

Aviones e Hidroaviones Comerciales del Futuro

¿Serán Monoplanos o Multiplanos? ¿Con alas gruesas o delgadas?

Por Luis Bréguet.

Hablar del futuro es siempre cosa audaz. No obstante ser la aeronáutica una ciencia todavía muy nueva, se puede desde luego ya entrever posibilidades lejanas.

¿Los progresos considerables sobrevenidos en el desarrollo de los medios de comunicación terrestres y marítimos; no son, en efecto, una fuente de conocimientos de los más útiles, cuyas enseñanzas son aplicables a la locomoción aérea? Además, el estado de la ciencia aeronáutica está suficientemente avanzado para poder aseverar sin arriesgarse sobremanera en la concepción de aparatos bien distintos de nuestros modelos actuales.

LO QUE SABEMOS

Las principales leyes establecidas son suficientemente exactas para el ingeniero. Las calidades de las mejores alas planeadoras son conocidas; se poseen las características sean estas relativas al punto de vista de la sustentación y de la resistencia así como de la economía de potencia y de su «fineza». Esta «fineza» es precisamente la relación entre la resistencia al avance de una aeronave y la fuerza sustentatriz a la cual está sometido.

Los problemas referentes a las hélices, si la relación de su paso a su diámetro es conveniente, pueden llegar a rendimientos de un 80%.

En el dominio de la «arquitectura» aeronáutica se sabe, gracias a la experiencia adquirida en la mecánica y, sobre todo, en el estudio de la resistencia de los materiales, cómo deben encararse los problemas que se plantean en la construcción de aviones, y cómo pueden variar los pesos de los diferentes órganos.

En cuanto a los motores, se conocen los principios termodinámicos, y el ingeniero sabe por qué vías debe encaminarse para mejorar la potencia y reducir el consumo.

Se saben otras cosas aún: ¿la industria, ayudada por la ciencia, no ha realizado desde hace medio siglo progresos considerables?

EN MATERIA DE AVIACION SE SABE:

PRIMERO, que para aviones-monoplanos sin ovanaje, bien establecidos, la «fineza» puede llegar a ser sino de 6% y el coeficiente de economía de potencia de 30%.

Ahora bien, hay que recordar que los mejores aparatos hoy día, tienen una fineza de 10% y un coeficiente de economía de potencia de 50%.

SEGUNDO, como lo hemos visto, se sabe que el rendimiento de las hélices llegará al 80% y que los motores de aviones puedan conservar el 75% de su potencia a 12,000 metros de altura, gracias a la sobrealimentación.

Se puede así mismo afirmar que el peso por caballo de un grupo moto-propulsor; es decir, motores, hélices, radiadores, agua de refrigeración, pue-

de descender a 1 kilogramo en lugar de 1 kilogramo 4, cifra esta ya obtenida. El consumo de combustible por caballo y por hora que es hoy todavía de 275



M. Luis Bréguet.

gramos más o menos, podrá disminuir, gracias al empleo de motores a combustiones rápidos, en lugar de explosión, a menos de 200 gramos.

En el dominio de la construcción del planeador, se sabe que, utilizando los mejores materiales actuales, se puede llegar fácilmente a un peso de 10 kg. por m² de superficie, para un coeficiente de seguridad de 6, y a una carga por m² de 100 kgs., esto en la hipótesis de que las cargas estén reparadas a lo largo del velamen o en el velamen mismo de manera que los pesos en falso mayores de 5 metros sean un máximo.

En cuanto a los pesos de los tanques y las cañerías, se puede avaluar sobre la base del 5% del peso del combustible que contienen.

En lo que concierne a la ubicación para los pasajeros y las mercaderías (pisos, asientos, tabiques, mesas, etc.), su peso representa alrededor del 20% del peso total de los pasajeros y de las mercaderías transportadas.

El peso de los trenes de aterrizajes con ruedas puede contarse a razón del 5% del peso total de avión. En el caso de aviones «anfíbios» los órganos de acuatizaje y aterrizaje combinados, se avalúan en la proporción de 7.5% del peso total transportado, esto suponiendo que los flotadores sean contruídos con duraluminio o con un metal similar.

LOS AVIONES Y LOS RECORRIDOS

Los datos que acabamos de enumerar van a permitirnos ver aproximadamente cómo deben ser calculados los aviones e hidroaviones comerciales del futuro según los programas que les son trazados.

Esos programas serán diversos, así como hay navíos de tonelaje muy reducidos para efectuar el servicio Calais-Dover, de más tonelaje para la línea Marsella-Argelia, más grande aún para el Oriente y el Extremo Oriente, y en fin, más grande aún para la travesía del Atlántico entre El Havre o Liverpool y Nueva York, lo mismo los aviones tendrán tonelajes diferentes según las líneas sobre las cuales estén en servicio.

