

# Revista de las principales publicaciones técnicas.

## Algunas cifras sobre las hélices aéreas.

Es de una utilidad é interés poderse documentar sobre las hélices aéreas, especialmente de aquellas que han dado resultados satisfactorios. Sobre todo, es de gran curiosidad tener algunos detalles precisos sobre los propulsores aplicados con el mismo éxito en aparatos tan distintos como son el dirigible Ville-de-Nancy y los monoplanos Bleriot.

M. Lucien Chauvière, el hábil constructor de estos órganos, ha suministrado los datos siguientes:

La hélice del dirigible Ville-de-Nancy es una hélice de madera del tipo «Integrale».

Tiene 5 metros de diámetro y gira á una velocidad periférica muy superior á la de la del mismo género que está montada en el Clément-Bayard.

En tanto que en este último globo las velocidades periféricas son inferiores á 100 metros por segundo, pasan de 130 metros en el globo Ville-de-Nancy.

Á esta velocidad la fuerza centrífuga da un esfuerzo de 22.000 kilogramos sobre el suelo.

En marcha á la velocidad de 50 kilómetros por hora, esta hélice puede dar una tracción de 320 kilos, absorbiendo 30 caballos.

Es interesante comparar estos diversos esfuerzos á los soporados por la hélice del mismo tipo que está aplicada al monoplano de M. Bleriot y con la cual el célebre aviador acaba de batir brillantemente el record.

La hélice empleada en su ensayo del 26 de Junio, y con la cual ha recorrido 36 kilómetros en 37 minutos, tenía un diámetro de 2,10 metros, giraba á una velocidad de 2.350 vueltas y no tenía más que un retroceso de  $15 \frac{1}{2}$  por 100.

Es el más débil retroceso observado hasta aquí, y este excelente resultado proviene, tanto de las formas muy afiladas del monoplano Bleriot-XI, cuanto de las excelentes curvas escogidas para el trazado de la hélice. En otros términos, la apropiación de esta hélice al aparato es excelente.

Esta hélice va, sin embargo, á ser modificada de manera que aumente su velocidad de rotación, y se pueda utilizar de una manera más racional la energía del nuevo motor *Aurani* que la mueve.

La velocidad de rotación alcanzará á 1.500 ó 1.700 vueltas.

Con este número de vueltas, no obstante la gran ligereza de esta hélice, que no pesa más que 4.500 kilos próximamente, la fuerza centrífuga da sobre el núcleo esfuerzos de 5.000 kilos, y la velocidad periférica pasa de 185 metros por segundo, sea cerca de 700 kilómetros por hora.

Los pasos de las dos hélices que acabamos de considerar son variables; pero la ley de estas variaciones no es la misma en los dos casos.

Las variaciones de paso dependen, en efecto, del retroceso de la hélice y del cono de impulsión que se trata de obtener.

En el monoplano Bleriot el aire es impulsado de manera que se evite al cuerpo friselado que se encuentra inmediatamente detrás de la hélice.

En el dirigible Ville-de-Nancy no ha sido necesario investigar el mismo modo de impulsión, y los ángulos de impulsión son mucho más débiles.

## Procedimiento para medir la resistencia eléctrica de las uniones de los carriles.

El gabinete técnico de los tranvías municipales de Viena ha ideado un buen procedimiento para comprobar la resistencia eléctrica de las juntas de los carriles.

Ha construido un coche que contiene un grupo compuesto de motor y dinamo, el primero alimentado por la red general, y la

dinamo produce una corriente de 5 voltios y hasta 300 amperios. La corriente que produce la dinamo se dirige al circuito formado por las llantas de las ruedas; estas llantas están aisladas del cuerpo de la rueda y el trozo de rail comprendido entre los puntos de contacto de las dos ruedas de un lado del coche. La corriente puede dirigirse por un conmutador al circuito correspondiente á uno ú otro lado del coche. En estos circuitos hay instalados un voltímetro y un amperímetro de precisión.

Dos contactos, á una distancia invariable de 2 metros, van frotando sobre el rail y por medio de un voltímetro se puede apreciar la caída del voltaje en una longitud definida del rail. Midiendo el voltaje y el amperaje se viene en conocimiento de la resistencia del trozo ensayado.

Puesto en marcha el coche se ve variar constantemente el voltaje y amperaje, según que el trozo de rail comprendido entre las dos ruedas tenga ó no una junta. Cuando una junta acusa una resistencia superior de la conveniente, se detiene el coche y se rectifica cuidadosamente el ensayo. Procediendo de esta forma se pueden inspeccionar de 2 á 3 kilómetros por hora. Un coche de esta especie puede ser automotor ó habilitar un remolque que sea arrastrado por un coche ordinario.

## Caucho artificial.

El consumo creciente del caucho, á causa de sus aplicaciones nuevas y numerosas, y á causa también y sobre todo de su escasez, que eleva su precio, ha despertado el deseo en numerosos investigadores de obtener un nuevo producto sucedáneo del caucho y que pueda sustituirle, tanto por sus cualidades cuanto desde el punto de vista económico, y sobre todo con la posibilidad de una producción ilimitada.

La Compañía de Crossy «Los productos químicos» acaba de adquirir una patente para un procedimiento que debe dar un producto análogo al caucho natural, tanto por su composición cuanto por sus cualidades.

El principio de este procedimiento descansa en la reacción de un ácido orgánico bibásico y polibásico sobre la glicerina ú otro cuerpo de la misma familia.

Se obtienen mejores resultados tratando la glicerina ordinaria por el ácido succínico.

Según el inventor, ciertos ácidos orgánicos pueden formar con la glicerina combinaciones plásticas bajo la influencia únicamente del calor ó con la ayuda de sustancias deshidratantes, compuestos especiales, los cuales, después de la eliminación del agua y del oxígeno, producen carburos análogos á los del caucho.

La operación se efectúa mezclando partes iguales de glicerina y de ácido succínico, y calentando rápidamente en una caldera ó cualquier otro recipiente metálico armado, provisto de un tubo de desprendimiento para los gases ó vapores que se producen. Esta calefacción puede hacerse á fuego directo ó por medio de un baño de arena.

Calentando la mezcla se desprende desde luego vapor de agua y á continuación ciertos gases inflamables, y esta es la razón por la cual es necesario emplear una caldera ó cualquier otro recipiente metálico armado, provisto de un tubo de desprendimiento largo, que conduzca los gases lejos del hogar á fin de evitar los peligros de explosión ó de incendio.

Cuando el contenido de la caldera llegue á la temperatura de 200 á 220° centígrados se convierte en una masa elástica de gran consistencia que puede compararse al caucho y sustituirle sin desventajas. Si esta masa plástica se somete de nuevo á la acción del calor y de los deshidratantes, puede el ácido carbónico y el agua convertirse en hidrocarburo análogo á los del caucho.

(Industria é Invencciones.)