

guiente, aplicarse el revestimiento, algo más perfeccionado que comprende el adjunto proyecto, como único medio de hacer en ellos compatible en todo tiempo el tráfico ordinario y el de automóviles.

Pues bien; de los datos antes apuntados resulta que la reparación de solo 15 kilómetros, con esta clase de firme, costaría 450.000 pesetas, lo cual hace comprender el sacrificio que de momento supone para el Tesoro público transformar el estado de nuestras carreteras, si éstas han de responder á las nuevas y cada día crecientes exigencias del tráfico, sacrificio después de todo perfectamente asimilable al que tienen que realizar las grandes Compañías de ferrocarriles cuando pretenden abreviar en una ó dos horas el recorrido de sus expresos, sin que á nadie se le ocurra pretender que esta transformación pueda improvisarse sopena de exponer á las Compañías al fracaso y á la bancarrota.

En nuestras carreteras, por el contrario, hemos querido pasar sin previo aviso, sin preparación ninguna, de la carreta al automóvil, y se extraña una gran parte del público, y hasta lo comenta irónicamente, que existan casas constructoras de automóviles que ofrezcan en sus catálogos «tipos especiales de coches para las carreteras españolas», sin reflexionar que esto tendrá necesariamente que suceder, mientras que el estado poco floreciente de nuestra Hacienda no consienta á nuestros Gobiernos dedicar á estas atenciones recursos enormemente mayo-

res de los que hasta ahora les ha venido consagrandos.

Hemos insistido en estas consideraciones y acaso nos hayamos apartado del plan concreto y reglamentario que en un principio nos trazamos, porque hemos recordado que la Comisión Central de la Asociación de Ingenieros de Caminos, inspirándose en estas mismas ideas, invitó hace algún tiempo á sus asociados para que durante los meses de Enero y Febrero de este año, remitiesen á la Presidencia cuantas informaciones y estudios creyesen pertinentes al objeto de indicar los medios que deberían ponerse en práctica para corregir el imperfecto estado de vialidad de nuestras carreteras y los gastos que tales reformas podrían exigir, y esta Jefatura, con tal motivo, se permite consultar á esa Superioridad si consideraría oportuna la publicación de algunos de los datos que se consignan en el adjunto proyecto del Ingeniero Sr. Albacete y en este informe, y nos autorizaba para ello, como asimismo para referir y divulgar en su día los resultados del ensayo, caso de que las obras lleguen á realizarse conforme hoy tenemos el honor de proponerle, atendiendo por una parte á las razones antes expuestas y también á que el gasto de 21.779,26 pesetas que se presupone no es exagerado y puede, en cambio, reportar útiles y valiosas enseñanzas para la resolución de un problema, en el que andan hoy empeñadas casi todas las Naciones del mundo, muchas de las cuales no tienen que luchar, por fortuna para ellas, ni con la penuria de su Tesoro, ni con los rigores de su clima.

Revista de las principales publicaciones técnicas.

Cobertizos metálicos desmontables para dirigibles, sistema F. Bosco y L. Donatelli.

El sistema de cobertizos metálicos desmontables para dirigibles ideado por MM. F. Bosco y L. Donatelli, de Terni, permite montar en seis días un cobertizo de 30 metros de anchura, 24 de altura y 70 de longitud, pudiendo cargarse en un tren de 20 va-

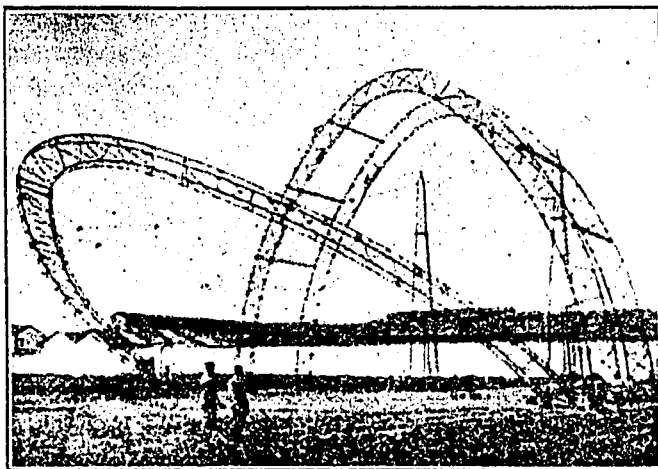


Fig. 1.ª

gones solamente. Este sistema se ha ensayado con feliz éxito para los aerostatos militares italianos.

