

Integra Tecnologia Programa Super Nova Caixa Tarragona- Obra Social

Per què surt el fum per les xemeneies?



Xemeneies d'Irlanda del Nord.



Les xemeneies són sistemes utilitzats per eliminar gasos calents i fums. Però, com ho aconsegueixen? Els gasos són fluids i els fums, tot i tenir partícules suspeses, també es comporten com a fluids. Els fluids tenen propietats molt interessants, la més intuïtiva és que poden fluir, és a dir que passen d'un lloc a l'altre adquirint cada vegada la forma del recipient. Un altra propietat interessant dels fluids és que tenen unes determinades condicions de pressió, temperatura i volum que poden anar variant. Anem a entendre algunes d'aquestes propietats.

Els gasos estan formats per molècules. Ens ho podem imaginar com boletes que es mouen en un determinat espai. La temperatura està relacionada amb la velocitat d'aquestes molècules. Com més es mouen les molècules d'un gas, a més temperatura es troba aquest. D'altra banda la pressió es pot relacionar amb els xocs entre les molècules. Penseu que aquestes molècules es mouen en totes les direccions, per tant, són com ballarins embogits en una sala de festes que no paren de donar-se cops. Si augmentem la velocitat d'un fluid en una direcció determinada, fem que les seves molècules ja no es moguin cap a totes parts, si no que tinguin una direcció determinada i així, xoquin menys. És com si a la nostra sala de ball tots s'haguessin posat a córrer seguint un líder. Si disminueixen els xocs també disminuirà la pressió del gas.

Els gasos i els fums tendeixen a anar cap a les zones on hi ha menys pressió. Per tant, per fer una xemeneia que funcioni correctament haurem de recordar que la pressió del gas disminueix en passar per conductes tancats més prims i dissenyar-la d'acord amb aquesta condició. Si us heu fixat en una llar de foc, aquestes tenen una base ampla i després, per on ha de sortir el fum, es tornen més estretes. El mateix efecte responsable de la forma de les xemeneies, però també d'altres estris i fenòmens: els polvoritzadors de perfum o d'aigua, el fet de que el nostre cotxe trontolli una mica en avançar un altre, que se'ns tapin les oïdes en passar dins d'un túnel, que sentim que caiem cap a la via quan un tren passa molt ràpid i nosaltres estem molt a la vora de l'andana, etc.

Recursos relacionats:

Obra Social

Viquipèdia: <http://ca.wikipedia.org/wiki/Xemeneia>

http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_Venturi

http://es.wikipedia.org/wiki/Principio_de_Bernoulli

Experimenta tu mateix!

Agafeu una fulla de paper DIN A4 per dues puntes i deixeu que pengi lliurement cap avall. Si bufeu recte per la part superior observareu que el full s'aixeca.