

guarnecer con placas fundidas los rebordes C de los contrafuertes para aumentar la estabilidad lateral.

El proyecto de este puente es de los ingenieros Etzel y Hartman y la ejecucion se ha confiado á Mr. Dollfuss, de Mulhouse, que al mismo tiempo es el empresario ó contratista.

Las anteriores noticias han sido sacadas del anuncio de la empresa, inserto en el diario alemán de los caminos de hierro, y de una nota pasada por Mr. Hoenel á la asociacion de ingenieros y arquitectos de Stuttgart.

PARA-RAYOS.

Observaciones presentadas por el baron Dupin, con relacion del informe de la seccion de fisica de la Academia de ciencias de Paris,

El baron C. Dupin, ha dado á conocer á la Academia de ciencias los interesantes trabajos de Sir William Snow Harris de la sociedad real de Londres. Su sistema de para-rayos está adoptado oficialmente en toda la marina británica. El Almirantazgo de Inglaterra justamente satisfecho, despues de haber verificado su bondad por esperiencias hechas al efecto, ha recompensado magnificamente al autor.

En la esposicion de Londres de 1851 propuso la recompensa de primer orden y fué votada por el consejo. La seccion de fisica de la Academia de Paris ha conocido igualmente el mérito del sistema proponiendo disposiciones análogas: de su mérito se podrá juzgar por los trozos siguientes de la relacion hecha por el baron Carlos Dupin en 1851, en nombre del 8.º jurado, y que su autor comunicó á la seccion de fisica.

«Una fuente capital de seguridad para los buques es la aplicacion mas eficaz de los conductores metálicos destinados á protegerlos contra el rayo. Franklin hizo el inmortal descubrimiento del caracter idéntico que presenta la electricidad que el hombre produce artificialmente, y de la que se desprende del cielo bajo la forma de relámpagos y rayos, y por medio de los para-rayos propuestos por él, se han podido defender contra los accidentes de las tormentas, las construcciones terrestres y marítimas. Sin embargo, las circunstancias variables y complicadas en que se encuentran las embarcaciones hacen muy difícil y casi imposible el uso de los conductores. Las arboladuras, únicas partes á lo largo de las cuales se podrían aplicar, se componen de un gran número de partes, que es preciso mover y aun retirar frecuentemente del todo, los mismos mástiles pueden sufrir daño y alteracion por el viento y otras causas, y la proteccion del buque se habia confiado á una débil cadena ó cable metálico, aplicado á intervalos á lo largo de los obenques. Un conductor semejante no podrá ofrecer la seguridad que deberia resultar de la aplicacion de otro mas poderoso á lo largo de los mástiles.»

«Sir William Snow Harris ha concebido la idea de hacer formar parte de los mástiles y del casco del buque á los fuertes conductores metálicos. De este modo constituye el buque entero en perfecto estado de conductibilidad respecto del fluido eléctrico at-

mosférico y como si toda la masa fuese metálica. Para llenar este objeto une á los mástiles y la quilla una serie de chapas de cobre dispuestas de modo que se presten á todas las posiciones variables de los palos del buque. Estan unidas de un modo tal, que una descarga eléctrica que choque en el navio, en cualquier lado de él no pueda dejar de entrar en un circuito en que los conductores dejen de formar parte; de este modo se preserva al buque sin necesidad de que intervenga nadie, como sucedia antes, para echar cadenas, etc. Por último, William Harris ha demostrado que en cualquier posicion que esten los palos del buque colocados, pasan una ó varias lineas de conductores á través del buque para ir á parar al mar y presentar menos resistencia al paso de las descargas eléctricas que cualquiera otra disposicion que pudiera idearse.»

«Sir Bandoín Walker, inspector general de la marina británica, ha experimentado tambien las preciosas ventajas del sistema. En una fragata de su mando en cuyos palos mayor y mesana cayó un rayo en las costas de Méjico, la descarga fué tan violenta que fundió casi toda la parte metálica en que vino á chocar y dejó señales de fusion en la superficie de las placas conductoras, pero sin que padeciese el buque, por la escelencia de los conductores de Sir William Snow Harris. Hemos concedido el premio de mas valor á este sistema, que consideramos como el mejor que se haya imaginado contra los efectos del rayo.»

NOTA sobre los para-rayos de las nuevas obras del Louvre por Mr. POUILLET.

El Louvre es el primer monumento público de Francia en el que se hayan puesto para-rayos; medida adoptada en 1782, á consecuencia de las repetidas instancias de Le Roy, miembro de la antigua Academia. En los años sucesivos, el Gobierno se decidió á intentar ensayos en mayor escala, consultando en 1783 el Ministro de la Guerra á la Academia sobre los medios de resguardar los almace- nes de pólvora de Marsella, cuyo primer informe redactaron Franklin, Laplace, Coulomb, Le Roy, y Rochon, y en 1784 el Ministro de Marina comisionó al citado Le Roy para que estableciese para- rayos en los establecimientos marítimos y buques de guerra de los puertos del Occéano, Brest, Lorient y Rochefort. Tales fueron los primeros pasos, un poco tardíos, de la administracion en esta nueva via, en la que fué precedida por la mayor parte de los estados europeos, hecho tanto mas notable, cuanto que treinta años antes, en 1752, la Francia se habia anticipado á las demás naciones inclusa la América, en los experimentos por los que quedó demostrado de la manera mas brillante y decisiva la verdad de las conjeturas de Franklin sobre la naturaleza del rayo. Sin embargo, como acabamos de decir, los para-rayos del Louvre fueron la primera señal de confianza en el descubrimiento nuevo que daba la autoridad suprema, y su instalacion, dirigida por Le Roy, estuvo conforme en un todo con las prescripciones de la comision académica del siguiente año, á la que perteneció Franklin. Asi es como los palacios del Louvre y de las Tullerías y sus dependencias se han protegido del rayo sin modificar apenas el tipo primitivo de 1782.

Las nuevas construcciones del Louvre, que con tanta rapidez avanzan y que están destinadas á efec-