

PROBLEM MED KERAMISKA PLATTOR

Brf Lekatten, Malmö

- **BAKGRUND**
- **UPPDRAG**
- **SANNOLIKA SKADEORSAKER**
- **SAMMANFATTANDE BEDÖMNING**
- **EXTERNA UTLÅTANDE**

Malmö den 20 januari 2006

Göran Camitz
Riksbyggen,
Region Syd, SO Malmö

BAKGRUND

I bostadsrättsföreningens badrum har keramiska plattor använts som beklädnadsmaterial när huset byggdes i början på nittioalet. I ett flertal fall har problem uppstått och främst visat sig i form av nedfallande plattor, vidhäftningsbrott mellan plattor och underlag, sprickbildningar etc. Detta har misstänkts påverka de befintliga tätskikten i badrummen. Det är också en överhängande risk att fler plattor ramlar då många av dem bara hänger löst i fogen. De kan därför utgöra en fara för människor som vistas i dessa utrymmen. Styrelsen i föreningen beslutade sig därför att ta reda på rimlig orsak till att plattorna lossnar för att försöka undvika att liknande problem uppstår när de boende ska renovera sina badrum.

UPPDRAG

Undertecknad har fått i uppdrag att utreda de nämnda problemen ur ett tekniskt perspektiv. Uppdragets syfte är att försöka beskriva de mekanismer och orsakssamband, som skapar skadorna. Arbetet är utfört i nära samarbete med MAXIT och Dahldens-Plattsättning, detta för att få ett bredare perspektiv på problemet, samt vidare även åtgärdsförslag, och en grov uppskattning på vad kostnaderna skulle bli att följa dessa förslag. Det blev också överenskommet mellan föreningen och uppdragstagaren att endast ett badrum skall undersökas. *(Igh. 553 ansåg undertecknad vara mest representativ och blev därför den utvalda)* Anledningen till detta var att problemen är likartade på alla ställen och kan därför anses vara av generell karaktär.

SANNOLIKA SKADEORSAKER

Inledning

Då plattorna uteslutande har lossnat från ytor som består av betong kommer utredningen att handla om detta.

Undertecknad har därför; dels genom sin egen yrkeserfarenhet, dels hämtat information från tidigare dokumenterade händelser och forskningsresultat, genomfört en utredning som ska åskådliggöra en så bred bild som möjligt på problematiken. (Källor: Laboratorieundersökningar Lberta 2002, Råd och anvisningar till Hus AMA 93, RA 93 samt Byggkeramikrådet).

Det är sedan länge känt, att betong krymper vid en fortgående uttorkning efter gjutningen. Då betongen utsätts för belastning sker också en rörelse i motsvarande omfattning. Denna sistnämnda deformation, vars slutvärde blir större ju större belastningen är, benämns krypning.

De båda fenomenen är tidsberoende, med en efterhand avtagande tillväxt, och når efter en lång tid sina slutvärden. Medan betongen således drar ihop sig genom krypning och krympning har keramiska plattor en helt annan styvhet och saknar förmåga att deformeras. Varje rörelse i underlaget måste därför tas upp som *skjuvspänningar mellan konstruktionens olika skikt.

Ju längre tid betongen får torka innan plattsättning sker, desto mindre blir skjuvspänningsrörelserna och därmed skjuvspänningarna mellan gränsskikten. Man bör då vänta så länge som möjligt med att sätta keramiska plattor på betongen. Ofrånkomliga framtida, men sannolikt mindre rörelser mellan betong och plattor kommer dock att kvarstå, och det är alltid av största betydelse att plattsättningar utförs så, att rörelserna kan upptas utan att plattor släpper från underlaget. Sedan rätt lång tid tillbaka är dessa problem kända, och det har sedan länge, funnits kunskap om metoder för att använda rätt material och rätt arbetsteknik.

*Man skiljer på normalspänningar och skjuvspänningar där normalspänningar verkar vinkelrätt mot ett plan med skjuvspänningar verkar längs ett plan.

Historik

Enligt källor från tidigare utredningar, publicerades undersökningar redan 1967 gällande keramiska plattor på bärande betongstomme. Under 1970 och 1980-talen fortsatte undersökningarna kring problemen, och efterhand kom förfinade och detaljerade rekommendationer fram. Man fann, att ett sätt att komma runt problemet med kakelsläpp vid betongunderlag var att ordna ett spänningsupptagande lager mellan betongen och plattorna. Vid t.ex en badrumsvägg föreslogs att detta lager lämpligen kunde utgöras av tätskiktet. I råd och anvisningar rekommenderas att på betongunderlag bör organiskt bundna, tjockare tätskikt användas, eftersom ett minst en millimeter tjockt skikt ofta har en tillräckligt deformationsupptagande förmåga och därigenom ej spricker utan håller tätt även efter en rörelse.

Beskrivning

”Valvbildningen” som skett i ytan visar att den underliggande betongens krympning i har varit tillräckligt stor för att brott skall uppstå mellan plattor och vägg. Denna ”valvbildning” visar att bakomvarande vägg har minskat i höjd, vinkelrät mot ”valvbildningen”. Det har dock ej kunnat påvisats att fästmassans tjocklek har varit för liten på det undersökta stället, då det vid en sådan situation skulle varit synliga rillor. Det hade då visat att man använt en kam med allt för litet tandmått och att tilltryckningen varit för svag.

