

Windlasten auf Tragwerke einfacher berechnen

Neues Praxishandbuch mit Berechnungsbeispielen erleichtert die Berechnung von Windlasten.

Eurocodes definieren als vereinheitlichte Bemessungsregeln im europäischen Bauwesen unter anderem auch die Einwirkungen auf Tragwerke. Für die Berechnung von Windlasten ist in Österreich die ÖNORM EN 1991-1-4 heranzuziehen. Zur sicheren Anwendung hat Austrian Standards nun ein Praxishandbuch mit Berechnungsbeispielen herausgegeben.

Im Jänner 2007 verwüstete der Orkan Kyrill Europa. Mit Windgeschwindigkeiten bis zu 225 km/h forderte er zahlreiche Todesopfer und verursachte erhebliche Beeinträchtigungen und Sachschäden. Die heimische Versicherungswirtschaft schätzte den in Österreich verursachten Gesamtschaden auf 100 Millionen Euro.

Stürme von der Intensität eines Kyrill kommen zwar statistisch gesehen nur alle 100 Jahre vor, dennoch stellt sich die Frage, ob und wie Schäden künftig vermieden oder geringer gehalten werden können. Ein Punkt, an dem sich dabei ansetzen lässt, ist die Konstruktion von Gebäuden. Maßgeblich sind hier die in der Eurocode-Gruppe 1 definierten Einwirkungen auf Tragwerke. In Österreich sind für die Berechnung dieser Einwirkungen die Normen der Reihe ÖNORM EN 1991 (Eurocode 1) alleiniger Stand der Technik. Die Berechnungs- und Konstruktionsnormen von Windlasten auf Tragwerke sind in Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten geregelt.

Praxisorientierte Berechnungsbeispiele

Austrian Standards hat dazu das Handbuch „Eurocode 1 – Praxisbeispiele für Windlasten, Berechnung der Einwirkungen auf Gebäude zufolge von statischen und dynamischen Windkräften“ herausgegeben, das die Berechnung von Windlasten erheblich erleichtert. Anhand von praxisorientierten Berechnungsbeispielen – einem niedrigen Gebäude mit Satteldach, einem Satteldach mit Gaube sowie einer Halle mit Flachdach und Perrondach – wird die Berechnung der statischen Windkräfte demonstriert, ein Hochhaus und ein Stahlrauchfang dienen zusätzlich als Praxisbeispiele zur Berechnung der dynamischen Windlasten. Ein Teil dieser Beispiele wurde auch schon bisher als ÖNORM B 1991-1-4 Beiblatt 1 herausgegeben. Das jetzt aufgelegte Handbuch berücksichtigt die neuesten Änderungen im Eurocode und ergänzt ein neues Beispiel 2.

Durch die Darstellung der einzelnen Arbeitsschritte in den Rechenbeispielen lässt sich die praktische Anwendung der Eurocodes auf Basis der nationalen Festlegungen und Ergänzungen in ÖNORM EN 1991-1-4 und ÖNORM B 1991-1-4 einfach nachvollziehen. „Praktikern steht damit ein nützliches Hilfsmittel auf dem aktuellen Stand der Technik zur Verfügung, mit dessen Hilfe sich die auf Gebäude einwirkenden Windlasten einfach berechnen lassen und in dem die für die Berechnung erforderlichen Schritte nach den umfangreichen Vorgaben in den Eurocodes strukturiert dargestellt sind“, sagt Dipl.-Ing. Karl Stumwöhrer, Komiteemanager bei Austrian Standards.