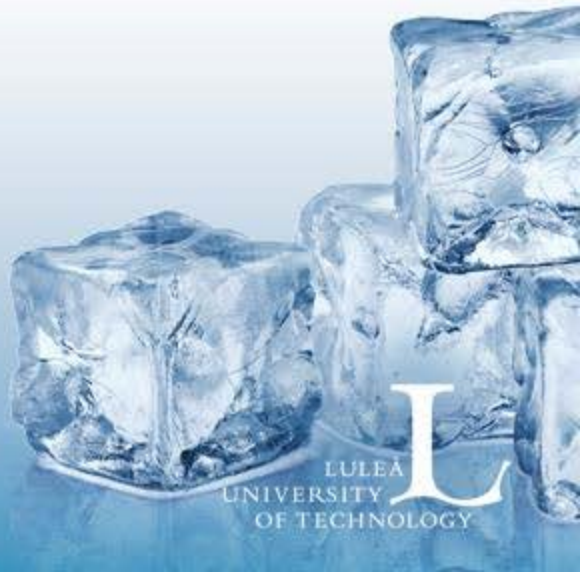
Lastoberoende sprickor i anläggningar
16 oktober kl 10 -15, KTH,



Hur ska vi förstå och undvika lastoberoende sprickor på bästa sätt?

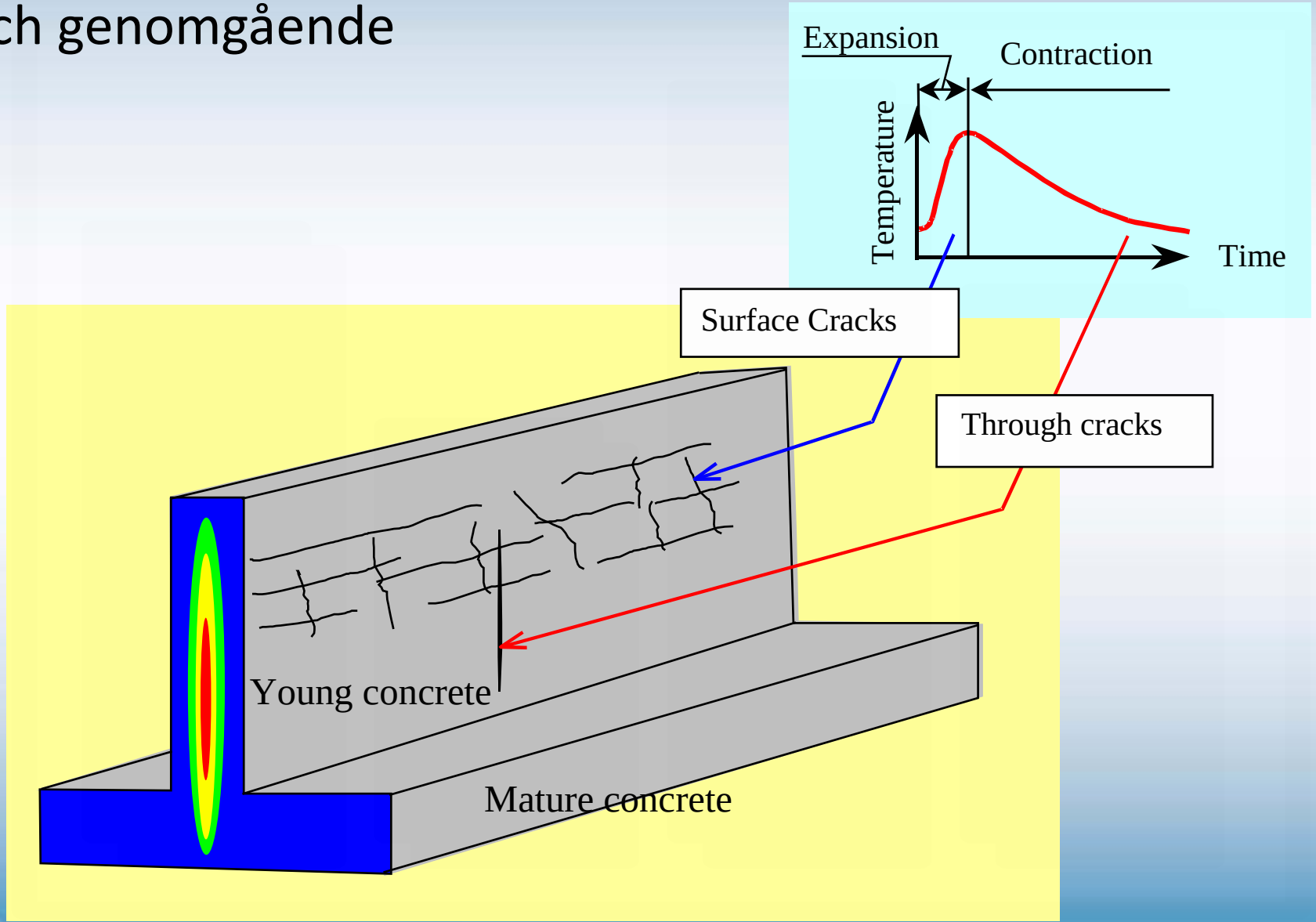
- Välkomna!

