

trar en cuanto le fuese posible a fin de aumentar la carga del tren, como así se efectuó, de suerte que después de haber recorrido un tercio de la línea se habían añadido 10 wagones al tren, cuyo número se elevaba a 29 con un peso total de 220 toneladas. Con esta carga notabilísima se pasaron las curvas de 300 metros de radio en pendientes, si bien con dificultad, puesto que fué indispensable elevar la presión de 8 y media a 9 y media atmósferas, hacer uso constante de los aréneros y contentarse con una velocidad muy reducida en las secciones de trayecto difícil, si bien conviene escribir respecto a este particular, que el tren llegó a su punto de consignación con 2 horas y 50 minutos de retardo en una longitud total de 520 kilómetros. Al llegar a Manresa en cuyo punto existen según manifestamos en nuestro primer artículo, pendientes que se elevan hasta 24 milímetros por 1000, la máquina no pudo pasar, siéndole indispensable el auxilio del piloto, que se encuentra constantemente dispuesto para el ascenso de los trenes. Así pues, podemos considerar la carga de 220 toneladas como elemento representativo de la potencia de las locomotoras que nos ocupan, en pendientes de 2 por 100, resultado verdaderamente satisfactorio si se tienen en cuenta las prescripciones que al combinarlas aceptó su constructor y que determinaron por lo tanto sus elementos técnicos.

Merece señalarse el hecho de que las máquinas construidas en Serraing, a los ocho días después de su montura, se han dedicado a un servicio entero e importantísimo, sin necesitar la menor reparación y sin un solo día de parada, circunstancias de inapreciable valor y que atestiguan la excelencia de su construcción. Después de seis meses de un trabajo continuado ninguno de sus órganos muestra señales de deterioro, sin exceptuar las llantas de las ruedas, circunstancias dignas de aprecio y sobre las cuales llamamos la atención de nuestros lectores.

J. CANALEJAS Y CASAS.

DESCRIPCIÓN

DE LAS OBRAS

DE MEJORA DEL PUERTO DE VALENCIA,

QUE EJECUTA POR CONTRATA LA SOCIEDAD DE CREDITO VALENCIANO.

(Continuación.)

Talleres de reparación. Para completar la descripción de las obras del puerto que nos viene ocupando, haremos una reseña de los talleres de reparación. Ocupan estos un edificio de 43,50 de longitud y 9,00 de anchura, sin contar con un patio rodeado de tapia de 240 metros de longitud por 17 de ancho, en el cual se hallan los departamentos de carpintería, calderería, almacén, montaje de máquinas y las cocheras. Está cruzado de vías férreas para su servicio particular con plataformas giratorias y una grúa de gran fuerza para el mas fácil manejo de las pesadas masas sobre que tiene a veces que operarse. El piso alto del almacén está ocupado por la sala de dibujo y despacho del jefe de talleres.

El motor del establecimiento es una máquina de vapor de diez caballos, sistema de altar, alta presión, movimiento directo y expansión variable con un calorífero que permite en la caldera la inyección de agua caliente.

La bomba del pozo alimenta un depósito del cual se surten las locomotoras en ciertos casos, pasando el agua sobrante a un estanque, de donde la toma una bomba de incendios para la limpieza de aquellas. Este mismo estanque sirve para los usos de las fraguas, en cuya proximidad se encuentra. El taller está dividido en tres secciones; forjado, ajuste y carpintería. Consta el primero de cuatro fraguas con pescantes de servicio para grandes piezas, recibiendo el aire para la combustión de un ventilador sin ruido, sistema Lloyd; movido por la máquina de vapor.

El árbol principal de transmisión del movimiento del motor recorre el taller en sentido de su longitud, verificando las comunicaciones secundarias por medio de correas.

El departamento de ajuste abraza un área

de 199,66 metros cuadrados. A lo largo de uno de sus muros hay un banco corrido con doce tornillos de sujecion. Para el servicio de las grandes piezas, las máquinas herramientas mas potentes se han emplazado cerca unas de otras, pudiendo manejarse aquellas mediante una grua movable. Consta esta de dos vigas de palastro sobre las que, y mediante carriles, puede correr otra tercera viga de la que pende una polea de gancho destinada á sostener el peso sobre que se opera. A lo largo de la última viga citada hay una rosca de guía de su misma longitud, cuya tuerca está en la armadura de la polea que lleva el peso. Dos roquetes unidos á los extremos de dicha rosca, permiten imprimirla desde el suelo un movimiento de rotacion que comunica á la polea, con la cual se verifica el movimiento de la masa en sentido perpendicular á las vigas del armazon. El segundo movimiento, ó sea en sentido longitudinal de aquellas, tiene lugar mediante un volante con garganta, en la que se aloja una cuerda sin fin, que hace correr la viga transversal sobre los carriles de las otras dos.

Por medio de este aparato de suspension, cuya resistencia es de 20 toneladas, un peso cualquiera puede fácilmente recorrer un espacio de 4,75 metros cuadrados, hallándose además en comunicacion con una derivacion del sistema de vias del patio de talleres, con lo que se simplifican considerablemente las maniobras.

La dotacion actual de las máquinas herramientas que hoy se hallan funcionando en el establecimiento es la siguiente:

Máquina de taladrar. Su plataforma es móvil en sentido vertical por medio de una barra dentada, y en sentido horizontal por un tornillo cuya punta está en el soporte de la misma plataforma. La máquina recibe el movimiento por medio de conos de polea que permiten graduar la velocidad, transmitiendo la rotacion al arbol vertical que lleva el útil en virtud de un engranaje cónico. El curso de aquel es de un pie en sentido vertical; la trasmision del movimiento descendente del porta-útil, se

verifica por el intermedio de una pequeña correa, que partiendo del eje horizontal de la máquina, se comunica á un tornillo sin fin por una rueda, cuyo eje vertical termina en otro tornillo análogo que lo trasmite á una nueva rueda, sobre cuyo eje está montado el piñon que directamente actúa sobre la barra dentada del porta-útil. El movimiento ascensional ó descendente del útil, puede tambien tener lugar á la mano por causas determinadas ó variacion de trabajo, pudiendo asi mismo á voluntad, hacerlo independiente de la mocion de la máquina, valiéndose de un disparo de resorte.

