

《土石混填路基修筑技术》

图书基本信息

书名：《土石混填路基修筑技术》

13位ISBN编号：9787114076794

10位ISBN编号：7114076797

出版时间：2009-5

出版社：人民交通出版社

作者：柴贺军

页数：287

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《土石混填路基修筑技术》

前言

西部大开发是我国实现地区平衡发展和可持续发展的重大战略举措。开发西部首先必须解决公路交通等基础设施的建设问题。西部地区多为山岭丘陵区，其地形、地貌、地质、水文条件复杂，修筑公路必然采用山体开挖得到的土石混合料填筑路基。土与石的混合料俗称土石混合料，又称土夹石或混合土，在公路土的分类中定名为粗、巨粒土。由于这种土料在山区普遍存在，因此被广泛用于我国山区高等级公路路基的填筑。与此同时，对这种填方料的筑路技术的开发研究，也引起工程界人士普遍关注。但由于这种填方料颗粒粒度变化大且难以控制，再加之其含水率极不均匀，使得在实际工程中路基施工困难，施工质量得不到有效保证，致使修筑的土石混填路基产生大量的沉陷或坍塌，从而导致路面结构过早破坏，影响公路运输安全及公路使用。因此，解决土石混填路基修筑技术，成为西部山区公路筑路技术的关键问题之一。

土石混填路基修筑面临的技术问题很多，但主要归纳为三个方面：路基稳定与沉降问题；土石混填路基施工质量检测与控制问题；土石混填路基边坡形式及边坡防护问题等。路基的稳定与沉降始终是公路路基要解决的中心问题。由于土石混合料在性质上与其他均质细土料差异大，其稳定与变形性状与均质细土料填方路基有着本质上的不同，目前许多土石混填路基出现的稳定与沉降无不与此有关。因此，搞清土石混填路基稳定与变形性状，做出合理的设计，是确保土石混填路基具有良好的稳定性和较小的沉降的关键。土石混填路基施工质量检测与控制是确保路基稳定的关键，由于土石混合料粒度成分变化大，材料本身极不均匀，采用何种方法进行施工、施工质量如何检测控制已经成为山区公路修筑的技术难题，特别是对土石混合料的压实质量的检测与评价，目前还没有一个可行的办法。众所周知，路基的压实不良是造成路基沉降及不均匀沉降的主要原因，而合适的质量检测评价方法是保证路基良好压实的关键。因此，如何进行土石混填路基压实质量评价已成为保证土石混填路基修筑的核心问题。

基于此，土石混填路基修筑技术研究被原交通部立为2002年交通部西部交通建设科技项目。本书是以此研究成果为基础，以上述问题为研究对象的一部专门性著作。本书以研究土石混填路基施工质量检测与控制 and 路基稳定与变形性状为重点，通过开展土石混合料路用性能、土石混填路基稳定与变形性状、土石混填路基施工质量检测与控制、土石混填路基边坡防护等专题的研究。

《土石混填路基修筑技术》

内容概要

《土石混填路基修筑技术》全书共分3篇11章，各篇在总结相关领域既有研究成果的基础上，重点介绍了作者的研究进展、成果或取得的认识。第1篇介绍了土石混合料的路用性能，包括结构特性、物理特性、压实特性、强度参数、本构模型和分类方法等；另外，介绍了土石混合料的压实机理及所开发的土石混合料级配自动识别系统。第2篇介绍了土石混填路基变形与稳定，包括土石混填路基的使用现状、路基稳定与变形特性、路基稳定与变形计算方法及土石混填路基边坡防护技术。第3篇在现场试验的基础上，介绍了土石混填路基施工工艺与施工控制，包括土石混合料的现场压实及施工工艺、土石混填路基压实质量的瑞雷波检测技术及土石混填路基压实质量的附加质量法检测技术。本书可供公路行业设计、施工人员参考。