La armazón se compone de un número mayor ó menor de armaduras cimbradas, según la longitud que hay que dar al cobertizo y reunidas por vigas en celosía longitudinales. Cada armadura, formando así viga en celosía, se compone de trozos co-

locados extremo con extremo. La ensambladura se hace sobre el suelo, estando la armadura colocada en plano; cada una de éstas, una vez ensamblada, se levanta formando una sola pieza, paralelamente á las que ya están colocadas (fig. 1.ª). Los trozos se

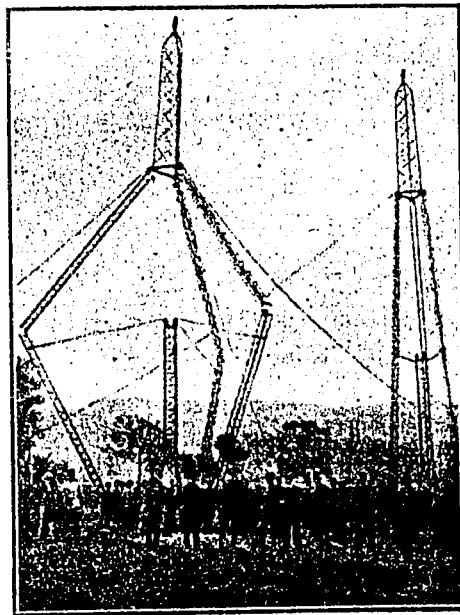


Fig. 2.ª

ensamblan por una especie de charnelas, viniendo los macizos de la extremidad de cada trozo á alojarse en los vacíos de la extremidad del trozo siguiente; como cada ensambladura se compone de dos charnelas semejantes abriéndose en sentido inverso,

cuando se pasan las varillas por los agujeros que están unos enfrente de los otros, la ensambladura se hace rígida. Se puede, si se quiere, aprovechar la posibilidad de no poner más que una varilla y tener entonces dos trozos ensamblados de charnelas girando en un solo sentido (escogido á voluntad); en ciertos momentos del montaje puede, en efecto, ser cómodo hacer girar un trozo alrededor del trozo precedente ya fijado.

Cada armadura descansa, igualmente, por medio de dos dobles charnelas semejantes, sobre dos tableros. Estos se disponen primero sobre el suelo, á la distancia conveniente, desde que la posición y el eje del cobertizo se han determinado. Después, partiendo de estos tableros, se ensambla, por una sola charnela, el primer trozo. Todos los otros trozos se ensamblan rígida y gradualmente, hasta que esté completa la armadura; se la levanta en seguida haciéndola girar alrededor de las dos charnelas de base, hasta que se pueda introducir la varilla en la segunda charnela de la base, lo que no es por otra parte necesario hacer, puesto que la resistencia de las armaduras sucesivas está asegurada por las vigas en celosía longitudinales.

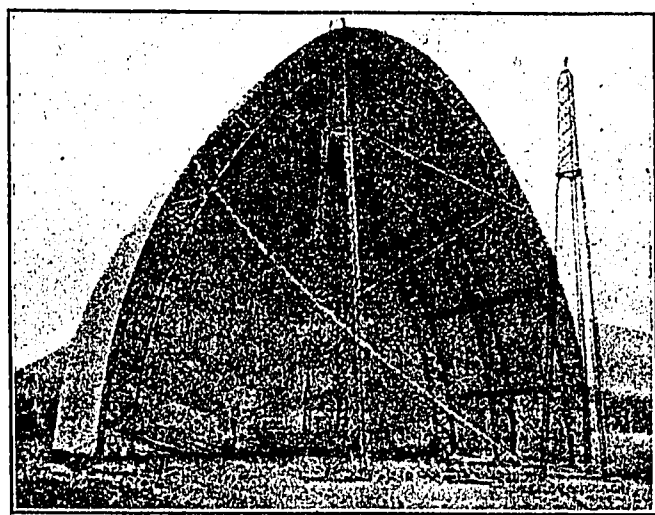


Fig. 3.ª

Para levantar las dos primera armaduras, se emplean dos pilares desmontables articulados con dobles charnelas, con arreglo al mismo principio y descansando también por medio de charnelas sobre tableros-soportes. La figura 2.ª muestra con claridad de qué sencilla manera se elevan estos pilares, en algún modo automáticamente, tirando de unos cables: á la izquierda se está montando el pilar; á la derecha está pronto para prestar servicio. Una vez levantadas las dos primeras armaduras y contraventeadas por sus vigas longitudinales, se pueden utilizar para levantar las armaduras siguientes: los pilares no son ya indispensables y se les puede desmontar.

