

MISCELÁNEA

Por D. C. O.

NUEVA FÓRMULA PARA CALCULAR EL CAUDAL DE LOS CANALES A TAJO ABIERTO.—El conocido ingeniero señor H. Bazin ha publicado una memoria en la que, después de discutir por medio de un procedimiento gráfico los datos experimentales i las diversas fórmulas propuestas para calcular el caudal de los canales, rechaza la de Kutter i Ganguillet i propone en cambio la siguiente:

$$\frac{\sqrt{RI}}{U} = 0,0115 \left(1 + \frac{K}{\sqrt{R}} \right)$$

en la cual R designa el radio medio, I la pendiente, U la velocidad i K un coeficiente que depende de la naturaleza de las paredes del canal.

La fórmula anterior se convierte en la siguiente despejando a U:

$$U = \frac{87 \sqrt{RI}}{1 + \frac{K}{\sqrt{R}}}$$

Para los valores de K distingue el señor Bazin cinco categorías:

- «Categoría núm. 1: Paredes muy lisas (cemento, madera
acepillada, etc.)..... K = 0,06
- «Categoría núm. 2: Paredes lisas (tablas, ladrillos, piedras talladas, etc.)..... K = 0,16
- «Categoría núm. 3: Paredes de albañilería de mampostes. K = 0,46

Categoría intermedia, núm. 3 bis que comprende las paredes de naturaleza mista, secciones en la tierra, mui regulares, o revestidas de empedrados, etc.	K = 0,85
Categoría núm. 4: Canales en la tierra en las condiciones ordinarias	K = 1,30
Categoría núm. 5: Canales en la tierra que presentan resistencia excepcional.....	K = 1,75

(*Annales des Ponts et Chaussées*, 1897, 4.º trimestre.)

DETERMINACION MECÁNICA DE LA DIRECCION MEDIA DEL VIENTO.— El señor Luis Besson acaba de inventar un aparato para determinar la direccion media del viento. El aparato consiste en un disco metálico instalado sobre un eje horizontal que pasa por su centro. El disco tiene en su contorno una série de varillas clavadas perpendicularmente a su plano en los puntos que marcan los rumbos principales del viento. En estas varillas se pueden colocar pesos proporcionales al número de observaciones del viento correspondiente. Hecho ésto, el sistema toma una cierta posicion de equilibrio, tal que el punto mas bajo del disco indica precisamente la direccion media buscada. Como se ve el procedimiento implica la construccion de una especie de balanza. Creemos mas práctico i por lo mismo mas rápido i exacto que el anterior, el procedimiento gráfico que solo requiere el uso de la regla i una escuadra que dé los 45°. Véase estos ANALES, tomo IX. páj. 231.

(*La Nature*, Febrero 26 de 1898.)

PROYECTO DE TÚNEL BAJO EL ESTRECHO DE JIBRALTAR.—El inje-
niero señor Berlier, que acaba de construir con buen éxito dos túne-

les bajo el rio Sena ha presentado un ante proyecto de túnel bajo el estrecho de Jibraltar. El exámen de las cartas marinás muestra que en la parte más angosta del estrecho de Jibraltar la profundidad es de mas de 600 metros i como el ancho es allí solo de 14 kilómetros este trazado conduciría a pendientes impracticables; pero un poco mas al oeste las profundidades no pasan de 400 metros i como el ancho sube a 32 kilómetros las pendientes pueden reducirse a 25 milímetros. Si a este túnel submarino se le agrega un túnel de acceso de 3 kilómetros por el lado de España i otro de 6 kilómetros en la costa de Marruecos se obtiene, como largo total del túnel, 41 kilómetros. El túnel sería de doble vía i se estima en 3 000 francos el precio de costo del metro corrido, precio que es tambien el previsto para la apertura del Simplon; pero no hai que olvidar que el San Gotardo costó 3 300 francos i el Alberg 4 000 francos por metro corrido. Finalmente el autor del proyecto calcula que se puede avanzar en cada punto de ataque a razon de 2 kilómetros por año, lo que con 2 ataques distantes de 28 kilómetros permitiría abrir el túnel submarino en 7 años. A causa de la forma de sifon invertido del proyecto, la ventilacion del túnel será mui difícil i la evacuacion de las aguas de infiltracion, que en los túneles ordinarios se hace por gravitacion, tendrá que obtenerse por medios mecánicos bastante costosos.

(*Le Génie Civil*, Febrero 19 de 1898.)

