

## 不规则波作用下垂向圆管浮射流的试验研究

### Experimental study on flow characteristics of round vertical buoyant jet under random waves

中文关键词: [不规则波](#) [圆管浮射流](#) [试验研究](#)

英文关键词: [random wave](#) [round buoyant jet](#) [experimental study](#)

基金项目:

作者 单位

[陈永平](#) [University of Plymouth, United Kingdom, PL4 8AA](#)

[李志伟](#)

[张长宽](#)

摘要点击次数: 551

全文下载次数: 173

中文摘要:

在不规则波作用下垂向圆管非浮射流试验研究的基础上,进一步对相同条件下垂向圆管浮射流的水动力特性进行试验研究。通过对比不同波浪条件下平均流速场和浓度场的变化,发现随着波浪作用的增强,浮射流轴线速度明显减小,其影响范围相应增大,周围水体对浮射流的稀释能力亦明显增强;通过引入特征速度和新定义的特征长度,拟合得到了不规则波作用下浮射流轴线流速、射流宽度以及轴线稀释度等一系列的经验公式,它们可为将来的工程应用、试验对比以及数值模拟提供重要的试验参考。

英文摘要:

An experimental study on the flow characteristics of a round vertical buoyant jet discharged into random waves, following the previous study on that of a non-buoyant jet, has been carried out. The results show that the axial velocity decays faster in the wave environment than that in the stagnant ambience. The jet width is enlarged and the jet dilution is enhanced due to the wave effect, increasing with wave period and wave height. In order to convert those experimental findings into more general forms, the dimensional analysis method is adopted. Two new characteristic scales, i.e., wave-induced velocity scale and wave-buoyancy-length scale, are introduced and a series of empirical formulas for prediction of jet characteristic variables such as jet axial velocity, dilution and half-width are derived based on least squares fitting of available experimental data.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第783212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@iwahr.com

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计