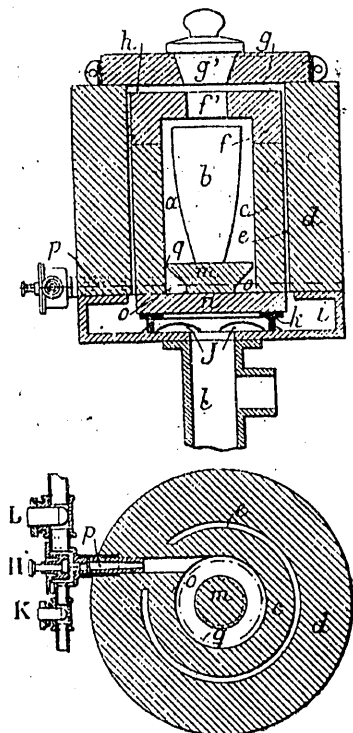
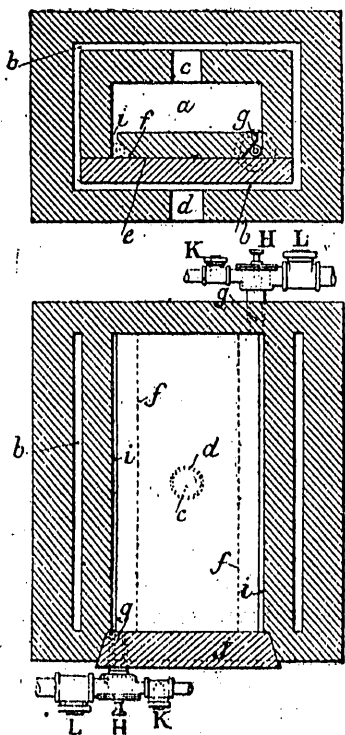


No se deja, pues, que se verifique la ascensión natural de estos gases de combustión como se hace de ordinario, sino que se dispone el horno de manera de desviarlos hacia abajo y repartirlos por todo el alrededor de la cámara de calefacción, y de este modo la protegen contra el enfriamiento exterior. El horno está, pues, contruido á la manera de los recipientes calorífugos

Figs. 2.^a y 3.^a

de doble envolvente protectora *c* y *d* y *f* y *g*; estando el intervalo libre *e* entre las envolventes recorrido por los gases de combustión que han atravesado la cámara de calefacción y se dirigen hacia la válvula de escape por los orificios *h, j, l*.

Figs. 4.^a y 5.^a

Horno de calefacción rectangular.—Las figuras 4.^a y 5.^a representan un horno Jonidés para la calefacción de trozos y residuos irregulares. Está establecido según los mismos principios que el horno cilíndrico precedente. La solera *e* del horno lleva un bloque trapezoidal que hace, de cada una de las aristas inferiores que corresponden á los grandes lados del hor-

no, una cámara auxiliar separada *f* que no se comunica con la cámara principal *a* más que por un orificio estrecho *i* en forma de hendidura longitudinal. En cada una de estas cámaras auxiliares, es decir, en cada arista inferior del horno, hay dispuesta una tobera *g* que sirve para descargarla de la mezcla gaseosa; las dos toberas representadas en las figuras 4.^a y 5.^a están dispuestas paralelamente á las aristas y dirigidas en sentido contrario, de manera de completar la mezcla realizada en la balanza reguladora. El gas quemado que sale por el orificio *c* y las hendiduras *b*, se evacua por el orificio inferior *d*.

