

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

宁德志, 石进, 滕斌. 均匀流中双色波传播特性的模拟研究[J]. 计算力学学报, 2014, 31(3): 402-407

### 均匀流中双色波传播特性的模拟研究

Numerical study on propagation characteristics of bichromatic waves in uniform current

投稿时间: 2013-01-05 最后修改时间: 2013-03-15

DOI: 10.7511/jslx201403020

中文关键词: [双色波](#) [均匀流](#) [高阶边界元方法](#) [时域模拟](#) [谱方法](#)

英文关键词: [bichromatic waves](#) [uni form current](#) [HOBEM](#) [time-domain simulation](#) [spectral analysis method](#)

基金项目: 国家自然科学基金(51179028, 51222902, 51221961); 国家重点基础研究发展计划(973计划, 2011CB013703)资助项目.

作者	单位	E-mail
<a href="#">宁德志</a>	<a href="#">大连理工大学 海岸和近海工程国家重点实验室, 大连 116024</a>	<a href="mailto:dzning@dlut.edu.cn">dzning@dlut.edu.cn</a>
<a href="#">石进</a>	<a href="#">大连理工大学 海岸和近海工程国家重点实验室, 大连 116024</a>	
<a href="#">滕斌</a>	<a href="#">大连理工大学 海岸和近海工程国家重点实验室, 大连 116024</a>	

摘要点击次数: 66

全文下载次数: 37

中文摘要:

针对双色波浪与均匀流相互作用问题, 采用时域高阶边界元方法建立自由水面满足完全非线性边界条件的数学模型。求解中采用混合欧拉-拉格朗日方法追踪流体瞬时水面, 运用四阶龙格库塔方法更新下一时间步的波面和速度势。通过与已发表试验结果对比, 验证了本模型的准确性。通过数值计算研究了水流参数对各组成波及衍生的高阶波幅值、波浪和水流间能量交换的影响规律。

英文摘要:

As for the problem of bichromatic waves interaction with uniform current, the time-domain higher-order boundary element method is used to found a numerical model satisfied the fully nonlinear free surface boundary conditions. In the solving process, the mixed Eulerian-Lagrangian method is adopted to track the transient water surface and the 4<sup>th</sup> Runge-Kutta technique is used to refresh the velocity potential and free surface at the next time step. By comparison with the published experimental results, the proposed model is validated. Numerical experiments are performed to study the rules for the effects of current velocity on various composition wave amplitudes and power exchange between bichromatic waves and current.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第1016049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