
Efecte Coanda

Autor:

Data de publicació: 02-06-2018

L'efecte Coanda demostrat amb una cullera i un raig d'aigua

L'efecte Coanda sustentant una pilota enlaire

L'efecte Coand? és el fenomen físic de la mecànica de fluids en el qual un corrent de fluid —gasós o líquid— tendeix a ser atret per una superfície veïna a la seva trajectòria.[1] El terme va ser encunyat per Albert Metral en honor a l'enginyer aeronàutic romanès Henri Coand?, que va descobrir l'efecte en el seu prototip d'un avió de reacció.[2][3]

Contingut

- 1 Explicació
- 2 Descobriment
- 3 Aplicacions pràctiques de l'efecte Coand?
- 4 Vegeu també
- 5 Referències
- 6 Enllaços externs

Explicació

Una bona manera d'explicar en què consisteix l'efecte Coand? és amb un exemple:[4] si sobre una superfície corba, com per exemple un cilindre, s'hi aboca quelcom sòlid, l'element abocat rebotarà en direcció oposada al cilindre, i aquest, pel principi d'acció-reacció, tendirà a anar en direcció oposada a la que ha pres l'element sòlid. En canvi, si es repeteix aquesta experiència amb un líquid, la seva viscositat el farà tendir a enganxar-se a la superfície corba del cilindre. Si ens imaginéssim el líquid que cau com milers de capes d'aigua, les capes que toquen el cilindre s'hi enganxarien; mentre que la resta, per efecte del fregament, s'hi anirien enganxant gradualment i anirien adquirint una desviació progressiva.

Descobriment

Encara que el principi de l'ou com balla era conegut d'antuvi, l'efecte Coandă va ser descobert el 1910 per Henri Coandă, que es va interessar en el fenomen després d'haver destruït un prototip d'aeroplà que ell mateix havia desenvolupat (Coandă-1910). En veure com les flames i els gasos cremats que sortien dels motors s'aproximaven al fuselatge,[2] Coandă va observar que un fluid tendia a seguir el contorn de la superfície sobre la qual incidia, si la seva curvatura o l'angle d'incidència del fluid amb la superfície no eren gaire accentuats.

Aplicacions pràctiques de l'efecte Coandă

L'efecte Coandă és aprofitat en nombroses situacions. Per exemple, en l'automobilisme, i en especial en la Fórmula 1, l'any 2011 l'equip Red Bull va introduir l'ús de difusors que canalitzaven l'aire vers diverses parts del vehicle per tal d'augmentar-ne l'estabilitat i l'adherència. Aquest recurs fou ràpidament desenvolupat i implantat per la resta d'equips participants de la Fórmula 1, en especial McLaren, Sauber, Ferrari i Lotus.[5]

Vegeu també

Coeficient de pressió.

L'ou com balla.

Pilota de golf.

Vàlvula de Tesla.

Referències

Tritton, D.J., Physical Fluid Dynamics, Van Nostrand Reinhold, 1977 (reprinted 1980), Section 22.7, The Coanda Effect.

(anglès)Aeronautics Learning Laboratory for Science Technology and Research (Allstar). Consultat el 31 desembre 2011

Eisner, Thomas. For love of insects. Cambridge, Mass.: Belknap, 2005, p. 177. ISBN 0-674-01827-3.

«El efecto Coanda» (en castellà). Arxivat de l'original el 4 d'agost de 2012.

Formula 1

Enllaços externs

A Wikimedia Commons hi ha contingut multimèdia relatiu a: Efecte Coandă

Vista de l'experiment.

Exemple de l'efecte Coanda usant un fil de fum i un cilindre.