

Kurs om renovering av tegelfasader med korrosionsskador

8.30-8.35 **Inledning** Tomas Gustavsson

Bakgrund
Problemställning
Kursens upplägg

8.35-9.20 **Den byggnadstekniska utvecklingen** Tomas Gustavsson
-ur ett tekniskt perspektiv-

Fullmur/massivmur, kalkbruk
Hålmur/kanalmur
Fasadmur + bakmur lättbetong
Fasadmur + gjuten betong
Fasadmur som del av utfackningsvägg

Bilder/tvärsektioner genom byggnader,
ur ”Så byggdes husen 1880-1980”

Hur förändrades murverkets uppgifter?

Olika konstruktiva verkningsätt:

- massiv mur
- skalmur med bakomliggande stomme
- murverk som skiva
- murverk som platta
- murverk som balk respektive valv
- murverk som pelare

Murverk som klimatskydd:

- värmeisolering, fuktskydd, lufttätning
- funktionsuppdelning

9.20-10.05 **Tegelfasader från 1940-1975** Tomas Tägil

Arkitekturhistoriskt perspektiv
fullmur
kanalmur
tegel + lättbetong
tegel + betong
skalmur i utfackningsvägg

Kvaliteter i fasader från den aktuella tiden

Skickliga murare
Fint tegel
Tegeltillverkningen
Fogbehandling
Fogarnas mått
Fogutformning
Detaljutformning

Det moderna kulturarvet – värt att bevara

Varför inte tilläggsisolering och puts?
(det kan ju bli tekniskt bra lösningar, energisparande)

10.05-10.25 **Paus, kaffe**

10.25-11.15 **Vilka följder fick de byggtekniska förändringarna?** Tomas Gustavsson

Skalmuren – behov av att förankra i stommen
Balkverkan i muröppningar med
horisontell ovankant
Armering för att minska sprickrisk pga temperatur-
och fuktrörelser – behövs det?
Hur man armerade
Hur man kramlade

Tekniska problem idag i tegelfasader från 1940-1975:
Rostsprängning av armering
Karbonatisering
Korrosionens drivkrafter
Värme, fukt, salt
Väderstreckens betydelse
Indelning av skador, över, under, mellan öppningar
Förankringssproblemen
för få kramlor
bristande rostskydd i kramlorna
nedbockade kramlor
Konstruktionstekniska aspekter
behov av tilläggskramling
behöver man ersätta armeringen
Byggnadsfysikaliska aspekter

När är det dags att sätta in åtgärder?

11.15-11.25 **Bensträckarpaus**

11.25-11.45 **Konditionsbedömning av tegelfasader**

Tomas Gustavsson

Hjälpmedel
Informationskanaler
Ritningar
Undersökning på plats, provrivning
Samtal med fastighetsförvaltare
Tunnslipsanalys

11.45-13.00 **Lunch**

13.00-13.30 **Reparationsmetoder**

Tomas Gustavsson

Alternativa tillvägagångssätt för att ta bort rostande armering
Förspända murstensskift, förankring av befintligt understa skift med bult
Behövs tilläggskramling?
Befintliga kramlingssystem
Löser vi problemen genom att tilläggsisolera och putsa?

13.30-14.00 **Praktikfall**

genomförda reparationer, skadefall
Klostergården, ras, förstärkning
Tenhult
Rosengård
Artiklar ur Tegel
Parentesen
Stora Södergatan
Kobjer

14.00-14.45 **Genomförande av reparationsåtgärder**

Bo Johansson

Hur säkras arbetsmiljön
Hjälpmedel vid arbetet
Verktyg
Maskinella hjälpmedel
Ställningar, plattformar
Hur långa murbalkar kan tas bort?
Rasrisker?
Arbetsordning/kramling först
Ansvarsfrågor

14.45-15.15 **Kaffe**

15.15-16.00 **Hur gör man godtagbara lagningar?**

Kristina Bergkvist

Val av utbytestegel
Ytstruktur, färg- och formatvariationer i teglet
Strängpressat, maskinslaget, handslaget tegel
Återbruk/rensning av befintligt tegel?
Förband
Val av murbruk, brukskvalitet
Fogutformning, fogbehandling, fogtyp, fogmått
Val av verktyg
Hantverkets betydelse

16.00-16.30 Upphandling av reparationsentreprenader

Tomas Gustavsson

Entreprenadformer
Förfrågningsunderlag
Ritningar, uppmätningar
Vad ska handlingarna innehålla?
Arbetsmiljöplan