



混凝土断裂过程区长度计算方法研究

卿龙邦¹, 李庆斌¹, 管俊峰^{1,2}

1. 清华大学水沙科学与水利水电工程国家重点实验室, 北京 100084; 2. 华北水利水电学院土木与交通学院, 河南, 郑州 450011

CALCULATION METHOD OF THE LENGTH OF FRACTURE PROCESS ZONE OF CONCRETE

QING Long-bang¹, LI Qing-bin¹, GUAN Jun-feng^{1,2}

1. State Key Laboratory of Hydrosience and Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 2. School of Civil Engineering and Communication, North China Institute of Water Conservancy and Hydroelectric Power, Zhengzhou, Henan 450011, China

- [摘要](#)
- [图/表](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF](#) (235 KB) | [HTML](#) (1 KB) | 输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) | [背景资料](#)

摘要 该文基于粘聚裂缝概念,以起裂韧度作为裂缝起裂和扩展的准则,提出了混凝土断裂过程区长度的计算方法。以 I 型裂缝为例,计算了不同初始缝长和起裂韧度情况下的断裂过程区长度值,结合以往大体积混凝土的试验数据对其进行了验证。进而分析了断裂过程区长度的影响因素,结果表明:断裂过程区长度随初始缝长的增大而逐渐增大,随起裂韧度的增大而逐渐减小。

关键词: 混凝土 断裂过程区长度 拉伸软化曲线 粘聚裂缝 起裂韧度

Abstract: Based on the concept of cohesive crack and taking initial fracture toughness as a fracture initiation and propagation criteria, the calculation method of a concrete fracture process zone length is developed. The fracture process zone length in the Mode I Crack with different initial crack lengths and fracture toughness are calculated and the results are verified by previous experiment data of mass concrete. Furthermore, the affecting factors of fracture process zone lengths are analyzed and the results show that the fracture process zone length gradually increases with initial crack length and decreases with initial fracture toughness.

Key words: concrete length of fracture process zone tension softening curve cohesive crack initial fracture toughness

收稿日期: 2010-07-16;

PACS:

通讯作者: 李庆斌

引用本文:

卿龙邦,李庆斌,管俊峰. 混凝土断裂过程区长度计算方法研究[J]. , 2012, 29(4): 197-201.

QING Long-bang, LI Qing-bin, GUAN Jun-feng. CALCULATION METHOD OF THE LENGTH OF FRACTURE PROCESS ZONE OF CONCRETE[J]. Engineering Mechanics, 2012, 29(4): 197-201.

链接本文:

<http://gclx.tsinghua.edu.cn/CN/>

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [卿龙邦](#)
- ▶ [李庆斌](#)
- ▶ [管俊峰](#)

没有找到本文相关图表信息

没有本文参考文献

[1] 赵卫平. 横向压力对钢筋与混凝土粘结性能的影响[J]. , 2012, 29(4): 168-177,.

- [2] 李易;陆新征;叶列平;任爱珠. 混凝土框架结构火灾连续倒塌数值分析模型[J]. , 2012, 29(4): 96-103,.
- [3] 林波;刘钊. 体外预应力角隅矩形齿块锚固区的拉压杆模型及配筋设计[J]. , 2012, 29(4): 155-160,.
- [4] 黄靓;鲁懿虬;徐紫鹏. 钢筋混凝土剪扭构件承载力可靠度分析[J]. , 2012, 29(4): 185-191.
- [5] 王作虎;杜修力;詹界东. 有粘结和无粘结相结合的预应力FRP钢筋混凝土梁抗弯承载力研究[J]. , 2012, 29(3): 67-74.
- [6] 付亚伟;蔡良才;曹定国;吴永根. 碱矿渣高性能混凝土冻融耐久性与损伤模型研究[J]. , 2012, 29(3): 103-109.
- [7] 李俊华;唐跃峰;刘明哲;萧寒;赵银海. 火灾后型钢混凝土柱加固试验研究[J]. , 2012, 29(3): 177-183.
- [8] 王斌;郑山锁;国贤发;于飞;张宏仁. 型钢高强高性能混凝土框架柱地震损伤分析[J]. , 2012, 29(2): 61-68.
- [9] 叶苏荣;孙延华;熊光晶. 基于“梁段”模型的FRP加固混凝土梁端界面剥离破坏分析[J]. , 2012, 29(2): 101-106,.
- [10] 鲁懿虬;黄靓. 中美混凝土结构设计规范剪扭构件承载力的对比分析[J]. , 2012, 29(2): 114-120.
- [11] 高原;张君;侯东伟. 早龄期混凝土湿度应力计算与开裂风险评估[J]. , 2012, 29(2): 121-128,.
- [12] 陈适才;闫维明;李振宝;王文明;高杰. 大型预制混凝土梁柱叠合板中节点整体抗震性能试验研究[J]. , 2012, 29(2): 135-141.
- [13] 左志亮;蔡健;林焕彬;钱泉;段伟宁. 带约束拉杆十形截面钢管内核心混凝土的等效单轴本构关系[J]. , 2012, 29(2): 177-184.
- [14] 杨明;黄侨;马文刚;黄志伟. 波纹钢腹板体外预应力箱梁混凝土块式转向装置力学性能研究[J]. , 2012, 29(2): 185-191.
- [15] 李鑫;吴桂英;贾昊凯. 挡墙对爆炸冲击波传播影响的数值模拟[J]. , 2012, 29(2): 245-250.

Copyright © 2012 工程力学 All Rights Reserved.

地址: 北京清华大学新水利馆114室 邮政编码: 100084

电话: (010)62788648 传真: (010)62788648 电子信箱: gclxbjb@tsinghua.edu.cn

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn