

BACHELOR'S DISSERTATION AT STRUCTURAL MECHANICS

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION SCIENCES | FACULTY OF ENGINEERING | LUND UNIVERSITY



DAVID KINSELLA

PRESENTATION

October 2014

SUPERVISOR

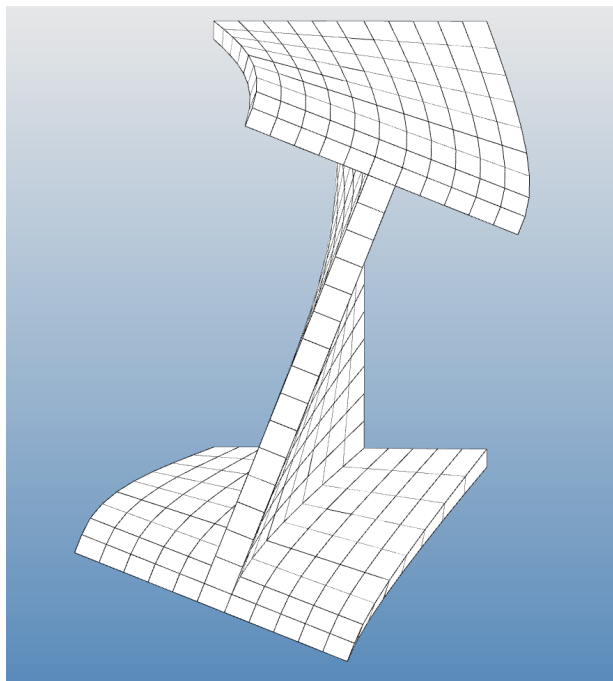
JONAS LINDEMANN *PhD*
Div. of Structural Mechanics, LTH | LUNARC

EXAMINER

PER JOHAN GUSTAFSSON *Professor*
Div. of Structural Mechanics, LTH

THE WORK IS PERFORMED AT
STRUCTURAL MECHANICS, LTH

DYNAMISK PROGRAMVARA FÖR VISUALISERING AV VRIDNA PRISMATISKA BALKAR MED ÖPPNA, TUNNVÄGGIGA TVÄRSNITT



BESKRIVNING

Syftet är att utveckla ett användarvänligt grafiskt gränssnitt baserat på öppen källkod för visualisering av vridna balkar i 3D med hjälp av FEM. Implementeringen görs i Python och beräkningsmiljön består förutom Python av modulerna NumPy, PyCALFEM, PyQt och Visvis. Den visualiserade balkkroppen kan vridas och vändas, flyttas och panoreras med enkla musklick och tangenttryck. Tre sorters öppna, tunn-

väggiga tvärsnittsprofiler är tillgängliga för användaren: enkelsymmetriska I-tvärsnitt, symmetriska U-tvärsnitt med styckevis konstant väggjocklek och polärsymmetriska Z-tvärsnitt med styckevis konstant väggjocklek. Materialet är linjärelastiskt och balken antingen gaffellagrad i båda ändar eller fast inspänd i båda ändar eller en konsol. Dessutom undersöks balkteorin för S:t Venantsk och Vlasovsk vridning.

DIVISION OF STRUCTURAL MECHANICS

Lund University, Faculty of Engineering (LTH), Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden

• Tel: + 46 (0)46-222 73 70 • Fax: + 46 (0)46-222 44 20 • www.byggmek.lth.se

