

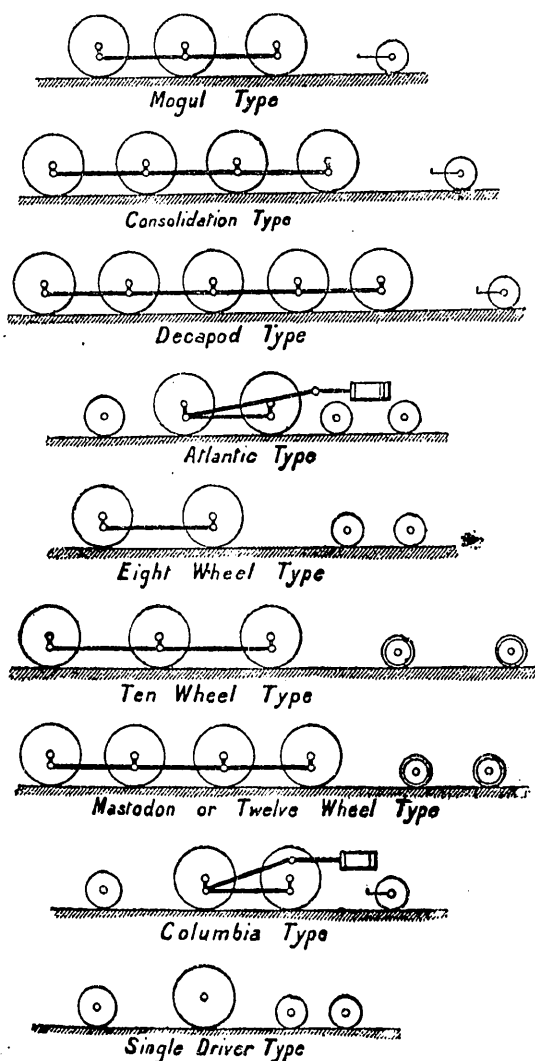
estos casos la resistencia á la rotura resultaba prácticamente nula. El efecto de la temperatura era regular, cuando el calentamiento se verificaba lentamente, hallándose en este caso en relación directa la pérdida de peso y la de resistencia; pero cuando se calentaban rápidamente hasta 890° , la pérdida de resistencia era mucho mayor relativamente á la disminución del peso.

Nomenclatura de los tipos de locomotoras americanas.

En el último número se omitió, por olvido, la adjunta figura que debía haber acompañado á la nota de la página 143 que lleva este epígrafe.

Volvemos á insertar el texto de dicha nota, en vista de su corta extensión, para mayor comodidad de los lectores.

La revista inglesa *The Engineer* ha publicado la siguiente lista de tipos de locomotoras americanas, acompañada de los adjuntos esquemas que reproducimos:



1. *Eight wheel*.—Máquina de ocho ruedas ó americana; cuatro ruedas motrices acopladas y un carretón delantero de cuatro ruedas.

2. *Mogul*.—Seis ruedas motrices acopladas y un carretón delantero de dos ruedas.

3. *Ten-wheel*.—Máquinas de diez ruedas; seis ruedas motrices acopladas y un carretón delantero de cuatro ruedas.

4. *Consolidation*.—Ocho ruedas motrices acopladas y carretón de dos ruedas.

5. *Mastodon ó twelve wheel*.—Máquinas de ocho ruedas motrices acopladas y un carretón de cuatro ruedas.

6. *Decapod*.—Diez ruedas motrices acopladas y un carretón de dos ruedas.

7. *Columbia*.—Cuatro ruedas motrices, el par delantero acoplado; un eje delante y otro detrás.

8. *Atlantic*.—Cuatro ruedas motrices, el par delantero acoplado; un carretón de cuatro ruedas delante y un eje detrás.

9. *Single Driver*.—Dos ruedas motrices; un carretón de cuatro ruedas delante y un eje detrás.

BIBLIOGRAFIA

Obras de resistencia de materiales, estabilidad de construcciones y estática gráfica (1).

Barbier S.—Barème de la résistance et des moments d'inertie des métaux, 1887, in 12.^o

Barlow P.—The Strength of Materials; with Rules for Application in Architecture, the Construction of Suspension Bridges, Railways, etc. New edition, 1867, in 8.^o, con tablas y numerosos grabados.

Bauschinger J.—Elementi di Statica grafica. Trad. dal tedesco, in 4.^o, con 28 tablas. El original alemán, 1880.

Boz T.—Practical Treatise on the Strength of Materials and their Elasticity and Resistance to Impact, 1888, in 8.^o, con 150 tablas numéricas y 27 láminas.

Brune E.—Cours de construction professé à l'Ecole de Beaux-Arts, 1.^{er} partie: Résistance des matériaux, 1888, gr. in 8.^o

Castigliano A.—Théorie de l'équilibre des systèmes élastiques et ses applications, 1880, in 8.^o, con atlas de 15 láminas.

