

<<建筑材料与检测>>

图书基本信息

书名：<<建筑材料与检测>>

13位ISBN编号：9787122148193

10位ISBN编号：712214819X

出版时间：2012-10

出版时间：化学工业出版社

作者：肖忠平，张苏俊 主编

页数：266

字数：427000

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>

<<建筑材料与检测>>

内容概要

《建筑材料与检测》是为了适应高等职业教育发展和改革的需要，根据建筑工程技术专业的培养目标，以职业岗位的工作过程为导向，以生产实践中建筑材料的检测和选用的工作任务为载体，采用学习情境形式进行编写的校企合作开发教材。

本教材共分绪论和九个学习情境。

分别讲述了砂石材料的检测，气硬性胶凝材料的选用，水泥的检测与选用，混凝土的检测与配制，建筑砂浆的检测与配制，墙体材料的检测与选用，建筑钢材的检测与选用，防水材料的检测与选用，以及木材、建筑塑料、绝热与吸声材料、建筑玻璃与建筑陶瓷等其他一些建筑材料的选用等工作过程的知识。

各学习情境以工作任务的形式组织安排，有利于知识的学习和技能的培养。

《建筑材料与检测》可作为高职高专建筑工程技术等土建类各专业的教学用书，也可作为建筑工程行业相关职业岗位的培训教材，还可供土建类相关专业技术人员及成人教育师生参考使用。

<<建筑材料与检测>>

书籍目录

绪论

- 一、建筑材料的分类
- 二、建筑材料对建筑工程的影响
- 三、建筑材料的技术性能
- 四、建筑材料的发展
- 五、建筑材料的检测与技术标准
- 六、课程的性质、目的、任务和学习方法

学习情境一砂石材料的检测

任务一砂石的物理常数测定

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、密度、表观密度和堆积密度
- 二、孔隙率和空隙率

任务实施

- 一、砂石验收的取样
- 二、砂的表观密度测定
- 三、砂的堆积密度测定
- 四、石子表观密度测定（广口瓶法）
- 五、石子堆积密度测定

任务二砂石的含水率测定

任务描述

任务分析

知识链接

任务实施

- 一、砂的含水率测定
- 二、石子的含水率测定

知识拓展材料的吸水性和吸湿性

- 一、材料的吸水性
- 二、吸湿性

任务三砂石的级配测定

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、砂的粗细程度及颗粒级配
- 二、石子的最大粒径与颗粒级配

任务实施

- 一、砂的颗粒级配测定
- 二、石子的颗粒级配测定

小结

能力训练题

学习情境二气硬性胶凝材料的选用

任务一石灰的选用与质量评定

任务描述

任务分析

<<建筑材料与检测>>

知识链接

- 一、石灰的生产
- 二、石灰的消化（熟化）
- 三、石灰的凝结与硬化
- 四、石灰的品种
- 五、石灰的技术要求和技术标准
- 六、石灰的特性
- 七、石灰的应用和储存

任务实施

- 一、消石灰粉与石灰浆的制备
- 二、石灰有效氧化钙和氧化镁含量的测定

任务二建筑石膏的应用

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、石膏的生产
- 二、建筑石膏的凝结硬化
- 三、建筑石膏的技术要求
- 四、建筑石膏的性能特点
- 五、建筑石膏的应用

任务实施

- 一、材料准备
- 二、实施步骤

任务三水玻璃和菱苦土的应用

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、水玻璃
- 二、菱苦土

任务实施

- 一、材料准备
- 二、实施步骤

小结

能力训练题

学习情境三水泥的检测与选用

任务一硅酸盐水泥的认知

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、硅酸盐水泥的生产
- 二、硅酸盐水泥熟料的矿物组成
- 三、硅酸盐水泥的水化与凝结硬化
- 四、水泥石的结构及影响水泥石强度发展的因素
- 五、水泥石的腐蚀及防止
- 六、硅酸盐水泥的包装标志及贮运

