

碳纤维混凝土的机敏特性研究

王春阳

1 华中科技大学土木与力学学院湖北 武汉 430074; 2 平顶山工学院土木工程系河南
平顶山 467001

关键词 机敏; 碳纤维; 混凝土; 模型

语言 简体中文

中图分类号 TU 528 572

摘要 制作了体积掺量分别为(0 0%、0 2%、0 4%、0 8%和1 2%)的碳纤维水泥基材料试件为 100 mm×100 mm×100 mm的立方体, 并比较其电导性能。试验研究了不同碳纤维掺量的混凝土在单调和循环荷载作用下其压应力和电阻率的关系。[JP]结果表明: 随碳纤维掺量增大, 抗压曲线逐渐向左移动, 在三维空间随机分布的纤维逐渐聚集并彼此连接, 使复合材料的电导性能大幅增加。当碳纤维体积掺量同为1 0%时, 不同龄期材料的交流阻抗谱相差很大。随着水化龄期的增长, C-S-H凝胶大量形成, 水泥基材料中的溶液电阻逐渐增大。此时作为导电性分散相的碳纤维将起电导的主导作用。随着外部荷载的增加, 基准水泥基材料的导电性几乎无变化, 直到破坏时电阻变化率剧烈增大, 而碳纤维水泥基材料在弹性阶段其电阻变化率随内部应力线性增加, 当接近峰值荷载时电阻率才逐渐增大, 预示试件即将破坏。

文献标识码 A

文章编号 1671-6833(2006)01-0044-04

[→ 工学版 第27卷 第1期](#)

收稿日期 2005-9-5