

menudas que ocupen los intersticios de los elementos gruesos, i una arena gruesa podrá ser mala si los contiene en exceso.

En resúmen; parece poder afirmarse que la resistencia de los morteros hechos con distintas arenas depende, en primer término, de la conveniente distribucion entre las partículas gruesas i menudas, es decir, en una especie de armonía que debe reinar entre ámbas i cuyas cifras respectivas constituyen en cada caso particular el problema que ha de resolverse.

Parece tambien probable que las observaciones i resultados hubieran sido análogos si se hubiesen sometido a la esperiencia probetas ejecutadas con una mezcla mas pobre que la empleada, i de todas suertes los ensayos de Mr. Hain son de la mayor atencion i de desear es que sigan sus huellas los constructores, para los que tan innegable importancia tienen estas conclusiones.

F. M.



BIBLIOGRAFÍA

Recueil de Types de Ponts pour Routes par Maurice Kochlin.—Librairie Polytechnique de Ch. Béranger, 15, rue des Saint-Peres, Paris.

El Instituto ha recibido recientemente esta importante obra que forma parte de la conocida *Enciclopedia des Travaux Publics* de M. Lechalas. Está destinada a facilitar los cálculos de los proyectos de puentes metálicos para vias carreteras. Consta de un volúmen en 8.º de 300 pájinas i de un atlas con ocho grandes planchas.

En los tres primeros capítulos se encuentra una serie de cuadros con sus instrucciones correspondientes, i que contienen las secciones, pesos por metro, momentos de inercia, etc., de almas, escuadras i platabandas para el cálculo de las vigas compuestas; i otras indicaciones mui útiles para el cálculo de construcciones metálicas en jeneral.

Los capítulos siguientes contienen la esposicion completa de los cálculos justificativos, i cubicaciones de tipos de puentes carreteros, simple via de 4, 10, 20 i 30 m. de luz; i doble via de 4, 8, 15 i 25 m. de luz.

El atlas contiene los depurados i planos detallados correspondientes a los mismos tipos de puentes.

