

CRÓNICA

Nuevo aparato inventado por Mr. Krizick para evitar los peligros provenientes de la caída de los conductores eléctricos aéreos.—(Tomado de los *Annales des Ponts et Chaussées*, 4.º trimestre de 1901).—Los aparatos de seguridad que se han empleado hasta ahora para proteger al público contra los accidentes ocasionados por los contactos que pueden establecerse, ya sea directa o indirectamente con los conductores a alta tensión, pueden clasificarse en dos grupos:

1.º Alambres protectores o mallas colocadas por encima de los conductores de alta tensión, en los puntos en que estos cruzan los alambres de líneas telefónicas o telegráficas i cuyo objeto es impedir que estos puedan caer sobre la línea principal;

2.º Alambres protectores o mallas colocadas por debajo de la línea de alta tensión, i que tienen por objeto impedir su caída en caso de ruptura.

En ambos casos es indispensable aislar esas mallas de la línea propiamente dicha.

El aparato inventado recientemente por el ingeniero austriaco Mr. Krizick i adoptado por el Ministerio de Trabajos Públicos de Francia, difiere de las disposiciones anteriores en que, estando los alambres protectores aislados de la tierra, van ligados por sus estremidades a la línea principal por intermedio de resistencias, plomos fusibles, etc.

Las conexiones pueden disponerse de manera que en marcha normal, los alambres protectores se encuentren recorridos por una corriente de poca intensidad, o bien que no pase por ellos corriente alguna.

Ahora, si por una causa cualquiera se interrumpe la línea principal en un punto dado o si se produce un contacto, ya sea directo o indirecto, entre la línea principal i el alambre protector, o bien si este último llegara a cortarse, forzosamente se alterará el estado de equilibrio eléctrico, lo que orijinará, según la disposición que se haya adoptado, ya sea el paso de una corriente por el alambre protector, ya sea una modificación en la intensidad de la corriente existente.

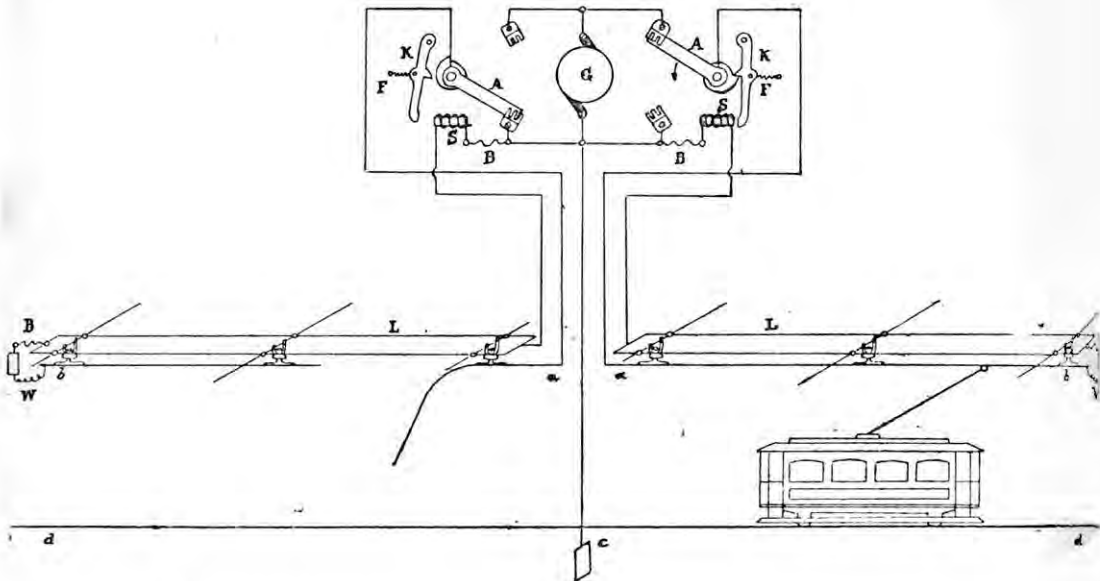
En el circuito derivado se intercala un interruptor automático que cortará instantáneamente la conexión entre la línea i la máquina generadora al pasar por él una corriente, o cuando sobreviene una variación en la intensidad de esta.

Este es el principio jeneral del dispositivo. Entre las diversas aplicaciones a que se

(*) Este artículo fué publicado por acuerdo de la Comisión designada por el Ministerio de Trabajos Públicos de Francia, para informar sobre este sistema de protección.

presta, solo indicaremos la mas importante para nosotros i que es la que se relaciona con la proteccion de los alambres del trolley en los tranvías eléctricos.

El esquema da la disposicion jeneral de una instalacion de esta naturaleza.



G es la máquina jeneratriz.

a b los alambres del trolley.

c d los rieles.

En el circuito principal se intercala un interruptor automático *A*, cuyo solenoide *S* es recorrido por la corriente en derivacion.

Las dos estremidades del solenoide estan ligadas: la una *S* con la tierra a traves de un plomo fusible *B*, i la otra con el extremo *b* de la línea aérea a traves de un reóstato *W*.

Se ve, pues, que tan luego como se interrumpe la corriente en el solenoide por una causa cualquiera, el resorte *F* atrae la palanca de detencion *K* i el interruptor automático corta inmediatamente la coneccion entre la máquina i la línea, quedando ésta en comunicacion con la tierra.

