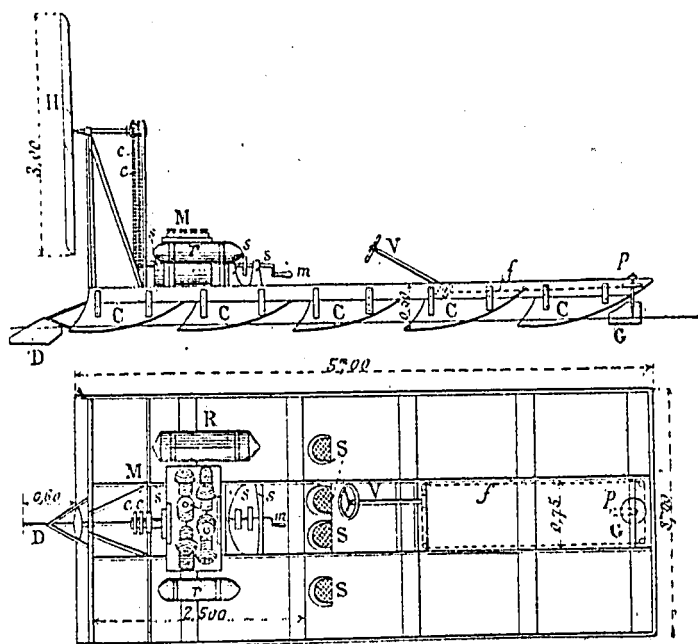


velocidad de 90 kilómetros por hora, por la impulsión de una potencia efectiva de 80 caballos.

Preséntase, como se ve en sus planos (figuras 1.^a a 3.^a), que tomamos del *Aerophile*, bajo la forma de una balsa rectangular de 5 metros de longitud por 3 de anchura. El fondo está constituido por cinco cajones idénticos, que permiten al barco deslizarse sobre la superficie del agua, sin originar olas: su paso no tendrá, por consecuencia, acción alguna perjudicial sobre las orillas de los canales.



Figs. 1.^a y 2.^a

D, deriva fija; *S*, asientos de los pasajeros; *M*, motor; *R*, depósito de esencia; *r*, depósito de aceite; *s*, soportes del motor, de palastro batido; *m*, manivela de puesta en marcha; *p*, polea que gobierna el timón.

El casco está constituido por cuatro tablonces, dirigidos según el eje del barco, y forman las quillas sobre las cuales se fijan, perpendicularmente, los cajones *C*.

La madera, muy flexible, empleada para estos cajones, es la *spruce*, ó pino de América, gracias á la cual el conjunto de la balsa presenta una cierta elasticidad. En cada cajón, se encuentran unos sacos llenos de Kapok, materia capaz de sostener sobre el agua un peso treinta veces superior al suyo, lo que impediría al barco zozobrar, aun en el caso en que se rompiesen todos los cajones. Por lo demás, este barco pasa con facilidad por encima de los cuerpos flotantes.

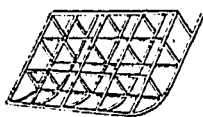


Fig. 3.^a

A consecuencia de su pequeño calado, se ha tenido que renunciar á la hélice sumergida, y adoptar una hélice aérea *H*; tiene ésta 3 metros de diámetro y su eje está á 1,50 metro por encima del puente. La propulsión se obtiene por un motor Gnome de 100 caballos, por medio de una doble cadena *c*. Para la dirección lleva, en la parte anterior, un timón trapezoidal *G*, de palastro, gobernado con la ayuda de un cable flexible *f*, por un volante *V*, de manera de tener la máxima eficacia; unos pedales permiten el desembrague y la maniobra del motor.

Los ferrocarriles noruegos.

