
Trådlös mätning av temperatur och RF i material

Anders Sjöberg

Tidigare; Lektor/Forskare Byggnadsmaterial LTH, FuktCentrums Sekreterare

Nu; Nordiskt Konceptansvar Hus, Produktchef StoGuard (stomskydd)

Fuktmätning med trådlösa sensorer inom byggindustrin, Sjöberg & Blomgren (2004)

En studie av byggbranschens framtida fuktmättningsbehov

Entreprenören kan vilja ha ett verktyg för att försäkra sig om att han gör rätt

Beställaren kan vilja ha ett verktyg som kontrollerar att allt blev rätt

Svåråtkomliga mätpunkter ofta belägna inuti konstruktioner

Svåröverskådliga mätningar tex (uttorknings)klimatet i många punkter – över tiden

Precisa mätningar som skall kunna verifiera trendmätningar

Det första förslaget är ett nätverk med små pålitliga och driftsäkra sensorer, ett antal återsändare för att öka räckvidden samt en centralt placerad enhet för datainsamling.

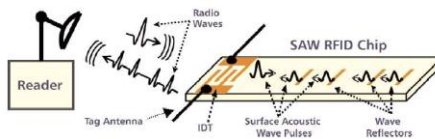
Passiva sensorer (utan batteri)



Magnetoelastisk



Resonanskrets

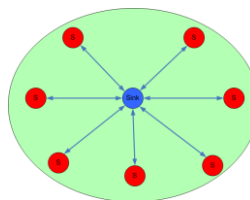
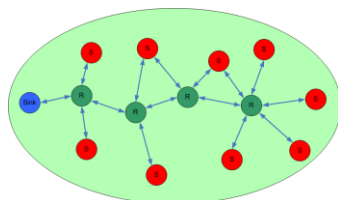


SAW (Surface Acoustic Wave)

Mikrovågsmätning



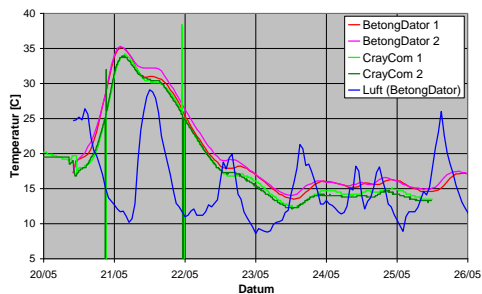
Trådlösa fuktsensorer inom byggindustrin, En fältstudie av två trådlösa system för fukt- och temperaturmätning. Sjöberg, Blomgren, Erlandsson, Johansson (2007)



Studien visar att det finns teknik idag som kan möjliggöra kontinuerlig övervakning i flera punkter i en byggnad. Mätdata kan användas för dokumentation och som prognosverktyg.

Utfallet av testerna med MER-sensorn, var positivt. Överensstämmelse med konventionella sensorerna var god och räckvidden var fullt tillräcklig för att mäta på en syll, inne i en vägg.

Trådlös mätning av temperatur i nygjuten betong, Litteratur- och experimentell fältstudie Sjöberg & Gerstig (2009)



Radiosignal (868 MHz)

Fältstudie 1: Avläsning enstaka värden på 1-2 meter avstånd från armerad betong.

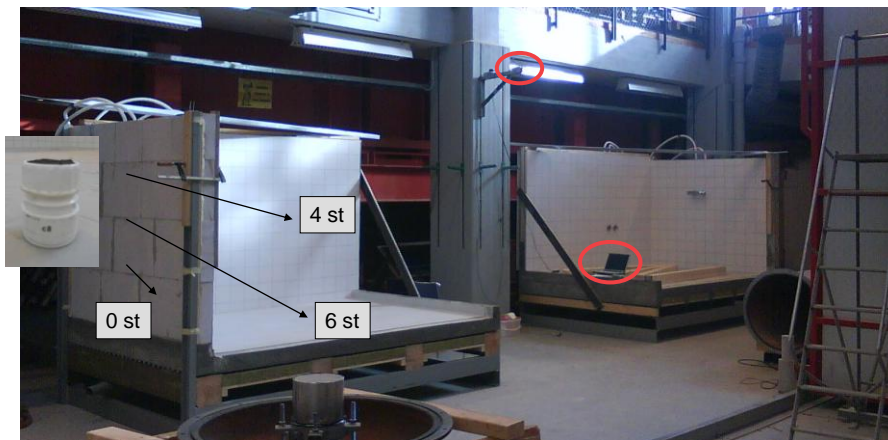
Fältstudie 2: Avläsning långa mätserier < 0,5 meter avstånd från armerad betong.

