

Seguimos con el mismo buen deseo y no cejaremos en nuestro empeño, mientras recibamos el aprecio de los suscritores, á quienes damos gracias por su eficaz cooperación para llevar á cabo las mejoras que nos proponemos verificar en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

LA REDACCION.

DESCRIPCION

DE LAS OBRAS
DE MEJORA DEL PUERTO DE VALENCIA,
QUE EJECUTA POR CONTRATA LA SOCIEDAD DE CREDITO
VALENCIANO.

(Conclusion.)

El útil, si bien fijo de posicion durante cada carrera, participa de tres movimientos.

1.º El horizontal transversal al tablero dependiente de la marcha de la máquina, y cuyo curso es de 4' 6".

2.º El vertical que se verifica por medio de dos roscas de guía paralelas en la misma posicion de las que pende el bastidor del porta-útil, que permiten á este un curso de 5' 0".

3.º En virtud del cual, el útil puede adoptar una posicion inclinada de 45º á izquierda ó derecha si bien siempre en el mismo plano vertical.

Estos dos últimos movimientos pueden tener lugar tan solo á la mano, por ser constantes para cada caso.

La marcha del tablero se verifica por dos barras dentadas de diferente paso, que se adaptan á las respectivas velocidades de ida y vuelta, moviéndose aquel por dos carrileras prismáticas triangulares, sobre las que resbalan las guías del tablero.

Otra máquina de cepillar. En esta es vice-versa, siendo fija la pieza sobre quien se opera, aunque la plataforma tiene por la máquina el movimiento de traslacion en sentido horizontal de dos pies de curso. El movimiento vertical para cada caso, se hace á la mano pudiendo recorrer en tal sentido 4' 5". El curso del útil es variable á la mano. El indicado mo-

vimiento de traslacion horizontal de la plataforma, se verifica por medio de un sencillo engranage que hace ganar espiras á un tornillo-guia sobre la tuerca, que forma parte de la plataforma misma. Puede suspenderse á voluntad por un disparo la comunicacion del movimiento de traslacion, en cuyo caso guiando el útil á la mano, puede trabajarse solo en sentido vertical.

Tambien puede, en casos dados, sujetarse la pieza sobre un mandril especial al que la máquina comunica movimiento de rotacion, y labrarse piezas circulares, lo que da gran facilidad en la construccion de ruedas dentadas.

La comunicacion del movimiento á este mandril, se hace por medio de un disparo que actúa sobre la misma rueda que comunica la traslacion á la plataforma, pudiendo suspenderse á voluntad, sin mas que levantar el disparo para que deje de funcionar sobre la ruedas.

Tornos cilindricos. Hay dos con barras dentadas, rosca de guía y juego de ruedas para la confeccion de tornillos; son exactamente del mismo sistema, variando solo en sus dimensiones.

Las del 1.º son altura del centro 0,^m485

longitud del banco 5,52 met.

Las del 2.º son altura del centro 0,^m280

longitud del banco 5,47 met.

El mayor de ellos está montado espresamente á continuacion de un banco de torno con el objeto de poder torneear llantas de locomotora, sin mas que invertir la contramarcha del primero, en cuyo caso, el porta-útil se fija en el banco del torno del segundo. Pueden así mismo tornearse ejes de locomotora con sus ruedas, levantando sobre calzos el soporte de plato y centro.

Ambos tornos son de útil fijo ó variable á voluntad.

Máquina-tijera y punzon. Esta robusta máquina, cuyo mecanismo no ofrece ninguna novedad, puede operar sobre planchas de $\frac{3}{4}$ de pulgada de grueso y á una distancia de un pie del contorno.

Las máquinas hasta aqui descritas, son de fábrica inglesa y movimiento self-acting perte-

necientes á la casa Smith Beacock Tennent de Leeds-Victoria foundery.

Ademas de las descritas existen tres tornos comunes para el trabajo á la mano, habiendo tambien para el servicio de escarpado y lima un banco corrido con doce tornillos de ajustador.

Otra máquina de cepillar existe así mismo de fábrica inglesa construida en los talleres de Sharjo Sturwart de Manchester. Es tambien self-acting y de útil movable. Sus movimientos son análogos á los de la anteriormente descrita, si bien es de una potencia mucho mayor. Su plataforma, móvil en sentido horizontal y vertical, tiene por limites respectivamente 5' 8" y 2' 5". El útil puede tomar ángulos de 45° á izquierda y derecha, mediante un segmento circular dentado que es movido á mano por un tornillo sin fin. El curso máximo del útil es 12 y media pulgadas inglesas.

Trasmitida la accion del motor á un eje horizontal, colocado en sentido de la longitud de la máquina, esta, por medio de un piñon, le comunica á una rueda de engrane que lleva un boton escéntrico, que corriendo entre dos colisas del porta-útil, imprime á este su movimiento de vaiven, con una biela, cuya longitud varia segun las necesidades. Para obtener el movimiento de traslacion del porta-útil, hay una rosca de guia colocada paralelamente al eje del movimiento, la cual tiene su tuerca en el soporte, que le lleva con su rueda de escéntrico antes mencionada, pudiendo suspenderse la traslacion, sin mas que desembrazar el disparo que le ocasiona, actuando sobre una pequeña rueda con que termina la rosca de guia. Tiene tambien mandril de mocion circular movido á voluntad por otro disparo, que adaptado con el anterior por una biela, ejerce su accion sobre una tercera rueda fija á otro eje paralelo al de la rosca de guia, comunicando á un tornillo sin fin que produce el del mandril. Ambos disparos, funcionen ó no, reciben directamente la accion del eje principal del movimiento por su engranage, cuya rueda lleva un escéntrico en combinacion con la biela de acoplamiento de los mismos, permiti-

tiendo, no obstante, la independencia de funciones de estos.

