

<<膨胀土的改良技术与工程应用>>

图书基本信息

书名：<<膨胀土的改良技术与工程应用>>

13位ISBN编号：9787030238238

10位ISBN编号：7030238230

出版时间：2008-12

出版时间：科学出版社

作者：王保田，张福海 著

页数：127

字数：160000

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>

## <<膨胀土的改良技术与工程应用>>

### 前言

本书共分六章，第一章主要为国内公开出版物资料总结，介绍我国膨胀土的分布和地质成因，给读者一个总体印象，了解我国膨胀土工程问题的广泛性和危害的严重性；第二章主要介绍膨胀土的结构特征和膨胀土胀缩变形对高速公路工程产生的危害；第三章主要介绍膨胀土的改良机理，针对获得工程实际应用的石灰改良方法，提出了合理适用的石灰改良膨胀土的施工工艺，改进了现行规范的石灰剂量检测方法和标准击实试验方法，其成果已经列入江苏省路基施工规范；第四章对石灰改良膨胀土的物理力学性质进行了较为系统的介绍，其中关于合理掺灰量的研究是本课题创造性的工作；第五章是作者课题组的发明专利介绍，结合膨胀土地基改良技术研究发明了一种膨胀土有机改良剂，室内试验研究证明该发明对膨胀土改良有良好的效果；第六章提出了考虑土体初始含水率和不同工程填土和地基含水率变化范围的膨胀土层胀缩变形计算方法，改计算方法的合理性与准确性已经得到施工工程观测成果的检验。

## <<膨胀土的改良技术与工程应用>>

### 内容概要

本书是作者及其课题组多年在膨胀土改良与工程应用方面进行的系统科研工作的总结。

主要内容包括中国膨胀土的分布、结构特征和对交通工程的危险论述，系统总结了石灰改良膨胀土工程施工工艺、质量控制标准、现场质量检测方法和室内物理力学性质试验方法。

其研究成果使得石灰改良膨胀土在高速公路路基施工中得到广泛应用，形成的系统施工工艺已申报国家施工工法。

书中系统介绍了作者提出的膨胀土化学改良发明专利的内容及改良膨胀土的物理力学性质和水稳定性试验成果，提出了考虑土体初始含水率和不同工程填土的平衡含水率的膨胀土层胀缩变形计算方法，该计算方法的合理性已经得到实际工程观测成果的检验。

本书可供岩土工程领域的科学工作者和交通、水利行业的科学技术人员参考，也可作为高等院校岩土工程专业研究生和交通、水利学科本科生的教学参考书或教材。

## &lt;&lt;膨胀土的改良技术与工程应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 膨胀土的分布和地质成因 1.1 概论 1.1.1 膨胀土的定义 1.1.2 膨胀土的主要物理力学特征 1.2 工程建设中的膨胀土问题 1.2.1 膨胀土的分布及其地质成因 1.2.2 工程建设中的膨胀土问题 1.2.3 高速公路建设中需要解决的膨胀土问题 1.3 中国主要省区膨胀土分布与工程特性 1.3.1 广西壮族自治区 1.3.2 云南省 1.3.3 湖北省 1.3.4 河南省 1.3.5 江苏省 1.3.6 湖南省 1.3.7 四川省 1.3.8 陕西省 参考文献第二章 膨胀土的性质及其对高速公路工程的危害性 2.1 膨胀土的胀缩机理 2.2 膨胀土的特性 2.2.1 膨胀土的结构特性 2.2.2 膨胀土的变形特性 2.2.3 膨胀土的强度特性 2.3 膨胀土的工程危害 2.3.1 概述 2.3.2 高速公路建设中的膨胀土问题 参考文献第三章 石灰改良膨胀土的机理和施工工艺 3.1 常用的膨胀土地基处理方法 3.1.1 换土法 3.1.2 湿度控制法 3.1.3 桩基础 3.1.4 化学改良 3.2 石灰改良膨胀土机理分析 3.2.1 离子交换 3.2.2 凝硬反应 3.2.3 碳化作用 3.2.4 胶结作用 3.3 石灰改良膨胀土施工工艺 3.3.1 概述 3.3.2 石灰与膨胀土的拌和方法 3.3.3 路拌法的“二次掺灰”工艺 3.3.4 影响石灰改良土压实效果和强度的因素 3.4 石灰改良膨胀土碾压质量控制标准研究 3.4.1 概述 3.4.2 室内击实试验简介 3.4.3 不同击实试验方法取得的不同结果 3.4.4 宁淮高速公路石灰改良膨胀土碾压质量控制标准 3.4.5 现场碾压试验成果 3.4.6 结论 3.5 石灰改良膨胀土灰剂量检测标准研究 3.5.1 概述 3.5.2 规范灰剂量检测方法介绍 3.5.3 灰剂量检测方法存在的问题 3.5.4 石灰改良膨胀土灰剂量检测方法的改进 3.5.5 现场试验段路堤填土的灰剂量检测成果 3.5.6 国内其他工程试验资料分析 3.6 工程实例 3.6.1 两次掺灰比例的优化 3.6.2 碾压前土块大小控制标准 3.6.3 第一次掺灰到碾压等待时间的长短对压实效果的影响 3.6.4 填土含水率的控制标准 3.6.5 现场碾压工艺研究 参考文献第四章 石灰改良膨胀土的物理力学性质 4.1 石灰改良膨胀土的合理掺灰量研究 4.1.1 概述 4.1.2 合理灰剂量的确定方法 4.1.3 石灰改良膨胀土合理灰剂量的确定方法 4.2 动荷载作用下石灰改良膨胀土的强度特性 4.2.1 概述 4.2.2 动荷载作用下的强度试验设计 4.2.3 试验成果 4.2.4 结论 4.3 石灰改良膨胀土的微观结构 4.3.1 概述 4.3.2 试验方法 4.3.3 试验结果分析 参考文献第五章 有机化合物改良膨胀土的性质研究 5.1 有机化合物改良剂改良膨胀土的机理 5.1.1 概述 5.1.2 有机阳化学改良剂改良膨胀土机理 5.2 CTMAB改良膨胀土的试验研究 5.2.1 概述 5.2.2 CTMAB改良膨胀土填料试验方案 5.2.3 改良前后土体的膨胀性的对比分析 5.2.4 小结 5.3 CTMAB改良原状膨胀土的模拟试验研究 5.3.1 概述 5.3.2 试验研究方案 5.3.3 试验成果分析 5.3.4 试验结论第六章 膨胀土路基胀缩变形计算 6.1 概述 6.2 膨胀土发生胀缩变形的力学条件 6.2.1 膨胀土膨胀变形计算的基本方程 6.2.2 高速公路膨胀土地基膨胀变形计算的边界条件 6.2.3 高速公路膨胀土地基竖向膨胀变形计算公式 6.2.4 膨胀土地基应力各向异性膨胀变形规律讨论 6.3 膨胀土地基的膨胀变形分析 6.3.1 现行规范中规定的计算方法 6.3.2 改进的膨胀土膨胀变形计算方法 6.3.3 膨胀变形计算方法的适用性 6.4 高速公路膨胀土地基膨胀变形计算 6.4.1 计算剖面的基本情况 6.4.2 有荷膨胀率试验 6.4.3 宁淮高速公路膨胀土地基膨胀变形量计算 6.5 宁淮高速公路膨胀土地基膨胀变形现场测量 6.5.1 沉降板埋设 6.5.2 膨胀土地基隆起变形分析 6.5.3 结论 6.6 膨胀土填筑路堤的膨胀变形分析 6.6.1 概述 6.6.2 采用压实膨胀土填筑路堤时的路堤膨胀变形计算 6.6.3 结论参考文献