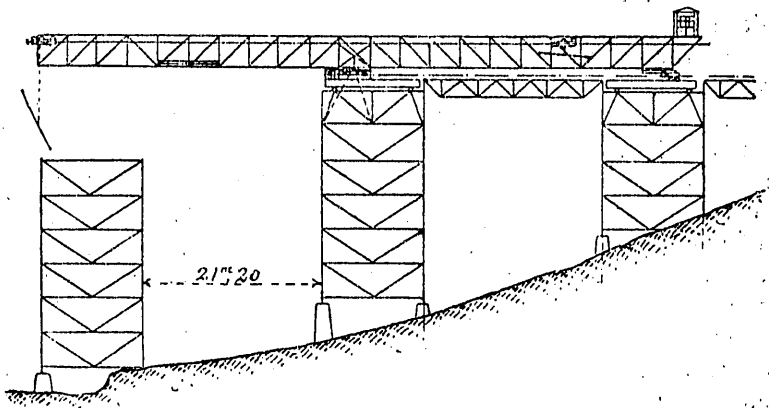
Las letras *H, K* y *L* designan el aparato mezclador que suministra la mezcla gaseosa al horno, y que en la figura 5.^a tiene el aspecto de un simple mechero de modelo ordinario. Para adaptar á este horno la balanza reguladora representada en la figura 1.^a se establecería, ya una de estas balanzas á la entrada de cada tobera, ya para cada tobera una cañería de llegada de la mezcla, unida directamente á la balanza y establecida del mismo modo para los dos lados del horno.

Los aparatos Jonidés se han ensayado en varias fábricas metalúrgicas inglesas, y el inventor manifiesta que se han podido forjar trozos calentados en un horno de media tonelada, consumiendo solamente 80 litros de gas, próximamente, por kilogramo de metal. En una serie de experimentos proseguidos por M. Jonidés delante de varios industriales, durante el año 1915, ha fundido bronce con un consumo de gas que variaba de 170 á 235 litros por kilogramo de bronce, partiendo de la aleación fría. Estos consumos, relativamente débiles, serían debidos, según el autor del artículo, á las altas temperaturas que estos hornos permiten obtener, gracias á su buen aislamiento calorífico y á la combustión perfecta del gas.

Viaducto sobre el barranco de Tjipamottan, línea de Bandjar-Parigi (Indias holandesas).

El barranco de Tjipamottan presenta, según el eje, una longitud de 310 metros y una profundidad máxima de 38 metros, dando paso á dos cursos de agua de 24 y 22 metros de anchura. Para salvarle económicamente se ha escogido un tipo muy ligero de viaducto metálico con pilas en *trestles* formando ellas mismas una parte del tablero, como se ve en la figura 1.^a, que indica el modo cómo se ha efectuado el montaje con una grúa al aire.

Las pilas ó *trestles* tienen una anchura de 12,09 metros y los

Fig. 1.^a

tableros intermedios una longitud teórica de 21,20 metros. Estas dimensiones responden á un agrupamiento de tiradas estudiadas por los Ingenieros Wonters y Kunre para conseguir tener el minimum de metal bajo la carga rodante máxima. El corte transversal (fig. 2.^a) muestra que los tableros están desprovistos de aceras y de barandillas (este sistema muy simplificado ha sido introducido desde hace largo tiempo en los viaductos del Brasil por el Inspector general M. Fournier).

Los perfiles adoptados para los montantes de los *trestles* forman secciones en cruz (fig. 3.^a), que parecen sujetas á torcerse

por rotación, como lo han demostrado los recientes experimentos del *Bureau of standards* americano sobre columnas de acero sometidas á la compresión; pero estos experimentos han sido llevados hasta el último límite poniendo en juego esfuerzos enormes, y en las circunstancias normales parece que no es de te-

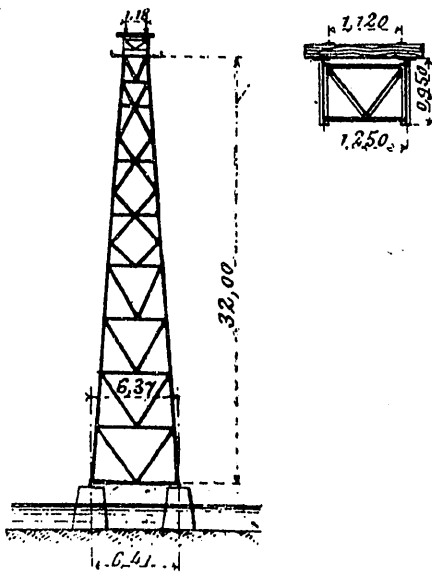


Fig. 2.ª

mer este peligro. Los pesos de los *trestles* son: para cuatro pisos, 34,23 toneladas; para seis, 47,44 toneladas, y para ocho, 63,70 toneladas.

