

Twents kennisplatform voor de bouw en kunstenaar slaan handen ineen

Op zoek naar nieuwe toepassingen voor 'integraal geschuimd beton'

Het is licht, zorgt voor een besparing in de materiaal- en vervoerskosten en bij het produceren komt minder CO₂ vrij. Onderzoeker en kunstenaar Jacob Alkema uit Utrecht ontwierp samen met hoogleraar Wim Poelman (Universiteit Twente) integraal geschuimd beton: schuimbeton met daaromheen een harde dichte laag, die het product geschikt moet maken voor prefabtoepassingen.

Schuimbeton is niet nieuw. Sterker nog: het product kent een erg lange geschiedenis. Volgens Stichting Schuimbeton Nederland werden de eigenschappen van proteïne (dat nu voor het schuimmiddel van het beton wordt gebruikt) al in de tijd van de Romeinen benut in de bouw. Pas veel later, in 1923, werd voor het eerst octrooi aangevraagd voor een product dat op het huidige

schuimbeton lijkt. Sinds eind jaren zeventig wordt het waterdichte materiaal gebruikt voor het dichten van kelders, putten en pijpleidingen. Daarnaast wordt het beton soms gebruikt bij funderingen of als onderlaag voor asfalt. Doordat er geen grind in het betonmengsel zit, maar lucht, is schuimbeton niet sterk genoeg voor dragende constructies of wanden. Maar dat gaat veranderen.

Ontwikkeling

Nieuw is namelijk de zoektocht naar andere toepassingen van het product. In dat kader benaderde Wim Poelman (hoogleraar product en realisatie) onderzoeker en kunstenaar Alkema, met het verzoek om samen technieken te ontwikkelen voor deze nieuwe toepassingen. Het idee was om het materiaal onder de naam 'integraal geschuimd beton' een harde betonnen buitenlaag te geven. Alkema: "We willen dat in één procesgang op hoge technologische wijze kunnen maken. Daarvoor proberen we nu verschillende technieken, die in de kunststof- en keramiekwereld worden gebruikt, toe te passen in de betonwereld. Welke dat precies zijn kan ik nog niet vertellen, omdat onze ideeën en proeven nog niet beschermd zijn."

Voordelen

Hoewel de ontwikkeling zich dus nog in een heel vroeg stadium bevindt, ziet Alkema al wel veel voordelen in het integraal geschuimd beton. "Het is een licht product en zou prima kunnen worden toegepast in de prefabsector. Als je bijvoorbeeld een prefab-badkamer wilt vervoeren naar een bouwplaats, dan zit je al snel aan het maximum gewicht voor een vrachtwagen. Misschien kun je twee wandjes meenemen. Als je die wanden van integraal geschuimd beton kunt maken, kun je er al snel zes meenemen. Je bespaart dus op vervoerskosten. Daarnaast is



Jacob Alkema: "Integraal geschuimd beton kan ideaal zijn voor de prefabsector"



in te schatten. Maar als gebruiker bespaar je op materiaal omdat er geen andere dure elementen door het schuimbeton worden gemengd. Schuimmiddel zelf kost daarnaast nauwelijks iets en zoals gezegd is het vervoer goedkoper vanwege het gewicht. Dat zijn allemaal positieve punten. Waarschijnlijk zal het productieproces wel iets duurder zijn en er moeten ook nog veel stappen gemaakt worden voordat het beton helemaal toegepast kan worden. Maar ik ga ervan uit dat het om een interessante investering gaat. Door materiaalbesparing en een lagere milieubelasting gaat die waarschijnlijk wel wat opleveren." ●

Pioneering

De subsidieverstrekker voor dit onderzoeksproject is Pioneering. Deze stichting is onderdeel van het Cluster Bouw van het Innovatieplatform Twente. Binnen Pioneering werken ondernemers, kennisinstellingen, overheid en opdrachtgevers met elkaar samen. Zij willen de bouw, de technologie en het ondernemerschap in Twente vernieuwen en aanmoedigen. Jacob Alkema en Wim Poelman krijgen subsidie van het onderdeel 'Werkplaats Productontwikkeling'. De stichting geeft aan onderzoeksprojecten zoals dat van Alkema en Poelman te willen stimuleren. Pioneering vindt dat het project mogelijkheden schept om nieuwe toepassingen te creëren en is daarmee vernieuwend.

Zie voor meer informatie: pioneering.nl.

Jacob Alkema

Jacob Alkema (46) is kunstenaar/onderzoeker en heeft zijn atelier in Utrecht. Hij ontwikkelt nieuwe materialen en maakt lichtobjecten. Daarbij werkt hij het liefst met nieuwe toepassingen, technieken en materialen.

Zie voor meer informatie: jacobalkema.nl.

het gebruik van dit beton veel beter voor het milieu. De productie van cement voor beton zorgt voor veel CO₂-uitstoot. Sterker nog: die productie is verantwoordelijk voor zo'n 4 tot 5 procent van de CO₂-emissie in de wereld. We maken per jaar per aardbewoner één kubieke meter beton! Dit materiaal scheelt je de helft aan volume-eenheid, waardoor je 50 procent minder CO₂-uitstoot."

Onzeker

Het duurt nog wel even voordat het geschuimd beton van Alkema en Poelman op de markt zal komen. Alkema: "We zitten

midden in de ontwikkelingsfase en zijn dus nog aan het uitzoeken hoe je ons schuimbeton het beste kunt produceren. Daarvoor moeten er prototypes van machines komen waarmee we proeven kunnen doen. Het is momenteel nog een onderzoeksproject op de universiteit, in samenwerking met bedrijven uit de bouw. Waar het beton straks precies voor gebruikt kan worden, is dan ook nog niet helemaal zeker. Maar ik denk dat het sowieso geschikt is voor prefabsystemen als drijvende elementen of geluidsabsorberende wanden. Wat de kosten zullen zijn voor de productie is daarom nu nog moeilijk