Aviones de cola en V para reducir las emisiones

Las colas de los aviones suelen ser verticales y centradas en su parte posterior, pero investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid han calculado que si su configuración es en V bajan las emisiones de óxidos de nitrógeno en casi un 2 % y por encima del 1 % las de CO_2, además de conseguir ahorrar un 0,7 % en combustible.

SINC 13/12/2021 11:48 CEST

Concepto de avión del futuro, con cola en V. / Pixabay

El grupo de investigación de Diseño Conceptual de Aviones y Drones de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) estudia la viabilidad de **configuraciones no convencionales de aviones** para reducir su impacto medioambiental y avanzar hacia una **aviación más sostenible**.

La configuración de cola en V muestra reducciones de emisión de óxidos de nitrógeno de casi un 2 % y de CO2 por encima del 1%, además de un ahorro en combustible del 0,7 %

En particular, han trabajado con configuraciones que únicamente afectan a las superficies de cola y como caso de estudio han seleccionado la configuración de **cola en V**.

Los resultados, publicados en la revista *Aerospace*, muestran un ahorro de combustible algo inferior al 1 % (0,7 % concretamente), y reducciones de emisión de **óxidos de nitrógeno** de casi un 2 % y de CO_2 por encima del 1 %.

Según los autores, estos datos confirman que las configuraciones no convencionales, como esta en V, se deben considerar como parte del futuro de la aviación, y que su potencial impacto medioambiental se puede analizar con herramientas como las que han desarrollado.

Beechcraft Bonanza modelo 35, primera avioneta de configuración de cola en V fabricada en serie. / Pixabay

Para hacer compatible el crecimiento que se prevé en el mercado de la aviación con la reducción de emisiones, se siguen diversas estrategias de fabricación de aviones más eficientes.

Entre las más prometedoras está la de explorar los potenciales beneficios

que podría tener el hecho de cambiar la configuración del avión, hasta ahora compuesta por un ala de gran alargamiento, un estabilizador horizontal y otro vertical situados en la parte posterior del fuselaje.

Otras configuraciones novedosas menos viables

En esta línea de investigación se enmarcan estudios de configuraciones muy novedosas como es el caso de *joined-wing* (con dos alas en forma de diamante), ala volante (con una gran ala fija sin cola) o *box-wing* (con alas cerradas en forma de 'caja').

El problema de estas configuraciones es que suponen un cambio muy drástico en el avión, por lo que no está previsto que los fabricantes se animen a emprender alguno de esos proyectos a corto plazo por su intrínseca complejidad.

Considerar configuraciones no convencionales que actúen únicamente en la zona de la cola del avión supone que se puedan aprovechar la mayoría de los procedimientos y técnicas que utilizan actualmente los fabricantes

Para intentar que la acogida de estas nuevas configuraciones de aviones sea más viable por parte de los fabricantes, el equipo de investigación de la ETSI Aeronáutica y del Espacio de la UPM trabaja con **configuraciones que no supongan un cambio tan disruptivo**.

En este contexto, el hecho de considerar configuraciones no convencionales que actúen únicamente en la zona de la cola del avión supone que se puedan aprovechar la mayoría de los procedimientos y técnicas que utilizan los fabricantes actualmente.

En el trabajo llevado a cabo por el grupo de Diseño Conceptual de Aviones y Drones se presenta tanto un procedimiento de diseño de configuraciones de cola no convencionales basándose en la **normativa de certificación** aplicable, como las herramientas para evaluar el impacto que tendría en el

consumo de combustible y en la emisión de gases contaminantes.

Para acometer este estudio se ha tomado como referencia un **avión de configuración convencional** para el que se realiza un diseño conceptual de una cola no convencional en V y se han analizado los potenciales beneficios que se podrían alcanzar. Los resultados son prometedores, según los investigadores.

"Lo más trascendental del trabajo es la metodología empleada para alcanzar los resultados, ya que puede ser reproducida para muchas otras configuraciones de cola no convencional y ayudar a los fabricantes a realizar estudios comparativos entre diferentes configuraciones para analizar los potenciales beneficios en etapas de diseño conceptual", concluye **Alejandro Sánchez** Carmona, uno de los autores.

Referencia:

A. Sanchez-Carmona, C. Cuerno-Rejado. "Design Process and Environmental Impact of Unconventional Tail Airliners". *Aerospace* 2021

Derechos: **Creative Commons.**

TAGS | AVIONES | EMISIONES | CO2 | CONTAMINACIÓN |

Creative Commons 4.0
Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. Lee las condiciones de nuestra licencia