

CONCLUSIONES

1.^a La vegetación en general y en especial monte bajo complementado con el arbolado, protegen el terreno contra la erosión y socavación por las aguas, sobre todo en las laderas de pendientes pronunciadas, pero esta protección no es absoluta, especialmente en terrenos excesivamente arcillosos donde puedan producirse corrimientos en masa.

2.^a Esta acción defensiva dificulta la formación de torrentes en los terrenos de bosque cuando el arbolado cubre totalmente el suelo; pero no es suficiente para detener los progresos del torrente una vez formado.

3.^a Los materiales acarreados por los torrentes se depositan en su mayor parte en sus conos de deyección. Sólo los acarreos más menudos y los limos en suspensión en la corriente son los que pasan al río, reduciéndose su velocidad con la pendiente de los cauces y depositándose parcialmente en los casos de desbordamientos sobre las vegas de la región superior.

4.^a Las vegas producidas por estos depósitos son á su vez fuente de nuevos acarreos en la parte en que vienen á constituir la orilla cóncava de la corriente.

5.^a Una vez desaparecido el arbolado, la repoblación forestal de las cabeceras de las cuencas no es suficiente por sí sola para atajar la acción torrencial, si no va acompañada de una obra de corrección por lo general costosa.

6.^a Aun suponiendo la zona montañosa repoblada y corregida, no por eso se habrán evitado las turbias si además no se defienden de la erosión las orillas de la corriente, de donde, en la región media procede directamente la mayor parte de los arrastres.

7.^a La repoblación de la montaña sin suprimir la socavación de las orillas impediría la reformación de las vegas y sería causa del empobrecimiento agrícola del valle. En muchos casos, y con bastante generalidad cuando no haya intereses creados en contrario, sería preferible emplear las aguas turbias del torrente ó del río en el entarquinamiento de las vegas ensanchando la zona y aumentando la profundidad del suelo explotable.

8.^a Los arrastres de los ríos son indudablemente un inconveniente para los pantanos, cuya capacidad se disminuye á consecuencia de los depósitos; pero esta circunstancia, que no hay que exagerar, no tiene más valor que el de tantas otras como se oponen á la conservación de las demás clases de obras, todas las cuales exigen cuidados y gastos para mantenerlas en servicio.

9.^a La supresión de los tarquines por medio de la repoblación forestal, sobre no ser nunca completa ni inmediata y sobre quedar subordinada su siempre limitada eficacia á los riegos de incendios, plagas y demás causas de desaparición temporal del bosque, estaría en la mayor parte de los casos fuera de proporción con los gastos que la repoblación y corrección acarreará si había de ser llevada á cabo con este solo y exclusivo objeto. Sólo en pantanos pequeños y situados sobre el torrente mismo ó en sus proximidades inmediatas podría la medida ser eficaz; pero no son esos pantanos los que podrían desarrollar los riegos en gran escala.

10. En los grandes pantanos el problema de los arrastres no suele ser tan alarmante y podrá ser aplazado con capacidades de reserva inferiores al nivel del embalse utilizable ó con cuencas de decantación independientes, y atacado en su caso con la excavación ó con el dragado ó remediado, por último, mediante el recrecimiento de la presa, todo ello sin contar con los procedimientos naturales de limpias que, aunque no de efecto completo, pueden alejar considerablemente el momento en que sea preciso utilizar los demás medios.

11. Si la repoblación de las cabeceras no es requisito previo indispensable para la construcción de las obras hidráulicas ni es de recomendar tampoco para el solo objeto de su conservación, deberá procurarse mantener el arbolado en aquellas partes de las cuencas donde su desaparición pudiera ser causa del desarrollo de los fenómenos torrenciales.

Congreso Nacional de Ingeniería.

Sin perjuicio de ocuparnos otro día de este importantísimo Congreso convocado por el Instituto de Ingenieros civiles, publicamos hoy desde luego sus Estatutos para conocimiento de nuestros lectores.

