

tos martillos se obtiene, comparado con el de los martillos ordinarios, pues los primeros llegan á dar hasta 1.500 percusiones por minuto, número á que no puede llegar el obrero más ágil, pues prácticamente se ha comprobado que sólo alcanzan éstos de 70 á 80 golpes próximamente.

Con el martillo neumático se puede ejecutar la labra con la misma limpieza que lo haría el obrero más hábil, pudiendo aplicarlo á toda clase de molduras y adornos, y teniendo la ventaja de que en menos tiempo se ejecuta mucha más obra. Con obreros ejercitados en la labra, el aprendizaje de este martillo es muy sencillo (se ha observado que á los dos días de usarlo labran con facilidad), y una vez impuestos, sólo se necesita de la mitad á la tercera parte del número de obreros que, de otro modo, serían precisos para ejecutar un trabajo dado, variando según la naturaleza del mismo y la dureza de la piedra.

Instalación de la Casa de Correos.—En la planta de sótanos se ha habilitado un espacio para la instalación de las máquinas necesarias, que son: un motor, un compresor y un depósito de aire.

El motor es una dinamo para corriente continua de 220 voltios y de 30 caballos de fuerza.

El compresor es Worthington de 30 caballos.

El depósito de aire está formado por dos hervideros cilíndricos de palastro de 10 milímetros de espesor y de 4 metros cúbicos de capacidad, provistos de válvulas de seguridad y un manómetro. El aire debe ser sometido á una presión de 4 á 5 atmósferas.

De los depósitos de aire parte una tubería de hierro de 5 centímetros de diámetro, que sirve para llevarle á los sitios en que se instalarán los talleres de cantería. Éstos estarán servidos: por una tubería, el montado en la calle de Alarcón, y otros dos por otra tubería. Dichas tuberías van colocadas á 2 metros de altura, y cada 4 ó 6 metros tendrán enchufes, con llaves, donde se atornillarán los tubos de goma reforzada de alambre, que servirán cada uno para un cantero, y á cuyo extremo se atornillará un martillo neumático.

Para la labra de la piedra caliza empleada en la Casa de Correos se emplean tres tipos de martillos. En ellos, puesto que la presión del aire es constante, varía la potencia según el número de golpes por minuto y el diámetro del émbolo.

El tipo mayor se emplea para el desbaste con el puntero y la gradina; el segundo y tercero para la labra entrefina y fina, comprendiendo en ella toda clase de molduras y trabajos de adorno, utilizándose el cincel, la martellina, etc.

Para desbaste en grande (de 10 á 15 centímetros) no sirven estos martillos, puesto que la característica del sistema es dar un gran número de golpes de pequeña potencia, y, por tanto, es necesario emplear el pico; pero para desbaste pequeño (menos de 3 centímetros), que es el necesario en cantería, por venir los bloques desbastados de la cantera, da excelentes resultados.

Al implantar este sistema en la construcción de la Casa de Correos, los Sres. Torán y Harguindéy, han luchado con el problema social que plantearon los obreros, creyendo que esta innovación les perjudicaría, por ser necesarios menos operarios y percibir menor número de jornales. Esto que á primera vista parece cierto tratándose de una obra aislada, no lo es, pues al extenderse el sistema podrían montarse grandes talleres de cantería que abaratarían la piedra de sillería, y, por tanto, se emplearía más en las construcciones de Madrid, donde, por su elevado precio, es poco usada, y de este modo podría competir en coste con la piedra artificial, hoy de tanta aplicación, siendo necesario entonces muchos obreros para satisfacer la gran demanda de piedra labrada que habría en construcción.

Ellos no lo han entendido así, y la Sociedad de obreros canteros amenazó con la expulsión de la misma á aquellos de sus socios que aceptasen el nuevo sistema.

Después de varias conferencias del Sr. Torán con la Junta de la mencionada Sociedad, han acordado mandar algunos obreros para trabajar como prueba con los martillos neumáticos y han

solicitado informes de médicos, alguno de los cuales ha dicho que *quizás pudiera ser perjudicial por producir calambres*. Últimamente, otros médicos han informado favorablemente, puesto que no existe ninguna causa que pueda motivarlo en contrario.

Es de esperar que pasado este período de implantación, y á semejanza de otros países donde ya ha prevalecido el sistema, los obreros serán los primeros que agradezcan las ventajas de estos nuevos mecanismos, como ha acontecido con los análogos para el trabajo del hierro, roblonado, corte de chapas, etc.

Con los nuevos aparatos, además de obtenerse mayor rendimiento, dignifican al obrero. Esta es la mejor crítica que se puede hacer del sistema.

La comprobación de la resistencia eléctrica de las juntas de los carriles de tranvías en Viena.

La comprobación periódica de la resistencia eléctrica de las conexiones de las juntas, sean bridadas con conexiones de cobre, sean soldadas, que existen en las vías de los tranvías eléctricos con vuelta de la corriente por los carriles, es muy útil para prevenir los accidentes por electrolisis sobre las canalizaciones subterráneas próximas á los tranvías.

Es raro, sin embargo, que se haga con método y á intervalos regulares, por razón del número enorme de juntas á comprobar, por el tiempo empleado por el operador y sus ayudantes, y además en las líneas de tráfico intenso por la necesidad de operar de noche, manteniendo la corriente sobre las líneas para la sola necesidad de la comprobación, lo que conduce á gastos elevados en corriente y en jornales suplementarios.

En Viena se ha hecho construir para el servicio de comprobación de las vías de la red municipal de tranvías eléctricos un coche especial que permite llevar á cabo estas mediciones mucho más cómodamente y con mayor rapidez.

Este coche lleva un grupo motor-dinamo, cuyo motor es alimentado (así como las lámparas) por una toma de corriente ordinaria hecha en la línea aérea, y cuya dinamo, que da corriente á 5 voltios, solamente puede gastar hasta 300 amperios.

Esta dinamo servía corriente á un circuito constituido por las bandas de las ruedas (las cuales están aisladas del resto de estas ruedas y reciben la corriente por medio de frotadores y anillos) y por el trozo de carril comprendido entre las dos bandas situadas de un mismo lado del coche. En efecto, los dos pares de bandas están puestas en circuito alternativamente con ayuda de un conmutador, según que se compruebe una ú otra fila de carriles. Voltímetros y amperímetros de precisión están intercalados en el circuito.

Se envía por la dinamo 200 amperios próximamente al trozo de carril (2 metros de longitud) comprendido entre los dos puntos de tangencia de las bandas y que comprende ó no una junta según la posición del coche.

La caída de potencial se mide sobre el carril entre dos puntos distantes 2 metros por medio de dos contactos de separación fija frotando sobre la superficie de rodadura del carril y enlazada al voltímetro.

Cuando el coche se traslada á lo largo de la vía se ve variar el voltaje y el amperaje, según que la resistencia del trozo del carril intercalado entre las dos bandas varía; se hacen mediciones simultáneas del voltaje (que varía poco) y del amperaje y el cociente da la resistencia del trozo ó de la junta.

Cuando al paso de una junta se observa una caída brusca del gasto, es señal de que esta junta tiene una resistencia excesiva, se pasa el coche y se procede á una medida exacta para el objeto de la reparación. Se opera por la noche para no obstruir las líneas y puede llegarse á comprobar de 2 ó 3 kilómetros de carril por hora.

Se puede realizar fácilmente un coche de este género, sea haciéndolo automotor, sea disponiendo sencillamente, como acabamos de explicar, un remolque ligero que se hará arrastrar por un automotor cualquiera.