

### Depuración del agua por medio del ozono.

Según la revista *Engineering*, desde hace algún tiempo está en explotación en West-Philadelphia (Estados Unidos) una instalación que está dando buenos resultados. El agua empleada contiene próximamente por centímetro cúbico 2.500.000 bacterias; filtrándola se disminuyeron de 2.000.000 á 700.000, y, finalmente, tratándola por el ozono se redujeron de 5 á 55, resultando el agua incolora é inodora.

La marcha de la operación es la siguiente: la corriente de una dinamo se eleva, por medio de transformadores y condensadores, á una tensión de 10.000 voltios. La corriente de alta tensión se transmite bajo forma de pequeñas chispas y parte de muchos millones de pequeñas puntas, á través de un pequeño espacio de aire, hasta unos receptores de níquel. Una bomba desplaza en este pequeño intervalo el aire, que al pasar se transforma parcialmente en ozono. Éste, pues, atraviesa un tubo de cristal, y se comprime de tal suerte, que atraviesa el agua en sentido inverso en la corriente.

### Vagones automotores de gasolina.

De día en día son más numerosas las experiencias que vienen practicándose en América, por las Compañías de ferrocarriles, con vagones automotores en los que se utiliza la energía resultante de la combustión de la gasolina.

Entre los principales ensayos realizados de esta clase de vehículos cita la prensa técnica los dos siguientes.

Una Compañía del Oeste tiene en circulación un vagón entre La Grange y Middleboro (Indiana), el cual tiene un largo de 10,36 metros y va provisto de un motor de gasolina sistema Walrath, de cuatro cilindros, conectado directamente á un generador «Sprague». El motor tiene una potencia de 70 caballos, dando 325 revoluciones por minuto. La corriente se transmite á cuatro motores de 35 caballos y á un acumulador auxiliar de 120 celdas. Estas últimas se hallan dispuestas de tal suerte, que el exceso de corriente que haya se les transmite automáticamente cuando los motores no la aprovechan toda. La corriente de la batería se emplea cuando los vagones se ponen en marcha y para iniciarla. El motor acciona también un pequeño compresor de aire que se emplea para los frenos de aire y para poner en marcha el mismo motor. Los generadores se pueden también hacer funcionar como un motor del acumulador, para tal fin.

El enfriamiento del agua de la camisa se obtiene haciéndola circular por 800 pies de tubo de  $\frac{3}{4}$  de pulgada y de aquí por un tanque de abasto de una capacidad de 190 galones, impulsada por medio de una bomba, y dos aventadores de 42 pulgadas girando en sentido horizontal producen una cantidad de aire que pasa por el serpentín del radiador y ayuda mucho al enfriamiento del agua.

Por su parte la *Union Pacific Railroad* ha construido recientemente un nuevo modelo de esta clase de coches, que parece haber dado resultados excelentes en la práctica.

Este nuevo automotor está montado sobre cuatro ruedas, de 1,65 metros de diámetro y puede llevar 25 personas. Tiene 9,45 metros de largo y pesa poco más de 20 toneladas. El motor es de gasolina, de 6 cilindros y de 100 caballos de potencia.

Dicho coche fué construido en los talleres de Omaha y ensayado á últimos del pasado Marzo, después de lo cual ha hecho un gran número de viajes por las líneas americanas, comprobándose en ellos una velocidad media de 40 kilómetros por hora y una velocidad máxima de 64 kilómetros por hora.

Con objeto de comprobar la utilidad de este coche para los recorridos largos, y muy especialmente como propaganda, se le harán recorrer las principales líneas de los Estados Unidos, parándose en todas las poblaciones importantes el tiempo suficiente para que pueda ser examinado con detención.

Los coches automotores de bencina que ahora empiezan á emplearse en algunas líneas, pueden ser de gran utilidad para los ramales de poco tráfico, en los que el servicio de vapor no tiene cuenta ó todo lo más permite un tren al día, mientras que con el empleo de estos coches se podrían hacer circular al día un mayor número de coches independientes, dando así mayor comodidad á los viajeros, y, por lo tanto, aumentando el tráfico.

### El puerto de Barcelona.

Ha empezado el dragado en el interior de la dársena, lugar donde debe emplazarse el segundo tramo del muelle denominado de España.

La obra severífica con auxilio de la draga de succión de la Sociedad Fomento de Obras y Construcciones, que tiene á su cargo la obra de referencia.

