

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

BOLETIN

AÑO DE 1895.

Madrid 20 de Diciembre.

NÚM. 35.

USOS DEL AMIANTO

En una reunión del Instituto de Ingenieros de Marina, celebrada en Stratford, Inglaterra, Mr. Alfred dió una conferencia sobre la «Minería, fabricación y usos del amianto». Después de hacer una breve reseña de la historia del amianto, que se había encontrado en todas las partes del globo, habló de la inutilidad de muchas clases para su fabricación, añadiendo que las únicas calidades que podían emplearse en el comercio eran las que se encontraban en Italia y en el Canadá. Estas poseen las propiedades de no poderse fundir, de una gran fuerza de tensión, de sinura y elasticidad, todas esenciales para los fabricantes y consumidores de amianto. El conferenciante enseñó muestras de ambas clases, de la italiana y de la canadiense, como se reciben de las minas y después de limpiar y cardarse. El amianto italiano, según indicó, podría distinguirse por su fibra más larga, su naturaleza jabonosa, cualidad muy importante cuando se usa en contacto con las partes movientes de la maquinaria, y su color pardo ó gris; el amianto canadiense es más corto, menos jabonoso y blanco. Cada especie tiene sus méritos especiales y se usa para los objetos para los cuales la experiencia ha

probado es particularmente adaptada.

El orador siguió luego describiendo detalladamente el método de minar el amianto italiano y los distritos en los cuales se obtienen las mejores clases. Es imposible, según dijo, dar idea con ningún grado de exactitud del terreno que cubren las minas de amianto, especialmente en el valle de Aosta; pero á pesar de las grandes cantidades que se habian obtenido ya, aún quedaban enormes depósitos sin tocar y podía decirse que éstos eran inagotables. En el Palacio de Cristal hay un trozo muy hermoso de mineral bruto que pesa 15 libras; pero éste queda completamente eclipsado por uno que está actualmente en camino para Inglaterra, cuyo peso es de cerca de 3 $\frac{1}{2}$ quintales. Se refirió luego á la explotación del amianto canadiense y dijo, es necesario sacar de la cantera de 20 á 30 toneladas de roca para producir una tonelada de este amianto, mientras que es preciso sacar de 40 á 60 toneladas de roca en las canteras italianas antes de sacar una tonelada de amianto, siendo causa esto del precio más elevado del amianto italiano. Según creia el conferenciante, el amianto fué empleado por primera vez con el cemento, en los Estados Unidos, en la fabricación de fieltres para techumbres, en el año de 1868 á 1869, pero fué reservado á algún escocés emprendedor llamar la atención

de los ingenieros de este país sobre este mineral.

La maquinaria y aparatos usados en la fabricación de amianto son de lo más completo. Las obras se dividen en diversos departamentos. Primero hay el departamento de abrir y escoger el material, en donde se trabaja el amianto bruto. Los trozos de fibra ó roca se rompen y se abren en máquinas en las que la fibra larga se separa de la corta y se quitan las partículas de roca. La fibra larga que es buena para convertir en hilo se lleva al departamento de cardar y la corta al de hacer cartón y forros de caldera. El tratamiento de la fibra larga en el departamento de cardar es muy parecido al del lino en una fábrica de tejidos, pero la naturaleza especial del amianto presentó dificultades que fueron vencidas por aparatos especiales fijados en las máquinas. Al salir la fibra en forma de un hilo sin torcer se dobla ligeramente y cae en receptáculos colocados expresamente para recibirla, y se lleva al departamento de hilar y doblar, en donde se tuerce haciéndose hilos del grado de finura que se quiera. Estos van luego á los telares en donde se fabrican varias clases de empaquetaduras de fibra, lo mismo que cintas y telas. La tela se lleva al departamento de engomar, en donde se hace impermeable y se fabrica lo que se conoce con el nombre de paño de amianto y degoma, cinta y empaquetaduras para juntas de vapor y otras, lo mismo que en paso arrollado y empaquetaduras de cuadro para casquillos.

Esto, dijo, le traía á un punto de mucha importancia en el que deseaba se fijaran bien sus oyentes. Reconociendo que en estos días de grandes velocidades y de altas presiones, es de supre-

ma importancia á los ingenieros de marina que tengan materias de empaque y de junta, en las que se pudiese confiar. Una Compañía produjo hace seis ó siete años una combinación de amianto de alambre metálico que, con otras mejoras recientemente efectuadas, llenaban los objetos deseados. Se habían hecho esfuerzos antes para obtener este resultado, pero hasta ahora habían sido inútiles, puesto que la tela mecánica de amianto era sencillamente un tejido de urdimbre de alambre, y trama de amianto ó con hilos alternados de amianto y alambre. Hoy se pone, por un método recién adoptado, un fino alambre de latón en el centro de cada hilo de amianto, tanto en la trama como en la urdimbre, aumentando de esta manera la fuerza del tejido, y quedando los alambres completamente protegidos por el amianto. Esta tela se llama la tela metálica «Víctor», y como se hace en cintas y en juntas de todas formas y tamaños, lo mismo que en empaquetaduras redondas y cuadradas, se usa en grande escala con resultados muy satisfactorios por ingenieros de marina y otros. Se podían hacer juntas tan pequeñas y apretadas con esta tela que se usaba mucho para los trabajos hidráulicos, y el conferenciante hizo ver á su auditorio dos pequeñas argollas que se habían probado hasta presiones de 2,500 y 3,500 libras por pulgada respectivamente.

