

Betong - membranhärdningsvätskor och permeabilitetsprov

Bakgrund och syfte

I detta informationsblad redovisas två projekt med gemensam provuppläggning. Syftet med studierna har varit att utvärdera

- membranhärdningsvätskor som finns på marknaden
- två nya fältmetoder för att prova luftpermeabilitet hos betongkonstruktioners täckskikt.

Genomförande

Studierna har genomförts i samarbete mellan Siab AB och BARAB/Ingenjörfirma Christer Molin samt med stöd av SBUF. I referensgruppen har deltagit bl.a. CBI, NCC, Skanska Prefab och SP.

Ett stort antal betongprover behandlade med nio olika vätskor torkades i en vindapparat för att undersöka sprickbildningen. Likaså undersöktes permeabilitet. Försök gjordes både i laboratorium och utomhus. Absorption och vattentäthet mättes. Skrapförsök gjordes med golvlackfärg på behandlade betongytor för att jämföra effekter på vidhäftningen. Det ingick också fyra byggplatsbesök med intervjuer.

Membranhärdare

Snabb uttorkning av nygjuten betong kan skapa plastiska krympsprickor. Genom vattenhärdning och täckning med plastfolie kan krymp-effekten av avdunstningen från betongen minimeras. Ibland måste man i stället spruta, rulla eller borsta på betongen en membranhärdande vätska.

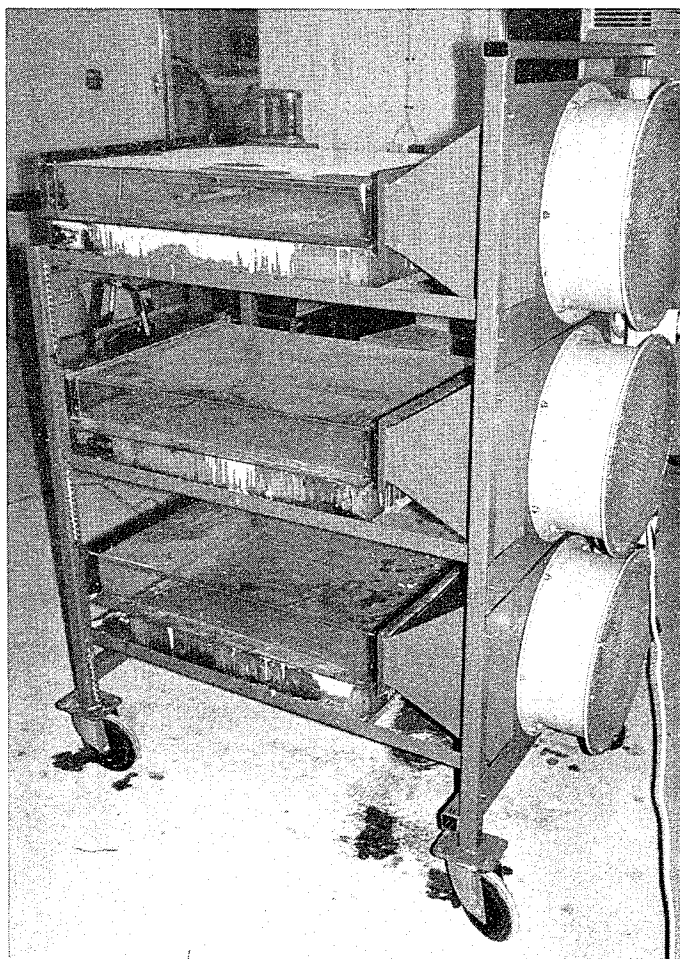
De nio undersökta membranhärdningsvätskorna ger olika skydd mot plastiska krympsprickor. De bästa kan troligtvis ersätta plastfolietäckning vid många tillfällen - de sämsta ger inget skydd. Flera vätskor baserade på lösningsmedel uppvisade gott skydd, medan vaxbaserade vätskor gav sämre resultat. Oregelbundenheter i betongytan kan leda till att vätskeåtgången är upp till 30 procent större än vad tillverkaren anger. De flesta membranhärdarna försämrar färgens vidhäftning till betongen.

Råd - membranhärdare

Membranhärdaren bör läggas på så tidigt som möjligt, särskilt om det är högpreesterande betong i soligt och torrt väder. Ytan bör inte vara våt, utan den bör just ha blivit sugande. För att se att man får ett jämnt och tätt skikt, kan infärgade membranhärdare utnyttjas. Torra betongytor, t.ex. efter avformning, bör först fuktas, så att vätskan inte sugas in i betongen.

Vätskor baserade på lösningsmedel bör endast användas utomhus eller i mycket väl ventilerade utrymmen. Skyddshandskar och skyddsmask bör

Vindapparat för att åstadkomma plastiska krympsprickor



användas, liksom skyddsglasögon vid risk för ögonstänk. Vissa produkter är brandfarliga. Vattenbaserade vätskor kräver för det mesta inga speciella skyddsåtgärder, även om handskar och glasögon kan behövas.

Rapportförfattarna föreslår att det utvecklas ett förfarande för godkännande av membranhärdare.

Permeabilitet

I vad mån luftens syre och koldioxid kan tränga in i täcksiktet, dvs skiktets permeabilitet, betyder mycket för beständigheten hos en betongkonstruktion. Permeabiliteten höjs av bristande fukthärdning, slarvig vibrering eller stora temperaturvariationer på arbetsplatsen. Av kvalitets skull skulle man vilja mäta permeabiliteten hos en färdig konstruktion så tidigt som möjligt.

Varken Parrots eller Schönlin's metod kan i dag användas för entreprenörens löpande kvalitetskontroll. Bägge metoderna visade sig vara opraktiska, kräva stor noggrannhet vid provning samt en rad upprepade mätningar för att ge tillförlitliga värden. Däremot skulle absorptionsprovning på utborrade betongcylindrar \varnothing 40-70 mm kunna vara av värde för platskontrollen. Flera praktiska förslag till förbättrad utrustning för att fältprova permeabilitet lämnas i rapporten.

Ytterligare information lämnas av

Christer Molin, Egen konsultverksamhet, tel 08-714 92 10, 08-642 33 92 eller av Harry Nee, tidigare Siab AB, tel 08-762 26 52.

Rapporterna Kvalitetsprovning av färdig betongkonstruktion: fältprovning av täcksiktets permeabilitet (av Christer Molin, Harry Nee och Per Jönis, ca 50 sid) och Produktionsanpassad membranhärdningsteknik för betong: utvärdering av teknik (av Christer Molin, Harry Nee och Per Jönis, ca 60 sid) kan beställas från SBUF, tel 08-679 79 79.