

Fuktmekanik – putsade enstegstätade fasader

Inledning

Putsade, enstegstätade fasader, som saknar bakomliggande dränerande luftspalt, har hittills varit den vanligast använda fasadkonstruktionen under 2000-talet. Ett mycket stort antal villor, grupphusområden samt flerbostadshus har byggts med denna fasadkonstruktion.

I villor utgörs stommen av en traditionell trästomme samt isolering av mineralull. Större byggnader har oftast en stomme av betong, med utfackningsväggar av träreglar samt mineralull.

Vindskyddet utgörs företrädesvis av utegips, med fuktkänslig kartongpapp på ut- och insida. Andra mindre vanliga skivmaterial, såsom Plywood och Minerit har även använts. Utanpå vindskyddet har man applicerat 50 mm cellplast som sedan putsats utvändigt.

I de allra flesta byggnader förekommer inga invändigt synliga tecken på fuktskador och heller ingen avvikande lukt. I vissa fall uppkommer missfärgning, fuktfläckar eller inträngande synligt vatten, då oftast i fönster och dörrsmygar. Utvändiga tecken på fuktskador förekommer endast i liten omfattning, då oftast i form av blåsbildning i putsen, vilket är svårt att se om man inte detaljgranskar fasaden. Trots avsaknaden av synliga tecken på fuktskador är flertalet byggnader med denna konstruktion drabbade av lokalt inträngande vatten och därmed någon rad av fuktskador i väggkonstruktionerna.

Inventeringsmätningar

För att kunna bedöma omfattningen av fuktskador/inträngande vatten i dessa fasadkonstruktioner har en mätmanual tagits fram av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, för inventering av fuktskador i putsade fasader utan luftspalt mot träregelstomme. Mätning utförs i känsliga punkter med hänsyn till fasadens slagregnsbelastning såsom ytterhörn, armaturinfästningar och smygar. Antalet mätpunkter styrs av fasadens bedömda slagregnsbelastning samt resultatet av mätningarna. Två 6 mm hål borraras med ca 20 mm avstånd genom puts, i utsatta punkter av fasader. Fuktmätning utförs med resistiv fuktkvotsmätare med isolerade mätstift som pressas snett uppåt genom cellplastisoleringen och in i utegipsens pappersskikt, mätvärdet avläses direkt. Hål i putsen tätas med utomhusbeständig mjukfog.

Indikationsvärden på upp till 15 % FK, är att betrakta som förväntade, utan att det trängt in vatten utifrån. Uttorkningstiden för tidigare inträngt vatten är lång i denna konstruktion, varför ett mätvärde under 15 % FK är en god indikation på att det inte trängt in vatten i konstruktionen. Observera att kraftig solinstrålning under vår och sommar medför missvisande låga värden eftersom fukten omfördelas djupare in i väggkonstruktionen.

Indikationsvärden överstigande 18 % FK, påvisar onormalt hög fuktnivå, att det trängt in vatten i konstruktionen. Högre indikationsvärde samt längre tid som konstruktionen kan ha utsatts för vatteninträngning, medför större risk för mikrobiella skador samt risk att det även kan ha uppkommit rötskador i trästommen.

Postadress	Telefon	Telefax	e-mail
FuktskadeTeknik AB			
Blackedalsvägen 101	0340-65 42 20	0708-20 66 90	fuktskadeteknik@telia.com
439 63 FRILLESÅS	0708-23 75 22		

Erfarenheter - Orsaker till skadorna

Det finns ett flertal samverkande orsaker till vatteninträngning och därmed skadorna vid denna fasadtyp. Den huvudsakliga orsaken är avsaknaden av "säkerhetsmarginal", d.v.s. dränerande luftspalt, materialegenskaperna gör att minimala utförandemässiga brister/fel direkt leder till fuktskador. Konstruktionen får därför anses utgöra ett systemfel, flera samverkande brister i konstruktionen medför en hög skadefrekvens i dessa byggnader. Flertalet byggnader har flera eller ett stort antal punkter där det förekommer vatteninträngning.

