

垂直湍流液-固流中大颗粒的相对速度

路展民, 杨秀芝

中国科学院力学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 通过量纲分析和实验测量, 对于垂直、局部均匀的湍流稀态液-固流中, 大颗粒的相对速度, 建立了无量纲参数表达式. 用分析和实验相结合的方法, 确定了表达式中无量纲参数的幂次及有关系数. 实验中用激光多普勒分相测量技术, 分别测出流体和颗粒的时均速度结果表明, 大颗粒相对速度强烈依赖于流体雷诺数, 当流体雷诺数较高时, 其幂次渐近于1.5。

关键词 [液-固流](#) [湍流](#) [相对速度](#), [激光多普勒测速](#) [速度差](#)

分类号

RELATIVE VELOCITIES OF LARGE PARTICLES SUSPENDED IN A VERTICAL TURBULENT LIQUID FLOW

中国科学院力学研究所

Abstract

A dimensionless formula for estimating the time-mean velocity differences between fluid and large particles has been given. The Particles are suspended in a homogeneous turbulent liquid flow. and their sizes are larger than the size of the micro-eddy of the turbulent liquid flow. A comparison between the orders of the accelerations of the eddy and the gravity shows that in a flow with considerable high Reynolds number, the dynamic force of eddy is dominant and the influence of the gravity to the motion of th...

Key words [liquid-solid flow](#) [relative velocity](#) [velocity difference](#) [turbulence](#) [laser Dopplervelocimetry](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(622KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“液-固流”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [路展民](#)
- [杨秀芝](#)