

DOV lezingenavond 14 juni 2023, 18.00 – 21.00 uur

Locatie: Arcadis, Piet Mondriaanlaan 26, 3812 GV Amersfoort (Naast NS Station)

Broodmaaltijd aangeboden door Arcadis: 18.00 -19.00 uur

Aanvang lezingenavond eveneens aangeboden door Arcadis: 19.00 uur

In verband met de toegang tot het Arcadis gebouw en de catering verzoek ik u zich bij het secretariaat van de DIANA Ontwikkelingsvereniging (info@dianausers.nl) aan te melden voor deze Lezingenavond **vóór 7 juni a.s. en aan te geven of u wel of niet een broodje wil mee eten.**

Programma

19:00 Shear strength of prestressed bridges girders

Dennis Schoenmakers, Wagemaker, Rosmalen

The shear strength of prestressed bridge girders is topic of research since years. Amongst others, in situations where the prestress reinforcement is located at the compressed side it is suggested the positive influence of the normal stress due to prestress ($k_1 \sigma_{cp}$) should be neglected in determining the shear strength capacity of the concrete part (V_{RdC}).

This statement resulted in insufficient load-bearing capacity of two existing bridge structures in the Almelo-region (Highway A1) using conventional reassessment techniques (linear elastic calculations, cross-sectional analysis).

NLFEA has showed that the structural safety of both bridges should not be questioned and hence, the load-bearing capacity may be considered sufficient. Yet, an apparent contribution of the prestress strands and its stress level is observed.

19:25 Afschuifcapaciteit van stalen ankers met een gevulde voeg

Arco de Gelder, ADS-Ernter, Capelle aan de IJssel

In het afstudeerwerk is er onderzoek gedaan naar de afschuifcapaciteit van een stalen anker als de stelruimte tussen het staal en beton gevuld wordt met mortel. In de huidige normen (NEN 1993-1-8 en NEN-1992-4) zijn hier diverse methodes beschreven met onderling grote capaciteitsverschillen. In de dagelijkse praktijk veroorzaakt dit een discussie over welke methode juist is en wat een betrouwbare capaciteit zou zijn voor de diverse methodes van verankeren (lijmankers, bouthulzen en ingestort ankers) zowel verticaal als horizontaal. In het onderzoek is een methode gevonden en beschreven om verschillende al uitgevoerde experimentele onderzoeken met elkaar te vergelijken. Op die manier kon er een kader worden gecreëerd waarin de resultaten van een EEM-model zich zouden moeten bevinden. Aan de hand van een geparametriseerd EEM-model (op basis van python) kon een voorstel worden gedaan die aansluit bij de huidige normen en een uitgebreide aanbeveling voor verder onderzoek om de praktijk en de invloed daarvan op de afschuifcapaciteit van ankers completer te beschrijven.

19:50 Developments of an improved total strain model for masonry applications

Marianthi Sousamli, BAM/TU Delft

In this seminar a new continuum orthotropic model will be presented that focuses on the cyclic, nonlinear behaviour of brick masonry structures. The model is based on a total-strain-rotating crack approach. Tensile and compressive failure are described in the two principal rotating directions, whereas the shear failure is included indirectly through an internal iterative algorithm. To account for the differences in the hysteretic behaviour in the case of different failure mechanisms (flexural or shear), the model makes two distinctions regarding the tensile behaviour of the material based on the crack orientation upon crack initiation. In the case of crack angles that correspond to diagonal shear failure slow-rate softening and bilinear unloading/reloading are adopted, while for crack angles that correspond to in-plane flexural failure a steep softening branch and secant unloading/reloading are adopted. Bilinear unloading/reloading is adopted in the case of compression as well. The constitutive model was implemented in DIANA software, and was validated against experimental results, reproducing the experimental results satisfactorily both in terms of damage localization and hysteretic behaviour.

20:15 Bezwijken op buiging (stuik) en de vergelijking met de Eurocode

Noah le Mair, Arcadis

Based on the outcomes of a reassessment analysis of a box girder bridge, I started a case study on the bearing capacity of over-reinforced concrete beams. The objective of this case study was to test the validity of the linear cross-sectional checks from the Eurocode for over-reinforced concrete beams. This objective is obtained through a comparison between the linear cross-sectional check and the actual behaviour of the beam. These linear checks are carried out by an analytical model based on the equations from the Eurocode. The actual behaviour of the beam is simulated by a numerical model using the finite element method. This study mainly focused on the bending moment capacity and used a variety of simple test cases with different reinforcement ratios. The main findings suggest that the linear cross-sectional checks, which are considered conservative, give more capacity than the nonlinear checks for some reinforcement ratios. This result is remarkable and could be the base of future research.

20:40 Sluiting, met drankje na afloop aangeboden door Arcadis