



水泥基体中弓形钢纤维拔出耗能模型

Modeling Pullout Energy of Hooked End Steel Fiber in Cementitious Matrices

投稿时间: 2009-5-7 最后修改时间: 2010-5-20

DOI:10.3969/j.issn.0253-374x.2010.08.017 稿件编号:0253-374X(2010)08-1194-06 中图分类号:TU502

中文关键词: [水泥基材料](#) [弓形钢纤维](#) [摩擦能量](#) [塑性变形能量](#) [模型预测](#)

英文关键词: [cementitious matrices](#) [hooked end steel fiber \(HSF\)](#) [frictional pullout energy](#) [plastic deformation energy](#) [modeling prediction](#)

作者

单位

[许碧莞](#)

[同济大学 先进土木工程材料教育部重点实验室, 上海 200092; 美国加州大学洛杉矶分校 土木与环境工程系, CA90095](#)

[施惠生](#)

[同济大学 先进土木工程材料教育部重点实验室, 上海 200092](#)

[JU Jiannwen Woody](#)

[美国加州大学洛杉矶分校 土木与环境工程系, CA90095](#)

摘要点击次数: 103 全文下载次数: 78

中文摘要

鉴于弓形钢纤维几何形状的特殊性,对弓形钢纤维拔出过程中的摩擦能量和弯钩端塑性变形能量分别进行了理论推导;并采用能量叠加法完成了水泥基体中弓形钢纤维拔出能耗理论计算.模型预测结果与试验结果的验证表明,不论是对部分拔出还是全部拔出的弓形钢纤维拔出能量预测均与试验结果较为吻合,模型具有较好的准确性,这将有利于今后弓形钢纤维增强水泥基材料宏观断裂能理论预测研究工作的开展.

英文摘要

Due to the unique geometry of hooked end steel fiber(HSF),frictional pullout energy of HSF and plastic deformation energy of steel fiber hooked end during fiber pullout process were theoretically derived,respectively.Then,energy superposition principle was adopted to calculate the total energy consumption during HSF pullout process.Good performances that were obtained in comparison with experimental results of single HSF pullout test well support the validity and accuracy of this proposed model,which indicate applicability of this model to a further prediction of fracture energy of hooked end steel fiber reinforced cementitious composites (HSFRCC).

[查看全文](#) [查看/发表评论](#)

您是第277975位访问者

版权所有《同济大学学报(自然科学版)》

主管单位:教育部 主办单位:同济大学

地址:上海四平路1239号 邮编:200092 电话:021-65982344 E-mail: zrx@tongji.edu.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计