La cubierta está hecha de una tela metálica de gran resistencia, fijada sólidamente al armazón. La cortina de cabeza está en dos partes ensamblándose por el medio (fig. 3.ª).

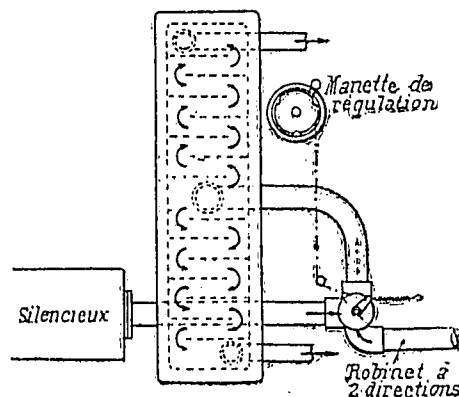
Dos cobertizos como el descrito, construidos por las fábricas António Bosco, de Terni, se han montado en un campo de maniobras en la alta Italia, y han resistido recientemente un fuerte ciclón.

Extractamos lo que antecede de un artículo que publica *Le Génie civil*, del 9 de Septiembre.

Calorifero para automóviles, sistema Thomson Bennett, que utiliza los gases de escape del motor.

Como los gases de escape de los motores de los automóviles contienen todavía una cantidad considerable de calor, es muy natural tratar de utilizar estos gases para la calefacción de los carruajes cerrados durante el invierno. Los primeros resultados han sido, sin embargo, poco satisfactorios, porque los aparatos

de calefacción que debían utilizar los calores perdidos de estos gases oponían demasiada resistencia á su paso y creaban fuertes contrapresiones en el motor. El calorifero representado en la figura que tomamos del *Automotor*, del 23 de Abril, parece que evita este inconveniente.



Está construido completamente de aluminio, y los gases circulan en él por cañerías de grandes secciones en la forma que indica la figura mencionada. La longitud total de su recorrido es, por otra parte, relativamente pequeña, gracias á la disposición que consiste en hacer desembocar la cañería que proviene del silencioso en medio del calorifero. Esta cañería está provista de una llave que permite dirigir estos gases hacia el calorifero ó conducirlos directamente al escape, y á la que una manija permite llevar á una ú otra de sus posiciones extremas. El aparato, que no desprende, según parece, ningún olor, pesa solamente 6 kilogramos, y su tamaño es bastante reducido para que se pueda disimular en el piso del carruaje.

Los ferrocarriles del mundo en 1910.

La *Zeits, des Ver. deutsch. Ingen.*, del 1.º de Julio, resume un artículo del *Archiv für Eisenbahnwesen*, de Mayo-Junio, acerca de la extensión de las redes férreas existentes en el mundo entero al fin de 1910. En esta época, la red mundial representaba una longitud total de 1.006.748 kilómetros de vías. América figuraba á la cabeza de los diversos continentes con 513.824 kilómetros de vías férreas, contra 504.236 del año precedente. Europa la seguía inmediatamente con 329.690 kilómetros, después Asia con 90.436, Africa con 33.480 y Australia con 30.316 kilómetros. Los Estados Unidos poseían ellos solos una red de 381.700 kilómetros de vías, superior, por consecuencia, en extensión á la de la Europa entera. Es también en los Estados Unidos donde el incremento de la longitud de las redes de los ferrocarriles ha sido más rápido, pues alcanza á 5.134 kilómetros de nuevas vías por año.

Aparato automático para la determinación de las horas de servicio de los motores eléctricos.

El aparato «Arbiter» que describe la *Lumière électrique* del 1.º de Abril, tiene por objeto determinar las horas de servicio de los motores eléctricos y de impedir el consumo intempestivo de la fuerza motriz, que la mayor parte de las Empresas venden á tarifa reducida fuera de las horas de alumbrado.

El aparato tiene un interruptor de aceite, un mecanismo de enganche y desenganche con rueda de gobierno y un movimiento de relojería de treinta y cinco días. La varilla de las veinticuatro horas lleva un cuadrante móvil que permite regular las horas de servicio. Sobre el borde de este cuadrante resbala un pequeño rodillo soportado por una palanca y que puede levantarse por un perfil solidario del cuadrante; el interruptor de aceite se abre entonces automáticamente y no puede volver á cerrarse antes de que el rodillo vuelva á caer.