

紊动流场中悬浮颗粒分布的随机理论

邵学军, 夏震寰

清华大学水利系, 100084

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 通过分析固体颗粒在紊动流场中的随机运动, 建立了二维流场中垂直于时均流动的方向上颗粒随机位移的概率密度分布函数所满足的方程。由该方程解出的分布函数在一定条件下即相当于颗粒浓度分布函数。运用这一方法研究了[1]、[2]中报道的壁面附近颗粒浓度降低的现象。

关键词 [悬浮颗粒](#) [紊动扩散](#) [随机运动](#) [概率密度分布](#)

分类号

THE DISTRIBUTION OF SOLID PARTICLES SUSPENDED IN A TURBULENT FLOW: A STOCHASTIC APPROACH

清华大学水利系, 100084

Abstract

The random motion of solid particles suspended in two-dimensional turbulent flow is considered in this paper. Mean values of partial velocity and displacement in a direction normal to the mean streamlines of the flow are calculated and it is found out that particle velocity v_p can be decomposed into a mean velocity (\bar{v}_p) and a velocity fluctuation $v_p - \bar{v}_p$ where \bar{v}_p is equal to the settling velocity of the same particle in tranquil fluid. A Langevin random differential equation for particle displacement $Y...$

Key words [suspended particles](#) [turbulent diffusion](#) [random motion](#) [probability den-sity distribution](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(402KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“悬浮颗粒”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [邵学军](#)
- [夏震寰](#)