

bibliografía

En esta Sección se insertan las reseñas bibliográficas de las publicaciones más recientes, nacionales y extranjeras, relacionadas con la construcción, que sus autores o editores nos envían, siempre y cuando se consideren de interés técnico destacado.

TRANSPORTE DE HORMIGÓN POR TUBERÍA, por R. WEBER. Un volumen (25×16 cm) de 147 páginas, 112 figuras y 23 tablas. Traducción del alemán del texto original «Rohrförderung von Beton» por Olegario Llamazares, Dr. Ingeniero de Caminos. Ediciones URMO. Bilbao, 1968.



El gran incremento de los volúmenes de hormigón de diversos tipos que se emplean en las obras modernas y la cada vez más intensa mecanización de la construcción, son las causas más importantes del desarrollo del sistema de transporte por tubería desde la hormigonera o planta de fabricación al punto de empleo.

Hasta ahora la bibliografía sobre el tema era escasa, reduciéndose casi exclusivamente a catálogos de casas suministradoras de equipos de bombeo. Tal circunstancia hace cobrar valor al manual que comentamos, basado sobre una amplia serie de investigaciones llevadas a cabo en los laboratorios y talleres de la Escuela Técnica Superior de Aquisgrán (Alemania Occidental) y patrocinadas por el Consejo de Investigaciones Científicas de este país, de gran avance tecnológico.

Sobre la base de los datos obtenidos en la campaña de la citada Escuela y una larga experiencia de obras, el autor estudia el bombeo de hormigón y analiza los diferentes equipos que se han ido utilizando a través del tiempo, indicando las mejoras progresivas hasta llegar a los aparatos de gran rendimiento que actualmente se emplean en la construcción. Tal análisis descriptivo, aparte de su valor histórico, sirve para un mejor conocimiento del proceso de bombeo que ayuda a la elección del equipo óptimo para cada caso. Asimismo se consideran los tipos de hormigón que por su consistencia y granulometría son más aptos para el transporte por bombeo.

Otro dato interesante son los rendimientos y consumos unitarios de energía eléctrica para diferentes tipos de bombeo y características del transporte a realizar.

La versión original de esta publicación fue adoptada, por su valor didáctico, como texto en la Escuela Técnica Superior del Estado de Renania-Westfalia. Sus características más notables son: la información completa sobre los equipos de bombeo disponibles, la descripción y consejo sobre su elección, recomendaciones para su instalación y análisis comparativo de costes de funcionamiento.

En el texto se estudia, con detalle, el movimiento del hormigón en la tubería y las distintas mezclas con las propiedades que influyen en el proceso de transporte, así como la determinación de las presiones necesarias. Las recomendaciones para la instalación de bombas y plantas neumáticas serán muy útiles para el Ingeniero de obra que deba estudiar un sistema de bombeo de hormigón.

La publicación presenta destacado interés para los técnicos de grado superior o medio, dedicados a la construcción de obras públicas o grandes edificios urbanos, y podrá servir como texto complementario en las asignaturas de «Construcción» o «Maquinaria auxiliar de Obra» en las escuelas técnicas. La versión castellana, muy cuidada en su correcta terminología técnica, y con la preocupación de una gran claridad expositiva en los puntos más complicados de descripción de equipos y máquinas, así como la profusión de fotografías, diagramas y tablas, realza el valor de este manual, al que auguramos un gran éxito editorial.



CONCEPTION ET CONSTRUCTION DES CHAUSSEES, por G. JEUFFROY. Dos volúmenes de 25 × 16 cm, de 422 y 448 págs. Editions Eyrolles. París, 1967.

La técnica de los firmes de carretera ha evolucionado considerablemente en los últimos años por una gran preocupación de adaptarles, dentro de límites económicos, a los efectos del tráfico y a las características del suelo natural sobre el que deben apoyarse. Los criterios de concepción del afirmado se han ido depurando hacia la seguridad y la economía. Al mismo tiempo, unas normas cada vez más estrictas para los materiales y unos equipos de maquinaria perfeccionados y eficaces han permitido llegar a estructuras resistentes que pueden mantener durante largos periodos ese buen estado de conservación, que ahora se caracteriza por el llamado índice de servicio.

Georges Jeuffroy, Ingeniero de Ponts et Chaussées, muy conocido por su labor de investigación en el cálculo racional de dimensionamiento de firmes y su correlación con los resultados experimentales, campo en el que en colaboración

con M. Bachelez ha destacado, nos ofrece un interesante libro claro y conciso que, sin entrar en detalles técnicos o científicos innecesarios, es una gran ayuda para el proyecto y construcción de firmes.

En este manual de información y consulta para el Ingeniero de carreteras que recoge los últimos criterios de la técnica, se estudia el efecto de los vehículos sobre la calzada y la sección estructural de ésta, considerando sus diversas capas y las cualidades de la superficie de rodadura.

