

valpino (Badajoz) y la definitiva de los trozos 5.º y 6.º de Vich á Gironella (Barcelona).

—El presupuesto de gastos de estudio de la carretera de Esplugas á Francolí (Tarragona) y el de Flix al límite de la provincia (Tarragona).

—El replanteo previo de los trozos 1.º y 2.º de Calaf á Jorba (Barcelona) y el del trozo 1.º de Villacomparada á Quintanilla del Rebollar (Burgos).

—La liquidación de la travesía de Belbi (Barcelona).

—Los precios del puente metálico sobre el Duero (Zamora).

—La cuenta por intereses de demora en el pago de libramientos pertenecientes á certificaciones expedidas por la Jefatura de Avila en las obras de los trozos 1.º, 2.º y 3.º de la carretera de Avila á Talavera de la Reina; su importe es de 1.433,57 pesetas.

SECCIÓN EXTRANJERA

Instrucción relativa á los aparatos eléctricos.—La Cámara sindical de las industrias eléctricas de París ha encargado á una comisión el estudio de una instrucción para prevenir los accidentes en las fábricas que emplean la electricidad. Hé aquí el texto que propone:

«Evitar en las máquinas eléctricas en marcha, en los aparatos ó conductores en comunicación con el generador de electricidad, todo trabajo, salvo las maniobras normales, sin exceptuar la limpieza.

Evitar la aproximación á las máquinas eléctricas de objetos de hierro que puedan ser atraídos por los órganos en movimiento.

Vigilar el conveniente aislamiento, procurando alejar de las máquinas, de los conductores y de los aparatos, el polvo de cualquier naturaleza, la grasa y la humedad.

Se prohíbe arrojar agua ó trapos mojados sobre los aparatos ó conductores recorridos por corrientes, aun en caso de incendio. En este caso se debe interrumpir antes la corriente.

Cuando es necesario un trabajo de modificación ó de reparación se deben separar de la red, de modo que la corriente cese de circular por ellos, los conductores y aparatos en que se trabaja. El contraamaestre deberá asegurarse, antes de empezar el trabajo, de que el generador no está ya en comunicación por ninguno de sus polos.

Si fuera indispensable operar sobre conductores ó aparatos recorridos por corrientes, el trabajo debería efectuarse exclusivamente por el operario encargado especialmente de la instalación eléctrica bajo la vigilancia del contraamaestre.

Nadie debe aproximarse á las máquinas ó aparatos recorridos por corrientes de alta tensión, sin tomar precauciones especiales para el aislamiento. Los operarios que tienen que aproximarse á estas máquinas deben ir provistos de calzado aislador; deben permanecer sobre pavimentos ó alfombras aisladoras, dispuestas para el acceso á estas máquinas y aparatos.

No se deben tocar los conductores, ni aun protegidos por sustancias aisladoras cuando son recorridos por corrientes de alta tensión.

Es muy especialmente peligroso tocar simultá-

neamente dos conductores ó dos órganos de diferente polaridad. Para evitar todo accidente en las maniobras que es necesario efectuar en los aparatos, se debe tener cuidado de no tocar mas que los mangos aisladores, y en lo posible, con una sola mano, manteniendo la otra alejada de los aparatos.

Ningún operario debe entrar jamás, sin autorización especial, en el local en que están establecidos los transformadores.

Se prohíbe asimismo penetrar con luz de llama en locales donde haya acumuladores.»

Según los deseos de la Comisión, estas instrucciones deben llegar á conocimiento de todos los operarios, anunciándolos en los establecimientos interesados; no considera necesario aplicar esta medida en las estaciones centrales y las fábricas de construcciones eléctricas, cuyo personal posee, en general, una competencia profesional suficiente.

Una aplicación de las trombas de arena de los desiertos africanos.—En el Congreso Geográfico celebrado en Ginebra con motivo de la exposición nacional suiza, ha dado M. Raoul Pictet una notable conferencia acerca de sus observaciones sobre las trombas de Egipto, y de ellas ha deducido consecuencias verdaderamente sorprendentes. Es bien conocida la alta competencia del autor en cuestiones de Termodinámica, y actualmente figura como una de las principales *attractions* de la exposición citada un pabellón destinado exclusivamente á sus descubrimientos científicos é industriales, entre ellos las notables máquinas frigoríficas que producen temperaturas de -110° , de -165° y hasta de -213° .

Se observan, dice M. Pictet, en las inmediaciones del Cairo, hacia las nueve de la mañana, especies de columnas negras, que se elevan principalmente sobre los montículos y demás puntos altos del terreno. Tienen una forma cónica de unos diez metros de diámetro en su parte más estrecha, y se elevan frecuentemente hasta una altura prodigiosa, que llega á alcanzar 3 ó 4.000 metros. Durante el fenómeno se produce una elevación considerable de la temperatura. La diferencia entre la temperatura del aire y de la arena es muy marcada, siendo esta última de 28° á 30° , cuando la primera llega á unos 22° . La fuerza giratoria es suficiente para arrastrar sombreros de fieltro, periódicos, ramas, etc. El movimiento se dirige siempre de abajo hacia arriba. La temperatura máxima se realiza entre medio día y las tres de la tarde. En los meses de Mayo y Junio, la temperatura llega á ser con frecuencia de 75° c.

M. Raoul Pictet ha tratado de determinar la cantidad de calor recibida por unidad superficial de arena en un tiempo determinado, sirviéndose de aparatos sencillos, pero de gran precisión, que le han permitido obtener algunos resultados bien comprobados:

Durante las dos primeras horas de la observación, el calor recibido es mucho mayor que en las horas siguientes. En invierno, época en que el aire es más puro, las radiaciones son más fuertes, y la cantidad de calor recibida mayor que en verano. Este calor es