

FoU PRISEN 2024

tildeles

Petter Hemstad

for sin PhD avhandling

«Cement paste chemistry and its relation to concrete durability»

Petter Hemstad, Prosjektleder i FoU, Heidelberg Materials Sement Norge AS, forsvarte i september 2023 sin PhD avhandling ved Institutt for konstruksjonsteknikk på NTNU. Avhandlingen inkluderer en rekke publikasjoner. Arbeidet er utført i samarbeide med SINTEF og Heidelberg Materials og ble finansiert av Forskningsrådet og partnerne Heidelberg Materials Sement Norge, Norbetong, Mapei, Rambøll, Skanska, Consolis Spenncon, IBRI Rheocenter og Statens vegvesen, via KPN-Prosjekt «NEWSCEM».

Det overordnede fokus for arbeidet har vært forståelse av sementkjemis påvirkning av betongs bestandighet. Hele tre nedbrytningsmekanismer er studert: kloridinntrengning, som kan initiere armeringskorrosjon, og alkali-silika-reaksjon (ASR) og forsinket ettringitt-dannelse, som begge kan resultere i ekspansjon og opprissing av betong. Forskningen inkluderte omfattende eksperimenter og termodynamisk modellering.

Et gjennomgående trekk i Petter's arbeide er studiet av mekanismer. Forståelse av de innvirkende faktorer for den mulige utvikling av nedbrytningsmekanismene er sentral for introduksjon av nye bindemidler og sementtyper, hvor vi mangler erfaringer.

PhD-avhandlingen har gitt viktig ny kunnskap om forståelse av sementkjemis påvirkning av betongs bestandighet. Nyutvikling og sikker introduksjon av mindre miljøbelastende sementtyper er sentral for den grønne omstilling av byggesektoren.

PhD arbeidet til Petter inkluderte også deltagelse i møter i KPN-prosjekt Newscem, hvor han bidro i diskusjoner, planlegging, analyse, og viktig nettverksbygging industri-universitet. Petter har også deltatt aktivt i internasjonalt komitearbeidet i RILEM TC 301-ASR. Gjennom Petter's prosjekt- og komitedeltakelse kjenner mange allerede til hans viktige resultater.

FoU prisen er et stipend på NOK 25.000, som skal nyttes til en faglig reise i form av et besøk hos Yuichiro Kawabata ved «Port and Airport Research Institute» i Tokyo. Stipendet utbetales mot dokumenterte reiseutgifter og en reiserapport.

Norsk Betongdag 10. oktober 2024

Styret og FoU komiteen i Norsk Betongforening