Juntamente con esto, el primer tomo incluye unas nociones de Mecánica del Suelo aplicada a la carretera, análisis de tensiones y deformaciones en el sistema multicapa del firme, resultados de los tramos experimentales y métodos de cálculo de espesores. Entre ellos se considera el dimensionado de refuerzo basado en las deflexiones.

El segundo tomo trata de la ejecución y control de obra. El autor pasa revista a todos los elementos del firme: sub-bases, bases granulares y estabilizadas y pavimentos asfálticos y rígidos. Informa de las modernas técnicas francesas y extranjeras, con las ideas básicas sobre la investigación y aplicación de nuevos materiales y procesos de ejecución: estabilizaciones, empleo de escorias granuladas y cenizas volantes, plantas asfálticas automáticas, y máquinas de encofrados deslizantes para pavimentos de hormigón.

La evolución de la técnica de pavimentos en materiales, fórmulas de trabajo, equipos de obra, y sistemas de control exige un conocimiento sin retraso de los últimos criterios y métodos, indispensables tanto para los Ingenieros de la Administración, como para los de la Contrata. El libro que comentamos constituye un amplio guión para posteriores estudios más profundos, al mismo tiempo que un texto muy valioso de información general sobre pavimentos de carretera, en el que figuran los datos y supuestos necesarios para un análisis económico de las obras sobre la base de las correspondientes soluciones técnicas basadas en la investigación y en las prácticas de construcción más recientes.

El texto de exposición ordenada y clara toca múltiples aspectos de proyecto y ejecución de obras en las que pueden advertirse los procesos cada vez más industrializados de obtención de materiales y construcción de calzadas, con la mecanización y automatización de los equipos de grandes rendimientos que permiten ritmos acelerados con la calidad que garantizan los ensayos de control de calidad.



MANUALE DELLE PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE. Un volumen de 23×15 cm, de 232 págs., 37 figuras, 24 fotografías, tablas y ábacos. Touring Club Italiano. Milano.

El pavimento o capa superior de los firmes de carreteras y autopistas está sujeto a los efectos destructivos de las cargas del tráfico y de los agentes atmosféricos y, en consecuencia, debe proyectarse y construirse en condiciones óptimas para conseguir una duración lo más larga posible en buenas condiciones de comodidad y seguridad para los usuarios.

Deben apoyarse los pavimentos —integrados generalmente por dos capas, la de rodadura, y la intermedia, cuando el tráfico es pesado— sobre una base y una explanada, o terreno subyacente, bien contruidos y controlados, para evitar asentamientos o concentraciones de humedad que producirían la ruina del revestimiento asfáltico, sin ninguna culpa por parte de éste.

La continua evolución de la técnica de pavimentos asfálticos, tanto por los nuevos materiales y aditivos como por los criterios de proyecto y construcción, indujo

a una estrecha colaboración de dos entidades italianas: Unione Petrolifera y Touring Club Italiano, a la preparación de un manual resumido y puesto al día para la fácil consulta de los ingenieros de carreteras.

La colaboración de distinguidos especialistas procedentes de varios campos implicados en el tema ha permitido unir una múltiple experiencia recogida en el texto que comentamos, en el que se prescinde del tratamiento teórico, pero se dan nociones y criterios de clara exposición y aplicación práctica.

Después de un primer capítulo dedicado a los ligantes hidrocarbonados y sus especificaciones, se pasa al estudio de las mezclas asfálticas, definiendo los diversos tipos y su empleo en las capas del firme. La dosificación, fabricación, transporte y puesta en obra son objeto de concisas descripciones de carácter eminentemente práctico, que se ilustran con esquemas de canteras y procesos de ejecución, así como con fotografías de plantas y equipos.

El control de calidad en laboratorio y obra, la estabilización de suelos arenosos y plásticos, los tratamientos asfálticos superficiales y riegos de penetración se definen con extensión suficiente para el Ingeniero de obra.

En el capítulo dedicado al dimensionamiento estructural de firmes flexibles se pasa revista a los métodos experimentales, lo que constituye una referencia práctica de este aspecto de la técnica vial, perfeccionado en los últimos años por los resultados del ensayo AASHO y las teorías elásticas y viscoelásticas de los sistemas multicapas.

No se han olvidado en el manual los tratamientos de conservación a base de riegos superficiales, lechadas asfálticas y capas de mortero fino.

Cada capítulo se completa con las correspondientes referencias bibliográficas, que permiten la ampliación de los temas expuestos, lo cual contribuye a incrementar el interés de esta publicación, que será muy útil para los técnicos de carreteras.

La experiencia italiana, sobre todo a través de la construcción y conservación de su gran red de autopistas —la segunda de Europa, después de la Alemania Federal—, proporciona una información muy interesante para la dosificación de mezclas, aplicación de revestimientos y en general sobre todos los materiales y procesos constructivos de las capas bituminosas, y en ello reside principalmente el valor didáctico del manual técnico que reseñamos.