Den dåliga vidhäftningen mellan plattor och fästmassa beror på att detta har varit systemets svagaste länk. Att denna del av systemet är den svagaste beror sannolikt på att olämplig massa har använts och/eller att allt för stor yta dragits ut med fästmassa innan platsättningen hunnit ske.

För att vara garanterad ett godkänt tätskikt efter reparation skall badrummet rensas helt från tidigare appliceringar in till väggen och golvet på samtliga ytor, av den orsaken att man inte ska skapa nytt fuktrum mellan det gamla och det nya tätskiktet och kanske få mögelproblem. Vidare krävs det att det nya tätskiktet är heltäckande på väggar och golv för att i framtiden undvika nya problem med eventuella läckage. Därför är det viktigt att även de väggar som består av gipsskivor behandlas på samma sätt. Gipsskivorna kan dock ta skada av rivningen och kanske eventuellt måste ersättas med nya, det föreslås därför att ett dubbelt lager av 13 mm skiva monteras för att uppnå en optimal styvhet. Man skall dock kontrollera att det fortfarande finns plats att återinstallera badkaret. Om så inte är fallet kläs aktuell vägg med gips på samma sätt som den var klädd tidigare.

SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

1. En primär orsak till att de nämnda problemen har uppstått är att en allt för tidig platsättning har skett. Uttorkning/krypning och krympning har skapat deformationer i underlaget. Deformationerna har i sin tur skapat spänningar, som lett till brott i de svagaste länkarna.
2. På stora ytor har fästmassan fått torka alltför länge innan plattorna tryckts fast.
3. Den använda fästmassans egenskaper kan ifrågasättas. Den negativa effekten av den tidiga platsättningen hade kunnat reduceras om en mer flexibel fästmassa applicerats.

EXTERNA UTLÅTANDEN

Dessa innehåller dels deras syn på problematiken, dels åtgärdsförslag, dels en grov kostnadsbedömning och ligger som bilaga i denna utredning.

Malmö den 20 januari 2006

Göran Camitz
Riksbyggen,
Region Syd, SO Malmö

2006-01-10

Riksbyggen: Göran Camitz
Carl Gustavs Väg 38
Box 8057
200 41 Malmö

Betr. Lgh renovering

Inspektion utförd i fastighet, Riksbyggen Carl Gustavs Väg 38, kl: 14,00 20060109. Väggar bestående av betong & Gips som är kaklade, golv bestående av betong med plastmatta.

Plattsläpp på underlag av betong, beror förmodligen på krympningar i underlaget & att man ej använt deformations upptagande tätskikt bakom plattorna, dessutom har man, som det verkar felaktigt applicerat kakelplattorna dikt an mot tak och vägg vinklar. Rörelser/krympningar i betongen medför då att kaklet lossnar.

För att återställa badrummen på ett korrekt sätt och säkerställa tätheten med tillhörande garantier, krävs att allt det gamla materialet inklusive den tunna sk fuktspärren och plastmattan avlägsnas.

Därefter rekommenderas ett godkänt tät och sättsystem med deformationsupptagande tätskikt, för kakel och klinker typ maxit Serpo G/V 210S alt Deitemann G/V 210D, används för att återställa badrummen, på ett fackmässigt korrekt sätt.

maxit AB levererar enligt ABM 92, med gällande garantier (se bilaga) 2 plus åtta år från slutbesiktning.

Vänliga hälsningar

maxit-AB



Robert Larsen



2005-01-23

Göran Camitz
Riksbyggen
Region Syd SO Malmö
Box 80 57
200 41 Malmö

Utlåtande över "kakelras" Kv Lekatten Malmö

Vid besiktning av ett badrum där kakel delvis hade släppt från underlaget framgår följande !

Kakel 15x15 är satt med tunnskiktmetoden på betong och gipsväggar

Kaklet hade på betongväggar delvis släppt helt från underlaget .

Denna typ av kakelras är vanlig på betongväggar byggda /satta under 80- talet och början av 90-talet, betongens krympning och kakelfixets avsaknad av elasticitet tillsammans med våtrumsisoleringen som fanns att tillgå på den tiden fick till följd att betongens krympning inte kunde tas upp av materialet .

Betongkvaliteten och tiden för uttorkning (från gjutning till kakelsättning) har även det en stor bidragande orsak !

I dag använder man bättre betongkvaliteter (mindre krympning) likaså helt andra våtrumssystem (bildar glidskikt) och kakelfix (flexfix) som tar upp mindre rörelser

För att återställa ytskikten i badrummet till dagens krav krävs följande åtgärder!

Utrivning av all kakel - gipsskivor och golvmatta . Slipning av golv och betongväggar

Uppsättning av nya gipsskivor !

Våtrumsisolering av väggar och golv Typ V12-G12 enligt Branchregler !

Uppsättning av ny kakel 15x15 vit lika befintlig och läggning av golvplattor 15x15

Alla material inräknat inkl skyddning uppskattar vi kostnaden till ca 42.000 kr

Vvs arbeten ingår inte i det uppskattade priset !

Med vänlig hälsning
Dahldéns Plattsättning AB

Bengt Ahlden

Dahldéns Plattsättning AB
Högliden 3
216 18 Limhamn

Tel 040-51 12 50
Fax 040-51 12 52
e-post info@dahldensplatt.com