Máquina de hacer entalles. Esta máquina no es en definitiva sino un cepillo vertical, verificándose el movimiento del útil por un sistema análogo al de las máquinas tijera punzon, por medio de una biela de comunicacion con un escéntrico que aquí es variable, siendo su curso máximo 0' 10".

La plataforma tiene dos movimientos, el circular que le trasmite un tornillo sin fin, y el de traslacion que toma de un engranage cónico. Su curso es de 5' 0" en sentido longitudinal trasversal.

Máquina de roscar. Perteneciente á la misma fábrica y con arreglo al modelo de Seller. El indice puede recorrer una graduacion desde 0 á 250, pudiendo labrarse roscas desde $\frac{2}{3}$ á $\frac{1}{4}$ pulgada.

Accesorios generales de las obras.

Los estensos almacenes de estas obras contienen un bien provisto parque de útiles y herramientas de los diferentes departamentos que abraza, así como piezas de cambio que garantizan la marcha regular de aquellas.

El departamento de limpia posee además cuantos aprestos puede necesitar para dar un pronto auxilio en cualquier acontecimiento que pudiera ocurrir en los buques de que dispone, como gran número de áncas, cables, cabrestantes, bombas de incendio y de achicar, etc.

Aprovecharémos esta ocasion para consignar un hecho que honra en gran manera al Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. La mayor parte de los talleres que acabamos de describir, como tambien el material de limpia y parque de herramientas y auxilio de que hoy dispone la Sociedad de Crédito Valenciano, como contratista de las obras, es el mismo que servia en épocas anteriores, cuando estas se hacian por administracion, bajo la direccion de los individuos de aquel Cuerpo.

Damos por concluido nuestro trabajo, esperando con confianza, que dentro de algun

tiempo, cuando ya las obras se hallen en toda su actividad y desarrollo, podremos dedicar algun nuevo artículo sobre asunto tan importante por mas de un concepto, creyendo que bastará lo dicho para formar idea del utilísimo trabajo de la mejora del puerto de Valencia, que tanto interesa á la nacion española.

Valencia 1.º de octubre de 1861.

PEDRO VILLARROYA.

DEL ASFALTO Y SUS APLICACIONES.

(Conclusion.)

Además de las *Consideraciones que sobre el empleo de las sustancias bituminosas en la construccion de caminos*, escribió el Ingeniero Mr. de Coulaïne, y se publicaron en los Anales de Puentes y Calzadas; el Inspector general Mr. Darcy, cuyo nombre es tan justamente celebrado, fué comisionado á Lóndres para estudiar los empedrados y macadamizados de las calles de aquella inmensa y en extremo activa ciudad. Con este motivo publicó Darcy en los Anales, segundo semestre de 1850, una extensa Memoria, en la que se contienen datos interesantes, de aquella época, respecto á la estadística de la poblacion, circulacion de carruajes y caballerías en varios sitios de la ciudad, sistema de construccion de la via, medios de su conservacion y otra multitud de noticias referentes al asunto.

Convencida esta autoridad tan competente, de la ventajosa aplicacion del asfalto, hicieronse varios ensayos asfaltando algunos trechos en las calles mas transitadas de París, y se observó, al cabo de tiempo de prueba, tal ventaja en el sistema que luego se hizo estensivo á las plazas mas principales.

Hoy recorremos con gran gusto muchas calles y boulevards en aquellas populosas ciudades, y vemos con admiracion, además de las nuevas y anchurosas vias abiertas á la circulacion, un pavimento asfaltado en donde el movimiento de los carruajes se verifica por una superficie dura, suave, elástica y unida, que no se desagrega ni con los frios del invierno, ni con los calores del verano.

Para ejecutar el asfaltado de las calles, es preciso primero nivelar bien el terreno y apisonarle con fuerza para hacerle sólido y unido, dando á la superficie la conveniente convexidad; sobre el suelo preparado de este modo, se echa una tongada de argamasa ú hormigon compuesta de dos á cuatro partes de guijarros del tamaño de la segunda capa que se usa en el sistema Macadam, y arena tamizada con una parte de cal hidráulica. El espesor de esta capa de hormigon varia entre diez á quince centímetros, segun la escelencia de los materiales, la solidez del piso sobre el cual se echan y los esfuerzos á que tiene que aguantar. Despues de perfectamente apisonada se recubre con una delgada capa de mezcla de cal y arena fina para formar una superficie bien lisa y unida. En la formacion de esta capa de hormigon, si nose emplea cal hidráulica, se puede invertir la cal comun, siendo á propósito mezclar con ella puzolana artificial.

Antes de usar el asfalto es interesantisimo para el buen éxito de la operacion cerciorarse que el hormigon se halla bien seco y no conserva humedad. Cuando esto no sucede y se aplica el asfalto, el aire que se desprende de la humedad, empuja la capa de betun y es la causa de las irregularidades que aparecen en la superficie.

Lo mas cerca posible del sitio de aplicacion, para no perder calor, se coloca la caldera sobre su correspondiente hornillo, y se vierte en ella de 1 á 2 partes de betun asfáltico por cada 100 de peso del mastic, y cuando está derretido se añade proporcionalmente arena, y esta materia caliente se estiende con regularidad sobre el hormigon, dándola el espesor de 3 á 5 centímetros, segun las distintas circunstancias y destino de la localidad.

La compresion se verifica por medio de un rodillo de hierro, que su peso suele variar tambien entre 1.000 á 3.000 kilógramos. A poco tiempo de verificar la compresion puede dejarse libre la via al tráfico de los carruajes.

El pavimento así formado tiene las condiciones que antes hemos enumerado, presenta una superficie suave y unida, sin ser resbala-