

MISCELÁNEA

Por D. C. O.

MANERA DE EVITAR LOS PELIGROS DE LA ACUMULACION DEL POLVO DE CARBON EN LAS MINAS.—Conocido desde antiguo, es el peligro que resulta de la acumulacion del gas grisú en las minas, acumulacion que se combate por medio de una ventilacion enérgica, establecida racionalmente. No ménos peligrosa es la acumulacion del polvo de carbon, que se puede evitar ya impidiendo su formacion, ya aglomerándolo una vez formado. Se disminuye la cantidad formada: quebrando lo ménos posible el carbon durante su estraccion, disminuyendo la velocidad de los trenes cargados en la minas, construyendo las vías con gran cuidado para evitar las trepidaciones i choques que pulverizan el carbon, etc. Últimamente se ha dado la preferencia a la aglomeracion por uno de los medios siguientes: 1.º usando la sal marina u otro cuerpo mui higrométrico i barato; 2.º empleando el vapor del agua de los calderos; 3.º instalando superficies húmedas que saturen el aire que entra a la mina; 4.º regando con agua transportada en depósitos movibles, i 5.º regando con agua conducida por cañerías. Este último procedimiento es el preferible, siempre que el agua se use con parsimonia para no provocar derrumbes en la mina.

(*Le Génie Civil*, Noviembre 6 de 1897).

TAPA DE SEGURIDAD PARA LAS SIERRAS CIRCULARES.—La Asociacion de los Industriales de Francia contra los accidentes del trabajo

abrió el año 1896 un concurso público para la creacion de una tapa de seguridad para las sierras circulares, con el siguiente programa de condiciones: 1.ª servir para aserrar a lo largo i al traves de las piezas de madera de forma i dimensiones variables desde los listones mas pequeños hasta las grandes vigas; 2.ª funcionar automaticamente sin la intervencion del obrero; 3.ª impedir el acceso hasta los dientes durante el reposo i durante el trabajo imposibilitar el acceso hasta los dientes que no estén introducidos en la madera; 4.ª permitir ver con facilidad el corte que se esté haciendo; 5.ª detener la pieza de madera en caso de que llegue a levantarse, i 6.ª ser de construccion sólida i fácil de desmontar para poder cambiar la sierra. Treinta i cinco concurrentes se presentaron, pero solo diecisiete entregaron aparatos para someterlos a pruebas prácticas. Entre estos últimos ninguno mereció el primer premio, adjudicándose el segundo premio al aparato presentado por Oberlin, constructor de Colmar, por ser el que reunia el mayor número de las condiciones exigidas.

(*Le Génie Civil*, Noviembre 6 de 1897).

ENSANCHE DEL PUERTO DE MARSELLA.—Se admite jeneralmente que cada metro lineal de malecon de un puerto no debe despachar por año mas de 500 toneladas de mercaderías, para servir bien los intereses comerciales. Ahora bien, como en Marsella el año 1895 hubo un movimiento de 10548000 toneladas en los 13200 metros de malecon que contiene, resulta que cada metro sirve cerca de 800 toneladas. Por otra parte, con el aumento de profundidad que se está dando al canal de Suez (hasta 8^m.50) se espera un incremento en el número de naves de gran calado que llegan al puerto, al pié de cuyos malecones hai solo 7^m.50 de agua. Se hace necesario, pues, ensanchar el puerto, para lo cual el eminente ingeniero señor Adolfo Guérard ha preparado el proyecto en via de ejecucion, que consiste en una nueva dársena de 600^m por 500^m, dividida en tres secciones por dos muelles que tienen 250^m i 130^m de largo por 100^m de ancho cada uno. La

entrada al puerto tendrá 120^m de ancho. El rompe-olas exterior será prolongado en 550^m a través de profundidades que varían entre 25 i 32^m, siendo constituido por una escollera con chaflanes de 4×3 coronada en su arista exterior con bloques artificiales. La profundidad al pié de los malecones será de 8^m,50 i su longitud de 2760^m, con una superficie de 26 hectáreas. Cada metro de malecon corresponde rá, pues, a ménos de 100 metros cuadrados de superficie de agua. Además en la ensenada de *la Madrague* se formará una dársena para los barcos en desarme que en la actualidad llenan el puerto, dársena que tendrá 12 hectáreas.