Chalmers J. B.—Graphical Determination of Forces in Engineering Structures, 1881, in 8.^o, con figuras.

Cousins R. H.—Theoretical and Practical Treatise on the strength of Beams and Columns, 1889, gr. in 8, con figuras.

Cremona L.—Elementi di calcolo grafico, 1874, in 8.^o, con láminas.—Le figure reciproche della statica grafica, 3.^a edit., con una introduzione del prof. G. Jung., 1879, in 8.^o, con 5 láminas.—Graphical Statics: Graphical Calculus, etc., by T. H. Beare, 1890.

Crotti R.—La teoria dell'elasticità nei suoi principii fondamentali e nelle sue applicazioni pratiche alle costruzioni, 1888, in 8, con 29 figure.

Crugnola G.—Dei tetti metallici. Applicazioni dei metodi grafici allo studio della stabilità delle incavallature, in 8.^o, con 11 tavole. Sui muri di sostegno delle terre e sulle traverse dei serbatoi d'acqua, 1883, in 8, con atlas de 34 láminas.

Culmann C.—Traité de statique graphique, trad. sur la 2^e édition allemande par G. Glasser, J. Jacquier et A. Valat, vol. I, 1880, gr. in 8.^o, con atlas. Die graphische Statik. 2 Aufl. 1 Bd., 1875, gr. in 8.^o, con 210 grabados y 17 láminas.

Curiani G.—Resistenza dei materiali e stabilità delle costruzioni, in 8.^o, con atlas de 12 láminas.

Dubosque J.—Etudes théoriques et pratiques sur les murs de soutènement et les ponts et viaducs en maçonnerie, 4^e édition, 1887, gr. in 8.^o, con 100 figuras de 12 láminas.

Flamant A.—Stabilité des constructions. Résistance des matériaux, 1886, gr. in 8.^o, con 264 figuras.

Forest H.—Recueil pratique des moments d'inertie pour calcul

(1) Del Manual de P. Galtizia.

