

Betongkonstruktioner analyserade med impulsradar

Bakgrund

Det är svårt att hämta information om tillståndet i grova betongkonstruktioner. Ultraljud och radar är exempel på oförstörande provningsmetoder. Ultraljud kräver dock fysisk kontakt med mätobjektet. Radarantennen kan däremot vara på avstånd, vilket har praktisk betydelse om det är många mätpunkter.

Syfte

Syftet har varit att prova om man kan använda impulsradar för att utveckla oförstörande mätning och provning av grova betongkonstruktioner.

Genomförande

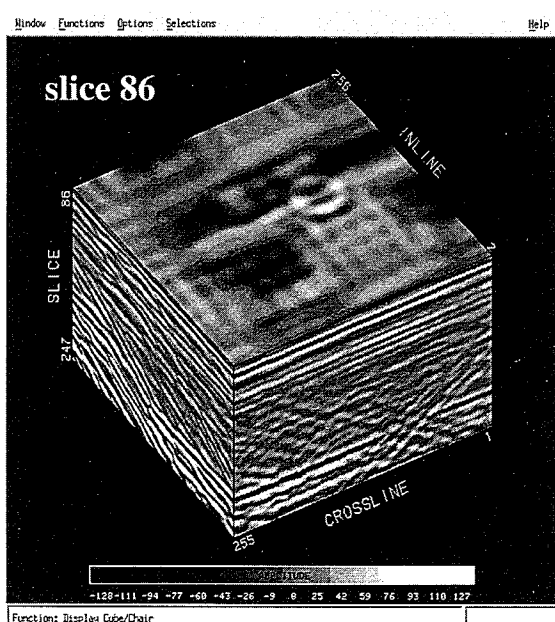
Projektet har genomförts vid institutionen för geoteknologi vid Lunds Tekniska Högskola i samverkan med NCC och Vattenfall. Bidrag har lämnats av SBUF, BFR, Vattenfall och Vägverket.

Försök har gjorts med betonggolvet, betongplattor, injekterade trösklar i intagssektionen till en kraftstation samt betongblock med ingjutna föremål.

Resultat

En linjär scanner på hjul har utvecklats. Styrdd av en dator förs radarantennen runt i ett finmaskigt rutnät av datapunkter, typiskt 256x256 mätpunkter. I varje mätpunkt digitaliseras radarsignalen i 256 punkter, vilket betyder att man får en kub med 256x256x256 värden. Ur kuben vill man oftast skära ut horisontalplan, som visar hur betongkonstruktionen reflekterar radarsignalerna på olika djup. Genom att färgsätta mätvärdena kan man ge användaren en god föreställning om objektets inre geometri.

Fortsatta försök där tekniken kombineras med ultraljud, magnetometri och mätning av resistivitet pågår.



Avlopp och armering i betongbjälklag (tjocklek 25 cm, area 4,3 x 4,3 m) i LTH-hall. Radarbild från cirka 17 cm djup

Ytterligare information lämnas av

Peter Ulriksen, Geoteknologi, LTH, tel 046-222 89 91, eller av Jan Byfors, NCC AB, tel 08-655 20 00.

Rapporten Högupplösnings tredimensionell impulsradar (av Peter Ulriksen, 35 sid. exkl. bilagor, pris exkl. moms ca 50 kr) kan beställas från Geoteknologi, LTH, tel 046-222 74 25, fax 046-222 91 27.