

Stålfiberarmerade betonggolv

Bakgrund

Vild sprickbildning i betongplatta på mark, t.ex. för industrigolv, kan förkorta plattans livslängd. Vanlig armering är ett tungt och tidskrävande arbete och ger inte alltid det resultat som man väntar sig. Ett alternativ är armering med stålfiber.

Syfte

Syftet har varit att ge praktiska lösningar för projektering och utförande för stålfiberarmerade betongplattor på mark.

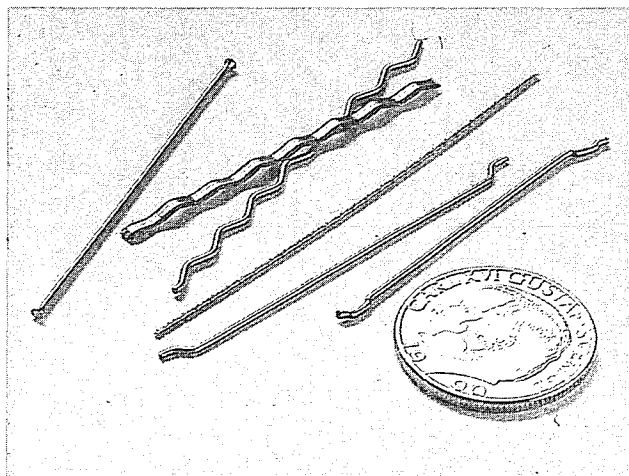
Genomförande

Arbetet har bedrivits i olika delprojekt där både NCC och CBI deltagit. Initiativet har tagits av ByggFoU i Örebro.

Flera fullskaleprov har genomförts. Två 3x3 m plattor liggande på sand har belastats till brott. Den ena plattan hade ett traditionellt armeringsnät, den andra var fiberarmerad. Förhindrad krympning studerades sedan genom att använda en kraftig stålram runt 2x5 m betongplattor, där långsidorna kunde röra sig fritt. Fiberfördelning och fiberorientering har undersökts i plattor, avdragna med enkelbalk med högfrekvent vibrator.

Ett fullskale referensprojekt har utgjorts av en ASG-terminal i Örebro, ca 18.000 m² golvyta på mark, utfört med stålfiberbetong av NCC våren 1992. Plattstorlekarna var ca 22x22 m. Krymprover, planhet, fukt och sprickor har undersökts.

Fibertyper som provats



Resultat

Vid krympförsöken i stålramen erhöll ingen av de fiberarmerade plattorna mer än en spricka. Sprickvidden ökade med tiden. I den konventionellt armerade plattan uppstod först en spricka och efter några veckor ytterligare en, dvs den konventionella armeringen verkade sprickfördelande.

Fullskaleprojektet visar efter 15 månader fogöppningar med bredd ca 3 mm och själva plattorna uppvisar ett fåtal hårfina sprickor. Möjligheterna att utföra ett fogfritt golv måste undersökas i varje enskilt fall. Rapportförfattarna rekommenderar metoden med stora fyrkantiga fack, om hela metoden noga genomtänks före utförandet.

Beställaren bör utöver krav på planhet, betongkvalitet och armeringsmängd ange belastningsförhållanden, fogindelning, fogutformning, ursparingar, ytbehandling och ytförstärkning.

För att kunna beräkna dragpåkänningar i en platta måste man först ha bestämt sig för hur plattan skall vara utformad. Kvadratiska plattor både rör sig och spricker mindre än traditionella långsmala plattor. För att helt undvika sprickor krävs det en tillsats av mer än 25-70 kg stålfiber per m³ om arbetet utförs på traditionellt sätt. Genom att projektera rätt kan god spänningsfördelning och minimerad sprickvidd uppnås.

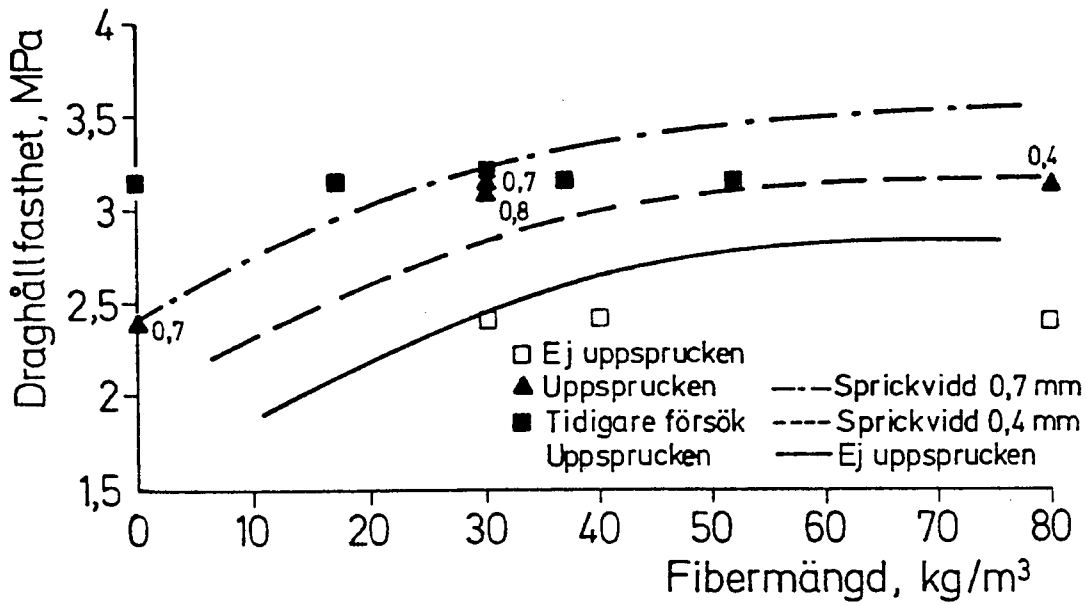
Laboratorieproven med förhindrad krympning visar att det är möjligt att styra sprickvidden med mängden fiber.

Ytterligare information lämnas av

Ingemar Westin, NCC AB, tel 019-17 75 00, Örjan Petersson, CBI, tel 08-14 32 20, eller av Arne Nordin, A. Nordin AB, tel 019-10 31 55.

Rapporterna Stålfiberarmerade industrigolv (nr 6:92 av Ingemar Westin, Örjan Petersson och Arne Nordin, 55 sid, pris exkl moms ca 100 kr) samt Stålfiberarmerade betonggolv (nr 94015 av Ingemar Westin, Örjan Petersson och Arne Nordin, 49 sid, pris exkl moms ca 50 kr) kan beställas från CBI, tel 08-14 32 20, fax 08-24 31 37.

Låg draghållfasthet hos betongen minskar sprickvidden



*Siffror vid punkt anger sprickvidd

Förslag till fog vid trucktrafikbelastning. Halva dymlingen asfaltstryks. Vinkeljärn eller U-balk. Slät form + sträckmetall

