

madamente el 80 por 100 de su potencia para hacer girar la hélice corriente; el resto pasa al eyector complementario.

Los datos que acaban de hacerse públicos del "Bristol Theseus"—de propulsión por reacción—son: consumo de combustible comparable al motor de cilindros, a 480 kms/h. a 6.100 metros; potencia total, 2.500 HP.; peso en seco, 2.310 libras (1.050 kilogramos). Corrientemente, los motores de reacción no llegan a pesar 454 kilogramos por caballo (el "Derwent", de 6.000 HP., sólo pesa 454 kilogramos); pero en el "Theseus" la diferencia de peso se consume en el tren de impulsión de la hélice. Una de las grandes ventajas de estos motores es su mejor y mayor economía a plenos gases. Los motores de cilindros vuelan desde luego a media potencia solamente. La potencia entera se reserva únicamente para el despegue.

En los motores de reacción se han hecho enormes adelantos. En los comerciales ahora en uso, que pueden cruzar el Atlántico con un consumo reducido de combustible, este factor, acoplado con el gran ahorro de tiempo—que

depende de poder volar a 800 kms/h. a 12.200 metros—, significa el poder hacer el viaje Londres-Montreal en unas seis horas.

Entre los motores militares de reacción, el último es el "Rolls-Royce" "Nene". Este motor se proyectó, desarrolló y estuvo en condiciones de vuelo en seis meses. Sus vuelos de prueba los realizó en un "Lockheed Shooting Star", al que permitió unas características mucho mejores que las que tenía con el motor de turbina que generalmente lo impulsa. El "Nene" pesa sólo 703 kilogramos para sus 7.000 HP., y tiene un consumo de combustible muy poco superior a los 1.000 gramos por cada kilogramo/hora de impulsión.

Con todos estos motores, en la actualidad en servicio, creo firmemente que el futuro de la Aviación civil inglesa se presenta brillantísimo. Buenos motores a su disposición, y todavía mejores en preparación. Desde luego, se prevé el empleo de aviones de línea con sobrepresión interior, en los que se utilizarán estos motores para poder volar con seguridad absoluta a 12.000 metros de altura con velocidades de crucero de 800 kms/h.

El equipo de Indianópolis para aterrizaje sin visibilidad

Por J. P. PALENCIA

Igual que la función que realiza el lazarillo que conduce a un ciego a través del tráfico de la ciudad, un nuevo sistema para el aterrizaje a ciegas pone en contacto al piloto con el aeropuerto a una distancia de 120 kilómetros. Y a 240 metros de altura traza por medio de la radio un camino, que atravesando las nubes y, por tanto, sin visibilidad, le conduce hasta muy poca distancia de la pista de aterrizaje, hace que se traslade el avión por un camino formado por un "haz" de radio desde un punto a otro. Este sistema de radio-aterrizaje a ciegas hace descender con toda seguridad a un avión hasta quedar posado en la pista.

Proporciona al piloto los siguientes datos:

Enfilamiento de la línea central de la pista de

aterrizaje; distancia a que se encuentra del aeropuerto; línea de planeo necesaria.

Radio-guía.—El "transmisor-localizador" (el radio-guía del BAKE), con su mástil de antena de acero cuando va montado sobre un camión, ofrece más semejanza con los obstáculos colocados en un hipódromo que con un transmisor móvil. Se sitúa a 30 metros del final de la pista, y el camión con el equipo radio puede cambiarse rápidamente de lugar, de acuerdo con los estados atmosféricos. Este transmisor difunde los dos tipos de modulación de tomo (90 y 150 ciclos), formando una línea en el espacio que proporciona al piloto un "radio-guía" en el eje de la pista.

En el tablero de instrumentos del avión hay

una aguja indicadora (vertical) que señala la posición del avión en vuelo con respecto al "radio-guía" de la pista de aterrizaje, bien a la derecha o a la izquierda. La mitad del instrumento es amarillo y la otra mitad azul. Independientemente del rumbo, la aguja vertical señala el color del sector en que el avión está navegando. La aguja del localizador, sin embargo, apunta constantemente la ruta verdadera cuando el avión está efectuando su aproximación a la pista.

