

Concremote: planmatig besparen op bouwkosten



Snel bouwen en daarbij de kwaliteit van het beton waarborgen. Dat is in het kort het voordeel van het inzetten van de meetmodule Concremote van BAS Research & Technologie.

Met de meetmodule wordt de druksterkteontwikkeling van jong beton gemeten en real time doorgespeeld aan de partijen die bij de bouw betrokken zijn. Voordeel hiervan is dat alle processen efficiënt op elkaar kunnen worden afgestemd, zonder dat de voortgang ten koste gaat van de kwaliteit van het beton.

Plan vooraf

Belangrijk bij het toepassen van deze module is het maken van een plan vooraf. Hoe ziet de constructie eruit, wat is de verwachte warmteontwikkeling in de massa, hoe kan dit proces beïnvloed worden en in welke periode wil de opdrachtgever het bouwproces realiseren. Afhankelijk van deze variabelen wordt er een keuze gemaakt in de specificaties van de betonmortel, het stortproces en de manieren om het verhardingsproces te beïnvloeden. Het doel: binnen de gestelde termijn de betonnen constructie opleveren met de afgesproken specificaties. Het verhardingsproces wordt continu gemonitord en, indien nodig, beïnvloed. Om te weten hoe het verhardingsproces in het beton plaatsvindt, worden er sensoren geplaatst. Deze sensoren meten de temperatuur waarna de rijpheid en druksterkte worden uitgedrukt in cijfers en grafieken. Bij vloeren tot 350 mm dikte, wordt de sensor (de dobber) op het beton geplaatst waarbij het conische meetpunt 25 mm in het beton gedrukt wordt.

Meetlint en dobber

Bij vloeren dikker dan 350 mm wordt gebruik gemaakt van een meetlint (met één of drie meetpunten) waarbij de dobber op de bekisting of op de vloer geplaatst wordt. Bij wanden wordt de sensor op de huid gemeten. Dat wil zeggen dat de sensor aan de binnenkant van de bekisting zit, in het beton. Vervolgens worden de gegevens die de sensor meet naar een basisstation gestuurd. Een beveiligde website maakt de tabellen en grafieken real time zichtbaar. Indien er bepaalde meetwaarden zijn bereikt, krijgen de betrokken partijen hierover automatisch bericht en kunnen ze vervolgacties uitvoeren. Belangrijke waarde voor de uiteindelijke betonkwaliteit is de temperatuurontwikkeling in de massa. Het verschil tussen de temperatuur van de massa (binnenin het beton) en de buitenkant van het beton, mag maximaal 20 graden Celsius bedragen om spanningsverschil (en dus scheuren) te voorkomen. Met de mengselkeuze, de snelheid van het stortproces of koelen van het beton (door middel van koelleidingen) wordt de temperatuurontwikkeling beïnvloed. Ook met het ontkistingsproces en het eventueel afdekken van de constructie kan het hydratatieproces in het beton gestuurd worden.





Geld opleveren

Kurt Sliepenbeek van BAS over de voordelen. “Linksom of rechtsom moet de toepassing van Concremote geld opleveren voor de opdrachtgever. Dat kan door een sneller bouwproces of door een goedkopere constructie, bijvoorbeeld wanneer er minder of geen krimpwapening nodig is als het gehele verhardingsproces goed begeleid wordt.” Vorig jaar heeft het bedrijf uit Venlo de meetmodule toegepast bij de bouw van een vergistingsinstallatie. Door snelle aanzetting van slib in bestaande vergisters liep de biogasproductie snel terug. Het vergistingsbedrijf wilde met spoed extra capaciteit om de vergistende biomassa in op te slaan, waarna de oude sliblagen uit bestaande vergisters verwijderd konden worden. Onder hoge tijdsdruk is een extra betonnen tank met een doorsnede van 32 m en een hoogte van 10 m gebouwd. Door uitgekiende betonmengsels en verwarmde bekisting is ondanks een vorstperiode, met omgevingstemperaturen tot minus 13 graden, de bouw snel gerealiseerd.

Extra omzet

Sliepenbeek: “Doordat we het proces gestuurd hebben is de betontemperatuur steeds ruim 40 graden geweest en is de uiteindelijke betonkwaliteit perfect geworden. Het heeft het bedrijf naar schatting een maand extra omzet opgeleverd.”

November 2013