

Por lo tanto, en idénticas condiciones de las calles, de temperatura y tráfico, cae un caballo cada 212 kilómetros en el granito, cada 307 kilómetros en el asfalto, y solamente cada 717 kilómetros en la madera.

La madera es, por lo tanto, dos veces y media menos resbaladiza que el asfalto y casi cuatro veces menos que la piedra.

TRAMVÍA DE VAPOR DE APSEY. — Este coche, ensayado recientemente en Londres, ha dado excelentes resultados. Puede trasportar 40 viajeros, mitad en el interior, mitad en el exterior; estos últimos están abrigados por un ligero techo metálico.

La caja del coche, que puede ser de uno de los vehículos actualmente en servicio, está sobre un bastidor rígido de hierro, montado sobre dos trucks de cuatro ruedas. La parte delantera lleva la máquina, que recibe el vapor de una caldera vertical fija sobre una esquina del bastidor; sus ruedas están acopladas como de ordinario y reciben la acción del motor. El segundo truck está provisto de poderosos frenos hidráulicos.

El coche tiene ocho metros de longitud, 4^m,35 de alto, y su peso es de siete toneladas; depósitos colocados debajo de las banquetas aseguran la alimentación durante tres horas, y el consumo de carbon es de 200 kilogramos por día de doce horas.

PILAS TUBULARES DE FUNDICION. — La construcción de las pilas de los puentes con tubos de fundición, terminados en la base por una hélice, está muy en uso en Inglaterra; este sistema es sobre todo útil y económicamente practicable en terrenos blandos, en los que se trata de fundaciones profundas; además los gastos de establecimiento de las pilas de hélice pueden calcularse de un modo bastante exacto. Se ha construido, hace próximamente diez años, dos puentes de este sistema en el camino de hierro del Sur de la Prusia oriental.

Uno cerca de *Königsberg*, sobre los fosos de las fortificaciones: el gasto fué de 59.375 rs., ó sea 25.687,50 rs., por pila, y 3.125,50 rs. por metro de altura. Los tubos, en número de cuatro, de 2^m,04 de altura, de 0^m,785 de diámetro y de 0^m,026 de espesor, están rellenos de hormigón: cada pila tubular comprende una pieza de 1^m,2554 de alto con hélice.

El segundo puente está establecido sobre el río *Gablick*, sobre una turbera muy profunda.

Los extremos del tubo de hélice tienen una longitud de 1^m,855; los otros tubos tienen 1^m,883; los extremos de los tubos superiores de las pilas de la derecha tienen 1^m,49; el diámetro exterior es de 0^m,785; el espesor, 0^m,0325. El gasto total ascendió

á 57.950 rs.; el precio medio por metro fué de 3.537,80 rs.

La carga á sostener cada pila es de 10.900 kilogramos, y con la carga del tren, 45.000 kilogramos. Desde hace diez años que el puente está en uso, no ha experimentado aún ninguna flexión.

NUEVO APARATO DE SEGURIDAD PARA LOS ASCENSORES, POR M. VAUHYMBEECK. — El ascensor de *M. Vauhymbeeck* consiste en cuatro tornillos colocados verticalmente en cada ángulo de un rectángulo. Entre estos tornillos se encuentra un piso que lleva en cada uno de sus ángulos una nuez empotrada sobre el tornillo correspondiente. En la base de estos tornillos está adaptada una rueda satélite que recibe de una rueda central una misma cantidad de movimiento en una misma dirección, según que se imprima al piso un movimiento de ascenso ó descenso. Como se ve, este ascensor, que tiene cierta ingeniosidad, parece á la vez sencillo é ingenioso. Podrá dar á todos los sistemas de ascensores conocidos una gran seguridad.

ASCENSORES DEL PALACIO DEL TROCADERO. — En el palacio del *Trocadero* se han instalado dos ascensores, á fin que los visitantes puedan ascender á la parte superior de las torres.

La altura desde el suelo hasta la plataforma es de 60 metros.

La máquina de vapor construida para hacer subir el agua, así como los aparatos y motores, están colocados en el subsuelo del palacio; la evacuación de las aguas y del vapor se hace por las alcantarillas del palacio.

Las cuatro columnas de fundición que tienen por objeto guiar la plataforma, se han dispuesto de manera á poderse utilizar después de la Exposición, en el caso de que la Administración, no conservando el ascensor, quisiera establecer una escalera de caracol entre el suelo y la plataforma superior de las torres.

Se han tomado todas las precauciones posibles para seguridad de los viajeros.

El peso de la plataforma y del émbolo están equilibrados por contrapesos, excepción hecha de la parte de peso que debe quedar libre para vencer los rozamientos y determinar la salida del agua á la bajada.

Se sabe que para los montacargas y ascensores hidráulicos en general, la plataforma desciende por su propio peso; una llave colocada en la parte inferior, estando abierta á la llegada de la plataforma al fin de la carrera ascensional, y dejando salir el agua.

Los accidentes no pueden tener lugar más que