

Los cementos pueden dividirse en tres categorías: cementos cuya duración de fraguado es lenta y poco afectada cuando la temperatura ambiente pasa de 20 á 30 grados; los que fraguan lentamente á 20 grados, pero rápidamente á 30 grados, y los que fraguan rápidamente á la vez á 20 grados y á 30 grados.

Se debe dar la preferencia á los que, según los ensayos, conserven una alta resistencia á la tensión cuando el fraguado tiene lugar á 30 grados, ya sea lento ó rápido, porque la velocidad del fraguado no parece está en relación con las cualidades mecánicas del cemento. Sin embargo, un fraguado demasiado rápido puede tener inconvenientes prácticos en el empleo, cuya importancia sólo el constructor puede juzgar en cada caso.

Las conclusiones generales á las cuales han llegado los experimentadores son las siguientes:

Los cementos peores en los trópicos son los que han sido peor cocidos, á igualdad de las demás condiciones.

Un cemento puede ser bueno para los trópicos cuando está fresco y perder toda solidez si ha estado expuesto por mucho tiempo á las acciones del clima tropical antes del empleo; fragua entonces más rápidamente. Una vez fraguado, estas acciones casi no producen efecto cuando es bueno.

Los cementos bien cocidos, ricos en sílice y pobres en alúmina, son los que resisten mejor antes y después del amasado, aunque los cementos ricos en alúmina se manifiestan mejor en los ensayos al vapor ó á la ebullición. Estos cementos pueden, sin embargo, emplearse cuando son frescos; si no, fraguan rápidamente.

Las muestras que se envían á los laboratorios de ensayo deben embalsarse de manera que estén bien protegidas de las acciones atmosféricas. Los ensayos deben hacerse á la vez sobre el cemento fresco y sobre el mismo cemento venteado, y si este último fragua mucho más rápidamente que el fresco, el producto debe rechazarse.

Construcción de caminos de hierro departamentales del Cher.

El Departamento del Cher va á terminar la construcción de una nueva red de caminos de hierro de interés local de vía de un metro, de una longitud de 165 kilómetros, cuya infraestructura ha sido establecida por los Ingenieros de Puentes y Calzadas del Departamento. Uno de ellos, M. Mayer, publica en los *Annales des Ponts et Chaussées* (primera fascícula de 1909) una Memoria muy detallada, que contiene datos y noticias muy interesantes, sobre la ejecución de estos trabajos y sobre los precios de costo de los diversos elementos.

El precio del kilómetro ha sido el siguiente:

	Franco.
Terrenos	7.157
Cerramiento	310
Obras de tierra y de fábrica	11.896
Puentes metálicos	1.752
Edificios....	3.180
Alimentaciones.....	183
Depósitos y cocheras.....	643
Trabajos de consolidación, etc.....	1.016
Estaciones comunes con la Compañía de Orleans..	2.297
Material móvil.....	6.795
Colocación y acopio de la vía y el balasto, pequeño material, herramientas de taller y línea telefónica.....	24.145
Gastos generales, estudios y dirección de trabajos	1.502
Total.....	60.876

El consumo de combustible y el rendimiento de los caminos de hierro alemanes.

En el *Organ für die Forts. des Eisenbahnw.*, M. H. Richter analiza las causas del incremento de gastos por razón del combustible, que ha sido más rápido que el del tráfico, en estos últimos años, en Alemania.

El autor investiga sucesivamente estas causas para los trenes de mercancías y para los trenes de viajeros.

Estudiando las estadísticas oficiales, se observa para los primeros, durante los años considerados, un aumento del número de locomotoras-kilómetros mayor que el de ejes-kilómetros de vagones y un aumento de la velocidad de marcha de los trenes de mercancías, causas ambas que han contribuido al crecimiento del gasto de combustible, no obstante el perfeccionamiento de los tipos de locomotoras puestas en servicio.

De igual modo, en los trenes de viajeros se ha encontrado que la velocidad de marcha y la resistencia de los trenes han aumentado constantemente, y que el rendimiento de las locomotoras en ejes-kilómetros suministrados ha sido cada vez menos elevado.

Además, el haber reemplazado la prima sobre el carbón y el aceite economizados por una prima sobre el rendimiento total, en toneladas-kilómetros por hora, ha igualmente contribuido á aumentar el gasto de combustible, y se trata de modificar, una vez más, la base sobre la que han de calcularse estas primas.

Finalmente, el autor manifiesta que no hay ventaja económica en aumentar sin medida la capacidad de los ténders de los trenes rápidos y que una provisión de combustible y de agua que permitirá franquear de 200 á 300 kilómetros, sin detención, es ampliamente suficiente, porque, más allá, los beneficios obtenidos por el tiempo ganado sobre la duración de las paradas, están compensados sobradamente por los gastos del transporte de un peso muerto más considerable.

Empleo de los motores de gas para la propulsión de los navíos.

El rumor que ha corrido recientemente de que la Marina inglesa había decidido la construcción de un crucero provisto de motores de gas y de gasógenos ha despertado una viva curiosidad. En realidad, el Almirantazgo se ha limitado á estudiar un navío provisto de una maquinaria de 1.000 caballos con gas pobre.

Las ventajas teóricas del empleo del gas pobre en vez del vapor para los navíos de guerra son considerables. Las principales son: la supresión de las chimeneas, que son un punto débil y un punto de mira durante el combate; la supresión de los humos, que anuncian los navíos desde lejos mucho antes de su aparición sobre la línea del horizonte; la posibilidad de aumentar el número de cañones colocados sobre el puente y agrandar su campo de tiro, y, por último, la economía de combustible y de espacio ocupado.

El *Scientific American* del 13 de Marzo publica sobre esta cuestión dos artículos, en uno de los cuales recuerda, entre otros, el proyecto de crucero de 16.350 toneladas presentado hace algunos años en la British Institution of Naval Architects por M. James Mc Kechnie, Ingeniero Jefe de los establecimientos Vickers Sons and Maxim.

Dinamo volante para 2.500 kilovatios.

Después de recordar las ventajas de la disposición empleada, sobre todo en los alternadores, de llevar á la periferia del rotor la mayor parte del peso de éste, á fin de aumentar el efecto volante de la máquina, con lo que se consigue suprimir el volante propio de la máquina motora y reducir el espacio ocupado por