- ler ou vérifier les conditions de résistance des tabliers métalliques; suivi de courbes graphiques, etc., 1877, gr. in 8.º
- Francis J. B.*—On the Strength of Cast-Iron Pillars, with Tables for the use of Engineers, Architects and Builders, in 8.º
- Fubini L.*—Trattato della resistenza dei materiali applicata alle costruzioni, in 8.º; con atlas de 17 láminas.
- Gallizia P.*—Resistenza dei materiali e stabilità delle costruzioni, 1891, in 8.º, con 232 figuras intercaladas y muchas tablas.
- Gillmore Q. A.*—Compressive Resistance of Freestone, Brick, Piers, Hydraulic Cements, Mortars and Concretes, 1888, gr. in 8.º, con láminas.
- Grashof F.*—Theorie der Elasticität und Festigkeit mit Bezug auf ihre Anwendungen in der Technik, 2 Aufl, 1878, gr. in 8.º, con 69 figuras.
- Gruner O.*—Formeln u. Tabellen zu einfachen statischen Berechnungen der bei Hochbauten vorkommenden Eisenkonstruktionen, 1885, in 8.º, con 23 figuras.
- Hausser A. E. et L. Cuncq.*—Statique graphique appliquée. Traité élémentaire de résistance des matériaux. Tome I. Principes généraux. Charpentes. Poutres droites, 1884, in 4.º
- Hermann G.*—Statique graphique des mécanismes pour la détermination du rendement des machines et des effets subis par leurs organes. Trad française par W. Schmitz et P. Castin, 1882, in 4.º, con 8 láminas. El original alemán, 1879.
- Jeep W.*—Die graphische Rechnen und die Graphostatik in ihrer Anwendung auf Baukonstruktionen, 1887, con atlas de 35 láminas en folio.
- Kirkaldy D.*—Illustrations of his System of Mechanical Testing as originated and carried on by him during a quarter of Century. Comprising a large selection of tabulated results Showing the strength and other properties of materials used in construction, with explanatory text and historical sketch, by W. G. Kirkady, 1891, in 4.º, con muchos grabados y láminas.
- Kœchlin M.*—Applications de la Statique graphique. Charges des ponts et des charpentes. Poutres droites, courbes, etc. Arcs métalliques, etc. Influence du vent sur les constructions, etc. Calcul des poutres. etc. Formules et tables usuelles, 1889, gr. in 8.º, con atlas de 30 láminas.
- Koenen, M.*—Tabellen der Spannweiten für Träger und Balken bei allen Theilungen und Belastungen, 1888, in 8.º, leg.
- Lévy, M.*—La Statique graphique et ses applications aux constructions, 2º edit, 4 vol. in 8.º, con atlas.
- Leygue, M. L.*—Calcul de la résistante des tabliers métalliques des ponts de chemins de fer, Nouv. edit in 8.º Tables des moments d'inertie et des moments de résistance des poutrelles laminées, fers plats, cornières et poutres composées en usage dans les constructions métalliques, 1887, gr. in 8.º
- Linglin, E.*—Traité élémentaire de la résistance des matériaux, 2 vol. in 8.º—Livre I. Théorie générale, 2º edit, con 100 figuras, 1882—II. Applications générales et procédés généraux de calcul.—Ponts suspendus, etc., 1880, con 120 figuras.
- Marchat.*—Traité de la résistance des matériaux appliqués à la construction des ponts, etc., 1878, in 8.º
- Maurer, M.*—Statique graphique appliquée aux constructions, planchers, poutres, ponts, etc. 2º edit, 1886, gr. in 8.º, con figuras y un atlas de 20 láminas en 4.º
- Müller-Breslau, H. F. B. et. T. Seyrig.*—Éléments de Statique graphique appliquée à la construction.—1º partie: Poutres droites. Poussée des terres Voûtes, par M. B., traduction par T. Seyrig.—2º partie: Poutres continues. Applications numériques, par T. Seyrig, 1886, gr. in 8.º, con 29 láminas. Los originales alemanes, 1886 y 1887.
- Ott, K.*—Elementi di calcolo grafico e di Statica grafica, in 8.º El original alemán, 4.ª edición, 1879-84. Traducción inglesa, 1885.
- Pelli, L.*—La meccanica dei Solidi e la resistenza dei materiali industriali. Elementi compilati per le Scuole di arti e mestieri e della marina mercantile, 1888, in 8.º, con 307 figuras.
- Planat, P.*—Pratique de la mécanique appliquée à la résistance des matériaux, 1887, gr. in 8.º, con muchas figuras.
- Ritter, W.*—Anwendungen der graphischen Statik. Nach C. Culmann bearbeitet.—I. Theil: Die im Innern eines Balkens wirkenden Kräfte, 1888, gr. in 8.º, con 65 grabados y seis láminas.—II. Theil: Das Fachwerk, 1890, gr. in 8.º, con 119 figuras y seis láminas.—III-IV. Theil: Erddruck und Stützmauern.—Der continuirliche Balken.—Der Bogen. (Esta obra constituye la segunda parte del tratado de Culmann).—Der elastische Bogen, berechnet mit Hilfe der graphischen Statik, 1886, gr. in 8.º, con 20 figuras y dos láminas.—La ligne élastique et son application à la poutre continue traitée par la Statique graphique. Trad. par W. Kœchlin, 1886, in 8.º, con 12 figuras y una lámina. Original alemán, 1885.—La Statica delle volte nelle gallerie, 1880, in 8.º, con 17 grabados y dos láminas. Original alemán, 1879.
- Rolla, L.*—Elementi di Statica grafica per l'insegnamento negli. Istituti tecnici e per lo studio privato dei partici, 1876, in 8.º, con 36 grabados.
- Saviotti, C.*—La Statica grafica. Con una prefazione del professore L. Cremona, 1888, 3 vol. in 8.º—Vol. I. Calcolo grafico, con 315 figuras y 36 láminas.—Vol. II. Forze esterne, con 598 figuras y 68 láminas.—Vol. III, Forze interne, con 138 figuras y 24 láminas.
- Scharowsky C.*—Musterbuch für Eisen—Constructionen. I. Theil, 1889, in fol., con figuras. Widerstandsmomente und Gewichte genieteter Träger, 1890, in folio.
- Sergent, H.*—Traité pratique de la résistance des matériaux, 5º edit, 1884, in 4.º, con atlas de 17 láminas.
- Smith, R.*—Graphics, or the Art of Calculation by drawing Lines. Part. I, 1889, gr. in 8.º, con atlas en 4.º
- Stöckl C. & W. Hauser.*—Hilfs-Tabellen für die Berechnung eiserner Träger mit besonderer Rücksichtnahme auf Eisenbahnbrücken, 1888, gr. in 8.º, con 24 grabados y dos láminas.
- Tetmajer, L.*—Die Baumechanik Auf Grundlage der Erfahrung bearbeitet.—II- Theil: Die angewandte Elasticitäts-u. Festigkeitslehre.—I. Hälfte, 1889, gr. in 8.º, con 205 grabados y cinco láminas.
- Todhunter, J.*—History of the Theory of Elasticity and of the Strength of Materials, from Galilei to the present time. Ed. by H. Pearson. Vol. I, 1886, in 8.º
- Unwin, W. C.*—The Testing of Materials of Construction. Text-Book for the Engineering Laboratory, and a Collection of the Results of Experiments, 1888, gr. in 8.º, con figuras.
- Vigreux, L.*—Traité théorique et pratique de la résistance des matériaux, 1885, 2 vol. in 8.º gr., con un atlas en 4.º
- Weyrauch, J. J.*—Stabilité des constructions en fer et en acier et calcul de leurs dimensions. Edition française par M. Svilo kossitch, 1888, gr. in 8.º, con 63 figuras.