

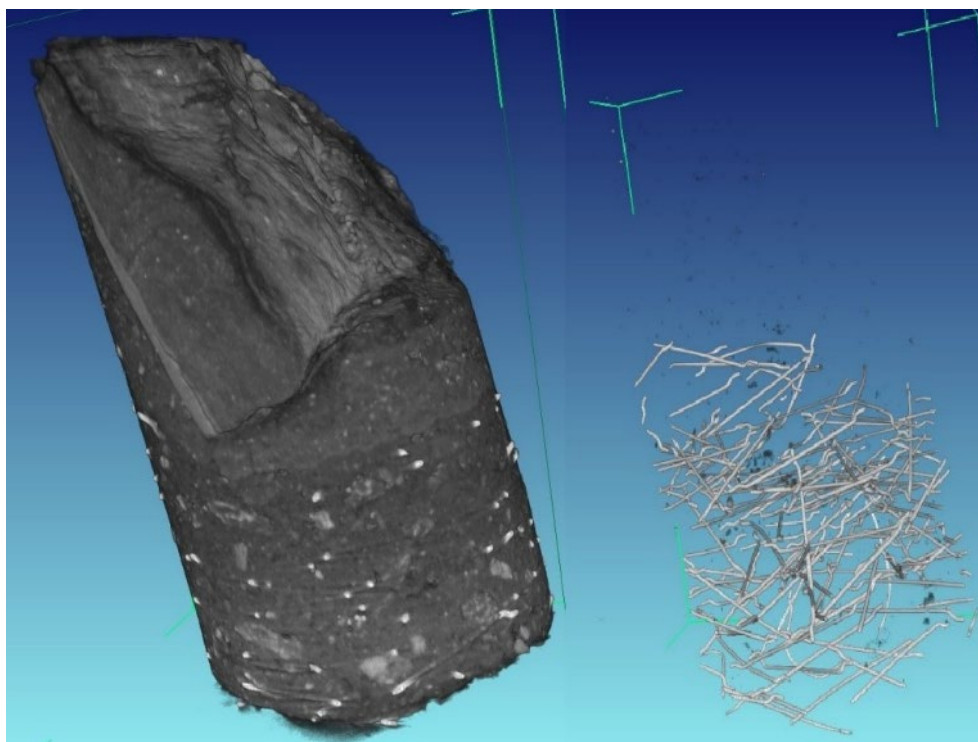
Placering och orientering av stålfibrer i sprutbetong kartlagd genom tomografiundersökning av prov från tunnlar

Anders Ansell, KTH Betongbyggnad

BeFo projekt 501

Sammanfattning

Prestanda och livslängd hos sprutbetong påverkas i stor utsträckning av förekomst och fördelning av ballast, luftporer, mikrosprickor och i förekommande fall stålfibrer. Effektiviteten hos stålfibrer i sprutbetong beror på antalet fibrer i ett dragbelastat snitt och på hur dessa är orienterade. En första studie har genomförts för att beskriva möjligheter, arbetsåtgång och rutiner vid undersökning av fibrer i sprutbetongprovkroppar genom tomografering. Den metod som har arbetats fram redovisar stålfibrernas läge och orientering beskrivet med två lutningsvinklar och som antalet fibrer som skär respektive höjdsnitt av en provcylinder. För att kunna påbörja kartläggningen av hur stålfibrers fördelning och orientering i sprutbetong kan variera krävs ytterligare data. Här genomförs en laborativ fortsättningsstudie för att testa och demonstrera hur metoden fungerar praktiskt. Av särskilt intresse är att undersöka om en högre grad av fibrerna orienteras optimalt i sprutbetong jämfört med i gjutna betongkonstruktioner. Genom kunskap om hur stålfibrer i sprutbetong verkar och orienteras kan effektiviteten hos sprutbetongförstärkningarna ökas. Syftet är att nå en effektivare användning av stålfibrer i sprutbetong, med rätt mängd på rätt plats och anbringad med rätt metodik. En minskad mängd överksamma fibrer i sprutbetong leder till ekonomisk och miljömässig hållbarhet på grund av minskad åtgång av stål samt betong och cement.



Översiktliga 3D bilder från CT-skanning av borrhärd genom stålfiberarmerad sprutbetong och berg. Borrhärdens exteriör (vä.) och stålfibrerna i betongen (hö.).