

Los valores de los coeficientes iniciales de elasticidad medios de las columnas ensayadas en la Universidad de Illinois y en el Arsenal de Watertown se diferencian muy poco; el de las primeras es 1.580 y el de las segundas 1.760 kilogramos por  $\text{mm}^2$ , deducidos uno y otro de las deformaciones totales, sin repetir las cargas.

Si se acepta el diagrama rectilíneo, el coeficiente de elasticidad que se empea, especialmente con las columnas, debe ser bastante menor que el inicial.

24. *Coefficiente de trabajo y de seguridad.*—El límite elástico del acero dulce es una cantidad bastante bien definida, y tal, que á partir de él cambia de una manera muy marcada la forma general del diagrama coprespondiente, puesto que los alargamientos ya no son proporcionales á las cargas, crecen en una relación mucho mayor que éstas, siendo más de cien veces mayores que dentro del límite elástico. Cuando el acero dulce se comprime, la carga de rotura es poco superior á la correspondiente al límite elástico. Es evidente, por lo tanto, que toda construcción hecha con este material se deformará y se arruinará cuando la carga que actúa sobre ella es un poco superior á su límite elástico. El límite elástico del acero dulce varía del 50 por 100 al 65 por 100 de la carga de rotura, y su coeficiente de elasticidad también es bastante uniforme, es decir, que las propiedades mecánicas de este metal se pueden conocer con bastante aproximación. Cuando el factor de seguridad de una construcción de acero dulce se refiere á su carga de rotura, se supone tácitamente que el admitido en los cálculos es el doble del que producirá la ruina de la obra en las condiciones de trabajo supuestas.—Ω.

(Se continuará.)

## LA TRANSMISIÓN POR RODILLOS DE FRICCIÓN

M. W. Goss da cuenta en la *American Machinist* de 11 de Enero, de unos ensayos relativos á la transmisión de movimiento por ruedas de fricción, que ha hecho con objeto de determinar la influencia del esfuerzo que mantiene en contacto á estas ruedas y de la naturaleza de las materias que las constituyen en el funcionamiento de estas transmisiones.

El autor da, desde luego, los coeficientes de rozamiento de las diversas materias empleadas en la construcción de las ruedas de fricción de la transmisión; éstas eran: de una parte, para las ruedas motoras, fibra vulcanizada, fibra de paja, fibra alquitranada, cuero y fibra de paja impregnada de los enlucidos empleados en las correas; de otra parte, para las poleas conducidas fundición, aluminio y metal de caracteres de imprenta. El autor describe en seguida el aparato empleado para hacer estos ensayos y los ensayos efectuados.

De éstos parece resultar que la presión entre las ruedas no tiene gran influencia en el deslizamiento entre las dos ruedas, y que esta relación es casi independiente de la presión entre 25 y 200 kilogramos. Por el contrario, esta presión, que es proporcional al esfuerzo transmitido, contribuye á aumentar considerablemente el desgaste de las ruedas.

Reproduce el autor en seguida un diagrama, que sirve para calcular las dimensiones de los rodillos de fricción en función de los datos ordinarios; potencia á transmitir, velocidad, diámetro, etcétera, é indica la manera de servirse de este diagrama; da, finalmente, el valor de las presiones que es necesario mantener en la práctica entre las ruedas en contacto.

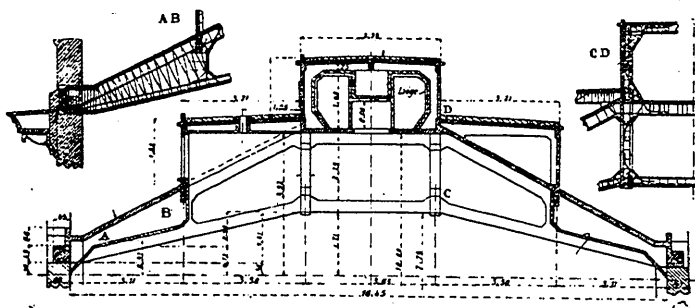
Menciona, por último, algunas precauciones que es preciso tomar, en servicio, con estas transmisiones, y que consisten principalmente en emplear siempre la materia menos dura para la rueda motora, en mantener las superficies en contacto muy limpias, y en producir la presión entre las ruedas por medio de órganos rígidos y no elásticos.

## ARMADURAS DE HORMIGON ARMADO

DE LA CENTRAL DE TELEGRAFOS DE BUDAPEST

Los servicios de la Central telegráfica de Budapest, que están establecidos en las salas de los dos primeros pisos del Hotel des Postes de esta ciudad, que tiene cuatro, no encontrándose bien dispuestos, se ha resuelto, para darles más amplitudes, utilizar los dos pisos superiores de este edificio y hacer un solo y amplio solar, quitando todos los tabiques y suelos intermedios.

La supresión de los tabiques no era por completo posible, sino á condición de reemplazar igualmente las armaduras del tejado que sobre ellos se apoyaban. Se sustituyeron, pues, estas



Figs. 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>

armaduras, que eran de hierro, por armaduras de hormigón armado, de los que reproducimos á continuación los planos tomados del *Armierler Beton* de Febrero.

Las dos cabezas de estas armaduras son de sección rectangular y constante en toda su longitud. La cabeza interior tiene una sección de  $25 \times 18$  centímetros y contiene una armadura de seis hierros redondos de 36 milímetros de diámetro, y la de la cabeza superior es de  $38 \times 18$  centímetros, y contiene solamente cuatro hierros redondos. Esta última cabeza hace cuerpo con un enlatado de cemento armado continuo, de 8 milímetros de espesor, que reemplaza á los cables y correas de las cubiertas ordinarias.

Los nudos de las armaduras están reforzados por hierros redondos de 20 y de 30 milímetros para resistir á los momentos de flexión considerables que allí se desarrollan, y las armaduras están fuertemente enlazadas entre sí por ligaduras de hilo de hierro. Las partes muy inclinadas de la cubierta están cubiertas de pizarra; las menos inclinadas y las planas están enlucidas, como lo muestra la figura 1.<sup>a</sup>, de una capa de cemento, y las partes verticales están protegidas por tejas planas hechas con una composición de cemento y de corcho raspado.

En el eje de la parte superior de estas formas se ha construido un pasillo de  $3^m,8 \times 1^m,8$ , enteramente cerrado y por el cual pasan los cables eléctricos que parten de los aparatos de la oficina telegráfica.

Añadamos que para permitir la elevación de las formas primitivas, ha sido necesario demoler el cornisamento de la fachada, sobre el cual estas formas descansaban y aseguraban su estabilidad. Se reemplazó en seguida este cornisamento por otro de hormigón armado y hueco, que fué simplemente sujeto por anclas á la fábrica del muro de esta fachada.

En el interior los intervalos entre las armaduras no son techados más que en las partes correspondientes á las partes llenas de las vigas. En estos intervalos el techo está constituido por una baldosa de cemento con una trama formada por un enrejado de hilo de hierro, y las partes aparentes de este lecho y de las vigas están artísticamente decorados por medio de recuadros de estuco y yeso.—O.