(*Le Génie Civil*, Noviembre 20 de 1897.)

NUEVO CAÑÓN DE ALAMBRE DE ACERO.—Se procede en Estados Unidos a los ensayos oficiales de un nuevo cañón de 254 milímetros, inventado por el señor Brown. El cañón se compone de una camisa delgada de acero que lleva el rayado, envuelta por una serie de barras de acero al crisol, longitudinales al cañón i colocadas de modo que la mayor dimension de su seccion transversal quede radialmente al alma, para lo cual tienen la forma de cuña. Viene encima una capa de alambre de acero de seccion cuadrada que se enrolla automáticamente a la tension requerida, segun capas cruzadas, alambre que tiene nada ménos que 120 kilómetros de largo acumulado. Por fin hai una chaqueta exterior, de acero fundido, que tiene los muñones. Los primeros ensayos del inventor Brown se han hecho en tres modelos. Vistos los buenos resultados obtenidos en el primero de 25,4^{mm} de calibre, se procedió a construir otro de 127^{mm} por 6^m de largo i con peso de 3,5 tons. que resistió en los ensayos oficiales a una presion de 4100 kgrs. por centímetro cuadrado sin otro daño que una hendidura pequeña en la camisa interior. El tercer cañón, casi igual al anterior, se ensayó en 1893 en Sandy-Hook. Quedó fuera de servicio tambien por la produccion de una hendidura en la camisa, despues de haber tirado 216 disparos, de los cuales 70 bajo la presion

de 3520 kilgrs. i un disparo bajo la de 5832 kilgrs. En vista de tan notables resultados se ha decidido la construccion de un cañon Brown de 10 pulgadas (254 milímetros).

(*Le Génie Civil*, Noviembre 27 de 1897.)

EL NUEVO DIQUE FLOTANTE DE STETTIN—El astillero "Vulcan" de Stettin, que acaba de construir los últimos grandes vapores del Lloyd de Brémen, va a instalar un dique flotante que tendrá 158 metros de largo, 25 m. de ancho en la entrada, 7 m. 30 de alto i un poder normal de 11000 toneladas. El mismo astillero ha recibido de la Compañía Hamburguesa Americana el encargo de alargar varias de sus mayores naves, las que, por consiguiente, tendrán que ser cortadas por la mitad. Esta operacion delicada se hará en las mejores condiciones, gracias al nuevo dique que será uno de los mas poderosos que se haya construido hasta hoy.

EL PAPEL DEL INGENIERO EN UNA EMPRESA.—La *Réforme Sociale* del 1.º de Octubre de 1897 contiene la interesante conferencia hecha por el señor Cheysson, Inspector Jeneral de Puentes i Calzadas, delante de la Sociedad de Ingenieros Civiles, con motivo del Congreso Anual de la Sociedad de Economía Social i de las uniones de la paz social. Despues de recordar las modificaciones profundas acaecidas en las relaciones entre los obreros i los patrones como consecuencia de la creacion de las grandes industrias, hace notar la importancia económica de las relaciones entre los empresarios i sus empleados. El señor Cheysson estima que en vez de encerrarse en las atribuciones puramente técnicas, los ingenieros deben reservarse "*el contratar i despedir los empleados, el fijar los sueldos, la distribucion de las faenas, en una palabra, todo lo concerniente al régimen del trabajo i del salario.*"

(*Le Génie Civil*, Diciembre 4 de 1897.)

