

Zukunft Bau

Kurzbericht

Titel

Schadensfreie Aufbesserung des Gebäudebestandes mit expandiertem Korkschröt und Einblastechologie für zweischaliges Mauerwerk -
Materialfeuchtemessung von Schüttgütern in Hohlraummauerwerk

Anlass / Ausgangslage

Bei der energetischen Sanierung von Bestandsbauten mit zweischaligem Mauerwerk wird das Verfüllen des vorhandenen Hohlraumes mit einer Schüttdämmung zur Verbesserung des Wärmedurchlasswiderstandes angewandt. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme ist davon abhängig, welche Feuchteverteilung sich im Dämmmaterial einstellt. Es werden geeignete Messgeräte für die Materialfeuchtemessung in Schüttkork und Blähton unter diesen speziellen Bedingungen gesucht.

Gegenstand des Forschungsvorhabens

Von den marktüblichen Materialfeuchtemessgeräten erscheinen für eine zerstörungsfreie Langzeitmessung unter den Bedingungen eines zweischaligen, mit Dämmstoff verfüllten Hohlraummauerwerks das Mikrowellenmessverfahren MOIST Endo der HF Sensor GmbH und der Streufeldkondensator der Firma Ahlborn GmbH am besten geeignet. In speziell gefertigte Behältnisse werden Materialproben aus Schüttkork bzw. Blähton eingebracht und durch verschiedene, definierte Feuchtezugaben konditioniert. Durch wiederholte Messung der Feuchteprofile in den Probekörpern wird die zeitliche Einstellung einer gleichmäßigen Feuchteverteilung überprüft. Nach Einstellung des Gleichgewichtes lassen sich aus den gravimetrisch bestimmten absoluten Materialfeuchten der Proben und den dazugehörigen Messsignalen der angewandten Sonden die entsprechenden Kalibrierkurven konstruieren. Im Zweiplattenwärmeleitfähigkeitsmessgerät wird für jeden Schüttstoff die feuchteabhängige Wärmeleitfähigkeit gemessen. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, aus dem Messsignal der angewandten Sonde auf den Wärmedurchgangswiderstand der Schüttung zu schließen. Die Entwicklung eines Materialfeuchteverfahrens für salzdotierte Stoffe über die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit wäre empfehlenswert.

Fazit

Eine reproduzierbare Messung der absoluten Materialfeuchte ist bei den als Wärmedämmung eingesetzten hydrophoben Schüttstoffen nur im hygroskopischen Feuchtebereich möglich. Im überhygroskopischen Bereich verändert sich die Materialfeuchteverteilung langfristig infolge von Entmischungsprozessen im Schüttgut. Es lässt sich kein sicherer Referenzwert zum Sondersignal angeben. Der Streufeldkondensator besitzt eine ausreichende Empfindlichkeit um auch im

hygroskopischen Feuchtbereich reproduzierbare Ergebnisse zu liefern. Die Tiefenauflösung ist aber für einen Einsatz im Hohlraummauerwerk unzureichend.

Eckdaten

Kurztitel: Kork

Forscher / Projektleitung:

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

Fakultät 6

FG Bauphysik und Gebäudetechnik

Prof.Dr.sc.techn. Horst Stopp