

se han detenido en *Théroutanne*, es decir, á 50 kilómetros de Calais, donde el carbón se encuentra á una profundidad de 340 metros. M. Boyd Dawkins está convencido por diversas razones científicas de que la constitución geológica del lecho del mar corresponde á la de las cuencas hulleras de Bélgica y del norte de Francia, y que buscando bien se encontrará bajo el substrato de las rocas del canal de la Mancha un verdadero tesoro en carbón.

MEDIO PARA EVITAR

LA SONORIDAD DE LOS SUELOS SIN CARGAR
LOS ENTRAMADOS.

Para evitar la sonoridad de los suelos, se rellenan los vanos ó huecos que resultan entre los techos, las vigas del entramado y la superficie de los suelos; pero generalmente se emplean para este objeto materias bastante pesadas.

El General Loyre indica el método siguiente en la *Revue du Genie Militaire*.

Consiste en el empleo de virutas, que se sumergen previamente en una lechada de cal bastante espesa, y que se deja secar enseguida. Estas virutas, bien apretadas en los huecos, impiden la propagación del sonido.

Se ha observado que estas virutas, así preparadas, son incombustibles, disminuyendo por consiguiente con su empleo las probabilidades de incendio.

Teniendo cuidado de añadir un kilogramo de cloruro de zinc por hectómetro de lechada de cal, se obtiene la ventaja: 1.º De impedir que los rodadores se alojen en los intersticios existentes entre los techos y los sue-

los. 2.º Destruir los fermentos contenidos en los líquidos que filtran en las aberturas de los suelos, y hacer desaparecer una causa de insalubridad.

El desinfectante indicado no ofrece peligro para los operarios; sin embargo, si se introduce polvo en los ojos podría ser perjudicial, evitándose este inconveniente proporcionándoles gafas análogas á las usadas por los machacadores. Estos obreros deben tener la precaución de lavarse las manos al terminar el trabajo.

SOLDADURA ELÉCTRICA

La soldadura eléctrica de metales, importada de Rusia á Francia hace próximamente dieciocho meses y colocada bajo la protección de la casa Rothschild, no parece haber dado todos los resultados que se prometían sus inventores. Se sabe que consiste dicha soldadura en hacer intervenir el arco eléctrico para transportar el metal á elevada temperatura y unir las partes en presencia. No entraremos en el detalle de los procedimientos, que son muy sencillos, pero variables en las disposiciones adoptadas según el trabajo.

No parece dudoso que si se trata de piezas pequeñas, de metales homogéneos y poco oxidables ó de aplicaciones especiales, se pueden obtener buenos resultados. Así la Sociedad para trabajo eléctrico de metales ha podido fabricar muebles de hierro, en los que los diferentes elementos están soldados por medio de la electricidad. En Creuzot se ha notado por medio de la soldadura eléctrica piezas moldeadas que presentaban varios huecos, y en el camino de hierro del

Norte algunas de bronce defectuosas. Hé aquí, pues, un sistema de gran valor para reconocer los defectos de algunas piezas, siempre que de él se haga un prudente empleo.

Una objeción se presenta inmediatamente, y es la ignorancia que existe respecto á la naturaleza y perfección y de la soldadura, dela alteración que puede ó no hacer sufrir al metal. Mr. Polonceau ha insistido en este punto cuando recientemente han sido sometidas al examen de la Sociedad de Ingenieros civiles muestras de metales soldados por medio de la electricidad. El cálculo, dice, enseña que empleando para el hierro y el acero una corriente de 40×10^8 unidades electro-magnéticas de fuerza electro-motriz y 25×10^{-1} unidades electro-magnéticas de intensidad, se produce trascurridos dos segundos una elevación de temperatura correspondiente á 3.800° . Evidente que un metal fundido tan bruscamente se modifica; los análisis han probado que pierde la mitad del carbono y de manganeso y la totalidad del silicio; el examen demuestra que el metal ha cristalizado y resulta fácilmente poroso. Conserva bastante bien la resistencia á la tracción, pero el alargamiento es casi nulo. Si se puede martillar la pieza se remedia en cierto modo este inconveniente.

Omitimos la indicación de las dificultades que se presentan si se quiere utilizar el arco voltaico en los trabajos ordinarios de talleres. Conviene añadir, sin embargo, que en Rusia se dice haber obtenido resultados extraordinarios, tales como reparaciones de calderas, de bielas, de poleas, soldadura de barras de hierro, fabri-

cación de toneles de hierro soldados eléctricamente, etc., etc.

En este notable resultado ha debido influir en gran manera la calidad del metal empleado.

BIBLIOGRAFÍA

INDICE DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS RELACIONADAS CON LA PROFESIÓN DEL INGENIERO.

Boletín de Obras públicas.—Núm. 40. —Madrid 16 de Marzo de 1888.—SUMARIO: Acción del yeso sobre los morteros. — Sección oficial.—Variedades.—Noticias.—Distribución del personal de Ayudantes de Obras públicas.—Movimiento del personal de Obras públicas.

Boletín de Obras públicas.—Núm. 41. —Madrid 24 de Marzo de 1888.—SUMARIO: Análisis de los morteros empleados en la construcción.—El motor de gas de Sante-nard.—Sección oficial.—Variedades.—Noticias.—Movimiento del personal de Obras públicas.—Solicitudes del Ayuntamiento de Madrid para modificar la propiedad urbana.

El Fomento.—Núm. 345.—Madrid 16 de Marzo de 1888.—SUMARIO: División de ferrocarriles — Análisis espectral. — *Ministerio de Fomento*: Disposiciones oficiales.—Movimiento del personal de Obras públicas.—Necrología. — Subastas. — Noticias.

El Fomento.—Núm. 346.—Madrid 24 de Marzo de 1888.—SUMARIO: Los exámenes para el ingreso en el Cuerpo administrativo de ferrocarriles.—Dudas.—*Ministerio de Fomento*: Disposiciones oficiales.—Movimiento del personal de Obras públicas. — Necrología. — Subastas.—Noticias.—Asociación de socorros del personal de Obras públicas.

Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería.—Núm. 4493.—Madrid 16 de Marzo de 1888.—SUMARIO: *Sección científico-industrial*: La supresión de las calcinaciones y sus consecuencias, por J. G. H. —Exportaciones de España en 1887.—*Sociedades*: La Vizcaya.—*Variedades*: Calderas inexplosibles de Belleville.—La adjudicación de dos grandes máquinas marinas.—El temporal en Asturias.—Movimiento de personal.—Noticias varias.—*Sección mercantil*: Revista de mercados.