

á la del que evoluciona en el cilindro. Con una envolvente alimentada como de ordinario, la cantidad de agua líquida que se precipita sobre las paredes metálicas es ciertamente menor que cuando no existe tal envolvente, pero no por eso deja de haberla; con una envolvente más caliente existe un recalentamiento en el cilindro desde el principio de la emisión, lo que prueba que las paredes están absolutamente secas. Este es un asunto muy importante, pues sabido es la economía que resulta de tal hecho, y en la medida en que aumenta el rendimiento.

M. Duchesne añade al generador de vapor un hervidero, destinado únicamente á mantener á la temperatura que se quiere el vapor encerrado en la envolvente: esta invención mejora notablemente el funcionamiento de la máquina de vapor.

M. Sinagaglia, procesor de la Escuela Politécnica de Nápoles, trata en su nota de los medios de mejorar el rendimiento térmico de las máquinas. Los medios son, como ya se sabe: el empleo de camisas de vapor, el aumento de velocidad del émbolo, el fraccionamiento de la expansión y el recalentamiento del vapor; esta última práctica constituye el asunto principal de su informe. Según él, el uso del vapor recalentado es el medio más potente de mejorar el rendimiento térmico de todos los que tanto la teoría como la práctica indica. Se debe, dice, llevar tan lejos como sea posible dicho recalentamiento, sin otro límite que el grado que le asigne la experiencia en cada caso particular.

M. Compere, Director de la Asociación parisién de Propietarios de aparatos de vapor, ha tratado también de una manera muy personal y con numerosos datos experimentales esta cuestión del uso del vapor recalentado, datos y observaciones muy interesantes dada la autoridad indiscutible de su autor. He aquí algunos.

Un ligero recalentamiento á 210 grados no parece reducir el consumo cuando la máquina funciona con envolvente, y este útil accesorio del cilindro parece el indicado; pero más allá de 210 grados se puede prescindir de él.

Los recalentadores independientes no convienen más que á instalaciones de alguna importancia.

Los recalentadores colocados dentro de las calderas deben ser bien estudiados; se debe poder limitar el grado de recalentamiento según las necesidades, y poder poner fuera de servicio los aparatos.

La instalación de los conductos de vapor, tiene en el asunto un papel importante: deben ser cortos, bien aislados y bien contruidos, y su diámetro puede ser más débil que para el vapor saturado; M. Compere admite velocidades de 30 y 40 metros.

Otras muchas cuestiones han sido tratadas en este Congreso, de menor interés que las citadas y cuya exposición nos llevaría demasiado lejos. Nuestro propósito ha sido únicamente citar las más salientes, cuya relación da á conocer, por otra parte, la fisonomía general del Congreso de mecánica aplicada, el cual ha sido, según Aime Witz expresa en el estudio detallado que ha hecho del mismo, y del cual es un extracto lo que llevamos publicado, un Congreso muy moderno y muy de actualidad en sus tendencias; ha atribuido á las cuestiones del día la importancia y el lugar que merecen, relegando á segundo término las que han perdido ya su interés, y ha hecho uso para aclarar ciertos problemas antiguos que aún permanecían oscuros, de los métodos modernos, pidiendo á la teoría lo que ésta puede y debe dar para llegar á resultados verdaderamente prácticos, desechando el empleo de vanas fórmulas.—O.

locomoción, suscita en la práctica el difícil problema de hacer compatible su tránsito por los caminos con el de los vehículos ordinarios, y las exageradas velocidades con que se lanzan sus conductores, aun sin llegar al límite peligroso para los que los utilizan, exceden bien pronto del necesario para garantizar la seguridad del tránsito común. Debido á ello, en todos los países se fijan por los reglamentos restricciones en la velocidad de su marcha que se soportan pesadamente por los aficionados á tales excursiones, y con el fin de eximirse de estas trabas se pensó ya ha tiempo en Inglaterra en construir calzadas especiales por las cuales circulen exclusivamente los automóviles; este pensamiento parece va á verse realizado en breve plazo en Londres.

Según la *Rivista Tecnico-Legale*, en una de las próximas sesiones del Parlamento Británico se presentará la demanda de autorización para construir y explotar, con arreglo al proyecto aprobado, una carretera para el servicio exclusivo de automóviles, que pondrá en comunicación directa las ciudades de Londres y Brighton, desarrollando su trazado á lo largo de la costa meridional de Inglaterra.

La nueva vía, proyectada por el Ingeniero Sir Douglas Fox tendrá su punto de partida en el distrito de Horbury y estará empalmada directamente con la carretera general que actualmente existe. Desde el citado punto la vía automovilista se dirigirá en dirección casi rectilínea y siguiendo en la mayor parte de esta sección, de 40 millas de longitud, el trazado de la vía férrea, hasta llegar á Patcham, en donde se unirá de nuevo con la carretera general.

La nueva calzada será completamente independiente de los demás caminos públicos, y en los cruzamientos con ellos se establecerán empalmes, por medio de los cuales los automóviles que marchen por las vías ordinarias puedan con toda comodidad introducirse en su vía especial.

No se ha determinado aún con carácter definitivo el ancho que ha de darse á la vía en proyecto. Se ha propuesto por algunos que se construyese en dos secciones independientes paralelas, una para cada sentido del movimiento; pero sin duda para disminuir el gasto de las obras se cree probable que se lleve á cabo una calzada única, dividida en toda su longitud por una barrera central.

Las pendientes mayores del perfil de la nueva vía serán del 3 por 100 y los radios mínimos de las curvas de 280 metros.

La solución radical adoptada permitirá á los automovilistas sustraerse á la fiscalización de las autoridades y á las limitaciones reglamentarias de la velocidad.—L.

INTRODUCCIÓN

AL ESTUDIO DEL CÁLCULO DE CUATERNIONES Y OTRAS ÁLGEBRAS ESPECIALES

POR

DON FRANCISCO PÉREZ DE MUÑOZ

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

(CONTINUACIÓN)

CARRETERAS ESPECIALES PARA LOS AUTOMÓVILES

El desarrollo creciente de la industria de los automóviles, efecto y causa á la vez de la afición progresiva á esta clase de

154. Presentaremos, al llegar á este punto, algunos ejercicios y problemas en los cuales pueda el lector adquirir expedición en el manejo de este cálculo, al mismo tiempo que ver cuán admirablemente se adapta á toda clase de problemas, tanto de geo-