

Aislador de sección de catenaria



Aislador de sección de catenaria
Diseño original: Miguel Villaseca Pérez,
año 1951
Pieza IG: 06957
Sala de Infraestructura. Museo del
Ferrocarril de Madrid

La catenaria es la curva que describe un cable cuando es suspendido desde la misma altura por sus dos extremos y está sometido a su propio peso y a cargas uniformemente distribuidas. En ferrocarriles, la catenaria o línea aérea de contacto (LAC) es el tendido de cables situados de forma longitudinal sobre la vía y soportado por postes, que suministra energía eléctrica a las locomotoras y a las unidades de tren equipadas con motores eléctricos. Para captar la potencia eléctrica los vehículos utilizan el pantógrafo, un mecanismo articulado montado sobre su techo, encargado de adquirir la corriente de la línea aérea.

Una de las exigencias de las líneas aéreas de contacto es el aislamiento eléctrico entre unas y otras partes de la línea, según correspondan a vías que se encuentren en diferentes circunstancias. La necesidad de tales aislamientos es evidente, puesto que si no los hubiese, estaría toda la línea con tensión, o bien sin ella, sin poderse, por lo tanto trabajar en ningún punto de la línea cuando hubiese servicio o impidiendo el funcionamiento de trenes si se tuviera que trabajar en algún punto de la misma.

El deslizamiento del pantógrafo de las locomotoras eléctricas por debajo del aislador se efectúa por medio de patines, cuya finalidad es permitir que a su paso no dejen de tomar corriente. El lazo o bucle que cada patín forma en su extremo -punto de entronque o entrada de los pantógrafos-, permite que éstos no encuentren punto rígido en dicho momento de entrada, impidiendo que se produzcan arcos eléctricos que pudieran averiar el aparato e incluso los motores de tracción de los vehículos. Entre las cualidades principales que deben reunir estos aparatos, están su poco peso, resistencia mecánica y que sus elementos no sufran corrosión a la intemperie.

Este aislador de sección de dos hilos de contacto está instalado en la Sala de Infraestructura, en una sección de catenaria tipo CR-160, cuyo acrónimo corresponde al concepto de Catenaria RENFE para velocidad máxima de 160 km/h. Se trata de una evolución del ideado y patentado en 1951 por Miguel Villaseca Pérez, vigilante de obras del Servicio de Electrificación de RENFE. El autor del invento posa en el patio de su casa, junto a sus hijos José Luis e Ignacio quienes sujetan el aislador.



El aparato está constituido por un cuerpo central metálico, en el que se encuentran alojados ocho aisladores cerámicos con forma de diábolo, de donde parten unos tirantes a cuyo extremo están sujetas las piezas de amarre en que se anclan los hilos de contacto correspondientes a cada una de las ramas que constituye la línea que secciona el aislador de sección. Como cada pareja de tirantes está aislada del cuerpo central y este a su vez de la otra pareja de tirantes, queda de esta manera constituido el doble aislamiento en serie entre cada una de las ramas de hilos de contacto o semisecciones de línea, porque cada pareja de tirantes está eléctricamente independiente una de otra.

Recientemente el Museo del Ferrocarril de Madrid ha recibido, de mano de Maximina Villaseca, hija del inventor, la donación de un conjunto de planos originales del diseño de aisladores de sección, que pueden consultarse en el Archivo Histórico Ferroviario. Además se han donado varias fotos y unos moldes de madera, que Villaseca utilizó para la construcción de estos aparatos de electrificación ferroviaria.