

<<排水性沥青路面理论与实践>>

图书基本信息

书名：<<排水性沥青路面理论与实践>>

13位ISBN编号：9787114090066

10位ISBN编号：7114090064

出版时间：2011-6

出版单位：人民交通出版社

作者：徐斌

页数：392

字数：596000

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>

## <<排水性沥青路面理论与实践>>

### 内容概要

《排水性沥青路面理论与实践》阐述了目前世界上关于排水性沥青路面(或称OGFC, 多空隙沥青路面等)结构与功能设计的最新理论, 包括了排水性沥青路面的效益及其机理, 缺陷及其对策, 以及结构学、水力学与水文学、声学、热学、光学等方面的设计思想、设计理论与设计方法。同时, 《排水性沥青路面理论与实践》还从原材料的选择、配比的设计、生产施工工艺、养护技术以及工程实例五方面着手, 对排水性沥青路面的具体实现过程进行了详细的讨论。

《排水性沥青路面理论与实践》可作为科研院校的参考用书, 也可提供有志于了解、实施或管理排水性沥青路面的机构与个人作为指南性资料。

# <<排水性沥青路面理论与实践>>

## 书籍目录

### 第一章 概述

- 1.1 排水性沥青路面的应用概况
  - 1.1.1 简要历史
  - 1.1.2 应用现状与未来发展
  - 1.1.3 我国使用排水性沥青路面的情况
  - 1.1.4 讨论
- 1.2 概念解析
  - 1.2.1 最大空隙率与最小空隙率
  - 1.2.2 有效空隙率与侧向排水
  - 1.2.3 排水性沥青基层
- 1.3 排水性沥青路面的效益与缺陷
  - 1.3.1 效益
  - 1.3.2 缺陷

### 第二章 排水性沥青路面的使用效益及机理分析

- 2.1 讨论背景
- 2.2 安全效益
  - 2.2.1 水漂
  - 2.2.2 滑动阻力
  - 2.2.3 水花与水雾
  - 2.2.4 眩光
  - 2.2.5 小结
- 2.3 境效益
  - 2.3.1 轮胎-路面噪声
  - 2.3.2 热岛效应、全球变暖与凉爽路面
  - 2.3.3 路面雨水径流
  - 2.3.4 滚动阻力、燃油效率与大气污染
  - 2.3.5 小结
- 2.4 经济效益

### 第三章 排水性沥青路面的问题与对策

- 3.1 讨论背景
- 3.2 早期破坏
  - 3.2.1 飞散
  - 3.2.2 压密
  - 3.2.3 初始抗滑
- 3.3 功能耐久性
  - 3.3.1 堵塞
  - 3.3.2 老化与剥落
- 3.4 冬季养护
  - 3.4.1 背景
  - 3.4.2 冬季问题
  - 3.4.3 策略
- 3.5 额外的设计关注
  - 3.5.1 失判型超速
  - 3.5.2 结构贡献

