

Cuando las álabes directoras estaban en la posición marcada 30 por 100 sobre el indicador de abertura, la turbina desarrollaba de 434 á 536 caballos, á velocidades comprendidas entre 187 y 244 revoluciones, y con un rendimiento total de 55 á 66 por 100 para el grupo electrógeno; el rendimiento más elevado correspondía á la velocidad máxima.

Con las álabes directoras en la posición marcada 60 por 100 la potencia desarrollada variaba entre 1.040 y 1.273 caballos y la velocidad entre 185 y 384 revoluciones; el rendimiento estaba comprendido entre 0,57 y 0,75 con un máximo correspondiente á la velocidad de 335 revoluciones próximamente.

En fin, cuando las álabes directoras estaban en la posición marcada 90 por 100, la potencia desarrollada era casi constante entre 285 y 368 revoluciones y oscilaba alrededor de 1.940 caballos, con un rendimiento que llegaba á 79,9 por 100 para la velocidad máxima.

Estos ensayos parecen demostrar que las turbinas Compound permiten obtener resultados equivalentes á los de las ruedas del género Pelton y pueden reemplazarlas en muchos casos.—O.

LOS ELECTROBUS DE LONDRES

La London Electrobus Co ha puesto al servicio, desde el mes de Julio último, siete ómnibus eléctricos de veinticuatro asientos, de cuyo funcionamiento da el *Electrical Engineering* del 5 de Diciembre del año pasado los datos siguientes:

Seis de estos electrobus son del tipo de un solo motor. Este motor, continuo, tetrapolar, instalado en la parte anterior del bastidor, tiene una potencia de 10 caballos y acciona el eje motor posterior por mediación de una cadena Morse, de un árbol y de un diferencial. Lleva dos arrollamientos inducidos y dos colectores, y el agrupamiento en serie ó en paralelo de estos arrollamientos, por una parte, y la intercalación de una resistencia en el circuito de estos arrollamientos ó del arrollamiento inductor único, de otra parte, permiten obtener cuatro velocidades por medio del registrador.

El segundo electrobus, el más moderno, lleva, por el contrario, dos motores luxapolares distintos de una potencia de 4 caballos cada uno, que dan, por combinaciones análogas á las de los arrollamientos y de la resistencia del motor único precedente, cinco velocidades diferentes. Estos motores accionan directamente cada una de las ruedas posteriores por medio de una cadena. El eje posterior de este último carruaje es, por lo tanto, fijo.

Para estos dos tipos de vehículos, la corriente que alimenta los motores está suministrada por una batería de acumuladores alojada en dos cajas, en el primer tipo, y en una sola caja en el segundo. Estas baterías se introducen por debajo en unos huecos dispuestos en la parte inferior del carruaje y se componen en la actualidad de dos modelos de acumuladores que están en ensayo: los acumuladores americanos Gould y los acumuladores Tudor.

Estas baterías se conservan por sus constructores respectivos, á los cuales se paga la corriente suministrada efectivamente por la batería al precio de 2 pence (20 céntimos) el kilovatio-hora. Aunque son un poco más ligeras las baterías Tudor tienen una capacidad de 500 amperios-hora, mientras que la de las baterías Gould es solamente de 400 amperios-hora. Ambos se componen de 44 elementos por carruaje. Cada carga debe bastar regularmente para un recorrido de 58 kilómetros (36 millas), y los carruajes consumen próximamente 0,8 kilovatio-hora por carruaje-milla recorrida. En caso de necesidad, una carga podría bastar todavía para un recorrido suplementario de 15 á 20 kilómetros.

Para la carga y el cambio de las baterías se conduce el electrobus por una rampa encima de la plataforma de un montacargas; después se eleva éste hasta que venga á aplicarse debajo del fondo de las cajas de acumuladores fijadas bajo el carruaje. La batería descargada se desengancha y se lleva al nivel del suelo por el descenso de la plataforma del montacargas. Aquella se carga, finalmente, sobre una vagoneta para conducirla á la estación de carga y se reemplaza sobre el montacargas por otra recientemente cargada que se coloca bajo el carruaje.

La sustitución de la batería entera exige, desde el momento de la parada hasta que se pone en marcha el carruaje, tres minutos y medio por término medio.

Esta estación de cambio está situada en un patio entre dos calles con las cuales comunica directamente por dos rampas de acceso, de tal modo que el electrobus no hace más que atravesar esta estación en línea recta sin que sea necesario dar la vuelta.

Los dos modelos de baterías se recargan cada uno en una sala diferente. Cada plataforma de carga de estas dos salas (36 plataformas por sala) está provista de un cuadro con voltímetro, amperómetro y reostatos y se provee de corriente á las dos salas de carga por una estación transformadora única, alimentada por la estación central de alumbrado del barrio.

Esta estación comprende dos grupos transformadores rotativos que bajan la tensión inicial de 400 voltios, el uno á 90-120 voltios para la carga de las baterías Gould, el otro á 125 voltios para la de las baterías Tudor. Estas baterías se recargan normalmente después de cada viaje; su carga normal dura tres ó cuatro horas.

GASTO DE UN VERTEDERO PRACTICADO EN LA PARED DE UN CANAL DE CORRIENTE DE AGUA CON VELOCIDAD UNIFORME

M. Ganassini publicó hace algún tiempo, en el *Monitore Tecnico*, un estudio sobre esta cuestión. Comprendió dicho estudio la determinación, en ciertos casos particulares, del perfil y del gasto de la lámina líquida que se vertía. El método de cálculo seguido por el autor exige que sean aceptados ciertas hipótesis que dan una expresión sencilla del valor de la velocidad media en el canal entre las dos extremidades del orificio. Las ecuaciones diferenciales á que se llega no serían integrables con facilidad si se aplicase al valor de esta velocidad media las leyes de la hidráulica.

M. Diofero Negrotti insiste en este estudio, generalizándole, en los números del 10 de Septiembre y del 30 de Noviembre últimos del *Monitore Tecnico*. Considera el caso general de la solera del aliviadero más elevada que el fondo del canal, al cual da una forma geométrica regular. Estos cálculos se fundan en la fórmula de Bazin que da el radio medio de la sección del canal en función de la velocidad media.

Las fórmulas generales que resultan de estos cálculos deben en parte su importancia á que en ellas se tiene en cuenta la forma geométrica de la sección del canal, el perímetro mojado, así como la naturaleza de las paredes.

El autor aplica las ecuaciones bastante complejas que ha deducido á ciertos casos particulares, de los cuales los principales son los siguientes:

1.º El canal tiene una sección rectangular en el sitio del aliviadero y en una longitud suficiente agua arriba y agua abajo de este orificio. En este caso, el autor supone la solera del aliviadero al nivel del fondo del canal y llega á fórmulas regularmente simplificadas, que permiten tratar con rapidez algunos problemas que se encuentran en la práctica: