

2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

(试卷上做答无效, 请在答题纸上做答, 试后本卷必须与答题纸一同交回)

科目名称: 建筑物理

适用专业: 建筑技术科学

共 3 页

一. 建筑声学部分 (60 分)

1. 简要解释术语 (12 分)

- 1) 简正振动 2) 声阻抗 3) 干声音信号
4) 脉冲响应

2. 计算离开辐射 10 瓦声功率的点声源 10 米处的受声点的声压级 (8 分)

3. 某车间的噪声级为 82dB, 原有的吸声量为 500m^2 , 经过吸声处理后, 其吸声量变为 1000m^2 , 试计算经过吸声处理后, 噪声级能降至多少分贝? (8 分)

4. 试述录音室建筑声学设计要点 (12 分)

5. 何谓墙隔声质量定律? 采取什么方法可提高围护结构的空气声隔声量? (10 分)

6. 吸声与隔声有何区别? 吸声好的材料是否隔声就一定好? 为什么? (10 分)

二. 建筑光学部分 (40 分)

7. 简要解释术语 (8 分)

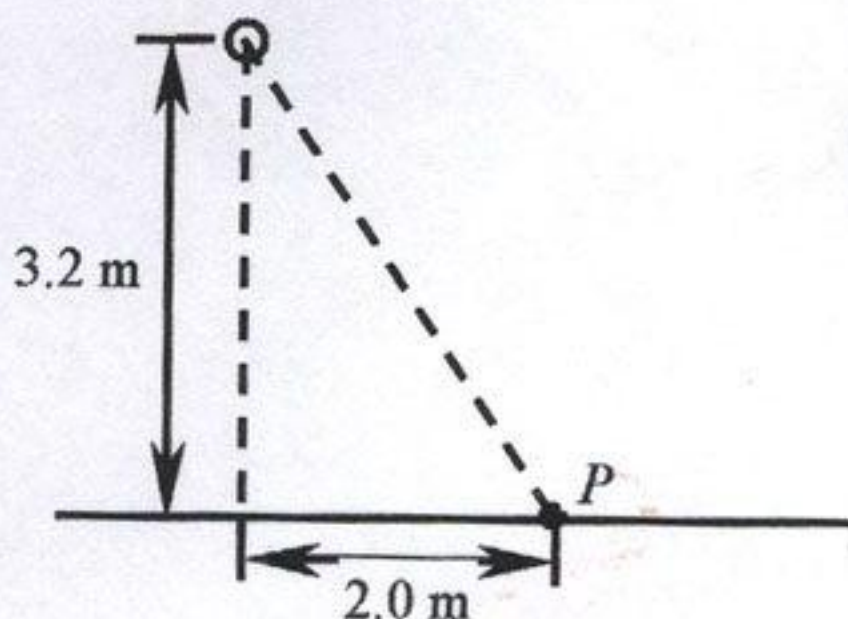
- 1) 采光系数 2) 灯具效率

8. 人眼的视度和哪些因素有关? (6 分)

9. 人工光源分为哪两大类? 其发光原理各是什么? (6 分)

10. 试说明光通量与发光强度之间的区别和联系。如果一个光源具有

2500cd 的发光强度，光源悬挂高度为 3.2m，求在距光源下 2.0m 处 P 点的水平照度和垂直照度（10 分）



11. 试述天然光环境设计的主要内容及步骤（10 分）。

三. 建筑热工学部分（50 分）

12. 简要回答下列问题（24 分）

1) 在围护结构中设置空气层有哪些作用？（4 分）

2) 如何改善外窗的保温性能？（4 分）

3) 影响人体热舒适的主客观因素是什么？（6 分）

4) 我国建筑热工设计分区和各区建筑设计的基本要求是什么？（10 分）

13. 在各种综合防热措施中，最主要的措施是什么，简述其作用。（12 分）

14. 什么是墙体的传热系数和平均传热系数？采用面积加权平均法计算图 1 所示墙体的平均传热系数并分析热桥对该种墙体传热损失的影响。外墙为 240 厚砖墙，带钢筋混凝土圈梁和构造柱。房间开间 3.3m，层高 2.7m，窗户 $1.5 \times 1.5\text{m}$ 。采用饰面石膏板聚苯板（ $\delta = 50\text{mm}$ ）内保温，空气间层厚 20mm。所用材料的导热系数 λ [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$] 为：砖墙 0.81，钢筋混凝土 1.74，聚苯板 0.042。空气间层热阻 $R = 0.16\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ 。（14 分）

