

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

王亚东, 袁绪龙, 张宇文, 刘维. 气泡弹性对同心筒水下发射影响研究[J]. 计算力学学报, 2013, 30(2): 313-318

气泡弹性对同心筒水下发射影响研究

On the effect of bubble elasticity to sub-launch process using concentric canister launcher

投稿时间: 2012-02-22 最后修改时间: 2012-08-13

DOI: 10.7511/jslx201302024

中文关键词: [流体力学](#) [水下发射](#) [同心筒发射装置](#) [气泡弹性](#)

英文关键词: [hydromechanics](#) [underwater launch](#) [Concentric Canister Launcher\(CCL\)](#) [bubble elasticity](#)

基金项目:

作者	单位	E-mail
王亚东	西北工业大学 航海学院, 西安 710072	robby868@163.com
袁绪龙	西北工业大学 航海学院, 西安 710072	
张宇文	西北工业大学 航海学院, 西安 710072	
刘维	西北工业大学 航海学院, 西安 710072	

摘要点击次数: 445

全文下载次数: 226

中文摘要:

潜射导弹自同心筒装置发射过程中在筒口处会形成燃气泡, 由于气泡在水下的弹性效应, 水气耦合作用导致气泡周期性地膨胀压缩, 会对导弹弹道参数、受载特性产生一定影响。以CFD为技术手段, 建立了导弹水下发射动态仿真模型, 通过数值模拟获得了发射过程中多相流场、导弹弹道参数及受力的时间历程曲线, 分析了气体弹性效应对参数变化的影响; 并针对发射深度及其发射艇速对气泡弹性效应的影响进行了仿真分析, 给出了其影响规律。仿真方法和结果对工程研究有一定参考价值。

英文摘要:

A bubble will come into existence at the tube outlet during the launch process of sub-launched missile being launched from a concentric canister launcher. Due to the elastic effect, the bubble underwater will expand and be compressed periodically, and it will affect the motion parameters and loads acting on the missile. In aid of the CFD technique, a dynamic simulation model of the launch process of the sub-launch missile was set up, through which the multiphase flow field, the motion parameters and loads with time were obtained, furthermore, the effects of bubble elastic feature to the parameters were analyzed. The influences of launch depth and submarine velocity to the bubble elastic features were also investigated, followed by the effect law. The simulation method and results have a certain reference value for engineering studies.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第998976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