



NUMERISK ANALYS AV TRYCK VINKELRÄTT FIBER I TRÄBALK MED INLIMMAD TRÄSTAV

Jimmy Persson

Presentation

Autumn 2011

Report

will be published as
report TVSM-5181

Supervisors

Per Johan Gustafsson
Div. of Structural Mechanics, Lund

Roberto Crocetti
Div. of Structural Engineering, Lund

In cooperation with

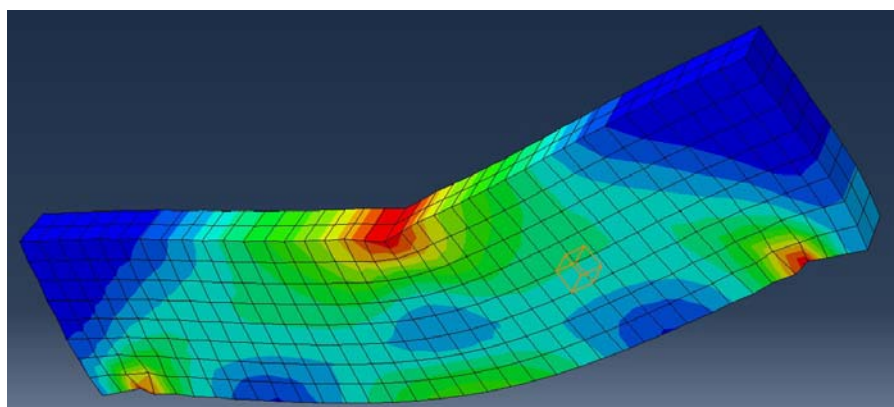
Div. of Structural Engineering, Lund

Examiner

Kent Persson, PhD
Div. of Structural Mechanics, Lund

The work is performed at

Div. Structural Mechanics, Lund



Bakgrund

Vid en nylig övergång från svensk till europeisk byggnorm reducerades hållfasthetsvärdena för trä. En av reduktionerna gäller det karakteristiska hållfasthetsvärdet för tryck vinkelrätt träfiber. Detta värde har minskats från 8 MPa till 2,7 MPa för limträ av standardkvalitet. För balkar med stora upplagstryck kan detta i en del fall medföra orimligt stora erforderliga upplagsytor. Detta kan hanteras genom att armera träet på något sätt, t.ex. med långa skruvar, pålimmade skivor eller inlimmade stålstänger, och kanske även med inlimmade trästänger (rundstavar). Armering med inlimmade rundstavar av trä har troligen flera fördelar, bl.a. ekonomiska.

Syfte och metod

Syftet med detta examensarbete är att göra en numerisk analys av hur inlimmade rundstavar påverkar

träbalkars kapacitet vid tryck vinkelrätt fiber. I europeisk norm finns en koefficient, k_c , som beaktar lastspridning och som i normen (EC-5 6.1.5) sättes lika med 1.75 för alla upplag med längd mindre än 400 mm. Det finns anledning att tro att koefficienten varierar med olika upplagslängder under 400 mm och detta skall undersökas i detta arbete.

Tillvägagångssättet är att provning av träbalkar sker parallellt med modellering i FEM-programmet ABAQUS och därefter jämförs resultatet för att se hur modellen stämmer överens med provningarna. Provningarna sker i samarbete med ett examensarbete för avdelningen för Konstruktionsteknik. Därefter görs, utifrån modellen i ABAQUS, en matematisk modell för att undersöka om och hur förstärkning med rundstavar påverkar bärförmåga och även hur koefficienten k_c bör vara för tre olika upplagslängder.

