



¿Qué es el tren de aterrizaje?

Es un sistema mecánico que consta de ruedas, neumáticos, frenos y otros componentes asociados, diseñados para permitir que una aeronave despegue y aterrice de manera segura.

Su función principal es soportar el peso del avión cuando está en tierra y proporcionar una plataforma estable durante las fases críticas del vuelo.



Características esenciales para su correcto funcionamiento

Flexibilidad:



Los trenes de aterrizaje están diseñados para ser retractables, lo que significa que pueden plegarse y guardarse en la estructura del avión durante el vuelo. Esto reduce la resistencia aerodinámica y mejora la eficiencia del combustible.

Resistencia:



El tren de aterrizaje debe ser capaz de soportar el peso del avión, que varía según el tamaño y la carga de la aeronave. La resistencia estructural es una consideración crítica en su diseño.

Frenado:



El sistema de frenado del tren de aterrizaje es crucial para reducir la velocidad de la aeronave durante el aterrizaje y el rodaje en la pista. Los frenos deben ser altamente efectivos y controlables.



Amortiguación:

Para absorber las fuerzas de impacto durante el aterrizaje, los trenes de aterrizaje están equipados con sistemas de amortiguación, como amortiguadores hidráulicos o neumáticos.

Existen varios escenarios potenciales relacionados con problemas con el tren de aterrizaje:

- ✓ **Fallo parcial:** Uno o más componentes del tren de aterrizaje no se despliegan, pero el resto funcionan.
- ✓ **Fallo total:** todo el tren de aterrizaje no se despliega, lo que deja al avión incapaz de aterrizar de forma convencional sobre sus ruedas.
- ✓ **Mal funcionamiento de las puertas del tren de aterrizaje:** A veces, el tren de aterrizaje puede estar desplegado pero las puertas que lo cubren no se cierran correctamente, lo que provoca un problema de arrastre.



Procedimiento para un aterrizaje de emergencia

✈ Si el tren de aterrizaje no funciona como se espera, deberá planificar un “aterrizaje panza abajo” (aterrizar sin las ruedas extendidas) o un aterrizaje con el tren de aterrizaje parcialmente desplegado.

✈ 1. Seleccione un lugar de aterrizaje adecuado

Lo ideal es aterrizar en una superficie larga, plana y lisa, como la pista de un aeropuerto. Si no hay aeropuertos cerca, considere un campo abierto, una autopista o un estacionamiento grande donde pueda aterrizar de manera segura. Evite áreas con obstáculos como árboles, cables eléctricos o masas de agua. Tenga en cuenta la dirección del viento para ayudar a controlar la aeronave durante la aproximación final.



✈ 2. Informar al Control de Tráfico Aéreo (ATC)

Comuníquese con el ATC de inmediato. Ellos le brindarán orientación, despejarán el espacio aéreo y le ayudarán con los vehículos de emergencia que estén a la espera. Asegúrese de declarar la naturaleza de la emergencia para que puedan priorizar su aterrizaje y garantizar que todos los recursos disponibles estén listos.



✈ 3. Informar a su tripulación

Si lleva un copiloto o algún pasajero a bordo, asegúrese de que estén al tanto de la situación y de que comprendan sus funciones durante el aterrizaje. Tranquilice a los pasajeros y aconséjeles que sigan las instrucciones sobre cómo prepararse para el impacto (si es necesario).



✈ 4. Técnicas de aterrizaje cuando el tren de aterrizaje no funciona: prepare la aeronave para el aterrizaje de panza

Ajuste el avión para que tenga una actitud ligeramente con el morro hacia arriba y así evitar una velocidad excesiva durante el aterrizaje. Mantenga los flaps extendidos tanto como sea posible para reducir la velocidad de aterrizaje y mejorar el control. La configuración exacta de los flaps dependerá del avión y de la lista de verificación de emergencia específica. Reduzca la velocidad tanto como sea posible sin entrar en pérdida. La velocidad excesiva puede generar un mayor riesgo de daños o pérdida de control en caso de impacto.

✈ 5. Consideraciones posteriores al aterrizaje: mantenga el control después del aterrizaje

Una vez en tierra, utilice el empuje inverso (si está disponible) y el frenado para reducir la velocidad lo máximo posible. Esté preparado para la posibilidad de que el frenado sea menos efectivo de lo habitual, por lo que es esencial mantener la aeronave alineada y bajo control. Tenga cuidado con los riesgos de incendio o fugas de combustible; esto es especialmente importante si el aterrizaje fue brusco o si la aeronave sufrió daños considerables.

Conclusión:

Aterrizar sin un tren de aterrizaje en funcionamiento es una de las emergencias más difíciles a las que se puede enfrentar un piloto. Sin embargo, si piensa con rapidez, mantén la calma bajo presión y sigue los protocolos de emergencia, puede aumentar las probabilidades de lograr un aterrizaje seguro. Confía siempre en su formación y en el apoyo del personal de control del tráfico aéreo y de emergencias, y recuerda que la seguridad es lo primero, tanto la tuya como la de sus pasajeros, durante todo el proceso.