

中文力学类核心期刊  
中国期刊方阵双效期刊  
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊(2002—2012)  
中国高校优秀科技期刊

欧晓英, 林迟, 张沛洲, 何政, 欧进萍. 基于OpenSees的锈蚀RC结构底部节点性能研究[J]. 计算力学学报, 2013, 30(3): 429-436

### 基于OpenSees的锈蚀RC结构底部节点性能研究

Research on properties of bottom column joint of corroded RC structure based on OpenSees

投稿时间: 2012-03-01 最后修改时间: 2012-06-03

DOI: 10.7511/jslx201303019

中文关键词: [纤维模型](#) [Bond\\_SP01材料](#) [锈蚀](#) [底部节点](#) [钢筋混凝土](#)

英文关键词: [fiber model](#) [the material of Bond\\_SP01](#) [corrosion](#) [bottom column joint](#) [reinforced concrete](#)

基金项目: 中国博士后科学基金(2011M500555); "十二五"国家科技支撑计划(2011BAJ09B00); 国家自然科学基金(50908030; 90915005); 教育部高等学校博士学科点专项科研基金(20120041110001)资助项目。

作者 单位

E-mail

[欧晓英](#) [大连理工大学建设工程学部, 大连 116024](#)

[ou\\_xi\\_aoying@163.com](#)

[林迟](#) [大连理工大学建设工程学部, 大连 116024](#)

[张沛洲](#) [大连理工大学建设工程学部, 大连 116024](#)

[何政](#) [大连理工大学建设工程学部, 大连 116024](#)

[欧进萍](#) [大连理工大学建设工程学部, 大连 116024](#)

摘要点击次数: 405

全文下载次数: 177

中文摘要:

为了分析节点钢筋粘结性能变化对钢筋混凝土构件性能的影响, 本文以框架底部节点为研究对象, 对不同锈蚀率的节点性能进行分析。运用OpenSees中的Bond\_SP01材料模型并结合零长度截面单元模拟节点钢筋的粘结滑移, 不同锈蚀率下的Bond\_SP01模型参数通过有限元建模的方法进行修正。对底部节点的数值模拟结果表明: 锈蚀严重时, 底部节点钢筋粘结滑移对构件性能的影响不容忽视; 同时考虑节点钢筋粘结滑移和上部柱体钢筋截面损失两个因素时, 钢筋屈服前构件性能主要受节点粘结性能变化影响, 钢筋屈服后构件上部纵筋的截面损失对构件性能的影响开始显现, 两者对构件整体性能的影响程度相当。所以, 在进行锈蚀构件或结构性能分析时, 有必要考虑节点性能的影响。

英文摘要:

In this paper, the effect of the bond behavior variation on the behavior of RC structure members was investigated using OpenSees. The bottom column joints with different corrosion rates were studied. The Bond\_SP01 material model and zero-length section element in OpenSees were used to simulate the bond behavior between concrete and steel rebar. The parameters of Bond\_SP01 for different corrosion rates were verified using the Finite Element Model. From this research it is observed that the bond slip between concrete and steel rebar affects the structure behavior significantly when the rebar suffered serious corrosion. The behavior of bottom column joint is governed by the bond between concrete and steel rebar before the steel rebar yield. After that, the loss of rebar section on the column top affects the behavior, and the affects from the bond variation and rebar section loss are nearly the same. It is recommended to consider the bond deterioration effect in the analysis of corrosion member or structure.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第980780位访问者

版权所有: 《计算力学学报》编辑部

本系统由 北京勤云科技发展有限公司设计