

De esta tabla hemos obtenido, por interpolaciones, la que sigue:

Temperaturas.	Escala.	Temperaturas.	Escala.	Temperaturas.	Escala.	Temperaturas.	Escala.	Temperaturas.	Escala.
-10°	13,209	4	13,268	18	13,327	32	13,387	46	13,448
-9	13,213	5	13,272	19	13,332	33	13,391	47	13,453
-8	13,217	6	13,276	20	13,336	34	13,396	48	13,457
-7	13,221	7	13,280	21	13,340	35	13,400	49	13,462
-6	13,225	8	13,285	22	13,344	36	13,404	50	13,466
-5	13,229	9	13,289	23	13,349	37	13,409	51	13,470
-4	13,234	10	13,293	24	13,353	38	13,413	52	13,475
-3	13,238	11	13,297	25	13,357	39	13,418	53	13,479
-2	13,243	12	13,300	26	13,360	40	13,422	54	13,484
-1	13,247	13	13,306	27	13,365	41	13,426	55	13,488
0	13,251	14	13,310	28	13,370	42	13,431		
+1	13,255	15	13,314	29	13,374	43	13,435		
+2	13,259	16	13,318	30	13,378	44	13,440		
+3	13,26	17	13,323	31	13,382	45	13,444		

Usando la tabla precedentemente inserta, de manejo sencillísimo, se obtendrán los valores que corresponden á las alturas qD (fig. 1) de las columnas de agua, aplicando en Alicante y en los demás puntos de la mayor parte de la costa del Mediterráneo la corrección aditiva $+0^m,003$, por la presión barométrica, de la cual claro es que puede y debe prescindirse para el simple cálculo de oscilaciones, en que había de figurar á la vez, y con el mismo signo, en ambos términos de las restas que las producen.

7.—Cálculo aproximado de las correcciones para los mareómetros y mareógrafos del Atlántico.

Claro es que cálculos análogos á los precedentemente establecidos para el mareógrafo de Alicante, pueden efectuarse para los de Cádiz y Santander, pero teniendo el piso del edificio de este último la cota de $+2^m,684$ y sólo la de $+0^m,825$ el suelo del de Cádiz, y correspondiendo en éste menores oscilaciones al nivel del mar que en aquél, como nuestro objeto principal es demostrar la posibilidad de emplear los mareómetros de sifón en todo el litoral español, elegiremos, para nuestro estudio, el mareógrafo de Santander, que resulta en condiciones mucho peores.

La menor cota observada en las aguas del mareógrafo de Santander durante diez y seis años es de $-5^m,472$; pero nosotros supondremos que puede llegar á bajar hasta $-5^m,70$, y en vez de la cota máxima observada $+0^m,0812$, admitiremos la de $+0^m,30$, con los cuales números, siendo como hemos dicho $+2^m,684$ la cota del piso del mareógrafo, resultará que, cuando más bajas estén las aguas, distarán verticalmente de él $8^m,384$, y cuando menos, $2^m,384$.

Á la oscilación total admitida de 6 m , corresponde próximamente otra en las superficies de mercurio de $\frac{6}{13,3} = 0^m,451$,

de modo que sobrarán con que tengan 60 centímetros de largo las ramas del tubo del mareómetro; pudiendo deducirse de este dato de cálculo que no hay medio alguno de que aquél deje de funcionar aun en las más bajas mareas, puesto que estableciéndole de modo que su parte inferior esté á unos 75 cm. del suelo, la superior no llegará á quedar más que unos $8,384 + 0,75 + 0,60 = 9^m,734$ sobre las más bajas aguas.

Además, se infiere de los números precedentemente calculados que, en bajamar viva, la diferencia de nivel entre la superficie libre del mercurio y la de las aguas del mar, no llegará ni á $9^m,20$, pudiendo adoptarse este número, como un límite máximo de los valores de D , en la expresión de las correcciones por presión barométrica.

Calculando ésta, tomando valores medios entre los extremos que para t , B' y D resultan realmente en Santander, cual antes lo efectuamos para Alicante, obtendremos:

$$D = 6\text{ m}$$

$$B' = 750$$

$$t = 16^{\circ}$$

$$P = \frac{2DB'}{16000 + 64t - D} = \frac{9000}{16954} = 0^m,53;$$

y como para esa temperatura de 16° corresponde, en las tablas que hemos calculado, la escala 13,318, resultará una corrección media por presión barométrica de unos:

$$+7\text{ mm.}$$

(Se continuará.)

POSTES DE CEMENTO ARMADO DE IGUAL RESISTENCIA

La Sociedad «Bresciana Cementi é Costruzione» construye un tipo especial de postes de cemento armado para líneas de transmisión eléctrica, que describe *El Cemento* de Septiembre, con el cual se ha procurado constituir, en todo lo posible, un sólido de suma ligereza y de igual resistencia en todas direcciones.

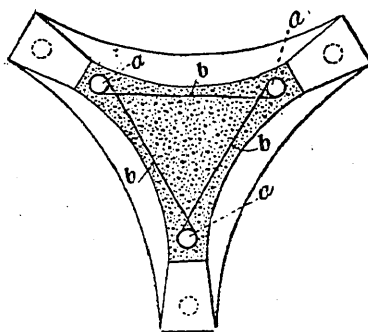
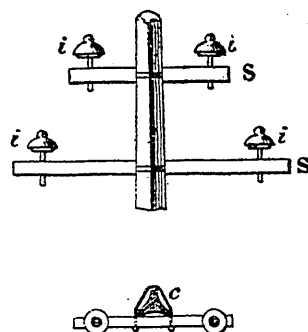


Fig. 1.ª



Figs. 2.ª y 3.ª

La trabazón metálica está formada por tres tubos de hierro α (figura 1.ª) enlazados entre sí por un pequeño hierro cuadrado b . Los soportes S de los aisladores se fijan por medio de collares de estribo c que dan una gran sujeción sobre las aristas vivas del poste.

Este tipo está muy repartido en la región industrial de Brescia.—O.

TREN AUTOMOVIL FREIBAHN

PARA TRANSPORTES MILITARES

(Conclusión.)

TREN FREIBAHN

La locomotora del tren Freibahn no se basa en ningún tipo de los existentes, y desde luego es una construcción nueva. Su caldera de vapor no es con tubo de ebullición, sino una caldera con tubos de agua, que tiene las mismas condiciones de vaporización y pesa la mitad que la caldera de la locomotora Fowler.

Como motor de vapor utiliza una pequeña máquina de gran velocidad, cuyo peso es mucho más reducido que el de la máquina Fowler.

El peso de la locomotora es relativamente pequeño y rinde, con igual peso en servicio, 40 caballos de fuerza.

Esta locomotora arrastra de 18 á 20 toneladas de carga útil. Las ruedas impulsoras son á la vez ruedas-guías.

No existen ruedas-guías anteriores especiales, y, por tanto, patinan con menos facilidad en caminos resbaladizos.

Trabaja con caldeo por aceite, teniendo sobre su tender una provisión para un servicio continuo de quince horas. Su depó-