

metro en las carreteras empedradas, y 546 francos en las afirmadas.

Hay que añadir 81 francos por kilómetro para conservacion de las obras de fábrica y otras diversas.

En el núm. 5.º de la *Revista*, correspondiente al 15 de Marzo del presente año, consignamos una nota relativa á la fabricacion y propiedades principales de la nueva liga metálica, que ha recibido el nombre de *delta* por su inventor Mr. Alejandro Dik (110, Cannon Street, Lóndres), que sustituye con ventaja á las aleaciones de bronce y laton, una vez vencidas las dificultades que se encontraban para obtener un producto con la indispensable condicion de homogeneidad mezclando el hierro con el bronce y el zinc.

Las múltiples aplicaciones de la liga de que se trata, y el desarrollo que su aplicacion puede adquirir en breve plazo, nos inducen á consignar las siguientes noticias que, proporcionadas por Mr. J. W. Nelson, ingeniero del fabricante, aparecen en el número de 15 de Junio último del periódico *The Steam ship*, y completan lo expuesto en la referida nota de la *Revista*.

El metal *delta*, si bien es un bronce, se puede forjar y arrollar en caliente, y trabajado de este modo es un 50 por 100 más fuerte que el hierro: derretido presenta una gran fluidez, y una vez enfriado, ofrece una aceptable sonoridad. Trabajado en frío puede ser estirado en hojas delgadas y alambre fino, presentando en esta última forma una resistencia tres veces mayor que la del mejor alambre de hierro. En la industria

tiene especial valor para la confeccion de cilindros, gatillos, válvulas y otras diferentes partes de las máquinas. No siendo granuloso es manejable fácilmente por herramientas cortantes; adquiere un bruído brillante, y no se deslustra ni corroe.

Esta última cualidad, ó sea la incorrosion, le hace aplicable á la confeccion de bombas condensadoras, clavos, pestillos y demás objetos que han de estar expuestos á la accion del agua dulce ó salada. Su superioridad en dureza, rigidez y flexibilidad respecto al hierro fundido, permite obtener para los buques de vapor hélices de ménos peso y ejes más delgados en sus extremidades. Las mismas propiedades le hacen apto para el moldeo en cūrvaturas más pronunciadas que las que pueden conseguirse con los demás metales y ligas empleadas hasta ahora.

Las aplicaciones del metal *delta* son por lo tanto numerosas, y es de esperar que pronto las acepte la industria y obtenga las ventajas que ofrecen las mencionadas propiedades.

Proyecto de túnel submarino entre Italia y Sicilia.—El proyecto de este túnel comprende una longitud de 13.546 metros. La parte en línea recta es de 4.200 metros por debajo del estrecho, mientras que las bajadas del lado de Calabria y del lado de Sicilia, tendrán las longitudes de 4.565^m,5 y 4.680^m,5. La seccion submarina, de 4.300 metros, estará á la cota de 153^m,15 de un lado y 154^m,28 del otro.

Las bajadas se proyectan con pendientes de 0^m,035 por metro en las alineaciones rectas y 0^m,032 por me-

tro en las curvas. El presupuesto está calculado en 71 millones de francos.

INDICES DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS RELACIONADAS CON LA PROFESION DEL INGENIERO.

Anales de la Construcción y de la Industria.—Núm. 44.—Madrid 25 de Julio de 1883.—Sumario: Vida de Francesco de Giorgio Martini, Arquitecto é Ingeniero militar del siglo xv, publicada por el Arquitecto de Turin Carlos Promis en 1841, traducida por el brigadier de Ingenieros D. José Maria Aparici y Biedma en 1882 (continuación).—Los azufres de las balsas de Gador en la provincia de Almería, por D. Leon Gil (continuación).—Punto sobre el Forth (continuación).—Acumuladores eléctricos ó baterías secundarias, por el Profesor Oliverio J. Lodge (continuación).

Revista de la Arquitectura nacional y extranjera.—Núm. 7.—Madrid 34 de Julio de 1883.—Sumario: La geometría proyectiva en el arte arquitectónico. Discurso leído por el Arquitecto D. José Domenech y Estapá en la Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona (conclusión).—Influencia de la Arquitectura en las sociedades. Discurso del ilustrísimo Sr. D. Lorenzo Alvarez Capra, arquitecto, en su recepción como Académico de la de Bellas Artes de San Fernando:—Llave reglamentaria, perfeccionada, por Mr. Luis Loubinoux, para lavabos, fuentes, etc.—Nuevos materiales de construcción. Témpanos para sustituir á la fábrica de ladrillo y tabicado; bovedillas para reemplazar al forjado de pisos.—El Museo Parkes de higiene en Londres.—Empleo de materiales artísticos en la Arquitectura de las casas y hospitales. Conferencia dada por el Profesor Hayter Lewis en el Museo Parkes.—Exploraciones de Babilonia, en vista de la reciente expedición hecha por Mr. Rassain.—El castillo de Neu-Shawa-

nenstein, residencia del Rey de Baviera.—Nuevo sistema de pararrayos.—Longevidad de los árboles.—Proyecto de reforma de las Ordenanzas municipales presentadas por el Ayuntamiento de Madrid (conclusión).

Boletín de Obras públicas.—Número 25.—Madrid 8 de Julio de 1883.—Sumario: Estudio de la vía de los caminos de hierro de mucho tráfico.—Exposición minero-metalúrgica.—Barrenos de cal viva para las minas.

La Gaceta industrial.—Núm. 43.—Madrid 40 de Julio de 1883.—Sumario: Viaje del yacht *La Tempestad*, del señor Testud de Beauregard.—La Exposición minera. El Pabellón oficial.—Informe técnico y económico, relativo á las prácticas demostrativas verificadas en Madrid, del procedimiento Du-Puy.—Aplicaciones físicas del ciclo de vapor. Caldeo en general.—La estadística minera de 1884.—Concurso para el estudio de la fabricación de azúcar en Italia.—Molino triturador construido por Micholson é hijos.—Motor de gas de Francois.—El precio del plomo.—El valor de los constituyentes del carbon de piedra.—La Rami.—Lámpara eléctrica incandescente y portátil para minas.—Tinta azul para marcar.—La electricidad en Béjar.—Tranvía de cable.—Nueva materia explosiva.—Destilación de la bencina.—Patentes de invención.—Precio corriente industrial.

La Gaceta industrial.—Núm. 44.—Madrid 25 de Julio de 1883.—Sumario: Los ferro carriles y los personajes políticos.—Un invento trascendental.—Máquina inventada por el marqués de Caicedo para el lavado y concentración de tierras ó arenas auríferas ó que contengan otros metales.—Nuevo arado Tilbury.—Prosperidad del teléfono en Méjico.—El elevador flotante.—Comunicado. Las trilladoras Ruston en Extremadura.—Trilla á máquina.—Convertidor para acero Bessemer.—Fábrica de Bethlehem.—Acero al tungsteno.—*Bibliografía.* Memoria sobre la Ha-