

Asociación financiera entre los Poderes públicos y las Compañías, de modo que aquéllos, con subvenciones, cubran el déficit de las líneas declaradas de utilidad pública, y aprovecharse, en parte, del excesivo beneficio de las otras. De este modo pueden conservarse las ventajas económicas que resultan de las explotaciones de los ferrocarriles, cuando intervienen Sociedades interesadas en los beneficios, y se evitan los peligros políticos que producen las grandes empresas del Estado, haciendo posible la construcción de líneas mediocres y no dejando á los propietarios de las líneas muy productivas un beneficio exagerado.

El estudio de las condiciones fundamentales de la industria de los ferrocarriles justifica teóricamente las combinaciones realizadas en Francia, hechas á veces á título de expediente, pero, en gran parte también, gracias á la ciencia y á la prudencia de los fundadores de los ferrocarriles franceses. Verdad es que los derechos que este régimen da á los Poderes públicos para inmiscuirse en los negocios de las Compañías exige por parte de ellos algunas garantías de prudencia y de moderación. A pesar de la presión actual de una opinión no muy aclarada, tanto la conducta general de la inspección del Estado en Francia, como la de la Comisión del tráfico entre Estados en América, demuestran que estas condiciones no son irrealizables, siempre que se asegure una independencia suficiente y se haga una buena elección de funcionarios, tanto en los que obran en nombre del Estado, como de los magistrados encargados de la salvaguardia de los derechos individuales.

Como creación humana, el equilibrio establecido en esta for-

ma es inestable y está siempre amenazado. En todos los países, la democracia, como antes la monarquía absoluta, á medida que con el tiempo se afirma más su poder, sufre menos las iniciativas y las independencias. Mientras los Poderes públicos modernos estén sometidos fácilmente á los grupos de electores numerosos é irresponsables, ponen voluntariamente trabas al funcionamiento de las Empresas privadas, que si prosperan bajo una gestión hábil y enérgica, es porque sirven al progreso. En la materia de ferrocarriles, que tiene tantos puntos de contacto con una ininidad de intereses, es donde más particularmente debe observarse el justo medio de intervención. Es realmente interesante ver cómo en los Estados Unidos, á medida que la situación económica adquiere una situación estable comparable á la de Europa, se reconoce necesario el régimen de inspección (tan frecuentemente criticado en Francia) y comprobar al mismo tiempo, cuando quieren limitar equitativamente los beneficios de las Compañías, el callejón sin salida en que se meten por la carencia de toda asociación entre ellas y el Estado. Pero es preciso no olvidar que en un país en donde las necesidades eran inmensas, donde no existía ningún medio de transporte y que para darle valor se exigía un llamamiento colosal de capitales extranjeros, se consiguió esto con una celeridad sin ejemplo, bajo el régimen de la libertad de los ferrocarriles; probablemente no hubiesen éstos podido prestar el mismo servicio si hubiesen tenido que estar sujetos á una inspección que no hubiese podido reprimir los abusos sin poner frecuentes trabas á las iniciativas necesarias.

II.

Revista de las principales publicaciones técnicas.

La corriente del agua en los canales.

MM. C. Johnson, profesor en la Universidad de Michigan, y R. Goodrich Ingenieros, después de haber revisado y discutido los resultados de un gran número de experimentos que han tenido ocasión de hacer en el ejercicio de su carrera, proponen, en la *Technique Moderne*, del 15 de Julio, utilizar para el cálculo de la velocidad de la corriente del agua en movimiento uniforme en los canales, la fórmula

$$V = C R^p I^q$$

en la cual

- V , es la velocidad media del agua en la sección considerada;
- R , el radio medio de esta sección;
- I , la pendiente de fondo ó de superficie;
- C , p y q , son coeficientes numéricos.

Según las investigaciones de MM. Johnson y Goodrich, q tiene un valor sensiblemente constante é igual á 0,50; C y p varían, por el contrario, con los datos particulares del problema, y principalmente con la naturaleza de las paredes; el cuadro designa sus valores para algunos casos especiales:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
$C =$	59,8	45,5	42,8	35,0	48,5	50,5	41,5	42,5	33,0
$p =$	0,76	0,80	0,83	0,85	0,80	0,83	0,80	0,83	0,85

A, lecho de tierra, paredes sin vegetación, regularizadas por el paso de agua;

B, lecho de tierra, nuevamente excavado, con paredes rectas;

C, lecho de tierra antiguo, con paredes rectas, cubiertas de vegetación;

E, lecho abierto en la roca sólida, paredes irregulares;

F, lecho abierto en la roca sólida, paredes rectas, pero no lisas;

G, lecho abierto de nuevo entre escombros y terrenos rocosos derrumbados, paredes irregulares;

H, lecho excavado de nuevo entre escombros, paredes rectas;

I, lecho antiguo, excavado entre escombros, paredes irregulares cubiertas de vegetación.

Los valores de C se calculan tomando por unidad de longitud el pie inglés (304,8 milímetros); para que sean aplicables al sistema métrico, es necesario multiplicarlos por (8,3048)⁽¹⁻¹⁾.

Transmisión por cadenas y ruedas silenciosas, sistema Coventry.

La transmisión de fuerza por ruedas dentadas y cadenas se emplea mucho en la actualidad, principalmente para constituir reductores de velocidad, para el gobierno de las dinamos, para mover aparatos de elevación ó carruajes automóviles.

Las cadenas ordinarias, de rodillos y de eslabones planos, tienen el inconveniente de aflojarse después de funcionar durante cierto tiempo, y, por consecuencia, producir ruido, al mismo tiempo que disminuye el rendimiento. La cadena silenciosa Coventry se ha ideado para suprimir este inconveniente y poder aumentar las aplicaciones de las transmisiones por cadena. Esta cadena—cuya descripción extractamos de *Le Génie Civil*—, se