

淹没条件下不同结构参数的自激吸气式脉冲射流喷嘴压力变化试验研

究(PDF)

《应用力学学报》[ISSN:1000-4939/CN:61-1112/O3] 期数: 2012年03期 页码: 330-334 栏目: 出版日期: 2012-06-15

Title: Experimental research on the pressure changes of self-excited inspiratory pulsed jet nozzle in submerged condition

作者: 高传昌; 王好锋; 黄晓亮; 赵礼
华北水利水电学院 450011 郑州

Author(s): Gao Chuanchang ; Wang Haofeng ; Huang Xiaoliang ; Zhao Li
North China Institute of Water Resources and Hydropower, 450011, Zhengzhou, China

关键词: 自激吸气式; 脉冲射流; 喷嘴压力; 峰值打击力; 试验研究

分类号: TV136

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 运用自行研制的试验装置对淹没条件下的自激吸气式脉冲射流喷嘴特性进行了大量的试验,研究了吸气对喷嘴内的压力变化和脉冲射流峰值打击力的影响。通过研究淹没条件下10-16-125-75和8-14-85-60结构参数喷嘴在不同吸气根数下的腔套内各测点压力及峰值打击力的变化,得出不同结构喷嘴的压力和峰值打击力随吸气量的增大而逐渐提高,存在最优吸气量使脉冲射流峰值打击力最大。通过研究淹没条件下结构参数分别为8-14-85-60、10-16-105-75、14-28-125-105的喷嘴在不吸气及吸气根数为4情况下的射流峰谷差及峰值打击力,得出三种喷嘴在吸气时的射流峰值打击力分别提高45%~78%、40%~46%、22%~38%。研究表明:对于不同结构参数喷嘴,吸气可提高射流压力波动值和峰值打击力,随上喷嘴直径和振荡腔内容积的增大,该吸气方式对射流打击力的提高程度呈减小趋势。结果对进一步研究淹没条件下自激吸气式脉冲射流喷嘴特性具有指导意义。

参考文献/REFERENCES

- [1] 高传昌, 陈豪, 雷霆. 自激振荡脉冲射流的研究与进展[J]. 华北水利水电学院学报, 2009, 30(3): 41-44.
- [2] 唐川林, 廖振方. 自激振荡脉冲射流装置的理论分析和实验研究[J]. 煤炭学报, 1989, 3(1): 90-100.
- [3] 廖振方, 唐川林. 自激式脉冲射流喷嘴的理论分析[J]. 重庆大学学报: 自然科学版, 2002, 25(2): 24-27.
- [4] 李江云, 徐如良, 王乐勤. 自激脉冲喷嘴发生机理数值模拟[J]. 工程热物理学报, 2004, 25(2): 241-243.
- [5] 王循明, 焦磊, 王乐勤. 自激脉冲发生机理数值模拟及参数影响分析[J]. 浙江大学学报: 工学版, 2005, 39(9): 1450-1454.
- [6] 康勇烽. 自吸式自激振荡脉冲射流曝气器的实验研究[D]. 重庆: 重庆大学, 2006.
- [7] 唐川林, 张晓琪, 杨林, 等. 利用外加气体改进自激振荡脉冲射流的动态特性[J]. 振动与冲击, 2004, 23(1): 34-37.
- [8] 高传昌, 雷霆. 自激振荡脉冲射流喷嘴装置系统频率特性理论研究[J]. 应用力学学报, 2010, 27(1): 33-38.
- [9] 杨林, 李晓红, 王建生, 等. 碰撞剪切流动中波速对自激振荡射流频率的影响[J]. 中国安全科学学报, 2000, 10(6): 46-50.

备注/Memo: -

更新日期/Last Update:

导航/NAVIGATE

[本期目录/Table of Contents](#)

[下一篇/Next Article](#)

[上一篇/Previous Article](#)

工具/TOOLS

[引用本文的文章/References](#)

[下载 PDF/Download PDF\(290KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

[推荐给朋友/Recommend](#)

统计/STATISTICS

[摘要浏览/Viewed](#) 85

[全文下载/Downloads](#) 29

[评论/Comments](#)

