

<<土木工程材料(赠课件) >>

图书基本信息

书名：<<土木工程材料(赠课件) >>

13位ISBN编号：9787112137541

10位ISBN编号：7112137543

出版时间：2011-12

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：白宪臣 编

页数：259

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>

## <<土木工程材料(赠课件)>>

### 内容概要

本书根据高等学校土木工程学科专业指导委员会制定颁布的《高等学校土木工程本科指导性专业规范》编写，全书共10章，内容包括土木工程材料的基本性质、气硬性胶凝材料、水泥、混凝土及砂浆、钢材、砌筑材料、木材料、沥青及沥青混合料、其他工程材料和土木工程材料试验。每章均列有知识点、重点和难点，并附有思考题与习题。

本书可作为高等学校土木工程类相关本科专业教学用教材，也可供从事土木工程勘测、设计、施工、监理、科研和管理等相关人员学习参考。

为更好地支持本课程教学，本书作者制作了精美的多媒体教学课件，请有需要的读者发送邮件至jiangongkejian@163.com免费索取。

# <<土木工程材料(赠课件)>>

## 书籍目录

### 绪论

- 0.1 土木工程材料与土木工程的关系
- 02 土木工程材料分类
- 03 土木工程材料学习方法

### 第1章 土木工程材料的基本性质

#### 本章知识点

- 1.1 材料的物理性质
- 1.2 材料的力学性质
- 1.3 材料的耐久性
- 1.4 材料的组成与结构

#### 思考题与习题

### 第2章 气硬性胶凝材料

#### 本章知识点

- 2.1 石灰
- 2.2 石膏
- 2.3 水玻璃

#### 思考题与习题

### 第3章 水泥

#### 本章知识点

- 3.1 硅酸盐水泥
- 3.2 掺混合材料的硅酸盐水泥
- 3.3 其他品种水泥

### 第4章 混凝土及砂浆

### 第5章 钢材

### 第6章 砌筑材料

### 第7章 木材料

### 第8章 沥青及沥青混合料

### 第9章 其他工程材料

### 第10章 土木工程材料试验

### 附录 实验报告样表

### 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：（2）引气剂 引气剂是一种在搅拌混凝土过程中能引入大量均匀分布、稳定而封闭微小气泡的外加剂。

引气剂的掺入使混凝土拌合物内形成大量微小气泡，相对增加了水泥浆体积，这些微小气泡又如同滚珠一样，减少骨料颗粒间的摩擦阻力，使混凝土拌合物的流动性增加。

由于水分均匀分布在大量气泡的表面，使混凝土拌合物中能够自由移动的水量减少，拌合物的泌水量因此减少，而保水性和黏聚性得以提高，从而改善混凝土拌合物的和易性。

另外，混凝土拌合物中大量微小气泡的存在，堵塞或隔断了混凝土中毛细管渗水通道，改变了混凝土的孔隙结构，使混凝土抗渗性显著提高。

此外，气泡有较大的弹性变形能力，对由水结冰所产生的膨胀应力有一定的缓冲作用，因而可提高混凝土的抗冻性。

引气剂属表面活性剂，但其作用机理与减水剂有所不同。

减水剂的作用主要发生在水—固界面，而引气剂的作用则发生在气—液界面。

引气剂能显著降低混凝土拌合物中水的表面张力，使水在搅拌作用下，容易引入空气并形成大量微小的气泡。

同时，由于引气剂分子定向排列在气泡表面，使气泡坚固而不易破裂。

气泡形成的数量和尺寸与加入的引气剂种类和数量有关。

引气剂分为松香类引气剂、合成阴离子表面活性类引气剂、木质素磺酸盐类引气剂、石油磺酸盐类引气剂、蛋白质盐类引气剂、脂肪酸和树脂及其盐类引气剂、合成非离子表面活性引气剂等。

引气剂及引气减水剂，可用于抗冻混凝土、抗渗混凝土、抗硫酸盐混凝土、泌水严重的混凝土、轻骨料混凝土、人工骨料配制的普通混凝土、高性能混凝土以及有饰面要求的混凝土。

引气剂、引气减水剂不宜用于蒸养混凝土及预应力混凝土，必要时，应由试验确定。

引气剂及引气减水剂，宜以溶液掺加，使用时加入拌合水中，溶液中的水量应从拌合水中扣除。

（3）早强剂 早强剂是指能加速混凝土早期强度发展的外加剂。

混凝土工程中常采用由早强剂与减水剂复合而成的早强减水剂。

早强剂包括无机盐类（硫酸盐类、硝酸盐类、氯盐类等）、有机物类（有机胺类、羧酸盐类等）、矿物类（明矾石、氟铝酸钙、无水酸铝酸钙）等早强剂。

早强剂可加速混凝土硬化过程，明显提高混凝土的早期强度，多用于冬期施工和抢修工程，或用于加快模板的周转。

炎热环境条件下不宜使用早强剂和早强减水剂。

（4）缓凝剂 缓凝剂是指能延缓混凝土凝结时间，而不显著影响混凝土后期强度的外加剂。

混凝土工程中也常采用由缓凝剂与高效减水剂复合而成的缓凝高效减水剂。

缓凝剂按化学成分可分为无机缓凝剂和有机缓凝剂。

无机缓凝剂包括锌盐、磷酸盐、硫酸铁、硫酸铜、氟硅酸盐等；有机缓凝剂包括羟基羧酸及其盐类、多元醇及其衍生物、糖类及其碳水化合物等。

缓凝剂的主要作用是延缓混凝土凝结时间和水泥水化热释放速度，有机类缓凝剂大多是表面活性剂，吸附于水泥颗粒以及水化产物新相颗粒表面，延缓水泥的水化和浆体结构的形成。

无机类缓凝剂往往是在水泥颗粒表面形成一层难溶的薄膜，对水泥颗粒的水化起屏障作用，阻碍水泥的正常水化。

编辑推荐

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>