

La explotación de los 1,050 kilómetros abiertos, verificada al principio por compañías, se halla hoy á cargo del Estado. El Czar dispone además por sí la formación de estudios y la ejecución de los trabajos, encargada á una comisión especial de ferro-carriles.

Los ingenieros han tenido que vencer grandes dificultades al ocuparse de los estudios de estas líneas, pues si bien la Rusia es un país llano, existen en ella ondulaciones considerables, valles profundos y gran número de pequeños lagos, que hubieran dado lugar á obras de consideración si los proyectos no se hubiesen formado con la mayor detención. También ha debido hacer aun mas delicados y minuciosos estos trabajos la inclinación de medio por ciento ó 0,0005 adoptada para las pendientes y los grandes radios de las curvas.

Las obras ejecutadas no tienen gran importancia. Los puentes son casi todos de ladrillo ó mampostería, algunos hay de madera, y muy pocos de hierro fundido. Los grandes puentes que dan paso á los ríos tienen estribos de piedra y están hechos de madera por el sistema americano de celosía. Estas obras se hallan hoy en mal estado, por su poco esmerada ejecución. En lo sucesivo los pontones y alcantarillas se ejecutarán de fábrica y los puentes cuya luz exceda de 15 metros con estribos de la drillo ó mampostería y los tramos de hierro forjado.

Las estaciones no tienen edificios accesorios ni tinglados para las mercancías. Las palizadas para la nieve se van estableciendo á medida que se vé donde son necesarias.

La vía está formada de carriles de Vignoles apoyados sobre largueros: el balasto es de piedra machacada. Solo hay doble vía en la línea de San Petersburgo á Zarskoë-Sélo de 50 kilómetros.

El material móvil es del sistema americano, escepto en la línea de Varsovia á Cracovia donde tienen máquinas belgas y alemanas, pero los coches y wagones son articulados.

(Nouvelles annales de la construction.)

MEDICIÓN DE ALTURAS CON EL BARÓMETRO.

En el mes de mayo último, M. de Littrow ha presentado á la Academia de ciencias de Viena una memoria de M. A. Pick, astrónomo adjunto del observatorio de esta ciudad sobre el grado de exactitud que presenta la determinación de las alturas por medio del barómetro. Desde el mes de setiembre de 1852, época en la cual el instituto central de meteorología ha entrado en actividad, se han establecido en Viena estaciones de observación completamente organizadas, pudiendo compasar sus resultados los de las excelentes observaciones hechas en Praga, Cracovia y la Abadía de Kremsmunster durante un periodo de cerca treinta años. M. Pick examinando las bases que le ofrecían estos preciosos datos, ha llegado á una conclusión poco favorable al método baro-hypsométrico. No es es-

traño que determinaciones barométricas de alturas medias de 6,000 pies (1) próximamente, presenten diferencias de 1,000 (2) y mas; diferencias de unos 100 pies siempre aparecen. La memoria de M. Pick prueba que aun los resultados medios de observaciones mensuales y anuales se hallan afectadas de inexactitudes considerables (representando diferencias de altura de 2 toesas sobre 4, de 8 sobre 10, de 12 sobre 15, y de 14 sobre 101), y que se estienden hasta series de observaciones, abrazando un cierto número de años. No se puede pues apreciar la exactitud de una operación baro-hypsométrica segun el número de observaciones de que es resultado, pudiendo aumentar los elementos de error con el número de datos. M. Pick demuestra la insuficiencia de las causas por las que se ha tratado hasta el día de explicar estos errores, y cree que la teoría de las medidas barométricas tiene necesidad de ser completada antes que este método pueda competir con el trigonométrico. Este último además de ser mas exacto, tiene la ventaja sobre el primero de ofrecer comprobaciones de los resultados obtenidos.

(L' Institut.)

BIBLIOGRAFIA.

CHAUFFAGE sans combustible, ou vapeur produite par le frottement, au moyen d' une force perdue ou non employée, par M. M. Beaumont et Mayer. 1 f. 8.° Paris 1855.

DE LA CONVERSION de la chaleur en effet mécanique, par M. Siemens. 1 f. 4.° Paris. 1855.

NOUVEL atlas de toutes les parties de la terre en 40 cartes, dressé et exécuté par Henri Kiepert. 1 atlas 51/63 centímetros. Berlin 1855. (En prensa) 70 fr.

PROJET d' un chemin de fer sardo-corse ayant pour but de rapprocher les distances entre l' Europe et l' Afrique, en passant par la Corse et la Sardaigne, par M. A. Conti. 1 f. 4.° Ajaccio 1855.

CHARLES TOSSYN, ingénieur, auteur du pont de Boom sur le Rupel, (Belgique) décédé le 10 mai 1855. 1 f. 8.° signé L. C. Combarieu. Vaugirard 1855.

TRAITÉ élémentaire des chemins de fer, par Auguste Perdonnet. 2 t. 8 Paris. 1855. 45 fr.

LA CASSETTE de Saint Louis, roi de France, donnée par Philippe le Bel á l' abbaye du Lis, reproduction en or et en couleurs, grandeur de l' original, par Edmond Ganneron. 1 t. fol. Paris, 1855.

ASSAINISSEMENT de Paris. Etat de la question, par L. A. Beaudemoulin. 1 f. 8.° Paris 1855.

DEBAT sur l' application du métal (fer et fonte) á la construction des églises, par M. Boileau, arch. 1 f. 4.° Paris 1855.

THE BRITISH workman, a new penny illustrated periodical.

VIEWS of the crystal palace and park, from drawings by eminent artists: with literary notices, by M. Digby Wyatt. Londres 1855.

THE ELECTRIC telegraph popularized, by D. Lardner. 1 t. 8.° Londres 1855.

(1) 1,397 metros.

(2) 516 metros.