

$\frac{n}{m} = \frac{1.000}{2.500} = 0,40$, de donde resulta que el punto de giro del compás, según la tabla, estará á 42 milímetros y $\frac{86}{100}$ del centro del instrumento, cuya aproximación no se obtiene de los compases que hay en uso actualmente, no pudiendo emplearse con tal motivo en operaciones delicadas y de gran precisión.

SALVADOR TRAVADO.

"El artículo que ponemos á continuación, no ha sido posible insertarlo antes con la debida oportunidad, porque cuando le recibimos estaba ya el número correspondiente al 15 de setiembre, tirándose en la imprenta.

FERRO-CARRIL DE PALENCIA A PONFERRADA.

Colocación del puente del Esla.

En el número 14 de la REVISTA hemos descrito el medio de transporte empleado en el ferro-carril de Palencia á Ponferrada para el puente del Cea, y otros menores, y anunciamos que solo quedaba hacer la de los tramos del Esla. Este puente, cuya descripción detallada ofrecemos para dentro de poco, se compone de tres cuchillos continuos de cien metros de largo por cada frente, y cada cuchillo se apoya en dos pilas intermedias, de lo cual resulta un puente de nueve tramos iguales y de trescientos metros de longitud total. Se armaron y roblaron las piezas, lo mismo que para los otros puentes, pero dividiéndolo en seis trozos próximamente iguales cada uno de los cuales pesaba unas 84 toneladas y el penúltimo llegó á pesar mas de 90. El día 5 de setiembre, después de haber llegado á Leon la vía, pasando las máquinas sobre el puente provisional, se condujo el primer trozo montado sobre los wagones que ya son conocidos, el día 6 se llevó el trozo segundo, el día 8 el tercero, el 9 y 10 los trozos cuarto y quinto, y el 12 se condujo el último, á cuya operación asistieron varios Ingenieros de todas clases y categorías que tuvieron ocasión de hacerlo.

Las ventajas de este sistema de construcción y transporte ya se han espuesto en el artículo citado, y para que se forme una idea

exacta y verdaderamente práctica de esta operación y se puedan introducir en ella las mejoras de que es susceptible, vamos á señalar las dificultades con que hemos tropezado esta vez. Se observó desde el primer día que era imposible marchar con una masa tan grande repartida entre tan pocas ruedas á mayor velocidad que la de 12 kilómetros por hora, y con frecuencia hubo de ser menor, por que los husillos, aunque fuertes sobradamente para resistir el peso, eran demasiado delgados para el rozamiento, y caldeaban los coginetes con mucha facilidad. Por esto será mejor que si se repiten estos transportes se monten los bastidores sobre ruedas de tender, y se harán en menos tiempo, ahorrando mucha fatiga para los operarios y los jefes. Por consecuencia de esa velocidad tan pequeña, el día que no se podía salir de madrugada se tenía que hacer noche en el camino pues la distancia es de 106 kilómetros, y al día siguiente apenas quedaba tiempo para volver, por que siendo los wagones tan ligeros estaban muy espuestos á descarrilar cuando volvían vacíos. En cuanto á los bastidores convendría hacerlos de palastro, pues en los de madera aunque al parecer de un material excelente, hubo que cambiar dos veces piezas que manifestaron defectos á consecuencia de las fuertes trepidaciones que sufrieron.

Los accidentes ocurridos fueron muy variados. En la conducción del primer trozo descarriló la última plataforma del tren á consecuencia de haber soltado la aguja un guarda al ver que el puente hacia un giro que temió que llegase á lastimarlo. En este mismo tren y en el último se rompió un eje de wagon en cada uno á consecuencia de algunos defectos de fabricación, pero se remplazaron en el acto con los que se llevaban de repuesto. A la vuelta de haber llevado el primer trozo descarrilaron los wagones al retroceder el tren en un cruzamiento un poco brusco. El último día, al pasar el maquinista á tomar agua lo hizo con alguna violencia, de lo cual resultó que el tramo arrancó de su sitio la viga traviesa del primer wagon levantando la clavija maestra, y la hizo caer sobre los largueros en que aquella se apoya, produciendo un golpe terrible, aunque sin mas resultados que una hora de retraso para levantar la masa sobre gatos y arreglar las piezas en su sitio. Finalmente, algunas llantas se han abierto, aunque sin producir ninguna clase de accidente.

El tránsito de los trenes quedará establecido desde mañana por encima del puente.

Palencia 15 de setiembre de 1865.

EDUARDO SAAVEDRA.