

fabricación bien determinada, medir el alargamiento total después de la rotura.

Si se trata, por el contrario, de estudiar productos de una fabricación nueva, ó de comparar entre sí productos de fabricaciones diferentes, puede ser de utilidad practicar algunos experimentos especiales para determinar el valor relativo de los diversos elementos del alargamiento total.

4.º Para obtener una medida exacta del alargamiento total, conviene eliminar de los ensayos toda barra cuya estricción no está comprendida por completo entre las líneas de referencia.

5.º Se completarán estas observaciones con la medida de la sección de rotura que da la estricción

$$\frac{\Omega_0 - \Omega_R}{\Omega_0}$$

Medida de los esfuerzos y de los alargamientos.—

1.º En los ensayos ordinarios, las cargas totales pueden ser medidas con una aproximación de 25 kilogramos para los esfuerzos inferiores á 5.000 kilogramos, y con una aproximación de 50 kilogramos para los esfuerzos superiores á esta carga.

2.º Para fijar la precisión que se debe obtener en la medida de las dimensiones longitudinales y transversales de los ejemplares, se puede especificar que toda dimensión igual ó inferior á 10 milímetros se medirá con aproximación de $\frac{1}{10}$, de milímetro, y toda dimensión superior á 10 milímetros con $\frac{1}{10}$ de milímetro.

Para efectuar la medida de la sección de rotura, se tomará, en el caso de ejemplares de sección circular, el área de un círculo que tenga por diámetro la media de dos diámetros tomados, en lo posible, en direcciones perpendiculares.

En el caso de ejemplares de sección cuadrada ó rectangular, se tomará el área de un rectángulo que tenga por ancho y por espesor los anchos y espesores medios de la sección de rotura.

Epoca en que se deben cortar los árboles.—La Sociedad económica de Westfalia se ha propuesto determinar experimentalmente la mejor época para cortar los árboles. Al efecto, se sacaron cuatro vigas de 4 pinos rojos de la misma edad, criados en el mismo terreno é igualmente sanos, pero cortados cada uno en diferente mes, desde Diciembre á Marzo, y se cargaron con pesos iguales. Se comprobó que la resistencia era inferior á la de la pieza procedente del árbol cortado en Diciembre en 12 por 100 para el de Enero, 20 por 100 para el de Febrero y 30 por 100 para el de Marzo. Dos pinos del mismo grosor se enterraron en un terreno húmedo, y se comprobó que el cortado en Febrero se pudrió á los 8 años, mientras que el cortado en Diciembre conservaba su dureza al cabo de 16. Dos ruedas cuyos pinos procedían de árboles cortados en Diciembre y Febrero respectivamente presentaron gran diferencia en su duración. El primero resistió seis años, mientras el segundo quedó fuera de servicio á los dos años.

Resulta de aquí que la época más favorable para

cortar los árboles es el mes de Diciembre y que no se debe aplazar esta operación hasta Enero.

SECCION BIBLIOGRAFICA

Guía práctica de electricidad industrial. Alumbrado y transmisiones eléctricas, por G. Dumont y G. Baignères.—Versión castellana de D. Ramón Cases Civera, Ingeniero industrial. —Librería editorial de Bailly-Baillière é hijos. —Precio, 10 pesetas en Madrid y 10,75 en provincias.

En el núm. 2 del BOLETÍN anunciamos la reciente publicación de la traducción española de la obra de MM. Dumont y Baignères, añadiendo que un ligero examen de su contenido nos había bastado para poder afirmar que dicho libro es de gran utilidad para los Ingenieros, por su carácter eminentemente práctico. Su lectura ha confirmado plenamente el juicio que allí adelantamos, y vamos ahora á examinarla con algún detenimiento.

La primera edición de esta obra se publicó en Francia á mediados del año 1894. El objeto que se propusieron sus autores se deduce claramente de los dos primeros párrafos del prólogo, que copiamos á continuación:

«Se han publicado tantas obras sobre construcción y empleo de aparatos eléctricos, que nuestro objeto no ha sido añadir otra más á tantas como pueden consultarse con provecho.

Pero estos tratados, escritos para los electricistas, pueden servir difícilmente á los Ingenieros que, sin haber estudiado especialmente la electricidad, quieran, sin embargo, *adquirir los conocimientos necesarios y suficientes* para establecer un anteproyecto ó examinar con conocimiento de causa las proposiciones que se les puedan hacer.»

Se sigue de aquí que entra de lleno en la clase de libros de electricidad á que damos la preferencia en estas columnas, por las razones que expusimos en uno de nuestros primeros artículos.

La enumeración de las materias que comprende y la indicación de la forma en que están tratadas, bastarán para que nuestros lectores se hagan cargo de su indudable utilidad.

Preceden á la obra unas nociones preliminares destinadas á la explicación de los términos empleados en el lenguaje técnico, cuyos detalles omitiremos por ser innecesarios para nuestro objeto.

La obra consta de once partes.

Trata la primera de la producción de la electricidad.

Después de una breve descripción de las máquinas dinamo-eléctricas, en términos generales, se dividen en cuatro grupos: máquinas de corriente continua, máquinas de corrientes enderezadas, de corrientes alternativas y de corrientes alternativas polifásicas.

En párrafos distintos se ocupan los autores de cada uno de estos grupos, fijándose especialmente en las condiciones del montaje, funcionamiento y conservación, en los diversos sistemas de excitación y en todo lo relativo al rendimiento y acoplamiento de las máquinas; se estudian los inducidos de anillo y de tambor, y sin descender á la descripción detallada de tipos especiales, se consiguen datos más importantes aún para la redacción de anteproyectos, como son los cuadros de las potencias y precios de diversos modelos.

Al tratar de los alternadores se dan las fórmulas fundamentales de las corrientes alternativas, sin demostraciones, así como las definiciones indispensables, limitándose en esta parte, lo mismo que en la relativa á las má-