

CRÓNICA

Grandes turbinas para las caídas de las cataratas del Niágara. — Las grandes turbinas que han sido establecidas sobre la rivera americana de las caídas del Niágara, i que tienen un poder de 5,500 HP. cada una, se sabe que fueron construidas en la casa *Escher Wyss i Cia.* de Zurich, por cuenta de la Compañía *Niágara Falls Power*.

Esta misma casa tiene hoy día que agregar un nuevo suceso; en efecto, la Compañía *Canadian Niágara Power* acaba de mandar construir las nuevas turbinas que piensa instalar sobre la rivera canadiense; éstas serán por el momento solo tres i de una potencia de 10,000 P. cada una.

Serán, sin duda alguna, las mayores turbinas que jamás se hayan utilizado.

Para evitar los fuertes derechos de aduana, la Casa de *Escher Wyss i C.^a* solo llevará de Europa los reguladores hidráulicos i las ruedas necesarias, todo lo demás lo hará construir en las fábricas de Estados Unidos, para lo cual ella se encarga de los planos i de dar las instrucciones que sean necesarias. — (Del *Schweizerische Bauzeitung*).

J. V. S.

Una línea de transporte de energía eléctrica de 170 kms. — Se construye actualmente en Guanajuato (Méjico) una línea de transporte de la energía eléctrica, de alta tensión, que ofrece ciertos detalles muy interesantes.

Esta línea, de una longitud de 170 kms., trabajará a una tensión de 60,000 volts; los soportes serán formados por torres enrejadas de acero e irán a distancia de 132 m. una de otra. Los conductores serán cables de cobre de 19 libras, los que presentarán una resistencia mayor que si fuera formado de un hilo único i del mismo diámetro. Los cruces i los soportes de los aisladores serán de fierro i no de madera; los aisladores serán suministrados por la Casa de Fréd. Locke; se compondrán de tres partes que se unirán por una fundición. — (*Electrical World and Engineer*).

J. V. S.

Nuevo procedimiento de alumbrado eléctrico en los trenes. — El sistema Gullot, cuyo nombre es el de su inventor, acaba de ser ensayado en Norte-América i es

mui ingenioso i mui simple. Aprovecha solamente el empleo de un ventilador *helizoidal*, que va colocado en la parte delantera de la locomotora; la velocidad del tren basta para ponerlo en movimiento; no aumenta en nada la resistencia del aire i por su posicion no incomoda en nada al maquinista, que puede siempre vijilar su línea.

Este ventilador es acoplado a un dinamo que va colocado abajo; la batería de acumuladores puede ir colocada sobre el ténder o bajo los coches, i como ella va colocada en el circuito de distribucion va provista de un disyuntador clásico para arreglar la corriente que va del dinamo a la batería.

Es evidente que esta instalacion i este modo de alumbrado no produce mas gastos que los de instalacion, pues los de conservacion son casi nulos.

Las esperiencias recientemente realizadas sobre un tren en marcha con una velocidad de 72 kms. han suministrado 4,5 k. w. por hora, lo que es mas que suficiente para cargar una batería capaz de alumbrar un tren de cinco coches durante siete horas.

Sobre los trenes espresos o rápidos se obtendria una potencia mucho mas superior lo que podria permitir otras aplicaciones.

La *Western Electric & Co.*, que ha estudiado este procedimiento, se ha pronunciado por su estabilidad práctica i ha tomado estas disposiciones para aplicarlas inmediatamente al alumbrado de los trenes. Mr. Georges Wilson, de Chicago, ha comprado el privilegio, i ha fundado una sociedad para explotar este invento i construir los aparatos. -- (De *l'Electricien*).

J. V. S.

El «steamer Baltic».—A fines del año pasado fué votado al agua, en Belfast, el trasatlántico Báltico, construido por cuenta de la «White Star Line». Este vapor es el mas grande de los que hoi dia existen. Sus dimensiones son las siguientes:

Longitud.....	221,21 m
Ancho.....	22,86 m
Profundidad.....	15,084 m

El tonelaje bruto es de 28,000 ton. Moorson mas o ménos; el tonelaje neto es de 24,000 ton. Desplazará 40,000 toneladas. Las máquinas son de cuádruple expansion, desarrollan 13,000 caballos de fuerza i pueden producir una velocidad de $16\frac{1}{2}$ a 17 nudos por hora.

