

Samlinger til betonelementer

Erhvervs-ph.d.-projekt: ”Udvikling af beregningsmodeller for wiresløjfesamlinger”

I Danmark har vi en lang tradition for at bygge med præfabrikerede betonelementer. Det sikrer en høj kvalitet, en hurtig montage og en lav pris. For at sikre at elementerne virker som én konstruktion, er det vigtigt, at de bliver samlet med stærke samlinger. Her anvendes almindeligvis såkaldte U-bøjlesamlinger, hvor overlappende stålarmering, som stikker ud af enden eller siden på betonelementet, bruges som armering. For at betonelementerne kan løftes på plads med kran, skal U-bøjlerne bukes op inden placering og rettes ud igen efterfølgende. Dette er både besværligt og tidskrævende. En bedre samlingstype er derfor blevet udviklet. Her anvendes fleksible stål wiresløjfer, som sikrer en hurtigere og nemmere montage.

De seneste 10 år er der lavet en masse udvikling for at kunne anvende og beregne wiresløjfesamlingerne. I dette arbejde er der bl.a. udviklet en beregningsmodel til bestemmelse af brudstyrken. Der er dog stadig nogle udfordringer ved at beregne wiresløjfesamlinger, som sætter væsentlige begrænsninger for anvendelsen:

1. Der mangler en beregningsmodel til bestemmelse af forankringskapaciteten af wiren i selve betonelementet.
2. Der mangler en beregningsmodel til bestemmelse af revnevidden i samlingen.

Formålet med dette projekt er udvikle disse to beregningsmodeller. Udviklingen vil ske på baggrund af en række nye forsøg og plasticitetsteoretiske principper. Ved udviklingen af de to beregningsmodeller lukkes de huller, som har begrænset udbredelsen og anvendeligheden af wiresløjfesamlinger.

Projektorganisation og tidsplan

Dette erhvervs-ph.d.-projekt er et samarbejde mellem SDU Civil and Architectural Engineering og COWI A/S. Projektet skal udføres af Lars Nielsen med vejledning af lektor Henrik Brøner Jørgensen (hovedvejleder, SDU), ledende seniorspecialist Søren Gustenhoff Hansen (vejleder, COWI) og ledende seniorspecialist Bernt Suikkanen (vejleder, COWI). Projekt skal udføres i perioden 1. juni 2020 – 31. maj 2023.