

ción, pero terminante en el concepto final, señalando para todo transporte un plazo mínimo de 38 horas, sin contar la expedición, aunque también sea mínimo el recorrido; de modo que un paquete facturado en Madrid un lunes, a las ocho, puede tardar en llegar a Pozuelo hasta el miércoles, a las catorce.

Para concluir de este modo, ha podido suprimirse cuanto a plazo para el transporte dice el articulista, y en vez de segregar los primeros 100 km, señalán-

doles doce horas, ha debido formar un grupo con los 750 km iniciales, concediéndoles 38 horas, indivisibles, más una hora por cada 25 km de exceso.

Es lástima que el articulista no haya dado a conocer los ejemplos prácticos que conducen a demostrar, según asegura, que lo propuesto es proporcionado a lo vigente o sensiblemente igual, pues los aquí citados dicen todo lo contrario, aun después de rectificar algún error que puedan contener.

J. JIMENO LASSALA
Ingeniero de Caminos

Revista de revistas

Eficacia de la creosota en la conservación de pilotajes

(De la revista "Engineering News-Record")

En los Estados Unidos se ha podido comprobar recientemente la eficacia del tratamiento de la madera por la creosota, que prolonga en condiciones excelentes la vida de este material. Son varias las cimentaciones en terrenos arenosos con alternativas de humedad y sequedad por las lluvias, cuyos pilotes de madera, al ser desenterrados después de muchos años, conservaban la hue-lla fresca de su primitivo estado.

El primer caso se refiere a la cimentación de una plataforma giratoria para el servicio de locomotoras construida en 1911. Al cabo de veinte años fueron extraídos los pilotes sin que se observara en ellos el menor deterioro. El aspecto de la madera era completamente sano, tanto en las fibras centrales como en la zona periférica, donde la impregnación de creosota, acusada también por su olor, alcanzaba una profundidad de 6,5 cm.

Otro caso análogo de cimentación con pilotes de madera creosotada corresponde a la cubierta de una estación ferroviaria construida el año 1914. Diecisiete años más tarde se practicaron unos taladros en estos pilotes a 60 cm por debajo del macizo de hormigón que envuelve el emparrillado determinado por las cabezas, sin que se manifestaran alteraciones perjudiciales de la madera, a pesar de que el terreno era arenoso y las aguas de lluvia recogidas por la amplia cubierta desembocaban libremente en el suelo, sin otra derivación ni desagüe que la directa absorción del suelo, motivando alternativas de humedad y sequedad.

Otro caso se refiere a un depósito de carbón en el Mississipi, donde las aguas alcanzaban una altura de 12 m sobre el nivel de estiaje. Las cabezas del pilotaje quedaban a 6 m por encima del nivel mínimo de las aguas. Al estudiar la cimentación, se juzgó más ventajosa, desde el punto de vista económico, la disposición referida con el empleo de madera creosotada, que desmochar los pilotes al nivel de las aguas más bajas, con objeto de asegurar la humedad permanente de sus fibras. Esta cimentación se ejecutó el año 1917, y catorce años después, al examinar el estado de los pilotes, se comprobó la excelente conservación del material, cuyas virutas dejaban al principio olor de creosota y de resina después, al atacar las fibras centrales.

Análogos resultados se obtuvieron al reconocer el pilotaje de una chimenea de 50 m de altura.

Como resumen de todo ello podemos atribuir a la madera impregnada de creosota la misma resistencia contra las alternativas de sequedad y humedad que la madera sin tratar posee cuando está permanentemente sumergida en el agua.

También se cita el caso de unos graneros construídos en Chicago sobre pilotes de madera no impregnada de antiséptico. Al cabo de cierto tiempo se inició un des-

plome de la estructura hacia la margen del río. Practicados los reconocimientos, una vez apeada dicha estructura, se encontró en estado de putrefacción muy avanzada la parte superior de muchos pilotes. Fué preciso un gasto de 30 000 dólares para sustituir los fragmentos averiados por una extensa capa de hormigón. Probablemente no se tuvo en cuenta al estudiar la cimentación el régimen de humedad del terreno, y se ha pagado muy caro lo que pudo evitarse con una simple impregnación antiséptica, como en los casos antes referidos.

Transporte de cemento por aire comprimido

(De la revista "Concrete")

En el Estado de Delaware ha sido construída una presa con un volumen de 78 000 m³ de hormigón. El cemento se recibía por ferrocarril en una estación situada a 10 km del emplazamiento de las obras. Este trayecto podía realizarse por carretera, transbordando el cemento. Aunque era posible construir un apartadero capaz para ocho vagones en lugar más próximo a la presa, el acceso entre ambos hubiera sido difícil y costoso. Entonces se pensó establecer un transporte a base de aire comprimido desde el vagón situado en el apartadero hasta la hormigonera. Para ello se mandaba de la fábrica el cemento sin envasar dentro de vagones basculantes, que volcaban su contenido en la tolva de un transporte helicoidal, protegiendo con paños de lona la materia pulverulenta. Así se llena un depósito elevado de 165 m³ de capacidad, desde el cual un compresor Fuller-Kinyon arrastra el cemento a través de un tubo hasta la hormigonera. De este modo se ha descargado un promedio de 18 vagones diarios sin que sufriese avería alguna la instalación. El resultado económico ha sido muy satisfactorio. En total se transportaron 27 000 metros cúbicos de cemento.

F. A.

El sistema de voladuras por aire líquido en la central hidroeléctrica del Dnieper

El año 1927 comenzaron las obras de esta central, que figuraba entre las principales del Plan Quinquenal soviético, emplazada cerca de Alexandrowsk, a 200 kilómetros de la desembocadura del Dnieper, en el mar Negro.

El proyecto, estudiado por ingenieros norteamericanos, comprendía una presa de 35 m de altura, una doble esclusa para la navegación fluvial y la central eléctrica, con nueve turbinas, de 102 000 CV cada una.

El volumen de obra a ejecutar era de 1,1 millones de metros cúbicos de hormigón, y requería desmontar 1,5 millones de metros cúbicos de roca granítica, compuesta en su mayor parte.

En vista de la magnitud de la obra, fué preciso de-