

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

杨洪澜, 史文谱. 超空泡横截面独立膨胀原理解析及其应用[J]. 计算力学学报, 2014, 31(2): 277-280

超空泡横截面独立膨胀原理解析及其应用

Analysis of supercavity cross section independent expansion principle and its applications

投稿时间: 2012-10-29 最后修改时间: 2013-06-08

DOI: 10.7511/jslx201402023

中文关键词: [超空泡横截面独立膨胀原理](#) [圆盘空化器](#) [非定常过程](#) [空泡形态](#)

英文关键词: [supercavity cross section independent expansion principle](#) [disk cavitator](#) [unsteady process](#) [cavity form](#)

基金项目: 山东省自然科学基金(ZR2010AM002)资助项目.

作者	单位	E-mail
杨洪澜	齐齐哈尔大学 机电学院, 齐齐哈尔 161006	yanghl.20@163.com
史文谱	烟台大学 机电汽车工程学院, 烟台 264005	

摘要点击次数: 66

全文下载次数: 39

中文摘要:

应用能量守恒定律阐释了空泡横截面独立膨胀原理, 推导了空泡横截面面积与水中运动物体的相对速度及空化数之间的关系式, 对Logvinovich给出的公式作了进一步的完善和扩充, 并在此基础上研究了若干种非定常条件下, 圆盘后部有限轴对称超空泡长度和形态的非定常变化过程, 通过数值算例说明了方法的可行性。本文结论可为水中超空泡航行体的设计提供理论参考, 对相关数值计算有重要理论指导意义。

英文摘要:

The law of conservation of energy is employed to interpret the supercavity cross section independent expansion principle in this paper. The formula between the cavity cross section area and the object relative movement velocity to water and the cavitation number are derived, Logvinovich' given formulas are further improved and expanded. And the unsteady changing processes of the posterior limited axisymmetric supercavitation length and form of the disk are studied under several kinds of unsteady conditions basing on this paper's investigations, the feasibility of the method here is illustrated through a given numerical example. In conclusions, it provides theoretical references for the design of water super-cavitation navigation body, and have important theoretical guiding significance to the related numerical calculations.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第984375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