

juntos, mezclados además con un poco de aguarrás alcoholizado, un gramo de alabastro en polvo y otro gramo de tálico; este último agregado después de cinco minutos de enfriamiento.

Incorporábase algunas gotas de acetato de plomo neutro y las pasaba al filtro; de esta manera obtenía un líquido, que filtraba gota a gota, sin ser pegajoso, del cual podía hacer uso en seguida, reuniendo además la ventaja de poder colorearlo a voluntad.

Este líquido, aplicado sobre los objetos, deja adherida una ligera capa de un buen brillo, haciendo resaltar brillantemente los colores y protege los objetos de la acción del aire y del agua, dejando una superficie lisa.

Para hacer uso de dicha composición, es necesario antes lavar bien, con una esponja o pincel, el objeto a cuya pintura se desee volver su color natural, y en seguida extender sobre él una ligera capa de dicho líquido; al instante se ve renacer el color y se obtiene una superficie brillante que seca rápidamente.

Bote salvavidas «Henry».

El bote salvavidas sistema «Henry» sigue llamando la atención por su excelente disposición, que le hace inapreciable para el humanitario servicio que están llamados a desempeñar esta clase de embarcaciones.

La singularidad de bote Henry consiste en una quilla móvil combinada con el funcionamiento de varios compartimientos estancos y una hélice movida también con motor de gasolina, procedimiento que tiene ventajas imponderables por la circunstancia de hacer al bote insumergible.

En el nuevo barco de Henry, la estabilidad se asegura por un sistema de planchas de hierro que salen desde el fondo del bote, a las que se fija un peso de hierro fundido, que tiene forma de torpedo, cuyo peso es de 650 libras y su objeto idéntico al de la quilla de los botes antiguos.

El nuevo sistema prevé la completa evacuación del agua que puede penetrar en el bote, por medio de un sistema de válvulas que impiden la entrada de abajo arriba, haciéndolo prácticamente insumergible al relacionarse con un sistema de compartimientos de aire separados por tabiques.

También se han vencido las dificultades de la instalación del motor. Este va colocado a popa. Su velocidad es de 6 millas y puede aumentarse a 8 usando las velas.

La forma del bote es otra de las cosas que más estudió su inventor, y es tal que, sin tener otras dimensiones que las ordinarias, puede albergar 40 ó 50 personas sin perder su condición estable.

El ferrocarril de Jumilla.

Ha sido autorizada la apertura al servicio público del ramal de vía férrea de Yecla a Jumilla, que mide 29 kilómetros, construidos por la Compañía de los ferrocarriles de Villena a Alcoy y Yecla, poniendo en comunicación férrea la populosa y rica villa de Jumilla, cuyos productos, al transportarse por ferrocarril, habrán de producir rendimientos de consideración a la Compañía explotadora.

Tenemos entendido que en plazo breve se abrirá a explotación el ramal de Bocairente a Agrés, teniendo, con esta inauguración, 96 kilómetros de ferrocarril en explotación, y estableciendo la comunicación de la industriosa villa de Alcoy con el puerto de Alicante por Villena.

Refrigeración de la atmósfera del túnel del Simplón.

Entre otros detalles curiosos, referentes a los trabajos de aquella notable obra de ingeniería, que publica nuestro colega *Il Politecnico*, figuran las disposiciones adoptadas para hacer respirable la atmósfera de la galería principal, problema de gran importancia, puesto que la roca perforada, que, según cálculo de los geólogos, no debía exceder de 40 a 42 grados centígrados, aumentó al llegar al noveno kilómetro de avance hasta los 56. Las temperaturas observadas en los diferentes puntos de la obra referida a las alturas de la roca sobre el eje del túnel, han puesto en evidencia que el aumento de calor no era proporcional a tal altura, sino mucho más rápido, y que era completamente errónea la hipótesis de que dicha temperatura debía aumentar 2 grados centígrados por cada 100 metros de roca superpuesta. Por cierto que la naturaleza del perfil también ha resultado muy distinto del anunciado por los geólogos, los que aseguraron que el Simplón constituía un macizo compacto de arenisca, en vez del cual se han encontrado potentes estratos de caliza pertenecientes en parte al triásico, y en parte al jurásico.

