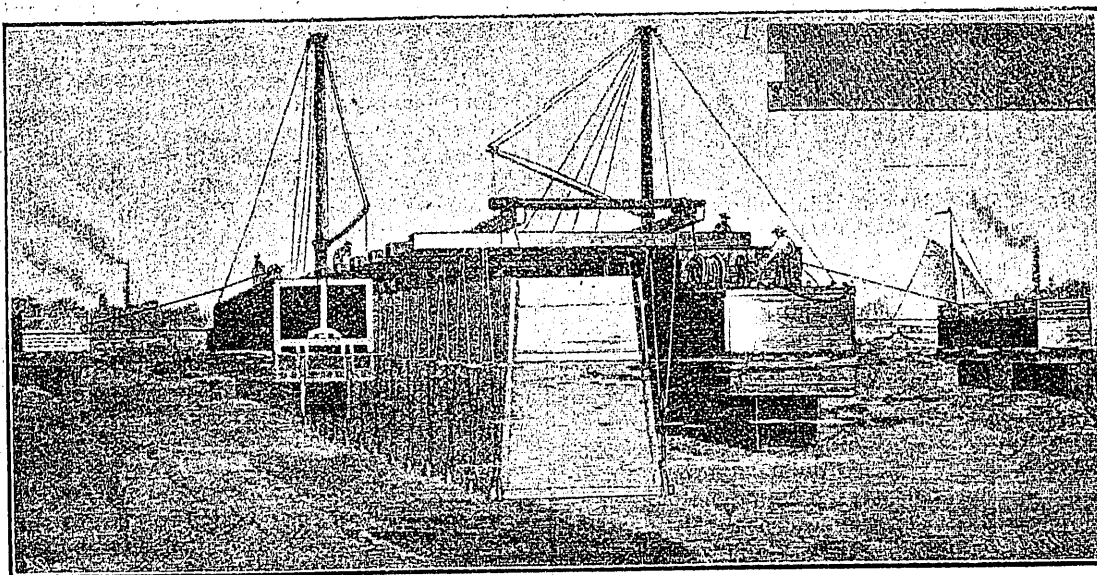




ques longitudinales que resaltan respecto al fondo, como se indica en la figura, y se impide el movimiento longitudinal por medio de anclas. También se amarran por medio de cables a los pontones auxiliares, los cuales están, a su vez, provistos de tabiques longitudinales y transversales en el fondo y anclados en tres direcciones diferentes. Los cables que enlazan los pontones que sostienen el macizo con los auxiliares van desde el costado de los primeros a los segundos, pasando por poleas, y vuelven a los pontones principales, terminando en unos tensores destinados a regular el esfuerzo de tracción.

Según el inventor, se pueden construir por este procedimiento diques de puertos por trozos provistos en sus extremos de rebajos y resaltos que engranan entre sí como los ensamblajes de ranura y lengüeta (fig. 1.^a) Así se continúa hasta que el macizo llegue a rebasar el nivel del agua y en la parte superior se puede construir una fábrica continua. Para el caso de las pilas de un puente, cuyo espesor puede ser demasiado grande para emplear una sola plataforma, M. Jordan indica la solución de descomponer longitudinalmente el cimiento en dos mitades hasta llegar al nivel del agua, y continuar después como de ordinario. Es evidente que el sistema se puede aplicar a cualquier clase de obra cuyos cimientos estén debajo del agua, siempre que se reunan las condiciones que se han expuesto anteriormente relativas a la naturaleza del fondo.

Los pavimentos de asfalto.

M. G-W. Tillson ha publicado en el número de Abril de 1897 de *American Society of civil Engineers*, un interesante estudio, del cual tomamos algunos datos.

Los principales yacimientos de asfalto son los de la isla de la Trinidad, en Venezuela, Seyssel, en Francia, Val-de-Travers, en Suiza, Ragusa, en Sicilia, los de California, de Utah, de Méjico, y algunos de los Estados-Unidos. El autor indica la composición de algunos de estos asfaltos y estudia la pendiente máxima que se puede adoptar en los firmes de asfalto, la ejecución de estos afirmados y los precios de construcción y de conservación.

Se admiten actualmente pendientes de 0,07 y 0,08 en Omaha y de 0,06 en Nueva York; cuando la conservación es esmerada, esta pendiente presenta seguridades suficientes para las caballerías.

