



UTFORMNING AV SAMVERKANSBALKAR

Jonas Malmgren

Presentation

Summer 2014

Report

will be published as report TVSM-5197

Supervisors

Per Johan Gustafsson, Prof.
Div. of Structural Mechanics, LTH

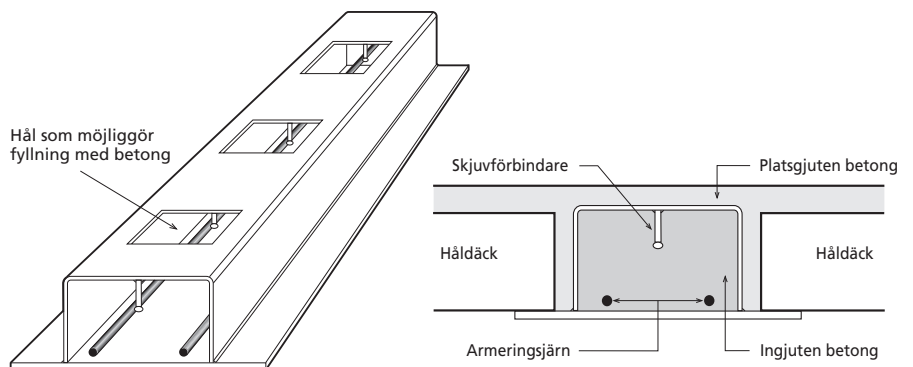
David Persson
Centerlöf & Holmberg, Malmö

Examiner

Susanne Heyden, PhD
Div. of Structural Mechanics, LTH

The work is performed at
Division of Structural
Mechanics, LTH

In cooperation with
Centerlöf & Holmberg,
Malmö and JS Smide AB,
Skurup



Bakgrund

En samverkansbalk utgörs ofta av en stålbeak med kring- och igjuten betong. Syftet är att konstruktionsystemet ska fungera som en helhet med bättre egenskaper. Samverkan mellan stålelementet och betongelementet erhålls genom horisontella skjuvkrafter, vilka överförs via någon form av skjuvförbindning.

Det är tidigare vedertaget att samverkansbalkar minskar stålvikten, jämfört med en balk utan samverkan. Samverkan mellan stål och betong gör att styvheten ökar och på så vis minskar nedböjning och påkänningar i stålbeaken.

Syfte

Studien ska ge kunskap om samverkansbalkar och belysa skillnader gentemot balkar utan samverkan. Målet med studien är att ta fram en fungerande och produktionsvänlig samverkansbalk. Det innefattar bl.a

att hitta ett fungerande tvärsnitt samt att finna en metod så att tillräcklig skjuvförbindning uppnås, så att stålelement och betongelementet ej kan röra sig i förhållande till varandra. Vikt kommer även läggas på att utforma ett balktvärsnitt som är ekonomisk bra.

Metod

Dagens samverkansbalkar ska studeras och överensstämmande hållfasthetsvärden tas fram, baserat på balkteori. Beräkningsmetoden ska sedan användas för att ta fram olika former för en ny samverkansbalk. Konstruktionsystemet ska även modelleras i FEM-programmet ABAQUS där aktuella tvärsnittsformer provas. Dimensionering ska göras enligt grundprinciper från Eurokod och mynna ut i en dimensioneringstabell. Verifiering av beräkningar baserade på balkteori och FEM kommer att ske genom provning av en framtagen samverkansbalk.