Tidiga sprickor p g a tvångsspänningar - ”lastoberoende sprickor”

- Varför?
- Hur? När?
- Kan man beräkna/modellera?
- Hur kan man undvika dem?
- Eller: behöver man det?

Exempel - Temperatursprickor:

Yt- och genomgående

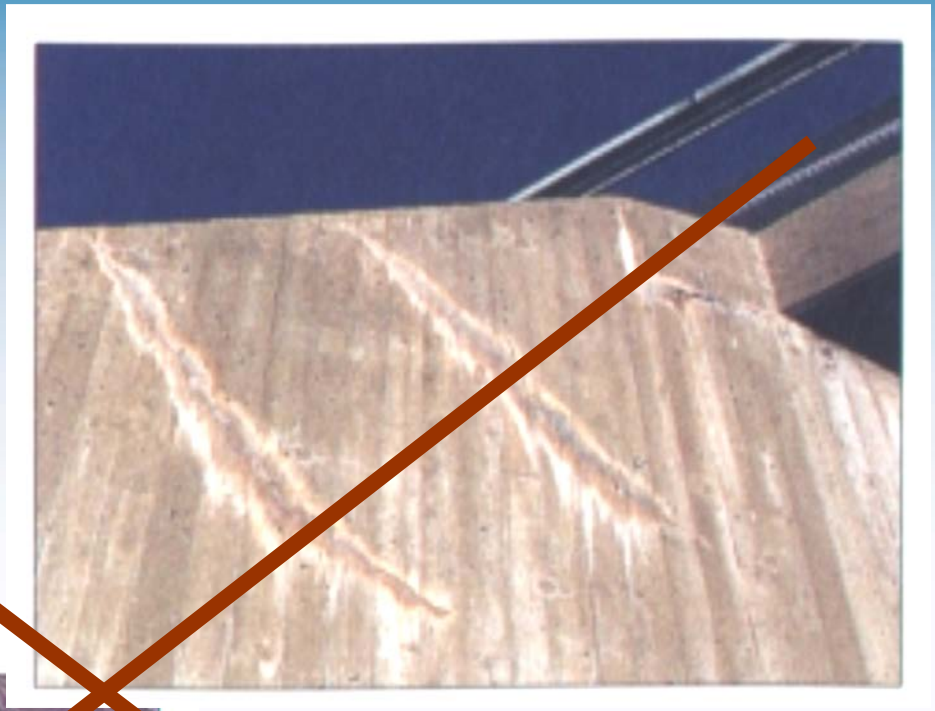


