ACI 228.1R-19

Informe de los métodos para calcular la resistencia del concreto en el sitio

Preparado por el Comité ACI 228

American Concrete Institute
Always advancing

American Concrete Institute
Always advancing

Primera impresión
Enero 2019
ISBN: 978-1-64195-279-8

Informe de los métodos para calcular la resistencia del concreto en el sitio

Es propiedad del American Concrete Institute, Farmington Hills, MI, USA. Todos los derechos reservados. Este material no puede ser reproducido ni copiado, en todo o en parte, en ningún medio impreso, mecánico, electrónico, película, u otro medio de distribución o archivo, sin el consentimiento escrito del ACI.

Los comités técnicos del ACI responsables de los informes y normas se esfuerzan para evitar ambigüedades, omisiones y errores en estos documentos. A pesar de estos esfuerzos, los usuarios de los documentos del ACI ocasionalmente encuentran información o requisitos que pueden ser objeto de más de una interpretación o pueden estar incompletos o incorrectos A los usuarios que tengan sugerencias para el mejoramiento de los documentos del ACI se les solicita ponerse en contacto con el ACI a través del sitio en la red para las erratas: http://concrete.org/Publications/DocumentErrata.aspx. El uso apropiado del presente documento debe incluir visitas periódicas a este sitio en la red para verificar la existencia de erratas con las revisiones más recientes.

Los documentos desarrollados por los comités del ACI están orientados para ser utilizados por individuos competentes para evaluar la relevancia y limitaciones de su contenido y recomendaciones, los cuales aceptan la responsabilidad por el uso del contenido. Los individuos que utilicen esta publicación de cualquier manera asumen todo el riesgo inherente y aceptan la totalidad de la responsabilidad por el uso y aplicación de esta información.

Toda la información contenida en esta publicación se provee sin garantía de cualquier clase, explícita o implícita. Quedan excluidas, en particular, las garantías implícitas de que la información tenga valor comercial, sea útil para un propósito determinado y no constituya una violación de derechos de terceros.

El ACI y sus miembros niegan cualquier responsabilidad por daños de cualquier clase, incluyendo daños especiales, indirectos, accesorios, o relacionados, incluyendo sin limitación, lucro cesante o pérdida de ingresos, como consecuencia del uso de esta publicación.

Es responsabilidad del usuario de este documento determinar las políticas adecuadas de salubridad y seguridad ocupacional para las circunstancias específicas asociadas con su uso. El ACI no ha incluido en el documento declaraciones relacionadas con su uso respecto a salubridad y seguridad ocupacional. El usuario, antes de emplear este documento, debe determinar la necesidad de cumplir con toda la reglamentación y legislación de salubridad y seguridad ocupacional, incluyendo, sin limitarse a ella, la normatividad expedida por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) de Estados Unidos.

La participación por parte de cualquier representante del gobierno en el trabajo del American Concrete Institute y en el desarrollo de los estándares del Instituto no constituye un respaldo del gobierno al ACI o de los estándares que se desarrollen allí.

Información para pedidos: Los documentos del ACI están disponibles en medio impreso, accesibles a través de la red, o en CD-ROM, por medio de subscripciones electrónicas, o copiado, y pueden obtenerse a través del ACI.

La mayoría de las normas e informes de los comités del ACI se coleccionan en la ACI Collection of Concrete Codes, Specifications, and Practices., que se revisa anualmente.

American Concrete Institute
38800 Country Club Drive
Farmington Hills, MI 48331
Teléfono:+1.248.848.3700
Fax: +1.248.848.3701

www.concrete.org

Informe de los métodos para calcular la resistencia del concreto en el sitio

Preparado por el Comité ACI 228

Andrew J. Boyd, Director

Bernard H. Hertlein, Secretario

Todd Allen
Muhammed P. A. Basheer
Michael D. Brown
Nicholas J. Carino
William Ciggelakis
Aldo De La Haza
Ethan C. Dodge
Boris Dragunsky
Christopher C. Ferraro
Michael C. Forde
Mostafa Mohamed Gad Alla
Eric R. Giannini
Kerry S. Hall
Julie Ann Hartell
Frederick D. Heidbrink
Michael W. Hoag
Robert S. Jenkins
Liying Jiang
Keith E. Kesner
Hai S. Lew
Malcolm K. Lim
Larry D. Olson
Stephen Pessiki
John S. Popovics
Nathaniel Steven Rende
Patrice Rivard
Paul L. Siwek
Patrick J. E. Sullivan

