

REVISTA EXTRANJERA

Tipos recientes de biplanos alemanes (Conclusión).

Como se ve en las figuras, la forma de este aparato es la adoptada por los constructores alemanes para los biplanos desde hace dos años. En sus grandes líneas, el biplano Rumpler actual es una combinación de las alas del aparato L. V. G. y de los alones del Albatros con un huso tomado del Aviatik. Es uno de los más pequeños biplanos alemanes «para todos los usos». Sólo los biplanos de caza son más pequeños.

Las alas no están desacuñadas, sus mástiles son verticales. El plano estabilizador fijo es casi tan extenso como los de los aparatos Aviatik y L. V. G.: la envergadura es de 3,38 metros.

El timón de profundidad, articulado por unos collarines sobre el plano fijo, se compone de dos hojas más alargadas que en los otros aparatos alemanes. El plano fijo de deriva es un triángulo de $1,12 \times 0,82$ metros.

El timón de dirección no compensado ofrece un contorno parecido al del aparato L. V. G. El huso, de base rectangular, lleva encima, detrás de la torrecilla, un lomo redondeado que es retenido por ocho listones de abeto colocados sobre cimbras. En la parte anterior del huso se encuentra el motor fijado sobre dos asientos de fresno sostenidos por tabiques y tubos.

A continuación se encuentra el piloto y detrás el pasajero.

La disposición de los diferentes órganos y del armamento es semejante a la del aparato L. V. G.

La palanca de gobierno está montada sobre un tubo transversal, como en el Aviatik y el Albatros, y no longitudinal

Las características del aparato tipo 1916, son las siguientes:

Longitud total (metros).....	8
Envergadura del ala superior (idem).....	11,75
Envergadura del ala inferior (idem).....	11,15
Profundidad de las alas superiores (idem).....	1,81
Profundidad de las alas inferiores (idem).....	1,71
Superficie portadora (metros cuadrados).....	37,50
Separación entre las alas (metros).....	1,55
Potencia del motor (caballos).....	170

La figura 9.^a representa uno de los últimos Albatros capturados.

Las alas son en V muy abiertas. Su incidencia varía de 6° , cerca del huso, a $2,6^\circ$ en el extremo de las alas; estas son, pues, alabeadas. Las alas inferiores son casi iguales a las superiores. Los alones existen sólo en las alas superiores y están fuertemente alabeadas.

Las alas tienen tres largueros, estando dispuesto el tercero, de 15 milímetros de anchura, detrás del larguero principal. La separación entre largueros se mantienen por 14 tubos elípticos. Las ánimas son de una especie de álamo y el borde de ataque es de abeto. Los alones poseen una armadura metálica. Su eje se une al larguero suplementario por unos collarines que se enganchan delante de este larguero y taladran la tela.

Los obenques están dispuestos en X, salvo uno que une la base posterior de la cabaña a la base del mástil posterior y otro



Fig. 9.^a

como en el L. V. G. Para la maniobra de los alones, esta misma palanca está provista de un volante de polea sin piñón, cuyos cables se envían por medio de otra polea soportada por una palanca, bajo el tubo transversal. El timón de dirección se mueve por la acción de un balancín de pie.

El peso total del aparato en carga es de 1.260 kilogramos. Su peso por metro cuadrado es de 35,60 kilogramos, y por caballo de 7,45.

Su velocidad, a poca altura, se aproxima a 150 kilómetros por hora.

BIPLANO ALBATROS.—Los aparatos de este tipo se construyen por la Albatros Werke Gesellschaft, de Johannisthal, Sociedad creada en 1910 y que había construido al principio aparatos Farman y Antoinette. Posee escuelas en Adlerhof, Breslau, Gotha, Graudenz, Hannover, Posen y Schneidemühl.

que une la parte más saliente del aparato a la base del mástil interno anterior.

