

Indrukken van de 5e Europese Geokunststoffenconferentie in Valencia



ir. S. van Eekelen
Deltares, TU Delft



dr.ir. G. Di Emidio
Universiteit Gent



prof.dr.ir. A. Bezuijen
Universiteit Gent, Deltares



Figuur 1abc -
Impressies EuroGeo5.



De Europese IGS conferentie was dit jaar in september 2012 in Valencia, in Spanje. Stad van sinaasappels, sangria en paella. Prachtige oude binnenstad, mooi breed strand, en ook veel schitterende moderne architectuur. Dat laatste is mede de oorzaak van de financiële problemen in die regio. Onze conferentie had plaats in één van die mooie, ruime conferentiecentra die Valencia rijk is.

Nederlandse en Vlaamse delegatie

In de jaren negentig organiseerde het NGO een reis pakket om alle Nederlanders naar het internationale congres in Singapore te krijgen, twee jaar geleden waren we maar met drie Nederlanders in Brazilië. Gelukkig zien we nu weer een stijgende lijn: naast de auteurs waren er heel wat Nederlanders en Vlamingen aanwezig. Wij hebben gezien: Dick Janse en Mink ter Harmsel van Tencate, Max Nods, Herman-Jaap Lodder van RPS, Frans de Meerleer van Texion, Jack Wammes van Trisoplast, Teunis Linthof van Royal Haskoning, Rijk Gerritsen van Witteveen+Bos en Rutger Holtus van Colbond en er zullen er waarschijnlijk

nog wel meer geweest zijn.

IGS-Student Award voor Herman-Jaap Lodder

Ieder land mocht een student nomineren voor een Student Award. Herman-Jaap Lodder heeft daarom de NGO/IGS Student Award voor Nederland in ontvangst mogen nemen voor zijn afstudeerwerk. Hij werkte mee in de PhD studie naar paalmatrassen van Suzanne van Eekelen bij Deltares. Hij heeft bijgedragen aan de eerste laboratoriumproeven en heeft het voorstel gedaan om de ondergrondondersteuning in de ontwerpregels anders te berekenen (Lodder et al., 2012). Voor zijn werk kreeg hij met de Award tevens € 1000 euro om zijn reis naar en verblijf in Valencia te financieren. Herman-Jaap gefeliciteerd met je prijs! Afstuderen op een geotextiel onderwerp werpt snel resultaten af.

Herman-Jaap lukte het bovendien ook om een goede indruk op de IGS-President Zornberg te maken. Later zei Zornberg tegen een van de

auteurs van dit artikel dat hij de Dutch Chapter (de NGO dus) niet heel erg actief vond, maar dat we duidelijk wel jong talent in huis hebben.

Het congres

Er waren een kleine 300 papers. De organisatie had ervoor gekozen om alle papers te laten presenteren, en geen postersessies te organiseren. Gevolg was dat er voortdurend vijf parallelsessies liepen, die niet allemaal intensief werden bezocht. Opmerkelijk was dat een groot deel van de presentaties door vrouwen werd gedaan. Misschien wel meer dan de helft.

Nederland verzorgde bijna tien presentaties: Rijk Gerritse vertelde over U- en damwandpolders, Teunis Linthof vertelde over de publicatie van Piet van Duijnen et al. over een 10 meter hoge gewapende muur, Adam Bezuijen vertelde over met geotextiel omhulde structuren in de waterbouw, Suzanne van Eekelen hield meerdere presentaties over het ontwerpen van paalmatrassen, de invloed van ophoogmateriaal, over het geokunststof-

Samenvatting

Op de 5de Europese Geokunststoffen conferentie in Valencia werden de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van Geokunststoffen behandeld: nieuwe toepassingen voor bekende materialen, nieuwe materialen en nieuwe meettechnieken. Herman-Jaap Lodder heeft bovendien in Valencia de NGO/IGS Student Award voor Nederland in ontvangst mogen nemen voor zijn afstudeerwerk. Daarnaast was er de gelegenheid om contacten in de geokunststoffen wereld aan te halen,

oude bekenden te zien en nieuwe contacten aan te gaan. Dat allemaal bij een aangename temperatuur in een nog zomers Valencia. Als u er niet was, geeft dit verslag een idee wat u hebt gemist. Als u er wel was, weet u dat er zo veel te beleven was, dat u mogelijk iets hebt gemist wat in dit verslag staat, al laat ook dat maar een paar aspecten zien.

