第一图书网, tushu007.com

<<土木工程材料疑难释义>>

图书基本信息

书名：<<土木工程材料疑难释义>>

13位ISBN编号：9787112115907

10位ISBN编号：7112115906

出版时间：2010-2

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：苏达根，李萃斌，张慧珍 著

页数：152

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

前言

土木工程材料种类多，发展快。
不管是初学者，还是资深的土木工程技术人员都需要不断地了解和学习土木工程材料，从而合理使用土木工程材料。
本书分为疑难释义和解题指导两部分。
疑难释义部分主要结合工程实际开展讨论，解题指导部分则着重分析解题思路。
其着眼点是提高分析解决实际问题的能力和创新能力。
本书既可作为高等学校《土木工程材料》课程的教学参考书，也可供土木工程技术人员学习参考。
其中，带★号的疑难问题主要面向土木工程技术人员。
本书疑难释义部分由华南理工大学苏达根和广州市海珠区市政设施维护管理中心李萃斌编著；解题指导部分主要由广东工业大学张慧珍编写。
在本书编著过程中，得到众多同行的帮助。
其中有广州大学程从密、何娟，中交集团建筑材料重点实验室范志宏、熊剑波，华南理工大学张灵辉、张志杰、钟明峰、黎鹏平、赵勇、许红金、李康伟、叶峰、周传富、罗为、王汝友、付文祥、吴晓鹏等。
本书在编写过程中曾参考和引用过一些文献资料，谨向它们的作者表示感谢。
由于我们的水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

内容概要

全书分为疑难释义和解题指导两部分。
疑难释义部分主要结合工程实际开展讨论。
解题指导部分则着重分析解题思路，其着眼点是提高分析解决实际问题的能力和创新能力。
全书主要内容包括：土木工程材料概述、建筑金属材料、无机胶凝材料、混凝土与砂浆、砌体材料、沥青和沥青混合料、合成高分子材料、木材、建筑功能材料。
《土木工程材料疑难释义（附解题指导）》可供各层次土木工程及材料类专业师生参考，并可供工程技术人员使用。

书籍目录

第一部分 疑难释义第1章 土木工程材料概述1.1 什么是土木工程材料？
1.2 什么是新型建筑材料？
★1.3 “ 鸟巢 ”的看台与外罩为何分别使用不同的建筑材料？
★1.4 四川汶川地震中大量校舍倒塌，在建筑材料生产和使用上有哪些经验教训？
★1.5 从四川汶川地震对建筑材料发展有什么有益的启示？
1.6 是否利用废弃物生产的建材都属于绿色建材？
1.7 材料的空隙和孔隙有何差别？
孔隙率对土木工程材料的性能有何影响？
1.8 在计算混凝土中粗集料空隙率时，为何应按照石颗粒的表观密度来计算？
1.9 排水法测定含大量开口孔隙的材料的体积密度时，为何材料表面必须涂蜡？
1.10 含水率与吸水率有何差别？
为何加气混凝土砌块一次浇水不少，但实际上吸水不多？
1.11 材料的亲水性和憎水性在工程应用中有何实际的意义？
1.12 有的以红砖建的房屋被水泡后会倒塌，应如何选用受潮或被水浸泡部位的结构材料？
1.13 材料的孔隙率越大，其抗冻性是否越差？
★1.14 为何铺贴在室外特别是寒冷地区的陶瓷砖要求较低的吸水率？
1.15 为什么新建房屋的墙体保温性能较差？
尤其在冬季？
★1.16 目前国内外混凝土抗冻性试验主要有哪些方法？
1.17 塑性材料与脆性材料有何差别？
为何一些土木工程材料选用需考虑其韧性？
1.18 为什么土木工程材料许多为复合材料？
1.19 土木工程材料耐久性应包括哪些内容？
决定材料耐腐蚀性的内在因素是什么？
★1.20 如何确定建筑材料的防火等级？
1.21 为何不要随意降低装修材料的燃烧性能等级？
1.22 选用建筑材料应如何考虑其放射性核素限量？
★1.23 纳米技术在土木工程材料有哪些应用？
第2章 建筑金属材料2.1 土木工程中常用什么钢材？
2.2 如何区分钢与铸造生铁？
为何现代不以铸造生铁建大桥？
2.3 《碳素结构钢》GB／T700-2006作了哪些修订？
在土木工程中如何选用？
★2.4 Q23s钢与Q345钢在哪种情况下使用更合适？
2.5 为什么不用钢材的抗拉强度作为结构设计时取值的依据？
屈强比在工程中有何意义？
2.6 为何说伸长率（δ）是建筑用钢材的重要技术性能指标？
岛、δ5、δ10和δ100的意义有何差别？
2.7 钢材的伸长率和冷弯性能都表示钢材的塑性，这两个指标有何不同？
★2.8 为何不宜采用一般的焊条直接焊接中碳钢？
2.9 在建筑工程中常对哪些类型的钢筋进行冷加工？
为什么？
★2.10 《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》GB1499.1～2008作了哪些修订？
★2.11 《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》GB1499.2 -2007作了哪些修订？
2.12 热轧钢筋的牌号是如何表示的？