El huso se termina por detrás en T. El plano estabilizador, bastante vasto y portador, se compone de dos partes redondeadas por los bordes. El timón de profundidad, articulado por unos collarines sobre el plano fijo, se compone de dos hojas. El plano de deriva triangular se termina en la misma alineación que la parte anterior del plano estabilizador. La armadura de los timones y de los planos fijos es de tubos de acero. El huso es rectangular en la base. Lleva sobrepuestos por la parte anterior la cubierta y por la posterior de la torrecilla un techo abombado.

La longitud del huso sin cubierta es de 6,80 metros. Delante del huso se encuentra el motor soportado por dos falsos largueros de pino. Entre las alas está el piloto sentado en un sillón colocado sobre el depósito de esencia. Detrás se halla el pasajero,

rodeado por la corona giratoria de la ametralladora; delante de él se encuentra el bastidor de los aparatos de telegrafía sin hilos y una caja de municiones y debajo de él los cuatro lanzabombas.

El tren de aterramientos es análogo al de los otros biplanos alemanes.

El motor es del tipo Mercedes, de seis cilindros verticales, desarrollando 170 caballos á la velocidad de 1.450 vueltas por minuto. La hélice, del tipo Garuda, de nueva forma, tiene 2,80 metros de diámetro; la anchura de las paletas es de 19 centímetros y el espesor máximo de 138 milímetros. Las dos paletas forman un ángulo diedro. El radiador de agua está colocado delante y al nivel de las alas superiores.

La palanca de gobierno de profundidad está montada sobre un tubo transversal, como en el Aviatik y el Rumpler; para el equilibrio lateral, esta misma palanca lleva un volante de doble polea.

El balancín de dirección está montado en el vértice de tres tubos en aristas de pirámide.

El armamento se compone de cuatro tubos lanzabombas dispuestos en línea transversal delante del pasajero. Los tubos centrales tienen 18 centímetros de diámetro, y los tubos exteriores 21.

El aparato lleva, además, dos ametralladoras Parabellum; una colocada sobre la corona, otra fija que dispara á través de la hélice. Los biplanos Albatros llevan á bordo los mismos aparatos que los otros aeroplanos alemanes. Cuentan principalmente con una instalación especial para el alumbrado de los instrumentos y un sistema eléctrico de comunicación entre el piloto y el pasajero.

El peso total del aparato en carga es de 1.250 kilogramos, ó sea cerca de 36 kilogramos por metro cuadrado de superficie portadora.

Procedimiento gráfico para investigar el emplazamiento de un convoy determinado que da el esfuerzo máximo.

Según la relación de Kreismeyer, el emplazamiento más favorable corresponde á la igualdad de las ordenadas límites y_1 é y_2 de la línea de influencia; M. L. Herzka, en un artículo publicado en la *Zeitschr. f. Betonbau* y reunido en los *Annales des Ponts et Chaussées*, deduce de aquella relación las construcciones relativas á los casos más frecuentes en la práctica. Dos ejemplos harán conocer la comodidad del procedimiento Herzka.

a) *Determinación del emplazamiento de dos convoyes de peso repartido igual circulando á distancia constante y dando el momento máximo sobre el apoyo central de una viga de dos tramos continuos* (fig. 1.^a).

Se toman las dos posiciones extremas de los convoyes donde

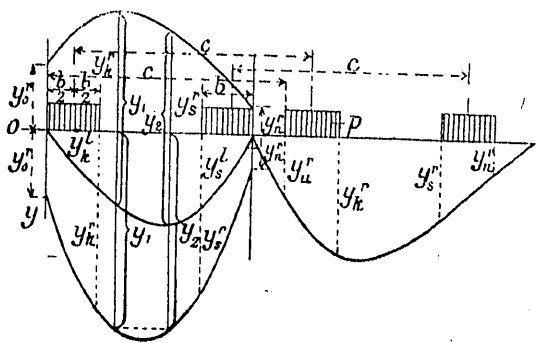


Fig. 1.^a

la carga repartida comenzará: 1.º, en el apoyo izquierdo del primer tramo; 2.º, en el apoyo derecho del mismo tramo. A estas dos posiciones corresponden sobre la línea de influencia del tramo próximo las ordenadas y_0^r , y_k^r é y_s^r , y_n^r . Si se añade en el sentido de la figura la parte de la línea de influencia del segun-

