

2.º Sin embargo, los polvos metálicos se encuentran á menudo asociados á bacterias patógenas, aunque los reglamentos prohíben escupir y prescriben una limpieza cuidadosa del material y del subterráneo.

3.º El olor y el calor desprendidos no son perjudiciales, pero las corrientes violentas de aire y las bruscas variaciones de temperatura en las estaciones pueden causar enfermedades de las vías respiratorias.

4.º Antes de su admisión los pretendientes están sometidos á un reconocimiento medio eliminatorio; el personal reclutado es, en general, robusto y la mayor parte de las veces preparado para este servicio por una estancia preliminar en los caminos de hierro.

5.º El autor hace constar que algunos individuos ganan de peso. Este hecho debe atribuirse sin duda á que la temperatura es más elevada en el subterráneo que en el exterior, lo que disminuye las pérdidas del organismo por radiación calorífica, y, por consecuencia, las combustiones internas que las compensan.

El trabajo físico, por otra parte, que prestan estos empleados es reducido. Siempre que en una industria se reúnen estas dos condiciones: temperatura ambiente elevada y poco trabajo, se observa este aumento de peso.

6.º Muchos empleados se quejan de una especie de soñolencia que les cuesta trabajo vencer y que debe provenir de la semi-oscuridad en la cual viven, oscuridad unida á la monotonía del trabajo y á la fatiga de la vista. Esta afección no es bastante fuerte para oponerse al cumplimiento de su tarea.

7.º Muchos empleados tienen la piel cubierta de manchas amarillentas que parece provienen de la acción de la transpiración sobre los polvos ferruginosos.

8.º La afección más extendida es la pleuresía seca, pero entre los individuos atacados se ha encontrado á algunos que tenían predisposición natural á esta enfermedad y otros cuyas ocupaciones anteriores habrían podido favorecer el desarrollo. Esta afección, sin embargo, permanece en el estado benigno y sin consecuencias dolorosas.

9.º Las laringitis son frecuentes.

10. El análisis de los esputos, de la orina y del sudor, no ha revelado la presencia del hierro más que en los primeros.

11. El autor ha practicado la autopsia á cinco agentes muertos en actos del servicio; ha encontrado hierro en sus pulmones, pero no en cantidad suficiente para constituir un peligro.

M. Soper concluye que el reconocimiento médico para la admisión debe con especialidad dirigirse al aparato respiratorio; es preciso notar que la observancia de las reglas prescritas por el Comité de higiene debía ser más riguroso que lo que es. Insiste sobre la prohibición formal de escupir, no solamente á los viajeros, sino también á los empleados.—O.

LOS ENSAYOS DEL «LUSITANIA»

Los resultados obtenidos durante los ensayos del *Lusitania* han superado, según dice el *Scientific American* en sus números del 24 de Agosto y 21 de Septiembre de 1907, á todas las esperanzas. La velocidad anotada sobre milla medida ha sido de 26 1/4 nudos; un ensayo de cuarenta y ocho horas en alta mar ha dado, en un recorrido de 1.200 millas, una velocidad media de 25,4 nudos. Las condiciones de este último ensayo, aproximándose muy sensiblemente á las de una travesía completa, podía esperarse obtener, en el curso de un viaje trasatlántico, la velocidad media de 24,5 nudos, estipulada en el contrato.

El ensayo se hizo entre el faro de Corserwall, en la costa de Escocia, y Land's End; la distancia de 300 millas que separa estos dos puntos fué recorrida cuatro veces. Durante los dos viajes de noche soplaban una fuerte brisa del Noroeste. Así, en tanto

que en los dos viajes de Norte á Sur la velocidad anotada fué de 26,4 y 26,3 nudos, ésta descendió á 24,3 y 24,6 nudos en los dos viajes de vuelta, Sur-Norte, lo que da, para el viaje total, la velocidad media de 25,4 nudos. El resultado es notable si se tiene en cuenta que se ha obtenido en un ensayo práctico, cuando la costumbre seguida es hacer los ensayos sobre milla medida. Aunque las máquinas del buque fuesen completamente nuevas y la tripulación no tuviese conocimiento práctico del barco, la velocidad obtenida ha excedido en 2 nudos á la obtenida hasta aquí en semejante distancia.

En el transcurso de la larga prueba de que acabamos de hablar, ni una pieza se deterioró. La presión del aire en los cenizeros de las calderas no alcanzó jamás el máximo de 2 centímetros especificado por la Compañía Cunard. Para una presión de 13 atmósferas en las calderas, la presión en el receptor de la turbina de alta presión permaneció siempre próxima á 10 atmósferas y el vacío se mantuvo, por término medio, en 716 milímetros.

La potencia desarrollada fué de 64.600 caballos, cuando el contrato preveía 62.000 para una velocidad media.

El *Lusitania* ha corrido en Septiembre último su *maiden trip* de Queenstown á Sandy Hook en cinco días y cuarenta y cinco minutos, ó sea á la velocidad de 23,01 nudos. El *record* del Atlántico sigue siendo del *Kaiser Wilhem II*, con una velocidad de 23,58 nudos. La Sociedad Cunard espera batir este *record* cuando todos los órganos se hayan usado un poco y la tripulación se haya familiarizado con el barco, pues durante el primer viaje no se ha hecho ningún esfuerzo por sobrepasar la velocidad de 23 nudos, cuando, según hemos dicho anteriormente, durante los ensayos el buque ha alcanzado casi la velocidad de 26 nudos (1).—O.

CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS CON ASFALTO

M. C. Richardson, que ha estudiado los caminos asfaltados de 1887 á 1896 y cuyas teorías han sido aplicadas en los Estados Unidos acaba de presentar á la «New-York Section Chemical Industry», una Memoria sobre este asunto, de la cual el *Engineering Record* del 1.º de Junio del año pasado reproduce los puntos más interesantes.

En lo referente á la composición de la mezcla de asfalto es necesario, para obtener una gran resistencia, cumplir tres condiciones:

1.ª La arena empleada no debe ser ni exclusivamente gruesa, ni exclusivamente fina, sino aproximarse á una composición típica que comprenda en ciertas proporciones siete grosores diferentes, desde la arena que pasa por el tamiz núm. 100 hasta la que pasa por el núm. 10.

2.ª Es indispensable que la mezcla contenga una cantidad suficiente de materia mineral que pase por el tamiz núm. 200 y compuesta de granos en su mayoría, de 0,05 milímetros de diámetro, para llenar los vacíos de la arena, lo que asegura la estabilidad del asfalto y permite emplearle más blando. La cantidad de esta materia impalpable debe variar con la proporción de arena fina la naturaleza del asfalto y su propia finura. Se pone algunas veces cemento, que aumenta la resistencia para los caminos de mucho tráfico.

3.ª Emplear una proporción de asfalto conveniente. Esta proporción depende de la naturaleza de la arena, de la de la materia impalpable y de la viscosidad á alta temperatura del asfalto empleado. Varía, en general, de 10,5 á 13 por 100.

(1) Después de haber sido escrito este artículo, sabemos que el *Lusitania* ha llegado á Nueva York el 8 de Noviembre de 1907, después de una travesía realizada en cuatro días, diez y ocho horas y cuarenta minutos, ó sea á una velocidad media de 24,25 nudos.