

El diseño de las sillas en las aeronaves ha evolucionado a lo largo de los siglos XX y XXI, donde aspectos como la ergonomía, el peso, la calidad, el confort, el dimensionamiento y la seguridad son tomados en cuenta para efectuar innovaciones en este campo. Según Torenbeek (1982), las sillas de las aeronaves comerciales en clase económica tienen dimensiones estandarizadas, tales como una altura de 99 centímetros, una inclinación de 15 a 38 grados, una profundidad promedio de 80 centímetros y un ancho promedio de 40 centímetros.

Adicionalmente, en la industria aeronáutica existen regulaciones para las operaciones de vuelo, contempladas en la FAR 25 (Federal Aviation Regulations, 2019), donde se establece que las sillas deben estar preparadas para soportar aceleraciones hacia delante de 9g, hacia arriba de 2g, hacia debajo de 4.5g y hacia los lados de 1.5g. Sin olvidar que, en la aviación, se debe tener un factor de seguridad de 1.5, por lo que, al momento del diseño y manufactura de una silla, las aceleraciones serán mayores.

No obstante, es importante destacar que, durante las operaciones militares, las cuales usualmente son muy frecuentes y de largos intervalos de tiempo, es necesario considerar el dolor lumbar, concepto que es la razón

principal de la innovación en el proyecto de optimizar la silla de la aeronave de ala rotatoria Mi-17. Según Aviat Space and Enviromental (1986, 1987 y 1996), más del 50% de las tripulaciones de helicópteros llegaban a presentar dolores y/o molestias en la zona lumbar, representando un elevado costo para la salud de estos. En la Aviación del Ejército Nacional de Colombia, se ha encontrado que el 56% de los tripulantes de aeronaves de ala rotatoria presentaban el mismo problema (Barbosa Peña et al., 2012).

Se han realizado investigaciones y estudios de caso para mejorar y/o cambiar la silla de las tripulaciones de aeronaves como UH-60, MI-17 o UH-1H en busca de mejorar el confort para operaciones reales (Rojas et al., 2023), buscando satisfacer estándares de seguridad y salud en el trabajo. Estas innovaciones permiten evidenciar una relación segura entre la academia-industria-estado, generando lazos de confianza para el avance de productos aeronáuticos.

La búsqueda de mejorar la silla del ingeniero de vuelo de la aeronave de ala rotatoria Mi-17 cumple con las necesidades de la fuerza, buscando mejorar el confort del tripulante, su seguridad y eficiencia en las operaciones en el campo de acción.

- Torenbeek, E. (1982). Synthesis of subsonic airplane design. Delft University Press.
- Federal Aviation Administration. (2019). Title 14: Aeronautics and Space, Part 25 - Airworthiness Standards: Transport Category Airplanes, Code of Federal Regulations, Vol. 1, Section 25.1, pp. 25-100.
- Froom P., Hanegbi R., Ribak J., Gross M. Low Back Pain in the AH-1 Cobra Helicopter. Aviate Space, and Environ Med 1987; 58 (4): 315-8
- Sheard S. C., Pethybridge R. J., Wright J. M., McMillan G. H. G. Back Pain in Aircrew An initial Survey. Aviat Space, and Environ Med 1996. 67 (5): 474-7.
- Froom P., Barzilay J., Caine Y., Margaliot S., Forecast D., Gross M. Low Back Pain in Pilots. Aviat Space, and Environ Med 1986; 57 (7): 694-5.
- Barbosa Peña, M, et al. (2012). Fuerza muscular, flexibilidad y postura en la prevalencia de dolor lumbar de los tripulantes de helicópteros del Ejército Nacional de Colombia.
- Rojas, J. G., Díaz, J. A., Hernández, M. E., Barrero, J. E., & Tarazona, N. (2023, May 30). Modificación de Silla Pélvica Con Dispositivo de Apoyo Al Freno para descenso en personal del Ejército Nacional de Colombia. Ingeniare. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.34.10985>