

# MASTER'S DISSERTATION AT STRUCTURAL MECHANICS

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION SCIENCES | FACULTY OF ENGINEERING LTH | LUND UNIVERSITY



AZUR BASIC and  
KRESHNIK AMRLLAHU

## PRESENTATION

SPRING 2018

## REPORT

Will be published as  
Report TVSM-5232

## SUPERVISORS

**HENRIK DANIELSSON** *PhD*  
*Div. of Structural Mechanics, LTH*

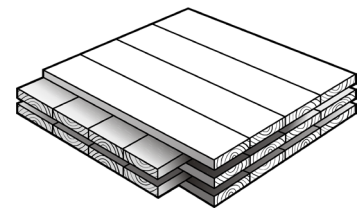
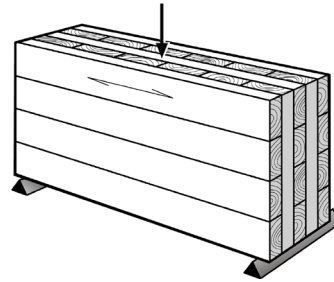
## EXAMINER

*Professor* **ERIK SERRANO**  
*Div. of Structural Mechanics, LTH*

**THE WORK IS PERFORMED AT  
THE DIV. OF STRUCTURAL  
MECHANICS, LTH**



## STYVHET AV KORSLIMMAT TRÄ VID BALKBELASTNING I PLANET



### BAKGRUND

Korslimmat trä (KL-trä) har, med sin unika uppbyggnad av korslimmade brädor, vissa betydande fördelar jämfört med vanliga solida balkar av trä, till exempel limträbalkar. Fördelen med KL-trä är att konstruktionen blir styvare och starkare i fler riktningar eftersom balken har lameller i två olika riktningar. Ett tydligt exempel är den avsevärt förbättrade kapaciteten vid belastning vinkelrätt mot balkaxeln. De vertikala brädorna i elementet fungerar då som armering/förstärkning av elementet vilket gör att konstruktionen blir mer robust och mer tålig mot sprickbildning och håltagning. Dessa, och andra fördelar med denna typ av balkelement, kommer dock till priset av ökad komplexitet vid beräkning av deformationer samt inre krafter och spänningar vid belastning. Den skiktade uppbyggnaden av KL-trä gör att många olika faktorer måste beaktas, exempelvis tvärsnittmått på de ingående brädorna samt om brädorna är kantlimmade eller inte. I nuvarande Eurocode finns inga rekommendationer kring beräkning och dimensionering av KL-trä.

### MÅL OCH METOD

Syftet med detta examensarbete är att undersöka beräkningsmodeller för KL-trä avseende styvhet vid balkbelastning i planet. Fördjupning inom området kommer att göras med hjälp av litteraturstudier av tidigare teoretiskt och experimentellt arbete. Olika typer av numeriska beräkningsmodeller (3D FE solid-modeller, balkrostmodeller och enklare balkmodeller) kommer att användas för att utvärdera tidigare provningsresultat.

### DIVISION OF STRUCTURAL MECHANICS

Faculty of Engineering LTH, Lund University, 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](http://www.byggmek.lth.se)