在土木工程中如何选用？
★2.13 冷轧带肋钢筋有何特点？
2.14 冷轧扭钢筋有何特点？
2.15 用作钢结构的钢材必须具有哪些性能？
★2.16 “ 鸟巢 ” 巨型钢柱所使用的110mmQ460E－Z35钢材为何引人关注？
★2.17 如何选用建筑结构用钢板？
★2.18 为何央视主楼钢结构工程中用Q345－GJ钢替代Q390－D钢是可行的？
2.19 如何对进入钢结构施工现场的钢材进行检验和验收？
★2.20 如何鉴别钢筋的质量？
★2.21 从材料的角度看钢结构有哪些主要隐患？
★2.22 海洋环境对钢结构有哪些不利的影响？
北海油田钻井平台为何会倾覆？
2.23 钢结构是否耐火？
可作哪些防火处理？
2.24 铝合金型材为什么需要进行表面处理？
2.25 为何有的住宅铝合金窗使用两年后会变形，隔声效果及气密性变差？
★2.26 广东某斜拉桥使用6年后一条拉索突然坠落，为何密封于拉索内的钢丝会被腐蚀？
第3章 无机胶凝材料3.1 什么是 “ 欠火石灰 ” 和 “ 过火石灰 ” ？
3.2 古代的石灰浆经检测强度甚高。
有人说古代的石灰质量优于现在石灰。
此说法对否？
3.3 某建筑的内墙使用了石灰砂浆抹面，数月后出现了许多不规则的网状裂纹，何因？
3.4 为何生石灰加水马上配制石灰砂浆可能会出现膨胀性裂缝？
3.5 为什么石膏制品具有 “ 呼吸 ” 功能？
此 “ 呼吸 ” 作用是否会引起石膏制品的变形？
3.6 为何高强石膏的强度比建筑石膏高？
★3.7 为何普通石膏浮雕板用于厕所、浴室易出现发霉变形？
如何改善其耐水性？
★3.8 为何一些石膏制品经防潮处理后与普通抹灰砂浆的粘结性能较差？
3.9 用建筑石膏粉浆在光滑的顶板上粘贴石膏饰条如何避免坠落？
3.10 什么是水玻璃？
水玻璃的模数、浓度对水玻璃性能有什么影响？
3.11 水玻璃涂在黏土砖表面可提高其抗风化能力，可否也涂在石膏制品表面？
3.12 水泥是如何分类的？
通用硅酸盐水泥包括哪些水泥品种？
★3.13 为何不应把矿渣水泥、火山灰水泥和粉煤灰水泥称为掺混合材的硅酸盐水泥？
★3.14 为何《通用硅酸盐水泥》新标准将矿渣硅酸盐水泥分为两类？
其性能有何差别？
3.15 为什么在生产水泥时既要掺人石膏，又要限制水泥中三氧化硫含量？
3.16 通用硅酸盐水泥有哪些技术要求？
为何对水泥中氯含量等要作出限制？
★3.17 《通用硅酸盐水泥》标准取消了普通水泥中32.5 和32.5 R强度等级有何意义？
3.18 水泥是否越细越好？
3.19 引起水泥安定性不良的原因有哪些？
如何检测？
3.20 某些安定性不合格的水泥，在存放一段时间后变为合格，为什么？
3.21 测定水泥凝结时间和安定性前为何必须检测水泥标准稠度用水量？