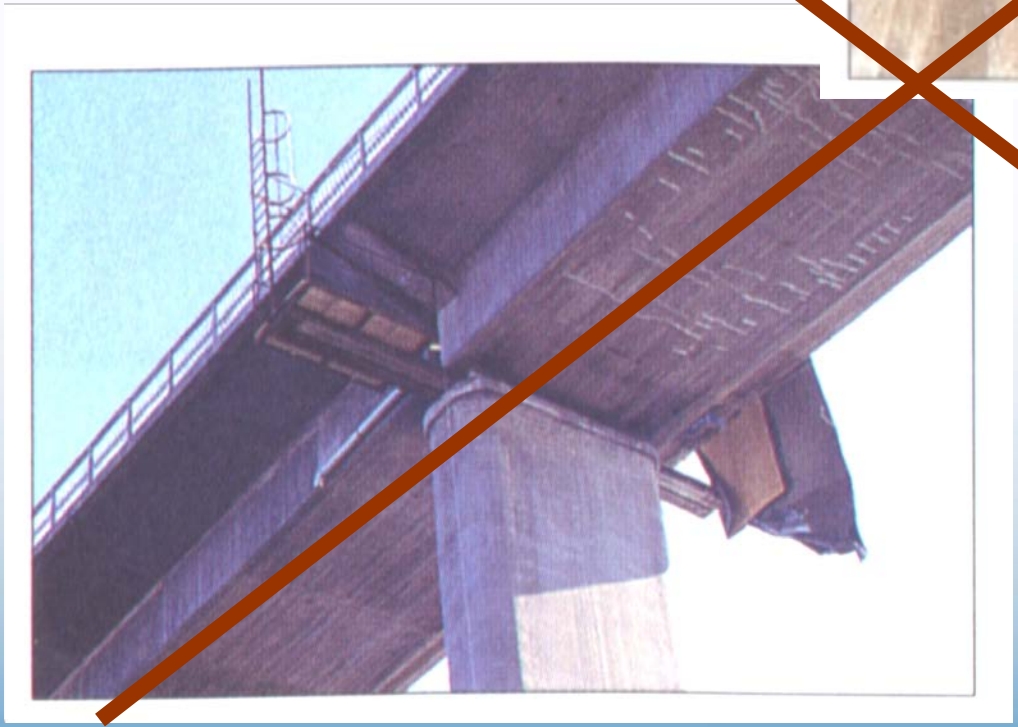
Undvika sprickor?

- Livslängd kortas ned – med flera decennier
- Funktionen – kan nog inte alltid garanteras

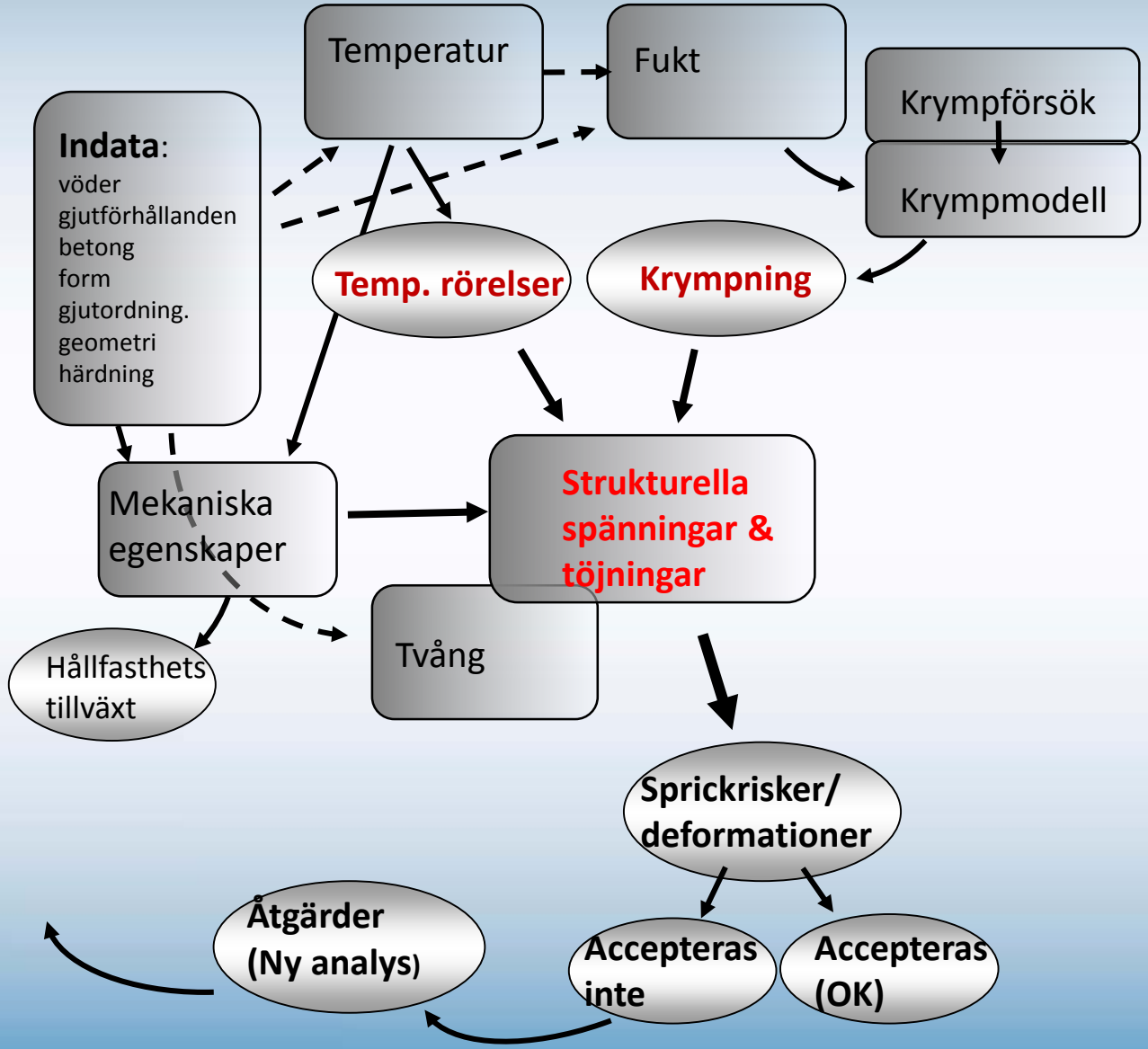
- **Alltså:**
  borde sprickor alltid undvikas

