

Programma Lezingenavond DOV 21 mei 2003

Locatie: Mercure Motel Bunnik, Kosterijland 8, 3981 AJ Bunnik (langs de A12)

Tijd: 18.30 – 20.30 uur

Maetee Boonpichetvong, TU Delft, Fac. Bouwkunde, Delft

Application of fracture mechanics for settlement damage prediction

Reliable prediction of cracking in the surrounding structures now becomes the inevitable prime issue in soft-ground tunnelling to guarantee the success of projects. This is strongly emphasised for the sensitive situation where bored tunnelling is driven underneath historical buildings.

Following the recent work, this lecture will cover various computational modelling aspects in using DIANA FE program to study the building response subjected to tunnelling induced ground movements. The proper choices in making building, ground model and soil-structure interface are given. This presentation is divided into two parts. First, the uncoupled analysis is introduced, in which the response of underlying ground is simulated separately and its influence is directly imposed on the building model. The second part is devoted to the coupled analysis which enables the consideration of soil-structure interaction on the cracking response. For both parts, the basic foundation lies under continuum and interface crack models together with some experiences in handling this large-scale fracture are emphasized. The ability of fracture mechanics in predicting the resisting mechanism, crack initiation, crack propagation and final failure mode in buildings concludes this presentation.

Rody van Vulpen, Holland Railconsult

Strokenverdeling voor het wapenen van scheve plaatveldviaducten

Bij het ontwerpen van infrastructuur is een rechte weg misschien wel de kortste maar zeker niet altijd de snelste. Door het beperkter worden van de ruimte in Nederland en het toenemen van de verschillende verkeersstromen zijn kruisingen onvermijdelijk. Hierdoor zullen steeds vaker scheve kruisingen ontstaan. Wat is de invloed van scheefstand op het momentenverloop en hoe kan het wapeningsproces worden vereenvoudigd.

Flavio Galanti, TNO-Bouw, Delft

Computational methodologies for the Non-linear Analysis of Concrete and Masonry Structures

Ondanks het algemeen gebruik van de EEM voor de analyse van constructies, wordt zijn toepassing in de niet-lineaire analyse van beton en metselwerk constructies moeilijk gemaakt door een reeks van numerieke- en modelleringsproblemen.

Belangrijkste problemen zijn convergentie en stabiliteit in de algoritmen die worden gebruikt om niet-lineaire stelsel vergelijkingen op te lossen.

Ingegaan zal worden op de ontwikkeling van een robuuste oplossingsmethode toepasselijk in de niet-lineair dynamisch en statische analyse van constructies.

Daarnaast komt de ontwikkeling van consistente materiaalmodellen voor beton en metselwerk aan de orde.

Ferdinand Bockhoudt, Bouwdienst RWS, Utrecht

Haalbaarheidsonderzoek naar betonnen schuiven in de Oosterscheldekering

De ontwikkeling van beton is nog volop in beweging. Waar ten tijde van de bouw van de Oosterscheldekering nog met B37,5 werd gerekend, is tegenwoordig B45 tot B65 de standaard. Enige jaren geleden zijn zelfs met succes enkele bruggen en viaducten in hogesterktebeton uitgevoerd en recentelijk is de eerste civiele toepassing met zeer-hogesterktebeton verwezenlijkt. Met de toegenomen sterkte-eigenschappen komen nieuwe toepassingen binnen het bereik. Eén daarvan zou de toepassing van betonnen schuiven in de Oosterscheldekering kunnen zijn.