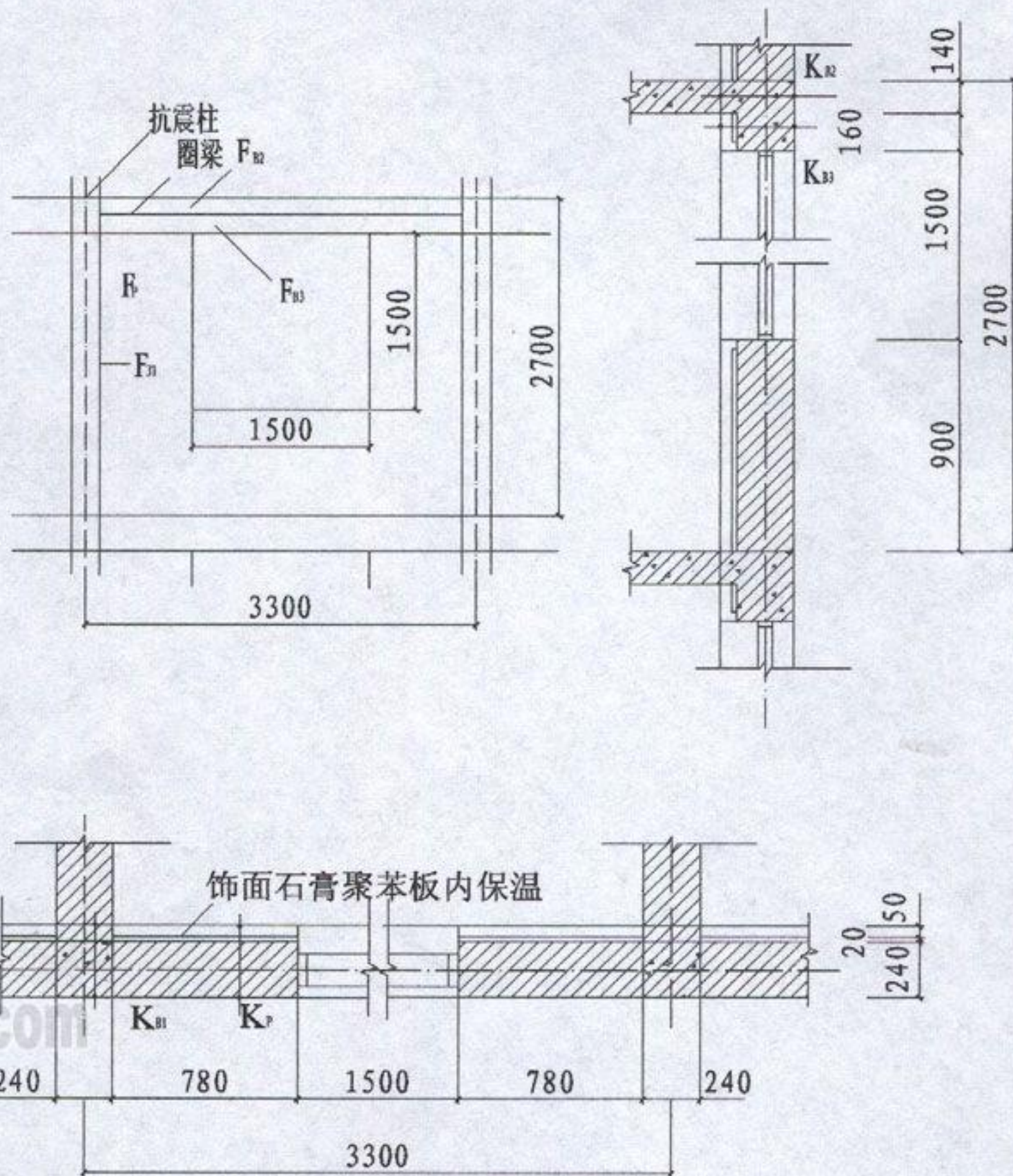


图 1 墙体构造