No se ha hecho ningun esfuerzo para obtener grandes velocidades, i en este sentido el *Báltico* se encuentra en las mismas condiciones que los otros vapores de la «White Star», tales como el *Oceanic*, el *Cellie*, i el *Cedric*.

Parece que las grandes velocidades no convienen para el transporte económico de mercaderías. El *Kaiser Wilhem II* es el tipo de buque veloz, pues navega a razon de 24 nudos por hora (siendo su desplazamiento de 26,000 ton.), sin embargo, su capacidad es solo para 1,800 pasajeros, mientras que la de los vapores ántes nombrados es de 3,000. La economía de combustible es notable, pues el gasto diario del *Kaiser Wilhem II* es de 750 ton. i el del *Báltico* i sus gemelos 260 ton.

El *Báltico*, como casi todos los vapores de la «White Star Line», va provisto de dos hélices. Es de notar el hecho que de los 27 navíos que posee esta Compañía (con un total de 360,000 ton.), solo dos tienen una hélice.

El *Báltico* podrá trasportar 3,000 pasajeros i 350 marineros para el servicio del buque. (De los *Annales des travaux publics de Belgique*). R. N. C.

Utilizacion del movimiento de las mareas con un fin industrial.—Hasta ahora no se ha utilizado el flujo periódico del mar sino para hacer marchar, a la hora de la alta marea, a molinos instalados sobre pequeños cursos de agua. En el estudio de las aplicaciones de este agente-motor se ha chocado siempre con la dificultad de la desigualdad del movimiento del mar. El desplazamiento vertical de la ola es ademas muy lento i cuando se examina la posibilidad de multiplicar la lijereza por medio de engranajes, se encuentra que el trabajo muerto, debido a las resistencias pasivas, absorbería a lo ménos las tres cuartas partes del trabajo motor.

Sin embargo, hai un método al que parece podría recurrirse, i que consiste en llenar un gran estanque en el momento de la subida de la marea i tener reservada el agua hasta la baja marea, para descargarla entónces sobre turbinas que podrían recibir así una velocidad suficiente. Pero el trabajo trasmitido no correspondería sino a dos cortos lapsos de tiempo cada 24 horas, i no podría servir mas que para ciertas operaciones especiales, tales como la carga de acumuladores.

Se ha emitido tambien la idea de un ponton que ascendería i descendería con el oleaje i cuyo movimiento se trasformaría en uno de rotacion.

Mr. Martinet, en la *Revue technique* (25 Nov. 1903), determina la fórmula del trabajo desarrollado por la marea. Designando por h la altura de la marea i por s la superficie horizontal sometida a su accion, el trabajo medio realizado por minuto durante las seis horas de la plenamar es dado, en caballos vapor, por la fórmula $\frac{h^2 s}{3,240}$. Si se considera entónces el caso de un ponton de *accostage*, soportando una plataforma de 25 m $\times$ 625 m, se encontraria que para $h=7,20$ m. el trabajo, expresado en caballos vapor seria 250, o sea por metro cuadrado i por segundo; 1-2 kilográmetros. Se ve cuán débil es este trabajo. En cuanto a la velocidad media del movimiento ascendente, seria apenas de 2 c. c. por minuto. En suma: los dos medios indicados, estanque i ponton flotante acarrearían gastos relativamente considerables, fuera de proporcion con el trabajo útil por recojer. La potencia de la marea carece absolutamente de concentracion. Es importante considerar, no solo el peso del agua elevada, sino tambien los otros elementos del trabajo: la altura i el tiempo empleado para alcanzar esta altura.—(De los *Annales des Travaux Publics de Belgique*) R. N. C.

Ventajas i desventajas de los resumideros del sistema unitario i del sistema separado.—El doctor Imbeaux presentó al XI Congreso Internacional de Higiene, reunido en Bruselas el año 1903, una relacion sobre las ventajas e inconvenientes que tienen los sistemas de desagües. Esta relacion, cuyo título es el que encabezan estas

líneas, ha sido comentada por Mr. Debaux, ingeniero en jefe de puentes i calzadas, en un trabajo publicado en los *Annales des Ponts et Chaussées*.

