

Funcionamiento de la estación

Los distintos regímenes de funcionamiento de la estación pueden resumirse como sigue:

Como radiofaro en automático, corresponde a la situación de conmutadores:

conmutador principal en posición automático;
conmutador transmisión recepción en posición transmisión.

En este caso el radiofaro emite sus características durante el primer minuto de cada cinco a partir de la hora justa.

Cuando se quiere hacer funcionar el radiofaro en un período de tiempo distinto de los anteriores no hay nada más que oprimir el botón «Marcha» y la estación emitirá automáticamente hasta que se oprima el botón «Parada».

Como radiofaro en manual o como estación radio emisora la situación de los conmutadores es:

conmutador principal en posición manual;
conmutador transmisión recepción en posición transmisión.

En este caso se arranca el grupo convertidor mediante el reóstato de arranque a mano y se emite con el manipulador Morse bien las características del radiofaro o bien lo que se quiera comunicar.

Como estación receptora la situación correspondiente es:

conmutador principal abierto;
conmutador transmisión-recepción en posición recepción.

De este modo queda abierto el circuito de excitación del alternador y la antena ha pasado al aparato receptor.

Carlos FERNANDEZ CASADO
 Ingeniero de Caminos, de Telecomunicación
 y de Radio. E. S. E. París.

Explanaciones a media ladera

En las laderas uniformes, de inclinación pronunciada, es conveniente disponer el eje de la explanación de tal manera que resulten compensados los volúmenes de desmonte y terraplén.

Por regla general se determinan sobre el terreno una serie de puntos de la línea de pendiente uniforme que ha de tener la vía, y se trata ahora de determinar la distancia $d = TE$ que separa el punto T , del tanteo, del E , eje de la explanación, de tal modo que se satisfaga la condición:

Superficie de desmonte = superficie de terraplén.

Llamando:

a = semiancho de la explanación,

c = anchura de la cuneta,

p = pendiente de la ladera,

t = talud del desmonte,

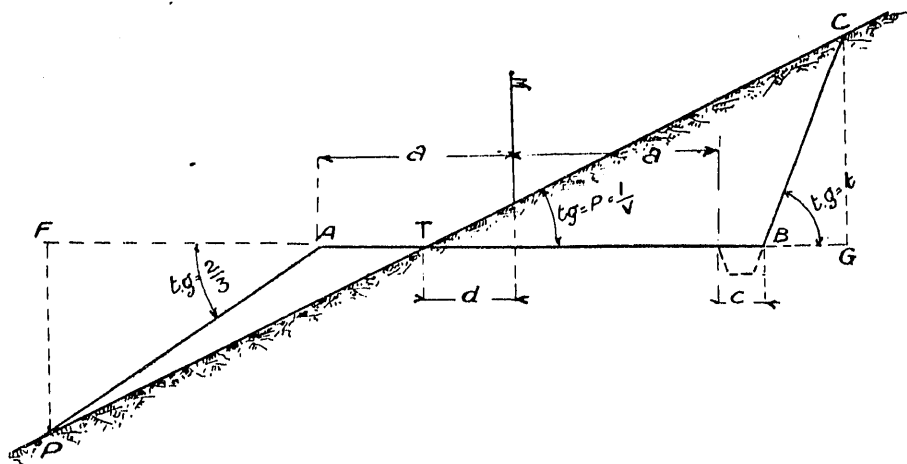
tendremos:

$$\begin{aligned} 2 \text{ sup. desm.} &= TB \times CG = TB \times TGp = \\ &= pTB(TB + BG) = \overline{TB}^2 p + TBP \frac{CG}{t} = \overline{TB}^2 p + \\ &+ TBP \frac{2 \text{ sup. desm.}}{tTB} \text{ de donde } 2 \text{ sup. desm.} \left(1 - \frac{p}{t}\right) = \\ &= \overline{TB}^2 p \text{ y sup. desm.} = \frac{1}{2} \frac{\overline{TB}^2 p}{t - p} \end{aligned}$$

El talud del terraplén es $2/3$, por lo tanto:

$$\text{Sup. terraplén} = \frac{1}{2} \frac{\overline{AT}^2 p}{2 - 3p}$$

Igualando las expresiones de las superficies y expresando los segmentos AT y BT en función



de los datos que se acotan en la figura, se tiene:

$$(a + b + c) \frac{pt}{t - p} = 2(a - d) \frac{p}{2 - 3p}$$

de la cual se deduce:

$$d = \frac{\sqrt{2(t-p)} - \sqrt{t(2-3p)}}{\sqrt{2(t-p)} + \sqrt{t(2-3p)}} - c \frac{\sqrt{t(2-3p)}}{\sqrt{2(t-p)} + \sqrt{t(2-3p)}}$$

Si se toma como variable $\frac{1}{p} = v$ se tiene:

$$d = a \frac{\sqrt{2(tv-1)} - \sqrt{t(2v-3)}}{\sqrt{2(tv-1)} + \sqrt{t(2v-3)}} - c \frac{\sqrt{t(2v-3)}}{\sqrt{2(tv-1)} + \sqrt{t(2v-3)}}$$

Para determinar rápidamente v puede utilizarse una banderola provista de un nivel de burbuja que

se coloca horizontalmente apoyada en la ladera y a 1 m sobre el punto de tanteo. En esta banderola se señala en cada decímetro el valor de d .

