



Nyt værktøj til beregning af chloridbinding i beton

Hvilken type af beton giver den største binding af indtrængende chlorider, hvis en betonkonstruktion anlægges i havvand? Teknologisk Institut har udviklet et beregningsværktøj, som kan anvendes til at forudsige chloridbindingen i beton, som eksponeres for eksempelvis havvand.



Det er et velkendt problem, at indtrængning af chlorid i beton kan forårsage armeringskorrosion i konstruktioner, der er eksponeret i et havvandsmiljø. Derfor er det væsentligt at vælge en betontype, som yder en effektiv beskyttelse mod chloridforårsaget armeringskorrosion, når en betonkonstruktion skal anlægges i marint miljø.

Når chlorider begynder at trænge ind gennem et dæklag af beton, vil en vis andel af disse chlorider blive bundet til cements hydratiseringsprodukter og på den måde gjort utilgængelig for videre indtrængning mod armeringsdybden. Denne proces kaldes for *chloridbinding* og er vigtig, når det gælder betonens evne til at sikre et kemisk miljø i porevæsken, som ikke leder til armeringskorrosion.

Andre faktorer har selvfølgelig også stor betydning, når det handler om beskyttelse mod chloridforårsaget korrosion, f.eks. dæklagets tykkelse og betonens tæthed mod chloridindtrængning.

Metoder

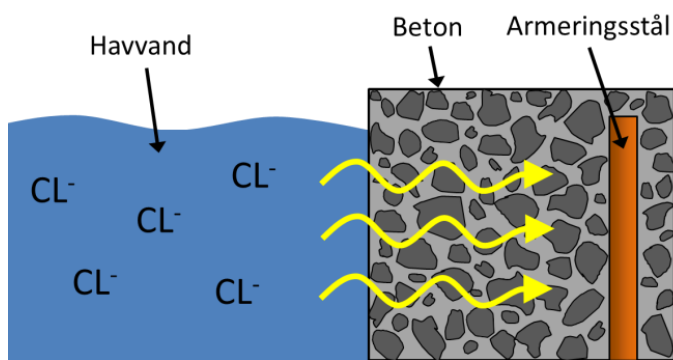
På Teknologisk Institut har vi udviklet et beregningsværktøj, som gør os i stand til at forudsige chloridbindingen i en beton, der udsættes for et chloridholdigt miljø. Værktøjet kan anvendes for en bred vifte af bindertyper, f.eks. Portland cement i forskellige blandingsforhold med flyveaske og/eller mikrosilica. Beregningerne baseres på betonens mix-design og binderens kemiske sammensætning.

Til at karakterisere forskellige betoners tæthed over for chloridindtrængning har vi desuden de eksperimentelle faciliteter til at bestemme f.eks. diffusions- og migrationskoefficienter for chlorid.

Ved at kombinere informationer vedrørende chloridbinding fra vores beregningsværktøj med eksperimentelle resultater om betoners tæthed har vi et godt grundlag til at lave en samlet vurdering af forskellige betoners evne til at forhindre chloridforårsaget armeringskorrosion.

Hvad kan Teknologisk Institut hjælpe med?

- Vurdering af forskellige bindertypers evne til at sikre et kemisk miljø i betonens porevæske, som er gunstigt ift. hindring af armeringskorrosion.
- Beregning af chloridbindingskapaciteten for forskellige bindertyper.
- Samlet vurdering af forskellige betoners evne til at yde en effektiv beskyttelse mod armeringskorrosion forårsaget af indtrængende chlorider ud fra informationer om chloridbinding og tæthed over for chloridindtrængning.



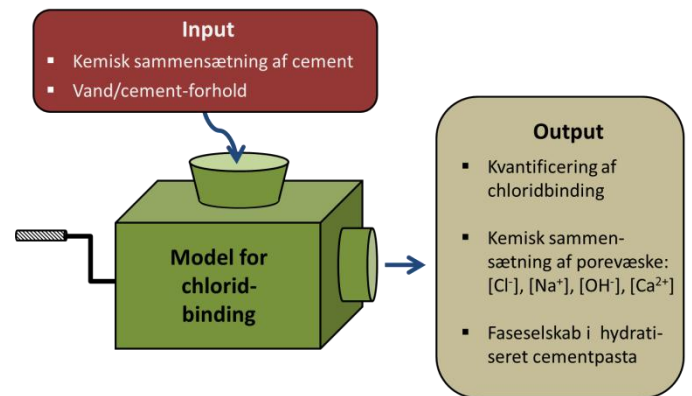
Skematisk illustration af chloridindtrængning i armeret beton eksponeret for havvand.

- Rådgivning om valg af betontype til konstruktioner, der skal eksponeres i chloridholdige miljøer, f.eks. havvand.

Kontakt

For yderligere information kontakt venligst:

Teknologisk Institut, Beton
Søren L. Poulsen
72 20 20 25 / slp@teknologisk.dk



Overordnet skitse af Teknologisk Instituts modelværktøj til beregning af chloridbinding i cementbaserede bindersystemer.