

学术论文

高填方加筋新旧路堤现场试验与数值模拟分析

王家全<sup>1</sup>, 周 健<sup>2, 3</sup>, 丛 林<sup>4</sup>, 邓益兵<sup>5</sup>

(1. 广西工学院 土木建筑工程系, 广西 柳州 545006; 2. 同济大学 地下建筑与工程系, 上海 200092; 3. 同济大学 岩土及地下工程教育部重点实验室, 上海 200092; 4. 同济大学 道路与交通工程教育部重点实验室, 上海 200092; 5. 上海海事大学 海洋环境与工程学院, 上海 200135)

收稿日期 2009-3-3 修回日期 2009-6-2 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 结合山区高速公路拓宽工程, 对土工格室处治高填方新旧路堤进行现场试验, 分析加宽高填方路堤侧向位移、沉降及土压力变化规律, 研究格室处治效果。在现场试验的基础上, 采用三维薄膜单元模拟土工格室的立体加筋性能, 建立三维弹塑性模型, 分析土工格室受力特点, 通过对相关参数的敏感性分析, 揭示高填方加宽路堤的变形规律。结果表明, 采用三维薄膜单元, 能较好地反映土工格室处治现场高填方新旧路堤的规律。与现场试验相比, 利用数值试验不仅能得到现场的加筋效果, 而且还能通过分析筋材与填料参数的变化和筋材铺设间距来研究格室处治高填方路堤的规律, 从而可进一步探讨格室加筋的机制。高填方路堤在加宽路基自重荷载作用下沉降主要集中在加宽路堤的中上部, 侧向位移从路基顶面到底部依次逐渐减少。土工格室所在层位起到扩散荷载、减少侧向变形和不均匀沉降的作用。填料与筋材模量愈高, 加筋间距愈小, 加筋效果愈好, 较为合理的铺设间距为2~3 m。该研究成果对高填方路堤加筋处理和新旧路基结合部处理均有借鉴意义。

**关键词** [数值分析](#); [加筋土](#); [高填方](#); [现场试验](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [2010-S1-050](#)

通讯作者:

作者个人主页: 王家全<sup>1</sup>;周 健<sup>2, 3</sup>;丛 林<sup>4</sup>;邓益兵<sup>5</sup>

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(330KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“数值分析; 加筋土; 高填方; 现场试验”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王家全](#)

· [周 健](#)

· [丛 林](#)

· [邓益兵](#)