Putsen i sig är "vattenavvisande" vilket inte är det samma som "vattentät", när det regnar på putsen rinner de största vattenmängderna av från fasaden, men putsytan fuktas upp och en kapillär fuktinträngning av fritt vatten sker genom putsskiktet. Uttorkning kan ske från ytan av putsen, men då i ångfas genom s.k. ångdiffusion, vilket är en långsam form av fukttransport. I kustnära slagregnsbelastade områden kommer stora mängder regn att träffa framförallt väst och söderfasader, vilket medför att dessa fasader fuktas upp i betydligt högre grad än ost och norrfasader. Då den berörda väggkonstruktionen, till skillnad från äldre hus med putsfasader, är högisolerad med litet värmeläckage inifrån, kommer det i princip inte ske någon uttorkning av putsskiktet under vinterhalvåret. Putsskiktet på slagregnsbelastade väst och söderfasader kommer därför att vara fuktmättat under vinterhalvåret.

Cellplastskiktet har oftast ej varit falsat eller spontat, vilket medför att glipor lätt uppstår mellan cellplastskivor. Större glipor har i huvudsak uppkommit i byggnadernas ytterhörn, där man ofta skurit cellplastskivorna så grovt att upp till flera cm glipor uppstått. Då man i hög grad slarvat med att foga igen dessa glipor, kommer putsbruk att fylla ut gliporna vid sprutputsningen och nå ända in till utegipsen. Kapillär fukttransport kan då ske direkt in till den fuktkänsliga utegipsen.

För att förhindra vatteninträngning till väggkonstruktionen krävs att fogbands- eller mjukfogstättning utförts kring samtliga genomföringar i fasaden såsom tex fönster, dörrar, friskluftventiler, armaturer mm. I huvudsak har mjukfogstättning använts, vilket innebär att entreprenören med en fogspruta måste se till att tillräckligt mycket fogmassa anbringas bakom cellplast för att förhindra vatteninträngning. Kring fönster- och dörrkarmar är dock utegipsen ofta utskuren så frikostigt att det saknas tillräckliga anliggningsytor att foga mot.

Stora brister förekommer i den stora mängd plåtarbeten som denna typ av byggnaden medför. I samma byggnad kan man ofta se helt olika och olämpliga utföranden av plåtarbetena. Bristen på plåtslagare har länge varit en kritisk, varför många plåtarbeten utförts av t.ex. snickare.

Putsbbruk sprutas i regel direkt mot fönster- och dörrkarmar samt fönsterbleck etc. Detta medför att sprickbildning med tiden uppkommer mellan puts och karm/plåt. Trästommens naturliga årstidsmässiga fuktrörelser i form av svällning och krympning medför att sprickor uppstår mellan puts och karm/plåt. Större fuktmängder kommer då att kunna tränga in bakom puts och cellplastskiktet. För att begränsa risken för vatteninträngning bör därför även utvändigt mjukfog utföras kring genomföringar etc. Som regel har man dock inte utfört utvändigt mjukfogning, vilket innebär att där bakomliggande mjukfog är bristfälligt utförd, kommer vatten att tränga in till utegips och trästomme med mikrobiella skador som följd.

Avsaknaden av luftspalt gör att fukt som trängt in inte kan dräneras ut eller torka ut via ventileringen i luftspalten. Genom att cellplastskiktet utgör en ”termisk ångspärr” kommer fukt som trängt in i konstruktionen att ha mycket lång uttorkningstid.

Rekommendationer

Den höga skadefrekvensen gör att alla byggnader med denna fasadtyp bör kontrolleras genom fuktmätning med framtagen inventeringsmetod, som har visat sig vara effektiv för att påvisa var det trängt in vatten. Samtidigt okulärbesiktigas fasader och detaljutföranden varvid akuta åtgärder i form av mjukfogning kan utföras omgående, för att begränsa fortsatt vatteninträning.

- Om lokala punkter med höga fuktnivåer påvisas, rekommenderas utvändigt lokalt demontage av puts/cellplast för fastställande av orsak, omfattning, utbyte av skadat material, återställande etc.

- Om höga fuktnivåer påvisas i stor omfattning, rekommenderas demontage av hela fasader, för fastställande av orsak, omfattning, kontroll av bakomliggande skador, utbyte av skadat material samt att en ny fasad med bakomliggande luftspalt anordnas.

Frillesås 2009-01-15

FuktskadeTeknik AB

Thomas Hulander

Skadeutredare & Byggdoktor