

<<高速公路下伏采空区危害性评价与处>>

图书基本信息

书名：<<高速公路下伏采空区危害性评价与处治技术>>

13位ISBN编号：9787564104948

10位ISBN编号：7564104945

出版时间：2006-8

出版时间：东南大学出版社

作者：童立元、刘松玉、邱钰

页数：261

字数：435000

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>

## <<高速公路下伏采空区危害性评价与处>>

### 内容概要

本书针对目前我国高速公路建设中遇到的采空区特殊岩土工程问题，围绕下列关键内容进行了系统研究：高速公路与采空区相互作用理论、地下采空区的探测技术、变形与稳定性评价技术、治理技术与质量监控技术。

提出了实用的高速公路工程采空区路段研究程序与工作方法、采空区路段高速公路选线原则与方法、采空区勘察技术、采空区变形稳定性评价方法与标准、采空区注浆治理理论、注浆材料及其设计、施工、检测方法，并介绍了京福高速徐州东绕城段采空区治理工程实例。

本书较全面地反映了目前我国高速公路采空区特殊路段科研、设计与施工的既有经验和最新成果，可供公路工程、岩土工程及相关专业科研、设计、施工、监理等单位的工程技术人员及大专院校相关专业师生阅读、参考。

## 书籍目录

1 绪论 1.1 国内外研究现状 1.1.1 铁路下采空区问题研究 1.1.2 建筑物下采空区问题研究 1.1.3 公路下采空区问题研究 1.2 高速公路采空区路基的工程问题 2 采空区变形与赋存的基本特征 2.1 开采沉陷的基本模式 2.2 开采沉陷基本规律 2.2.1 地表连续移动与变形规律 2.2.2 地表非连续变形破坏规律 2.2.3 地表开采沉陷的主要影响因素 2.3 采空区赋存基本特征 2.3.1 现代煤矿采空区基本特征 2.3.2 老窑和小煤窑采空区基本特征 2.3.3 金属和非金属矿采空区特征 2.4 特殊地质背景条件下采空区地表变形特征 2.4.1 断层带采空区地表破坏发展特征 2.4.2 山区采空区地表破坏发展特征 2.4.3 露天开采矿山采空区边坡移动与变形 2.4.4 其他特殊地质条件下采空区地表变形规律 3 采空区高速公路选线分析 3.1 采空区路线的工程特点 3.2 路线方案选择的主要控制因素 3.3 采空区路段选线的一般原则及特殊原则 3.3.1 一般原则 3.3.2 特殊原则 3.4 采空区路段选线步骤和方法 3.5 采空区路段典型选线工程示例 4 高速公路下伏采空区勘察技术与评价 4.1 国内外采空区探测技术简介 4.1.1 国外探测技术 4.1.2 国内主要探测技术 4.2 公路下伏采空区勘察原理与方法 4.2.1 工程地质测绘 4.2.2 地球物理勘探 4.2.3 工程地质钻探 4.2.4 各勘测方法质量经济综合评价 4.3 公路下采空区勘察程序与方法 4.3.1 采空区勘察原则 4.3.2 采空区各勘察阶段及其工作内容 5 高速公路下采空区变形与稳定性评价理论与方法 5.1 采空区变形稳定性评价原理与方法 5.1.1 预计评价方法之一——经验公式法 5.1.2 预计评价方法之二——概率积分法 5.1.3 预计评价方法之三——数值分析法 5.1.4 预计评价方法之四——结构力学法 5.1.5 其他预测计算方法 5.2 采空区与公路相互作用理论分析 5.2.1 采空区路基移动与变形分析 5.2.2 采空区路面损害计算与评价分析 5.2.3 公路荷载作用下采空区地表稳定性分析 5.2.4 采空区与公路相互作用有限元数值分析 5.3 公路下采空区变形与稳定性评价标准分析 5.3.1 公路下伏采空区稳定性评价与分区标准 5.3.2 现在采空区及未来采空区变形稳定性评价 5.3.3 老采空区变形稳定性评价 6 公路下采空区治理设计理论与施工技术 6.1 采空区特殊路基研究程序及设计方法 6.1.1 公路下采空区研究程序一 6.1.2 采空区处治“三阶段”设计方法 6.1.3 采空区处治方法选择程序及原则 6.2 公路下采空区注浆理论分析与试验 6.2.1 采空区注浆理论简要分析 6.2.2 公路下采空区注浆充填材料试验 6.3 采空区注浆治理设计 6.3.1 采空区注浆工程设计程序 6.3.2 注浆设计原则 6.3.3 注浆设计方法 6.4 采空区注浆施工技术 6.5 采空区治理工程施工问题及对策 6.6 采空区路堤抗变形措施 6.7 采空区路段桩基工程设计与施工分析 6.8 连续配筋混凝土板跨越采空区方案分析 6.9 公路隧道下(上)采空区处治技术 6.10 未来采空区保护煤柱的设计 7 公路下采空区治理质量控制技术 7.1 采空区注浆施工控制理论与方法 7.1.1 注浆控制理论分析 7.1.2 采空区注浆工程综合控制方法分析 7.2 采空区注浆工程监理技术 7.2.1 岩土工程监理及其特点 7.2.2 采空区注浆工程监理体系 7.2.3 采空区注浆工程监理细则 7.2.4 采空区注浆工程质量控制 7.3 采空区注浆工程质量检测技术 7.3.1 工作内容与工作步骤 7.3.2 采空区注浆治理检测方法与技术要点 8 京福高速徐州东绕城公路下伏采空区治理工程实录 8.1 工程简况和地质采矿条件 8.2 多层采空区地基条件勘察 8.3 地基剩余沉陷预计与模拟 8.4 地基注浆加固设计与施工 8.5 注浆效果检测参考文献