PONTECYSYLTE AQUEDUCT ÄR 40 METER HÖG.

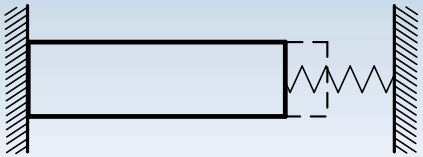




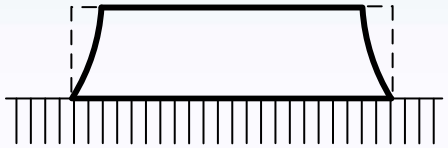
Tidiga tvångsspänningar – hantering, exempel



Bara tvånget är komplicerat

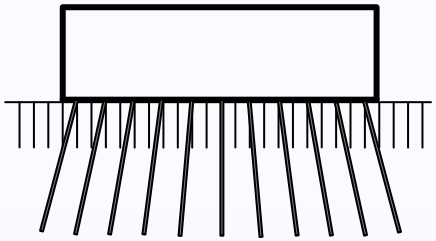


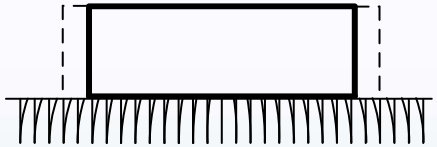
Elastiskt ändtvång



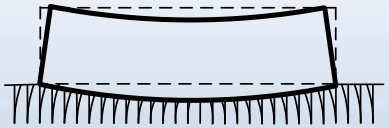
