

FLUCTUACIONES EN EL FLUJO DE DESCARGA DE UN MEDIO GRANULAR

A. Janda, C. Mankoc, R. Arevalo, A. Garcimartín, D. Maza

Departamento de Física y Matemática Aplicada.
Facultad de Ciencias. Universidad de Navarra
31080 - Pamplona
<http://fisica.unav.es/granular>

Existen muchos procesos industriales donde las materias primas son medios granulares. En todos los casos se almacenan en silos, y en la mayoría de ellos el proceso de descarga se realiza simplemente por acción de la gravedad. Por lo tanto, el control del flujo a través del orificio de salida es importante para conocer la cantidad dosificada del material.

En este trabajo presentamos un estudio experimental de este proceso en un sistema bidimensional. Con esta geometría hemos podido observar el movimiento de las partículas, determinar su flujo y sus eventuales fluctuaciones.

El estudio del flujo se ha realizado mediante la medición de la duración y el número de partículas descargadas en cada avalancha. Hemos verificado también la relación entre el flujo y el tamaño del orificio de salida, coincidiendo con la ley propuesta por Beverloo, para orificios de salida mayores a un cierto umbral. Para orificios inferiores, la ley de Beverloo deja de ser válida. Este valor crítico puede asociarse a la dinámica de las fluctuaciones en el proceso de descarga.

[1] W.A. Beverloo, H.A. Leniger & J. van de Velde, *Chemical Engineering Science* **15**, 260 (1961).