Miembros consultores

John H. Bungey
Honggang Cao
Hermenegildo Caratin
Nestor E. Chonillo
Gerardo G. Clemena
Neil A. Cumming
Al Ghorbanpoor
Alexander M. Leshchinsky
Kenneth M. Lozen
V. M. Malhotra
Claus Germann Petersen
George V. Teodoru
Herbert Wiggenhauser

Miembro del subcomité

Chris M. McDermott

Esta traducción no puede, ni pretende, suplantar la formación individual, la responsabilidad o el juicio del usuario de la información presentada. Las personas que utilicen esta publicación de cualquier forma asumen todos los riesgos y aceptan la responsabilidad total de la aplicación y el uso de esta información. Toda la información contenida en esta publicación se proporciona “tal cual”, sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comerciabilidad, idoneidad para un fin determinado o no infracción.

La versión oficial de un documento del ACI es la versión en el idioma inglés. La traducción de un documento del ACI se hace para la conveniencia de los usuarios Se ha tomado esmero para asegurarse que la traducción sea correcta; sin embargo, ACI no garantiza su exactitud. La interpretación oficial de un documento del ACI será basada

solamente en la versión en el idioma inglés. Los informes de comités del ACI, guías y comentarios pretenden actuar como orientación en la planificación, diseño, ejecución e inspección de la construcción. Este documento es para el uso por personas competentes para evaluar la significación y las limitaciones de su contenido y sus recomendaciones y que acepten la responsabilidad de la aplicación del material que contiene. El Instituto Americano del Concreto declina toda responsabilidad por los principios declarados. El Instituto no será responsable de ninguna pérdida o daño que surjan del presente documento.

No se deberá hacer referencia a este documento en los documentos de contrato. Si en el presente documento hay elementos que el ingeniero o arquitecto desee que sean parte de los documentos del contrato, se deberán volver a enunciar en el lenguaje adecuado para su incorporación por parte del arquitecto o ingeniero.

Este informe proporciona métodos para estimar la resistencia del concreto en sitio en construcciones nuevas y existentes. Estos métodos son: número de rebote, resistencia a la penetración, extracción por deslizamiento, ensayo de adherencia, velocidad de pulso de ultrasonido, madurez, y cilindros construidos en sitio. Se examinan el principio, las limitaciones inherentes y la repetibilidad de cada método. Se presentan los procedimientos para desarrollar la relación necesaria para estimar la resistencia a la compresión a partir de los resultados en sitio. Se analizan los factores a considerar para planear los ensayos en sitio, y se presentan técnicas estadísticas para interpretar los resultados de ensayos. Se introduce el uso de ensayos en sitio para la aceptación del concreto. El Apéndice A proporciona información sobre el número de niveles de resistencia que se deberán usar para desarrollar la relación de resistencia y explica un procedimiento de análisis de regresión que explica el error en las variables dependientes e independientes.

Palabras clave: análisis estadístico; coeficiente de variación; ensayos en sitio; ensayos no destructivos; muestreo; resistencia a la compresión; seguridad en la construcción.

ACI 228.1R-19 reemplaza a ACI 228.1R-03 y se adoptó y publicó en enero de 2019.
Copyright © 2019, Instituto Americano del Concreto

Todos los derechos reservados, incluyendo los derechos de reproducción y uso en cualquier forma o por cualquier medio, incluyendo la generación de copias por cualquier proceso que implique la luz, o por un dispositivo electrónico o mecánico, impresas, escritas u orales, o la grabación de la reproducción en sonido o visual o para cualquier uso en cualquier sistema o dispositivo de conocimientos o recuperación a menos que se obtenga permiso por escrito de los titulares del derecho de autor.