NUEVO TELÉMETRO PARA FORTIFICACIONES DE COSTA, APLICABLE EN TALCAHUANO.—Se sabe que la mayoría de los telémetros se fundan en la observación simultánea del blanco, desde las estremidades de una base de longitud conocida, con lo que se forma un triángulo que permite calcular la distancia o buscarla en tablas ya preparadas de antemano. El resultado será tanto mas exacto cuanto mas larga sea la base. Conviene, pues, usar una base de varios kilómetros cuyos estreños se reunirán por telégrafo o por teléfono. Debiendo emplearse los cañones solo en disparar, claro es que el dirigir visuales con ellos para leer el ángulo en el círculo graduado que les acompaña haria perder un tiempo precioso. Hai que recurrir a instrumentos especiales que deben transmitir automaticamente sus observaciones a un puesto central, para evitar los errores. Los señores Cushing Crehore i G. Owen Squier han resuelto el problema poniendo en práctica una idea emitida anteriormente por el teniente Fiske (véase la memoria publicada en el *Journal of the United States Artillery*) i que consiste en obtener en el puesto central el paralelismo de una alidada con el anteojo empleado en el extremo de la base por medio del puente de Wheatstone. Se sabe que éste consiste en un cuadrilátero en el cual penetra una corriente eléctrica por dos ángulos diagonalmente opuestos, mientras los otros dos están unidos por un alambre en el que se ha intercalado un galvanómetro para conocer la intensidad de la corriente derivada que lo atraviesa. Si el anteojo del extremo de la base hace variar la resistencia de uno de los lados del cuadrilátero la desviación marcada por el galvanómetro variará tambien i será menester modificar la resistencia del correspondiente lado del cuadrilátero, en el puesto central para que la aguja vuelva a su posición inicial. En el aparato ensayado las resistencias se hacen variar mediante barras de fierro dulce que se introducen mas o ménos en el interior de solenoides, sin contacto directo. Según algunos experimentos a 10 kilómetros de distancia el error probable fué de 7 a 8 metros i el error máximo de 25 metros.

MÁQUINA PARA LLENAR, PESAR, MARCAR I COSER LOS SACOS AUTOMÁTICAMENTE.—Los molineros i bodegueros deben estar de plácemes. El señor Timewell acaba de inventar una máquina por medio de la cual un hombre i un muchacho, en una hora, pueden llenar, pesar, marcar i coser 200 sacos de trigo de 100 kilos, lo que corresponde en la actualidad al trabajo de mas de 10 hombres. Los fabricantes de esta máquina son los señores Greenwood i Batley de Leeds.

(*Le Génie Civil*, Diciembre 25 de 1897.)

USO DE LAS MÁQUINAS PARA PINTAR EN LAS MAESTRANZAS DE LOS FERROCARRILES AMERICANOS.—Desde 1896 se ha suprimido la pintura a pincel en las maestranzas del ferrocarril de Illinois Central a Burnside, tanto para los carros de carga como para la parte inferior de los carros de pasajeros, i en jeneral para todos los trabajos que no requieren una ejecucion mui cuidada. Damos a continuacion el tiempo i precio comparado que exige la pintura de un carro de cajon de 10^m,50 de largo, por los dos procedimientos:

Pintura a pincel.....	{ tiempo.....	10 ^h 55 ^m
	{ precio de costo.....	8 ^{fr} 4768
Pintura a máquina...	{ tiempo.....	3 ^h 51 ^m
	{ precio de costo.....	3 ^{fr} 0285

La economía realizada es, pues, de 67% en el tiempo i de 64% en el precio de costo. Además, empleando la máquina de aire comprimido se ha realizado una economía de 3 kilogramos de pintura en dicho carro. En la parte inferior de un carro de pasajeros la economía pasa de 80%.

Estos resultados deben disminuirse un poco si hai que instalar las compresoras; pero por lo jeneral existen en las maestranzas para el ensayo de los frenos, etc. En todo caso podria contarse con una economía media de mas de 50%.

(*Le Génie Civil*, Enero 8 de 1898.)