El avión París-Londres quedará de dimensiones reducidas, 375 kilómetros separan solamente esas dos capitales y es, pues, a razón de 200 kilómetros por hora término medio, que Londres queda a menos de 2 horas de París. En vez de emplear grandes aviones serán ciertamente preferible multiplicar el número de aviones de 500 caballos a 1,000 caballos de fuerza, capaces de transportar solamente unos 20 pasajeros, y cuyas partidas tendrán lugar, por ejemplo, cada cuarto de hora.

Sobre recorridos tales como París-Argelia, el empleo de aparatos anfíbios es indispensable. Esos aparatos serán ciertamente multimotores. Entre París-Argelia hay alrededor de 1,400 kilómetros. A una velocidad de 200 kilómetros por hora, los pasajeros estarán en el aerobús alrededor de 7 a 8 horas; es decir, una duración correspondiente a un día de trabajo o una noche de sueño. Es muy probable también que se establezcan servicios nocturnos por las compañías de navegación aérea. Tales aparatos deberán ofrecer a los pasajeros confortables camas con instalaciones análogas a los coches dormitorios de ferrocarril. Estas consideraciones de confort y de velocidad, me conducen a prever un avión de 2,000 caballos de potencia. Así como los buques que aseguran el tráfico Marsella-Argelia pueden ser utilizados sobre recorridos mayores como los que conducen al Oriente y aun al extremo Oriente, lo mismo un avión de 2,000 caballos de un peso total de 14 a 17 toneladas, podrá también intentar esos grandes trayectos intercontinentales. Por supuesto, las compañías que explotarán las líneas del Extremo Oriente o del Atlántico-Sud reclamarán aparatos más importantes por diversas razones, y en particular para asegurar el confort de los viajeros, para aumentar el espacio reservado a cada uno de ellos.

Debo, a este respecto, señalar una consideración que, a mi juicio, ha sido insuficientemente divulgada. Si el aumento del tonelaje de un avión no contribuye al mejoramiento de su rendimiento comercial, si lo aumenta en una muy débil proporción contrariamente a lo que pasa para los navíos y los dirigibles en los que es notorio el beneficio importante que se obtiene por el aumento de sus dimensiones, y por consiguiente del tonelaje; aumenta, sin embargo, su grado de habitabilidad. En efecto,

el volumen disponible para las cabinas de los viajeros y las bodegas para la mercadería, varía como el cubo de las dimensiones lineales del avión mientras que su peso, su potencia, su capacidad de cargamento, su precio, son función solamente del cuadrado de estas mismas dimensiones; de donde resulta que el volumen relativo aumenta como las dimensiones lineales de un aparato.

A título de ejemplo: si un pequeño avión construido para el transporte de 2 pasajeros solamente, tiene una cabina de un volumen de 2 m³, lo cual deja para cada uno de los viajeros 1 m³ de lugar disponible, el gran avión sería establecido para el transporte de 200 pasajeros, es decir, que toda proporción guardada linealmente sería 10 veces más grande, llevaría cabinas que reservarían para cada viajero no un metro cúbico sino diez. Se ve así claramente que, gracias a ese espacio relativo decuplicado, el establecimiento de las habitaciones y de los pasillos de circulación, serán conseguidos, así como otras muchas comodidades.

Esas consideraciones conducirán ciertamente al establecimiento de aviones de 4,000 a 6,000 caballos y también mayores. Esa cuestión del lugar disponible para pasajeros y para la carga, es, en efecto, muy importante en el caso de explotaciones comerciales, y si se considera que para llegar a las cualidades excepcionales de que he hablado recientemente—«fineza» de 6% y coeficiente de economía de potencia del 30%—hay que emplear aviones monoplanos de resistencias pasivas reducidas al mínimo, aviones que serán comparables a pájaros. Se llega así a concebir aparatos monoplanos con alas cuyo espesor de los planos sería tal, que las alas mismas resultarían habitables.

Además, en el interior de esas alas serán reparados los motores, todos accesibles para arreglarlos y cuidarlos.

Esas diversas conclusiones permiten responder a la pregunta propuesta: ¿Los aviones serán monoplanos o multiplanos? ¿Con alas gruesas o delgadas?

a) Los grandes aviones destinados a efectuar los transportes a grandes distancias, los aviones transatlánticos en particular, serán monoplanos de alas espesas y sus dimensiones serán tales que el interior de las alas serán reservadas a las instalaciones de las cabinas.

b) Los aviones medianos de una potencia de 2,000 caballos y de 1,000 a 2,000 kilómetros de radio de acción, serán de una importancia insuficiente para permitir esa habitabilidad en las alas, así también, estando reservados para ellos grandes velocidades, podrán ser a voluntad monoplanos o biplanos e igualmente triplanos y sextiplanos.

c) Los aviones efectuando trayectos de 500 kilómetros como máximo, tales como los de las líneas París-Londres, París-Bruselas, París-Amsterdam, serán, por la misma razón, monoplanos o multiplanos y poco se alejarán de las fórmulas actualmente en uso.

De «El Avión.»

