

FoU PRISEN 2017

tildeles

Karla Hornbostel

for sin PhD avhandling

« **The role of concrete resistivity in chloride-induced macro-cell corrosion of reinforcement** »

Karla Hornbostel forsvarte i desember 2015 sin PhD avhandling utført ved Institutt for konstruksjonsteknikk på NTNU og er nå ansatt ved Statens vegvesen.

Arbeidet har tatt utgangspunkt i litteratur som behandler sammenheng mellom økende elektrisk motstand og redusert korrosjonshastighet. Doktorgradsarbeidet har tatt for seg de ulike partielle prosessene i korrosjonen (leddene i strømkretsen) ved å måle dem enkeltvis for så å analysere sammenhengen. Det er målt både galvanisk strøm og elektrisk motstand mellom anoder og katoder, hvilket har gitt grunnlag for å observere betydningen av material-bulkfasens ohmske motstand.

Det ble konkludert at det ikke kan påvises noen mekanistisk sammenheng mellom den spesifikke elektriske motstanden i betong og korrosjonshastigheten ved klorid-initiert armeringskorrosjon. Årsaken antas å være at den spesifikke elektriske motstanden ikke er direkte korrelert med de underliggende partielle prosessene som til sammen bestemmer den resulterende korrosjonshastigheten. Forholdet mellom spesifikk elektrisk motstand og korrosjonshastighet i klorid-initiert betong er derfor å betrakte som empirisk, heller enn mekanistisk, og må derfor også bare brukes som sådan. Som en del av de mekanistiske undersøkelser er utviklet metodiske forbedringer for denne type studier.

Doktorarbeidet har gitt viktige bidrag til å forstå den grunnleggende mekanismen for korrosjonsprosessen i armeringsstål i betong i nærvær av klorider. Det er derfor også et vesentlig bidrag til betongbransjen for å bedre forståelsen av hva som styrer den tekniske levetid.

FoU prisen er et stipend på NOK 25.000,- som skal nyttes til en faglig reise.

Stipendet utbetales mot dokumenterte reiseutgifter og en reiserapport.

7. september 2017

Styret og FoU komiteen i Norsk Betongforening