

si la misma que la del pesado carril Goliath (52,70 kilogramos por metro lineal) empleado en dos líneas belgas de gran tráfico.

Las condiciones generales de la junta se han mejorado notablemente. En el nuevo tipo se adoptan bridas de ángulo de 80 centímetros de longitud, unidas á cada carril por tres pasadores. La junta está al aire, y las dos traviesas que la comprenden distan entre sus ejes 0^m,54. El par de bridas, incluyendo los pasadores, pesa 40 kilogramos.

El autor del nuevo carril, M. Michel, anunció ya en el Congreso de Caminos de hierro celebrado en Milán en el año 1887, la conveniencia de adoptar para las líneas de gran tráfico un carril largo, de ancha base y pesado; y al parecer el tipo descrito reúne estas condiciones dentro de límites admisibles.

CONSTITUCIÓN GEOLÓGICA DEL ISTMO DE CORINTO

Prueba evidente de cuánto interesa al Ingeniero de Caminos el pleno conocimiento de los terrenos que ha de extraer ó en que ha de apoyar sus obras, nos la suministra el istmo, unión del Adriático con el Egeo, cuya apertura fué ya anunciada por Periandro—uno de los siete sabios de Grecia,—inaugurado por Nerón en el año 67, y proseguido diez y ocho siglos después, ó en 4 de Mayo de 1882, por el general Türr.

Ya el anteproyecto de M. Gers-ter, base de la concesión, fundábase en los pozos de sondeo abiertos en

tiempos de Nerón, cuya permanencia hizo esperar que podría abrirse el canal con un talud de $\frac{1}{10}$ dando á la solera una amplitud de 22 metros.

No fué así, sin embargo, hallándose se las obras en ejecución, se reconoció la extrema friabilidad de algunos terrenos, y dióse con un potente macizo de margas azules en el promedio de la longitud, temiéndose, con razón, un aumento en los 8.000.000 de metros cúbicos en que los desmontes se habían calculado: la zanja ya abierta, y los sondeos ejecutados por la empresa bajo la dirección del Ingeniero M. Bazaine, permitieron al de la Compañía, M. Morin, obtener dos cortes geológicos, deduciendo, por los fósiles, la naturaleza científica de las diversas capas, y de ahí la necesidad de aumento de trabajos y de petición de prórroga para ejecutarlos.

Más tarde, juzgándose insuficiente los datos obtenidos, encargóse á M. Edmundo Fucks, profesor en la Escuela de Minas de París, que hiciera un estudio geológico detallado de los terrenos que habían de obtenerse, estudio que, llevado á cabo, obligó á modificar no sólo el proyecto, sino principalmente el plan de trabajos; por las relaciones lógicas que existen entre los materiales y los aparatos para su arranque y conducción.

Según el citado Ingeniero, de cuyo informe extractaremos los datos que siguen, la constitución geológica del istmo es de suma sencillez; el sistema montañoso del Atico y del Poloponeso, en que está encerrada, pertenece al terreno cretácico, representado allí por espesas formaciones calcáreas conteniendo capas de marmol.

Cuando los actuales bancos infe-

riores del istmo, de origen indudablemente marino, se han depositado, hallábanse ya las cretáceas en su posición de ahora, resultando posteriores al levantamiento de las costas del Atico y del Poloponeso, y llenando el estrecho que debía de separar la isla del Poloponeso del continente.

Sobre los miocenos vinieron los cuaternarios, á los que una serie de levantamientos ha dado la posición que ocupan, pudiéndose decir que el istmo no existía antes de la era terciaria.

El grupo aluvial compónese de gravas, arenas arcillosas, arcillas turbáceas y légamos, que se suceden sin ley fija y en discontinuidad.

Las capas de conglomerado corresponden á los términos superiores de la era terciaria, y abundan materiales sueltos, dispuestos en estratificación fluvial.

Siguen de orden descendente las calizas tobáceas, de escasa consistencia, alternando con margas y con conglomerados, que pasan á las veces á pudingas de gran dureza.

En fin, dáse con las margas azules en formación seguida y homogénea: físicamente consideradas; se endurece al aire y se disgregan al agua, produciendo un líquido lechoso que exigirá revestimientos del canal en la extensión que ocupan.

Por el interés que tiene la posición relativa de las capas y la de las fallas, se ha hecho un estudio detenido de los accidentes que han llevado el istmo á su posición actual, fijándose en los levantamientos lentos ó bruscos y en las fracturas, ya anteriores, ya posteriores á la formación general; resultando cinco levantamientos y sesenta y dos fallas cercanas al mar,

que atraviesan en totalidad los terrenos, y cuyo resultado ha sido la elevación del centro, conservándose en general el paralelismo de las capas.

ENSAYO DE UN NUEVO PROPULSOR

PARA LA NAVEGACIÓN POR LOS CANALES

El desarrollo creciente de los transportes por los canales de navegación, impone la necesidad de sustituir la sirga ordinaria por aparatos motores más perfeccionados. Entre éstos figura el notable sistema de tracción por cable, estudiado recientemente por M. Maurice Lévy, y siguiendo el mismo orden de ideas debemos citar los ensayos posteriores debidos á M. Oriolle. Un Ingeniero suizo, separándose de la tracción por cable, ha propuesto la instalación de un propulsor en el mismo barco que pueda regir su marcha con toda seguridad. El problema no es de fácil solución, porque el empleo de ruedas ó de hélices causan remolinos inadmisibles en las estrechas secciones de los canales ordinarios, y la vegetación que invade el fondo y los taludes del cajero produce un nuevo obstáculo á los aparatos mecánicos de forma complicada.

El inventor del nuevo propulsor cree haber hallado la solución con el empleo del aire comprimido. Ha deducido de numerosas experiencias que, dirigiendo una corriente de aire comprimido á través de un manto de agua, por medio de un tubo ordinario, no se obtiene propulsión alguna; pero sí el aire comprimido sale de un tubo, cerrado por su parte superior y en sus dos costados, y abierto por abajo, se