

<<基础工程>>

图书基本信息

书名：<<基础工程>>

13位ISBN编号：9787122086235

10位ISBN编号：7122086232

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：陈东佐 编

页数：255

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>

<<基础工程>>

前言

随着我国公路建设的快速发展,公路桥涵地基与基础的设计方法与施工工艺取得了很大的发展。与此同时,新版《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTGD63-2007)也于2007年发布,新规范对旧规范《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTJ024-85)进行了全面修订。

为了及时更新教学内容,满足实际工程需求,我们依据新规范编写了本教材。

教材中涉及的其他新版规范还有:《公路桥涵设计通用规范》(JTG1)60-2004)、《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2002)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)、《公路桥梁抗震设计细则》(JTG/TB02-01-2008)、《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)、《湿陷性黄土地区建筑规范》(GB50025-2004)、《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2002)、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTGD62-2004)及《公路桥涵施工技术规范》(JTJ041-2000)。

本教材主要对桥梁工程中应用较广的天然地基浅基础和桩基础的设计计算与构造施工进行了比较详细的阐述,简要介绍了沉井基础、墩基础等,对常见的地基处理方法、特殊土地基和地震区的基础工程等也进行了较为系统的介绍。

为了便于理解和掌握课程的重点难点,方便学生自学,在浅基础、桩基础、特殊土地基和地震区的基础工程等章节中安排了设计计算示例。

本教材以必需精要为本,力求时效性、针对性、适应性和实用性,兼顾系统性和完整性。

基本概念清晰准确,基本理论简明扼要,设计计算步骤齐全,举例翔实符合工程要求,反映新材料、新技术、新理论、新标准和新规范。

例如,在设计和施工方面引入目前已较多采用并首次列入规范的后压浆灌注桩容许承载力和施工技术,从而满足应用型高等专门人才培养要求的需要。

本书由太原大学陈东佐教授主编,山西交通职业技术学院裴建新和阳泉职业技术学院靳雪梅副主编。

参加编写的有河南城建学院白哲,山西交通职业技术学院何雄刚、李伟。

全书内容共分八章,其中,第一、六章由陈东佐编写;第二、七章由靳雪梅编写;第三章由李伟编写;第四章由何雄刚编写;第五章由裴建新编写;第八章由白哲编写。

本书由辽宁城市建设职业技术学院徐秀香教授主审,徐老师审稿认真仔细,提出了许多中肯的意见,谨此表示衷心感谢。

另外,本书在编写过程中参考了近几年出版的相关书籍中的优秀内容;同时也得到了太原大学、山西交通职业技术学院、阳泉职业技术学院、河南城建学院和化学工业出版社的大力支持,编者在此对相关作者和相关单位致谢!

由于编写时间仓促和编者水平所限,书中难免有不妥之处,恳请读者在使用过程中给予指正并提出宝贵意见。

<<基础工程>>

内容概要

本书为高职高专土建类规划教材，主要依据2001年以来发布的《公路桥涵设计通用规范》、《公路桥涵地基与基础设计规范》、《建筑抗震设计规范》、《公路桥梁抗震设计细则》等一系列新的行业标准和国家标准进行编写。