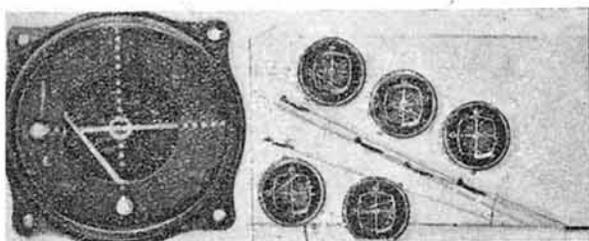
Con ayuda del giróscopo de dirección, sólo se precisa hacer maniobras de pocos grados para las desviaciones. La sensibilidad de esta aguja es tal, que sólo a tres grados de desviación de la línea central de la pista da una oscilación completa. Esta extrema sensibilidad es necesaria para asegurar la correcta alineación del avión con respecto a esta línea central de la pista.

Radiobalizas.—Constan de tres transmisores direccionales que trabajan en la frecuencia de 75 megaciclos, colocados a lo largo del "radio-guía".

Su situación con respecto al límite del campo es la siguiente:

- 7.200 metros (da dos destellos por segundo).
- 1.600 metros (seis destellos por segundo).
- Indicadora del límite del campo a 60 metros de la pista (luz constante).

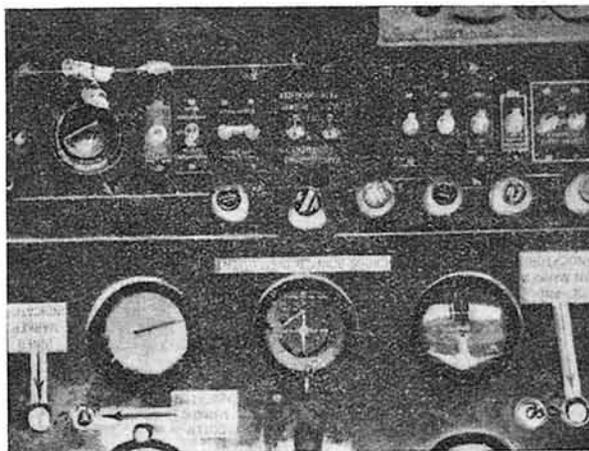
Radio-senda.—El transmisor de la senda correcta de planeo está situado aproximadamente a 220 metros del principio de la pista y a 120 metros a un lado de la misma.



Esquema de avión volando por radio-senda.

Estas señales empiezan en el punto de aterrizaje sobre la pista con un ángulo de dos grados y medio, y se extienden hasta una distancia de 24 ó más kilómetros. Un indicador en cruz (aguja horizontal) nos da a conocer si el avión vuela sobre o por debajo de la zona del "radio-senda". Cuando ambas agujas, la del "radio-guía" y la del "radio-senda", coinciden, formando un ángulo recto, el avión está volando sobre la ruta verdadera.

El "radio-senda" también puede utilizarse como un índice aproximado de la distancia existente entre el avión y la pista, ya que 200 pies de altura representan aproximadamente una milla de distancia. Si, por ejemplo, el altímetro señala mil pies de altura cuando el avión descienda por el "radio-senda", el piloto sabe que se encuentra a cinco millas aproximadamente de la pista de aterrizaje.



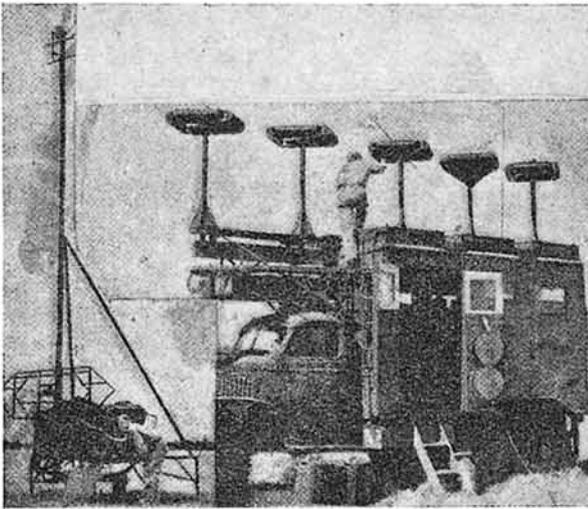
Tablero de instrumentos para navegación por el sistema de "radio-senda".

