

DOV lezingenavond 11 december 2014, 18.30 – 20.30 uur

Boerderij De Middenhof, Duetlaan 1-3, 3438 TA NIEUWEGEIN

www.demiddenhof.nl

Herberekening gewapend betonnen nok

Gerko-Kees Bloemsma, Arcadis

Vanwege de toename van de belastingen enerzijds, en een reductie van de rekenkundige sterkte (door aanpassing van de regels) anderzijds is het niet altijd duidelijk of een kunstwerk voldoet aan de eisen met betrekking tot veiligheid.

Hierom is voor een nok-detail van een viaduct in Rijksweg 4 een herberekening gedaan teneinde vast te stellen of, en in welke mate, het kunstwerk aan de huidige regelgeving voldoet.

In de presentatie wordt ingegaan op deze herberekening en de verrassende uitkomsten daarvan.

Onderzoek naar oorzaak instorting ondersteuningsconstructie B-toren Rotterdam

Henco Burggraaf, TNO-Bouw

In oktober 2010 werd beton gestort op de derde verdieping van de geplande 70 meter hoge B-tower te Rotterdam. Op het moment dat dit werk bijna gereed was, stortte ongeveer 300 vierkante meter vloer naar beneden. Vijf bouwvakkers vielen 11 meter mee en raakten daardoor zwaargewond. In opdracht van het Openbaar Ministerie en de Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft TNO onderzoek gedaan naar de oorzaak van de instorting. De resultaten van uitgebreid veldonderzoek en kennis van het gedrag van constructies zijn gecombineerd om tot een reeks instortingsscenario's te komen. Het meest waarschijnlijke instortingsscenario is gevalideerd met berekeningen in het eindige-elementenprogramma DIANA. De resultaten van de berekeningen in DIANA bleken goed aan te sluiten bij de waarnemingen tijdens het veldonderzoek. De presentatie beoogd een beeld te geven van de inzet van DIANA in de forensic engineering.

Herberekening balkrooster viaduct

Ostar Joostensz, ABT

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft Abt een herberekening uitgevoerd op het bestaande viaduct in de A4, over de Lissersweg bij knooppunt Burgerveen. De berekening heeft tot doel te bepalen of het kunstwerk voldoende restcapaciteit bezit voor het opnemen van de verkeersbelasting uit de huidige Eurocode. De constructie betreft een doorlopend dek over vier steunpunten, bestaande uit een dekvloer met balkenrooster. Om een zo realistisch mogelijk beeld te kunnen krijgen van de restcapaciteit van de constructie is besloten een rekenmodel op te zetten bestaande uit volume elementen. Voor het bepalen van de snedekrachten is gebruik gemaakt van composed schaal elementen. Deze elementen vervangen de systeemlijnen en -vlakken uit traditionele schaal- en staafmodellen. Speciaal voor de DOV lezingenavond is op het bestaande rekenmodel een niet-lineaire analyse uitgevoerd, conform de NLFEA Guideline. Met een niet-lineaire berekening is het mogelijk om de herverdeling binnen de constructie te bepalen.

A new proposal for slabs with a low reinforcement ratio

Yuguang Yang, TU-Delft

In the present study, the concept of v_{min} proposed in Eurocode is re-examined. After checking the derivation of v_{min} , it is suggested that the original formula EC 6.2.b, in this report Eq. (2), is a conservative simplification. The formula cannot provide sufficient accuracy anymore when it is used in occasions such as the evaluation of the residual capacities of existing concrete slab bridges. In order to have a more reliable evaluation procedure on this problem, the concept of v_{min} is discussed at a more fundamental level from three different approaches, namely the Eurocode method, the shear model based on critical shear displacement proposed by Yang in [1]. Based on comparing the two different approaches, several major differences are found between the models. They are related to the understanding on the physical background of shear failure. To obtain additional proof, a framework of searching v_{min} both numerically and experimentally is established. Following that framework, a systematic numerical study is carried out with large amount of numerical models. The results from the numerical studies are compared with the two theoretical approaches.

20:30 Afsluitend drankje