Oeftergivlig grund/motgjutning

Pålar





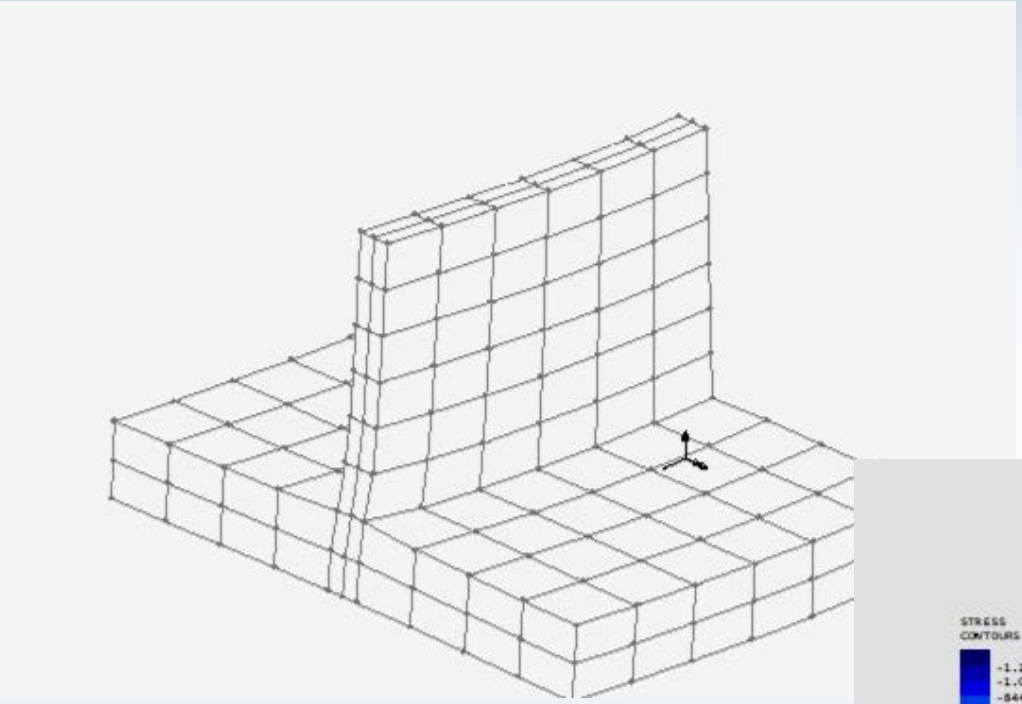
Elastisk grund/motgjutning

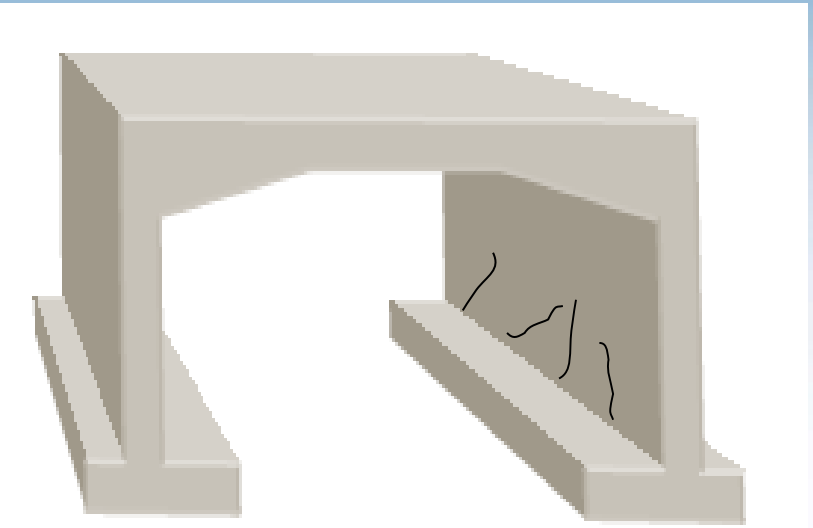


Böjning

- Och många andra ”enkla” fall…
- se SBUF rapport (Martin Nilsson et al)

Vägg på platta:





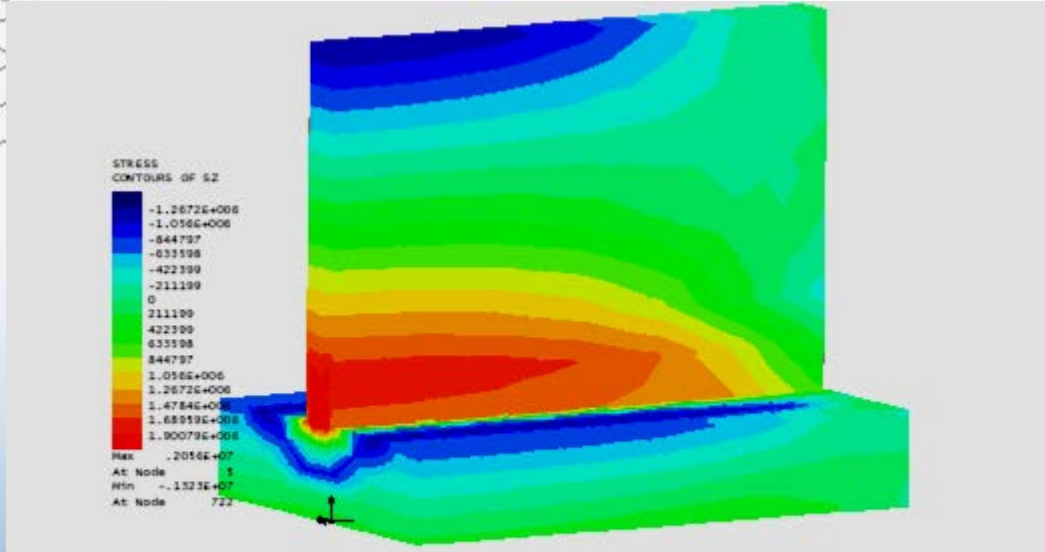


Figure E.3: Stress plot – LUSAS

L=12m and W=4m

- Krångligt
  - redan här!

