Asas que balançam farão aviões gastar 20% menos de combustível

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:31/05/2009

Minúsculos jatos de ar poderão redirecionar o ar em volta das asas do avião de forma a criar um fluxo lateral, fazendo-o ir de um lado para o outro sobre a asa, simulando o movimento.Em comparação com os pássaros, os aviões mais modernos são máquinas de voar extremamente rudimentares e ineficientes. Ainda que eles funcionem bem e sirvam às atuais necessidades da humanidade, os engenheiros aeronáuticos sempre têm se debatido sem sucesso em busca de projetos de fato diferentes de máquinas de voar. E o voo dos pássaros não é uma inspiração razoável - ele é complicado demais para se reproduzir mecanicamente.Saiba mais..

Minúsculos jatos de ar poderão redirecionar o ar em volta das asas do avião de forma a criar um fluxo lateral, fazendo-o ir de um lado para o outro sobre a asa, simulando o movimento. Em comparação com os pássaros, os aviões mais modernos são máquinas de voar extremamente rudimentares e ineficientes. Ainda que eles funcionem bem e sirvam às atuais necessidades da humanidade, os engenheiros aeronáuticos sempre têm se debatido sem sucesso em busca de projetos de fato diferentes de máquinas de voar. E o voo dos pássaros não é uma inspiração razoável - ele é complicado demais para se reproduzir mecanicamente. Aviões com asas que batem Com esse quadro em mente, é possível estimar-se o impacto de uma descoberta experimental - sim, foi uma experiência prática, e não uma teoria - feita por um grupo de engenheiros europeus. Eles descobriram que aviões que consigam mexer as asas lateralmente poderão ser até 20% mais econômicos do que os aviões atuais. "Isso causou um bocado de surpresa para todos nós na comunidade da aerodinâmica," conta o professor Duncan Lockerby, da Universidade de Warwick, no Reino Unido. "E nós descobrimos isso, essencialmente, agitando um pedaço de asa de avião de um lado para o outro no interior de um túnel de vento," conta ele. Aerodinâmica ativa A história da aviação já mostrou que asas que se movimentem de fato não são uma boa opção. Ademais, o peso extra do aparato necessário para fazer isto não apenas anularia a economia de combustível obtida com o novo projeto aerodinâmico como provavelmente impediria os aviões de saírem de chão. Mas a descoberta pode ser aplicada criando-se um mecanismo aerodinâmico ativo, uma espécie de asa que movimente o ar à sua volta, simulando seu deslocamento, em vez de ela mesma ter de se mexer. Minúsculos jatos de ar poderão redirecionar o ar em volta das asas do avião de forma a criar um fluxo lateral, fazendo-o ir de um lado para o outro sobre a asa, simulando o movimento. O resultado é uma diminuição no arrasto, na resistência que o ar impõe ao avanço do avião. Com menos arrasto, os motores gastarão menos combustível porque precisarão fazer menos força. Princípio da ressonância de Helmholtz "A verdade é que nós não sabemos ainda exatamente como essa tecnologia diminui o arrasto mas, com as atuais pressões sobre as mudanças climáticas, nós não vemos a hora de descobrir. Para isso, estamos começando a construir protótipos e começamos um projeto de três anos para estudar a física por trás desse fenômeno," conta o engenheiro. Os jatos de ar funcionam com base no princípio da ressonância de Helmholtz, o mesmo fenômeno que se observa quando se sopra na boca de uma garrafa - se o ar é forçado em uma cavidade, sua pressão aumenta, o que força o ar para fora e o suga de novo para dentro, causando uma oscilação. Melhor que pele de tubarão Os engenheiros já sabem há muito tempo que minúsculas ranhuras sobre as asas podem reduzir o arrasto por fricção superficial. Esse mecanismo é observado na

natureza, sobretudo na pele dos tubarões. Contudo, esse mecanismo reduz o arrasto em apenas 5%. O Dr. Lockerby e seus colegas descobriram que as "asas que se movem" podem alcançar reduções no arrasto de até 40%. Cálculos iniciais dão conta de que essa diminuição poderia reduzir o consumo de combustível dos aviões comerciais em 20%. Se as pesquisas posteriores tiverem sucesso, conseguindo criar mecanismos economicamente viáveis de criar o efeito sobre as superfícies metálicas ou de compósitos, a tecnologia poderá ser utilizada também em carros, barcos e trens. Fonte: Agência Fapesp