

整体式单向板肋梁楼盖设计

摘要: 该设计主要进行的是对单向板肋梁楼盖设计。根据老师所出给的数据, 在确定完楼盖的基本框架之后, 先绘制框架图, 后进行了荷载值的精确计算, 进而求出在各个荷载作用下的弯矩、剪力。最后完成了板, 次梁, 主梁的内力计算及施工图绘制, 完成了楼盖的设计以及完成了板、次梁和主梁的配筋。

该工业建筑的楼层平面总长度 $L=30\text{m}$, 总宽度 $B=16\text{m}$, 采用内框架承重结构, 外墙厚 370mm , 外墙定位轴线距外墙边缘 120m , 钢筋混凝土柱截面尺寸 $400\text{mm}\times 400\text{mm}$,

本设计主要使学生了解整体式单向板肋梁楼盖设计的一般程序和内容, 学会单向板的荷载传递联系及其计算简图的绘制, 精确掌握按照塑性内力重分布的计算方法, 理解并学习按弹性理论分析内力的方法并学会内力包络图的制图方式, 领悟单向板的有关构造要求, 学会钢筋混凝土结构施工图的制图方法、制图规定以及进一步提高制图的基本技能, 并学会各种板以及梁的配筋等。

关键词: 板; 次梁; 主梁

Integral single - sided floor slab design

Abstract: This design mainly carries on to the one-way slab ribbed beam floor design. According to the data given by the teacher, after determining the basic frame of the floor, the frame diagram is drawn first, then the load value is calculated accurately, and then the bending moment and shear force under various loads are calculated. Finally, the internal force calculation and construction drawing of slab, secondary beam and main beam are completed, the design of floor and the reinforcement of slab, secondary beam and main beam are completed.

This design mainly enables students to understand the general procedure and content of the design of the monolithic one-way slab-ribbed beam floor, to accurately grasp the calculation method according to the redistribution of plastic internal forces, and to learn the apprenticeship method of the envelope diagram of internal forces, and to understand the relevant structural requirements of the one-way slab. Learn the drawing methods and rules of reinforced concrete construction drawings, and learn the reinforcement of various slabs and beams.

Key words: Slab; secondary beam; main beam

目录

1	工程资料	3
2	设计实训内容	3
3	楼盖的结构平面布置	4
4	板的设计	5
4.1	荷载计算	5
4.2	内力计算	5
4.3	配筋计算	6
5	次梁设计	8
5.1	荷载计算	8
5.2	内力计算	8
5.3	正截面配筋计算	9
5.4	斜截面的配筋计算	10
6	主梁设计	13
6.1	荷载计算	13
6.2	内力计算	13
6.3	正截面配筋计算	17
6.4	斜截面计算	18
7	结论	20
	致谢	22

1 工程资料

1) 某多层工业建筑的楼层平面总长度 $L=30\text{m}$, 总宽度 $B=16\text{m}$, 具体尺寸可适当增减。

2) 采用内框架承重结构, 外墙厚 370mm , 外墙定位轴线距外墙边缘 120mm , 钢筋混凝土柱截面尺寸 $400\text{mm}\times 400\text{mm}$, 楼梯等垂直交通另行考虑。

3) 楼面均布活荷载标准值按 5.0kN/m^2 考虑。

4) 楼面工程做法。

1、 12mm 厚水泥石子水磨石面层;

2、钢筋混凝土现浇板

3、 15mm 厚混合砂浆板底抹灰

5) 材料选用

1、混凝土采用C30

2、梁中受力钢筋采用HRB335级, 其余钢筋采用HPB300级。

2 设计实训内容

1) 结构平面布置

2) 板的内力、配筋计算(根据塑性理论计算内力)

3) 次梁的内力、配筋计算(根据塑性理论计算内力)

4) 主梁的内力、配筋计算(根据弹性理论计算内力)

5) 绘制完整的施工图

1 结构平面布置图

2 板的计算简图、配筋图

3 次梁的计算简图、配筋图

4 主梁的计算简图、配筋图以及M、V包络图

5 钢筋明细表格以及相关的说明

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/448077043035007005>