Fortschritte im Brücken- und Verkehrswasserbau

Categories : Gewinnung & Nutzung

Date : 7. Juni 2018

100 Experten aus Verwaltung, Wissenschaft und Ingenieurbüros tauschten sich im Rahmen eines zweitägigen Kolloquiums bei der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) über neuere Entwicklungen und Fortschritte im Brücken- und massiven Verkehrswasserbau aus. Bei dieser Veranstaltung wurde der langjährige Leiter des Referats Massivbau, Dipl.-Ing. Rainer Ehmann, in den Ruhestand verabschiedet. Brücken und massive Wasserbauwerke, wie Schleusen und Wehre, bilden das Tätigkeitsfeld des Referats Massivbau. Sie stehen damit auch für das Wirken von Rainer Ehmann, der 31 Jahre für die BAW arbeitete.

Im Mittelpunkt der Vorträge standen die Ergebnisse von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu den Aspekten Einwirkungen und Bemessungen. Im Einzelnen: Verkehrslastmodelle für typische Brücken der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) werden entwickelt und enthalten Prognosen für mittel- bis langfristige Zeiträume. Temperatur-Modellierungen für Kanalbrücken verhindern Schäden im Auflagerbereich dieser außergewöhnlichen Bauwerksart, die nur der Verkehrswasserbau kennt. Zwang aus abfließender Hydratationswärme und saisonalen Temperaturen bei massigen Schleusen und Wehren wurde mit Laborversuchen und numerischen Betrachtungen untersucht. Erdbebeneinwirkungen auf massive Wasserbauwerke genügen von ihrer Vorhersage her der Langlebigkeit dieser Infrastruktur; erforscht wurden Ansätze für die Berechnung von wasser- und erddruckbelasteten Wasserbauwerken hinsichtlich dieser Erdbebenereignisse. Die Ermüdungssicherheit von Seilen für Stabbogenbrücken wurde mit Versuchseinrichtungen und begleitenden numerischen Berechnungen untersucht. Untersuchungen zu diesen Einwirkungen sollen helfen, neue Bauwerke wirtschaftlich zu erstellen, und bestehende Bauwerke realistischer bewerten zu können.

Realitätsnäher sollen auch neue Modelle für die Nachweisführung bei neuen und beste-henden Brücken- und massiven Wasserbauwerken sein. Querkraft-Nachweise gehören zu den diffizilen und komplexen Nachweisformaten, die derzeit am Institut für Betonbau der TU Graz für massive und unter Gleichstreckenlasten belastete Wasserbauwerke weiterentwickelt werden. Unter Nutzung der nicht-linearen Kontinuums-Mechanik weisen gemauerte Gewölbebrücken erstaunliche Tragreserven hinsichtlich Eigengewicht, Verkehrslasten und Schiffsstoß auf, wie in einem weiteren Beitrag gezeigt werden konnte. Eine Zuverlässigkeitsanalyse bestätigt die hohe Sicherheit, die diese Brücken häufig in sich bergen und die vielfach unterschätzt wird. Am Beispiel der Wehranlage Geesthacht an der Elbe wurden Überlegungen für eine Grundinstandsetzung vorgestellt.