任务实施

- 一、材料准备

<<建筑材料与检测>>

二、实施步骤

任务二 硅酸盐水泥的性质检测

任务描述

任务分析

知识链接

一、硅酸盐水泥的主要技术性质

二、硅酸盐水泥的验收

任务实施

一、水泥取样

二、水泥细度检测

三、水泥标准稠度用水量的测定（标准法）

四、水泥凝结时间的检测

五、水泥安定性检测

六、水泥胶砂强度检测

任务三 水泥的选用

任务描述

任务分析

知识链接

一、通用硅酸盐水泥的特性与应用

二、特性水泥的性能与应用

任务实施

一、材料准备

二、实施步骤

小结

能力训练题

学习情境四 混凝土的检测与配制

任务一 普通混凝土组成材料的验收

任务描述

任务分析

知识链接

一、混凝土中各组成材料的作用

二、混凝土组成材料的技术性质

任务实施

一、材料准备

二、建设用砂、石的验收

任务二 混凝土拌合物的性能检测

任务描述

任务分析

知识链接

一、和易性的概念

二、和易性的测定

三、影响混凝土拌合物和易性的主要因素

四、改善和易性的措施

任务实施

一、混凝土拌合物取样

二、混凝土拌合物的和易性检测

三、混凝土拌合物的表观密度检测

<<建筑材料与检测>>

任务三混凝土强度的检测与评定

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、混凝土受压破坏过程
- 二、混凝土的抗压强度与强度等级
- 三、混凝土轴心抗压强度
- 四、混凝土抗拉强度 (fts)
- 五、混凝土抗弯强度(fcf)
- 六、混凝土与钢筋的黏结强度
- 七、影响混凝土强度的因素
- 八、提高混凝土强度的措施
- 九、水泥混凝土的质量控制与强度评定

任务实施

- 一、水泥混凝土立方体抗压强度的检测
- 二、混凝土强度非破损检测--回弹法检验

知识拓展

- 一、混凝土超声波检验简介
- 二、超声?回弹综合法简介

任务四混凝土的长期性与耐久性检测

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、混凝土的变形
- 二、混凝土的耐久性

任务实施

- 一、混凝土抗水渗透性检测
- 二、混凝土抗冻性检测 (慢冻法)

任务五普通混凝土的配制

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、混凝土配合比表示方法
- 二、混凝土配合比设计的基本要求
- 三、混凝土配合比设计的资料准备
- 四、混凝土配合比设计中的三个重要参数
- 五、混凝土配合比设计的步骤
- 六、掺减水剂混凝土配合比设计
- 七、水泥混凝土配合比设计实例

任务实施

知识拓展

- 一、轻混凝土
- 二、高强混凝土
- 三、高性能混凝土
- 四、抗渗混凝土 (防水混凝土)
- 五、流态混凝土
- 六、泵送混凝土

<<建筑材料与检测>>

七、大体积混凝土

八、纤维混凝土

小结

能力训练题

学习情境五建筑砂浆的检测与配制

任务一新拌砂浆的性能检测

任务描述

任务分析

知识链接

一、砂浆的组成材料

二、新拌砂浆的和易性

三、砂浆的密度

四、凝结时间

任务实施

一、砂浆的稠度检测

二、砂浆分层度检测

任务二建筑砂浆强度的检测

任务描述

任务分析

知识链接

一、砂浆的强度等级

二、砂浆的粘接力

三、砂浆的变形

任务实施

一、仪器设备

二、试样制备

三、检测步骤

四、结果评定

任务三建筑砂浆的配制

任务描述

任务分析

知识链接

一、砌筑砂浆的配合比设计

二、抹面砂浆的配制

任务实施

一、仪器设备

二、配合比设计

三、砂浆试配、调整

知识拓展

一、装饰砂浆

二、特种砂浆

小结

复习思考题

学习情境六墙体材料的检测与选用

任务一砌墙砖的检测与选用

任务描述

任务分析

<<建筑材料与检测>>

知识链接

- 一、烧结砖
- 二、非烧结砖

任务实施

- 一、材料取样方法
- 二、辨识砌墙砖
- 三、砌墙砖的尺寸偏差检测
- 四、砌墙砖外观质量检测
- 五、强度等级测定

任务二墙用砌块的选用

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、普通混凝土小型空心砌块（代号NHB）
- 二、中型混凝土空心砌块
- 三、轻集料混凝土小型空心砌块（代号LHB）
- 四、蒸压加气混凝土砌块（代号ACB）
- 五、粉煤灰砌块（代号FB）
- 六、石膏砌块

任务实施

- 一、材料准备
- 二、实施步骤

任务三墙用板材的选用

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、石膏类墙用板材
- 二、水泥墙用板材
- 三、复合墙板

