

Están constituidas por una viga llena de hormigón armado, reforzada en los apoyos de los carriles y conteniendo dos haces de hierros redondos embuidos en el hormigón, cerca de sus dos caras superior é inferior, y enlazados entre si por estribos en los puntos de inflexión de la curva de los momentos flectores.

El carril de patin y el de ranura descansa sobre estas traviesas por intermedio de una placa de apoyo de madera atravesada por tirafondos, y éstos se atornillan en clavijas de madera metidas en el hormigón de la viga, pero que no la atraviesan de parte á parte.

Los tirafondos sujetan el patin del carril, ya directamente por medio de su cabeza, ya por intermedio de patas.

El autor da cuenta, además, de los ensayos á la flexión, efectuado por medio de estas traviesas, haciéndolas descansar sobre dos apoyos libres, separando lo que tiene de ancho la vía. Las traviesas han resistido á una carga cuádruple de la que deben soportar en realidad.

Depósito de acero montado sobre pilares, de 9 millones de gallones, en Calcuta.

El *Engineer* del 9 de Julio da la descripción y estado de avance de los trabajos de un depósito de acero de 9 millones de gallones (40.500 metros cúbicos) de agua, que MM. Clayton, son and C^o. de Leads construyen actualmente para la ciudad de Calcuta.

Este depósito está constituido por un gran recipiente de forma cuadrada de palastro de acero de 100 metros de lado y 5 metros de altura, que descansa sobre 81 pilares metálicos de 33 metros de altura.

El peso del acero que entra en su construcción es de 7.000 toneladas. Tabiques verticales le dividen en cuatro compartimientos distintos que pueden utilizarse separadamente.

Se ha tenido en cuenta los efectos de la dilatación formando el fondo de elementos bombeados y dejándolos tomar una convexidad más ó menos grandes entre los pilares.

Este depósito se cubrirá con un tejado formado de una capa de hormigón de 65 milímetros de espesor puestos sobre pizarras fijadas en cabios, sostenidos á su vez sobre postes metálicos que son prolongación de los pilares.

Una capa de betún se interpondrá entre las pizarras y el hormigón, y el espacio vacío comprendido entre el depósito y el tejado se cerrará en todo su contorno por una celosía metálica.

Ensayos de roblonado de la Sociedad de constructores de hierro alemanes.

Los reglamentos de ciertas Comisiones oficiales alemanas prescriben el disponer entre el poste y la cabeza de los roblones un collar tronco-cónico de empalme, para el alojamiento del cual es necesario naturalmente fresar los agujeros destinados á recibir estos roblones.

Después de recordar los inconvenientes que resultan de la mala ejecución de este último trabajo y las dificultades que presenta, el *Stahl und Eisen* del 16 de Junio da cuenta de los ensayos efectuados por cuenta de la Sociedad de constructores de hierro alemanes con objeto de estudiar la influencia de la presencia de este collar en la resistencia de los roblones y de la robladura.

Estos ensayos se han hecho sobre palastros roblonados, en los que se hacía trabajar los roblones al esfuerzo cortante transversal y al arranque axial.

Durante los ensayos al esfuerzo cortante no se ha observado ninguna diferencia apreciable entre los dos tipos de roblones.

Los mismos roblones, sometidos á una tracción enérgica en la dirección de su eje, cedían casi siempre en un punto próximo de la mitad de la longitud del poste antes de que su cabeza fuese arrancada.

Sin embargo, las cabezas de dos roblones sin collar ensayados por este último procedimiento fueron arrancados á lo largo de una superficie cilíndrica paralela á la del fuste y se observó que las caras inferiores de otras cabezas de roblones del mismo tipo presentaban grietas.

El autor concluye manifestando que las ventajas de la presencia del collar están muy lejos de compensar sus inconvenientes.

La soldadura autógena por la electricidad.

Después de recordar el principio sobre el que están basados los procedimientos de soldadura por medio de la corriente eléctrica, M. C. B. Auel pasa revista en el *Iron Age* del 24 de Junio á aquellos de estos procedimientos que están en uso en la industria. Son estos:

1.º El procedimiento Thomson, que utiliza para producir el calentamiento de las extremidades que hay que reunir, la resistencia de contacto y como conductor las piezas mismas.

2.º El procedimiento Zerener, que produce este calentamiento por medio de un arco eléctrico que salta entre dos electrodos de carbón y lanzado contra las piezas por un campo magnético intenso.

3.º El procedimiento Lagrange-Hoho, que utiliza como electrodo positivo una cuba que contiene un baño apropiado, en el cual se sumergen las piezas á unir enlazadas al polo negativo; y

4.º El procedimiento Benardos, en el cual se lanza el arco entre las piezas que se quieren soldar y un electrodo de carbón

El autor insiste más prácticamente sobre este último procedimiento, describe las disposiciones empleadas para regular la intensidad de la corriente, la manera de proceder para obtener una soldadura perfecta, y da, finalmente, ejemplos de trabajos de reparación y de soldadura.

Cita algunas cifras que permiten darse cuenta de la influencia de estas soldaduras sobre la resistencia de las piezas, y principalmente de la relación que existe entre esta resistencia y la de las piezas similares soldadas al fuego de forja.

Máquina de vapor «Lowca» de muy alta presión.

La New Lowca Engineering C^o, de Whitehaven, acaba de ensayar una nueva máquina de vapor sin condensación, estudiada para trabajar á una presión de 70 kilogramos por centímetro cuadrado y á una temperatura de 540 grados. El consumo de vapor ha sido de 6 kilogramos de vapor próximamente por caballo-hora.

Esta máquina, que es de gran velocidad, descrita en el *Engineering* del 25 de Junio, es del tipo en V; es decir, que sus cilindros, en número de cuatro, están dispuestos dos á dos en ángulo recto en forma de V; los émbolos de los cilindros de una misma V están articulados á un mismo codo del árbol acodado, y á los émbolos de los dos cilindros de la segunda V corresponde el segundo codo del árbol. Se realiza así un equilibrado satisfactorio de las piezas en movimiento y las vibraciones se reducen al mínimo.

En realidad, la máquina comprende ocho cilindros, porque cada uno de los cuatro cilindros anteriores comprende dos cilindros en tandem, uno pequeño de alta presión, y el otro grande de baja presión. Los diámetros del pequeño y del gran cilindro son respectivamente de 51 y 127 milímetros. La carrera es de 102 milímetros y la velocidad de próximamente 800 vueltas por minuto.

El escape de un pequeño cilindro va al grande próximo, pero no á aquel que se encuentra en tandem con él. El escape de los grandes cilindros se hace por aberturas anulares y está dispuesto para recalentar el agua de alimentación.

Las válvulas guiadas son, así como sus asientos, de una