

Standicherheit horizontal belasteter Mauerwerkswände unter geringer Auflast

FV-Nr. / IGF-Nr.: 16785 N

Mit dem Ziel das Trag- und Verformungsverhalten von gering belasteten Kellerwänden aus Hochlochziegeln und angrenzenden Bauteilen unter Plattenschubbeanspruchung zu analysieren, wurden umfangreiche theoretische und experimentelle Untersuchungen am Institut für Bauforschung Aachen in Kooperation mit dem Institut für Ziegelforschung Essen e. V. durchgeführt.

Wesentlicher Bestandteil dieser Untersuchungen bildete die Bestimmung der Stoffgesetze des Verbundes am Wandfuß. Zur Bestimmung des Verbundverhaltens an Kleinprüfkörpern wurde ein Prüfverfahren entwickelt, da bislang kein einfaches, geeignetes Prüfverfahren vorliegt. Die Stoffgesetze wurden durch FE-Simulation der Scherversuche mittels einer bestmöglichen Anpassung der Berechnungs- an die Versuchskurven bestimmt.

Unter Ansatz der Stoffgesetze wurden numerische Simulationen von plattenschubbeanspruchten, geschosshohen Mauerwerkswänden unter geringer Auflast durchgeführt, die Aufschluss über ihr tatsächliches Verformungsverhalten geben. Parallel dazu wurden experimentelle Untersuchungen an geschosshohen Ziegel-Kellerwänden durchgeführt, die dazu dienen, das FE-Modell zu kalibrieren.

In weiterführenden Forschungsarbeiten sollen die Verbundkennwerte am Wandfuß einer Kellerwand, bestehend aus anderen Materialien, systematisch untersucht werden. Ferner soll die Steifigkeit in Prüfrichtung der immer filigraner werdenden Mauersteine in der Nachweisführung Eingang finden. Da die Größe und Verteilung des Erddrucks stark von der Nachgiebigkeit und von den eingetretenen Verschiebungen der Konstruktion abhängig sind, soll darüber hinaus die Interaktion von Boden und Mauerwerk grundlegend untersucht werden.

Die Kenntnis des tatsächlichen Verformungsverhaltens von gering belastetem Ziegel-Kellermauerwerk und angrenzenden Bauteilen unter Berücksichtigung der Interaktion des Bodens soll zur Entwicklung eines wirtschaftlichen Bemessungsverfahrens führen.

Es handelt sich um ein Forschungsprojekt der Forschungsgemeinschaft der Ziegelindustrie e.V. (FGZ). Es wurde unter der Nummer AiF 16785 N vom BMWi über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. AiF gefördert und gemeinschaftlich vom Institut für Ziegelforschung Essen e.V. (Projektleitung: Dipl.-Ing. Michael Ruppik) und Institut für Bauforschung, RWTH Aachen University (Projektleitung: Dipl.-Ing. Doris Saenger) durchgeführt.