

Larga y penosa ha sido la labor realizada por Francia; pero el éxito ha coronado sus esfuerzos, y de ella se deducen enseñanzas que debemos recoger y que están de acuerdo con las consideraciones ya expuestas sobre la imprescindible necesidad de orientar la legislación en el sentido de dotar á los Municipios de los recursos necesarios, como punto de partida para la realización de un plan bien meditado de caminos vecinales.

Mirándolo bien, el esfuerzo de los Municipios franceses no tiene nada de extraordinario. Si se prescinde de la prestación personal, resulta que, aun en las épocas á que se refieren los datos anteriores, que son las de mayor actividad, invirtieron anualmente 46.273.000 francos, y si se tiene en cuenta el número de Municipios que es de 36.000, resulta un promedio anual de 1.283 pesetas para cada uno. No se podría tachar de irrealizable un esfuerzo igual por parte de los Ayuntamientos de España. Es claro que con esto solo no se podrían construir caminos, porque aquella cifra es un término medio y habría Municipios que necesitarían varios años para construir un kilómetro; pero ya se ha visto cómo el Estado francés ha vencido la dificultad, y una cosa análoga puede y debe hacerse en nuestro país.

Labor análoga á la de Francia ha hecho Bélgica, que desde 1841 viene dictando disposiciones legislativas inspiradas en la francesa y encaminadas siempre á dotar de recursos á los Ayuntamientos sobre la base de la prestación personal directa ó redimida de los recargos de algunos céntimos sobre la contribución directa, de las subvenciones industriales, de los auxilios provinciales y del Estado y de empréstitos autorizados.

Italia, á partir de 1868, sigue el camino trazado por Francia. Sus Municipios cuentan con los mismos recursos que los franceses, con la diferencia de que los empréstitos pueden tomarse de la Caja de préstamos y depósitos ó de la de Obras públicas de Sicilia, y disposiciones análogas existen en Austria y en otras Naciones.

Únicamente España carece de una legislación eficaz, porque la ley de 30 de Julio de 1904, que es la vigente, aunque bien inspirada, no puede dar resultado mientras no se proporcionen facilidades á los pequeños Municipios, que en nuestra Nación son los más numerosos, para disponer de las cantidades necesarias, reintegrándoles lentamente con recursos especiales que resulten poco gravosos, y mientras no se aumenten de momento las subvenciones del Estado que la ley concede para estimular á los Municipios, á reserva de que una legislación progresiva vaya poco á poco limitando la acción del Estado, á ultimar y conservar las carreteras de interés general, para que se encarguen después los pueblos, casi en absoluto, de las que afectan exclusivamente al interés local.

Pero entiende el Ministerio que no es este el momento de reformar la legislación en aquel sentido, porque pendiente de aprobación la ley de Régimen local, mediante la cual ha de reorganizarse la Hacienda municipal, es lo prudente esperar su aprobación para conocer los recursos de que se puede disponer y completarlos en la medida necesaria ó simplemente facilitar su aplicación con arreglo á las ideas apuntadas, si aquellos recursos fueren suficientes.

Las Juntas provinciales, creadas por la ley, que constituyen organismos destinados á armonizar intereses ajenos de los Municipios, tienen que reformarse para amoldarlas á la nueva organización de la vida local.

Por todas estas razones, no se ha considerado procedente traer al presupuesto extraordinario créditos para cuya inversión no existe la preparación debida; pero este Ministerio no olvida que en la resolución del problema de la construcción de vías secundarias lleva España medio siglo de retraso, y se propone acometer su resolución tan pronto como se apruebe la nueva ley de Régimen local, tomando los recursos de los presupuestos ordinarios, ya que el ejemplo de los demás países demuestra que no son necesarios grandes sacrificios por parte del Estado para llegar á implantar este servicio.

Mayo de 1919.

## ASOCIACIÓN INTERNACIONAL PARA EL ENSAYO DE MATERIALES (1)

CONGRESO DE COPENHAGUE

Septiembre 1909.

