FUNDICIONES ESPECIALES.—FUNDICIONES AL NIKEL

L'Académie des Sciences, de París, publica una nota de M. Leon Guillet, en la que manifiesta el resultado de sus observaciones sobre la constitución de diversas aleaciones de hierro, de carbono y de nikel ó de manganeso, conteniendo más de un 1,65 por 100 de carbono, M. Guillet los ha preparado adicionando cantidades crecientes de nikel ó de manganeso á una fundición blanca ó á una fundición gris.

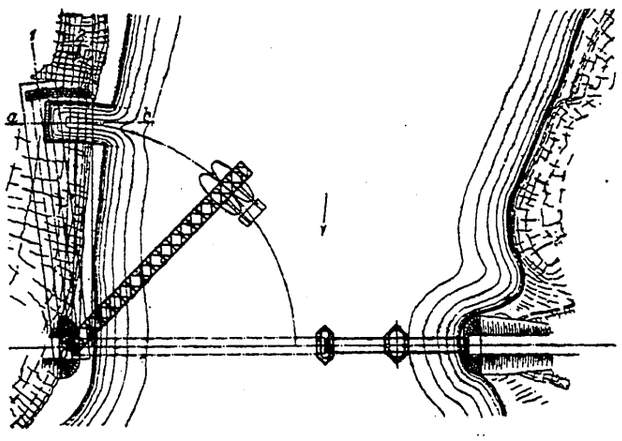
Los resultados obtenidos muestran: primero, que el nikel favorece la formación del grafito; segundo, que la influencia del nikel sobre el estado del carbono y la estructura son de lo más característicos.

Los ensayos prácticos sobre las fundiciones de manganeso han hecho ver que en ningún caso hay formación de hierro γ y que el manganeso se opone á la formación del grafito.—*O.*

MONTAJE DE UN PUENTE EN SUECIA

Un sistema especial de montaje se ha aplicado sobre el Nordre-Elf, en las cercanías de Gothenbourg, por la Dirección de los caminos de hierro suecos, para poner en su sitio la parte fija de 84 metros de longitud de un puente metálico. La profundidad de las aguas era de 11m,50 bajo el nivel medio de flotación; la parte inferior del tablero debía establecerse á 9 metros por encima de este nivel, y la capa que había que atravesar para llegar al suelo resistente tenía de 9 á 10 metros de espesor. Recurrir á un puente de servicio hubiese constituído, en estas condiciones, una solución difícil y onerosa; era el temer, por otra parte, que los andamiajes en el lecho del río fuesen arrastrados por los témpanos de hielo. Se prefirió adoptar la solución siguiente:

El tablero fué enteramente montado y roblonado sobre un andamiaje establecido sobre la orilla del río, de manera de que ocupase en planta la posición 0—1 de la figura, una de cuyas extremidades descansaban en un eje de fundición instalado en el eje del estribo de la obra, y la otra extremidad se apoyaba en el suelo. Hecho el montaje, fué arrastrado el tablero de modo



que viniese á ocupar la posición 0—2 y á descansar por su segundo extremo sobre un muro en ala construído con antelación, y teniendo su planta una forma circular. Este cambio de posición se operó por medio de rodillos de acero colado, destinados á los aparatos de apoyo móviles de la obra. Se abrió una escotadura en la orilla por delante del muro y tres chalanas convenientemente unidas entre sí y lastradas en parte con agua se llevaron bajo el extremo correspondiente del tablero. Unos andamiajes se habían establecido sobre las chalanas, las cuales se deslastraron para hacerles cargar con la construcción. Faltaba sólo dar al tablero un movimiento de rotación para conducirlo al sitio de su emplazamiento definitivo; esta operación se efectuó sin dificultad por medio de un vapor que obraba por tracción de una parte y de otra por medio de cadenas de retención que partían de la orilla y regulaban la velocidad del desplazamiento. Bastó, finalmente, volver á lastrar las chalanas para hacer descansar el tablero sobre su apoyo en el lecho del río.

El peso del tablero (sin largueros y sin vía) ascendía á 358 toneladas, de las cuales 200 fueron transportadas por las chalanas.

El movimiento de rotación se verificó en una hora y cuarenta y cinco minutos, incluyendo una pérdida de tiempo de cuarenta y seis minutos, que fueron necesarios para el cambio de dirección que fué preciso dar á las cadenas de retención durante esta operación; la colocación, en su lugar, propiamente dicha no exigió, pues, más de una hora.

Hemos copiado lo que antecede del *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure* de Octubre de 1907.—*O.*

RENDIMIENTOS COMPARADOS DE LOS MOTORES DE GAS Y DE LAS MÁQUINAS DE VAPOR

M. Emmerson Dowson ha dado cuenta recientemente de los ensayos que había emprendido sobre dos instalaciones motoras de 90 caballos de potencia cada una, que funcionaban la una por medio del vapor, la otra por medio del gas pobre.

En la primera, son necesarias 1.120 calorías en el combustible para llegar á transformar 100 calorías en trabajo mecánico disponible en el árbol. El resto, ó sean 1.020 calorías que constituyen una pérdida completa, se reparten como sigue: 224 se pierden por radiación, gases evacuados, cenizas, etc.; de las 796 calorías restantes que se encuentran en el vapor, 112 se pierden por condensación en las canalizaciones de conducción; 667 se encierran en el vapor de escape, y por consecuencia, inutilizadas; las 17 últimas son absorbidas por los rozamientos.

En el motor de gas pobre bastan 525 calorías en el combustible para obtener un trabajo mecánico que corresponda á las calorías. Las pérdidas se reducen á 425 calorías, de las cuales 105 desaparecen por radiación, 126 se emplean en la refrigeración, 197 se vuelven á encontrar en los gases de escape y 17 se necesitan para los rozamientos.

Se ve que para el mismo trabajo disponible, la máquina de vapor exige un número de calorías—y, por lo tanto, un gasto de combustible—más de dos veces superior al que reclame el motor de gas pobre. La economía de este sistema es, pues, evidente.

Pero convendrá guardarse bien de concluir de esto solo que las máquinas de vapor han fracasado definitivamente. Otras consideraciones hay que tener en cuenta en la apreciación del conjunto del problema: el precio del combustible, diferente para cada una de las dos categorías del motor, las dificultades de conducción y de conservación, el deterioro de las piezas, los gastos del primer establecimiento, etc., son todos elementos que hay que considerar.

Otra conclusión se desprende de las cifras que hemos citado, y es que cualquiera que sea la clase de motor que se examine, las pérdidas de calorías son todavía muy elevadas y parece posible que se pueda mejorar el rendimiento. Á este fin deben tender los constructores.—*O.*