Por lo que respecta a la construccion de los aparatos de este dispositivo, conviene por las razones que se verán mas adelante, elejir la resistencia del reóstato *W*, por lo ménos de 20 a 50 veces mayor que la del solenoide *S* i colocar el conductor directamente encima del alambre del trolley.

En vez de un alambre de vuelta, es preferible a veces emplear dos, pues al mismo tiempo constituyen una proteccion mecánica contra los alambres telefónicos i telegráficos que pudieran caer sobre la línea.

Ahora vamos a examinar las diferentes naturalezas de accidentes que pueden ocurrir.

El caso mas frecuente es el de la caída de un alambre telefónico sobre la línea del tranvía. Suponiendo que este alambre toque al mismo tiempo al del trolley, el plomo fusible B se fundirá inmediatamente, por consiguiente, se anulará la corriente en el solenoide S i funcionará el interruptor automático A .

Puede tambien suceder que el alambre telefónico quede suspendido del alambre protector i que su estremidad libre se ponga en contacto con los rieles sin tocar el alambre del trolley. En este caso, como puede verse en el esquema, el solenoide S se pone en corto circuito i, por consiguiente, el interruptor funciona como anteriormente.

Otro caso que puede presentarse es el de la ruptura i caída del alambre mismo del trolley. Es fácil ver que en este caso tambien se produce una interrupcion de la corriente en el solenoide S i por consiguiente, vuelve a obtenerse el mismo resultado que acabamos de indicar.

Hemos dicho que la resistencia del reóstato W debe ser 20 a 50 veces mayor que la del solenoide S . Esta precaucion tiene por objeto reducir la diferencia de tension entre el alambre protector L i la tierra a un valor mui pequeño e inofensivo (mas o ménos 10 a 20 volts).

La ventaja principal de este sistema es, ademas de proporcionar una seguridad absoluta, su gran simplicidad que permite adaptarlo sin grandes gastos a toda instalacion ya existente.

Ademas podemos agregar que encontrándose el alambre del trolley constantemente en comunicacion con la tierra por una resistencia de débil *self-induction*, la electricidad atmosférica, peligrosa en caso de tempestades para el aislamiento de las máquinas, puede pasar por esta resistencia directamente a los rieles.

Si se trata de hacer una instalacion lo mas económica posible, se puede emplear en vez de interruptores comunes de corriente máxima, desconectores mistos de dos solenoides que funcionen no solo cuando la intensidad de la corriente principal sobrepasan cierto valor, sino tambien cuando se anula la corriente derivada.

Se puede obtener una variante de la disposicion anterior ligando el solenoide con las dos estremidades del alambre del trolley, i poniendo la estremidad mas alejada de la estacion jeneratriz, en comunicacion con la tierra por una fuerte resistencia. Así se consigue tener el solenoide continuamente recorrido por una corriente de débil intensidad i la palanca no se desengancha sino cuando esta corriente sobrepasa un cierto valor anormal.

A. T. S.

La lámpara Nerust.—(Tomado de la *Revista Tecnológica Industrial* de Setiembre i Octubre de 1901).—Son interesantes i de actualidad los datos relativos a esta lámpara inventada por el eminente físico aleman doctor Nerust de Göttingen i fabricada por la Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft de Berlin. Esta lámpara consta de tres partes esenciales: de la mecha con su soporte (que constituye el verdadero foco), la armadura con su globo de cristal i la resistencia puesta en série.

Las ventajas que presenta son las siguientes:

La luz que orijina su pequeño filamento es una luz arjentina que permite distinguir

todos los tonos de la escala cromática, diferenciándose en esto de las actuales lámparas ordinarias que merced a su luz amarilla-rojiza, cambia los colores de los objetos que alumbran.

En la lámpara Nerust desaparece la forma de pera; el globo de cristal es una esfera esmerilada que imita a un pequeño arco voltaico.

El filamento o mecha puede permanecer incandescente en el aire, en donde se mantiene enrojecido sin necesidad del vacío; de esta manera, cuando al cabo de algun tiempo se ha consumido el filamento, puede ser reemplazado por otro nuevo, aprovechando siempre la armadura i el globo de cristal, mientras tanto que en las lámparas ordinarias una vez fundido el hilo se inutiliza toda la lámpara.

En cuanto a la economía en el alumbrado segun las esperiencias hechas alcanza por término medio a un 50 %, lo que hará que su uso se estienda rápidamente.

A. T. S.

El alcohol desnaturalizado.—(Tomado del N.º 1,906 del *Engineering*).—El consumo industrial del alcohol ha aumentado enormemente en el Imperio aleman: de 16.632,000 litros en 1887 a 86.940,000 en 1889.

Este aumento es debido a la ayuda que le ha prestado el Gobierno aleman, hasta llegar a adjudicar premios a los productores. Por otra parte, los productores han tratado de abaratar la fabricacion del alcohol, que se vende hoi dia por mayor al precio de 4,23 d el litro i en grandes cantidades puede llegar hasta a 2,99 d.

Aunque el alcohol tiene casi la mitad del poder calorifero del petróleo, el profesor Musil ha obtenido, sin embargo, mejores resultados con el alcohol que con el petróleo en los motores de esplosion. Ha encontrado que la eficacia termodinámica del alcohol es mas o ménos 24 por ciento, siendo de 16 a 18 por ciento la de un motor de petróleo i de 18 a 31 por ciento en los motores de gas.

Se necesita cerca de 0.5 litro de alcohol por hora i por caballo de vapor, pero mezclando el alcohol con benzina se obtiene un costo prácticamente igual al del petróleo.

A. M. i L. R. P.

