

trucción de la línea de Teruel á Sagunto por el Ingeniero Jefe de la División de ferrocarriles del Este, don Federico Peyra de Vildósola, ha sido altamente satisfactorio.

—La Compañía del ferrocarril del Grao á Valencia y Turis, está llevando á cabo los trabajos necesarios para la inmediata construcción del trozo comprendido entre Alberique y Villanueva de Castellón.

Los Torreros indígenas afectos al faro de Punta Santiago (provincia de Batangas, Filipinas), se sublevaron en 17 de Octubre último contra la dominación española atacando á un pequeño destacamento. El faro no dejó por eso de lucir en toda la noche.

Aparte de la indignación que seguramente al saberlo sufrirán los Torreros españoles, hace pensar en si sería conveniente dictar alguna medida administrativa, pues es de importancia suma el servicio que les está encomendado.

SECCIÓN EXTRANJERA

Fórmula de M. Raynaud para la determinación del recorrido de los materiales procedentes de dos canteras inmediatas.—En el núm. 16 de la Revista dimos á conocer la fórmula de M. Carrau para determinar el límite del recorrido de los materiales procedentes de dos canteras inmediatas de distinta naturaleza. En atención á la importancia práctica que ofrecen estas fórmulas para una gran parte de nuestros lectores, vamos á dar la propuesta por M. Raynaud.

En el servicio á que se halla afecto el autor, se emplea una fórmula que viene á ser la misma que recomendó la Administración francesa en la circular del 15 de Marzo de 1877, completada, en cuanto á la determinación de las distancias, por la adición á cada uno de sus miembros de la expresión del precio del transporte de los materiales en la parte de carretera que debe ser provista por la cantera considerada. La fórmula de la Administración es

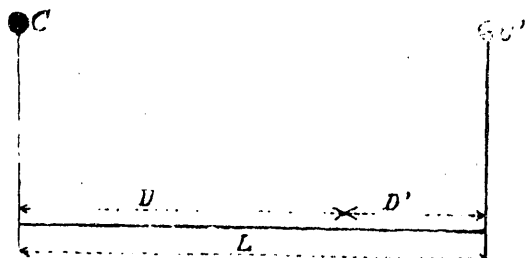
$$(P + m)C = (P' + m)C'$$

en la cual P y P' representan los precios de los materiales de las dos canteras consideradas; y la fórmula completada,

$$(P + m + bD)C = (P' + m + bD')C';$$

P y P' representan, aquí, los precios de los materiales puestos en la carretera, al extremo de los caminos de acceso de las canteras;

m el gasto total de mano de obra para el empleo



de un metro cúbico de material, como en la fórmula anterior;

C, C' los volúmenes de los materiales consumidos anualmente por kilómetro y por cien colleras;

b el precio del transporte de la unidad de volumen á la unidad de distancia;

D, D' la longitud de carretera en que deben emplearse los materiales de precios P, P'.

El consumo de materiales es inversamente proporcional á su resistencia y se puede escribir, llamando C y C' á sus coeficientes de calidad,

$$(P + m + bD) \frac{1}{C} = (P' + m + bD') \frac{1}{C'},$$

ó bien

$$C'(P + m + bD) = C(P' + m + bD'). \quad [1]$$

Esta ecuación encierra dos incógnitas, D y D'. Tomemos como segunda ecuación

$$D + D' = L, \quad [2]$$

en la cual L representa la longitud de carretera comprendida entre los caminos de acceso de las canteras.

Resolviendo el sistema de [1] y [2] se obtiene:

$$D = \frac{C(P' + m + bL) - C'(P + m)}{b(C + C')}. \quad [3]$$

$$D' = \frac{C'(P + m + bL) - C(P' + m)}{b(C + C')}. \quad [4]$$

Si se representa

$$(P + m) \text{ por } A$$

$$(P' + m) \text{ por } A'$$

y se pone en evidencia L en un segundo término, las expresiones [3] y [4] toman la forma

$$D = \frac{CA' - C'A}{b(C + C')} + \frac{C}{C + C'} L. \quad [5]$$

$$D' = \frac{C'A - CA'}{b(C + C')} + \frac{C'}{C + C'} L. \quad [6]$$

Como comprobación, se ve inmediatamente que la suma de los valores D y D' es igual á L.

Cuando no conviene emplear materiales procedentes de una de las canteras, ya sea por su precio excesivo, ya por su mala calidad, el valor de D correspondiente se hace negativo. En este caso, la longitud en que se deben emplear los materiales de la otra cantera excede evidentemente á L en el valor absoluto de D.

Las fórmulas [5] y [6] son muy fáciles de aplicar, y se reducen á una extensión de la fórmula recomendada por la Administración francesa en la circular citada anteriormente.

El principio del campo magnético rotatorio.—En los números de Julio y Agosto de la revista italiana *Il Politecnico*, se han publicado unas interesantes conferencias dadas por el Ingeniero Guido Semenza en el Colegio de los Ingenieros y Arquitectos de Milán,