

MEMORIA

RELATIVA Á LAS LINEAS ELECTRO-TELEGRÁFICAS CONS-
TRUIDAS EN EL DISTRITO DE MADRID.

(Conclusion.)

Crucetas ó palomillas y abrazaderas. Las palomillas ó crucetas de madera que se indican igualmente en los dibujos acotados, han llevado dos ó cuatro aisladores, estando dispuesto en la instruccion de 10 de febrero de 1856 que la distancia horizontal entre los hilos que estuviesen á la misma altura no fuese menor de 0,^m28, y la vertical de 0,^m22 con el objeto de que no tropezasen fácilmente unos con otros los alambres agitados por el viento y se perdiese la electricidad.

Las crucetas han sido en general de álamo negro ó haya, pero tambien se autorizó por la Direccion general de Obras públicas al contratista, para colocarlas de pino con cierta rebaja. Se sugetan á la percha por medio de una abrazadera de hierro galvanizado segun se indica en los planos, cuyos extremos en forma de pasador con tornillo se introducen en agujeros abiertos en la cruceta y se sugetan con tuercas. Estas crucetas de álamo ó roble suelen costar á real por término medio.

Colocacion de crucetas y abrazaderas. La colocacion de las crucetas y aisladores en las perchas debe hacerse con ciertas precauciones. Cuando se colocan los aisladores en la cruceta y despues de verificada esta operacion se sujeta aquella á la percha, resulta que siendo necesario generalmente martillar para introducir en ella los extremos de la abrazadera, se suelen quebrar ó desprender los aisladores: asi es que conviene mas colocar estos en la palomilla despues de sujeta á la percha.

Los aisladores empleados en la linea de Madrid á Yelves para la colocacion de los hilos han sido los representados en el plano 3.º con el núm. 5. Se sugetan directamente á la percha con una abrazadera, y el garfio de hierro galvanizado colocado en su parte inferior sostiene el hilo. Este sistema no está sugeto á tantos inconvenientes como el de los aisladores de las

lineas de Irun y Rioseco colocados en la parte inferior de las crucetas, en razon á que la espiga del garfio tiene en su parte superior la forma de T, é introducida esta espiga en el agujero del aislador se la hace girar y de este modo, aun sin contar con el embetunado de azufre, se consigue que no pueda desprenderse fácilmente. Estos aisladores están sujetos, segun se ha indicado, directamente á la percha por abrazaderas de hierro galvanizado, que hacen tambien que aunque se quiebre el aislador no puedan separarse los pedazos fácilmente y por consiguiente no pueda tampoco caer la espiga con facilidad.

Los aisladores de atar en esta linea están representados en la figura 6, lámina 66.^a. En estos que son de mayor diámetro que los anteriores se dan dos ó mas vueltas al hilo en los puntos en donde se han de colocar los tensores, arrollándolo al rededor de la espiga de hierro inferior.

Las dos clases de aisladores anteriores tienen en su parte inferior, en toda la circunferencia, ranuras que interceptan el paso del agua que caiga sobre el aislador hasta el garfio y por consiguiente hasta el hilo.

La misma clase de aisladores descrita anteriormente se ha empleado en el ramal de Manzanares á Ciudad-Real.

En la de Andalucia, desde Tembleque en adelante, se han colocado los hilos en dos crucetas y en cada una de ellas dos aisladores del sistema anterior sugetos con abrazaderas cuyas espigas se introducen en el costado de la cruceta penetrando en todo su grueso y aseguradas con tuercas.

Aisladores de curvas y ángulos. Ademas de los aisladores descritos anteriormente se han empleado en la construccion de las lineas los siguientes:

En los ángulos y curvas los señalados con los números 7, 8 y 9 lám. 66.^a, sea en crucetas ó en pared.

Para la introduccion de los hilos en las estaciones, los números 10 y 11.

Para la penetracion de los alambres en el suelo, los números 12 y 13.

Madrid 1.º de Diciembre de 1857.

Pescantes. Cuando las líneas han tenido que colocarse sobre los tejados de los edificios se han empleado pescantes de hierro, que se reducen en general á una barra de cuadrado de unos 2 centímetros de escuadria, sujeta por su parte inferior á las cumbreras ó pares de los tejados y tornapuntas también de hierro mas delgado. En su parte superior llevan cruces de chapa soldadas á las barras verticales. En estas se sujetan con pasadores de tornillo y tuercas las crucetas de madera en las cuales van los aisladores.

La construcción de estos pescantes exige ciertos detalles que vamos á exponer.

Con el objeto de que puedan colocarse los pescantes y tornapuntas que se construyen adaptándose á la inclinación de los tejados, según las circunstancias, y al mismo tiempo pueda desviarse un pie mas ó menos de la barra vertical, se sujetan á esta por su parte superior en una abrazadera que pueda correr á lo largo de ella, poniendo pasadores en esta que hacen pueda girar la tornapunta del modo conveniente según se indica en el dibujo núm. 14, lámina 67.*

La parte inferior de la barra vertical, lleva unas patillas de hierro que se clavan en los pares, ó bien tienen la figura de la cumbrera sobre la cual se apoyan. También las tornapuntas llevan patillas que se apoyan sobre los pares, clavándolas á ellos.

Palomillas de pared. Las palomillas de pared son de varias clases según las circunstancias; pero en general se reducen á una barra horizontal sobre la cual se asegura la cruceta ó palomilla de madera que lleva los aisladores. También se forman con escuadras en cuya rama vertical se sujetan los aisladores. Las figuras números 15, 16 y 17, lám. 67.* indican varias disposiciones de estas y también de las que se colocan sobre las paredes de cerca.