type en veldproeven. Gemmina Di Emidio beschreef de ontwikkelingen op het gebied van gemodificeerde klei. Tenslotte hield Adam nog een 'educational sessie' over geokunststoffen in hydraulische- en kustengineering.

De auteurs van dit artikel hebben lang niet alles kunnen volgen, maar toch enkele highlights:

Stabiliseren met elektriciteit

Collin Jones, medeschrijver aan de Britse norm over wapening met geokunststoffen (nog steeds de enige norm op dit gebied), hield nu een interessante presentatie over het stabiel houden van hellingen met de hulp van elektriciteit. Het doorvoeren van elektriciteit als grondverbetering voor ondoorlatende gronden is niet nieuw. Deze 'oude methode' is echter nu weer interessant, omdat dit te combineren is met geosynthetica en er nu geleidende kunststoffen zijn. Deze bieden het voordeel dat ze niet corroderen. De kathodes zijn doorlatend voor water, waardoor het water dat zich verzamelt bij deze kathode wordt afgevoerd tijdens de cyclus dat er elektrische stroom door de grond wordt gestuurd. Na afloop van die periode zijn de kathodes nog steeds drains, die voorkomen dat de vochtigheid weer zou toenemen (en dus de klei weer slapper wordt en gaat afschuiven).

Röntgenonderzoek

De Turkse Tuğba Eskişar doet onderzoek naar mini-paalmatrasjes met röntgenonderzoek. Dit levert interessante plaatjes op waarin de boogwerking duidelijk te zien is. In onze ogen zou ze het onderzoek moeten uitbreiden met iets minder stijve geokunststof.

Afdichtingen (lining systems)

Bij afdichtings-systemen, die onder andere gebruikt worden om vuilstorten af te dichten, zijn de belangrijkste ontwikkelingen: het verlagen van de doorlatendheid van de gebruikte materialen en het verlengen van hun levensduur.

Doorlatendheid en resistentie voor chemicaliën afdichtings-systemen

Touze-Folz uit Frankrijk hield een verhaal over



Figuur 2 – Winnaar Dutch Student Award Herman-Jaap Lodder (4e van rechts).

'multicomponent-GCL' (Geosynthetic Clay Liner) dit is een composiet van klei met een geomembraan of geotextiel. Bij multicomponent-GCLs' is hierbij nog een extra film, coating of dun membraan aangebracht, waarmee een beduidend lagere doorlatendheid wordt bereikt dan bij gewone GCLs.

Er vinden belangrijke ontwikkelingen plaats voor de GCL's en voor kleiafdichting in het algemeen. Hoewel dit wat op de rand ligt van de geokunststoffen, noemen we er toch enkele.

Deze klei (meestal bentoniet) moet natuurlijk zo ondoorlatend mogelijk zijn en liefst daarbij niet gevoelig voor chemicaliën. Op dat vlak werden verschillende ontwikkelingen getoond.

Bentoniet is bijvoorbeeld gevoelig voor calcium. Wanneer een bentoniet laag wordt doorstroomd door een vloeistof die calcium-ionen bevat, dan neemt de doorlatendheid ordes toe. Verschillende auteurs lieten zien dat toevoeging van additieven aan de bentoniet de eigenschappen van de klei

sterk kan verbeteren voor deze toepassingen. Met de zogenaamde Organoclays is het mogelijk om organisch materiaal, zoals bijvoorbeeld diesel, aan de klei te binden en zo verspreiding van organische afvalstoffen in de ondergrond tegen te gaan. Hierbij wordt de doorlatendheid niet verlaagd. Di Emidio en anderen gaven op de conferentie een overzicht van methoden waarbij de doorlatendheid wel minimaal 1 orde afneemt. De door Di Emidio zelf in Gent ontwikkelde methode heeft als voordeel dat hiervoor geen (relatief duur) natrium bentoniet nodig is, maar dat ook calcium bentoniet kan worden gebruikt.

