

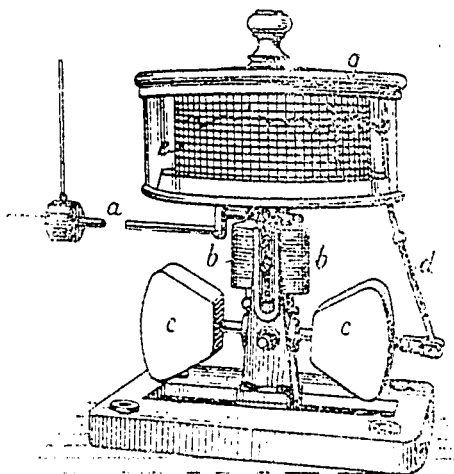
acuerdo con la frecuencia de las ondas emitidas por uno de los arcos Poulsen) que ejercen su influencia sobre tres arcos receptores, delante de los cuales están colocados unos filtros coloreados correspondientes á los tres grupos de células de selenio. Los tres haces coloreados que emanan de los tres arcos se concentran por unas lentes sobre una placa sensible autóchroma, explorada, como ya lo hemos explicado, por una banda opaca perforada, de modo que cada punto es impresionado al mismo tiempo que el punto correspondiente del original es iluminado por un agujero de la banda perforada del transmisor.

La superposición de las impresiones que emanan de los tres haces coloreados, cuyos matices é intensidades respectivas son proporcionales á las del original, gracias á la descomposición de los colores por las células del selenio, reproduce sobre la placa autóchroma, con una intensidad proporcional, el color del punto correspondiente del original, y cuando éste ha sido enteramente explorado por su banda perforada, la placa receptora está también impresionada en toda su superficie.

Hemos creído interesante indicar las ingeniosas combinaciones del sistema de M. Marino; es necesario, sin embargo, manifestar, conformes con la publicación, de la que tomamos estos detalles, que dichas combinaciones reclaman aparatos delicados y cuya regulación, que exigirá una precisión perfecta, será, sin duda, muy difícil de mantener de una manera permanente.

Indicador de carga de los motores de vapor.

En la *Zeits. des Ver. Deutsch. Ingen.* describe M. Boettcher un indicador de carga que puede adaptarse á todos los motores de vapor alternativos ó rotativos y registrar las variaciones de esta carga en función del tiempo. El aparato es de construcción muy sencilla, y se compone de una palanca horizontal suspendida en equilibrio indiferente, unida, por una parte, al manguito del regulador, del que cada posición corresponde á una carga determinada de la máquina que gobierna, y de otra parte, á un estilite móvil ante una hoja de papel que se mueve por un aparato de relojería, y sobre la cual puede aquél trazar una línea. Es necesario, sin embargo, completarlo por una disposición amortiguadora que impida que se transmitan al estilite las oscilaciones rápidas de este manguito alrededor de su posición de equilibrio, después de cada uno de estos movimientos.



El aparato se representa en la figura. Su palanca está cargada con dos contrapesos *c*, equilibrándose mutuamente y destinados á aumentar su inercia. Además, está unida á la palanca *a* movida por el mecanismo del regulador por dos resortes *b*, que tienen una doble función: deslazar la articulación de la palanca del peso de ésta y amortiguar las oscilaciones cortas de *a*. Los movimientos de esta palanca *c* se comunican al estilite por una biela *d*, y el papel *e* sobre el cual se registran las variaciones de la carga está colocado sobre un tambor que gira por la impulsión de un movimiento de relojería y está protegido por una tapa *g*.

Las condiciones de equilibrio de las cañerías de gran diámetro.

En general, en las cañerías, la presión ejercida por la altura del agua en carga es mucho mayor que la que resulte de las diferencias de nivel del agua en una misma sección transversal y del peso de la cañería metálica misma.

Resulta de aquí que en el cálculo de estas cañerías se puede, sin error sensible, suponer constante la presión interna en una misma sección recta y suponer también esta sección circular, puesto que la presión del agua en carga hace desaparecer en algún modo los efectos secundarios y principalmente la deformación que se produciría si la cañería estuviese vacía. Sin embargo, esta deformación se produce y no es despreciable cuando la cañería es de mucha altura y de gran sección: además, entra en juego como deformación elástica cuando se llena ó vacía la cañería.

En el *Giornale del Genio Civile*, M. Camillo Guidi expone un método de cálculo que ha estudiado y que puede aplicarse en el caso en que la cañería es enteramente metálica y en el en que es de cemento armado.

En la misma publicación, M. Gustavo Colonnetti indica cómo puede resolverse el problema por un método gráfico que permite establecer una línea de influencia que da las características de la deformación elástica en función de la altura del agua en una cañería de sección dada, en una región cualquiera de esta cañería.

La línea de Lauterbrunnen á Wengen, de la Wengernalp (Suiza).

La línea de Wengernalp, que une las estaciones de Lauterbrunnen y de Grindelwald, sirviendo á la Petite Scheidegg, de donde arranca la línea del Jungfrau, ha llegado á ser insuficiente para asegurar el transporte de los turistas, por lo cual acaba de construirse, entre Lauterbrunnen y Wengen, una nueva línea de 3.800 metros que presenta pendientes máximas de 18 por 100 y curvas de 60 metros de radio como minimum, doblando así la antigua línea; su trazado y su construcción se describen por M. Otto Muller en la *Zeits. des Ver. Deutsch. Ingen.*

La línea es de una sola vía de 80 centímetros de anchura, y lleva, á la mitad de su longitud, una vía auxiliar establecida sobre una rampa de 7,5 por 100. La mayor parte del trazado está en rampa de 16 á 18 por 100. Los carriles descansan sobre traviesas de hierro, que llevan, además, una cremallera sistema Riggeubach. Los carruajes son de dos bogias, y están impulsados por locomotoras eléctricas abastecidas con corriente continua de 1.500 voltios, que suministra la fábrica de Burglauen del ferrocarril del Jungfrau. Estas locomotoras pueden arrastrar hasta tres carruajes, comprendiendo cada una 32 plazas de tercera clase y 16 de segunda. En caso de necesidad, el servicio puede reforzarse por medio de locomotoras de vapor.

El artículo indicado describe los trabajos de construcción de la línea y los procedimientos empleados para el transporte al pie de obra de los materiales.

Máquina para limpiar los vagones.

El *Electric Railway*, describe una disposición empleada por la Puget Sound Traction, Light and Power C.^o, en sus talleres de Georgetown para limpiar exteriormente las paredes laterales de los vagones. Esta disposición parece que permite realizar economías importantes de tiempo y de mano de obra. Consiste en un pórtico colocado á través de la vía de llegada de los vagones que hay que limpiar, que sirve de soporte á dos cepillos verticales y móviles lateralmente. Se puede regular la separación de estos cepillos según la anchura de los carruajes. Aquéllos reciben de un motor eléctrico, y por medio de correas, un movimiento de rotación rápido. Basta, para limpiar las dos caras laterales de un carruaje, hacerle pasar lentamente entre estos cepillos.