### Sección B.

#### Cementos, piedras y hormigones.

Las Memorias presentadas en esta Sección pasan de 30 y se ocupan de «Hormigón armado», «Progresos en los métodos de ensayo», «Acción del agua del mar sobre el cemento», «Resistencia de las piedras á la intemperie» y «Morteros y otros materiales de construcción». Se adoptaron varias resoluciones, entre las cuales las más importantes son las siguientes:

#### Hormigón armado.

El Congreso hace presente su reconocimiento á la Comisión por el trabajo que ha realizado, y ruega á sus individuos que continúen sus investigaciones, expresando su deseo de que, tanto las instituciones competentes como las Autoridades de sus respectivos países, los ayuden con recursos pecuniarios.

#### Progresos en los métodos de ensayo.

El Congreso agradece á la Comisión el trabajo que ha llevado á cabo, recomendándola que continúe sus investigaciones teniendo presente los resultados obtenidos por los Vocales húngaros; el Congreso espera que la Comisión podrá proponer en la reunión próxima un método definitivo para emplear en los ensayos de cementos probetas moldeadas en estado plástico y sin comprimir.

El Congreso acuerda recomendar el método de Le Chatelier como normal para los ensayos rápidos relativos á la invariabilidad de volumen en los cementos. Los Delegados alemanes hacen constar su reserva.

Se crea una Comisión para que estudie la posibilidad de adoptar una arena internacional; en caso negativo, hará una información para demostrar el valor relativo de todas las arenas nacionales.

Son tan contradictorios los resultados que se han comunicado á la Sección B sobre los ensayos de cementos en agua caliente, que no hay confianza alguna para que constituyan un procedimiento rápido de reconocimiento de las propiedades mecánicas de los cementos. En tales circunstancias, lo más correcto es abandonar los ensayos. Además, los experimentos de Mr Deval, de París, han demostrado su valor para dar idea sobre la tendencia de los cementos á dilatarse y agrietarse.

#### El cemento en el mar.

El Congreso recomienda la constitución de una Comisión para:

- a) Que antes de Diciembre de 1910 complete las Memorias presentadas.
- b) Que reuna todos los datos disponibles y presente un resumen de los mismos en el Congreso próximo.
- c) Empezar la información sobre la acción del agua del mar sobre el cemento.

(1) Véase el núm. 1.778.

**Sección C.****Aceites, caucho, maderas, pinturas, etc.**

Doce Memorias se presentaron en esta Sección, entre las cuales merece especial mención la del Profesor E. Heyn y Mr. O. Baner titulada «Corrosión del hierro en el agua y en las soluciones acuosas» que constituye un resumen de los experimentos realizados desde 1900 á 1907 en el Laboratorio Real de Ensayos de Lichterfelde. Los dos factores esenciales que determinan la corrosión del hierro en el agua y en las soluciones acuosas son la presencia del agua en estado líquido y la del oxígeno, sin que sea indispensable la del óxido de carbono. El aire que contiene un 15 por 100 de óxido de carbono ejerce sobre el hierro en contacto con agua destilada una acción que es doble de la que ejercería el mismo aire, libre de aquel óxido, permaneciendo invariables las demás circunstancias, lo cual prueba que la dosis insignificante de óxido de carbono que hay en la atmósfera no puede influir en la corrosión del hierro.

Las conclusiones adoptadas por la Sección C fueron las siguientes:

**Pinturas.**

En vista de que en las Memorias presentadas no se considera la influencia del galvanizado, el Congreso ruega al Comité ejecutivo que se hagan investigaciones en ese sentido.

El Congreso cree que es de una importancia excepcional la limpieza de los fondos de los barcos de hierro y acero, y estimula al Comité ejecutivo para que se preocupe por tal cuestión.

**Maderas.**

El Congreso recomienda la constitución de una Comisión especial que se ocupe de los ensayos de madera, que se pondrá en relación con las Asociaciones nacionales de todos los países; dicha Comisión estudiará con especial interés la conveniencia de hacer los ensayos con probetas de grandes dimensiones para que en sus resultados puedan influir los defectos de la madera y las irregularidades de su textura.

