

<<漫画工程材料之混凝土>>

图书基本信息

书名：<<漫画工程材料之混凝土>>

13位ISBN编号：9787030345639

10位ISBN编号：7030345630

出版时间：2012-7

出版时间：科学出版社

作者：石田 哲也

页数：187

字数：207500

译者：单美玲

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>

<<漫画工程材料之混凝土>>

内容概要

你是不是正在学习工程材料中的混凝土知识？

你是不是对司空见惯却又不为人所熟知的混凝土很感兴趣呢？

那么，对你来说，这《漫画工程材料之混凝土》再适合不过了。

这是世界上最简单易学的混凝土教科书与普及读物，它通过漫画式的情境说明，让你边看故事边学知识，每读完一篇就能理解一个概念，只要你跟着主人公的思路走，那么你肯定能在较短的时间内掌握混凝土的相关知识！

有趣故事情节、时尚的漫画人物造型、细致的内容讲解定能让你留下深刻的印象，让你过目不忘。不论你是学生、上班族还是已经自己创业的“老板”，活学活用混凝土知识，定会给你的学习、工作与生活增添更多的便利。

<<漫画工程材料之混凝土>>

作者简介

石田哲也

工学博士，毕业于东京大学。

1971年出生于山梨县山梨市，1994年毕业于东京大学工学系土木工程专业，1996年取得东京大学研究生院工学系研究专业社会基础工学专业硕士学位，1999年取得东京大学研究生院工学系研究专业社会基础工学专业博士学位。

历任东京大学工学系研究专业社会基础工学专业助手、讲师、副教授，现任副教授，专业是混凝土工学、地圈环境工学、多孔体热力学。

主要获奖经历：土木学会论文奖、土木学会出版文化奖、土木学会吉田奖、日本混凝土工学会论文奖、前田工学奖、fib Awards、IABSE Prize等。

主要著作：Multi-Scale Modeling of Structural Concrete , K , Maekawa , T.Ishida and T.Kishi , 2008 , Taylor and Francis

《城市资本的持续再生》藤野阳三、野口贵问编著，2007，技报堂出版（担任第11章写作任务）

株式会社トレンド・プロ

1988年创立。

公司灵活利用漫画为报纸、杂志制作广告专刊，并承接政府、大型企业及社会团体等的广泛领域内的漫画广告制作。

近年来，公司利用数字化内容积极参与广告制作和出版策划工作。

关于公司的更多详情请参见公司官方网站：<http://www.ad-manga.com/akino> 脚本制作。

はるお 漫画绘制。

株式会社イーフィールド DTP。

<<漫画工程材料之混凝土>>

书籍目录

序章 突如其来的邂逅第1章 混凝土是什么1 混凝土是由什么构成的2 关于骨料3 关于水泥4 身边常见的混凝土补充说明·混凝土是什么·“与时俱进”的混凝土·混凝土的配合(调和)·混凝土的优点与缺点·混凝土的力学特性·混凝土是混合体·关于骨料·关于波特兰水泥第2章 混凝土是从何时开始使用的1 混凝土的起源2 古代罗马的混凝土3 日本的混凝土使用4 混凝土的长期耐久性补充说明·古代混凝土·混凝土中混合材料的使用·日本混凝土的黎明——小樽港筑港与百年耐久性试验·混凝土的长期耐久性第3章 新鲜混凝土的性质与水合反应1 新鲜混凝土的性质2 水合反应的原理补充说明·新鲜混凝土的性质与混凝土的施工·混凝土的坍落度·混凝土的施工性能·自充填混凝土·高性能AE减水剂·水泥的水合反应·水合反应的温度依赖性第4章 混凝土的成长与初始缺陷1 混凝土的成长2 温度裂缝3 干燥收缩裂缝4 减少裂缝的方法补充说明·水泥固化体内部的微观结构·水合的过程与强度表现·水合放热引起的裂缝·收缩引起的裂缝第5章 混凝土结构物的耐久性1 混凝土结构物的劣化2 钢筋生锈的理由 氯离子3 钢筋生锈的理由 中性化4 保护钢筋不生锈的方法5 混凝土本身的劣化补充说明·混凝土结构物的耐久性·钢筋的腐蚀现象·劣化进程·氯离子向混凝土内部的渗透·混凝土的中性化(碳酸化)·碱硅反应·冻结融解·化学侵蚀第6章 各种各样的混凝土1 具有高强度、变形性的混凝土2 水下使用的混凝土3 创造丰富的水边环境的混凝土4 作为外壁材料使用的混凝土5 有修复力的混凝土6 月球使用的混凝土补充说明·各种各样的混凝土·超高强度混凝土——纤维增强混凝土·多孔混凝土·裂缝自愈混凝土·月球混凝土·温故知新——吉田德次郎博士的最高强度混凝土

<<漫画工程材料之混凝土>>

章节摘录

版权页：插图：到现在为止的模拟条件是以覆盖养护为前提，也就是用包装薄膜等将混凝土覆盖，在防止水分向外逸出的状况下进行计算的。

接下来，通过计算再现了在材龄初期因干燥而水分向外逸出的状况。

制造水灰比为50%的混凝土，并比较放置1天摘下包装薄膜、放置7天摘下包装薄膜，还有直到放置28天才摘下包装薄膜的充分进行覆盖养护的3种模式。

模拟的结果如图4.6所示，只1天就结束覆盖养护的混凝土，其强度最大值刚超过20MPa，而养护28天的混凝土的强度最大值是其两倍以上。

因为材龄初期内部保有水分，所以水合反应充分。

这个结果告诉我们，为了使混凝土材料固化且充分发挥其性能，养护是非常重要的。

由于水泥的水合放热，结构物会有产生裂缝的情况，称为温度裂缝，它是损坏结构物的耐久性、使用性以及美观的原因。

温度裂缝是混凝土由于温度变化导致体积变化（长度变化）而引起的。

固体物质的温度每改变1℃时，其长度的变化和它在0℃时的长度之比，称为“线膨胀系数”。

混凝土根据使用的水泥种类和骨料种类的不同，线膨胀系数会发生变化，但一般来说，温度上升1℃，混凝土会产生大约10μm的膨胀形变（温度形变）。

所谓形变，就是原来长度为 l 的物体，在长度变化 Δl 时，定义 $\frac{\Delta l}{l}$ 为物体的形变。

线膨胀系数定为 $10^{-5}/\text{℃}$ ，长度为1m的混凝土构件在温度上升50℃时，会产生 $1\text{m} \times 500 \mu\text{m} (500 \times 10^{-6}) = 5.0 \times 10^{-4}\text{m} = 50\text{mm}$ 的拉长。

也许你可能想50℃却只有50mm的变化，因为混凝土是非常坚硬的材料，正如拉直硬弹簧会产生很大的力量那样，坚硬的混凝土若发生膨胀、收缩，在结构物内部会产生很大的力量。

钢筋的线膨胀率也与混凝土数值相同，约为 $10^{-5}/\text{℃}$ 。

假设钢筋与混凝土的线膨胀率不同，在温度变化之际，钢筋与混凝土会产生不同的温度形变。

这样，即使是同样的温度变化，钢筋与混凝土之间会出现变形的差异，这就关系到裂缝等损坏。

钢筋与混凝土的线膨胀率碰巧是相同的，可以说这是非常幸运的事实，人们才得以使用钢筋混凝土这样优良的结构系统。

<<漫画工程材料之混凝土>>

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>