

Como la rasante tiene pendiente y los arranques de las bóvedas é impostas de las pilas y estribos deben forzosa-mente ponerse en la misma línea horizontal, pues de no hacerse así, presentaría un aspecto deplorable cuando subiera la marea, sumergiendo desigualmente los arranques de los arcos; si éstos fueran de luces iguales tendrían que tener rebajamientos diferentes.

Un tanteo que hemos hecho de esta disposición me hizo ver el mal efecto que producía á la vista, y hemos preferido reducir á 20^m la luz de los arcos extremos, con lo que la desigualdad de empujes no es suficiente para alterar las condiciones de estabilidad de las pilas, á cuyo efecto damos á éstas un grueso de 3^m, que es el que tienen las del puente de «María Cristina», de San Sebastián, para arcos de 24^m de luz.

Las luces y el rebajamiento adoptados para los arcos son ya corrientes; la disposición que proponemos para las armaduras y tablero es de mi sistema, también conocida, pues la he empleado en varios puentes, entre otros, en el citado de «María Cristina» y en el de Valencia de Don Juan.

Respecto á los tímpanos, en lugar de poner como en éstos últimos tabiques longitudinales entre la bóveda y el tablero, disponemos los tabiques transversales, como he hecho en el acueducto del Chorro (Málaga) para 35^m de luz, y como acabo de proponer para el puente «Verde», en Madrid, lo que da mayor aspecto de ligereza á la obra.

Cimientos.—En el emplazamiento que he escogido para el puente, descubro la roca en toda su longitud en algunas horas durante las bajamareas vivas.

Las fundaciones han de ser por lo tanto muy fáciles, pues habrá únicamente que igualar el terreno y rellenar algún hoyo con hormigón sumergido para enrasar y sentar la primera hilada de pilas y estribos.

Decoración.—Concentramos esta decoración en la parte central del puente, en la que proyecto dos puertas, que pueden cerrarse por la noche con los medios tramos levadizos.

Esta disposición es parecida á la del puente de la «Torre», en Londres, si bien en proporciones mucho más reducidas.

El estilo adaptado para la decoración y elegido por S. M. el Rey, es de la arquitectura civil alemana de la edad media, si bien tratado por procedimientos modernos, que nos parece el más indicado para esta clase de obras; y en aquel país, y gracias á la colaboración artística y buen gusto del Arquitecto D. Luis Bellido, creo haber conseguido decorar esta obra en relación con su destino.

El presupuesto de ejecución material de este puente es muy reducido, dado su aspecto y ornamentación, pues se divide en la forma siguiente:

	Pesetas.
Puente propiamente dicho.....	72.150,52
Estribos y pilas.....	72.638,75
Avenidas de escollera.....	102.063,95
Avenida en muelle.....	15.328,28
Puertas.....	27.809,64
Pavimentos.....	12.553,96
Pretilos, faroles y varios.....	56.387,50
Tramos levadizos y máquinas.....	30.000
Ejecución material.....	388.932,60
15 por 100 de contrata.....	58.340,82
Presupuesto de contrata.....	447.273,42

Aunque algunas casas constructoras propusieron á S. M. el Rey proyectos en puentes enteramente metálicos, por cierto con presupuestos mucho más elevados que el mío, se ha dignado el Monarca prestar su regia aprobación á mi puente de hormigón armado, confiándome la honra de ejecutarlo.

Acabo de efectuar su replanteo, y si el invierno y primavera no me son muy adversos, confío realizar esta obra en un plazo de seis meses.

Madrid 1.º de Enero de 1908.

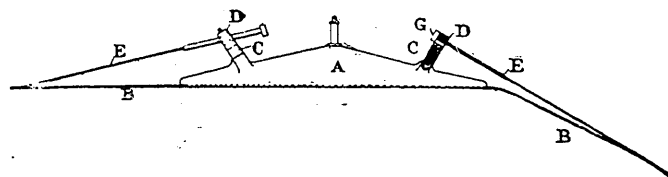
J. EUGENIO RIBERA.

DISPOSICIÓN AUTOMÁTICA PARA PONER FUERA DE CIRCUITO

LOS HILOS ELÉCTRICOS AÉREOS ROTOS

Las piezas del sistema Cole, representadas en la figura adjunta, que tomamos del *Engineering News* del 22 de Agosto, constituye un aparato de seguridad que entra en funciones cuando se rompe el hilo aéreo en uno de los tramos adyacentes á estas piezas; ellas ponen fuera de circuito la sección de la línea en la que se produce la rotura, y suprime así todo peligro para el público que pudiera ponerse en contacto con uno de los trozos pendientes de este hilo.

Estas piezas A están provistas de dos orejetas salientes C, aisladas con relación á aquéllas, y atravesadas cada una por un



agujero, en el cual pasa una varilla de cobre E, conectada eléctrica y mecánicamente con el hilo B. Las varillas E están aisladas en toda la parte en contacto con los bordes de estos agujeros y provistas de una cabeza metálica G, que puede venir á tocar la parte metálica D, aislada con relación á A, de las orejetas C, cuando la varilla es sacada de este agujero. En fin, de las partes D de las orejetas C, parte un circuito que termina en los carriles ó en el cable de vuelta, en el cual se intercala el electro de un disyuntor automático que acciona al feeder de la sección del hilo aéreo sobre el cual se encuentran las piezas.

Las varillas E son bastante largas para que en ningún caso su cabeza G pueda venir al contacto de D, en tanto que el hilo B está tendido; pero tan pronto como se rompe de un lado, estas varillas E son sacadas del agujero de D de manera de llevar su cabeza G contra D. La corriente que viene de B, atravesando entonces E y D, llega al electro del disyuntor automático y le hace funcionar.—O.

PRESCRIPCIONES PARA EVITAR LOS INCENDIOS

POR LA ELECTRICIDAD

El *Journal des Assurances* formula del modo siguiente las precauciones que deben tomarse en las fábricas para la instalación de la electricidad, ya se emplee ésta para fuerza, ya para el alumbrado.