

<<公路膨胀土加筋设计与施工新技术>>

图书基本信息

书名：<<公路膨胀土加筋设计与施工新技术>>

13位ISBN编号：9787112141197

10位ISBN编号：7112141192

出版时间：2012-5

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：李献民 编

页数：239

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>

## <<公路膨胀土加筋设计与施工新技术>>

### 内容概要

膨胀土是一种特殊土，具有显著的吸水膨胀和失水收缩工程变形特征，它在全球分布极广，目前已发现膨胀土的国家有40多个，遍及6大洲，我国有20余个省、市、自治区分布有膨胀土。

膨胀土对铁路、公路、渠道、房屋等各类构筑物，都有严重的破坏作用，它反复引起建筑房屋大量开裂、路基边坡的规模坍塌等，因此有人称膨胀土是“隐藏的灾难”、“无声的地震”。

据不完全统计，全球每年因膨胀土灾害造成的损失，至少在50亿美元，远远超过了地震、风灾和洪水等灾害损失的总和。

我国有数万公里公路、铁路通过膨胀土地区，每年用于整治膨胀土灾害的费用均超过数亿元。

2001年11月本人参加了交通部西部课题“膨胀土地区公路修筑成套技术研究”的全国性调研活动，在广西、云南、湖南、湖北、河南、江苏等省区对膨胀土灾害进行了为期一个月的现场调研，亲眼目睹和感受了膨胀土问题对公路、铁路、房建、渠道等工程建筑所造成的巨大危害，真是触目惊心。

## 作者简介

李献民，（1971-）男，博士，河南许昌人，汉族，中共党员，高级工程师。

河南省交通科学技术研究院隧道工程研究所副所长。

河南省公路学会工程地质委员会副主任委员。

交通运输部“交通青年科技英才”，“十一五”河南省交通运输行业科技创新优秀科技英才。

北京交通大学土木工程流动站博士后，师从我国著名隧道与地下工程专家——中国工程院院士王梦恕

。

长期从事特殊土路基边坡稳定与加固设计处理、软弱地基处理与托换技术、路桥过渡段沉降变形与动力响应、隧道与地下工程施工运营健康监控技术等方面的科研工作。

曾参加国家级科研项目2项、主持省部级科研项目15项，发表学术论文50余篇，EI检索16篇。

获省部级科技进步奖3项。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 膨胀土问题概述 1.2 膨胀土问题的国内外研究现状 1.3 本章小结 第2章 膨胀土工程问题调研 2.1 实地调研的意义和目的 2.2 膨胀土病害与防治的调研 2.2.1 广西南宁盆地及百色盆地 2.2.2 云贵高原断陷盆地 2.2.3 南阳襄樊盆地 2.3 云桂鄂湘豫等地的膨胀土概况 2.3.1 广西的膨胀土概况 2.3.2 云南的膨胀土概况 2.3.3 湖北的膨胀土概况 2.3.4 河南的膨胀土特征 2.3.5 江苏的膨胀土概况 2.3.6 湖南的膨胀土概况 2.4 本章小结 第3章 膨胀土判别分类与胀缩机理 3.1 膨胀土的判别与分类 3.1.1 膨胀土判别分类的原则与指标选择 3.1.2 膨胀土的初判与详判 3.1.3 膨胀土的判别分类方法 3.1.4 膨胀岩的分类 3.2 膨胀土的抗剪强度特性 3.2.1 膨胀土强度的含义 3.2.2 膨胀土的强度理论 3.2.3 膨胀土的强度衰减和残余强度 3.2.4 影响膨胀土抗剪强度的主要因素 3.3 膨胀土的微结构及胀缩机理 3.3.1 膨胀土的微结构特征 3.3.2 胀缩机理与微观结构 3.4 本章小结 第4章 膨胀土加筋设计与加固机理 4.1 加筋膨胀土筋材及加固机理 4.1.1 加筋膨胀土中的土工合成材料 4.1.2 公路膨胀土的受力特性 4.1.3 加筋膨胀土地基的加固作用机理 4.2 加筋膨胀土地基稳定分析方法 4.2.1 加筋膨胀土地基的破坏形式 4.2.2 假定滑动面的加筋路堤极限平衡稳定分析法 4.3 加筋膨胀土地基承载力和沉降特性 4.3.1 膨胀土加筋地基的垫层作用效果分析 4.3.2 影响膨胀土加筋地基垫层作用效果的因素 4.3.3 膨胀土加筋地基垫层承载力 4.4 土工合成材料在浅基础中的加筋机理 4.4.1 土工织物的加筋机理 4.4.2 土工格栅的加筋机理 4.5 土工合成材料在浅基础中的加筋设计 4.5.1 宾奎特法 (Binquet J. Lee K. L) 4.5.2 改进的太沙基法 4.6 膨胀土加筋垫层的承载力计算 4.6.1 加筋垫层的“深基础效应”极限承载力的计算 4.6.2 膨胀土的各向异性特性对加筋垫层承载力的影响和计算 4.6.3 工程实例--涵洞基础加筋垫层的设计及承载力计算 4.6.4 加筋垫层的设计及承载力计算比较 4.7 加筋膨胀土地基设计方法 4.7.1 加筋膨胀土地基的承载力 4.7.2 加筋膨胀土地基的沉降 4.7.3 加筋膨胀土地基的稳定性 4.7.4 土工合成材料的设计拉力 4.7.5 加筋地基的设计 4.8 本章小结 第5章 膨胀土工程特性变形特征 5.1 膨胀土处治概况 5.1.1 膨胀土的特性 5.1.2 膨胀土对公路工程的危害 5.1.3 膨胀土的传统处理方法 5.2 膨胀土工程特性试验分析 5.2.1 试验土样的选取 5.2.2 膨胀土的初步判定 5.3 击实膨胀土工程特性 5.3.1 击实膨胀土的基本物理力学指标 5.3.2 击实膨胀土的工程特性分析 5.3.3 试验结论 5.4 膨胀土增长曲线特征及运动学规律 5.4.1 NLSF原理及增长曲线回归方程..... 第6章 膨胀土路堤模型试验 第7章 加筋膨胀土挡土墙模型试验 第8章 加筋膨胀土蠕变模型试验 第9章 加筋膨胀土路堤结构计算模型及静动力特性分析 第10章 膨胀土地区公路设计与施工技术 第11章 膨胀土试验路段设计施工与监测 第12章 总结参考文献