Otra clase de junta en la que deseaba se fijaran, es la junta Salamandra. Esta tenía dos argollas concéntricas hechas de la tela mecánica á la que acababa de aludir. Las argollas estaban sostenidas por un anillo de metal, formando la pared vertical en el centro de éste una separación entre ellas que evitaba por completo la posibilidad de que pudieran

salirse de su lugar por la acción del vapor ó de la humedad. Esto constituía á la verdad una junta doble en lugar de una sencilla. Había una gran diversidad de opiniones respecto á la utilidad de los núcleos de goma en las empaquetaduras del prensa-estopas. Si estos núcleos eran bien hechos y de la calidad de goma debida, podía haber bastante en su favor; pero según su opinión, el uso de la goma inferior era muy perjudicial á la empaquetadura. Los núcleos metálicos también se habían probado; pero él no veía de qué podía servir el núcleo si no era elástico. Ninguno de los que el conferenciante había visto tenían esta cualidad, si así puede decirse, eran sólidos algunos, y otros se aplastaban por completo con la presión. El mismo había hecho experimentos últimamente en este sentido, y había obtenido un éxito suficiente para hacerle esperar que pronto podría presentar una empaquetadura de núcleo metálico elástico para el ensayo práctico de los ingenieros de marina.

(Se continuará.)

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL

DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
EN 16 DE DICIEMBRE DE 1895

JUNTA CONSULTIVA

Presidente, Excmo. Sr. D. José Morer y Abril, Inspector general de primera clase.—Secretario general, Ilmo. Señor D. Elzeario Boix y Llobateras, Ingeniero Jefe de primera clase.—**Sección primera.**—*Asuntos generales.*—Presidente, Excmo. Sr. D. Pedro Pérez de la Sala, Inspector general de primera clase.—Vocales: Excmo. Sr. D. Mariano Rodríguez de Castro, idem id. de segunda;

Excmo. Sr. D. Luis Corsini, idem id.; Excmo. Sr. D. Bonifacio Espinal, idem id.; Excmo. Sr. D. Antonio del Palacio, idem id.; Excmo. Sr. D. Manuel Sanz Zornoza, idem id.; Excmo. Sr. Don Joaquín Bellido Díaz, idem id.; Ilustrísimo Sr. D. José de Baldasano, idem id.; Ilmo. Sr. D. Javier Sanz y Larumbe, idem id.; Ilmo. Sr. D. Enrique de León y Mesonero, idem id.—Secretario, Ilmo. Sr. D. Pantaleón Gutiérrez, Ingeniero Jefe de primera clase.—Oficial: D. Francisco García de Quevedo, Ingeniero primero.—**Sección segunda**—*Carreteras.*—*Subdivisión Norte.*—Presidente, Excmo. Sr. D. Enrique Alau, Inspector general de primera clase.—Vocales: Excmo. Sr. D. Mariano Rodríguez de Castro, idem id. de segunda; Excmo. Sr. D. Antonio Molina y Galindo, idem id.; Excmo. Sr. D. Inocencio Gómez Roldán, idem id.; Excelentísimo Sr. D. Antonio del Palacio, idem id.—Secretario D. Juan Antonio Moreno, Ingeniero Jefe de primera clase.—Oficial: D. Ernesto Brockmann, Ingeniero segundo.—*Subdivisión Sur.*—Presidente, Excmo. Sr. D. José Barco y Buendía, Inspector general de primera clase.—Vocales: Excmo. Sr. D. Luis Corsini, idem id. de segunda; Excelentísimo Sr. D. Manuel Ramírez, idem id.; Excmo. Sr. D. Rafael Navarro, idem id.; Excmo. Sr. D. Leonardo de Tejada, idem id.; Excmo. Sr. D. Joaquín Bellido Díaz, idem id.—Secretario, D. Juan Antonio Moreno, Ingeniero Jefe de primera clase.—Oficial D. Julio Pérez de la Sala, Ingeniero segundo.—**Sección tercera.**—*Ferrocarriles.*—Presidente, Excmo. Sr. D. Eduardo Saavedra y Moragas, Inspector general de primera clase.—Vocales: Excmo. Sr. D. Bonifacio Espinal, idem id. de segunda; Excmo. Sr. D. Luis Sáinz, idem id.; Excelentísimo Sr. D. Manuel Estibaus, idem id.; Excmo. é Ilmo. Sr. D. Manuel Sanz Zornoza, idem id.—Secretario,