

La clasificacion de los mejores medios de transporte bajo el punto de vista del menor aumento de volúmen, y la clasificacion de los terrenos por orden decreciente del mismo aumento de volúmen, no se obtiene en este cuadro de una manera tan explicita como en los asientos. Esto puede consistir en que las experiencias que han demostrado el fenómeno del aumento de volúmen de una manera muy general, no se han practicado para el estudio mismo de las leyes de este fenómeno, hasta entonces desconocido. Debe, pues, hacerse un estudio nuevo y mas reflexivo de los valores del aumento de volúmen, si se juzga que esto puede ser útil bajo el punto de vista práctico de la seguridad de la circulacion, ó de la resistencia de los muros de sostenimiento.

Los números deducidos para las arenas húmedas y las arenas de la playa, indican dos órdenes de valores, en el que el primero parece pertenecer al verdadero crecimiento del terraplen; y el segundo puede ser debido á causas accidentales, tanto mas que los agentes que los han obtenido son los que menos han observado, y ofrecen por consiguiente menos seguridad.

Aunque el orden en el que deben ser colocados los terrenos bajo el punto de vista del aumento de los terraplenes, sea susceptible de modificacion, los terrenos donde domina la arcilla son hasta ahora los que mas aumentan de volúmen; los fragmentos de roca, los cascajos y arenas puras del Tet son los que aumentan menos, pero todos, sin escepcion, producen un aumento ó crecimiento en el terraplen.

Deducimos de este resumen un gran número de observaciones.

Las leyes nuevas que hemos encontrado son sencillas.

Los valores numéricos pueden ser modificados por nuevas experiencias para regiones tambien nuevas.

Las que presentamos son una primera aproximacion que puede ser útil á los Ingenieros, evitando accidentes en la circulacion y gastos de importancia al Estado.

Nuestro objeto se verá cumplido si este trabajo, haciendo fijar la atencion de los constructores y de la Administracion, promueve nuevas experiencias, mejora los estudios de nuestras Escuelas especiales y sirve de provecho á nuestros compañeros la tarea que nos hemos tomado con estas observaciones.

PUENTE GIRATORIO DE BREST.

Se ha construido en Brest un magnifico puente giratorio que ha sido establecido sobre el rio Penfeld, y cuyo proyecto basado sobre el principio de las vigas rígidas en forma de sólido, de la mayor resistencia, es debido al Ingeniero Mr. Oudry.

La ciudad estaba dividida en dos partes por este rio, que tiene unos 200 metros de anchura, y la comunicacion se verificaba por el servicio de barcaje, que era costoso, incómodo y peligroso algunas veces. Siendo necesario establecer una circulacion facil y expedita entre las dos márgenes del rio, sin perjudicar ni entorpecer el paso de los grandes navios de guerra; Mr. Oudry, bien conocido por los notables trabajos de esta clase que ha ejecutado, presentó al emperador el proyecto del puente giratorio de palastro, que fué aprobado y puesto en obra por MM. Schneider y Creuzot.

Esta construccion se ha establecido á una altura de 50 metros por encima de la baja mar, para que todos los buques mercantes puedan pasar por debajo con su arboladura, y solo las grandes embarcaciones de la marina son las que exigen que se abra el puente.

Se compone de dos voladizos de 84 metros de longitud cada uno, que descansan en pilas de granito de 12 metros de diámetro, que se unen con los estribos, igualmente de granito.

Cada voladizo pesa 1.400,000 kilogramos, y dos hombres solamente pueden hacer la maniobra, lo cual demuestra lo bien que se sa-

tisface á las condiciones generales de equilibrio.

Este puente considerado bajo el punto de vista del sistema del conjunto de sus partes, y del esmero de sus uniones y detalles, es uno de los mas bellos tipos de las construcciones de este género que se han establecido hasta el dia.

PARTE OFICIAL.

14 de Noviembre. Real orden autorizando á D. Eugenio Ruiz y Mena, vecino de Madrid, para que en el término de diez meses verifique los estudios de un ferrocarril desde Logroño á Pamplona.

Por extracto.

A. MONTERDE.

NOTICIAS VARIAS.

Escuela especial de ingenieros de caminos, canales y puertos.—De los 108 aspirantes que se han presentado han sido aprobados y admitidos los siguientes.

- 1 Luis de Rute.
- 2 Joaquin Jimeno.
- 3 Leopoldo Larragan.
- 4 Joaquin Serrano.
- 5 Enrique Guillen.
- 6 Luis Acosta.
- 7 Napoleon Ruiz.
- 8 Vito Hoffmeyer.
- 9 Mariano de Cárcer.
- 10 Pelayo Mancebo.
- 11 Antonio Portuondo.
- 12 Jesus Buitrago.
- 13 Aquilino Arabio Torre.
- 14 Vitoriano Felip.
- 15 Ventura Serra.
- 16 Annibal Arriete.
- 17 Manuel Estrada.
- 18 Indalecio Alonso.
- 19 Jaime Ardid.
- 20 Mariano Barra.

- 21 José Maria Tordan.
 - 22 José Sancha.
 - 23 German Huertas.
 - 24 Guillermo Cuadrado.
 - 25 Jorge Gisbert.
 - 26 Fidencio Maria Carrascon.
 - 27 Rafael Martin.
 - 28 Plácido Perez.
 - 29 Rafael Carrillo.
 - 30 Eliodoro Menendez.
 - 31 Ernesto Basili.
 - 32 Ricardo Ortuzar.
 - 33 Manuel Enrique Martinez.
 - 34 Alejandro Pontes.
 - 35 José Maria Tudela.
 - 36 Juan Francisco Clemente.
 - 37 Francisco Aguado.
 - 38 Ramiro de Palacios.
 - 39 Luis Claramunt.
 - 40 José Torelló.
 - 41 Eduardo Mateo.
 - 42 José Huarte.
 - 43 Carlos Maria Larrañaga.
 - 44 Luis Llanos.
 - 45 Antonio Aguirre.
 - 46 Hermenegildo Fernandez.
 - 47 Leopoldo Rodriguez.
 - 48 Benjamin Balseyro.
 - * Fernando Baron.
-

Escuela de Ayudantes de Obras públicas.—De los 200 aspirantes que se han presentado á ingreso en esta Escuela han sido aprobados los siguientes:

- 1 D. Manuel Lanzarot.
- 2 Mariano Alfonso y Trullen.
- 3 Agustin Jover y Vega.
- 4 José de Siles y Martinez.
- 5 Bruno Corpa.
- 6 Plácido Galbis y Lozano.
- 7 Hipólito Lopez y Peña.
- 8 Eulogio Villafajita.
- 9 Maximino Garcés.
- 10 Guillermo Mas.
- 11 Gerardo Hernaez.
- 12 Guillermo Le Clerec.
- 13 Agustin de la Fuente.