

en el Numedal, y suministrará la energía á Cristianía, la capital, y á la Noruega oriental. La fábrica, instalada en un edificio de 160 metros de longitud, está situada al pie de una montaña, sobre la cual se encontrará el depósito de distribución. Este se abastecerá con las aguas de un pantano que se encuentra seis kilómetros más lejos, llevándose las aguas por medio de túneles. La altura del salto utilizable será de 420 metros.

Según la *Technische Woche*, habrá once turbinas de 20.000 caballos por unidad y dos de 10.000 caballos. La potencia eléctrica total disponible será de 216.000 caballos.

Ensayos de resistencia de maderas duras de la Nueva Gales del Sur (Australia).

El Gobierno de la Nueva Gales del Sur ha dispuesto que el personal técnico del Western Australian Railway procediese á efectuar ensayos mecánicos con diversas maderas duras australianas.

Estos ensayos tenían por objeto estudiar:

- 1.º La resistencia á la compresión de cubos y prismas de madera, cortados á diferentes alturas en los troncos de los árboles.
- 2.º La resistencia á la compresión y la elasticidad de las muestras de estas mismas maderas de dimensiones diferentes.
- 3.º La elasticidad y la resistencia de vigas de longitud variable trabajando á la compresión longitudinal.
- 4.º La resistencia al corte.
- 5.º La resistencia á la tracción de las maderas.
- 6.º La resistencia al arranque de los clavos clavados en estas maderas.
- 7.º La resistencia á la compresión transversal á las fibras.
- 8.º La dureza.
- 9.º La resistencia á los esfuerzos de torsión.
10. La resistencia al deterioro por un chorro de arena, según la dirección de este chorro con relación á las fibras.
11. La resistencia de las maderas á los choques.

Las muestras de las maderas se cortaron en cubos y en prismas largos y cortos en los diversos trozos obtenidos por aserramiento transversal de los troncos de maderas duras australianas, de manera de obtener diferentes direcciones de las fibras en estas muestras; éstas se obtuvieron además á diversas profundidades bajo la corteza, de modo de operar sobre porciones de maderas de edades diferentes y sometidas á una desecación más ó menos completa con objeto de estudiar los resultados según su grado de humedad.

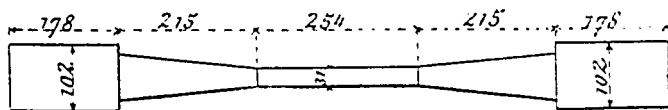


Figura 1.ª

Los cubos ensayados tenían 102 milímetros de lado; los prismas tenían una sección cuadrada de 102 milímetros de lado y 203 de longitud; las maderas largas ensayadas á la flexión tenían 3,65 metros de longitud y 254 x 254 milímetros de sección; se ensayaban sobre apoyos separados 3,05 metros; los que se ensayaban á la compresión axial tenían 2,43 metros de longitud y una sección cuadrada de 102 milímetros de lado ó circular de 102 de diámetro. La revista *Engineering*, de la que tomamos esta

nota, inserta en el artículo que extractamos la figura 1.ª que representa un ensayo de tracción, y la figura 2.ª que muestra un aparato empleado para los ensayos de corte.

Los ensayos de deterioro por el chorro de arena se hicieron proyectando sucesivamente la arena sobre la sección de la muestra, ya paralelamente á las fibras, ya normalmente á las fibras y paralelamente á las capas de madera anuales, ya, en fin, normalmente á las fibras y paralelamente á las capas.

Los principales resultados de estos ensayos pueden resumirse del modo siguiente:

La humedad modifica considerablemente la resistencia de las maderas ensayadas á la compresión; parece, sin embargo, que la debilitación de la madera no aumenta más que hasta cierta proporción máxima de agua y que, más allá, un incremento en el grado de humedad no produce ningún efecto. Por el contra-

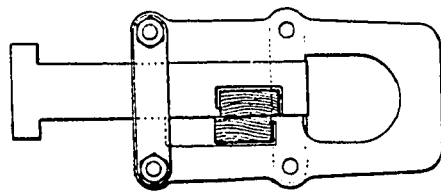


Figura 2.ª

rio, la desecación produce siempre un incremento considerable en la resistencia á la compresión. Para las muestras largas de madera ensayadas á la compresión los ensayos ponen de manifiesto que la resistencia no difiere casi de la de los cubos, en tanto que su longitud no sea demasiado grande con relación á su sección.

Los ensayos de flexión no han ofrecido nada de particular, pero han proporcionado cifras interesantes desde el punto de vista del empleo de estas maderas en la construcción.

La resistencia á la tracción más elevada que se ha obtenido ha sido de 1.700 kilogramos por centímetro cuadrado y la menor de 584,5 kilogramos por centímetro cuadrado.

Los ensayos de deterioro por el chorro de arena, proyectado como se ha dicho desde arriba en la dirección de las fibras de la madera y perpendicularmente á estas fibras, tenían por objeto determinar la resistencia de estas maderas al frotamiento, tal como se produce cuando se emplean en entarimados ó en pavimentos para las calles y han servido para clasificar las maderas ensayadas según su valor desde estos diversos puntos de vista. La mejor de estas maderas para estos usos resulta ser el gomero manchado (spotted gum) que es superior hasta al jarrah de la Australia occidental. Algunas de estas maderas ensayadas eran extremadamente duras.

El conjunto de estas propiedades justifica, en suma, la preferencia que se da á ciertas maderas duras de la Australia para la ejecución de trabajos particulares, á pesar de su precio algunas veces muy elevado.

Excavadoras con motores de petróleo.

Las *Engineering News* describen dos excavadoras que se han puesto en servicio, una en el mes de Febrero y otra en el de Julio; la primera se mueve por medio de un motor de 100 caballos; la segunda por dos motores de 60 caballos cada uno. Los resultados han sido muy satisfactorios desde el punto de vista económico.

