

Utrustning för kontinuerlig fukt- mätning i ballast

Bakgrund

Vid betongproduktion är det viktigt att tillverkaren väl känner till mängden av varje delmaterial. Det är endast då tillverkaren säkert kan leverera en produkt som lass efter lass ser likadan ut och uppfyller de krav som ställs. En mycket viktig parameter, som man måste ha god kontroll på, är mängden fukt i grusmaterialet, eftersom den fukten ska medräknas i betongens totala vattenhalt. Utan fullgod kontroll på fukthalten hos ballasten kommer man att tillverka en betong som kan variera i vattencementtal och därmed i kvalitet.

Traditionellt mäts den mängd fukt gruset innehåller genom att ett grusprov tas ut, vägs, torkas och vägs igen. Denna metod är dock omständlig och genomförs oftast bara en gång per produktionsdag. Eftersom grusfukten kan variera mellan olika grusleveranser innebär detta att man inte har kontroll på de variationer i grusfukten som förekommer.

Syfte

Syftet med projektet har varit att inventera på marknaden förekommande utrustningar för kontinuerlig fuktmätning av ballastmaterial.

Genomförande

Med bidrag från SBUF har arbetet utförts av Skanska Sverige AB.

Projektet har omfattat en inventering av tillgången av utrustning för kontinuerlig fuktmätning på den svenska marknaden, en enkätundersökning bland landets fabriksbetongtillverkare för att ta reda på i hur stor omfattning kontinuerliga fuktmätare används i dag samt kontakter med några svenska betongfabriker där kontinuerlig fuktmätning genomförts.

Resultat

Arbetet har visat att det idag finns teknik som kan användas för kontinuerlig mätning av grusfukten i ballasten. Man mäter då fukten vid uppvägningen och får därmed ett mått på den fukt-mängd gruset innehåller i varje blandningssats. Mätprincipen varierar mellan olika produkter och kan till exempel baseras på mikrovågsmätning, kapacitiv mätning, mätning av resistanser eller mätning av radioaktiva isotoper. Vidare kan placeringen av mätsonderna variera, inne i ballast-silon, under ballastsilons doseringslucka eller längs ett transportband. Det är fullt möjligt att integrera system för kontinuerlig fuktmätning i betongfabrikens processdator för att på så sätt få ett helt automatiskt system, och det är även möjligt att använda systemen manuellt, vilket innebär att mätresultatet visas på en display i blandarrummet.

Enkätundersökningen bland landets fabriksbetongtillverkare visar att kontinuerliga fuktmätare än så länge är ovanliga. De som har denna typ av utrustning är dock nöjda med den och intresset bland dem som inte har utrustningen är stort. Som främsta anledning till detta intresse anges att man vill ha bättre kontroll på betongens konsistens samt att man vill börja producera vibreringsfri betong.

Då en investering i denna typ av utrustning är ganska stor rekommenderas i projektrapporten att det genomförs en jämförande undersökning i full skala med de olika fabrikat som finns på marknaden. På så sätt skulle fabrikerna kunna få en uppfattning om vilka system som fungerar bra under realistiska betingelser samtidigt som man får en god jämförelse mellan dem.

Ytterligare information lämnas av
Henrik Nilsson, Skanska Sverige AB,
tel 08-655 14 30.

Rapporten **Inventering av utrustning för
kontinuerlig fuktmätning av ballast** (av
Markus Glitterstam, 32 sid) kan fås från
SBUF, tel 08-698 59 99, fax 08-24 97 80,
www.sbuf.se