

# Fiberarmerade betonggolv

## Bakgrund

Sprickbildning i betongplattor på mark, till exempel industrigolv, kan förkorta plattans livslängd. Ett sätt att förhindra detta är genom traditionell armering, men detta är ett tungt och tidskrävande arbete som inte alltid ger det resultat man väntar sig. Ett annat alternativ är armering med stålfibrer, vilket vid ett tidigare SBUF-projekt (se SBUF informerar 95:16) visat sig kunna vara fördelaktigt, särskilt om plattan gjuts i kvadratiska fack.

## Syfte

Syftet har varit att inom ramen för pågående nybyggnad vid Örebro/Bofors flygplats gjuta en stålfiberarmerad platta och följa upp plattans rörelser för att kontrollera hypotesen om fördelen med liksidigt utformade plattor.

## Genomförande

Med bidrag från SBUF har projektet utförts av NCC AB i samarbete med Örebro läns byggförening, Scandiaconsult AB, Färdig Betong AB, Örebro Universitet samt Confiber AB.

Plattan är 18 cm tjock och belägen utomhus under tak med måtten 12.40x13.05 m. På tre sidor är plattan gjuten mot kantbalkar och på den fjärde sidan ansluter den till en traditionellt armerad platta utan dymlingar eller annan förtagning. Under plattan återfinns 7 cm Styrofoam som i plattans ytterkanter utökats till 14 cm. I plattans underkant är även plaströr för uppvärmning monterade. Vid gjutningen användes betong K35 med sten max 16 mm och 14-18 cm sättnått samt stålfibrer 35 kg/m<sup>3</sup> HC 0.6x60 mm. Vattentäthetskoefficienten (vct) uppmättes till 0.47. Sedan betongen hårdnat provades den även med avseende på tryck-, spräck- och böjdraghållfasthet.

Plattans rörelser mättes med hjälp av dubbar som borrades fast i plattan dagen efter gjutningen. Som mätredskap användes en fast stång med läng-

den 2250 mm och försedd med mätklocka med 0.01 mm noggrannhet. Mätningar av rörelser utfördes vid fyra tillfällen, det sista 69 dygn efter gjutning. Vid mätningarna noterades även temperaturen i luften och i plattan och temperaturens påverkan på mätstången beaktades.

