

Superbetong med aplitt

Det er utviklet en ny type superbetong basert på naturmaterialet aplitt. Dette materialet er planlagt brukt til ulike industrielle formål som beholdere til atomavfall og til brannsikre tunnelelementer til vegtunneler. I tillegg skal materialet kunne anvendes til brønnsementering og annen sementering relevant for andre industriområder.

■ Etter bybrannen i Alesund i 1904 ble det bestemt at byen skulle bygges opp av ikkebrennbare materialer. Lokale råmaterialer ble brukt som tilslag i sement. Noe av dette bygningsmaterialet har vist seg å være meget stabilt over tid. Studier har vist at aplitt hadde tilsvarende egenskaper som disse tilfeldige tilslagene ga i sementen.

– Dermed vil aplitt være et naturlig forekommende materiale med tilnærmet og bedre egenskaper enn moderne sement til mange formål. Videre viser det seg at aplitt tåler høye temperaturer, forteller betongspesialist og oppfinner Hallvar Eide. Han har gått sammen med Rune Godøy og Arild Saasen, og søkt om patent på de nye løsningene. Godøy er overingeniør innen sementeringsteknologi og ble fagansvarlig for sementering i Statoil fra august 2006. Saasen er for tiden spesialist i væsketeknologi i Statoil, og arbeider med FoU innen boring.

Eide forteller at typiske utfordringer forbundet med betong/sement for ulike anvendelser kan være at den på grunn av forskjellige forhold har relativt kort levetid i gitte situasjoner. Den nye superbetongen basert på aplitt åpner for mange nye anvendelsesområder i slike situasjoner. Den kan også der vanlig betong ikke har blitt benyttet, forteller Eide.

Potensial

Aplitt forekommer naturlig flere steder i verden, deriblant i Finnvolltdalen i Norge. Sistnevnte forekomst har et høyt silisiuminnhold og virker særlig attraktiv for angjeldende formål. Bruddet i Finnvolltdalen kontrolleres av selskapet Aplittforedling AS der Hallvar Eide eier 29 prosent. Volumet



APLITT. Det er utviklet en ny type superbetong basert på naturmaterialet aplitt. Her fra Finnvolltdalen.

i dette bruddet anslås til mer enn 30 millioner tonn høyverdig kvalitet og 2-3 milliarder tonn av akseptert kvalitet.

Brønnsement

Statoil kjøper i dag brønnsementeringstjenester for rundt 250 millioner kroner i året. Nordsjøen står for cirka 10 prosent av verdensmarkedet.

– Problemene med dagens sementmateriale, pluss det faktum at utviklingen går mot høyere trykk og temperaturer, betyr at aplittbasert sement vil kunne bli et svært attraktivt produkt. Kostnadene ved fremstilling av aplitt er lavere enn ved produksjon av sement. Dessuten frigjøres ikke CO₂ under fremstilling. Kun oppmaling er påkrevd. Samtidig er aplitt attraktivt som tilsetningsstoff, som for eksempel alternativ eller forbedring til silikamel for sementprodukter. Aplitt er bedre enn sement som råvare i områder hvor eksponering mot f.eks. CO₂ finner sted. Dette gjelder f.eks. anvendelser til CO₂-injeksjonsbrønner og bruk til elementer i vegutbygging, forklarer Eide.

Tunnelelementer

Aplitt/sement-blandinger er nå også i ferd med å bli utviklet til bruk for brannsikre tunnelelementer.

– Industrielle aktører og investorer har begynt å melde sin interesse og flere av dem har kommet med konkrete tilbud, og vi forhandler med interessenter i både inn- og utland. Det er behov for tunnelelementer for flere hundre millioner kroner, sier Eide.

Det bygges årlig ca 30 km nye tunneler i Norge og totalt har man ca. 900 km tunnel på riks- og fylkesvegnettet. De vanligste metodene for sikring er betongelementer og/eller PE skumplater med godkjent brannsikring. I høytrafikkerte vegtunneler er det krav om betongelement. De senere årene har det blitt en stadig økende fokus på brannsikkerheten i vegtunnelene.

Atomavfall

British Nuclear Fuel (BNFL) har signalisert en tydelig interesse for at de er interessert i å benytte aplittbasert sement for innkapsling av atomavfallsbeholdere. Her kan det være snakk om et volum på 20 000 beholdere per år.

En viktig del av utviklingen av betongen er også karbonfiberarmering som benyttes. Denne er utviklet av Devold AMT og sørger for en sterk betong som er bestandig mot aggressive miljøer. (AB) ■

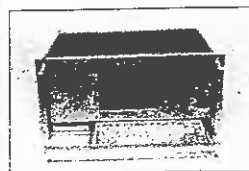


Neutronsonde type IPI 101

Neutronsprengningsmetoden:

Den eneste metode til korrekt å måle vandindholdet i tilslagsmateriale ved betonfabrikasjon.

Måler i grus- såvel som i stenmaterialer. Første sonde monteret i 1968, og sonden måler stadig korrekt.



Instrument type ICI 650 for måling af

fugtigheden og densiteten.

Instrumentet kan modtage signaler fra 1 til 12 sonder.



Densitet sonde type IGI 241

Sonde type IGI 241 måler densitet/tørstofindhold i genbrugsvand med meget stor nøjagtighed.



NUCLETRONICS ApS

Klintervej 526 · Magleby · DK-4791 Borre

Tlf.: 55 81 20 74 · Fax: 55 81 22 74

www.nucle.dk · E-mail: hub@nucle.dk