

PREFACIO

El concreto hecho con cemento portland es un material simple en apariencia con una naturaleza interna muy compleja, como lo ilustra este texto. En contraste con su complejidad interna, la versatilidad, durabilidad y economía del concreto lo han convertido en el material de construcción más usado en el mundo. Esto se puede ver en la variedad de estructuras en que se emplea, desde carreteras, puentes, edificios y presas hasta pisos, banquetas y aún obras de arte. El uso del concreto es ilimitado, y no se restringe a nuestro planeta, como lo muestra el interés reciente de la National Aeronautics and Space Administration en estructuras lunares de concreto.

El libro "Diseño y Control de Mezclas de Concreto" ha sido la referencia inicial de la industria del cemento y del concreto sobre tecnología del concreto por más de 60 años. Desde que se publicó la primera edición a principios de la década de los años veinte, ha sido actualizado diecisiete veces (13 ediciones de USA y 4 canadienses), para reflejar los avances en tecnología del concreto y satisfacer las crecientes necesidades de arquitectos, ingenieros, constructores, tecnólogos e instructores del concreto.

Esta décimotercera edición, totalmente revisada y aumentada, se escribió como referencia vasta y concisa sobre el concreto e incluir los amplios avances que han ocurrido en la tecnología del concreto desde que se publicó la última edición en 1979. El texto está respaldado por más de 70 años de investigaciones en la Portland Cement Association y en muchas otras organizaciones, y refleja los requisitos de las últimas ediciones de normas, especificaciones y métodos de ensayos de la American Society for Testing and Materials (ASTM) y del American Concrete Institute (ACI).

Aparte de presentar información reciente en abundancia, la 13a. edición es más amigable con el lector que las ediciones anteriores. Los índices se han aumentado para suministrar al lector un acceso más sencillo y rápido a la información deseada. Las referencias hacia otras partes del mismo libro son amplias, y las referencias con respecto a información relacionada se proporcionan al final de cada uno de los 15 capítulos. Se han preparado muchas tablas de referencia rápida y un nuevo apéndice incluye tablas de conversión al sistema métrico así como una extensa lista de normas ASTM relacionados con el concreto y el cemento.

El diseño del libro permanece sin cambios - quince capítulos que esencialmente son los mismos títulos que en la 12a. edición. Los temas actualizados, aumentados o recientemente incluidos en los capítulos 1-5 comprenden la permeabilidad y resistencia al desgaste del concreto; los cementos calientes, mezclados y

expansivos; la resistencia del cemento y la transformación de compuestos; el agregado de dragado marítimo, concreto reciclado, propiedades térmicas del agregado, reactividad álcali-agregado; y una amplia discusión sobre el efecto que tienen varias prácticas de colado sobre el contenido de aire.

Los capítulos 6-10 tienen nuevas secciones sobre escorias, cenizas volantes, humo de sílice, inhibidores de corrosión, superfluidizantes, excluidores de aire, procedimiento para el diseño de mezclas incluyendo un diagrama de flujo, bombas, bandas transportadoras, mezcladoras de alta energía, barreras de vapor, juntas, y el efecto de la temperatura en el tiempo de fraguado.

Los nuevos tópicos en los capítulos 11-15 incluyen a los retardantes de evaporación, módulo de elasticidad, relación de Poisson, deformación por cortante, cambios volumétricos químicos, carbonatación, efectos de altas y bajas temperaturas, cilindros de prueba colados en obra así como nuevos procedimientos de control de calidad y de ensayos de investigación. También se incluyen tipos especiales de concreto, como concreto ligero, pesado, de alta resistencia, compactado con rodillos, poroso, modificado con polímeros, y masivo. La mayor parte del material recientemente incluido o ampliado va acompañada de fotos explicativas, tablas o gráficas - 250 ilustraciones en total.

Los autores desean agradecer las contribuciones hechas por muchas personas y organizaciones quienes prestaron una invaluable asistencia en la escritura y publicación de esta 13a. edición aumentada. Se agradece especialmente a Paul Klieger, consultor de concreto y de materiales para concreto con más de 45 años de experiencia con los laboratorios de investigación y desarrollo de la PCA, quien revisó la precisión técnica del manuscrito; a Richard C. Spring, gerente de servicios de publicaciones de la PCA, quien coordinó las actividades editoriales, de diseño, producción e impresión; a Arden Orr por su labor editorial; a Richard C. Wagner de Wagner Design Services por su plan de diseño y producción; a Robert D. Kuhart y a Curtis F. Steer de Construction Technology Laboratories, Inc. (CTL), por el dibujo de las muchas figuras; a Cynthia Spigelman, bibliotecaria del CTL, por haber obtenido oportunamente tantos materiales de referencia; y por último, al American Concrete Institute y a la American Society for Testing and Materials, cuyos artículos y publicaciones son frecuentemente citados.

Los autores han intentado hacer esta edición de "Diseño y Control de Mezclas de Concreto" una referencia concisa y común sobre tecnología de concreto. Como siempre hay ocasión de mejorar, se invita a los lectores a presentar comentarios para mejorar las reimpressiones y ediciones futuras de este libro.