3.22 什么是水泥的假凝现象？
水泥假凝与快凝有何不同？
★3.23 某水泥游离氧化钙含量较高且快凝，放置1个月后凝结时间正常而强度下降，何故？
3.24 水泥的强度可否进行快速检测？
如何进行水泥强度的快速检验？
3.25 影响硅酸盐水泥水化热的因素有哪些？
水化热的大小对水泥的应用有何影响？
3.26 硬化的水泥石中，水泥熟料颗粒是否完全水化？
★3.27 为何不应把C－S-H凝胶写为CSH凝胶？
3.28 如何提高硅酸盐水泥石的防腐蚀性能？
3.29 为什么流动的软水对水泥石有腐蚀作用？
3.30 采用蒸汽养护的混凝土预制构件宜选用何种水泥？
3.31 处于干燥环境的混凝土楼板、梁、柱宜选用何种水泥？
3.32 高温设备或高炉的混凝土基础宜选用何种水泥？
3.33 为何矿渣水泥、火山灰水泥的耐腐蚀性优于硅酸盐水泥？
3.34 为何粉煤灰水泥的干缩性小于火山灰水泥？
★3.35 新出厂的水泥能否立刻使用？
★3.36 水泥过期、受潮后如何处理？
3.37 如何控制施工中进场水泥的质量？
3.38 铝酸盐水泥制品为何不宜蒸养？
3.39 水泥的膨胀与自应力有何差别？
其膨胀作用的来源是什么？
3.40 某工地需使用膨胀水泥，但刚好缺此产品，请问可以采用哪些方法予以解决？
第4章 混凝土与砂浆4.1 什么是混凝土？
高性能混凝土就是高强混凝土吗？
4.2 普通混凝土各组成材料在混凝土硬化前后起哪些作用？
★4.3 为何海工混凝土使用的集料尤其需要作碱集料反应活性试验？
4.4 粗集料的强度如何表示？
4.5 为什么砂石堆要远离石灰堆？
4.B骨料颗粒级配良好的标准是什么？
4.7 粗集料的形状和表面特征对水泥混凝土性能会有何影响？
4.8 为何拌制轻质混凝土要加大用水量？
4.9 混凝土企业设备洗刷水和海水可否用于拌制混凝土？
4.10 普通混凝土中的水泥如何选用？
为什么配制混凝土的水泥强度不宜过高或过低？
★4.11 水泥混凝土道路表面较易磨损且较多裂纹与普通水泥的熟料矿物有何关联？
4.12 混凝土外加剂有哪些种类？
有哪些常用的掺法？
4.13 为何使用木质素磺酸盐减水剂和以硬石膏配制的水泥会出现急凝？
4.14 把木质素磺酸钠直接加入已配好的混凝土，此后混凝土表面硬但内部软，何故？
★4.15 什么是水泥与减水剂相容性？
如何判断水泥与减水剂相容性是否良好？
★4.16 水泥与减水剂相容性试验方法有哪些？
它们有何差别？
★4.17 为何同一水泥以Jc／T1073检验的水泥净浆流动度与GB／T1346检验的标准稠度用水量会有矛盾结果？
★4.18 为何一些立窑永泥与减水剂相容性较差？

可采取哪些方法改善其相容性？
★4.19 为何有的斜拉索内上段水泥浆体会长期不凝结硬化？
4.20 当原材料不变，现场试验确定的混凝土配合比是否可一直使用？
4.21 室内使用功能的混凝土用防冻剂时应注意哪些问题？
4.22 混凝土使用膨胀剂需注意什么问题？
★4.23 为何不同的粉煤灰对混凝土性能有明显差别？
分选与磨细粉煤灰性能有何差别？
4.24 石英砂磨细后可否作为混凝土的硅粉使用？
4.25 沸石粉用作混凝土掺合料有什么作用？
用于配制何种混凝土？
4.26 粒化高炉矿渣粉有哪些技术要求？
如何应用？
4.27 什么是混凝土的二次搅拌？
何时需要二次搅拌？
4.28 可泵性好的混凝土应具备哪些条件？
4.29 泵送混凝土泵送后坍落度会变化吗？
为什么？
4.30 为何泵送混凝土可适当增大砂率，当调整砂率其坍落度仍偏小时如何解决？
4.31 为何混凝土的自由倾落高度不宜超2m？
4.32 当水泥浆用量一定，为什么砂率过小和过大都会使混凝土拌合物的流动性变差？
4.33 增加水泥浆量后混凝土的和易性是否就越好？
可否单纯加水来提高其流动性？
4.34 集料含水量波动大对混凝土质量有何影响？
4.35 某混凝土搅拌站的针片状碎石增多，混凝土坍落度明显下降。
如何解决？
4.36 某混凝土搅拌站的砂细度模数变小后，如何调整砂率？
4.37 为何有的水泥混凝土路面浇筑完后表面未及时覆盖，其表面会出现微细裂纹？
★4.38 为何有的水泥混凝土表面会出现“起粉”现象？
★4.39 为何有的水泥混凝土路面在铺筑不久后就出现“脱皮”现象？
4.40 为什么当采用同一种水泥时，混凝土的强度主要决定于水灰比？
4.41 什么是混凝土材料的标准养护、自然养护、蒸汽养护、压蒸养护以及同条件养护？
养护环境的温度和湿度对混凝土强度有何影响？
4.42 混凝土的受压变形破坏的过程有何特征？
4.43 什么是混凝土的化学收缩？
化学收缩可以恢复吗？
4.44 混凝土产生湿胀干缩的原因有哪些？
混凝土的干燥收缩应如何控制防治？
4.45 为什么大体积混凝土易产生温度变化引起的裂缝？
如何控制防治？
★4.46 为何一些楼房在横梁对应的位置会有较浅的裂缝？
如何解决？
4.47 为何使用早期强度高的水泥更要注意避免非荷载裂缝？
★4.48 为何有的高强混凝土在恒温绝湿的条件下仍然会开裂？
★4.49 如何防治高强混凝土的自收缩？
4.50 冬季零下气温施工，为何尤须注意控制混凝土的水灰比？
4.51 使用NaCl化冰，对道路混凝土有不利影响吗？
4.52 什么是混凝土的碳化？