2 projekt just nu i Luleå: 2014 ->

Undvikande av lastoberoende sprickor - nya TRV-krav och ny metod (Trafikverket FOI BBT)

- undersöka tillämpning av den ”Svenska Sprickmodellen” och vidareutveckla den
- föra in effekter av krymprörelser i modellen
- modellera inverkan av nya bindemedel och nya betongkvaliteter

Undvikande av lastoberoende sprickor – vägledning och rekommendationer för ny praktisk metod mötande nyanserade krav (SBUF)

som ovan plus:

- Ge byggbranschen bättre möjligheter till effektivare byggande och betongkonstruktioner med hög funktion och god beständighet
- Öka tillämpningsmöjlighet med beräkningsmetoderna: mer användarvänliga, möjlighet till approximativa beräkningar etc

Inblandade:

Mats Emborg (proj ledare)
Anders Hösthagen (doktorand, ½ - 10 sept)
Jan-erik Jonasson (senior)
Katalin Orosz (doktorand, juni 17)
Andrzej Cwirzen (handledare)
Martin Nilsson (handledare)
Hans Hedlund (handledare) och några till

- och fler TRV – FOI BBT projekt (Lund)
- och andra fou projekt (bl a SBUF)
- och andra aktiviteter

Idag:

- 09.30 **Samling med kaffe**
- 10.00 **Inledning** Mats Emborg – Den Svenska sprickmodellen
- 10.20 Erik Gottsäter/Oskar Larsson Ivanov – Utvärdering, hantering och modellering av tvångslaster i betongbroar
- 10.35 Jan-Erik Jonasson – Spricksimuleringar
- 10.50 **Paus**
- 11.00 Martin Nilsson – Provning och materialutvärdering på LTU
- 11.15 Johan Silfwerbrand – Sprickor i betonggolv ur ett ingenjörsperspektiv
- 11.30 Mikael Hallgren – Sprickanalys av plattrambroar med icke-linjär FEM
- 11.45 **Diskussion + lunch**
- 12.45 Jan Trägårdh – Propagering och formering av sprickor med utgångspunkt från tunnslip och planslip
- 13.00 Thomas Blanksvärd – Projektanpassade temperatursprickåtgärder
- och effektiv projektering.
- 13.15 Anders Hösthagen – Termiska sprickriskberäkningar och materialegenskaper hos ung betong
- 13.30 **Kaffe**
- 13.50 Jonny Nilimaa – Utvärdering av den svenska sprickmodellen
- 14.05 Carsten Vogt – Sprickriskbegränsning i praktiken - aktuella exempel
- 14.20 Kjell Wallin – Alternativ förvärmningsmetod som sprickåtgärd, fältstudier och efterkalkyler
- 14.35 **Diskussion – sammanfattning m m**
- 15.00 **Slut**

Hur ska vi förstå och undvika lastoberoende sprickor på bästa sätt?

- Välkomna!

Sveriges Bygguniversitet

TRAFIKVERKET

SBUF

Hur vi ska förstå och undvika lastoberoende sprickor på bästa sätt!

- **Lyssna!**

- Nu kör vi!

Sveriges Bygguniversitet

TRAFIKVERKET

SBUF

- 09.30 **Samling med kaffe**
- 10.00 **Inledning** Mats Emborg – Den Svenska sprickmodellen
- 10.20 Erik Gottsäter/Oskar Larsson Ivanov – Utvärdering, hantering och modellering av tvångslaster i betongbroar
- 10.35 Jan-Erik Jonasson – Spricksimuleringar
- 10.50 **Paus**
- 11.00 Martin Nilsson – Provning och materialutvärdering på LTU
- 11.15 Johan Silfwerbrand – Sprickor i betonggolv ur ett ingenjörsperspektiv
- 11.30 Mikael Hallgren – Sprickanalys av plattrambroar med icke-linjär FEM
- 11.45 **Diskussion + lunch**
- 12.45 Jan Trägårdh – Propagering och formering av sprickor med utgångspunkt från tunnslip och planslip
- 13.00 Thomas Blanksvärd – Projektanpassade temperatursprickåtgärder
- och effektiv projektering.
- 13.15 Anders Hösthagen – Termiska sprickriskberäkningar och materialegenskaper hos ung betong
- 13.30 **Kaffe**
- 13.50 Jonny Nilimaa – Utvärdering av den svenska sprickmodellen
- 14.05 Carsten Vogt – Sprickriskbegränsning i praktiken - aktuella exempel
- 14.20 Kjell Wallin – Alternativ förvärmningsmetod som sprickåtgärd, fältstudier och efterkalkyler
- 14.35 **Diskussion – sammanfattning m m**
- 15.00 **Slut**