En las travesías de los pueblos se ha preferido en varias ocasiones colocar perchas de madera, como en el resto de la línea, en razón al mal estado de las armaduras en que no podían colocarse convenientemente los pescantes de hierro.

Palomillas empleadas en los puentes colgados.

En el puente colgado de Arganda y en el de Fuentidueña se ha empleado la clase de palomillas indicadas en la figura 18 lám. 67.* que consiste en dos abrazaderas de madera sujetas por los costados del pilar de hierro con pasadores de hierro y tuercas. Las piezas de madera tienen muescas de la forma del cuchillo del pilar.

Tensores. En las primeras contrataciones no era de obligación del contratista colocar tensores, pero si en las segundas, habiéndose sin embargo adoptado también en aquellas. Los tensores de hierro empleados han sido los que se indican en la figura 19, lám. 68.* Son de fundición, compuestos de paredes planas de chapa entre las cuales hay un rodillo que gira al rededor de su eje, este sobresale por las paredes indicadas y lleva una rueda dentada, la cual puede sujetarse por medio de una palanquilla y conservarse en la posición conveniente. Tienen la ventaja estos tensores del sistema belga, de poderse colocar en cualquier punto. Para esto se introduce el tensor por su ranura en el hilo ya tendido y haciendo girar al hilo en el rodillo se puede arrollar mas ó menos en este según la tensión que quiera darse. Para hacerle girar se introduce una llave al extremo del eje.

Estos tensores se han colocado cada kilómetro. Son muy fáciles de colocar y de sencilla construcción, y están galvanizados para preservarlos de la oxidación.

Herramientas y útiles. En el pliego de condiciones se indica la clase de herramientas que ha de entregar en las líneas el contratista, como repuesto. Estos son los aparatos de tender compuestos de tenazas de tornillo con dobles poleas, que se indican en las figuras 20 á 25 de la lámina 68. Ya se ha dicho que su objeto es dar la tensión conveniente á los alambres al colocarlos.

El alicate sirve para doblar ó enderezar los hilos y al mismo tiempo tiene uno de los lados con filos para cortar este; figura 26.

La tenaza de hacer nudos y la hilera, figuras 27 y 28, se emplean la 1.* para sujetar

los extremos de los alambres que se han de atar, y la 2.^a introduciéndola en el hilo hace girar á este y forma la espiral del nudo.

La horquilla con gancho, representada en la figura 29 sirve para levantar ó cojer los hilos.

Nudos de los hilos. El nudo marcado en las condiciones para la union de los hilos es el indicado en la figura 30.

Trazado de las lineas. En el trazado de las lineas se ha procurado siguiesen estas por los costados de la carretera ó al menos á la vista de esta, sin embargo en las curvas se ha cortado por las cuerdas economizando rodeos y por consiguiente esceso de longitud en la línea.

Se han tenido presentes las circunstancias siguientes en la colocacion de las perchas.

1.^a No verificarlo en sitios húmedos ó que estuviesen espuestos á encharcarse, para lo cual se ha esplanado de un modo conveniente.

2.^a Tampoco verificarlo en tierras echadas, como malecones ó caballeros, pues de este modo no ofrecen tanta seguridad y lo prefieren los operarios en razon á la facilidad que hay en estos casos de abrir los hoyos.

3.^a Se ha preferido colocar las perchas fuera de los paseos para evitar la esposicion á los choques; y cuando se han colocado en ellos se ha procurado desviarlos del borde de las cunetas unos dos pies: verificarlo en el borde mismo, es perjudicial en razon á que penetra la humedad mas fácilmente cuando corre el agua por aquellas.

P. C. ESPINOSA.

LINEAS TELEGRAFICAS.

Disposiciones generales y algunas mas interesantes para las lineas construidas en el distrito.

1855.

Abril 22. Ley general para el planteamiento de líneas telegráficas.

Mayo 18. Bases para las proposiciones: pliego de condiciones generales.

Julio 22. Subasta y proposiciones presentadas.

Agosto 22. Id. id. id.

Setiembre 4. Real decreto encargando al Ministerio de Fomento el estudio, construccion y conservacion de las lineas, y la explotacion al Ministerio de la Gobernacion.

Id. 21. Adjudicacion de varias lineas.

Octubre 10. Real orden relativa á la anterior disposicion, dictando instrucciones para la construccion de las mismas.

Id. 12. Cesion de la línea de Madrid á Rioseco.

Noviembre 15. Modificando las condiciones relativas á la preparacion de los postes.

Diciembre 5. Aclaraciones relativas al trazado, aisladores, preparacion de postes y establecimiento de aparatos.

Id. id. Aclaraciones relativas á la subasta de 15 de noviembre: cuadro general de estaciones y fianzas de cada línea.

1856.

Enero 3. Real decreto autorizando al Ministerio de Fomento para adjudicar varias lineas.

Id. 19. Real orden aprobando las proposiciones para la construccion de varias lineas.

Id. id. Se aprobó la direccion de la línea de Rioseco por la fonda de San Rafael.

Febrero 10. Instrucciones formadas por la Direccion en 19 de febrero para construccion de las lineas.

Id. 25. Marcando la direccion de la línea de Rioseco.

Id. id. Otorgando próroga al contratista Quevedo para la corta de maderas.

Abril 5. Reglamento orgánico y del servicio de Telégrafos.

Id. 8. Que la direccion de la línea de Cuenca sea por Tarancon, con estacion en este punto.

Id. 27. Disposicion respecto de la preparacion de maderas por el contratista Quevedo.

TELEGRAFOS ELECTRICOS DEL DISTRITO DE MADRID.