Un tablero de 12,09 metros coronando un pilar pesa 7,52 toneladas, y un tablero de 20 metros, que salva los intervalos, pesa 20,7 toneladas.

En estas condiciones el peso total del metal de la obra resul-

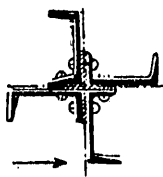


Fig. 3.ª

ta en 689 toneladas. Los interesantes detalles dados sobre el montaje indican que el gobierno de todos los movimientos era eléctrico.

La grúa de avance podía moverse á la velocidad de 5 metros por minuto.

El montaje comenzó en Febrero de 1916, estando detenido algunos días á causa de haberse retrasado la llegada de los materiales y por las dificultades que resultaban de la proximidad inmediata de un túnel y de una curva de 200 metros de radio; sin embargo, la obra se concluyó á fines de Agosto; los gastos de montaje se han elevado á 29 700 florines, ó sean 60.000 francos, resultando á 43,10 florines la tonelada.

Tomamos esta nota de la que publican los *Annales des Ponts et Chaussées*, resumiendo un artículo de M. J. Haarman publicado en *De Ingenieur*.

Instalaciones recientes de la Winnipeg C.º

En *The Electrical World* publica M. Laugstaff una descripción de algunas ampliaciones hechas recientemente por la Winnipeg Electric Railway C.º

Consisten estas ampliaciones en la instalación de una batería de 286 elementos de 5.000 amperios-hora de capacidad con aparato de sobrevoltaje para la carga, en el arreglo de una línea de transmisión á 2.200 voltios para el suministro de la energía á la Canada Cernent Company y al Agricultural College. La subestación correspondiente comprende tres transformadores de 500 kilovoltamperios.

Paso del canal Ems Weser sobre el Seine, cerca de Hannover.

M. A. Franke publica en el *Zeitschrift für Bauwesen* la descripción de un puente-canal de dos vías, de 24 metros de anchura sobre el plano de agua, las vigas maestras exteriores están distantes 29,70 metros, se continúan en tres tramos de 23,50, 30 y 23,50 metros, estando los tablonos inferiores en arco.

El fondo está formado de palastros cimbrados, las paredes de palastros planos. Los soportes de articulación esférica, en número de 64, deben permitir la dilatación en los dos sentidos. Los cojinetes que llevan los rodillos admiten simultáneamente un desplazamiento radial cuyo centro es un punto fijo del eje del estribo izquierdo. Han bastado tres modelos para todos estos cojinetes.

Para el enlace impermeable de la parte metálica con la tierra se ha prolongado aquella 1,40 metros, atirantándose esta porción por traviesas y largueros y moviéndose en una capa de cuerdas alquitranadas mantenidas por roblones de madera. Esta disposición parece que no ha asegurado la impermeabilidad de una manera satisfactoria.

Los cálculos de resistencia están seguidos de un anexo en que se exponen las investigaciones hechas sobre el efecto dinámico del choque de los peniches contra la pared de la parte metálica, suponiendo barcos de $67 \times 8,20 \times 1,75$ metros con una velocidad de 5 kilómetros cuya fuerza viva debe amortiguarse por el trabajo elástico de la armadura exterior.

Consideraciones sobre la transformación de la energía en un turboalternador.

Estudio teórico, publicado por M. P. Normier en la *Industrie Electrique*, acerca de la transformación de la energía en una turbina de vapor.

El autor examina, además, la influencia del vacío sobre el consumo así como la influencia del recalentamiento, y, finalmente, el efecto de la temperatura del agua de alimentación sobre la economía calorífica.

Empleo de los motores trifásicos de inducción sobre red monofásica.

M. B. G. expone en la *Industrie Electrique* un método, por otra parte ya antiguo, que consiste en alimentar un motor trifásico por medio de una línea monofásica que produce otras dos corrientes difásicas con la ayuda de un convertidor formado de un motor monofásico ordinario en vacío y provisto de dos devanados suplementarios.

El artículo contiene algunos resultados experimentales obtenidos por M. Rosenbaum, que ha acogido de nuevo el procedimiento.