### 第四章 排水性沥青路面的结构设计

## <<排水性沥青路面理论与实践>>

### 4.1 特殊应用场合

#### 4.1.1 存在显著水平作用力的场合

#### 4.1.2 下承层存在局部下凹区域

#### 4.1.3 气候寒冷地区

#### 4.1.4 易污染地区

#### 4.1.5 桥面铺装

#### 4.1.6 隧道铺装

### 4.2 结构行为

#### 4.2.1 标准结构及功能

#### 4.2.2 厚度设计及其结构贡献

#### 4.2.3 排水层自身可能出现的结构病害

#### 4.2.4 特殊的结构组合

### 4.3 封水系统

#### 4.3.1 SBR改性乳化沥青与SBS改性乳化沥青

#### 4.3.2 稀浆封层

#### 4.3.3 橡胶沥青

### 4.4 排水系统

#### 4.4.1 自由出流

#### 4.4.2 孔槽接流

#### 4.4.3 管沟引流

#### 4.4.4 设计实例

#### 4.4.5 桥面排水

## 第五章 排水性沥青路面的水文学与水力学设计

### 5.1 产流机制与控制目标

#### 5.1.1 降雨模式

#### 5.1.2 超渗产流与饱和产流

#### 5.1.3 水膜厚度与水漂速度

#### 5.1.4 径流系数

### 5.2 表面以及面层材料的水力学性质及其测试方法

#### 5.2.1 表面水力学性质及其测试方法

#### 5.2.2 材料水力学性质及其测试方法

### 5.3 排水模型

#### 5.3.1 稳定补充的蓄水层流动模型

#### 5.3.2 坡面浅层流动与表面下排水的组合模型

#### 5.3.3 驻留时间、汇流时间与退水时间

#### 5.3.4 设计案例

### 5.4 小结与讨论

## 第六章 排水性沥青路面的声学设计

### 6.1 基础知识

#### 6.1.1 声学常识

#### 6.1.2 交通噪声的来源与危害

#### 6.1.3 轮胎-路面噪声机理回顾

#### 6.1.4 降低交通噪声的典型措施

### 6.2 设计程序

#### 6.2.1 噪声控制标准

#### 6.2.2 噪声测试方法

#### 6.2.3 道路表面噪声设计及对排水性沥青路面的考虑

## <<排水性沥青路面理论与实践>>

### 6.3 排水性沥青混合料的内在声学性质及其相关物理性质

#### 6.3.1 内在声学性质

#### 6.3.2 与声学行为相关的特殊物理性质

#### 6.3.3 与声学行为相关的一般物理性质

### 6.4 轮胎-路面界面噪声的数理模型及在排水性沥青路面中的应用

#### 6.4.1 接触模型

#### 6.4.2 相互作用模型

#### 6.4.3 传播模型

#### 6.4.4 DEUFRAK0模型

### 6.5 小结与讨论

## 第七章 排水性沥青路面的热学设计

### 7.1 热学设计的背景与控制目标

#### 7.1.1 路面对城市热岛效应的贡献

#### 7.1.2 热效应

#### 7.1.3 热源与受照表面的特点

#### 7.1.4 排水性沥青路面热学设计的控制目标

### 7.2 排水性沥青铺装表面的干燥温度

#### 7.2.1 排水性沥青路面的热辐射特点

#### 7.2.2 排水性沥青路面的热对流特点

#### 7.2.3 排水性沥青路面的热传导特点

### 7.3 排水性沥青铺装的中面层温度

#### 7.3.1 理论计算模型

#### 7.3.2 案例分析

### 7.4 排水性沥青铺装的蒸发降温

#### 7.4.1 多孔介质蒸发原理和干燥过程

#### 7.4.2 多孔介质蒸发模型

#### 7.4.3 实验模拟

### 7.5 小结与讨论

## 第八章 排水性沥青路面的光学设计

### 8.1 排水性沥青路面的光反射特性

#### 8.1.1 光学基础知识

#### 8.1.2 排水性沥青路面的反光性质

#### 8.1.3 道路的亮度设计

### 8.2 紫外线对排水性沥青路面的影响

#### 8.2.1 基础知识

#### 8.2.2 排水性沥青路面的紫外线效应

### 8.3 可见光对排水性沥青路面的影响

#### 8.3.1 彩色路面的基础知识

#### 8.3.2 彩色排水沥青路面

### 8.4 红外线对排水性沥青路面的影响

## 第九章 排水性沥青混合料的原材料选择

### 9.1 矿料的选择

#### 9.1.1 粗集料的选择

#### 9.1.2 细集料的选择

#### 9.1.3 填料 / 抗剥落剂的选择

### 9.2 结合料的选择

#### 9.2.1 排水性沥青混合料的破坏机理及结合料性质的影响

## <<排水性沥青路面理论与实践>>

- 9.2.2 SBS改性沥青及高黏度改性沥青
- 9.2.3 直投式高黏度沥青改性剂
- 9.2.4 橡胶沥青及其在排水性沥青混合料中的应用
- 9.2.5 环氧沥青及耐久性排水性沥青混合料
- 9.3 纤维的选择
  - 9.3.1 纤维的应用概况与作用机理
  - 9.3.2 排水性沥青混合料中可用的纤维
- 9.4 小结与讨论
- 第十章 排水性沥青混合料的配合比设计
  - 10.1 设计目标的选择
    - 10.1.1 概述
    - 10.1.2 设计目标
  - 10.2 级配的确定
    - 10.2.1 实现设计空隙率的基本方法
    - 10.2.2 石石嵌挤的实现与判断
    - 10.2.3 世界各地排水性沥青混合料级配概况
    - 10.2.4 紧堆法(Packing Method)在排水性沥青混合料级配选择中的应用
    - 10.2.5 贝雷法(Bailey Method)在排水性沥青混合料级配选择中的应用
  - 10.3 结合料用量的确定
    - 10.3.1 初试结合料用量的选择
    - 10.3.2 最佳结合料用量的选择
  - 10.4 小结与讨论
- 第十一章 排水性沥青混合料的生产施工
  - 11.1 排水性沥青混合料的生产
    - 11.1.1 原材料的堆放与输送
    - 11.1.2 混合料的生产
  - 11.2 排水性沥青混合料的装车、运输与卸料
    - 11.2.1 装车
    - 11.2.2 运输控制
    - 11.2.3 卸料
  - 11.3 排水性沥青混合料的摊铺
    - 11.3.1 天气限制
    - 11.3.2 摊铺面的准备
    - 11.3.3 摊铺机的运行
    - 11.3.4 手工作业
    - 11.3.5 特殊地段的摊铺
  - 11.4 排水性沥青混合料的碾压
    - 11.4.1 压路机的基本要求
    - 11.4.2 碾压的基本控制
    - 11.4.3 压实温度
    - 11.4.4 压实程序
  - 11.5 其他附属设施的施工
    - 11.5.1 标志标线
    - 11.5.2 隔离设施
  - 11.6 小结与讨论
- 第十二章 排水性沥青路面的养护

