

que la fuerza motriz es ampliamente bastante para que el transporte se realice sin vibraciones ni ruido en el vagón.

El tránsito de viajeros á que se destina este transbordador es tan activo que, contados por un agente de la empresa los pasajeros en cada trayecto el domingo 9 de Abril, que era además fiesta especial, resultó su número total entre las doce del día y las siete y veinticinco de la noche, de 29.944 y el número máximo por viaje de 814 personas.

La anterior estadística confirma la opinión emitida por distinguidos Ingenieros, en que ya nos hemos ocupado en estas columnas, acerca del cuidado con que hay que examinar la carga máxima por unidad que corresponde á las aglomeraciones de gente para prever posibles riesgos, debiendo hacer observar que los pasajeros iban tan apretados, que en uno de los viajes el conductor, hombre delgado y activo, no invirtió menos de un minuto y cuarto en llegar de un extremo á otro del vagón; es decir, recorrer la distancia de 15 metros, para poder cerrar las puertas. En estas condiciones, si se tiene en cuenta que la parte de piso disponible era de 125,3 metros cuadrados, y añadiendo los 30,5 metros lineales de banquetas de 0,307 de anchura, resulta, en números redondos, el equivalente de 130 metros cuadrados de piso; de suerte que las 814 personas produjeron una carga por metro cuadrado de 365 kilogramos.

Son dignos de mención en la explotación de esta obra los siguientes curiosos detalles. El 15 de Abril se levantó una brisa muy fuerte, que se registró en el observatorio próximo por una velocidad en el viento de 61,2 kilómetros por hora; la presión correspondiente de 32 kilogramos por metro cuadrado producía un esfuerzo de 1.940 kilogramos sobre el conjunto de la parte suspendida, presión suficiente para hacer caminar al vagón tan luego como se soltase de sus amarras, y en efecto no hubo necesidad de consumir fuerza motriz sino para apretar los frenos á la llegada. Á medio día la velocidad del viento era de 52,5 kilómetros por hora, y la presión correspondiente, de 24,3 kilogramos, producía un impulso total de 1.330 kilogramos, que fué suficiente para continuar el movimiento del transportador una vez en marcha, no habiendo habido necesidad de recurrir á la fuerza motriz sino para los 19 primeros metros de recorrido y para enfrenar al llegar al término de la carrera.

En diversas ocasiones se han experimentado fuertes vientos de través, cuya velocidad ha llegado hasta á 96 kilómetros por hora, estando el transbordador funcionando, sin que se haya apreciado inclinación sensible ni estimable á la vista, aun cuando por medio de aparatos de precisión haya podido reconocerse que bajo la acción de un viento de 53 kilómetros se ocasionaba una desviación total de las vigas y de las suspensiones del vagón transportador igual á 11 milímetros al pie de la vertical.

Instalación de recalentadores.

De un completo estudio sobre el vapor recalentado que publica nuestro colega *Industria é Inveniones*, tomamos las siguientes condiciones que indica deben tenerse presentes en la instalación de recalentadores.

Es indispensable que, siempre que se pueda, se coloque el recalentador lo más cerca posible de la máquina y cubrir con un buen calorífugo todas las canalizaciones, comprendiendo las llaves, juntas, codos, etc. Se cuenta, en efecto, hasta con un buen calorífugo, que el vapor á 300° pierde cerca de $\frac{1}{2}$ á 1° por metro de tubería. Á consecuencia de una serie de experiencias se admite que es necesario con el vapor recalentado revestir los tubos de un espesor de calorífugo doble ó triple del empleado para el vapor saturado. No basta, en efecto, como se cree frecuentemente, recubrir los tubos de un capa de cualquiera substancia mala conductora del calor.

No hay que olvidar que una canalización de vapor recalentado, mal protegida contra el enfriamiento, es una causa importante de pérdidas de calor, y, por consecuencia, una causa de gastos inútiles.

Hay que estudiar también el engrasado de las máquinas y no emplear aceites que se descompongan á temperaturas elevadas. Hoy se encuentran aceites que resisten á 350°.

Las estopadas no se han de hacer con substancias combustibles. El amianto sería preferible, pero no es homogéneo y raya los vástagos de los émbolos. Hay que recurrir á las estopadas metálicas, pero solamente á las que no rayan los vástagos y presentan una superficie unida á los mismos. Se puede recomendar la estopada Yahu, formada por un resorte en hélice de metal antifricción, lleno de grafito.