全书共八章，内容包括绪论、天然地基上的浅基础、桩基础的构造与施工、桩基础设计计算、沉井基础与其他深基础、地基处理、特殊土地基与基础工程的抗震设计。

本书为高职高专道路与桥梁工程技术专业的教材，也可作为其他土建类相关专业的教材以及公路工程技术人员参考用书。

<<基础工程>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 基础工程概述 一、地基与基础的概念 二、地基与基础的类型 三、基础工程的作用 四、基础工程的设计原则与要求 五、基础工程设计所需资料 第二节 作用、作用效应组合 一、作用的概念及分类 二、作用效应组合 三、地基与基础的设计组合要求 四、进行作用效应组合时应注意的几个问题 第三节 基础工程学科发展概况 第四节 本课程的特点及学习方法 一、本课程的主要内容 二、本课程与其他课程的关系 三、本课程的学习方法和要求 思考题第二章 天然地基上的浅基础 第一节 概述 第二节 基础埋置深度的选择 一、工程地质条件 二、河流的冲刷深度 三、当地的冻结深度 四、上部结构形式 五、地形地貌条件 六、保证持力层稳定的最小埋置深度 第三节 地基承载力的确定 一、根据现场荷载试验确定地基容许承载力 二、根据现行规范确定地基容许承载力 第四节 刚性扩大基础设计 一、基础尺寸的确定 二、荷载偏心距的确定 三、地基承载力验算 四、基底合力偏心距验算 五、基础稳定性验算 六、地基稳定性验算 七、基础沉降验算 八、埋置式桥台刚性扩大基础设计示例 第五节 刚性扩大基础施工 一、旱地上基坑开挖及围护 二、基坑排水 三、水下基坑开挖时的围堰工程 第六节 板桩墙的计算 一、侧压力计算 二、悬臂式板桩墙的计算 三、单支撑板桩墙的计算 四、多支撑板桩墙的计算 五、基坑稳定性验算 六、封底混凝土厚度计算 小结 思考题 习题第三章 桩基础的构造与施工 第一节 概述 一、桩基础的概念 二、桩基础的适用范围 三、桩基础的优缺点 第二节 桩的分类 一、按桩的承载性状分类 二、按成桩方法分类 三、按桩径大小分类 四、按桩体材料分类 五、按施工方法分类 第三节 桩基础的构造 一、各种基桩的构造 二、桩的布置和间距 三、承台的构造 第四节 单桩容许承载力 一、竖向荷载作用下基桩的工作性能 二、单桩竖向容许承载力的确定 三、桩的负摩阻力 第五节 桩基工程的施工与检测 一、钢筋混凝土预制桩施工 二、钢筋混凝土钻(冲)孔灌注桩施工 三、钢筋混凝土挖孔灌注桩施工 四、钢筋混凝土套管成孔灌注桩施工 五、钢筋混凝土爆扩灌注桩施工 六、灌注桩后压浆施工 七、桩基工程检测 小结 思考题 习题第四章 桩基础设计计算 第一节 单排桩的内力和位移计算 一、基本概念 二、“m”法计算桩的内力和位移 三、单排桩设计计算示例 第二节 多排桩的内力和位移计算 一、基本概念 二、多排桩的内力和位移计算 三、多排桩设计计算示例 第三节 群桩基础计算 一、群桩基础的工作性状及其特点 二、群桩基础承载力验算 第四节 承台验算 一、桩顶处的局部受压验算 二、桩对承台的冲剪验算 三、承台抗弯及抗剪强度验算 第五节 桩基础设计 一、桩基础类型的选择 二、桩径、桩长的拟定 三、确定基桩根数及其平面布置 小结 思考题 习题第五章 沉井基础与其他深基础 第一节 沉井基础 一、沉井的类型及适用范围 二、沉井的构造 三、沉井的施工 四、沉井下沉过程中的常见问题及处理 五、沉井的设计与计算 第二节 墩基础 一、墩基础的特点及类型 二、墩基础的构造 三、墩基础的施工与检测 四、墩基础设计要点 第三节 地下连续墙 一、地下连续墙的特点及适用范围 二、地下连续墙的类型与构造 三、地下连续墙的施工 四、地下连续墙的设计要点 小结 思考题第六章 地基处理 第一节 概述 一、地基处理的概念 二、地基处理的的目的 三、地基处理的对象及其特性 四、地基处理方法分类及适用范围 五、地基处理方案的选择 六、地基处理施工注意事项 第二节 复合地基概论 一、复合地基的定义、分类与形成条件 二、复合地基面积置换率、桩土荷载分担比和复合模量的概念 三、复合地基的承载力 四、复合地基的沉降计算 第三节 换填垫层法 一、换填垫层的加固机理 二、换填垫层的作用 三、换填垫层的适用范围及应注意的问题 四、换填垫层法处理地基设计 五、换填垫层法的施工 六、质量检验 第四节 排水固结法 一、排水固结法的加固机理与分类 二、排水固结法的适用范围 三、排水固结法处理地基设计要点 四、排水固结法施工 五、质量检验 第五节 强夯法 一、强夯法的加固机理与适用范围 二、强夯法设计计算 三、强夯法施工 四、质量检验 第六节 水泥粉煤灰碎石桩法 一、水泥粉煤灰碎石桩法(CFG桩)的加固机理 二、CFG桩法的适用范围 三、CFG桩复合地基的设计计算 四、CFG桩施工方法 五、质量检验 第七节 灰土挤密桩法和土挤密桩法 一、灰土挤密桩法和土挤密桩法的加固机理 二、灰土挤密桩法和土挤密桩法的适用范围 三、灰土挤密桩和土挤密桩复合地基设计 四、灰土挤密桩和土挤密桩的施工 五、质量检验 第八节 水泥土搅拌法 一、水泥土搅拌法的基本概念 二、水泥土搅拌法的适用范围 三、水泥土搅拌桩复合地基主要设计内容 四、水泥土搅拌桩的施工 五、质量检验 小结 思考题第七章 特殊土地基 第一节 湿陷性黄土地基 一、湿陷性黄土

