

Es indispensable que el tubo *a*) tenga siempre su embocadura á la misma profundidad por debajo del plano de agua que cuando se hizo la tara. A este efecto, M. Sachoenberg había señalado sobre este tubo una referencia que debía encontrarse siempre exactamente al nivel del agua.

En muchas ocasiones durante los ensayos, la exactitud de los resultados suministrados por el aparato fué comprobada por medidas directas de las velocidades.

Se observó que el agua coloreada adquiría bien el mismo nivel en las dos ramas del tubo en \cup cuando el barco se detenía en el agua muerta. Por el contrario, cuando, en marcha, se cerraba la pantalla *e*), se producía en el tubo en \cup un desnivel de 0,002 metros próximamente que indicaba una depresión en el embudo. Esta depresión era debida, verdaderamente, á la imperfección del sistema de cierre que provocaba una ligera corriente de aspiración.

En resumen, las principales ventajas del nuevo medidor de velocidades, son según parece, las siguientes:

Construcción sencilla y poco costosa;

Sujeción fácil al barco;

Disminución de los riesgos de accidentes provocados por el encuentro de cuerpos flotantes á consecuencia de la sustracción de todo órgano móvil;

Por la misma razón, ausencia de desgaste.

M. Sachoenberg indica, de pasada, que se podría convertir el aparato en aparato registrador, vertiendo en él en lugar de agua coloreada una disolución conductora en el tubo en \cup , é introduciendo en la rama abierta de éste una serie de hilos metálicos de longitud progresivamente creciente, en relación cada uno con una resistencia diferente.

Este procedimiento parece un poco complicado, y así lo reconoce el mismo autor, y se corre el riesgo de hacer perder al aparato los caracteres distintivos que han presidido á su construcción: la sencillez y la robustez.

Aparatos análogos al descrito se emplean frecuentemente en las minas de carbón amenazadas del *grisú*, para la determinación de la velocidad de las corrientes de aire de la ventilación.—O.

EL CERTAMEN DEL TRABAJO DE BILBAO

Bilbao, la villa del hierro, que estableció hace tres años el Certamen del trabajo entre sus fiestas como un estímulo al obrero manual, se prepara hoy con nuevos bríos y con laudables iniciativas á celebrar el tercer Certamen en el próximo mes de Agosto.

Pero Bilbao, que ha visto el magnífico resultado obtenido con los anteriores Certámenes, no quiere que tan útil empresa quede estacionaria. Quiere, por el contrario, darla mayor importancia de año en año. Quiere que el modesto Certamen de 1905 se convierta paulatinamente en grandioso concurso de cuanto representa trabajo é inteligencia, en aguijón que estimule la actividad y la inventiva del obrero manual y del obrero intelectual, y quiere, sobre todo, que estos Certámenes produzcan un resultado práctico inmediato para la región que los organiza en primer término, y para la Nación en segundo lugar.

Interesantísimas novedades ofrece este año el programa publicado. Si hasta ahora este Certamen era sólo para los obreros, hoy la villa de Bilbao llama también á los intelectuales, á los Ingenieros, á los inventores, para que acudan

con los productos de su talento y de su inventiva á este notable Certamen á pretender los premios que se establecen.

Y queriendo que el talento y el trabajo de los que al llamamiento acudan dé resultados prácticos, y á poder ser inmediatos para la región, la Comisión ha instituido un premio de 5.000 pesetas y dos accésits de 1.000 para el mejor proyecto de industria que no se halle instalado hasta ahora en la provincia de Vizcaya y que pueda ser implantada en la misma.

Es inútil encarecer la importancia de tan plausible iniciativa. Este es el modo de laborar por el engrandecimiento de la Patria. Estimulando la creación de centros de producción, poniendo en relación el cerebro que proyecta con el capital que ejecuta. Dando facilidades para que el Ingeniero pueda exponer sus planes y para que el capitalista pueda ver y estudiar proyectos de empresas en las cuales obtenga un beneficio remunerador, favoreciendo al mismo tiempo la región donde se implanten con el acrecentamiento de la riqueza y la difusión del bienestar, proporcionando trabajo á unos y productos elaborados al consumo.

