

1.º Los experimentos sobre los anillos de acero confirman los cálculos teóricos efectuados para la determinación de los esfuerzos;

2.º Los experimentos efectuados sobre diversos eslabones de cadenas confirman igualmente los cálculos y demuestran que la distribución real de las presiones entre los anillos contiguos es generalmente intermedia entre las de las dos hipótesis extremas: (a) contacto único según el eje mayor; (c) contacto doble entre dos puntos simétricos.

En los cálculos se puede admitir el caso intermedio (b), que supone una repartición uniforme de la presión según su arco $2x$;

3.º La carga $2x$ sobre un eslabón, produce una intensidad media de esfuerzo $\frac{x}{f}$ (f , fracción del eslabón según el pequeño eje). Con un eslabón vacío de dimensiones usuales, la tensión máxima puede llegar á $\frac{4x}{f}$;

4.º La adición de un malleto en el eslabón reduce las diferencias de esfuerzos en los diversos puntos; las tensiones máximas se reducen en un 20 por 100 próximamente, y el esfuerzo considerable de compresión en las extremidades disminuye en un 50 por 100.

5.º Á dimensiones iguales, la cadena con malleto soportará, hasta el límite de elasticidad, una carga superior en un 20 ó un 25 por 100 á la de la cadena sin malleto; pero, más allá, su resistencia debe ser un poco menor, sobre todo en la proximidad de la rotura.

(Experimentos de la Comisión D de los Estados Unidos, 55 Congreso, 2.ª sección.)

6.º En las fórmulas dadas por los autores precedentes (Unwin, Weisbach, Bach) para las cargas soportadas con seguridad por las cadenas, el esfuerzo máximo valorado parece demasiado débil, y las constantes admitidas corresponden á esfuerzos de 21 kilogramos á 28 kilogramos por milímetro cuadrado para la carga máxima.

7.º Las fórmulas siguientes son aplicables á las cadenas de formas corrientes:

$$P = 1,814 d^2 s \text{ para las cadenas simples,}$$

$$P = 5,268 d^2 s, \text{ para las cadenas con malleto,}$$

en las que P designan la carga de seguridad en kilogramos, d el diámetro en milímetros del hierro que forma el eslabón, y s el coeficiente de trabajo en kilogramos por centímetro cuadrado.

Se sabe que la primera fórmula teórica para la resistencia de las cadenas se debe á Resal (*Annales des Mines*, 1862, pág. 617). en la que se supone también la conservación de las secciones planas y que es para las cadenas sin malleto, cuyos eslabones tienen una longitud de 5 diámetros:

$$P = 2,356 sd^2.$$

El trabajo de MM. Gaodenonge y Moore se completa por anejos, que dan: 1.º, la teoría de los esfuerzos desarrollados en las barras curvas, según el tratado de Bach (*Elasticitat und Festigkeit*, pág. 54); 2.º, la aplicación al eslabón sin malleto; 3.º, la determinación de los cambios de longitud sufridos por los ejes de los eslabones; 4.º, la marcha del cálculo por lo que concierne a los eslabones con malleto.

Ensayo de una teoría química general de las aleaciones metálicas.

En el *Göttinger Institut für anorganische Chemie* se han emprendido algunas trabajos con objeto de investigar si es posible clasificar metódicamente los metales según su aptitud para formar aleaciones.

Los resultados de estos trabajos; así como la clasificación de metales y otras conclusiones obtenidas, han sido publicadas por M. G. Tammann en la *Zeits für Elektrochemie* del 4 de Diciembre.

Una tabla de doble entrada permite determinar inmediatamente las aleaciones formadas por dos metales, y algunas de sus propiedades físico-químicas principales, á saber: si están cristalizados, si son soluciones sólidas, etc. Una segunda tabla dispuesta como la primera próximamente, indica la actitud de cada metal para formar aleaciones.

Se pueden formular las dos reglas siguientes:

1.º Los metales pertenientes á una misma familia química natural no se combinan entre sí.

Este resultado es análogo al que dan los metaloides.

2.º Un metal tomado al azar, forma combinaciones químicas con todos los metales de una misma familia, ó no las forma con ninguno de esta misma familia.

Los progresos de la telegrafía sin hilos.

En el *Times Engineering Supplement* del 23 de Diciembre, M. Erskine Murray da cuenta brevemente de los progresos recientes y más importantes realizados en la telegrafía sin hilos, y de las nuevas teorías emitidas respecto á la propagación de las ondas hertzianas.

Entre las nuevas disposiciones inventadas recientemente, las más principales son: la de de Bellini y Tosi, la nueva disposición de Marconi para la producción de ondas uniformes, y la del barón Lepel para producir corrientes alternas de alta frecuencia uniformes y de tipo semejante; en fin, algunas otras disposiciones de dirección de ondas emitidas por una estación y una multitud de nuevos detectores.

Entre estos últimos, hay uno, el detector de carborando, que parece más interesante que los otros, puesto que endereza las corrientes recibidas y permite el empleo de auditivos telefónicos sin pila local.

El autor señala, además, la teoría del Doctor Zenneck, que explica cómo las antenas inclinadas en una cierta dirección ó llevando una sección de hilo horizontal, permiten la comunicación á mayor distancia que las antenas verticales ordinarias.

Indica también que el aumento de absorción diurna de las ondas hertzianas hasta una longitud de onda de 2.500 metros y su disminución después, no han sido aún aclaradas, y da de ello dos explicaciones posibles.

El Doctor Zenneck ha establecido igualmente un cierto número de teoremas interesantes respecto de la transmisión de las ondas hertzianas, que permiten, sobre todo, determinar el alcance de una estación cuando se conocen su potencia, la longitud de la onda empleada y la naturaleza del terreno que hay que franquear.

Finalmente, el autor menciona la disposición de Webb, que permite hacer saltar entre las bolas de un excitador muchos millares de centellas por segundo, y el teléfono inventado por M. Sharman.