《土石混填路基修筑技术》

书籍目录

绪论	0.1 引言	0.2 研究现状概述	0.3 本书研究思路			
第1篇 土石混合料路用性能与评价	第1章 土石混合料工程特性	1.1 土石混合料的物理特征	1.2 土石混合料的结构特征	1.3 土石混合料的压实试验方法	1.4 土石混合料的振动击实机理	1.5 土石混合料的渗透特性
第2章 土石混合料强度特性	2.1 土石混合料室内大型三轴剪切试验	2.2 土石混合料压缩变形试验	2.3 土石混合料现场大型直剪试验	2.4 土石混合料室内大型直剪试验	2.5 土石混合料室内大型直剪的三维颗粒离散元模拟	
第3章 土石混合料本构模型	3.1 非线性E- μ 模型	3.2 成都科大简化K-G模型	3.3 土石混合料散体本构模型			
第4章 土石混合料的工程分类	4.1 第一层次分类	4.2 第二层次分类	4.3 第三层次分类	4.4 土石混合料级配特征自动识别	4.5 土石混合料级配特征自动识别系统	
第2篇 土石混填路基变形与稳定	第5章 土石混填路基现状调查	5.1 土石混填路基沉降变形的表现形式	5.2 土石混填路基沉降变形模式及成因机制			
第6章 土石混填路基稳定与变形特性	6.1 土石混填路基稳定与变形特性底摩擦试验研究	6.2 二维地质力学模型试验	6.3 土石混填路基沉降变形离心模型试验研究	6.4 土石混填路基沉降变形特性数值模拟	6.5 土石混填路基沉降变形现场观测	
第7章 土石混填路基稳定与变形计算方法	7.1 土石混填路基边坡稳定性分析	7.2 土石混填路堤沉降变形计算方法研究				
第8章 土石混填路基边坡生态防护	8.1 土石混填路基边坡生态防护的主要形式	8.2 PST抗冲刷剂研制	8.3 新型喷播液的研制	8.4 土石混填路基新型边坡防护技术应用		
第3篇 土石混填路基施工工艺与施工控制	第9章 土石混合料的压实机理及施工工艺	9.1 土石混合料的开采	9.2 土石混合料的现场压实方法	9.3 土石混填路基填筑施工工艺		
第10章 土石混填路基压实质量的瑞雷波检测技术	10.1 瑞雷波法检测路基压实质量原理	10.2 土石混填路基压实质量瑞雷波法现场测试方法	10.3 土石混填路基压实质量评价			
第11章 土石混填路基压实质量的附加质量法检测技术	11.1 附加质量法检测路基压实质量原理	11.2 附加质量法的测试仪器设备	11.3 现场试验及数据处理	11.4 现场试验及结果分析		
参考文献						

按照上述思路，在施工中对土石混合料拍摄图像，通过对土石混合料图像中颗粒的分割、统计，从而得到土石混合料级配特征，并确定相关级配参数，实现土石混合料级配的自动识别。 4.4.2 图像分割的主要方法

1) 基于区域的图像分割 基于区域的图像分割技术以区域为处理对象，依照共同的图像属性划分图像区域。分割的目的是把图像中的每一个像素都赋予一个类别属性，使得具有预定意义的像素都聚集在同一个类别中。这样的属性包括： (1) 原始图像的强度值，或基于图像算子的强度计算值。 (2) 每个图像区域的独特的纹理或模式。 (3) 提供多维图像数据的谱参数。 有些比较精致的图像分割系统可能综合采用好几种这些属性。用于区域分割的主要有：特征聚类、阈值、区域生长、分裂合并等方法。

2) 基于边缘的图像分割 这种方法，主要是利用图像中像素之间在梯度、灰度等特征上的不连续性，对图像进行分割的。基于边缘的图像分割方法存在的主要问题是，容易产生对边缘点的错误跟踪，可能产生伪边缘、不连续边缘和边缘丢失，不能保证边缘的封闭性，具有灵敏性和确定性不足的问题。

3) 基于数学形态学的图像分割 数学形态学运用集合变化方法进行二值图像分析。数学形态学算子已经广泛地应用于图像分割。数学形态学图像分割通常与空间聚类分割方法配合使用。数学形态学的两个最基本的变换是腐蚀和膨胀，两个混合变换是开和闭。

4) 基于形变模型的图像分割 近年来，形变模型在图像分割中得到了广泛的应用。应用形变模型进行图像分割的方法很多。形变模型最初是由Kass等人在1987年提出的，即著名的活动模型轮廓模型，也称Snake，它是一个以能量最小化变化的样条，表示图像中弹性对象的轮廓或表面，其形变受许多不同的能量项约束。能量最小化问题的解对应着这些彼此竞争的约束力的最佳平衡状态。形变模型以一般的形状约束如平滑、曲率等表示对象的先验知识。形变模型可以表示更特别的形状约束，特别适合于建立某一类型的形状描述模型。

5) 基于分形的图像分割 所谓分形是对那些没有特征长度的图形和结构以及现象的总称。具有特征长度形状的物体具有一定的平滑度，分形却完全否定了平滑性。定量地表示分形的量叫分形维。图像的分形维(FD)对图像尺度缩放相对地不敏感，却与人对对象表面粗糙性的感知密切相关。图像FD的计算方法很多，计合维就是一个常用的方法。可以作为图像分割特征的分形维有4个： (1) 原始图像的分形维。 (2) 原始图像的高灰度值版本图像的分形维。 (3) 原始图像的低灰度值版本图像的分形维。 (4) 图像的多分形维(以计合维的高阶矩表示)。

6) 基于神经网络的图像分割 近年来，人工神经网络被广泛地用来解决图像分割问题。它的主要优点是不依赖于概率密度分布函数，即使在数据严重偏离正常情况时也能改善分割结果。神经网络方法还可以减少图像分割过程对专家干预的要求，而这个问题是许多图像分割系统中普遍存在的一个问题。

《土石混填路基修筑技术》

编辑推荐

《土石混填路基修筑技术》是以此研究成果为基础，以上述问题为研究对象的一部专门性著作。《土石混填路基修筑技术》以研究土石混填路基施工质量检测与控制、路基稳定与变形性状为重点，通过开展土石混合料路用性能、土石混填路基稳定与变形性状、土石混填路基施工质量检测与控制、土石混填路基边坡防护等专题的研究。

《土石混填路基修筑技术》

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：www.tushu000.com