

incidentes cesan de ser paralelos al eje óptico del sistema para los reflectores parabólicos y esféricos, ó se separan de las direcciones que se les quería dar para los reflectores hiperbólicos.

En la *Revue maritime* de Abril, examina M. G. Gourdon algunos reflectores que emplean focos luminosos diferentes del arco voltaico. Estas son:

1.º Una disposición muy usada en los faros de automóviles, que consiste en la combinación de un espejo parabólico ordinario en forma de anillo y de un espejo esférico colocado detrás de la luz y formando el fondo del reflector. El foco de la parábola se confunde con el centro de la esfera y una lente plano-convexa se coloca delante de la luz. En este modelo, con un foco luminoso transparente y de pequeñas dimensiones, los rayos reflejados que forman el haz proyectado tienen para rayos incidentes, no sólo los que se emiten delante del plano en el cual está la curva de unión entre los dos espejos, sino también los rayos emitidos detrás de este plano. Pero, en la práctica, las dimensiones del foco luminoso y su opacidad parcial impiden obtener el paralelismo simultáneo de los rayos reflejados que tienen por incidentes los rayos emitidos por las dos caras de la luz.

2.º El reflector de espejos cónicos y de prismas escalonados, que realiza el paralelismo riguroso de los rayos reflejados que proceden de los rayos incidentes emitidos normalmente á las dos caras de la luz perpendicularmente al eje óptico del sistema. El inconveniente es que los haces tubulares reflejados dejan entre sí y en su centro partes en penumbra que producen sombras á lo lejos.

3.º El reflector parabólico de fondo catadióptrico, que representa la aplicación del mismo principio que el aparato precedente combinado con un reflector parabólico y cuya construcción es más fácil.

El autor propone el empleo de estos potentes reflectores para aumentar en los ferrocarriles la visibilidad de las señales en las curvas; una pantalla de vidrio sin pulimentar se colocaría delante de estos focos luminosos, cuya coloración produciría.

Las nuevas turbinas de la fábrica de Spiez, del ferrocarril de Loetscheberg (Suiza).

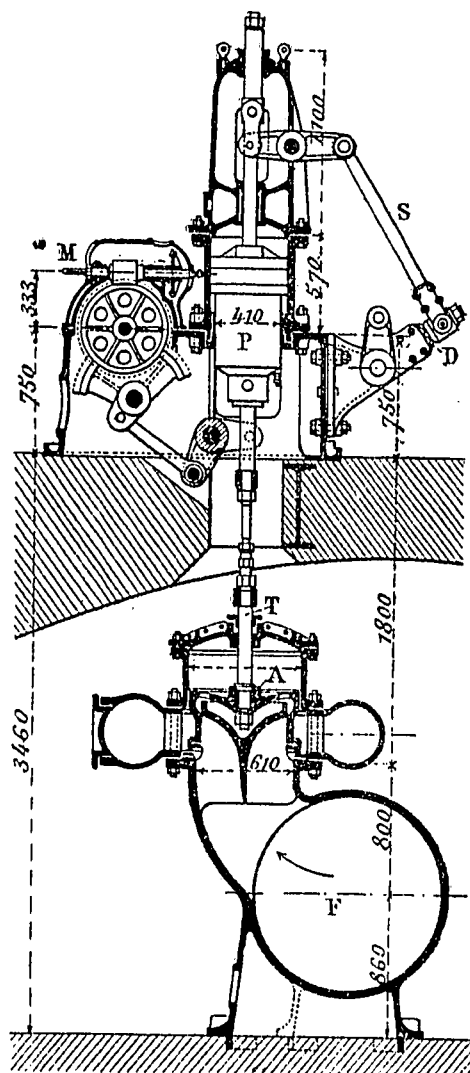
Previendo la electrificación de la línea del Loetschberg, la Sociedad explotadora ha hecho instalar, en su fábrica de Spiez, dos nuevas turbinas hidráulicas de 3.200 caballos, que actúan directamente sobre unos alternadores de 15.000 voltios, 15 períodos, y establecidas de manera de poder soportar sin inconvenientes variaciones muy bruscas y muy amplias de la carga. Estas turbinas han sido construídas por los talleres Piccard, Pictet y C.", de Génova.

Son del tipo Francis, de álabes directores móviles, y se mueven por medio de un círculo común gobernado por el regulador; el movimiento de este último no se transmite, sin embargo, rigidamente á estos álabes más que en el sentido de la abertura, mientras que unos resortes sirven para accionarlos en el del cierre, para evitar una rotura de estos álabes, en caso de acunamiento por un cuerpo extraño.

El regulador empleado en estas turbinas está representado en la figura que tomamos de los números del *Bulletin technique de la Suisse romande*, correspondientes al 25 de Junio y al 10 de Julio. Se compone de un regulador centrífugo (invisible en la figura) que obra sobre la distribución de un émbolo *P*, de aceite bajo presión y de doble efecto, sirviendo para maniobrar los álabes directores por medio de una biela *S* y de una diferencial *D*. Una transmisión de tornillo sin fin, visible á la izquierda de la figura, sirve para mover el émbolo *P*, á mano, para poner la turbina en marcha.

Como el cierre de las compuertas, en el momento de la descarga brusca de la turbina, provocarían golpes de ariete peligrosos, se ha completado el regulador por una derivación compensadora de válvula automática, que se abre cuando los álabes se cierran bruscamente para volverse á cerrar progresi-

vamente en seguida. Esta válvula *A* está intercalada en una cañería que parte de la cañería forzada *I* y termina directamente en el canal de escape; está unida al émbolo *P* por una varilla *T* y una corriente de aceite alojada en este émbolo y establecida de tal modo, que esta varilla no sea arrastrada más que cuando



el émbolo se mueve bruscamente en el sentido del cierre de las compuertas (de abajo á arriba). La vuelta de la válvula *A* sobre su asiento se obtiene por el peso propio de esta válvula y de su varilla. Las variaciones de velocidad máxima compatibles con este regulador son, próximamente, de un 13 por 100; la variación de velocidad permanente entre la plena carga y la carga nula es de un 4 por 100 aproximadamente.

El nuevo biplano Cody.

El *Engineer*, del 30 de Junio, describe un nuevo modelo de biplano construído por M. S. F. Cody, cuyas características principales son las siguientes: envergadura, 13,4 metros; longitud, 10,35 metros; altura total, 3,80; superficie portadora, 83 metros cuadrados próximamente; peso sin carburador ni piloto, 508 kilogramos; peso útil elevado, 360 kilogramos. Los planos están cimbrados de delante á atrás, según un perfil especial y escotados circularmente, en la parte posterior, en medio de su longitud para dejar sitio á la hélice.

Este aeroplano está montado sobre un carretón de aterramiento de tres ruedas, con patín central, que forma cuerpo con la parte central que lleva al piloto y al motor. El equilibrador es una superficie monoplane de gran extensión, dispuesta á 4,50 metros delante de las alas, al extremo de una pirámide triangular de bambú y compuesta de dos planos simétricos que pueden moverse juntos ó independientes el uno del otro, de modo de hacer también función de estabilizador central. Se da