

城市轨道交通振动噪声治理技术研究综述

王 谊¹ 何华凤^{2*} 徐 赞¹

(1. 中铁开发投资集团有限公司, 650220, 昆明; 2. 昆明理工大学交通工程学院, 650106, 昆明//第一作者, 高级工程师)

摘 要 随着我国城镇化的快速发展及城市人口的快速增长,各大城市大力发展轨道交通。在城市轨道交通给市民带来交通便利的同时,列车在高速运行过程中产生的振动与噪声也严重影响了市民的日常生活,振动噪声治理技术亟待提高。从轨道交通振动噪声的成因、振动噪声治理方法等方面

随着城市规模的不断扩大,城市交通状况日益恶劣,居民对公共交通的需求越来越强烈。城市轨道交通虽然为人们出行提供了便利,但列车在高速运行过程中产生的振动噪声危害也不可忽视。如

于振动噪声治理技术的研究成果;重点阐述城市轨道交通振动噪声常用的治理方法,并对每种方法的优缺点进行对比分析。提出在对振动噪声治理时,应综合考虑多方面的因素,以求达到治理效果

建筑物下方穿过,当列车运行时传来的振动频率和建筑物自身的振动频率相接近时,振动对建筑物的危害尤其明显,对建筑物中的精密仪器也会产生很大的危害。因此,很有必要对轨道交通的振动与噪声进行系统研究,提出切实可行的解决方法,降低轨道交通振动与噪声。

近几年,国内外许多学者对轨道交通的振动噪声进行了大量研究,但是缺乏总结性的文献综述,本文将从轨道交通振动噪声的成因、振动噪声评价准则、振动噪声治理方法等方面,全面总结近几年的研究成果,为未来轨道交通的振动噪声治理技术研究指明方向。

1 城市轨道交通振动噪声成因

列车运行过程中产生的振动与噪声密切相关,振动产生的主要原因是轮轨间的相互动力影响,而产生的振动通过钢轨、连接扣件以及道床等结构传向地面,导致了周围区域和建筑物的振动,形成“二次结构噪声”。轨道交通噪声主要包括轮轨噪声、

述城市轨道交通振动噪声治理技术的研究成果;重点阐述城市轨道交通振动噪声常用的治理方法,并对每种方法的优缺点进行对比分析。提出在对振动噪声治理时,应综合考虑多方面的因素,以求达到治理效果

关键词 城市轨道交通
中图分类号 TB5
DOI:10.16037/j.1

Research Review on Urban Rail Transit Vibration Noise Treatment Technology

WANG Yi, HE Huafeng, XU Zan

Abstract With the rapid growth of urbanization and the increase of urban population in China, rail transit have been vigorously developed in major cities. While urban rail transit brings convenience to citizens, the vibration and noise generated by trains during high-speed operation also seriously affect daily life. The improvement of vibration noise control technology is urgent. From aspects such as causes and treatment measures of rail transit vibration and noise, the research results of vibration

Research Review on Urban Rail Transit Vibration Noise Treatment Technology

WANG Yi, HE Huafeng, XU Zan

the rapid development of urbanization and the increase of urban population in China, rail transit have been vigorously developed in major cities. While urban rail transit brings convenience to citizens, the vibration and noise generated by trains during high-speed operation also seriously affect daily life. The improvement of vibration noise control technology is urgent. From aspects such as causes and treatment measures of rail transit vibration and noise, the research results of vibration

交通; 振动; 噪声; 减振降噪

33+.2:U231

007-869x.2023.06.041

