

instaladas en el subsuelo; no da lugar á ninguna complicación de carriles de contacto, cajas de conmutación que exigen los sistemas de conductos cerrados, ni á ninguna de las disposiciones propias de los conductos abiertos. Los únicos rivales en la tracción mecánica son el vapor y los funiculares. En cuanto á los tranvías de vapor, se puede afirmar que nadie desea en Hull su desarrollo y que es inútil examinar si es posible su extensión. Las desventajas de los tranvías funiculares son asimismo numerosas.

El ingeniero electricista y el ingeniero municipal proponen como soluciones reunir la estación de los tranvías á la del alumbrado ó establecer una estación distinta para la producción de la energía. El comité no ha decidido todavía si es más práctico reunir las dos estaciones ó separarlas. Este punto se resolverá definitivamente cuando se vaya á proceder á la subasta.

En Birmingham, las líneas de tranvías pertenecen á las autoridades locales, y han sido arrendadas por un plazo de veintidós años á la «City of Birmingham Tramways Company». La Compañía construye actualmente sus líneas según cuatro sistemas diferentes: tracción animal, vapor, cables y acumuladores. Pero considera que estas líneas no podrán funcionar de un modo completamente satisfactorio mientras no se aplique la electricidad en toda la red, y ha manifestado á la autoridad municipal que se propone establecer el sistema de trolley. Ha dado lugar esto á una multitud de objeciones, y antes de conceder el permiso, la Corporación ha decidido enviar una Comisión al continente para examinar los diferentes sistemas de tracción eléctrica. Todos esperaban que el sistema de trolley obtendría la preferencia; pero no ha sucedido así, porque se decidió que bajo ningún pretexto se debía admitir que el sistema de trolley viniera á afeár las hermosas calles de Birmingham, y la Corporación juzgó por unanimidad que sólo eran admisibles los sistemas de conductores subterráneos. Este conflicto ha colocado á la Compañía en una situación difícil; se han verificado muchas reuniones con la esperanza de llegar á un acuerdo, pero sin éxito hasta ahora. Actualmente la Compañía consiente en establecer sus líneas por el sistema de conductores subterráneos en vez del de trolley, como desea el Municipio, á condición de que éste amplíe hasta el doble el plazo del arriendo, es decir, que sea de cuarenta y dos años en vez de veintidós; en apoyo de su pretensión, la Compañía alega el coste de la nueva instalación, que haría imposible todo beneficio si no se prorrogara el plazo de la concesión.

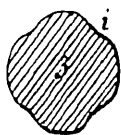
En las demás ciudades de Inglaterra se empieza á comprender que los plazos de las concesiones deben ser mucho más largos que actualmente, para que las Compañías, que arriesgan un capital considerable, puedan al menos reintegrarse de sus desembolsos.

Nuevo procedimiento de forjado de barras redondas.

El procedimiento de F. Radcliffe sirve para convertir en hierros redondos las barras de sección cuadrada por medio de la presión ó del choque empleando dos troqueles ó estampas convenientemente perfiladas (figs. 1 y 3). Se producen á lo largo de las generatrices ranuras ó cavidades que obligan al metal á correrse longitudinalmente, disminuyendo al mismo tiempo su sección transversal, y se llega á obtener la sección circular haciendo girar la barra después de cada operación.

Las figuras 1 y 3 muestran las estampas 1, 2 entre las cuales se comprime la barra; presentan las cavidades longitudinales 4 y á cada lado las partes convexas 5, dispuestas de modo que formen en la barra cuatro ranuras equidistantes, como se ve en la figura 2. Se hace girar la barra alrededor de su eje para practicar nuevas ranuras en otras posiciones, y repitiendo estas operaciones, se llega gradualmente á dar á la barra la sección circular. Al mismo tiempo, los resaltos 5, disminuyen poco á poco hasta que llegan á anularse. Cuando la sección se ha reducido próximamente á la mitad de la primitiva, entonces entran en juego solamente las porciones 4, que hacen desaparecer todas las irregularidades producidas en la superficie en las fases precedentes del trabajo.

Fig. 2.



Los pantanos del Nilo.

M. Badois ha dado cuenta á la Sociedad de ingenieros civiles de Francia del proyecto del pantano de Djebel-Silsileh y de los demás estudios de M. Baudot para conseguir la regularización del régimen, y mejora del aprovechamiento de las aguas del Nilo.

En la antigüedad, después de la creación del lago Moeris, unos 2.600 años antes de J. C., la población de Egipto era seis ó siete veces mayor que á principios del siglo XIX, y aún, en la actualidad, aquel país se halla lejos de recuperar su antigua prosperidad, á pesar de los progresos realizados últimamente. M. Motte, á consecuencia de los estudios que llevó á cabo en 1880 sobre las modificaciones del régimen del Nilo, creyó posible devolver al Egipto su antiguo esplendor. Estas modificaciones indican una tendencia á aumentar el carácter torrencial del régimen, de tal modo que muchas de las crecidas que eran, en otros tiempos beneficiosas son ahora insuficientes para la fertilización de los terrenos, y otras, por el contrario, resultan desastrosas por excesivas.

La solución, ya prevista en todos los estudios anteriores, consiste, pues, en regularizar estas avenidas en cuanto á su caudal y á su altura, elevando el nivel de las aguas por medio de presas en la región alta y creando grandes embalses que almacenen las aguas sobrantes de las avenidas perjudiciales para devolverlas al Nilo en los momentos propicios, es decir, en las crecidas insuficientes.

M. Badois, después de hacer una ligera reseña de los diferentes proyectos estudiados hasta ahora, pasó á examinar el de M. Baudot, basado en amplias y esmeradas nivelaciones del valle del Nilo aguas-abajo de Djebel Silsileh, y que puede considerarse como un estudio definitivo.

Merece citarse la ingeniosa disposición adoptada para evitar el entarquinamiento del pantano. Consiste en disponer en la base del muro diez tubos de 1^m,50 de diámetro, con separación de 38 metros de eje á eje, por los cuales correrá constantemente un caudal variable de 200 á 400 metros cúbicos por segundo, que permitirá variar convenientemente el desnivel entre el tramo

Fig. 1.

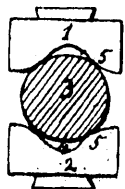


Fig. 3.