<<基础工程>>

的分布及主要特征 二、湿陷性黄土的判定和地基评价 三、湿陷性黄土地基的处理与结构措施 四、湿陷性黄土的容许承载力和沉降计算 第二节 膨胀土地基 一、膨胀土的判别及胀缩性指标 二、膨胀土地基变形量计算 三、膨胀土地基承载力 四、膨胀土地区桥涵地基基础的设计与施工 第三节 冻土地区基础工程 一、概述 二、季节性冻土地区的地基基础 三、多年冻土地区的地基基础 小结 思考题 习题第八章 基础工程的抗震设计 第一节 概述 一、地震的概念 二、地震波及地震反应 三、震级与烈度 第二节 地基基础的震害现象 一、地震灾害情况 二、地基的震害 三、建筑基础的震害 第三节 建筑地基基础抗震设计 一、抗震设计的任务与要求 二、抗震设计的目标和方法 三、场地选择 四、地基基础方案选择 五、天然地基抗震承载力验算 六、液化判别及其抗震措施 七、桩基础的抗震要求 第四节 公路桥梁基础工程的抗震设计 一、基础工程抗震设计的基本要求 二、选择对抗震有利的场地和地基 三、地基基础抗震强度和稳定性验算 四、基础工程的抗震措施 小结 思考题 习题附录 习题提示与答案参考文献

<<基础工程>>

章节摘录

(三) 基础工程设计采用概率极限状态设计法 应用可靠度理论进行工程结构设计是当前国际上一种共同发展的趋势, 是工程结构设计领域一次带有根本性的变革。

可靠性分析设计又称概率极限状态设计。

可靠性含义就是指系统在规定的时间内在规定的条件下完成预定功能的概率。

系统不能完成预定功能的概率即是失效概率。

这种以统计分析确定的失效概率来度量系统可靠性的方法即为概率极限状态设计方法。

在20世纪80年代, 我国在建筑结构工程领域开始逐步全面引入概率极限状态设计原则, 1984年颁布的国家标准《建筑结构设计统一标准》采用了概率极限状态设计方法; 以分项系数描述的设计表达式代替原来的用总安全系数描述的设计表达式。

1999年6月建设部批准颁布了推荐性国家标准《公路工程可靠度设计统一标准》, 2001年11月建设部又颁发了新的国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》。

根据《公路工程可靠度设计统一标准》的规定, 一批结构设计规范都作了相应的修订, 采用了概率极限状态法的设计表达式, 如《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》等。

由于地基土是在漫长的地质年代中形成的, 是大自然的产物, 其性质十分复杂。

不仅不同地点的土性差别很大, 即使同一地点、同一土层的土, 其性质也随位置不同而发生变化。

所以地基土具有比任何人工材料大得多的变异性, 它的复杂性质不仅难以人为控制, 而且要清楚认识它也很不容易。

在进行地基可靠性研究的过程中, 取样、代表性样品选择、试验、成果整理分析等各个环节都有可能带来一系列的不确定性, 增加测试数据的变异性, 从而影响到最终分析结果。

地基土因位置不同引起的固有可变性, 样品测值与真实土性值之间的差异性, 以及有限数量所造成误差等, 就构成了地基土材料特性变异的主要来源。

这种变异性比一般人工材料的变异性大。

因此, 地基可靠性分析的精度, 在很大程度上取决于土性参数统计分析的精度。

如何恰当地对地基土性参数进行概率统计分析, 是基础工程最重要的问题之一。

我国基础工程可靠度研究始于20世纪80年代初, 虽然起步较晚, 但发展很快, 研究涉及的课题范围较广, 有些课题的研究成果, 已达国际先进水平。

但由于研究对象的复杂性, 基础工程的可靠度研究落后于上部结构可靠度的研究。

可喜的是现已将基础工程可靠度研究成果纳入设计规范, 进入实用阶段。

《公路桥涵地基基础设计规范》(JTGD63-2007) 引入了公路桥涵设计的极限状态原则。

根据地基的变形性质, 明确将地基设计定位于正常使用极限状态, 相应的作用采用短期效应组合或长期效应组合。

地基承载力计算时, 承载力的选取以不出现长期塑性变形, 同时考虑相应于承载力的地基变形与结构构件的变形具有不同的功能, 作用不采用构件变形计算的短期效应组合, 而取用短期效应标准值组合。

基础沉降计算时, 则不仅考虑结构自重力对沉降有影响, 而且在桥涵使用期内可变作用的准永久值持续时间很长, 对沉降也有很大的影响, 作用采用了其长期效应组合, 摒弃了原规范按结构自重力计算的规定。

至于基础结构, 与结构构件一样也进行两类极限状态设计: 基础结构承载力和稳定性按承载能力极限状态设计; 裂缝宽度等按正常使用极限状态设计; 使得公路桥涵地基基础设计规范与公路桥梁系列设计规范的体系相协调。

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>