## 章节摘录

第8章加筋膨胀土蠕变模型试验 蠕变是指在一定载荷下物体的变形、应力和位移随时间变化的现象与过程。

蠕变变形直接或间接地对土力学的所有过程起作用，是土力学上的一个重要问题。

蠕变性是土体流变特性的一个方面。

土流变研究是1948年首先从荷兰的Geuze开始的。

当时荷兰的Vlaggeman大桥、Zuiderzee海堤及软土铁路路基因流变而破坏，引起了荷兰科学家的重视，开始了对土流变的系统研究。

此后，各国学者对土流变开始进行系统的研究工作，并取得了大量的成果，许多国家如荷兰、前苏联、葡萄牙、日本等已把土流变列为重要的研究方向。

为了促进这方面研究成果的交流，1964年在法国召开了第一届国际“土的流变学”讨论。

陈宗基教授开创了我国土体流变研究的先河，他从宏观和微观两个方面先后提出了黏土的流变本构方程，二次时间效应及片架结构理论。

随后武汉岩土力学研究所、河海大学、清华大学、南京水利科学研究所、同济大学等在土流变方面做了许多工作，并取得了相当的成果。

土是具有流变性质的材料，在荷载作用下的变形不仅与荷载的大小有关，而且还与荷载作用的持续时间有关。

土颗粒间力的传递以及土颗粒间的相对移动都需要一定的时间。

在岩土工程中与时间有关的土的变形和应力松弛现象是很重要的，其中，长期性状尤为引起人们的关切。

与时间有关的土的反应可以具有各种形式，取决于诸如土的类型、土的结构、应力历史、排水条件、应力系统的类型和其他因素。

自从20世纪60年代加筋土技术问世以来，便以其造价低、节约占地、造型美观、对地基要求不高、能适应地基轻微的变形、能与周围环境保持良好的协调性以及施工简便等优越性而得到青睐。

随着土工合成材料的不断发展，土工合成材料加筋土结构日益广泛地应用于永久性工程。

但土工合成材料大部分由高分子聚合物组成，具有明显的蠕变特性，土工建筑中的加筋筋材蠕变使加筋功能大大减弱甚至使建筑物丧失稳定，因此为了使其在长期荷载作用下发挥其功能，必须研究它们的蠕变特性。

国内外学者对土体蠕变、土工合成材料蠕变、加筋土结构蠕变均作了大量的研究，取得了许多成果，但蠕变是一个比较复杂的问题，蠕变发展过程缓慢，需要很长的、持续的观察和研究时间，并且影响蠕变的因素复杂，某些特性目前认识得还不是十分清楚，因此有许多方面的工作有待进一步继续和开展。

为了定量、定性地认识蠕变特性，建立土的蠕变本构模型及确定模型参数等，进行蠕变试验是非常必要的。

加筋土是一门新的土工技术，土和加筋筋材种类繁多，其作用机理很多方面还不清楚，近来对土工合成材料的蠕变试验研究比较多，但土工合成材料埋在土内有约束时的蠕变要比在空气中无约束时的小得多，具体规律尚需深入研究。

虽然已经有人开始加筋土蠕变试验研究，但对加筋土结构蠕变还没有比较合理的认识，有待于进一步通过试验来了解其性能，完善和创新加速蠕变试验的方法，同时积累一些蠕变数据资料以便理论的完善。

.....

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>