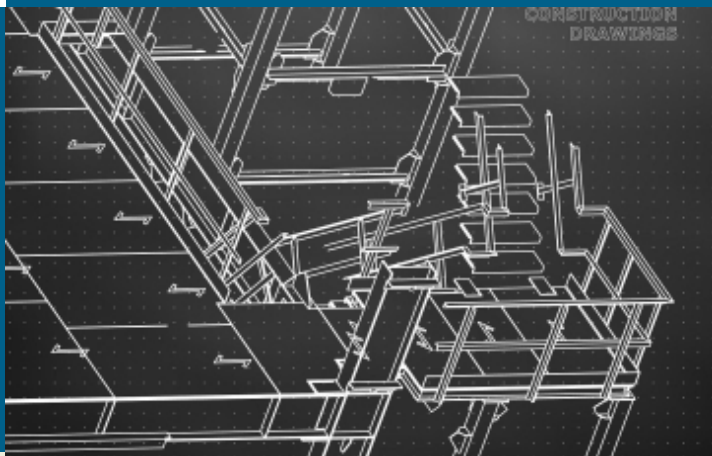
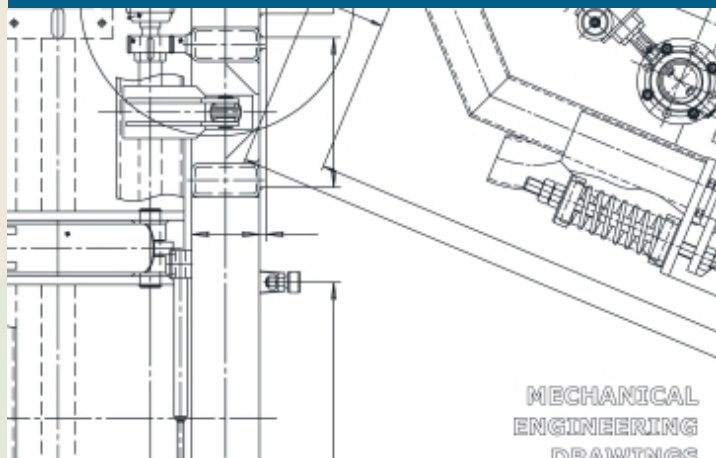