Según las más recientes contratas adjudicadas en América,

el precio del metro cuadrado es, en Brooklyn, de 7,75 francos, incluyendo la capa de hormigón de 0^m,15 que sirve de cimiento, y con un plazo de garantía de cinco años. En Nueva-York, el precio llega a 28,30 francos, con un plazo de garantía de 15 años.

Las estadísticas llevadas en Búfalo durante 11 años acusan un precio de 0,30 francos por metro cuadrado al año.

En Washington, se valían en 0,143 francos anuales por metro cuadrado las reparaciones ejecutadas desde 1874 a 1895.

El coste de la conservación ha disminuido mucho estos dos últimos años en Washington, gracias al empleo de un aparato nuevo, que viene a ser un soplete que produce un dardo de llama de gasolina para reblandecer el asfalto y permitir retirar todas las materias inertes con el auxilio de unos azadones dentados; luego se incorporan los materiales nuevos, obteniéndose un enlace perfecto.

La duración de los firmes de asfalto varía mucho según las circunstancias; para una circulación ordinaria se puede apreciar en unos doce a quince años; el precio de conservación, después de un plazo de garantía de 5 años, viene a ser de 0,26 francos por metro cuadrado al año.

En Europa, el precio de construcción de los firmes de asfalto, con cimiento de hormigón de 0^m,15 a 0^m,20 de espesor, puede valuar en 23,20 francos en París; 20 francos en Londres; 17,10 en Berlín y 18,50 en Viena.

Pavimentos de pasta de madera.

La última novedad en la industria de la madera consiste en construir pavimentos con pasta de madera. Este pavimento presenta muchas ventajas sobre el entarimado ordinario; las ranuras quedan suprimidas en absoluto, evitándose así la acumulación del polvo, de la polilla y de toda clase de microbios en las grietas. Este pavimento es además mal conductor del calor y del sonido y a pesar de su dureza produce la misma impresión suave, al pisarlo, que una alfombra de linóleo. Se añade a la pasta, que es análoga a la que se emplea para fabricar papel, una pequeña cantidad de cemento para aumentar la resistencia del pavimento, cuyo precio resulta muy inferior al del entarimado ordinario. Para facilitar el transporte en sacos, se reduce la pasta a polvo. Este polvo se transforma en una masa gelatinosa, se extiende sobre el piso, y se comprime después por medio de

rodillos. Luego se seca y se le aplica un baño de pintura, imitando el roble, el nogal ó la caoba, á gusto del cliente.

BIBLIOGRAFIA

Extracto de las materias relacionadas con la ingeniería contenidas en los sumarios de diversas revistas extranjeras publicadas recientemente.

