Ekonomikas ministrija

TIEŠSAISTES APMĀCĪBU SEMINĀRS/ ON-LINE TRAINING SEMINAR

# LABA PRAKSE APRĒĶINOS AR GALĪGO ELEMENTU METODI
# GOOD PRACTICE IN FINITE ELEMENT ANALYSIS

**Semināra vadītājs/ Speaker:**
**Peter Debney (Lielbritānija/ Great Britain)**

**Moderatori/ Moderated by:**
**Jānis Berķis un Jānis Šliseris (Latvija/ Latvia)**

**2020.gada 05.oktobrī/ October 05, 2020**

## PROGRAMMA / AGENDA

| | | |
|---|---|---|
| **10:00 – 11:30** | **Ievads**<br>**Galīgo elementu metodes (GEM) aprēķinu galvenie principi, priekšrocības un ierobežojumi**<br>• Universāla analīze<br>• Stinguma metode<br>• Analīzes pieņēmumi un vienkāršojumi<br>**Kādas ir raksturīgākās kļūdas GEM aprēķinos, kā no tām izvairīties?**<br>• Stabilitāte<br>• Vienības<br>• Vērpes<br>• Elementu izmēru noteikšana<br>• Otrās kārtas efekti<br>• GEM un CAD<br>**GEM aprēķinu rezultātu pārbaudes un interpretācija**<br>• Validācija<br>• Verifikācija<br>• Precizitātes ierobežojumi | **Introduction**<br>**Finite Element Analysis (FEA) main principles, advantages and disadvantages**<br>• Universal analysis<br>• Stiffness method<br>• Analysis assumptions and simplifications<br>**How to avoid common mistakes in FEA modelling?**<br>• Stability<br>• Units<br>• Torsion<br>• Element sizing<br>• Second-order effects<br>• FEA vs CAD<br>**Checking, validation, and interpretation of FEA results**<br>• Validation<br>• Verification<br>• Limits to accuracy |
| **11:30 – 12:00** | **Pārtraukums** | **Break** |
| **12:00 – 13:30** | **Kā atrast slēptas kļūdas GEM aprēķinos un novērtēt aprēķinu rezultātu neprecizitātes?**<br>• Kvalitatīva analīze - vai tā izskatās pareizi?<br>• Neatkarīgas pārbaudes<br>**Laba prakse aprēķina modeļa veidošanā, rezultātu pārbaudēs un kļūdu novēršanā** | **Finding hidden modelling errors and inaccuracies in FEA results?**<br>• Qualitative analysis – does it look right?<br>• Independent checks<br>**Making good structural analysis models - best practices and reducing errors** |
| **13:30 – 14:30** | **Pārtraukums** | **Break** |

| | | |
|---|---|---|
| **14:30 – 16:00** | **GEM īpatnības dzelzsbetona konstrukciju projektēšanā**<br>• Sijas un plātnes<br>• Plakanas plātnes<br>• Sienas un stinguma kodoli<br>• Stingums<br>**GEM īpatnības koka un citu nelineāru konstrukciju projektēšanā**<br>• Stabilitāte<br>• Diafragmas<br>• Materiāli<br>**GRM aprēķinu nākotnes attīstība**<br>• Parametriska projektēšana<br>• Optimizācija un nulles oglekļa emisijas<br>• Mākslīgais intelekts un mašīnmācīšanās<br>• Digitalizācija ražošanā un būvniecībā<br>**Jautājumi un atbildes** | **FEA specifics in reinforced concrete structures and design**<br>• Beams and slabs<br>• Flat slabs<br>• Walls and cores<br>• Stiffness<br>**FEA specifics in timber, steel, and other nonlinear structures design**<br>• Stability<br>• Diaphragms<br>• Materials<br>**Future of digital structural engineering**<br>• Parametric design<br>• Optimisation and zero-carbon<br>• Artificial Intelligence and machine learning<br>• Digital fabrication and construction<br>**Question and answer session** |

CMB | INŽENIERU KOMPETENCES CENTRS

Semināra norisi, iepirkuma līguma EM 2020/ 46 ietvaros, nodrošina **SIA “CMB Inženieru kompetences centrs”**