El tramo del citado muelle debe llegar hasta el antiguo lugar de fondeamiento del cañonero *Temerario*, el cual hubo de enmendarse, á causa precisamente de la necesidad de proceder al dragado que se practica.

Una vez haya terminado sus tareas la precitada draga, la de la Junta de Obras del Puerto procederá al alisamiento de lo dragado, y seguidamente podrá comenzarse á verter los bloques, base del dique.

### Alumbrado eléctrico en Caspe.

Recientemente se ha inaugurado el alumbrado eléctrico de Caspe. La fuerza motriz es hidráulica, obtenida en un salto de 40 metros de altura y que desarrolla una potencia de 120 caballos, la cual se transmite á Caspe, recorriendo un camino de 14 kilómetros. El número de lámparas en servicio es de 1.500.

### Congreso de navegación de Milán.

Según el extracto de sus deliberaciones publicado por nuestro colega *La Vida Marítima*, el décimo Congreso internacional de Navegación celebrado recientemente en Milán ha revestido verdadera importancia.

Los asuntos que habían de estudiarse se agruparon en tres series: 1.ª Cuestiones sometidas á la discusión del Congreso. 2.ª Comunicaciones admitidas en la Comisión permanente. 3.ª Comunicaciones admitidas por los Delegados italianos en la Comisión internacional permanente. Cada uno de estos grupos se subdivide en navegación interior y navegación marítima.

Tocante á la navegación interior las cuestiones tratadas fueron las siguientes:

En la primera serie: 1. De la utilidad de la organización de los transportes mixtos. 2. Influencia del agotamiento de los pantanos en el régimen y capacidad de los cursos de agua. 3. Estudio de los actuales sistemas para salvar las grandes diferencias de nivel en los canales navegables. 4. Desarrollo de la navegación interior por medio de embarcaciones de poco calado. Su construcción y motores.

En la segunda: 1. Estado actual de la técnica de las comunicaciones y posible realización de una vía de navegación interior que atraviese los Alpes y ponga en comunicación directa la Europa central con el Mediterráneo y con el Adriático. 2. Tracción mecánica de las embarcaciones en los ríos, canales y lagos. Reseña económica y técnica de la cuestión. 3. De la hipoteca sobre las embarcaciones destinadas á la navegación interior. 4. ¿Cuáles son los caracteres físicos y del régimen hidráulico especiales de los ríos meridionales de los Alpes, por cuya aplicación se pueda al menos facilitar la travesía de los móviles del tipo usado en los ríos del Norte, elevando el nivel de las aguas bajas y asegurar en el río un suficiente calado? 5. Efectos de la apertura de canales de navegación en el régimen de las aguas submarinas. 6. Excavaciones con dragas en el álveo de los ríos.

En la tercera: 1. Publicación de acuerdos y reglamentos sobre vías navegables en los distintos países. 2. Indicación del canal en la vía navegable interior y de profundidad variable. 3. Medios especiales y oportunos para que dentro de las modernas exigencias de la navegación interior pueda ser viable la creación de canales artificiales que sirvan para la navegación interior como fuerza motriz é irrigación.

Respecto á la navegación marítima los puntos tratados fueron: En la primera serie: 1. Arreglo de las embocaduras de los ríos en los mares sin mareas. 2. Progresos en los medios de propulsión de los buques. Consecuencias en los puertos, canales y accesos. 3. Diversos sistemas de administración y ejercicio en los puertos. Su influencia en los resultados económicos y en las operaciones comerciales de los mismos. 4. Estructura y forma de los muelles exteriores de los puertos en relación con la fuerza de las olas que deben resistir. Valuación de esa fuerza.

En la segunda: 1. Aumento de las dimensiones de los vapores y de los veleros. Su inmersión. Consecuencias en los puertos, canales y accesos. 2. Empleo del combustible líquido en la navegación. 3. Transporte de mercancías por medio de los «ferry boats». 4. Reseña de las obras más recientes emprendidas en los principales puertos marítimos. 5. Responsabilidad del propietario de una embarcación naufragada en relación á los intereses personales ó de la Administración pública. 6. Señales costeras, barcos faros, telegrafía sin hilos. 7. Medidas gubernativas para proteger y desarrollar la navegación marítima.

En la tercera: 1. Ensayos de perfeccionamiento del material de los puertos marítimos y de los medios para el manejo de las mercancías.