- Génie civil.* (21 Agosto).—La expedición aereonáutica de M. André al Polo Norte, E. Bahier.—Estudio teórico sobre la vaporización en las calderas, H. Brillé.—El horno eléctrico y los trabajos de Henri Moissan, F. Clerc.—(28 de Agosto). El puente de la Torre en Londres, E. B.—Estudio teórico de la vaporización, etc.—El horno eléctrico, etc.—(4 de Septiembre). Puente J. F. Lépine sobre la trinchera del ferrocarril del Norte en París, E. Laye.—Estudio teórico de la vaporización, etc.—Nuevas instalaciones hechas en las minas del conde Wilezek en Mahrisch-Ostrau, H. Schmerber.—(11 de Septiembre). El puente de Alejandro III sobre el Sena; cajones de los cimientos, A. Dumas.—El ferrocarril del Este de China y los yacimientos auríferos de Manchuria, R. de Baty.
- Electrical engineer.* (20 de Agosto).—La construcción mecánica de la maquinaria eléctrica, F. M. Weymoeth.—El galvanómetro balístico en la teoría y en la práctica, Ellis H. Chapper.—El motor inductor de corrientes alternativas, C. P. Steimetz.—(27 Agosto). Exposición internacional de Bruselas, E. K. Scott.—El galvanómetro balístico, etc.—La construcción mecánica de la maquinaria eléctrica, etc.—(3 de Septiembre). La construcción mecánica, etc.—(10 de Septiembre). Los tranvías de Dower.—Las tendencias actuales de la tracción eléctrica en los tranvías, J. G. W. Albridge.
- Electrical world.* (7 Agosto).—La telegrafía rápida en relación con la línea telegráfica de Alaska á Rusia, R. A. Fessender.—Tracción eléctrica, H. Gerry.—La electricidad como potencia motriz en los ferrocarriles aéreos, S. H. Short.—(14 de Agosto). El servicio de carruajes eléctricos en Nueva-York-City.—(21 Agosto). El servicio de carruajes eléctricos, etc.—(28 de Agosto). Maquinaria de corrientes alternativas, Edwin J. Houston y A. E. Kennelly.—Algunas pruebas sobre la variación de las corrientes de los aparatos de mediciones eléctricas con la temperatura y con la corriente, G. W. Donald Ricks.
- Electricien.* (21 Agosto).—El desarrollo de la tracción eléctrica en Alemania, Kollé.—Sobre el análisis del aluminio y de sus ligas, H. Moissan.—(28 Agosto). Sobre algunas aplicaciones de la electricidad, realizadas por la «Walker Company» E. J. B.—La telefonía interurbana en España, E. Piérard.—Escobillas que evitan las chispas, de la Western Electric Company, Aliamet.—(4 Septiembre). Motor de vapor de gran velocidad, sistema Carcel hermanos, Aliamet.—El sistema Marconi, E. A.—Cálculo de las pérdidas en el hierro del inducido de los alternadores de hierro giratorio, E. J. B.—(11 Septiembre). Potenciómetro universal de lectura directa de los señores Elliot hermanos, Aliamet.—El sistema Marconi, E. A.—Los últimos temporales en Francia, en Julio y Agosto de 1897, y el período solar, C. V. Zenger.
- Journal d'agriculture pratique.* (19 Agosto).—Cales y escorias, L. Grandean.—(26 Agosto). Elección é instalación de un motor hidráulico, M. Ringelmann.—(2 Septiembre). Concurso de motores en la Exposición internacional de Bruselas, Max Ringelman.
- Journal of the Franklin Institute.* (Septiembre).—La riqueza minera no desarrollada en Terranova, A. E. Outerbridge.—La utilización del aluminio en las artes, A. Hunt.—Anillos ajustadores de los émbolos en las modernas máquinas de vapor, Otto C. Reymann.
- Journal of the Society of Arts.* (20 Agosto).—La producción mecánica del frío, J. A. Ewing.—La educación técnica en el Canadá, W. Peterson.—La educación técnica en Nueva Escocia, Mac-Kay.—(27 Agosto). La producción mecánica del frío.—(5 Septiembre). La producción mecánica, etc.
- La Nature.*—(21 Agosto). Las ruedas de centro lleno, L. Elbé.—El palacio de la Industria, E. Maglin.—Variación anual de la lluvia, J. R. Plumandon.—(28 Agosto). El canal del Báltico al mar Negro, L. Renard.—Concurso del automóvil-club, L. Périsse.—Los motores eléctricos en la industria del tejido, J. Laffargue.—(4 Septiembre). El fonógrafo Lioret, H. de Parville.—La vieja acacia del Museo, J. Poisson.—Una fábrica de carburo de calcio en Nuestra Señora de Briançon, A. Rigaut.—Rodadura sin deslizamiento por medio de maderos rollizos ó de rodillos, E. Maglin.—(11 Septiembre). Proyector luminoso portátil, G. Achème.—La Exposición de Bruselas, J. Laffargue.
