

SCHRÄGER WELLENAUFLAUF AN SEEDEICHEN

MÖLLER, OHLE, OUMERACI, ZIMMERMANN

Für die Festlegung der Kronenhöhe von Seedeichen gegen Wellenüberlauf ist neben dem maßgebenden Bemessungswasserstand die Wellenaufbauhöhe zu berücksichtigen. Diese ist im wesentlichen vom angreifenden Seegang und der Geometrie des Deiches abhängig. Dabei haben beim Seegang neben den signifikanten Parametern Wellenhöhe und Wellenperiode die Wellenangriffsrichtung, die Form der Wellenspektren bzw. die statistische Verteilung der Parameter einzelner Wellen und die Vorwellen einen Einfluss auf die Wellenaufbauhöhen, als deren signifikanter Wert üblicherweise der nur von 2 % aller Wellen überschrittene charakteristische Wert z_{98} gewählt wird.

Auf der Grundlage des derzeitigen Wissensstandes bestehen noch Unsicherheiten über den Einfluss der Wellenangriffsrichtung auf die Wellenaufbauhöhe an typischen flachgeneigten Deichprofilen bei verschiedenen Seegangformen (kurzkämmig, langkämmig, regelmäßig) und Wellenspektren (theoretische Spektren, Naturspektren). Diese Unsicherheiten liegen z.T. an den Streuungen der Messungen in den hydraulischen Modellen (Wellenbecken) und in der Natur.

Im Rahmen des BMBF-Forschungsvorhabens „Schräger Wellenaufbau an Seedeichen“ soll ein Schwerpunkt der Untersuchungen auf der ausreichend exakten Ermittlung der Eingangsparameter (Wellenspektrum, Statistik hoher Wellen) und der Wellenaufbauhöhe unter Reduktion bzw. Berücksichtigung von Modelleffekten liegen.

Der Forschungsantrag geht auf eine Initiative des KFKI zurück und wurde gemeinsam vom Leichtweiß-Institut für Wasserbau der Universität Braunschweig und dem Franzius-Institut für Wasserbau und Küsteningenieurwesen der Universität Hannover gestellt. Da aus den bisher vorliegenden Veröffentlichungen im Schrifttum insbesondere nicht zuverlässig hervorgeht, inwieweit die Veränderung der Wellenaufbauhöhen mit der Wellenanlaufrichtung von der Seegangsform (kurzkämmig, langkämmig) abhängig ist, sollte dies zunächst durch vergleichende Untersuchungen grundsätzlich geklärt werden. Dazu wurden in der ersten Projektphase (Januar bis Dezember 2000) im wesentlichen Grundsatzuntersuchungen zum Einfluss der Richtungseigenschaften des Seegangs im Wellenbecken des NRC, Kanada, in dem die Erzeugung auch von kurzkämmigem Seegang möglich ist, durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden im Rahmen des Vortrages präsentiert.

In der zweiten Projektphase (Januar 2001 bis Juni 2002) sollen im Wellenbecken in Hannover umfangreiche Versuche (bezüglich der Deichformen und Seegangsspektren) mit langkämmigem Seegang durchgeführt werden. Hierzu sind bis heute erweiterte Versuche für glatte Deichböschungen mit einer Neigung 1 : 6 und Wellenangriffsrichtungen bis 80° durchgeführt worden. Diese Ergebnisse wurden mit den Untersuchungen in Kanada verglichen und werden ebenfalls im Rahmen des Vortrages präsentiert.

Auf der Grundlage der Modellversuche und der Versuchsauswertung sollen die bestehenden Bemessungsansätze für die Berücksichtigung der Wellenangriffsrichtung in der Wellenaufbauermittlung verifiziert und erweitert werden. Neben der Auswirkung der Wellenanlaufrichtung auf die Wellenaufbauhöhe soll auch die flächenmäßige Ausdehnung des Wellenaufbaus berücksichtigt werden. Dies ist insbesondere bei der Übertragung auf Wellenüberlauf erforderlich.