do tramo limitado á y_0^r é y_n^r á la línea de influencia del primer tramo se obtiene una nueva línea de influencia independiente de la relatividad del emplazamiento de los convoyes y que puede emplearse directamente para la investigación del máximo absoluto.

b) *Determinación de la posición de un convoy (b) al que sigue una multitud (p_m) que da el momento máximo.*

Teniendo la línea de influencia la forma arbitraria de la figu-

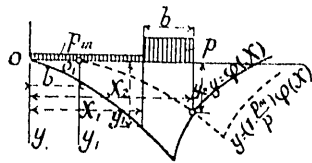


Fig. 2.^a

ra 2.^a, la posición buscada se encontrará por medio de la relación $y_2 = \left(1 - \frac{p_m}{p}\right) y$. Se transporta la línea de influencia, la longitud b , hacia la derecha, reduciendo las ordenadas en la relación $\left(1 - \frac{p_m}{p}\right)$. La intersección de esta nueva curva con la línea de influencia primitiva da en y la posición buscada.

Motor rotativo, sistema Umbloc.

Un Ingeniero rumano, M. G. Pacuraro, ha ideado un nuevo sistema de motor que puede utilizar un fluido cualquiera, y particularmente el aire comprimido. En este motor los cilindros, cuyo número puede ser cualquiera, están reunidos en un haz cilíndrico que gira alrededor de su eje. Este eje está materializado por un árbol motor sobre el cual se toma la fuerza motriz, de modo que el motor no lleva ni bielas, ni manivelas; por otra parte, la distribución no tiene perfiles, de suerte que la construcción del motor es muy sencilla: de él hace una descripción *Le Génie Civil*, que extractamos en la presente nota.

Las figuras 1.^a, 2.^a y 3.^a representan, respectivamente, el corte longitudinal, el corte por los cilindros y el corte por la distribución, de un motor de seis cilindros, de 4,5 caballos, movido por el aire comprimido á la presión de 5 kilogramos por centímetro cuadrado; su volumen es de $0,60 \times 0,30 \times 0,30$ metros. Los seis cilindros A están montados, por medio de dos platillos, sobre el árbol motor B . La admisión del fluido se hace por la culata del motor, por medio de un distribuidor D ; éste está constituido por una corona fija, aplicada por unos resortes contra el platillo que forma la culata de los cilindros y actúa como un distribuidor de máquina de vapor. Este distribuidor se ha taladrado por dos orificios, uno para la admisión y otro para el escape. Cuando el cilindro llega enfrente del orificio de admisión, el aire entra, después se dilata durante una media vuelta del motor hasta que el cilindro llega enfrente del orificio de escape. En este momento, el aire se escapa y el émbolo puede volver hacia atrás. Sin embargo, para prolongar los periodos de admisión y de escape las aberturas correspondientes del distribuidor desembocan en una ranura circular, que ocupa, próximamente, 120° . La admisión ó el escape se producen, pues, durante todo el tiempo que el cilindro se mueve delante de la canal, es decir, durante los dos tercios de un curso sencillo del émbolo.

La principal particularidad de este motor es el modo de transmitir el movimiento de los émbolos al árbol motor, es decir, la conversión del movimiento alternativo de los émbolos en movimiento de rotación del conjunto de los cilindros alrededor de su eje. Para operar esta transmisión, cada émbolo P está fijado á una varilla terminada en un extremo sencillamente redondeado, que se apoya contra un tope de bolas C , soportado por una placa circular oblicua muy fuerte.

La admisión se produce en cada cilindro cuando está en la