碳化作用对混凝土有害还是有利？
4.53 混凝土的质量控制观察包括哪些过程？
4.54 混凝土配合比的表示方法有哪些？
4.55 如何配制抗渗混凝土？
4.56 泵送混凝土与普通混凝土的配合比设计有何差别？
4.57 路面水泥混凝土混合料配合比设计及材料有何特点？
★4.58 何谓清水混凝土？
有何优点？
存在哪些问题？
★4.59 可否通过试验早期推定混凝土的强度？
4.60 建筑砂浆常用的胶结材料有哪些？
如何选择？
4.61 配制砂浆时，为什么除水泥外常常还要加入一定量的其他胶凝材料？
：4.62 影响砂浆的粘结强度的因素有哪些？
★4.63 砂浆稠度损失后二次加水重拌会降低抗压强度吗？
4.64 用硫铁矿渣代替建筑砂来配砌筑砂浆，一年后出现严重裂缝，何故？
★4.65 用普通水泥砂浆在墙面上铺贴的陶瓷砖为什么有时会较快脱落？
……第六章 沥青和沥青混合产第七章 合成高分子材料第八章 木材第九章 建筑功能材料第二部分 解题指导

章节摘录

1．4　四川汶川地震中大量校舍倒塌，在建筑材料　　生产和使用上有哪些经验教训？　　大地震造成了校舍严重倒塌和师生重大伤亡，令人痛惜。
从建筑和结构上来说，学校建筑由于“开间大、横墙少”，墙与梁、柱之间的相互约束较弱，门窗面积较大，且教室大多数是外走廊、单边走廊，不像别的建筑是中间走廊。
这决定了此类建筑本来抗震性能就较差。
实际上，这一问题在国际上早有惨重教训以及应对方案。
日本在1923年关东大地震后，确立“学生生命维系着国家未来”的最高原则，强制性规定所有学校教学楼必须使用钢筋混凝土结构。
从此，学校便成为日本最牢固的建筑，同时也成为地震后灾民的第一避难场所。
我国2008年也提出把学校建设成最安全的地方。
　　一个建筑是否抗震结构设计固然重要，但从建筑材料生产和使用的角度来看，也有不少值得吸取的经验教训。
　　在震区中可见一些预制楼板断裂整齐，有不少从顶楼垮塌到底的单元，从上到下见到的只是一面墙体，预制楼里面的钢筋基本不起作用，有的学校水泥预制件断面还可以看到这些预制件中间根本没有钢筋。
　　材料的选用也很重要。
从擂鼓镇倒塌房屋中，可见其砂浆强度较低、卵石级配差，砂浆含泥量大。
从映秀中学一栋倒塌学生宿舍楼破坏的柱梁等构件发现，楼体混凝土强度低，部分柱根部混凝土内卵石堆在一起，形成大空洞。
另外，沿途塌方的护坡全是用卵石堆积起来，没有块石，也未按规范采取错缝搭砌等施工措施。
　　1.5从四川汶川地震对建筑材料发展有什么有益的启示？　　目前我国抗震设计的目标是“大震不倒，中震可修，小震不坏”。
当地震烈度大于设防烈度时，房屋建筑即使产生较大破坏，也应保证不出现立刻垮塌，使人员有逃生时间。
　　在我国四川省汶川县发生8级地震后，位于北川县内的木结构建筑的防震效果也明显好于其他结构建筑。
木结构住宅具备不少优良特性：有益于居住者的健康，低能耗及环保。
目前的木结构建筑主要是以木材作为主体结构材料，墙体和屋架体系一般由结构方木、板材、保温棉填充而成，成为北美、新西兰以及日本等国家低层和多层住宅采用的主要结构形式。
木结构建筑具有自身质量轻、强度高以及结构的柔韧性高等特性，表现出良好的抗震性能。
加拿大国家林产业技术研究院通过对过去几十年世界上主要的7次地震中将近50万栋木结构建筑的情况分析发现，总共只有34人因平台框架建筑损坏而丧生。
相比之下，1999年的土耳其地震摧毁了在建筑中广泛使用砖石和混凝土的区域，造成了40000人丧生。

第一图书网, tushu007.com

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