

<<土木工程材料>>

图书基本信息

书名：<<土木工程材料>>

13位ISBN编号：9787122033796

10位ISBN编号：7122033791

出版时间：2008-9

出版时间：化学工业出版社

作者：苏锋，杨海东 编著

页数：168

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>>

### 前言

土木工程材料是应用于土木工程建设中的无机材料、有机材料和复合材料的总称。随着现代化建筑向高层、大跨度、节能、美观、舒适的方向发展，以及人民生活水平的提高、国家经济实力的增强，特别是由于新型土木工程材料具有自重轻、抗震性能好、能耗低、大量利用工业废渣等优点，研究开发和应用土木工程新材料已成为必然。

一本能适应土木工程材料发展的图书对于土木工程技术人员正确选择和合理使用土木工程材料，尽可能降低材料的消耗是非常必要的。

土木工程材料的质量直接影响建筑工程的质量。

建筑物经常受温度、大气、荷载、冻融、化学侵蚀等破坏作用，要使建筑坚固、耐久、适用，必须了解土木工程材料的性能、规格、质量，从而科学合理地选用材料。

本书主要介绍了土木工程中常用建筑材料的基本组成、材料性能、质量要求及检验方法，适当反映了近年来国内外在土木工程材料方面的新技术、新产品，并结合了相关新的国家标准、规范。

本书为学习土木工程专业的人员提供必要的基础知识，并为合理选用材料、降低工程成本、对材料进行改进提供一定的理论知识。

本书还可用作土木工程设计、科研、施工和管理等单位的技术人员的参考书。

由于编者水平有限，书中不当之处难免，敬请读者批评指正。

## <<土木工程材料>>

### 内容概要

本书详细说明了常用土木工程材料的基本性能及其在工程中的适用范围和质量要求，包括建筑钢材、胶凝材料、水泥混凝土及砂浆、砌筑材料、建筑塑料与有机黏合剂、木材等。

书中结合最新的国家标准、规范，并适当反映了近年来国内外在土木工程材料方面的新技术、新产品，为学习土木工程专业的人员提供必要的基础知识，并为合理选用材料、降低工程成本，对材料进行改进，提供一定的指导。

本书可供土木工程设计、施工、监理和科研等相关人员阅读，也可作为土木工程相关专业师生的参考书。

## 书籍目录

第一章 土木工程材料基本性质 1.1 概述 1.2 土木工程材料的组成与结构状态 1.3 土木工程材料的物理状态参数 1.4 土木工程材料的物理性质 1.5 土木工程材料的力学性质 1.6 土木工程材料的耐久性、装饰性、化学性 1.7 土木工程材料的环保要求第二章 建筑钢材 2.1 钢材的微观结构及化学组成 2.2 建筑钢材的主要力学性质 2.2.1 抗拉性能 2.2.2 硬度 2.2.3 一冷弯性能 2.2.4 冲击韧度 2.2.5 耐疲劳性 2.2.6 钢材的强化 2.3 建筑钢材的标准与选用 2.3.1 钢结构用钢 2.3.2 钢筋混凝土结构用钢 2.3.3 钢材的选用原则 2.3.4 钢材的防火和防腐蚀第三章 无机胶凝材料 3.1 建筑石膏 3.1.1 石膏的原料、生产及品种 3.1.2 建筑石膏的凝结与硬化 3.1.3 建筑石膏的特性、质量要求及应用 3.2 石灰 3.2.1 石灰的原料与生产 3.2.2 石灰的熟化 3.2.3 石灰的硬化 3.2.4 石灰的特性、质量及应用 3.3 水玻璃 3.3.1 水玻璃的组成 3.3.2 水玻璃的凝结固化 3.3.3 水玻璃的主要技术性质 3.3.4 水玻璃的应用 3.4 水泥 3.4.1 水泥分类 3.4.2 硅酸盐水泥的生产工艺 3.4.3 硅酸盐水泥的水化与凝结硬化 3.4.4 影响水泥凝结硬化的主要因素 3.4.5 硅酸盐水泥的技术性质 3.4.6 水泥的腐蚀及防止 3.4.7 掺混合材料的硅酸盐水泥 3.5 其他品种水泥 3.5.1 白色水泥和彩色硅酸盐水泥 3.5.2 快硬硅酸盐水泥 3.5.3 高铝水泥 3.5.4 抗硫酸盐硅酸盐水泥 3.5.5 道路水泥 3.5.6 中热硅酸盐水泥和低热矿渣硅酸盐水泥第四章 水泥混凝土及砂浆 4.1 混凝土概述 4.2 普通混凝土的组成材料 4.2.1 细骨料(砂) 4.2.2 粗骨料(石子) 4.2.3 混凝土拌和及养护用水 4.3 普通混凝土的主要技术性能 4.3.1 混凝土拌和物的和易性 4.3.2 混凝土的强度 4.3.3 混凝土的变形性能 4.3.4 混凝土的耐久性 4.4 混凝土外加剂 4.4.1 混凝土外加剂的分类 4.4.2 减水剂 4.4.3 引气剂 4.4.4 早强剂 4.4.5 防冻剂 4.4.6 膨胀剂 4.5 混凝土配合比设计 4.5.1 普通混凝土配合比设计 4.5.2 粉煤灰混凝土配合比设计 4.5.3 配合比设计要领 4.6 混凝土的质量控制 4.6.1 混凝土强度概率的正态分布 4.6.2 混凝土强度平均值、标准差、变异系数 4.6.3 混凝土强度保证率P 4.6.4 混凝土的配制强度 4.7 其他特殊用途的混凝土 4.7.1 轻质混凝土 4.7.2 大体积混凝土 4.7.3 高性能混凝土 4.8 建筑砂浆 4.8.1 砌筑砂浆 4.8.2 抹面砂浆 4.8.3 装饰砂浆第五章 砌筑材料 5.1 砌墙砖 5.1.1 烧结砖 5.1.2 非烧结硅酸盐砖 5.2 砌块 5.3 砌筑用石材 5.3.1 岩石的基本知识 5.3.2 天然石材的性质与技术要求第六章 沥青材料及沥青混合料 6.1 沥青材料 6.1.1 沥青的分类与生产 6.1.2 石油沥青的组成与结构 6.1.3 石油沥青的胶体结构 6.1.4 石油沥青的技术性质 6.1.5 石油沥青的应用 6.1.6 改性石油沥青 6.2 沥青基防水材料 6.2.1 沥青防水卷材 6.2.2 沥青基防水涂料 6.2.3 沥青胶与冷底子油 6.2.4 建筑防水沥青嵌缝油膏 6.3 沥青混合材料 6.3.1 沥青混合料概述 6.3.2 热拌沥青混合料 6.3.3 沥青混合料的技术性质 6.3.4 沥青混合料组成材料的技术要求第七章 建筑塑料与涂料 7.1 建筑塑料 7.1.1 树脂 7.1.2 改性添加剂 7.1.3 常用工程塑料 7.2 有机黏结剂 7.3 建筑涂料 7.4 建筑塑料的应用第八章 木材 8.1 木材的分类与构造 8.2 木材的物理力学性质 8.2.1 木材的物理性质 8.2.2 木材的力学性质 8.3 木材的防腐与防火 8.3.1 木材的腐朽与防腐 8.3.2 木材的防火 8.3.3 木材的破坏 8.4 木材的加工与应用第九章 建筑功能材料 9.1 绝热材料 9.2 防水材料 9.2.1 防水卷材 9.2.2 防水涂料 9.2.3 建筑密封涂料 9.3 吸声材料 9.3.1 材料吸声的原理及技术指标 9.3.2 材料吸声性能的评价 9.3.3 建筑上常用吸声材料 9.3.4 吸声材料未来展望 9.3.5 隔声材料参考文献