M. Kuntzemüller publica en la *Zeit. des Ver. deutsch. Eisenbahnverm.* un estudio documentado sobre este asunto. La Noruega tiene un gran desarrollo de costas muy recortadas y un in-

terior poco profundo, abrupto, cubierto en gran parte de nieve, que presenta grandes obstáculos para la construcción de los ferrocarriles. La población (siete habitantes por término medio por kilómetro cuadrado) muy diseminada en el interior de las tierras, es más densa en las costas y sobre todo en los alrededores de Christianía. Estas consideraciones explican la importancia del tráfico marítimo de Noruega (su flota mercante, de 8.000 buques, es la tercera del mundo); en oposición á esto hay pocos caminos y sobre todo pocos ferrocarriles. La red es apenas superior á 3.000 kilómetros, de los que 450 son explotados por Compañías particulares. Mientras que el desarrollo de las vías férreas por 100 kilómetros cuadrados es de 21 kilómetros en Sajonia, de 12 en la Gran Bretaña, de 9,3 en Francia y de 3,1 en Suecia, no es más que de 0,960 en Noruega. Si se considera, por el contrario, el desarrollo de las líneas por 10.000 habitantes, á consecuencia de la pequeña densidad de su población, la Noruega obtiene un lugar bastante mejor: este desarrollo es, por término medio, de 13 kilómetros contra 8 en la Gran Bretaña, 13 en Francia y 26 en Suecia.

A pesar de las dificultades técnicas que se presentan para el establecimiento de los ferrocarriles, como la mayor parte de las líneas son de una sola vía, y se ha renunciado á la construcción de los trazados demasiado caros, el kilómetro de línea no viene á costar, por término medio, más de 150.000 francos.

La separación normal, cada vez más empleada, se ha adoptado para casi 1.900 kilómetros de vía, 1.000 kilómetros tienen la separación de 1,06 metro: algunas pequeñas redes han adoptado, ya la vía de 1 metro, ya la de 75 centímetros.

La principal línea, la de Christianía á Bergen, tiene un desarrollo de 500 kilómetros, de los que 100 atraviesan una región desierta, abrupta, cubierta de nieve, con 15 kilómetros de túneles y 25 kilómetros con obras de protección contra las avalanchas: esta línea permite hacer, en treinta y cuatro horas, el trayecto de Christianía á Bergen, que exigía antiguamente dos días y medio.

Debe indicarse también la línea de Ofoten, la más septentrional del mundo, pues se halla á los 69° de latitud. Esta línea, el último trozo de la gran línea escandinava Stokholmo-Narvik, tiene un gran tráfico, porque sirve de desembocadura á los ricos yacimientos de minerales de hierro de Kiruna y de Gellivara (Suecia Septentrional). En 1911-1912 esta línea ha tenido un tráfico total de 2.830.000 toneladas, de las que 2.795.000 corresponden al transporte de mineral. Es, por otra parte, la única línea noruega, cuyo tráfico es remunerador en la actualidad.

La lucha contra la nieve grava considerablemente la explotación de los ferrocarriles noruegos. El relieve abrupto del país da lugar á perfiles muy duros y de numerosas vueltas; de donde resulta que el desarrollo de la vía entre dos poblaciones sea cinco ó seis veces superior á su distancia en línea recta.

En otro tiempo, el material se construía en Inglaterra, en Alemania ó en Suiza, ahora existen dos fábricas para la construcción de locomotoras en Chistianía y en Hamar; desde hace doce años, todos los carruajes se construyen en Noruega.

El transporte de viajeros se reparte del modo siguiente: 0,06 por 100, en primera clase; 3,28 por 100, en segunda clase; 96,66 por 100, en tercera clase. Las tarifas disminuyen á medida que aumenta el recorrido: en tercera clase varían de 3,25 öre (céntimos) á 2,50 öre por kilómetro para los trenes ordinarios y de 4 á 3 öre por kilómetro para los trenes rápidos.

inyector de aire para motores de explosión, sistema Speedler.

El rendimiento de los motores termicos, y principalmente de los motores de automóviles, se reduce á menudo considerablemente por verificarse defectuosamente la mezcla del aire y de los vapores de esencia en el cilindro. Se sigue de aquí que la combustión del carburante es imperfecta y que se consume más de lo que sería estrictamente necesario.