

Torrbruksblandningars flödesegenskaper

Bakgrund

Pumpbara självutjämnande massor med utrustning för blandning och pumpning har revolutionerat golvvävningsmekaniken. För att kunna förbättra hanteringen av den trögflytande torrbruksblandningen (slurryn) krävs ökade kunskaper om flödesegenskaperna.

Syfte

Avsikten med undersökningen har varit att utveckla ny kunskap om torrbruksblandningars flödesegenskaper. Resultaten är tänkta att leda till ökad produktivitet och kvalitet vid hantering av torrbruk.

Genomförande

Projektet har bedrivits av ABS Byggsystem AB med stöd från SBUF. Ett examensarbete vid avd. för vattenbyggnad vid KTH har även utförts som en del av de experimentella studierna.

Tryck, flöde, densitet m.m. hos torrbruksblandningar har mätts i slangar med olika längd och diameter genom fullskaleförsök som utförts i Farsta och vid fabriken i Vingåker. Uppföljande laboratorieprov har gjorts med tubviskosimeter.

Resultat

De tidiga fullskaleförsöken visade att slanglängden - på grund av strömningsförlusterna i slang - oftast kräver mer av pumpkapacitet än vad pumpning till hög våningshöjd gör på grund av tillkommande mottryck.

Mätningarna visar att trycket fördelar sig i stort sett rätlinjigt längs hela slanglängden. Massans trögflytethet kan karakteriseras med viskositeten [Ns/m^2], som för finkornigare torrbruk varierar med flöde och slangdiameter. Resultaten har sammanställts i dimensioneringsdiagram, som gör det möjligt att välja lagom klara och mer lätthanterliga slangar.

Det visar sig att produktivitet och kvalitet är mycket beroende av konditionen hos pumpkomponenterna. Pumpens arbetsområde beskrivs av de tryck och flöden den förmår leverera vid olika varvtal. För varje använd pumptyp bör sambanden mellan tryck och flöde mätas upp och redovisas i enkla diagram. Centralt bör man periodiskt följa upp pumparnas kondition, så att man på förhand kan uppskatta om prestanda svarar mot arbetsplatsens behov. Den metodik för mätningar och analyser som har utvecklats i projektet kan användas främst för att säkra kvaliteten i tillverkningsledet och för att utveckla nya produkter och recept.

Diagram, se omstående sida

Ytterligare information lämnas av

Jan Asztély, ABS Byggsystem AB,
tel 08-605 70 70.

Rapporten Torrbruksblandningars reologiska egenskaper (av Anders Sellgren och Jan Asztély, 14 sid exkl. bilaga) kan beställas från SBUF, tel 08-698 59 99.

Friktionstryckbehov och möjlig slanglängd för olika slangdiametrar och flöden.
 Avser produkterna 311 Grosso och 147 Pronto