任务实施

- 一、材料准备
- 二、实施步骤

小结

能力训练题

学习情境七建筑钢材的检测与选用

任务一建筑钢材的性能检测

任务描述

任务分析

知识链接

- 一、抗拉性能
- 二、冲击韧性
- 三、耐疲劳性
- 四、硬度
- 五、冷弯性能
- 六、焊接性能

任务实施

- 一、建筑钢材的拉伸性能检测

<<建筑材料与检测>>

二、钢材的冷弯性能检测

知识拓展钢材的化学成分对钢材性能的影响

任务二钢材的冷加工强化与处理

任务描述

任务分析

知识链接

一、钢材的冷加工

二、时效处理

三、钢材的热处理

四、钢材的防锈处理

任务实施

任务三建筑钢材的选用

任务描述

任务分析

知识链接

一、钢结构用钢材

二、钢筋混凝土结构用钢

任务实施

知识拓展铝和铝合金

一、铝材及铝合金

二、建筑用铝合金制品

小结

能力训练题

学习情境八防水材料的检测与选用

任务一沥青材料检测与选用

任务描述

任务分析

知识链接

一、石油沥青

二、煤沥青

三、改性沥青

任务实施

一、沥青针入度测定

二、沥青延度测定

三、沥青软化点测定

知识拓展材料的亲水性与憎水性

任务二防水卷材检测与选用

任务描述

任务分析

知识链接

一、沥青防水卷材

二、高聚物改性沥青防水卷材

三、合成高分子类防水卷材

任务实施

一、防水卷材的认识

二、卷重、厚度、面积、外观质量的检测

三、物理力学性能检测

<<建筑材料与检测>>

任务三防水涂料、防水油膏和防水粉的选用

任务描述

任务分析

知识链接

一、防水涂料

二、防水油膏

三、防水粉

四、防水材料的选用

任务实施

一、材料准备

二、实施步骤

小结

能力训练题

学习情境九其他建筑材料的选用

任务一木材的选用

任务描述

任务分析

知识链接

一、木材的分类与构造

二、木材的物理与力学性质

三、木材在建筑工程中的应用

四、木材的防护

任务实施

一、材料准备

二、实施步骤

任务二建筑塑料、涂料及胶黏剂的选用

任务描述

任务分析

知识链接

一、建筑塑料

二、建筑涂料

三、胶黏剂

任务实施

一、材料准备

二、实施步骤

任务三绝热材料和吸声与隔声材料的选用

任务描述

任务分析

知识链接

一、绝热材料

二、吸声材料

三、隔声材料

任务实施

一、材料准备

二、实施步骤

任务四建筑石材的选用

任务描述

<<建筑材料与检测>>

任务分析

知识链接

一、岩石及造岩矿物

二、建筑装饰常用石材与选用

任务实施

一、材料准备

二、实施步骤

任务五建筑玻璃与建筑陶瓷的选用

任务描述

任务分析

知识链接

一、建筑玻璃

二、建筑陶瓷

任务实施

一、材料准备

二、实施步骤

小结

能力训练题

参考文献

<<建筑材料与检测>>

章节摘录

水泥水化及凝结硬化必须在足够的水分下进行。

环境湿度大，水分蒸发慢，水泥浆体可保持水泥水化所需的水分。

若环境干燥，水分蒸发快，水泥浆体因缺少水分而影响正常水化，水泥石强度发展也很慢，甚至停止增长。

另外，干燥还会给水泥石带来其他诸多方面的危害。

所以，水泥混凝土工程在浇筑后2~3周内应加强洒水养护，以保证水泥水化所需的水分，促进水泥充分水化。

4.龄期 水泥浆的凝结硬化是随着龄期（天数）的增加而发展的，随着时间的延长，水泥水化程度增加，凝胶体数量增加，毛细孔数量减少，强度也不断增大。

实验表明，常温（20℃）下，水泥混凝土强度的增长在28d以内较快，以后渐缓。

五、水泥石的腐蚀及防止 硬化的硅酸盐水泥石，在通常使用环境下有较好的耐久性，但在某些水介质环境中，水泥石中的某些水化产物会与介质发生各种物理化学作用，使水泥石遭到破坏。

水泥石在外界侵蚀性介质（软水、含酸、含盐、含碱等）的作用下结构受到破坏，强度降低的现象称为水泥石的腐蚀。

（一）水泥石的腐蚀 1.软水腐蚀（溶出性侵蚀）软水是指暂时硬度较小的水。

雨水、雪水、工厂冷凝水及含重碳酸盐少的河水和湖水都属于软水。

水泥石的水化产物中存在大量氢氧化钙，使水泥石处于一定的碱度，从而各种水化产物能稳定存在，保持良好的凝胶能力。

若水泥石长期接触软水，水泥石中的氢氧化钙会不断被溶出，当水泥石中游离的氢氧化钙减少到一定程度时，水泥石中的其他含钙矿物也可能分解和溶出，从而导致水泥石结构的强度降低，甚至破坏。

当水泥石处于软水环境时，特别是处于流动的软水环境中时，水泥被软水侵蚀的速度更快。

2.盐类腐蚀（1）硫酸盐的腐蚀在海水、盐沼水、地下水及某些工业污水中常含有钠、钾、铵等的硫酸盐，它们对水泥石有膨胀性腐蚀作用。

含有硫酸盐的水渗入到水泥石结构中时，会与水泥石中的氢氧化钙反应生成石膏，石膏再与水泥石中的水化铝酸钙反应生成钙矾石，产生1.5倍的体积膨胀，这种膨胀必然导致脆性水泥石结构的开裂，甚至崩溃。

由于钙矾石为微观针状晶体，人们常称其为“水泥杆菌”。

<<建筑材料与检测>>

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>