Un punto muy importante es el de la distribución. Para un recalentamiento elevado, esto es, á más de 300°, es preferible escoger una distribución por válvulas. Hasta 300° se puede tomar una máquina de distribución cilíndrica, pero para distribuidor no es prudente llevar

la temperatura más allá de 225°. Con el vapor recalentado hay que proscribir siempre el distribuidor único, que obliga al vapor á llegar y salir por los mismos orificios, lo que causa enfriamientos y recalentamientos continuos y perjudiciales. Finalmente, hay que evitar los escapes de vapor recalentado, á toda costa, porque son muy perjudiciales.

Una Pompeya mejicana.

En la colonia del monte Albano, cerca de Oaxaca, en Méjico, se acaban de descubrir los restos de una ciudad prehistórica, que debió ser grande y rica, á juzgar por el número y grandezas de los monumentos que se han descubierto.

Casas de rara construcción, templos, palacios, mausoleos, baños y un obelisco semejante á los del antiguo Egipto, cubierto de numerosas inscripciones es lo descubierto.

Según las apariencias, esta ciudad debió tener como Pompeya un fin trágico. El número considerable de esqueletos, la gran diversidad de actitud en que se encuentran, el desorden de los diversos utensilios domésticos y las materias que la cubren, hacen creer que aquella antigua ciudad debió ser sorprendida en plena actividad y destruída tal vez por algún volcán.

La disposición interior de las casas, la ornamentación de las fachadas y el plano de la ciudad, recuerdan con sorprendente fidelidad las descripciones hechas de las antiguas ciudades del Nilo por el egipólogo Maspero.

Entre los innumerables objetos descubiertos se ven fragmentos de bajo-relieves de basalto, en los cuales están artísticamente representados guerreros y sacerdotes en actitudes extrañas, probablemente prescritas por sus ritos.

Hay también gran número de adornos de jaspe esculpidos con un arte tanto más admirable, cuanto que el uso del hierro era completamente desconocido en aquella población.

Las ruinas del monte Albano se encuentran á distancia de muy pocos kilómetros de las de Mitle, y como éstas, parecen pertenecer á aquella misteriosa civilización zacateca, que ofrece tantos puntos de semejanza con la egipcia de los tiempos faraónicos.

Es de creer que estas ruinas servirán para ilustrar la hasta aquí misteriosa historia de la población americana antes de la conquista á fin del siglo XV y durante el XVI.

Obras en los «Ferrocarriles Andaluces».

Entre las numerosas obras llevadas á cabo durante el ejercicio de 1904 por el servicio de la vía, merecen especial mención las siguientes:

En la línea de Córdoba á Málaga se ha continuado el refuerzo de la vía entre Puente Genil y Bobadilla; se han aumentado las vías en las estaciones de la Roda y el punto últimamente citado; en la del Chorro se ha instalado un nuevo depósito de agua; en la de Bobadilla ha sido renovada la cubierta del depósito de máquinas; el puente giratorio para máquinas que existía en el depósito de Málaga, se ha substituído por otro de 15 metros, y se han hecho algunas modificaciones en los edificios del Economato; el gran puente sobre el Guadalquivir, en el kilómetro 5,046, ha quedado reforzado por completo, así como el de Torrecilla, en el kilómetro 10,770, y se han reemplazado, además, cinco puentes metálicos de cinco, cuatro y tres metros de cobertura.

En la estación de San Francisco de Loja, en la línea de Campillos á Granada, se han aumentado las vías, y en las líneas de Córdoba-Bélmiz y Útrera-Morón-Osuna-La Roda continúan con gran actividad las obras de reparación y consolidación que se llevan á cabo, así como en la de puente Genil-Linares.

En la de Sevilla-Jerez-Cádiz también avanzan rápidamente las emprendidas en sus grandes estaciones, habiéndose terminado en la de Sevilla las de construcción de los pabellones y se trabaja en las vías y en los patios para las mercancías.

En Jerez se han terminado también la de los nuevos muelles y la de los patios para las mercancías, y en Cádiz se ha terminado la de la armadura metálica y se continúan activamente las de la nave.

Además, en esta línea, se ha reforzado el puente de San Pedro, y los antiguos talleres de Puerto Real se han colocado en condiciones de poder utilizarse para almacenes generales.

Buques con motor de succión.

Nuestro colega *La Banca y la Industria* da la noticia del descubrimiento por Mr. Gambin, residente en París, de un nuevo tipo de buque, que si en la práctica confirmase, dentro de los límites de la realidad, las condiciones que se promete el inventor, produciría una verdadera revolución en la navegación actual.