## <<排水性沥青路面理论与实践>>

### 12.1 功能性养护

#### 12.1.1 表面清洗机械

#### 12.1.2 清洗时机与清洗频率

### 12.2 预防性养护

#### 12.2.1 针对飞散的预防性养护

#### 12.2.2 针对老化的预防

#### 12.2.3 排水性沥青路面的再生工艺

### 12.3 矫正性养护

#### 12.3.1 坑洞修补

#### 12.3.2 裂缝修补

### 12.4 修复性养护

### 12.5 小结与讨论

## 第十三章 排水性沥青路面的工程实例

### 13.1 2002年浦东北路工程

#### 13.1.1 工程背景

#### 13.1.2 结构设计

#### 13.1.3 配合比设计

#### 13.1.4 生产施工

#### 13.1.5 路用性能指标检测

#### 13.1.6 路面回访情况

### 13.2 2006年桃林公园工程

#### 13.2.1 工程背景

#### 13.2.2 设计与实施

#### 13.2.3 路面回访情况

### 13.3 2009年上海中环线与机场北通道工程

#### 13.3.1 工程背景

#### 13.3.2 路面实施

#### 13.3.3 路用性能指标检测

### 13.4 2010年世博园区工程

#### 13.4.1 工程背景

#### 13.4.2 清洗情况介绍

#### 13.5 工程总体评价

## 参考文献

## &lt;&lt;排水性沥青路面理论与实践&gt;&gt;

## 章节摘录

压路机本身的速度不快,一般来说,其最快的运行速度也就达到11km/h左右。不过,考虑到作业连续性、压实作用等,通常排水性混合料的压路机速度在2-5km/h左右,按照初压、复压、终压的顺序略有增大。

从理论上讲,为了能够使摊铺面充分并且均匀地压实,压路机应在恒定慢速下运行。高速运行的压路机会减小压实作用,而波动的压路机速度将使得压实不均匀。压路机对路面的压实作用分两部分:一是地面接触面积下材料的压缩,另一是压缩面与未压缩面之间的剪切应力。

较低速度下运行的压路机,与特定摊铺面位置的接触时间长于较高速度。这样压路机每一遍产生更多的压缩,增大了压实作用。

碾压速度还影响所产生剪切应力的大小。

较低的速度使得特定区域压缩面与未压缩面之间的剪切力施加更长的时间(给予更低的剪切率,如果是“剪切变稀”非牛顿行为的改性沥青,则表现出更高的沥青劲度),从而产生更高的剪切应力。

剪切应力越高,集料越能重定向到一更为密实的配置。

因此,随着压路机速度降低,剪切应力增大,压实作用增加。

正是因为速度影响着压实作用,因此压路机速度的变化将改变压实作用,使得压实不均匀。

这种情况一般出现在压路机操作人员没有密切关注自身速度或为了能赶上摊铺机而更快加速碾压的时候。

压路机不得停在新铺的表面上,这会导致大的齿陷,很难清除。

如果压路机无法赶上摊铺作业的步伐,不得不以更高的速度运行,这会减小压实作用,代之,摊铺作业应减慢,或使用更多/更大的压路机。

在压路机配置时,必须考虑到在给定的时间框架内,压路机比摊铺机要走更多的距离。

压路机的碾压遍数并不随层厚按比例增长,而净的向前行进速度则依赖于碾压速度与涵盖整个摊铺宽度的碾压遍数。

决定压路机生产能力的主要因素为:钢轮宽度、碾压遍数与碾压速度。

还必须满足其他的要求,包括压实沥青要求的压路机遍数与新铺沥青在压实前的暴露时间。

当铺设较薄的层、较低的路表温度或寒风增加了混合料的冷却速率时,压实所允许的时间还会降低。

还必须允许短暂的停工(加水等),接缝压实,变化车道时走过的额外路程以及变换方向所花的时间。

。

一般来说,一辆压路机可以期望其1h工作50min,另有10%~15%的时间用于非生产性工作的损失,总体效率为70%~75%左右。

纵向搭接将根据钢轮适合总的摊铺宽度的方式变化,通常至少为15cm。

总的遍数是压路机行程的数量乘以每个行程的遍数,再加上压路机行经已压实路段到达新铺路面的补充遍数。

11.4.4.3碾压模式 碾压模式是碾压顺序、碾压速度、碾压遍数与碾压位置的组合,目的是完全覆盖整个摊铺面,以形成达到规定空隙率的均匀压实,可接受的表面平整度以及停止碾压前完全的压实。

均匀压实依赖于在摊铺路面的每一个区域都接受到相同数量的压路机遍数。

这意味着必须建立这样的模式,即每一种类型的压路机,覆盖整个摊铺面,具有等同数量的压路机遍数。

如果压路机属于不同类型,则每台压路机都需要各自覆盖整个摊铺面。

.....



<<排水性沥青路面理论与实践>>

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>