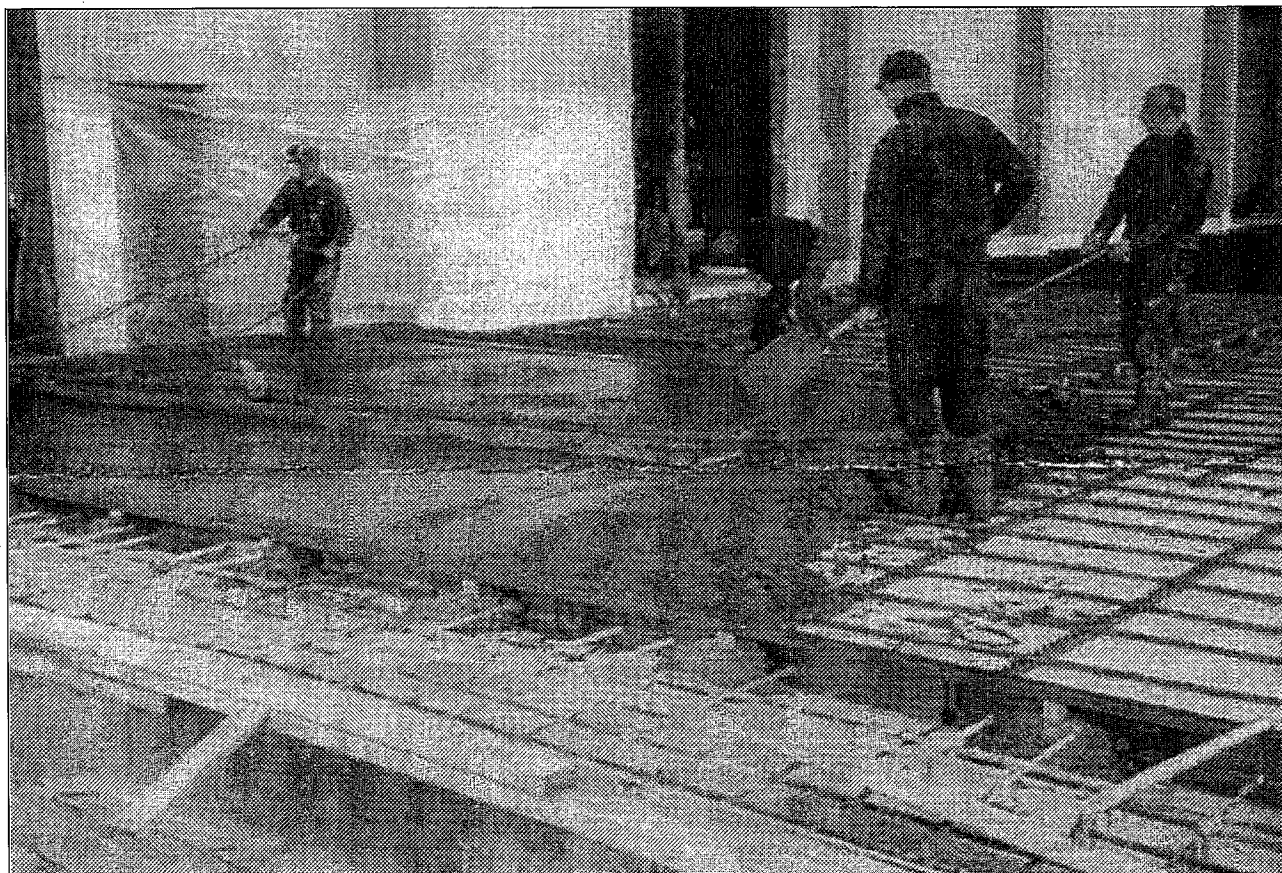
## Resultat

Mätningarna visade att plattans rörelser var mycket små, i medeltal ca 0.08 mm/m. Utgående från Hookes lag ger dessa horisontella rörelser en medelpåkänning i betongen som uppgår till ca 2.7 MPa, vilket kan jämföras med att spräckproven visade på en hållfasthet på 4.0 MPa. Spräcköppningarna mot kantbalkarna uppmättes till 0.19-0.70 mm.

I projektrapporten sägs att det är rimligt att anta att de små rörelserna kan hänföras till plattans nära kvadratiska form i kombination med fiberarmeringens spänningsfördelningsegenskaper och att projektet därmed styrker hypotesen att den geometriska formen, lika eller stor utbredning i båda riktningarna, är av avgörande betydelse för minimering av plattans rörelser och därav uppkomna påkänningar.

Projektet har avgränsats till horisontella rörelser i plattan och effekterna av dessa. I rapporten framhålls att det skulle vara av stort värde för den fortsatta utvecklingen om en teoretisk bearbetning eller ett forskningsprojekt kan klarlägga orsakssammanhanget och beakta kombinationer av vertikala och horisontella påkänningar.

Enligt projektrapporten blev materialkostnaden i stort sett oförändrad jämfört med en armerad betongplatta. Denna materialkostnad kan minskas vid optimal fibermängd och större volymer. Slutligen påpekas att en viktig fördel med fiberbetong är att den ger bättre arbetsmiljö för betongarbetarna.



*Gjutning av fiberarmerat betonggolo*

*Ytterligare information lämnas av  
Roland Winestrand, NCC AB, tel  
019-17 75 00.*

**Rapporten Fiberarmerade betonggolv  
gjutna i kvadratiska plattor - utvecklings-  
projekt fiberbetonggolv Örebro/Bofors  
flygplats (7 sidor exkl. bilagor) kan fås från  
SBUF, tel 08-698 59 99, fax 08-24 97 80,  
[www.sbuf.se](http://www.sbuf.se).**