

<<土质路基三维固结变形理论及其应用>>

图书基本信息

书名：<<土质路基三维固结变形理论及其应用>>

13位ISBN编号：9787030221704

10位ISBN编号：7030221702

出版时间：2008-6

出版时间：科学出版社

作者：景宏君

页数：120

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>

## <<土质路基三维固结变形理论及其应用>>

### 内容概要

《土质路基三维固结变形理论及其应用》较为系统、全面地阐述了土质路基三维固结理论及其应用，集中体现作者近年来关于土质路基三维固结变形的研究理论及其成果，同时结合工程实践，提出了解决实际工程中技术难题的方法、措施。

全书共八章，内容包括绪论、土质路基三维固结的数值解法、统一强度理论在边坡稳定性分析中的应用、高路堤离心模型试验研究、土质路基固结变形预测模型研究、土质路基应力分区及其压实度标准研究、土质路基容许工后不均匀沉降指标研究、土质路基固结变形控制方法研究。

《土质路基三维固结变形理论及其应用》可供公路工程、铁道工程、建筑工程、水利工程和土木工程专业等科技人员以及高等院校相关专业师生、研究生参考。

## 书籍目录

序一序二第一章 绪论1.1 研究背景及意义1.2 国内外研究现状1.2.1 黄土的特性研究1.2.2 路堤沉降变形研究1.2.3 强度理论研究1.3 主要研究内容第二章 土质路基三维固结的数值解法2.1 基本方程2.1.1 基本假设2.1.2 土体固结方程2.2 固结方程的数值求解2.2.1 有限元法求解2.2.2 等参元分析2.2.3 单元要素的离散化表达式2.2.4 非饱和土三维固结有限元分析2.2.5 非饱和土三维固结有限元求解过程2.3 实例分析2.3.1 研究载体概述2.3.2 特殊土高路堤固结规律2.4 小结第三章 统一强度理论在边坡稳定性分析中的应用3.1 统一强度理论3.1.1 强度理论发展概况3.1.2 强度理论分类3.1.3 经典强度理论——Mohr—Coulomb强度理论3.1.4 强度理论发展展望3.1.5 统一强度理论3.2 统一强度理论在极限平衡验算法中的应用3.2.1 极限平衡法简介3.2.2 平面破坏计算法3.2.3 简化Bishop法3.3 案例分析3.3.1 用统一强度理论计算的 $C_u$ ,  $u$ 值3.3.2 用Bishop法计算高路堤安全系数 $F$ 3.3.3 黄土高路堤固结计算结果3.3.4 亚黏土高路堤概述3.3.5 高路堤边坡稳定性计算结果3.4 小结第四章 高路堤离心模型试验研究4.1 离心模型的设计4.1.1 离心模型试验技术概述4.1.2 离心模型试验设备简介4.1.3 离心模型试验方案设计4.2 离心模型试验结果分析4.2.1 沉降变形特性4.2.2 土中应力变化分析4.3 小结第五章 土质路基固结变形预测模型研究5.1 预测模型分析5.1.1 非饱和土三维固结计算法5.1.2 统一强度理论模型计算法5.1.3 分层总和法5.1.4 等比级数曲线模型5.1.5  $GM(1, 1)$ 灰色预测模型5.2 预测模型的应用5.2.1 非饱和土固结方程计算结果5.2.2 统一强度理论模型计算结果5.2.3 等比级数曲线模型计算结果5.2.4 灰色模型计算结果5.3 小结第六章 土质路基应力分区及其压实度标准研究6.1 高路堤应力分布特点6.1.1 路基应力分布特点6.1.2 路基工作区6.2 高路堤应力分区研究6.2.1 高路堤应力分析6.2.2 高路堤应力分区6.3 高路堤压实度标准研究6.4 小结第七章 土质路基容许工后不均匀沉降指标研究7.1 概述7.2 路堤不均匀沉降对路面结构层的影响7.2.1 分析计算模型7.2.2 路堤不均匀沉降值 $y_0$ 的求解7.2.3 路堤不均匀沉降对路面结构层的影响分析7.3 路堤不均匀沉降值标准的确定7.3.1 路基横向容许工后沉降量分析7.3.2 路基纵向容许工后沉降量分析7.4 小结第八章 土质路基固结变形控制方法研究8.1 影响路基固结变形的主要因素8.1.1 路基固结变形与压实度的关系8.1.2 路基固结变形与填土高度的关系8.1.3 路基固结变形与行车荷载的关系8.1.4 路基固结变形与时间的关系8.2 控制路基固结变形的方法与对策8.3 典型案例——黄土地区公路路基冲击压实的应用研究8.3.1 冲击压实加固机理8.3.2 试验研究8.3.3 冲击压实效果分析与评价8.3.4 各检测方法对比分析8.3.5 结语8.4 小结主要参考文献

章节摘录

第一章 绪论 1.1 研究背景及意义 国民经济的快速发展，带动我国高速公路建设规模的迅速增大。

高速公路作为工业化、高科技、现代化的产物具有鲜明的时代性。

截止2007年底，我国高速公路建设里程已突破53 000km，居世界第二。

高速公路在我国虽已建设了近20年，但仍显不足，还需大力发展。

设计和施工中的技术难题，特别是特殊地区的道路工程，如黄土路基、软土路基等存在诸多技术难题，一直困扰着公路建设者。

在特殊地区（如黄土地区）修建公路，黄土是主要的路基填筑材料。

作为第四纪堆积物的黄土，一般也是由土粒、水分和空气组成的三相体，即固态、液态和气态三相体（有学者认为是固态、液态、气态及收缩膜的四相体）。

构成黄土的物理力学性质如强度、弹性、塑性、渗透性和粘滞性等，具有各自特性、相互制约、共同存在于统一的土体之中，这些固有特性给路基工程带来了一定的难度。

黄土路堤尤其是高路堤的不均匀沉降，一直是公路建设者重点解决的课题之一。

影响路基沉降变形的因素较多，其中地基处治不当、筑路材料选择不合理、压实机具使用不科学、压实不到位等，均会引起路基沉陷和不均匀沉降，严重者直接影响公路的服务水平。

研究表明，减小路基沉降变形，需要改变土的工程特性，如改变其各相组成，提高土体的压实度。

而对路基填土进行人为的压实，使其合理固结，则可以达到这一目的。

.....

## <<土质路基三维固结变形理论及其应用>>

### 编辑推荐

《土质路基三维固结变形理论及其应用》集中体现了作者近年来关于土质路基三维固结变形理论的研究成果，同时结合作者工程实践，提出了解决实际工程中技术难题的方法和措施。在前人研究的基础上，作者推导出了土质路基三维固结的数值解法，针对实体工程进行了高路堤离心模型试验研究、土质路基固结变形预测模型研究、土质路基应力分区及其压实度标准研究、土质路基容许工后不均匀沉降指标研究，最后提出了土质路基固结变形控制方法。特别值得一提的是，作者首次将统一强度理论应用在土质路基边坡稳定性分析中，获得了一些很有价值的研究成果，其研究思路和方法具有开创性。

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>