- Cosmos.* (28 Agosto).—Coches de punto automóviles y coches eléctricos, De Contades.—(4 Septiembre). Djibouti y el ferrocarril de Harrar, P. Combes.—Coches de punto automóviles, etc.—Los barcos romanos del lago Nemi, A. Battandier.—Las ciencias en la Exposición internacional de Bruselas, J. V. Geersdaele.—Sobre la transmisión de los rayos X por los metales, G. Sagnac.—La prolongación de la existencia por la higiene práctica, A. Féret.—(11 Septiembre). Un nuevo péndulo compensador, L. Reverchon.—Un informe sobre la tracción eléctrica, A. Battandier.—La nitragina, Ph. Delahaye.—(18 Septiembre). Las notaciones químicas, A. S.—El ferrocarril transbordador de la isla de Khone, P. Combes.—El regreso de la expedición polar de M. Jackson, W. de Fonvielle.—Interruptor industrial para carrrete de inducción de gran potencia, R. Coulon.—Experimentos de Spezzia sobre el telégrafo Marconi, Dr. A. B.—El seguro sobre la vida, L. Reverchon.
- Annales des ponts et chaussées.* (2.º trimestre).—Noticia sobre las obras del acueducto y del parque agrícola de Achères, Bechmann y Launay.—Noticia sobre el atado funicular de los barcos en el subterráneo de Mont-de-Billy, canal del Aisne á la Marne, M. Bourguin.—Nota sobre un sistema de compuertas, M. Baudisson.—Esfuerzos máximos desarrollados en un punto de una viga horizontal de un tramo al paso de un tren, M. G. Rogie.—Nota sobre el cálculo del empuje de las bóvedas, M. Tourtay.—Nota sobre los ensayos de los carruajes de vapor en las carreteras, en el invierno de 1896-1897, Ch. Kuss y Charbonnel.—Sobre el aparato de cierre automático del depósito de Vernon, M. Bret.
- Annales des chemins vicinaux* (Junio).—Construcción de un paso superior oblicuo en el ferrocarril de Valenciennes á Douzies Maubeuge, M. Jeanjean.—Cubicación de los acopios apilados en corjón, X.—(Agosto). Las chapas impermeables en los puentes de fábrica, L. Malo.—La escuadra de alineación, J. L. Languet.—Comparación de los morteros de cemento y de cal, E. Candlot.
- Revue industrielle* (11 Septiembre).—Máquina semifija alimentada por petróleo, A. Marnier.—Molino de carbón pulverizado de la Exposición de Berlín en 1896.—Locomotora de seis caballos para carretera, G. Lestang.—(4 Septiembre). Lámpara Bardon de potencial constante para corriente continuas y alternativas, A. M.—Cabrestantes eléctricos de la Compañía de ferrocarriles del Norte.—(28 Agosto). Válvula compuesta automática de interrupción del vapor, sistema Groignard.—Máquina de abrir cajas en la madera, G. Lestang.—(21 Agosto). Calderas multitubulares, sistema Buttner.—Draga eléctrica, sistema Bunau-Varilla, G. Lestang.
- Industrie électrique* (10 Septiembre).—Investigaciones recientes sobre el ozono, A. Prepgnot.—Corrientes alternativas y oscilógrafos, H. Armagnat.—(25 Agosto). Corrientes alternativas, etc.—Transmisión de fuerza motriz de Rheinfelden, J. Laffargue.
- Revue technique* (10 Septiembre).—Calderas multitubulares, sistema Buttner.—Algunas cifras sobre la explotación de las seis grandes redes francesas, G. Mercier.—Los taquímetros electromagnéticos, A. Boudon.—(25 Agosto). Motor Walker de 200 caballos para trenes de ferrocarriles, E. Dieudonné.—Estudios sobre los automóviles, P. Crépy.—Contador para motor de corrientes alternativas, sistema Hummel.
- Science illustrée* (11 Septiembre).—La telegrafía sin hilo, E. Liévenie.—Las porcelanas, E. Dieudonné.—(28 Agosto). Las iglesias monolíticas de Abisinia, G. Regelsperger.
- Scientific American* (4 Septiembre).—Construcción de casas por ritual, C. Mindeleff.—Las pruebas del telégrafo Marconi en Spezzia.—Máquinas Wimshurst sin sectores.—La Exposición de Stockolmo.—(21 Agosto). El coche de instrucción de frenos de aire en el «Big four route».—(14 Agosto). La utilización de las materias excrementicias de Nueva-York City.—Un nuevo método de construcción de cimientos sumergidos.—Distribución de aguas de las roblaciones, W. M. Watson.
- Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale.* (Agosto).—Las aguas de Roma, manantiales, acueductos, fuentes, Ronna.—Los transportes por cables aéreos, Thierry.
- Revue générale des sciences pures et appliquées* (30 Agosto).—La navegación del Garona y del Ródano, comparación de estos ríos con el Loira, M. C. Lechales.
- Revue du génie militaire* (Agosto).—Instalaciones eléctricas de los barrios Lure y Héricourt, Piérard.—Análisis y extractos de la correspondencia de Vauban, A. de Rochas.
- Revue scientifique* (28 Agosto).—El descubrimiento de los cuerpos nuevos en los últimos veinticinco años, C. Winkler.—La traida á París de las aguas de Loing y de Lunain, A. Gadaud.—(21 Agosto). El camino de hierro monocarril de la Exposición de Bruselas, D. Bellet.