ESTATUTOS

Es objeto de este Congreso el estudio de las cuestiones de más interés y urgencia para el desarrollo de la industria nacional, bajo sus diversos aspectos, en sus relaciones con la Ingeniería.

Este Congreso está organizado bajo el patronato del Instituto de Ingenieros civiles de España, por un Comité constituido por la Junta directora del referido Instituto y un Ingeniero de cada Asociación, designado por ésta.

Este Comité, al inaugurarse el Congreso, se aumentará para formar la Junta directiva del mismo, con los Presidentes electivos de cada una de las Secciones en que se constituye, los primeros Secretarios de estas Secciones, así como el Secretario general del Congreso. Esta Junta podrá designar una Comisión permanente, encargada de la administración del Congreso.

La Junta directora del Instituto constituirá un Comité ejecutivo del Congreso.

Habrà también un Comité de honor designado por el Comité de organización.

Habrà asimismo un Comité de publicaciones, formado por los Secretarios de las Secciones, presidido por el Secretario general.

Las Secciones en que se dividirá el Congreso serán:

- 1.^a Obras públicas é industrias de transportes.
- 2.^a Material de transportes y construcción naval.
- 3.^a Mecánica, motores y máquinas-herramientas.
- 4.^a Minas y metalurgia.
- 5.^a Física y Química industriales.
- 6.^a Electrotecnia.
- 7.^a Industria agrícola y sus derivadas.
- 8.^a Industria forestal y sus derivadas.
- 9.^a Aplicaciones de la industria nacional á las artes de la guerra.
10. Enseñanza técnica elemental y superior.
11. Organización del trabajo, higiene y previsión social.
12. Economía y legislación industrial.

Cada una de las Secciones podrá estar dividida en las Subsecciones que convenga para la mejor distribución del trabajo.

Todos los congresistas, al solicitar su inscripción como miembro, deberán indicar, además de su nombre y dirección, sus títulos profesionales y académicos, si los tienen, su actuación en

la industria nacional y las secciones en que de preferencia se interesen.

Cada Sección tendrá un Presidente, un Vicepresidente y un Secretario, Ingenieros, y además podrá agregarse dos Vicepresidentes que no sean Ingenieros.

Las Subsecciones estarán constituidas en igual forma que las Secciones.

Además habrá los Presidentes y Vicepresidentes honorarios que las Secciones y Subsecciones designen.

Las Secciones ó Subsecciones, en conjunto, no podrán tomar acuerdos definitivos sobre las proposiciones presentadas, pero designarán al efecto una Comisión formada por seis congresistas, cuando más, de los cuales al menos la mitad serán Ingenieros, y la cual estará presidida por el Presidente de la Sección ó Subsección correspondiente. De esta Sección será Secretario el de la misma Sección ó Subsección.

Las conclusiones de las Secciones ó Subsecciones pasarán á la Junta directiva del Congreso, que las ordenará, concertará ó clasificará, entregándolas después á la Junta directora del Instituto, que en su calidad de Comité ejecutivo del Congreso queda encargada de presentar los acuerdos del mismo á los Poderes públicos.

El Congreso admitirá subvenciones del Estado, de las Asociaciones técnicas é industriales ó financieras y de particulares.

Habrán tres clases de socios:

A) Socios protectores, los que hagan un donativo de 500 pesetas como minimum.

B) Socios corporativos, las Asociaciones, Corporaciones, Entidades ó Empresas nacionales ó extranjeras que tengan establecidas industrias en España abonando la cuota mínima de 100 pesetas.

Estas entidades serán representadas en el Congreso por uno de sus miembros que ellas designen, el que podrá ser extranjero únicamente cuando la Empresa lo sea.

C) Socios numerarios, que abonarán 10 pesetas.

Los trabajos deberán presentarse escritos en castellano á máxina un mes antes de la apertura del Congreso, para su examen, á cuyo fin habrá un Comité de admisión constituido por la Junta directora del Instituto.