No es esto sólo lo que es digno de llamar sobre ello la atención se encuentra en las bases publicadas para el Certamen de este año. Aún hay otra iniciativa que tiende á extender el arte y la comodidad entre las clases poco acomodadas. Con este objeto se crea un premio, consistente en diploma y medalla para un mobiliario de comedor, compuesto de mesa aparador y seis sillas en madera sin pintar, con la condición de que el expositor se comprometa á vender por intermedio de la Comisión cinco juegos completos iguales al expuesto al precio de 250 pesetas.

Para poder juzgar de la importancia del Certamen, á continuación va un ligero extracto del programa publicado (1).

El Certamen se divide en dos grupos.

PRIMER GRUPO.—Comprende los trabajos manuales realizados por los obreros en sus diversos oficios y artes mecánicas en lo que afecta á la iniciativa y desarrollo de las mismas.

Á este grupo pueden acudir los obreros vecinos ó residentes en las provincias Vascongadas, Navarra, Asturias, Burgos, Santander y Logroño.

En este grupo hay una Sección destinada á objetos ejecutados por obreros pensionados en el extranjero por el Estado ó Corporaciones ó Escuelas de Artes y Oficios.

Se concederán cuatro premios por cada una de las siete Secciones en que se divide, cuya cuantía es de 500, 250, 150 y 100 pesetas y medalla, y un premio de 50 pesetas y medalla de bronce para cada uno de los oficios que figuran en las siete Secciones.

Se concede también un premio de honor de 250 pesetas y medalla de vermeil.

Además las fábricas, entidades y particulares han concedido premios de importancia, lo que hace ascender el número de recompensas á una cantidad respetable.

SEGUNDO GRUPO.—*Primera Sección.*—*Industrial.*—Se subdivide en:

a) Máquinas, herramientas, etc., construídas y en situación de ser puestas en actividad ó ejercicio, patentados ó no.

b) Modelos que no reúnan las circunstancias expresadas

(1) Quien desee el programa completo puede pedirselo al Ayuntamiento de Bilbao, que se lo remitirá seguidamente.

en el párrafo anterior, memorias, planos, productos ó resultados industriales nuevos, hayan sido ó no objeto de patentes.

c) Proyectos de industrias que no se hallen instaladas hasta la fecha en la provincia de Vizcaya y puedan ser implantadas en la misma.

En los grupos *a*) y *b*) se conceden en cada uno un premio de 1.000 pesetas, otro de 500 y otro de 250 pesetas.

En el grupo *c*) uno de 5.000 pesetas, y dos accésits de 1.000.

Pueden concurrir todos los que lo deseen.

Segunda Sección.—Artística.—Comprende trabajos en hierro forjado, estampado ó repujado, anuncios murales, envases artísticos, industrias decorativas y mobiliario.

Tema especial: Mobiliario para comedor, compuesto de mesa, aparador y seis sillas, en una madera presentada al natural ó teñida, pero sin pintar.

El expositor se compromete á vender por el intermedio de la Comisión cinco juegos completos iguales al expuesto al precio de 250 pesetas.

Recompensas: Un diploma de honor y varias medallas.

Tercera Sección.—Agricultura é industrias derivadas. Comprende máquinas agrícolas, modelos de cierres en madera, alambres, etc., departamentos para viviendas de animales y prensas para uva y manzana. Pueden concurrir todas las casas de España á la segunda y tercera Sección.

Tema especial. Se premiará con 100 pesetas el conjunto de herramientas necesario para un caserío vascongado, indicándose el precio de venta.

Cuarta Sección.—Escuelas de Artes y Oficios establecidas en las provincias Vascongadas y Navarra.—Se crean premios á las Escuelas, consistentes en medallas de oro y plata y diplomas y premios á los alumnos, consistentes en diplomas y 100 y 50 pesetas, respectivamente, para cada Sección artística, industrial y de la mujer.

He aquí el resumen del importantísimo Certamen que se prepara á celebrar Bilbao. Es de presumir y de desear que sea grande el número de los que á él concurren respondiendo al llamamiento de la Comisión organizadora, contribuyendo así cada uno, en la medida de sus fuerzas, al fin educador y práctico que se persigue con tan útiles exhibiciones del talento y de la habilidad de los concursantes. Que el camino emprendido se continúe y que el éxito remate la obra de la Comisión organizadora y del Ayuntamiento de Bilbao, para bien de la región y de la Nación y para animarles para años sucesivos en la persecución de tan simpática empresa.