Para aterrizar por medio de este sistema, el piloto efectúa su aproximación al aeropuerto sobre el radio-faro convencional, valiéndose de su radio-compás o por otros sistemas de radio auxiliares de la navegación. Cuando se encuentra a unas 20 millas del campo, enciende el receptor del "localizador" y selecciona una de las seis ondas en que puede trabajar el equipo de tierra (U-V-W-X-Y-Z); también pone en marcha el receptor del "radio-senda" y escoge una de las tres longitudes de onda en que puede trabajar este transmisor. Estas longitudes de onda oscilan de uno a cuatro metros.

Una vez que el piloto está sobre la "radio-senda" sigue volando a 2.500 pies, y a 13 millas de campo se encontrará con la zona de planeo del "radio-senda"; entonces saca el tren y los "flaps", y, por tanto, disminuyendo velocidad y aumentando las revoluciones por minuto, el avión se va aproximando a la pista de aterrizaje.

Aguja vertical "radio-guía."—Si la aguja está en el sector azul, indica que el avión está a la derecha de la pista, y la zona amarilla indica que el avión está a la izquierda. Si el avión viene en sentido contrario a la dirección de aterrizaje, las indicaciones son inversas, y se nota porque la aguja

se desplaza cada vez más de la posición vertical. Teniendo cuidado de que la aguja se encuentre dentro de un cuarto de la escala, el piloto debe tener la seguridad de que tomará tierra en una parte de la pista.



Equipo de transmisión para el sistema de navegación por radio-senda.

Aguja horizontal "radio-senda".—Si el avión está por encima de la zona de planeo, la aguja apunta hacia abajo, indicando la dirección en que se debe volar para encontrar al "radio-senda". Si el avión está por debajo de la aguja, apunta hacia arriba. Esta aguja es tan sensible que da una osci-

lación completa cuando el avión se encuentra a 0,3 grados por encima o a 0,5 grados por debajo del "radio-senda". El piloto debe enfilear bien esta zona antes de llegar a las cercanías del campo, pues sólo se permiten pequeñas correcciones. Esta aguja señala a la parte superior de la escala cuando no se recibe ninguna señal del "radio-senda".

Diversos vuelos de pruebas han demostrado que un piloto experto puede efectuar un aterrizaje a ciegas, aunque la finalidad de este sistema es más bien eliminar el peligro de perforar un cielo cubierto de nubes, volando a ciegas y con completa seguridad a través de ellas.

Todas las indicaciones son visuales; no tiene ninguna acústica como el sistema BAKE.

Vuelos en el futuro.—Las características de las ayudas para el avión de la postguerra serán: Manejo del avión por medio del mando a distancia, tanto en los despegues como en el planeo. Medir el espesor de las nubes. Señalar la presencia de otro avión a 10 millas de distancia. Y aterrizar con seguridad.

La tendencia de la aviación indica el probable uso del "radio-piloto". Las señales del "radio-guía" y del "radio-senda" podrán hacer funcionar un receptor especial, el que a su vez transmitiría señales que harían volar y aterrizar al avión. El piloto real, de carne y hueso, tendría que hacer reglajes de potencia del motor, sacar el tren de aterrizaje, los "flaps", etc.

"Disparando aterrizajes por radio" es la frase descriptiva de las fuerzas aéreas americanas al referirse a estos nuevos sistemas de aterrizaje.



Signo de los tiempos. Señales de circulación para cruces en el aeropuerto de La Guardia (Nueva York).

(De Aero Digest.)