Las conclusiones aprobadas por todas las Secciones se llevaron á la sesión plena del día 11, presidida por Mr. A. Foss, el cual dijo que para el próximo Congreso de 1912 se habían recibido dos invitaciones, una de los Estados Unidos y otra de Rusia, habiendo acordado aceptar la primera y celebrar el VII Congreso en San Petersburgo, contestando así á la invitación del Gobierno ruso, de que era portador el Doctor N. Belebubsky.

Mr. A. Foss puso en conocimiento de los congresistas que para el período de tiempo comprendido entre el V y el VI Congreso había sido designado como Presidente el Doctor Charles B. Dudley, químico del ferrocarril de Pennsylvania, Estados Unidos.

El Dr. Dudley, cuyo nombramiento fué recibido con aclamación general, hace presente su más sincero agradecimiento por la distinción con que se le ha honrado. Espera que el próximo Congreso estará sumamente concurrido, asegurando que los miembros americanos harán todo lo posible para que aquél obtenga un éxito extraordinario como han logrado los daneses con el actual; tiene la más completa seguridad de que todos los congresistas quedarán altamente satisfechos.

Después de algunas observaciones complementarias he-

chas por MM. Belebubsky, Stead, Berger, Memager y Webster, se acordó un voto de gracias para el Presidente y Secretario, se dedicó un recuerdo á Mr. Bennett, fallecido, y Mr. Stead leyó su Memoria sobre «La microscopia y la macroscopia en los talleres y fundiciones», en la cual empieza por manifestar su sentimiento por la muerte del Dr. Sorby; uno de los principales iniciadores de los trabajos metalográficos. Encarece la importancia de la Memoria del Profesor Heyn sobre los «Progresos de la metalografía desde el Congreso de Bruselas», y describe en términos muy breves sus investigaciones propias sobre la aplicación constante del microscopio en las fábricas metalúrgicas. Consigna después opiniones favorables acerca de los resultados obtenidos con los estudios microscópicos en las fábricas inglesas de hierro, acero, cobre y sus aleaciones, en muchos casos en que los ensayos y análisis ordinarios eran insuficientes. El microscopio sirve para conocer si el acero ha sido recocido en grado excesivo para regular su tratamiento térmico, etc. La Memoria contiene datos muy interesantes sobre la práctica corriente del microscopio en Alemania, Francia, Dinamarca, Suecia, Rusia, Bélgica, España, Italia y América.

La segunda parte del trabajo de Mr. Stead cita casos notables en los que la aplicación del microscopio ha producido resultados de gran utilidad, poniendo en evidencia la presencia del azufre y del fósforo en el hierro fundido, la del carbón combinado en la fundición gris, el grado de descarbonación en las fundiciones maleables, las causas de algunas roturas misteriosas de los aceros y aclarando multitud de hechos.

Con la lectura de la Memoria anterior terminó el V Congreso.—Ω.

**EL LABORATORIO ELECTROTÉCNICO**

DE LA

CASA BERENGUER DE BARCELONA

(CONTINUACIÓN)

Sabido es que los aisladores se comportan en su funcionamiento como verdaderos condensadores, cuyas armaduras son respectivamente el conductor y el soporte y cuyo dieléctrico es la porcelana, en el cual se efectúan pérdidas totales que pueden considerarse como la suma y resultante de otras dos parciales de procedencia ú origen distinto; una primera es la pérdida electrostática de histeresis proveniente de la electrización del dieléctrico (originaria de una histeresis electrostática) y la segunda es la pérdida óhmica causada por la mayor ó menor conductibilidad de la masa y por las descargas oscuras. De esto se desprende que para el buen funcionamiento de una línea no basta que los aisladores en ella empleados hayan resistido ventajosamente la tensión de prueba que les corresponde, sino que precisa también que la suma de las pérdidas de todos ellos, ó por mejor decir, el aislamiento de la línea, sea superior á un determinado límite fijado al realizar el proyecto ó impuesto por las leyes del país donde deberá funcionar la instalación; de suerte que variando estas pérdidas según la forma y dimensiones del aislador, precisa hacer para cada tipo y tamaño las mediciones correspondientes á este objeto.

De cada aislador deberá, pues, conocer el fabricante si quiere aconsejar en conciencia uno ú otro de los modelos y