## 章节摘录

第一章 土木工程材料基本性质 1.6 土木工程材料的耐久性、装饰性、化学性 (1) 材料的耐久性 材料的耐久性是泛指材料在使用条件下,受各种内在或外来自然因素及有害介质的作用,能长久地保持其使用性能的性质。

材料在建筑物之中,除要受到各种外力的作用之外,还经常要受到环境中许多自然因素的破坏作用。这些破坏作用包括物理、化学、机械及生物的作用。

物理作用可有干湿变化、温度变化及冻融变化等。这些作用将使材料发生体积的胀缩,或导致内部裂缝的扩展。时间长久之后即会使材料逐渐破坏。

在寒冷地区,冻融变化对材料会起着显著的破坏作用。

在高温环境下,经常处于高温状态的建筑物或构筑物,所选用的建筑材料要具有耐热性能。

在民用和公共建筑中,考虑安全防火要求,须选用具有抗火性能的难燃或不燃材料。

化学作用包括大气、环境水以及使用条件下酸、碱、盐等液体或有害气体对材料的侵蚀作用。

机械作用包括使用荷载的持续作用,交变荷载引起材料疲劳,冲击、磨损、磨耗等。

生物作用包括菌类、昆虫等的作用而使材料腐朽、蛀蚀而破坏。

砖、石料、混凝土等矿物材料,多是由于物理作用而破坏,也可能同时会受到化学作用的破坏。

金属材料主要是由于化学作用引起的腐蚀。

木材等有机质材料常因生物作用而破坏。

沥青材料、高分子材料在阳光、空气和热的作用下,会逐渐老化而使材料变脆或开裂。

材料的耐久性指标是根据工程所处的环境条件来决定的。

例如处于冻融环境的工程,所用材料的耐久性以抗冻性指标来表示。

处于暴露环境的有机材料,其耐久性以抗老化能力来表示。

(2) 材料的装饰性 材料的装饰性,是指材料对所覆盖建筑物外观美化的改善效果。

人们除了要求各种建筑物具备安全与使用的条件外,还会追求其外观状态美观性。

随着生活水平的不断提高,人们往往对建筑物一些外露的表面进行适当的装饰,这些表面装饰不仅改善了建筑物本身及环境的外观,而且往往还能对建筑主题具有保护作用,有时还兼有其他功能(如保温、防水、抗冻、抗腐蚀),甚至可明显地改善建筑物的表面强度。

因为不同的工程及使用环境对装饰材料性能的要求差别很大,难以用具体的参数反映其装饰性的优劣,所以当用于装饰时,对于材料的选择与使用一般可参考以下原则。

建筑物对材料装饰效果的要求。

主要表现在材料的颜色、质感、光泽、外观形状等方面。

这些要求往往与建筑物的类型、所处环境、立体或空间尺寸等有关。

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>