## <<膨胀土的改良技术与工程应用>>

### 章节摘录

运行初期含水率有较大幅度增长。

尤其是位于南方多雨水地区的路基，竣工后的路基含水率可达到高于最优含水率7%以上。

所以，结合重型击实试验、不同制样含水率试样的抗压强度试验和运行期填土含水率范围等因素综合分析，可以提出不同地区石灰改良土碾压控制合理含水率，以保证填土的长期强度和降低填土的胀缩变形。

3.6.5 现场碾压工艺研究 石灰改良土的压实，不仅与压实功有关，还与压实机械类型和组合有关。

为了提高填土压实度，保证压实效果和压实土的强度，现场碾压工艺研究的工作思路是在工程现场选一试验地段，按设计要求和施工方法进行填土，并同时进行有关的测试工作，以查明填筑条件（如土料、堆填方法、压实机械等）和填筑效果（如土的密实度）的关系。

该方法最能反映施工的实际情况，但需时间和费用较多，只在重大工程中才进行。

宁淮高速公路石灰改良膨胀土填筑路基施工前，先在桩号为K173+120 - K173+300的第四试验段进行了现场碾压工艺研究试验。

当填土的含水率降低到 $w_p+3\%$ 的范围内，同时填土灰剂量也满足设计要求时，连续碾压填土到规定的压实度。

每层土的碾压时间不能超过一天。

试验成果表明：振动碾碾压2遍与碾压4遍后的平均干密度相近，即增加振动碾压遍数对压实度进一步提高的帮助不大。

因此，5%的石灰改良土只需振动碾碾压2遍后，即可上静压碾。

对5%的石灰改良土，静压碾碾压4遍后，干密度不再增加，再增加碾压遍数对提高压实度没有作用，若碾压持续遍数过多，干密度反而会降低。

## <<膨胀土的改良技术与工程应用>>

### 编辑推荐

本书共分六章，第一章主要为国内公开出版物资料总结，介绍我国膨胀土的分布和地质成因，给读者一个总体印象，了解我国膨胀土工程问题的广泛性和危害的严重性；第二章主要介绍膨胀土的结构特征和膨胀土胀缩变形对高速公路工程产生的危害；第三章主要介绍膨胀土的改良机理，针对获得工程实际应用的石灰改良方法，提出了合理适用的石灰改良膨胀土的施工工艺，改进了现行规范的石灰剂量检测方法和标准击实试验方法，其成果已经列入江苏省路基施工规范；第四章对石灰改良膨胀土的物理力学性质进行了较为系统的介绍，其中关于合理掺灰量的研究是本课题创造性的工作；第五章是作者课题组的发明专利介绍，结合膨胀土地基改良技术研究发明了一种膨胀土有机改良剂，室内试验研究证明该发明对膨胀土改良有良好的效果；第六章提出了考虑土体初始含水率和不同工程填土和地基含水率变化范围的膨胀土层胀缩变形计算方法，改计算方法的合理性与准确性已经得到施工工程观测成果的检验。

<<膨胀土的改良技术与工程应用>>

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>