

AEROGELPUTS FÖR HÅLLBAR RENOVERING AV PUTSADE BYGGNADER

- fokus på analys av fuktegenskaper och uttorkningsförmågan för energieffektivisering av oisolerade putsade byggnader

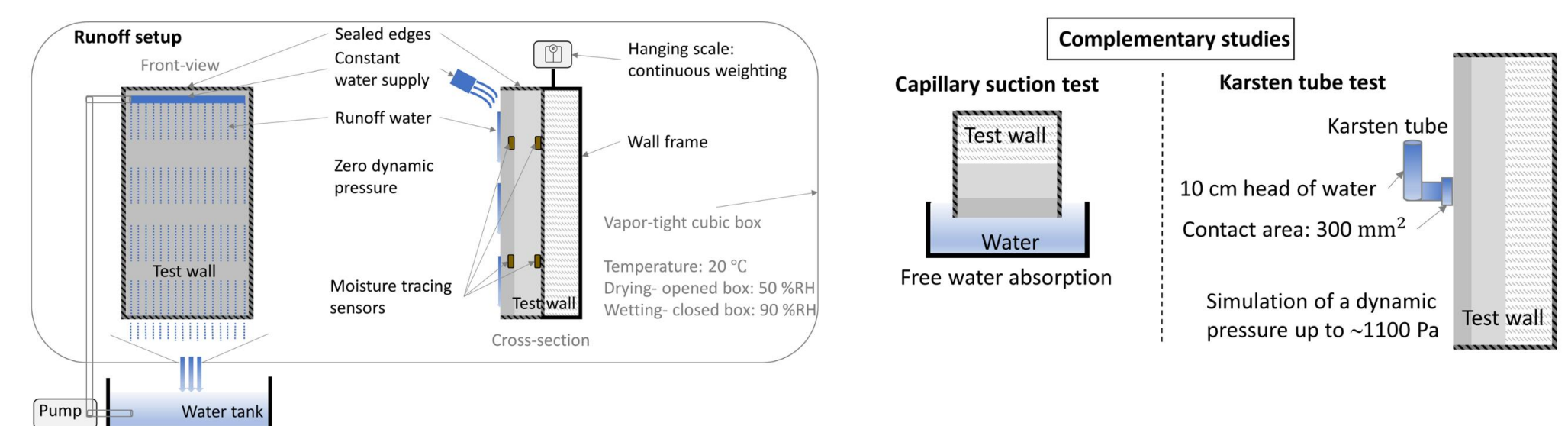
VANLIGT MED PUTSADE FASADER

I Sverige har 27% av beståndet putsad fasad. Många av dessa byggnader har bristande energiprestanda med problem med inläckage av fukt med fuktskador som följd.

Historiska eller bevarandevärda byggnader är svåra att energieffektivisera och där kan system med aerogelputs ($\lambda=30-50 \text{ mW}/(\text{m}\cdot\text{K})$) ersätta isoleringen, minska tjockleken på konstruktionen och bevara byggnadens karaktär

FORTSÄTTNING PÅ TIDIGARE PROJEKT

Projektet syftar till att följa upp appliceringsfasen för systemet och dess uttorkning i fält och i pilotförsök i laboratorium. Detta kompletteras med hygrotermisk beräkning och modellering.



Genom att använda en specialutvecklad testuppställning i vårt laboratorium kan vi simulera normala regnbelastningar på putssystemet och utvärdera dess uttorkning under realistiska förhållanden. Som komplement används konventionella testmetoder av kapillärläppvattenuppsugning för att kvantifiera systemets motstånd mot vatteninträning.

SLUTSATSER

Hygrotermiska simuleringar i fyra städer visade att byggfukt torkat ut efter 134 till 336 dagar, beroende på klimat och tidpunkt för applicering. Fältförsök i Göteborg, kombinerat med simuleringar, visar att byggfukt torkat ut efter 6 månader och ingen uppfuktning skett efter 15 månader. Laboratiormätningarna visade minimal fuktupptagning i det oskadade putssystemet med aerogelbaserad puts.

Vattenavvisande färg på ytan minskade fuktupptagningen ytterligare. Kapillärsugningstesterna på den aerogelbaserade putsen visade en signifikant ökning av vattenupptaget efter upprepade uppfuktning.

För väggar som är utsatta för kraftigt slagregn kan den initiala förhöjda relativa fuktigheten i den aerogelbaserade putsen leda till en genomsnittlig ökning av värmeledningsförmågan med upp till 9%.



Den första delen av projektet har publicerats genom examensarbete, licentiatuppsats och den pågående delen har genererat en doktorsavhandling. Samtliga artiklar och publikationer finns tillgängliga genom Chalmers hemsida: <https://research.chalmers.se/person/alnam>

I detta projekt genomförs slutliga tester och vi beskriver hur systemet kan tillämpas i svenskt klimat med praktiska projekteringsanvisningar.



Pär Johansson



Ali Naman Karim



Angela Sasic Kalegasidis

