

REVISTA DE OBRAS PUBLICAS

PUBLICACIÓN TÉCNICA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA LOS JUEVES

Dirección y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecha.

LA INDUSTRIA DE AUTOMÓVILES EN FRANCIA

La industria de los automóviles se desarrolla en Francia de un modo asombroso. En los seis primeros meses de 1906 se observó un progreso en la exportación de 19 millones de francos, con relación al mismo período de 1905. Los seis primeros meses del corriente año señalan un nuevo progreso de 10.668.000 francos con relación al año último.

En seis meses, Francia ha vendido al mundo por valor de 78 millones de francos, ó sea próximamente 500.000 francos por día. En esta cifra no se comprenden los neumáticos, las bicicletas ni las motocicletas. En el siguiente cuadro se detallan las ventas por países:

	1905 — Francos.	1906 — Francos.	1907 — Francos.
Rusia.....	374.000	807.000	783.000
Gran Bretaña....	27.140.000	29.530.000	32.820.000
Alemania.....	5.340.000	9.215.000	8.706.000
Bélgica.....	4.135.000	6.941.000	8.383.000
Suiza.....	632.000	1.308.000	2.058.000
Italia.....	2.309.000	3.753.000	2.205.000
España.....	761.000	1.795.000	2.098.000
Austria-Hungría.....	392.000	289.000	496.000
Turquía.....	35.000	85.000	51.000
Estados Unidos.....	2.793.000	5.938.000	5.441.000
Brasil.....	104.000	442.000	2.028.000
Argentina.....	946.000	3.370.000	3.303.000
Argelia.....	1.232.000	1.368.000	1.764.000
Total.....	49.505.000	63.196.000	78.864.000

Los países que figuran con mayor aumento son: la Gran Bretaña, con más de 3 millones; el Brasil, con cerca de 2 millones; España, con 300.000 francos; Bélgica, con más de un millón; Suiza, con 700.000 francos; Argelia, con 400.000 francos.

Solamente Italia ha disminuido sus encargos de un modo apreciable, así como Alemania y los Estados Unidos.

Durante el primer semestre de 1907, Francia ha adquirido automóviles extranjeros por valor de 4.530.000 francos, y durante el mismo período de 1906 por valor de 4.262.000 francos. No ha habido, pues, modificación apreciable.—H.

ENSAYO DE UNA TEORIA DE LA FLEXION DE LAS VIGAS RECTAS

DE HORMIGON ARMADO

M. Chandy ha dado ante la Sociedad de Ingenieros civiles de Francia una interesante conferencia sobre esta cuestión tan de actualidad.

Recuerda, en primer lugar, que en 1899 expuso un método para el cálculo de las vigas de hormigón armado, basado en la concepción siguiente:

Una viga de hormigón armado se puede asimilar á una viga metálica con celosías en N, cuyas diagonales comprimidas están reemplazadas por el hormigón, sustituyendo la adherencia de éste con el hierro, la resistencia que ofrecen los remaches que unen la celosía con las cabezas.

En estas condiciones, M. Chandy ha demostrado que la dirección de los esfuerzos en el hormigón armado estaba inclinada 45° sobre la de las cabezas.

La deformación de una viga recta de hormigón armado comprende tres fases:

1.ª Deformación siguiendo el principio de la conservación de las secciones planas transversales que quedan planas durante la deformación.

Designando por R_a y E_a el trabajo molecular y el coeficiente de elasticidad de una diagonal de la viga metálica asimilada, por R'_b y E_b el trabajo molecular y el coeficiente de elasticidad de la misma diagonal en hormigón, la flecha f_1 tiene por expresión:

$$f_1 = \epsilon \times \frac{\frac{R'_b}{E_b}}{\frac{R_a}{E_a}} = \epsilon \times \frac{R'_b E_a}{R_a E_b} = \epsilon \times \frac{8 \omega E_a}{e l E_b}$$

siendo ϵ la flecha tomada por la viga metálica asimilada bajo la acción de las cargas p , ω la sección de una cabeza metálica, e el espesor de la viga en hormigón de luz l .