Se sabe que tres son los sistemas practicados para la evacuacion de las aguas de las ciudades:

1.º *Sistema separado*, en el cual dos canalizaciones distintas apropiada cada una a su objeto, reciben separadamente las aguas; 2.º El *sistema unitario*, en el cual todas las aguas son recibidas por la misma redcilla, i 3.º El *sistema misto*, en el cual el receptor de las aguas usadas puede recibir una cierta cantidad de aguas pluviales, siendo conducido el exceso al rio o al mar por una canalizacion especial.

¿Cuál es el mejor de estos tres sistemas? Mucho se ha discutido sobre esto. La memoria desarrolla las ventajas i los inconvenientes de cada uno, i como conclusion, admitiendo que los tres sistemas estén bien aplicados i satisfagan convenientemente las exigencias de la higiene, parece pronunciarse a favor del sistema separado, que es ventajoso sobre todo cuando las pendientes son débiles; es económico i da un servage de débil volumen, prestándose mejor a la estraccion de las materias i a la depuracion agrícola, química o bacteriológica. De *Le Génie Civil*. R. N. C.

Desinfeccion del material rodante de los caminos de fierro.—Las compañías de ferrocarriles se han preocupado, pasado mucho tiempo, de la necesidad de desinfectar, aun fuera de períodos de epidemias i de epizotia, los vehículos que sirven para el transporte de las bestias i de cierta clase de mercaderías.

Pero bien pocas medidas análogas se han tomado en lo que concierne a los coches de pasajeros. Es conveniente decir que en estos últimos, a causa del transporte interior, no se prestan fácilmente para el aseo i desinfeccion. Seria preciso hacer movibles las guarnituras a fin de poderlas despejar del polvo, tierra i jérmenes bacteriológicos. En todo caso, seria de desear que en esta operacion se empleara los aspiradores por el vacío que pueden funcionar en el suelo i que someten a lavados periódicos todas las superficies que se prestan a ello.

En un estudio publicado por Mr. de Richter en el *Bulletin du Congrès des chemins de fer* (núm. de febrero) se pasa en revista los diferentes procedimientos de desinfeccion i las materias antisépticas mas convenientes. El autor parece dar preferencia en los carros, no provistos de capitonnages, al creosol i al sublimado, ya sea en forma de disolucion o de polvos, i para los otros carros al formol.

En cuanto a los furgones de bestias i a los wagones que han transportado materias putrefactibles, es indispensable proceder a un lavado completo ántes de comenzar la desinfeccion propiamente dicha. Mr. de Richter preconiza a este respecto el uso del agua caliente seguida del empleo, bajo presion, de una solucion, sea de cloruro de cal, sea de hipoclorito de soda o de potasa. El inconveniente del procedimiento reside en el olor persistente de que dejan los productos precipitados i en el gasto demasiado elevado de la mano de obra a que da lugar.—de *Le Génie Civil*. R. N. C.

Colosos hidráulicos.—Leemos en un periódico alemán que la afamada casa Voith,

de la cual tiene la representacion esclusiva en España la Compañía Ahlemeyer, lleva construidas 1,475 turbinas, que desarrollan un total de caballos efectivos de 245,000. Solamente durante el año último han recibido pedidos de 230 turbinas de 86,100 caballos. Entre las de mayor potencia construidas hasta la fecha son dos turbinas caracol Francis, que desarrollan cada una 6,000 caballos con un salto útil de 80 metros; i tres de la misma clase, doble espiral, que puede desarrollar cada una 11,400 caballos con un salto útil de 53 metros i medio. Estas cinco grandes turbinas han sido encargadas para ser utilizadas en las cataratas del Niágara por la *Ontario Power Co*, cuyos representantes han encargado su construccion a la casa Voith despues de haber estudiado con gran detenimiento durante un viaje de varios meses por Europa las construidas por las mas renombradas fábricas.— (De la *Revista Minera Metalúrgica i de Ingenieria*, Madrid),