Uit recente metingen bleek overigens dat de bestaande empirische relatie voor de diffusie van organische stoffen door membranen niet algemeen toepasbaar is, maar sterk afhankelijk van de chemische familie van die organische stof.

Duurzaamheid afdichtings-systemen

Een belangrijk probleem bij geomembranen is

'stress-cracking'. Wanneer een membraan langdurig onder spanning staat kunnen er scheurtjes in ontstaan. Hsuan van Drexel University in de VS liet zien dat door het toevoegen van hele kleine kleideeltjes (nanoparticles) het mogelijk is om de gevoeligheid voor stress-cracking drastisch te verminderen, zo komt de nanotechnologie ook van pas in onze geokunststoffen.

Verder worden er detectiesystemen ontwikkeld om afdichtingen te monitoren. Detectiesystemen met glasvezel in het geotextiel kunnen eventuele vervormingen, gevolg van spanningen in de afdichting, registreren. Artières uit Frankrijk toonde hier de mogelijkheden.

Standaardisering

Kijkend naar die bijzondere toepassingen en de essentiële rol die geotextielen spelen in constructies, is het verontrustend dat de standaard tests voor geotextielen blijkbaar nog onvoldoende gestandaardiseerd zijn.

Zo vinden sommige laboratoria duidelijke verschillende resultaten met de 'round robin test' voor verschillende EN ISO normen (Diederich et al., zie

Proceedings EuroGeo5). De verschillen zijn tot wel 10-tallen procenten groot). Soms is dit terug te voeren op het niet helemaal volgens de standaard uitvoeren van de tests, vaak echter biedt de standaard nog te veel ruimte.

Verschillende in klemmen, klemoppervlak en in de procedure waarop de rek en vervorming worden gemeten, geeft bij de treksterkte proef (wide width tensile) en de kegel valproef (dynamic perforation test) significante verschillen tussen de laboratoria onderling. '.

Bij het meten van de waterdoorlatendheid bestaan er nog 2 verschillende testmethoden die toegelaten zijn. Bij behoorlijk doorlatende geotextielen levert dit aantoonbaar verschillende resultaten op. Verder is de oppervlakte van het geotextiel is niet ondubbelzinnig opgelegd, alleen een minimale oppervlakte is omschreven.

Ook het verschil tussen de methoden om de openingsgrootte te bepalen is zeer groot. Dat komt omdat het zand, dat wordt gebruikt om de test uit te voeren, een bepalende rol speelt. Dit proefzand is in de norm niet eenduidig omschreven.

Er is dus voldoende werk voor de verschillende

standaardisatie comités.

Tot slot

De Nederlanders en Vlamingen die in Valencia waren kijken terug op een geslaagd congres, waarvan de organisatie behoorlijk goed was en alles soepel verliep. Bestaande contacten zijn aangehaald en nieuwe zijn gelegd. Getalsmatig was de Nederlandse en Vlaamse inbreng groter dan in Brazilië maar nog steeds vrij klein. Veel te klein in verhouding tot het belang van geokunststoffen in beide landen, zowel wat toepassing als wat productie betreft. Over twee jaar wordt het 10de Internationale Geokunststoffen congres in Berlijn georganiseerd, dan moet een grotere delegatie uit Nederland en Vlaanderen mogelijk zijn. ●

Kijkend naar de toekomst

Geotechniek met Geokunststoffen












infrastructuur
geogrid



civiele techniek

www.citeko.com

afdichting en
installatie



BODEMBESCHERMENDE VOORZIENINGEN

www.prosekunststoffen.nl

NAUE GmbH & Co. KG · Gewerbestrasse 2 · 32339 Espelkamp-Fiestel · Duitsland · Tel: +49 5743 41-0 · Fax: +49 5743 41-240 · info@naue.com · www.naue.com