Para hacer soportable la temperatura en el interior del túnel se

emplearon dos grandes ventiladores directamente acoplados a turbinas hidráulicas, y capaces de lanzar 36 metros cúbicos por segundo, con una presión equivalente a 250 mm. de agua, los cuales se pueden enlazar en serie ó en paralelo, para obtener, según se desee, aumento en la presión ó en el volumen de aire. La primera disposición resultó preferible en los trabajos de perforación de la galería de avance y la segunda se adoptó con ventaja para la ventilación de los trozos del túnel definitivo.

La experiencia ha demostrado que el volumen de aire necesario para la ventilación no debía exceder de 30 metros cúbicos por segundo, porque lanzando un volumen de aire superior a aquella cifra, la velocidad resultaba demasiado grande, levantando el polvo y los escombros y convirtiendo la atmósfera en irrespirable. Durante el estío, antes de introducir el aire en el túnel se le enfriaba por medio de un chorro de agua pulverizada a 15 grados centígrados, y además parte del agua, a presión de 80 a 100 atmósferas, empleada en el funcionamiento de las máquinas perforadoras en cantidad aproximada de 25 litros por segundo, se invertía en hacer aspirar aire y comprimirlo en una tubería que se prolongaba hasta desembocar en el frente de ataque.

Los tubos de agua a alta presión, con diámetros de 100 a 120 milímetros, están recubiertos exteriormente con una capa aisladora de carbón vegetal que conservan la temperatura del agua en su interior entre 15 y 18 grados centígrados.

El agua de refrigeración es conducida al túnel con un tubo de 250 milímetros de diámetro, aislado exteriormente en la misma forma que el de alta presión; su gasto es de 60 a 80 litros por segundo y su temperatura oscila entre 5 y 14 grados según las estaciones, variando su presión desde 10 a 15 atmósferas.

El agua de refrigeración se utilizaba de diversos modos:

En las cunetas de la galería de avance, a intervalos de 50 a 100 metros, los tubos van provistos de bocas especiales que lanzan surtidores de agua contra la roca; otras veces, se dispone en el suelo de la galería un sistema de tubos terminados en surtidores que lanzan el agua en sentido vertical haciéndola chocar con la corriente de agua caliente que atraviesa el túnel; otras, se emplean surtidores combinados de tal modo que hacen salir el agua pulverizada en forma de campana. Por último, y cuando se necesitaba apelar a procedimientos muy enérgicos y eficaces, se utilizaba una batería de vagones refrigerantes, constituidos en esencia por una caja de paredes de palastro aisladas por una capa de carbón, en cuyo interior van unos 500 tubos cerrados por abajo y abiertos por la parte superior. Estos tubos se llenan de agua, que se congela por uno de los procedimientos ordinarios, y seguidamente se introducen en la galería; mediante uniones a propósito, se pone en comunicación el interior de los vagones con la tubería de aire a presión, quedando éste obligado a atravesar por entre la serie de tubos que contiene el agua congelada, saliendo por el extremo opuesto después de haber cedido en su contacto con las paredes de dicha red de tubos buena parte de su calor.

La duración del trabajo útil de cada carro refrigerante variaba según las circunstancias, de una a dos horas, dependiendo principalmente de la masa de aire que se lanzaba a través de la cámara de los tubos fríos.

El puente mayer de París.

En la actualidad se está montando sobre el Sena, a 200 metros agua abajo del puente de Austerlitz, un nuevo y hermoso puente, contratado por aquel Ayuntamiento mediante un concurso abierto sobre la base del anteproyecto de los Ingenieros municipales Mrs. Bienvenu y Biette.

Hasta ahora, el puente más largo de aquella gran capital era el de Alejandro III, cuya luz es de 107 metros. El actual le sobrepuja, pues está formado por un arco de 140 metros de luz, por el cual atravesará el Sena la línea del Metropolitano, frente a la antigua estación de Orleans.

El sistema del arco del nuevo viaducto es también de tres articulaciones, con una de ellas en la clave, como el que forma el citado puente de Alejandro III; pero se distingue de aquella obra en que las otras dos articulaciones, en lugar de hallarse en los apoyos, están montadas en los riñones.

Perturbaciones en la telegrafía sin hilos.

De unos interesantes apuntes publicados en la *Revista general de Marina* por el Teniente de navío Sr. Rodríguez García, encargado de la estación telegráfica, sistema Telefunken, instalada en el crucero *Extremadura*, en las últimas experiencias realizadas por la escuadra