LUIS BASTERRA.
Arquitecto.

EL PRIMER CONGRESO DE CARRETERAS

(CONTINUACIÓN)

Confección del pavimento.—Sobre la fundación del hormigón se colocan los pavimentos de modo que las fibras de madera sean normales á la fundación; se colocan directamente sobre el hormigón sin interposición de arena y de mortero.

Se disponen: según filas regulares cuya dirección es habitualmente perpendicular al eje de la calzada.

En los encuentros de calles, el trazado de las filas se hará con el fin de evitar toda oblicuidad muy acentuada respecto

de las corrientes de circulación, sin recurrir, sin embargo, á aparejos complicados que exigen en semejantes casos los pavimentos de piedra; las ruedas de los coches no ahuecan las juntas de los pavimentos de madera de duración media más que cuando las siguen en mucha longitud.

Á lo largo de las aceras, se encuentra el pavimento con dos filas de tarugos paralelos á los cordones y separados de ellos por una junta de 4 centímetros llena de arena fina. Esta disposición no tiene por objeto prevenir los efectos de hinchamiento é impedir el desplazamiento de los cordones de las aceras, pero permite detener rápidamente este desplazamiento y facilita las reparaciones. Tiene, sin embargo, el inconveniente de ofrecer á las aguas de los regueros camino fácil para llegar bajo los pavimentos. Desgraciadamente ningún sistema sencillo y eficaz ha podido sustituirla.

Se ha ensayado llenar la junta longitudinal de arcilla grasa de alfarero, de serraduras de madera, de estopa alquitranada, de betún; se han tallado en forma de cuñas los tarugos apoyados contra el cordón; los resultados obtenidos han sido siempre medianos.

En una fila, los tarugos están en contacto y á juntas encontradas con la fila próxima.

Dos filas sucesivas distan entre sí 8 milímetros. Para obtener esta separación regular se usan reglitas de madera de este espesor.

Después de colocado el pavimento se llenan las juntas. Se emplea un mortero de cemento de Portland, conteniendo 600 kilogramos de cemento y un m³ de arena fina. La mezcla se hace en seco directamente sobre la superficie del pavimento; se añade la cantidad de agua necesaria y se empuja á la mezcla en las juntas por medio de una escoba ó de otros aparatos. Como la primer capa no aflora á la superficie del pavimento, se deben de llenar las juntas con dos operaciones sucesivas.

Se recubre el pavimento, en el momento de permitir la circulación, de una capa de arena ordinaria de un centímetro de espesor.

Algunos días más tarde, y á ser posible con tiempo húmedo ó lluvioso, se extiende sobre la calzada una ó dos veces una capa de 3 á 4 centímetros de gravilla de pórfido.

En el sistema Kerr, adoptado para los primeros pavimentos hechos en París, se retiraban, después de colocar los tarugos, las reglitas y después se echaba en las juntas en algunos centímetros un mastic bituminoso; el mortero de cemento se empleaba sólo para llenar el resto de la altura. Este mastic bituminoso estaba en su mayor parte compuesto de resina (brai) de gas, mezclada con aceite pesado y blanco de Meudon en polvo.

Este sistema se siguió por diversos concesionarios hasta el fin de su contrato con la villa, habiendo dado siempre buenos resultados. Se ha preferido, sin embargo, el sistema de la reglita empotrada, porque es más fácil realizar la obra y más barato, á pesar de que facilita en cierta medida la introducción del agua entre los tarugos y la fundación. Para evitar este peligro se prescribe actualmente disponer las juntas según el sistema Kerr en un metro de ancho á partir del cordón de la acera.

No se ha empleado en París, sino como ensayo, juntas exclusivamente bituminosas de uso frecuente en el extranjero. Los resultados obtenidos por este sistema están lejos de compensar su carestía.

Conservación de pavimentos de madera.—El pavimento de madera exige para su conservación dos series de