优化结构布局

通过优化结构的布局和形状，改善结构的受力状态和稳定性，从而调整各构件的力矩。

改变连接方式

通过改变构件之间的连接方式，如增加支撑、改变支撑位置等，来调整各构件之间的力矩分配。





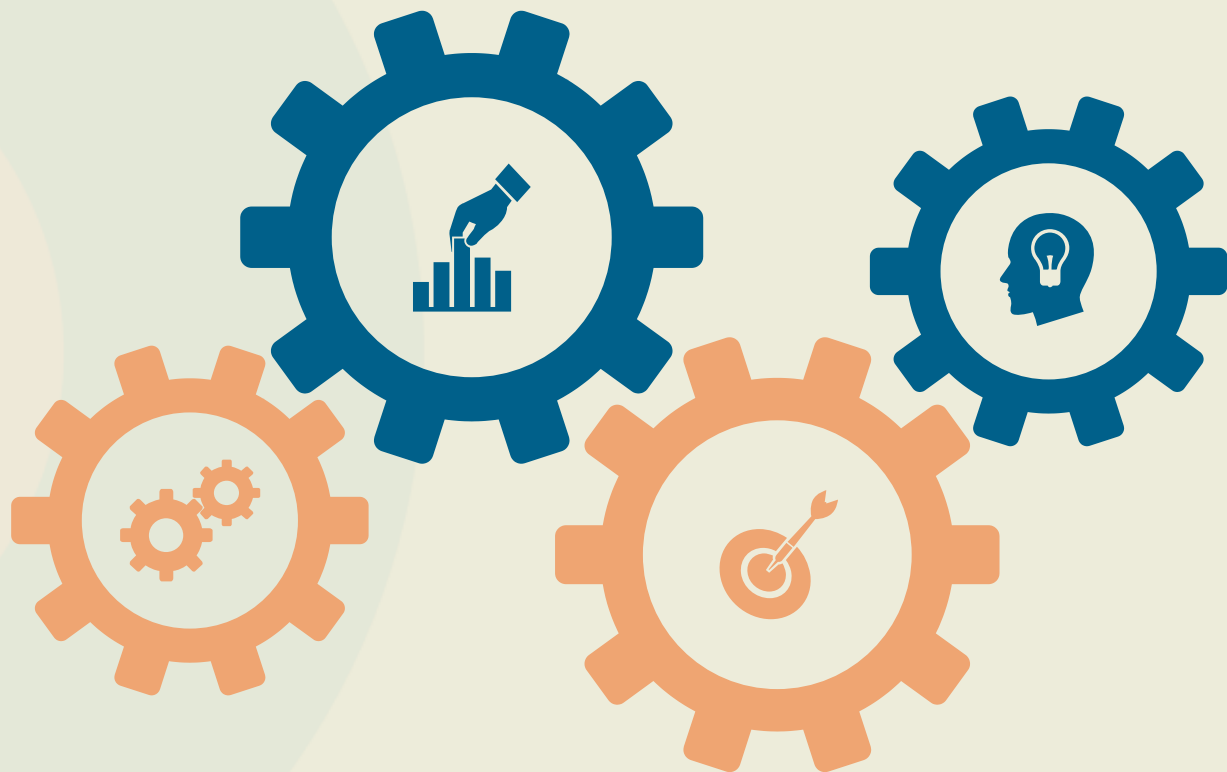
03

结构力矩分配法的实施步骤





确定结构的总力矩



计算结构的总力矩

根据结构的静力平衡条件，计算出结构的总力矩。

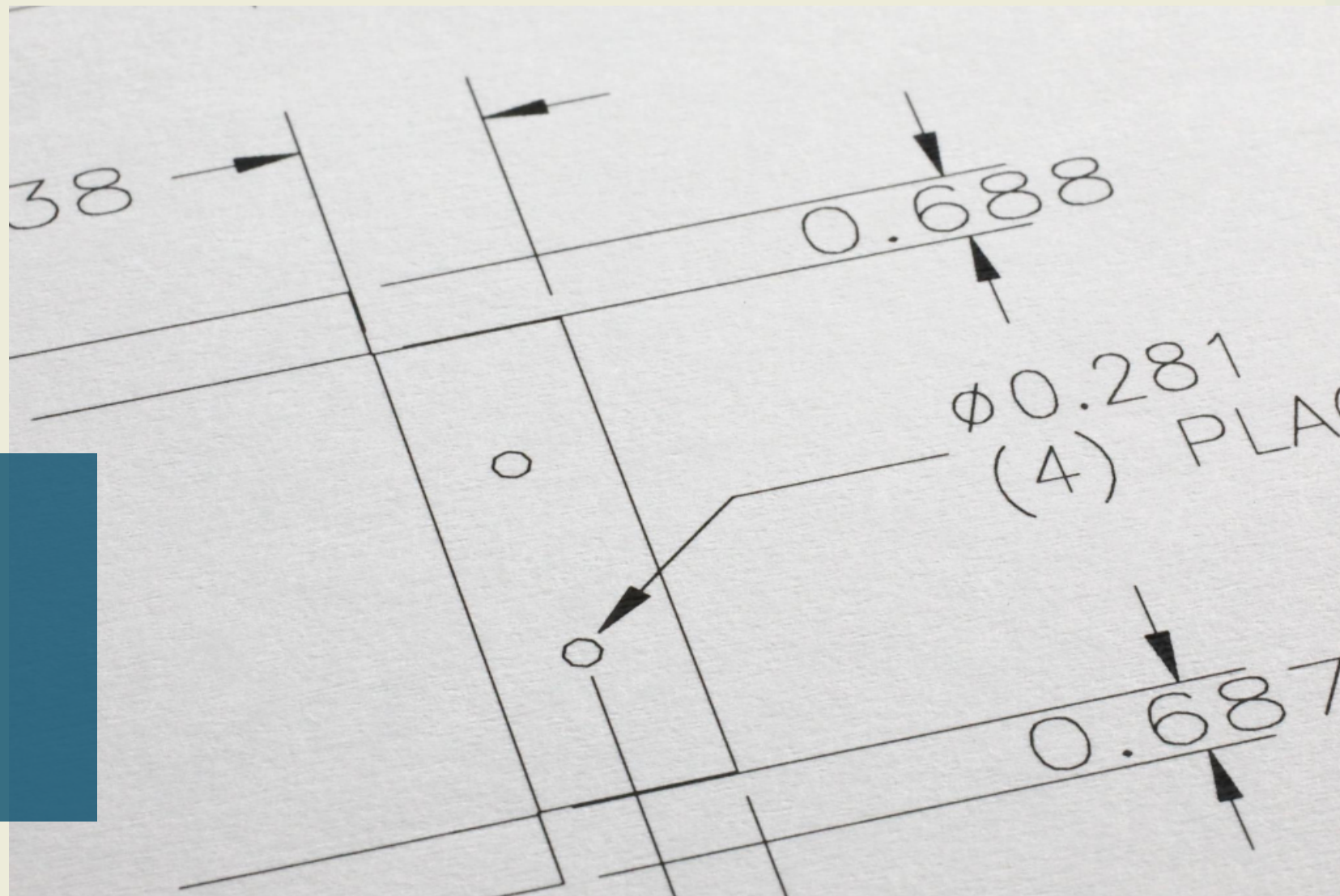
确定各杆件承受的力矩

根据各杆件在结构中的位置和作用，将总力矩分配给各杆件。

确定各杆件的初始力矩

根据结构形式和受力情况，确定各杆件的初始力矩。

考虑各杆件的刚度和承载能力，调整初始力矩以满足结构要求。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/565214223033011202>