

论文

考虑打滑现象的振动压路机振动轮的滞回响应特性研究

郑书河<sup>1,2</sup> 林述温<sup>2</sup>

1.福州大学 机械工程及自动化学院 福州 350108 2.福建农林大学 机电工程学院 福州 350002

收稿日期 2013-6-21 修回日期 2013-9-17 网络版发布日期 2014-9-25 接受日期

**摘要** 水平振动压实下土壤的滞回恢复力与位移呈现对称滞回特性,考虑土壤的密实度较高时振动轮在土壤面层发生脱耦打滑现象,采用双线性对称滞回模型建立分段的二自由度振动压路机动力学方程,在一次近似前提下,利用谐波线性法将非线性作用力线性化为等效刚度和等效阻尼。通过数值仿真研究振动轮在水平激振下非线性滞回响应特性。结果表明:在对称滞回力的作用下,振动轮发生超谐波共振,频谱呈现以基波为主,仅含明显的高奇次倍谐波特性。随土壤密实度的增大,振动轮频谱呈现明显的偶次倍和分数倍谐波成分,标志打滑的发生,一定条件下振动轮进入复杂的拟周期运动。合理调整激振参量,可在一定程度下抑制打滑,使得振动轮维持稳定的倍周期运动。

**关键词** [水平激振](#); [土壤参数](#); [对称滞回模型](#); [打滑](#); [拟周期运动](#);

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: [郑书河<sup>1,2</sup> 林述温<sup>2</sup>](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#)(2144KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)
- ▶ [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“水平激振; 土壤参数; 对称滞回模型; 打滑; 拟周期运动;”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [郑书河<sup>1,2</sup> 林述温<sup>2</sup>](#)