El cuadro siguiente da los valores de d para $a = 3$ m $c = 0,80$ y $t = 2$. Estos últimos números son máximos y poco frecuentes en laderas inclinadas, pero conviene tomarlos en razón del entumecimiento de las tierras.

$v = 2,50 \ 2,40 \ 2,30 \ 2,20 \ 2,10 \ 2,00 \ 1,90 \ 1,80 \ 1,70 \ 1,60 \ 1,50 \text{ m}$

$d = 0,18 \ 0,22 \ 0,29 \ 0,35 \ 0,42 \ 0,52 \ 0,63 \ 0,79 \ 1,02 \ 1,43 \ 3,00 \text{ m}$

Obtenidos los puntos del eje que satisfacen a la doble condición de pendiente uniforme y compensación de tierras a media ladera, se facilita notablemente la fijación de los vértices.

José MARÍA G. del VALLE
Ingeniero de Caminos

Bibliografía

Catálogo de Prensa de España para 1930, por RUDOLF MOSSE IBÉRICA, S. A.—Un vol. de 20×28 cm., 120 páginas.—Barcelona, 1930.

Editado por la Casa Rudolf Mosse Ibérica, S. A., hemos recibido el *Catálogo de Prensa de España para 1930*, con Apéndice para Portugal.

Esta publicación, única en su género en España, aparte del esmero con que está editada, constituye, por lo que se puede apreciar, un elemento utilísimo para el Comercio y la Industria, puesto que contiene todos los periódicos y revistas de España y un escogido resumen de Portugal, con sus correspondientes tarifas de publicidad.

Debemos hacer constar, en su elogio, que en la empresa no ha presidido otro móvil que el de proporcionar gratuitamente al comerciante o industrial que lo necesite, un cúmulo de datos inapreciables para cuando tengan que planear sus campañas de publicidad, necesidad que cada día se hace más constante en virtud de las exigencias comerciales.

Desde estas columnas felicitamos a la Casa Rudolf Mosse Ibérica, S. A., por su loable esfuerzo, y hacemos constar que dicho esfuerzo es uno de los varios que le han hecho acreedora de que la Exposición Internacional de Barcelona

la concediese el Gran Premio y Medalla de Oro en recompensa a sus métodos de publicidad.

Tratado general de Construcción, por CARLOS ESSELBORN. Versión de la 8.ª edición alemana, por MANUEL COMPANYY, ingeniero militar.—Tomo II: *Obras públicas*.—Un volumen de 19×28 cm., 930 págs. y 1 323 figuras.—Gustavo Gili, editor. Barcelona, 1929.—Precio, 58 pesetas.

En este tomo se trata con gran extensión de puentes de fábrica, metálicos y de madera; abastecimientos de aguas y depuración de las mismas; saneamiento de poblaciones y tratamiento de los efluentes; canales de riego y de navegación; presas fijas y móviles; defensa de márgenes; esclusas y puertos interiores; construcción de puertos marítimos, e hidráulica agrícola.

Dada la gran cantidad de materias tratadas, se comprende que no puede ser grande el detalle para cada una; sin embargo, no falta nada importante para formar conocimiento bastante exacto, pues ha sido elegido con gran cuidado todo lo esencial.

Resulta, por consiguiente, una obra muy interesante.

M. A.

C r ó n i c a

Asociación de Ingenieros de Caminos

ZONA DE MADRID

El día 5 del presente mes ha celebrado esta Zona sesión extraordinaria, a petición de diez y seis socios, para presentar y discutir una moción solicitando que se gestione del ministro de Fomento la reforma del procedimiento hoy vigente para regular el movimiento de personal en el Cuerpo de Ingenieros de Caminos.

Esta moción, sin pretensiones de contener unas normas articuladas con carácter definitivo, señalaba, como bases para un estudio de la cuestión por los ingenieros, el establecimiento del automatismo en la provisión de vacantes, adjudicando las mismas al ingeniero más antiguo, por orden de escalafón, entre los que las soliciten, por entender que, por regla general, los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos son todos aptos para el desempeño de las plazas del Estado; la creación de una Junta de Incompatibilidades, sin otra misión que la que de su denominación se desprende, y la necesidad de la instrucción de expediente a todos aquellos ingenieros a quienes, por causas de orden técnico o moral,

se juzgue merecedores de esta fiscalización extraordinaria, por parte de los inspectores a cargo de los cuales corre la inspección de los respectivos servicios.

En este mismo documento se solicita la derogación de cuantas disposiciones autorizan a la Superioridad para la declaración de postergaciones, jubilaciones anticipadas y disponibilidades, sin la previa instrucción de expediente.

La propuesta fué defendida por los firmantes de la misma, alegando, aparte de los inconvenientes que, a su juicio, tiene el Real decreto de 15 de agosto de 1927 sobre regulación de ascensos y movimiento de personal, la facilidad que presenta para la intrusión del favoritismo.

Insistentemente se manifestó por los proponentes que el sistema automático de movimiento de personal —el que se ha propuesto u otro cualquiera— no es bueno teóricamente, pero absolutamente necesario para evitar posibles injusticias; así como el acatamiento a la legalidad de todo lo hecho hasta el momento en que se consiga la modificación de las disposiciones vigentes.

Contra esta propuesta fué presentada otra, suscrita