La máquina que venimos describiendo puede operar sobre piezas de 2' 6" altura y á 4' 5" del contorno.

Otra máquina de taladrar. Enteramente igual á la anterior con las solas diferencias siguientes:

1.ª Que la plataforma es solo móvil en sentido vertical.

2.ª Que para interrumpir la comunicacion del movimiento de rotacion de la máquina al porta-útil, hay un escéntrico paralelo que desengrana la rueda motriz del tornillo sin fin horizontal.

5.ª Que solo puede operar sobre piezas de 1' 6" altura, y á 1' 0" del contorno.

Máquina de cepillar. En esta máquina la pieza sobre que se opera es móvil, pudiendo tener una carrera máxima 7' 0" siendo esta sin embargo variable á voluntad por medio de los topes de que se halla provisto el tablero, que chocando directamente con la cabeza de los disparos que comunican con las poleas del movimiento, hacen variar la direccion de este, produciendo el de vaiven del tablero, y por consiguiente de la pieza sujeta al mismo. Durante el movimiento retrógrado, ó sea cuando el útil no trabaja, la marcha es á doble velocidad por un simple cambio de engranages que verifica la máquina por si, cada vez que el tablero llega á su punto limite inferior. Un nuevo disparo, movido simultáneamente, y en virtud de un contrapeso, produce, por una nueva combinacion de ruedas dentadas, la marcha lateral del eje del porta-útil, el cual se

halla compuesto de un tornillo que gana una espira de la tuerca del soporte, en cada curso del tablero.

PEDRO VILLARROYA.

(Se continuará)

NECROLOGIA.

Han trascurrido algunos meses desde que tuvimos el grande pesar de comunicar á nuestros lectores el fallecimiento del Inspector general D. Jerónimo del Campo. El día 5 de marzo del año actual, la muerte arrebató una de las mas preciadas glorias del Cuerpo de Ingenieros, y si hasta ahora no hemos cumplido con el sagrado deber de dedicar un recuerdo á la vida sin tacha de nuestro querido maestro, fiel amigo é ilustrado compañero, no se atribuirá por cierto este retardo á falta de consideración, de cariño y de respeto.

Era preciso que nos viésemos cercanos al día en que espira el año en que sucedió tan penoso acontecimiento, y en la imprescindible situación de hablar para llegar á una memoria que con inequívocas muestras de pesado duelo embarga nuestras pobres facultades.

En la Real Academia española, á la que perteneció el difunto, el Sr. Marques de Molins describió con los mas vivos rasgos y tierno sentimiento el elogio académico de D. Jerónimo del Campo; cuyo discurso en memoria de su particular amigo y compañero atestiguó una vez mas las esclarecidas dotes literarias del autor. El grande mérito de este escrito y su vasta erudición es todavia mayor para nosotros; aquellas palabras pronunciadas por una elevada persona, que por su posición, pudo apreciar mejor que otra, las cualidades del Ingeniero Campo, suenan en una asamblea distinguida á la que este perteneció y en la cual era tan justamente apreciado por sus conocimientos, laboriosidad é integridad como en el seno del mismo Cuerpo de Ingenieros.

Nuestros estudios y profesion, la indole de los asuntos mismos de la práctica de nuestra

carrera, el frio cálculo y la esterilidad de las ciencias matemáticas, no se prestan á dar á la imaginación el poético vuelo que ahora quisiéramos tener para describir con vigorosos trazos las virtudes del honrado funcionario público cuya pérdida lloramos.

Respetemos los inescrutables decretos de la Providencia y derramemos una lágrima en la tumba de nuestro dignísimo maestro, consecuente amigo, fiel esposo, cariñoso padre y útil ciudadano.

Nació en Madrid D. Jerónimo del Campo y Roselló el día 50 de setiembre de 1802. Dedicado por sus honrados y virtuosos padres desde la infancia á los primeros estudios en las aulas de los escolapios, bien pronto supo captarse el aprecio de sus maestros, que veían en Campo por su claro talento, por su afición al estudio, por su modestia y escelentes prendas de carácter, un joven destinado á grandes merecimientos.

Huérfano antes de llegar á la edad de la adolescencia, sus naturales dotes y la memoria de los servicios prestados por su padre al Infante D. Luis, de quien fué celoso servidor, le abrieron las puertas del Seminario de Vergara en el año 1817, dispensándole por gracia especial el exceso de años que contrariaba las condiciones reglamentarias de admisión.

En este instituto desplegó Campo con mayor estension sus raras cualidades, obtuvo los primeros premios en los áridos estudios de las matemáticas, á las que dispensó siempre notable predilección, y se hizo merecedor por su aplicación, por su ejemplar conducta y la caballerosidad intachable de sus modales al título de Seminarista mayor. De este modo cuando en 1820 y á los 18 años de edad, salió del Colegio D. Jerónimo, fue condecorado con las medallas de distinción por el mismo Director del Seminario y despedido por sus condiscipulos con el tierno cariño y respetuosa consideración del amigo y del alumno Jefe.

Con el año de 1821 coincidió la apertura de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y como en el tiempo trascurrido hasta esta época, Campo habia seguido con