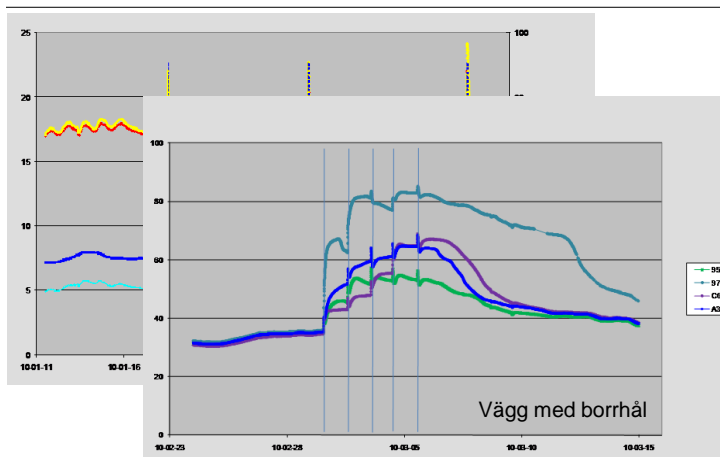
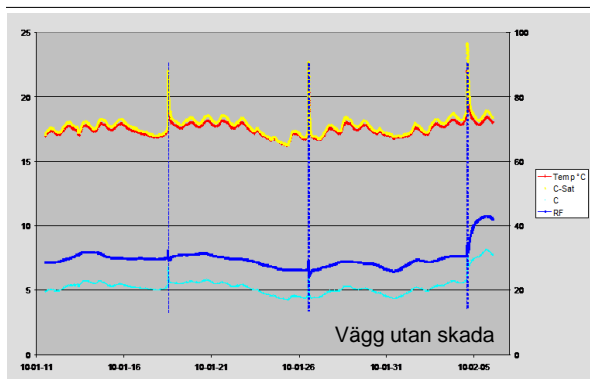
Magnetsignal (125 kHz)

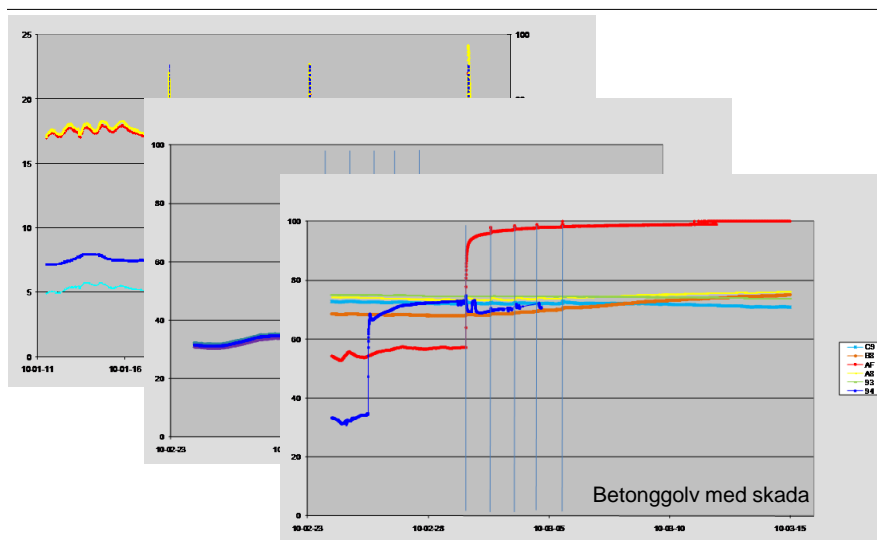
Fältstudie 3: Avläsning enstaka värden genom $\geq 0,7$ m glest armerad betong.

Fältstudie 4: Avläsning enstaka värden på 1-3 meter avstånd från armerad betong.

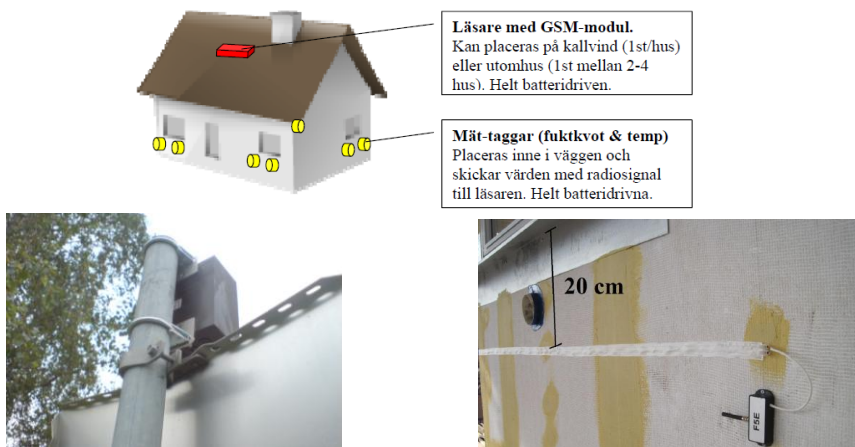
Sensorer i byggnier, *Fugt i boliger og byggeri*. Dansk slutrapport (2010) samt två examensarbeten LTH (TVBM-5077, TVBM-5079)







System för uppföljning, bland annat vid renovering av enstegstätade fasader



System för uppföljning, bland annat vid renovering av enstegstätade fasader

