

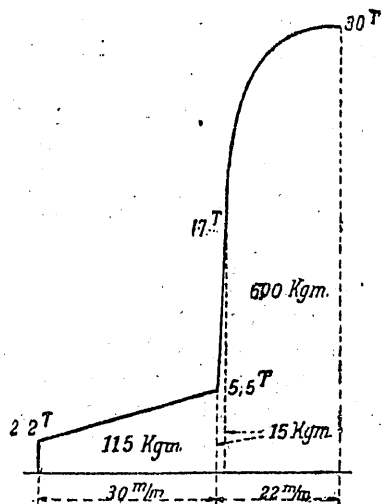
Revista de las principales publicaciones técnicas.

La resistencia viva a la tracción de los enganches de los vagones.

No obstante los perfeccionamientos introducidos en los enganches de los vagones que van siempre provistos de resortes amortiguadores de los choques, se produce aún cada año en Francia millares de roturas de estos aparatos, algunas de las cuales han determinado graves accidentes por la desviación de los coches situados más allá del enganche roto. M. Fremont estudia en el *Bulletin de la Société d'Encouragement* de Noviembre la resistencia de estos enganches a los choques más violentos que pueden soportar en servicio normal y que sus órganos elásticos deben amortiguar sin deformación aparente de su conjunto.

Como lo tiene establecido el autor en una Memoria anterior (*Revue de Metallurgie*, Junio 1904), es un error buscar el equilibrio del esfuerzo dinámico resultante de un choque reforzando las secciones de las piezas que lo sufren y empleando un metal de la mayor resistencia; es necesario absorberle elásticamente para que no se produzca una deformación permanente, lo que debe evitarse por todos los medios, es decir, prácticamente por el empleo de resortes capaces de almacenar toda la energía puesta en juego en el choque.

El diagrama puramente esquemático de la figura 1.^a muestra cómo se reparte el trabajo absorbido en el caso de un enganche cuyo resorte es suficiente.

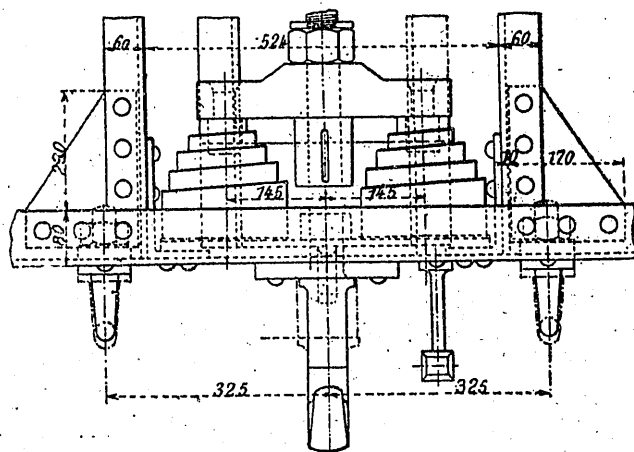
Fig. 1.^a

Este resorte supuesto, comprimido previamente por el esfuerzo de tracción a 2,2 toneladas y adquieren una compresión de 30 milímetros, puede absorber 115 kilogramos.

El gancho (cuyo límite elástico es de 17 toneladas y la resistencia máxima de 30 toneladas) puede absorber 15 kilogramos por su resistencia viva elástica y 600 kilogramos por su resistencia no elástica. Supongamos un choque violento que comience por llevar el resorte a su mayor elasticidad y que rebase después la resistencia viva elástica del gancho; en este caso es la resistencia viva no elástica quien debiera absorber el exceso de energía, dando lugar a una deformación permanente del gancho. Un choque ulterior de la misma intensidad dará lugar a una nueva deformación permanente, tanto más importante cuanto que la resistencia viva no elástica primitiva (600 kilogramos) ha sido disminuida por el primer choque, y así sucesivamente hasta la rotura del enganche.

Es, pues, a los resortes del choque a quienes es necesario

dar una capacidad de trabajo mucho mayor, de manera que sean suficientes para absorber toda la energía de los choques. Esta indicación ha sido puesta en ejecución por la Compañía del Mediodía francesa, cuyo nuevo enganche está representado en la figura 2.^a Aquí los dos resortes de tracción en espiral tienen una tonelada de banda inicial y 12 a 15 toneladas de banda en el fondo de la carrera; el enganche tiene una resistencia viva elástica de 800 a 900 kilogramos, casi el cuádruplo de la de los enganches ordinarios que corresponden a un esfuerzo máximo instantáneo de 25 a 30 toneladas.

Fig. 2.^a

Conviene, además, dar una gran importancia a la calidad de las piezas que constituyen el enganche: la elección de las primeras materias y su fabricación influyen mucho a igualdad de condiciones sobre la solidez del enganche; y los pliegos de condiciones de las Compañías deberán especificar un mínimo en el límite de elasticidad y de resistencia, é imponer ensayos de fragilidad para el metal suministrado y después definir el modo de fabricación que dé toda seguridad para la calidad de las piezas fabricadas.

Transporte del mortero a gran distancia en tubos de pequeño diámetro por medio del aire comprimido.

En el *Engineering News* del 25 de Noviembre MM. W. Buzzel y H. Larkin dan cuenta de los ensayos que éstos han emprendido con el objeto de encontrar un medio de transporte a gran distancia en tubos de pequeño diámetro del hormigón ya preparado y destinado a ser puesto en obra sin nueva preparación.

El primero de estos ensayos efectuados con un ventilador aspirante del aire en la extremidad del tubo de transporte no ha dado resultados satisfactorios, puesto que es imposible impedir que la grava se separe del mortero durante el transporte. Por el contrario, los autores han tenido un verdadero éxito cuando han recurrido al aire comprimido para introducir el hormigón en el tubo, formando bloque, y obturando enteramente el interior de este tubo a la manera de un émbolo. El mortero fué dosificado a 1 : 3 : 5 y hecho con piedra machada a 50 milímetros de dimensión máxima.

Con el aire, a una presión de 3,5 kilogramos por centímetro cuadrado, se ha llegado a transportar por este medio hormigones a más de 120 metros de distancia en un conducto de 10 centímetros de diámetro, y los materiales salían de la extremidad del tubo con una velocidad tal que era necesario tomar precauciones especiales para recibirlos.