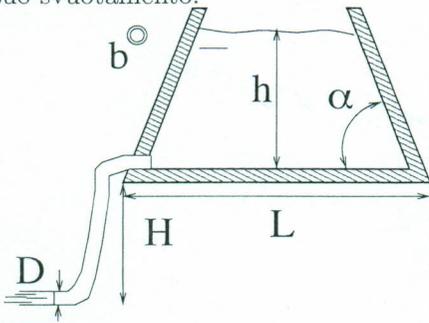


Un tino da mosto ha la forma di prisma a base trapezia isoscele. Il tino è pieno fino alla quota h e viene vuotato mediante un tubo di diametro D posto sul fondo. Trascurando gli effetti viscosi, calcolare il tempo necessario al suo svuotamento.



$h = 2 \text{ m}$ $H = 1.5 \text{ m}$ $b = 2 \text{ m}$
 $L = 7 \text{ m}$ $D = 3 \text{ cm}$ $\alpha = 35^\circ$

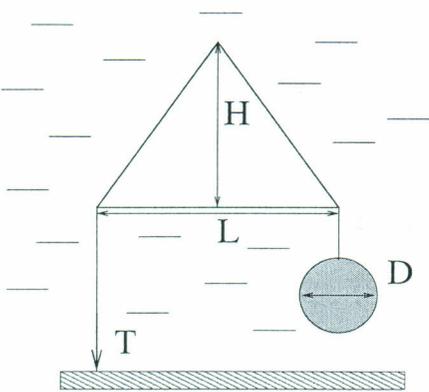
Se un atleta con un parapendio a livello del mare atterra alla velocità verticale di $U = 7.2 \text{ Km/h}$ a quale velocità lo stesso atleta con lo stesso equipaggiamento atterra, in condizioni di similitudine dinamica, su una montagna alla quota di $h = 3000 \text{ m}$?



In un canale quadrato di lato ℓ in cui scorre una portata in volume \dot{V} di un fluido a densità ρ e viscosità dinamica μ , delle particelle di diametro medio d_i e densità ρ_i viaggiano per un tempo T prima di depositarsi sul fondo per effetto della gravità g . Esprimere la relazione che dà T in funzione degli altri parametri in forma adimensionale.



Un cono di diametro L ed altezza H è completamente immerso in acqua ed è tenuto in posizione da una fune ancorata al fondo con una tensione T (a sinistra) e da una sfera di diametro D (a destra). Calcolare le densità dei materiali con cui sono fatti il cono e la sfera.



$L = 3 \text{ m}$ $H = 2 \text{ m}$
 $T = 5200 \text{ N}$ $D = 0.4 \text{ m}$

Perchè una piccola goccia d'acqua su una superficie assume una forma sferica mentre un grande volume d'acqua (per esempio un secchio) sulla stessa superficie non si dispone (nemmeno approssimativamente) come una sfera?