章节摘录

(3) 采取绕避方案 若经过经济技术评价, 穿越采空区代价过大, 则可考虑采取该方案。

(4) 修筑过渡路段或部分路段缓建方案 在不稳定的局部路段, 可根据工期情况, 在不影响总体建设工期的情况下, 局部路段暂时缓建。

特别是采空区处于地表移动活跃阶段, 缓建的方案既有利于提高处治的效果, 又节约治理的费用。

(5) 营运后的维修方案 该方案是指在采空塌陷区影响路段, 设计柔性路面, 并在基底铺设土工织物, 防治不均匀沉陷, 公路建成后根据路基路面破坏情况, 每隔7~10年的时间维修一次, 主要是重铺路面。

该方案虽然技术上是可行的, 但在公路运营过程中, 维修工作困难, 公路运营效益较差, 从经济上来说, 短期内可能是较合理的, 从长远目标来看, 反而是不合理的, 种处理方式, 目前在高速公路建设中不宜采用。

(6) 不处理方案 在充分论证的基础上, 对已稳定的煤矿采空区塌陷可以采用不处理方案, 或将处治的费用用于公路的后期养护。

(7) 综合处理技术 针对不同的具体情况可采取多种处治技术相结合的组合式的处理方法。当采空区仍处在急剧变形期, 或地质条件复杂(如急倾斜煤层等), 必须对其进行处理, 但因其埋深较大, 采用地面注浆等方法难以解决时, 可以考虑: 利用原来煤矿的设施(如永久性大巷等)对其深部进行注浆等处理, 浅部可考虑采用地面注浆, 路堤可考虑加筋处理。这样会增加处治费用和施工技术难度, 但处治效果能够得到保证。

根据具体的煤矿采矿条件和工程需要, 仅对浅部采空区进行处治, 并采取措施加强路堤抗变形能力。

对同一采空区的不同地段, 不同层位上的采空区, 根据其稳定情况和具体采矿条件, 组合选用不同方式进行治理, 提高处理效率降低费用。

结合高速公路工程自身特点与要求, 如公路工程为线性工程; 路堤属于柔性基础承受路面结构; 不均匀沉降量容易造成路基、路面结构开裂等, 其下伏采空区的治理理论上可以采取上述各种方法, 但基于技术及经济原因, 某些方法应用较少或缺少试验。

.....

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>