

自密实堆石混凝土力学性能的细观仿真与试验研究

Meso scale simulation and experimental study on self compacted rock fill concrete

中文关键词: [堆石混凝土](#) [细观力学](#) [本构试验](#) [自密实混凝土](#) [数值模拟](#) [试验研究](#)

英文关键词: [rock fill concrete](#) [self compacted concrete](#) [meso mechanics](#) [constitutive relationship](#) [numerical simulation](#) [experimental study](#)

基金项目:

作者 单位

[唐欣薇](#) [清华大学 水利水电工程系, 水沙科学与水利水电工程国家重点实验室, 北京 100084](#)

[石建军](#)

[张志恒](#)

[张楚汉](#)

摘要点击次数: 349

全文下载次数: 232

中文摘要:

本文基于混凝土细观力学模型, 将自密实堆石混凝土离散为自密实混凝土、块石及两者交界面3个组分构成的多相介质, 建立了数值仿真模型。通过三相介力学参数的基础性试验, 分别取得3个组分的强度与本构关系。为检验模型可靠性进行了多组四点弯梁抗折试验。将细观仿真分析结果与试验进行了验证比较。结果表明, 该模型能较好地模拟自密实堆石混凝土抗折试验全过程, 得到的力-位移曲线及破坏形态与试验结果表现出良好的一致性。

英文摘要:

Based on meso scale mechanics for concrete, the rock fill concrete (RFC) is regarded as a type of three component composite material composed of self compacted concrete, rock and interfaces. A meso scale simulation model for studying the mechanical properties of RFC is established. Experimental tests for determining the basic mechanical parameters and constitutive relations of the three components are designed and carried out. A set of four point flexural beam tests for verifying the validity of the simulation model is conducted. The comparison of simulation result with experimental data indicates that the model is capable of predicting the complete fracture process of RFC flexural beam, the load displacement relationship and fracture pattern are in good agreement with corresponding experimental results.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第783238位访问者

主办单位: 中国水利学会 出版单位: 《水利学报》编辑部

单位地址: 北京海淀区复兴路甲一号 中国水利水电科学研究院A座1156室 邮编: 100038 电话: 010-68786238 传真: 010-68786262 E-mail: slxb@iwhr.com

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计