

das en su punto medio, aumentando la carga de un modo continuo hasta la rotura.

Cuando las tejas no tengan un perfil rectilíneo, se deberán establecer dos pequeñas banquetas laterales de cemento puro, de 1 centímetro de ancho, encima de los apoyos, con el objeto de nivelar las ondulaciones y de repartir el esfuerzo uniformemente en todo el ancho.

Una de estas banquetas se colocará en el punto en que la teja se ha de apoyar sobre el enlatado, y el otro en aquél por el cual descansa sobre la teja inferior.

Se indicará la carga que produzca la rotura.

Será conveniente hacer el ensayo con tejas embebidas de agua, indicando el grado de imbibición.

Resistencia al desgaste por rozamiento.—La determinación de la resistencia al desgaste por rozamiento se hará en las mismas condiciones que el correspondiente en las piedras de construcción naturales, tanto en lo relativo á las dimensiones de los ejemplares como en lo tocante al ensayo mismo.

Para determinar la resistencia al desgaste por rozamiento, se medirá la cantidad en que se desgastan los ejemplares, cuando, bajo una carga dada, experimentan el rozamiento de una arena normal extendida con regularidad sobre una pista circular de fundición, moviéndose con una velocidad determinada.

Las dimensiones de los ejemplares serán: 0,006 por 0,004 de base, con una altura variable de 0,010 á 0,012; se colocarán dos á dos á ambos lados del eje, en los extremos de un diámetro de la muela, de tal modo que su centro se encuentre en una circunferencia de 0,0261 de radio, estando la dimensión menor dirigida perpendicularmente al radio medio.

La carga total sobre el plano de rozamiento será de 250 gramos por centímetro cuadrado.

La arena normal se obtendrá triturando primero, y tamizando después, arena cuarzosa de Fontainebleau, de mediana dureza, que pase á través del cedazo núm. 50 (324 mallas) y que no pase por el número 200 (4.900 mallas.)

La cantidad de arena que se extiende sobre la muela será un litro por ejemplar, y por cuatro mil revoluciones de aquélla.

Se hará girar el aparato á razón de 1.000 revoluciones cada media hora, y se someterá cada ejemplar á 4.000 vueltas. Se medirá la disminución de la altura del ejemplar y se determinará la pérdida de peso que haya experimentado.

La misma medición se hará durante el ensayo, después de 1.000, 2.000 y 3.000 vueltas.

Se podrá colocar invertido el ejemplar después de 2.000 vueltas, á fin de comparar los resultados obtenidos en las dos caras.

4.º *Resistencia á la rotura por choque.*—Los experimentos que se están llevando á cabo actualmente no permiten todavía fijar reglas para este ensayo.

Estos experimentos deben continuarse.

5.º *Resistencia á la rotura por presión interior.*—*Ensayos especiales para tubos.*—Los ensayos de resistencia á la rotura por presión interior se efectuarán ya sea por medio de una bomba impelente, ya con el auxilio de un acumulador hidráulico.

La unidad de presión que se debe adoptar es el kilogramo por centímetro cuadrado, y las cifras, á menos de que se exprese lo contrario, se refieren á presiones efectivas.

Los tubos de ensayo deberán llenarse completamente de agua. Importa que la presión se aumente de un modo continuo y sin cambios bruscos. El manómetro debe acusar, sin riesgo de error, la presión que se ejerce en el tubo mismo.

El ensayo podrá verificarse, ya en un solo tubo, ya en varios empalmados.

Las juntas de cierre de los extremos deben hallarse dispuestas de modo que no se produzcan escapes, y ejecutadas de modo que, al apretarlas, no se ocasione prematuramente la rotura de las piezas sometidas al ensayo.

El Comité desea que puedan continuarse los experimentos con objeto de hallar una disposición conveniente para cerrar los extremos de los tubos.

ENSAYOS QUIMICOS

1.º *Investigación de la cal y de la magnesia.*—Con el objeto de determinar si existe en las tierras cocidas cal ó magnesia cáustica, se sumergirán cinco ejemplares durante tres horas en agua hirviendo, y se observará si, en estas condiciones, se producen exfoliaciones.

2.º *Determinación de las sales solubles.*—Para determinar la proporción de sales solubles que puede contener una tierra cocida, se tomarán cinco ejemplares escogidos preferentemente en el centro de la masa sometida á la cocción, y se pulverizarán de modo que puedan pasar por completo á través del cedazo de 900 mallas. Se tomarán 25 gramos del polvo así obtenido, se harán hervir durante una hora en 250 gramos de agua destilada, reemplazando el agua evaporada. Después de filtrar, se evaporará hasta la sequedad y se pesará el residuo obtenido.

Estadística de tranvías eléctricos en Europa.

L'Industrie électrique ha publicado recientemente datos estadísticos muy interesantes sobre el desarrollo de los tranvías eléctricos en Europa. El cuadro que resume estos datos hace ver que Alemania figura á la cabeza de las naciones europeas, tanto por el número de líneas, como por el total de kilómetros de su red. Es de observar que en Alemania existen cuatro líneas en que se utilizan para la tracción los acumuladores y que en Francia existen cinco líneas de este sistema. Suiza es una de las naciones en que han alcanzado, relativamente, mayor desarrollo los tranvías eléctricos.

Hé aquí el cuadro que resume los datos publicados por la revista francesa citada:

	Longitud total de las líneas en kilómetros.	Potencia total en kilo-watts	Número de coches motores	Líneas de conductores aéreos.	Líneas de conductores subterráneos.	Líneas con carril central.	Líneas con acumuladores.	Número total de líneas.
Alemania...	612,69	18.963	1.631	45	2	»	4	51
Inglaterra...	109,42	4.670	168	10	1	»	1	18
Austria Hungría.....	83,89	2.589	194	7	2	»	1	10
Bélgica.....	34,20	1.220	73	4	1	»	»	5
Bosnia.....	5,60	75	6	1	»	»	»	1
España.....	47,00	600	40	3	»	»	»	3
Francia.....	279,36	8.756	432	19	1	»	5	26
Holanda.....	3,20	320	14	»	»	»	1	1
Irlanda.....	18,00	486	32	1	»	1	»	2
Italia.....	115,67	5.970	289	9	»	»	»	9
Suecia Noruega.....	7,50	225	10	1	»	»	»	1
Portugal.....	2,80	110	3	1	»	»	»	1
Rumanía.....	5,50	140	15	1	»	»	»	1
Rusia.....	14,75	870	48	2	1	»	»	3
Servia.....	10,00	200	11	1	»	»	»	1
Suiza.....	78,75	2.622	120	17	»	»	»	17
TOTALES..	1.459,03	47.596	3.100	122	8	8	12	150