Las dudas que presente la aplicación de estos Estatutos serán resueltas por el Comité de organización hasta que sea sustituido por el Comité directivo.

Premios á los Ingenieros.

Las propuestas que se formulen al Consejo de Obras públicas para la adjudicación de los premios anuales á que se refiere la Real orden de 18 de Marzo del corriente año deben ir extendidas en el papel timbrado correspondiente, siendo además condición necesaria y suficiente que estén firmadas por tres Ingenieros del Cuerpo de Caminos. En vista de las propuestas que se reciban hasta fin del año corriente formulará el Consejo su dictamen proponiendo los premios que deban adjudicarse.

REVISTA EXTRANJERA

El material de los ferrocarriles estratégicos de vía estrecha alemanes y austríacos (Conclusión).

Para largos recorridos que tengan que efectuarse sin encontrar tomas de agua, se añade á estas locomotoras unos tén­ders de bogias que pesan 4.300 kilogramos en vacío y 11.200 en carga conteniendo 5 metros cúbicos de agua y 1,8 metros cúbicos de combustible (fig. 11).

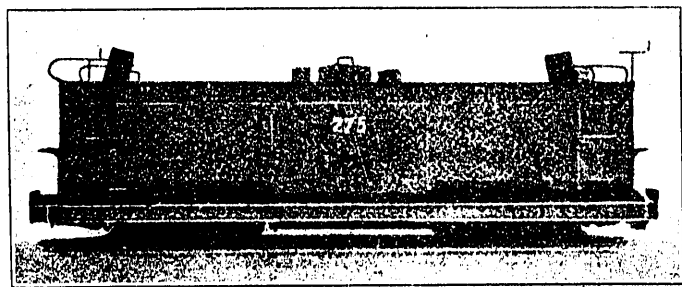


Fig. 11.

El bastidor es muy bajo y exterior á las bogias; la caja de agua tiene forma de T para descender entre las bogias y bajar el centro de gravedad; está provista en su interior de zizás de palastro para impedir las ondas de demasiada amplitud, lleva en su mitad, en la parte superior, una abertura para llenarla y en la inferior unas llaves para vaciarla. Este tén­der lleva en cada extremo un asiento de guardafreno con manivela de freno de tornillo; bajo cada asiento hay una caja con herramientas (fig. 12).

Las vagones son todos de bogias. Como en el tipo francés, las bogias son las que llevan los enganches y los gobiernos de los frenos, la transmisión de los esfuerzos de tracción y de enfrenamiento se hacen por los ejes. Las bogias tienen ruedas de 450

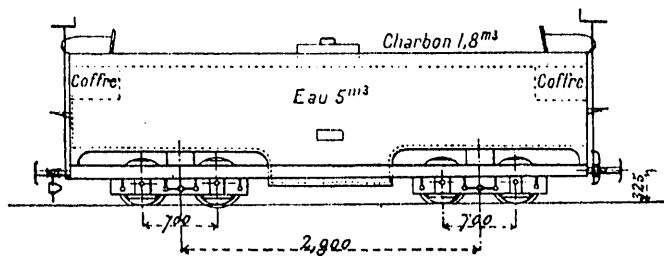


Fig. 12.

milímetros de diámetro con 700 milímetros de superficie de apoyo.

Las cajas son de diferentes modelos: en uno de ellos la caja tiene 4,84 metros de longitud y 1,72 de anchura; los ejes están situados muy cerca de los extremos (4,59 metros de eje á eje). La tasa es 2.200 kilogramos, la carga normal es de 5.000 kilogramos y el límite de la carga de 5.250.

Resultados de la explotación.—Este material se había experimentado en numerosas maniobras antes de la guerra; había sufrido una prueba práctica muy importante en el ferrocarril Schwakopmund-Windhoek (Suroeste africano alemán) en 1897. Este ferrocarril, de 382 kilómetros, se construyó casi enteramente con el material que acabamos de describir. La rampa máxima