

Søsten versus knust granit i selvkomprimerende betoner i aggressive miljøer

Afgangsprojekt af Magnús Skúlason og Lasse Frølich Kristensen

Dette afgangsprøje omhandler undersøgelser af selvkomprimerende betoner (SCC) egenskaber afhængigt af om det grove tilslag udgøres af søsten fra Jyske Rev eller knust granit. I dag opfylder søsten fra Jyske Rev kun de normkrav, der stilles til beton i miljøklasse A, hvorimod knust granit opfylder kravene i miljøklasse E. Gennem projektet undersøges det, om søsten fra Jyske Rev kan anvendes til beton i miljøklasse E.

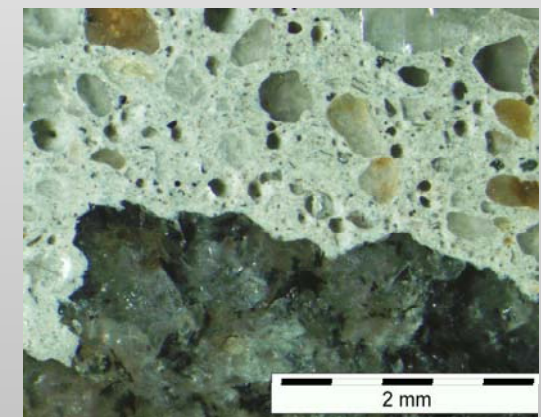
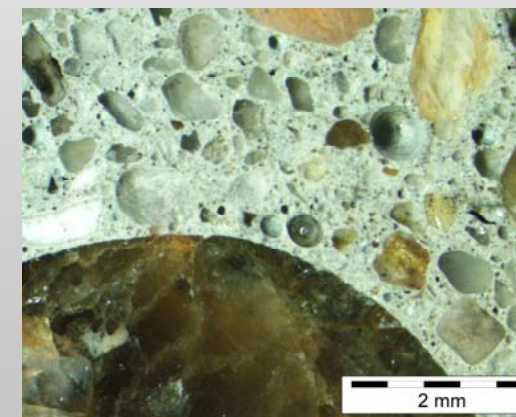
Som udgangspunkt for undersøgelserne, er der proportioneret og støbt SCC i miljøklasserne A og E samt en HPC (High Performance Concrete) med de to tilslagstyper. Undersøgelserne omhandler primært sammenligning af betonernes mekaniske egenskaber og frostbestandighed.

Undersøgelserne viser en række fordele ved anvendelse af søsten i SCC frem for knust granit. Søsten giver SCC væsentlig bedre flydeegenskaber ift. knust granit, og der kan anvendes væsentlig mindre cementpasta. Som følge heraf er der en økonomisk fordel ved anvendelse af SCC med søsten frem for SCC med knust granit.

Ved lave v/c -tal bevirker søstenenes høje egenstyrke, at der opnås højere tryk- og trækstyrker end i betonerne med knust granit. Ved lave v/c -tal er betonerne med søsten dog mere sprøde end betonerne med knust granit. Elasticitetsmodulen er stærkt afhængig af tilslagets stivhed og volumenandel. En højere elasticitetsmodul opnås med tilslag af søsten.

En vigtig egenskab af beton i aggressive miljøer er god frostbestandighed. Undersøgelser af frostbestandigheden viser, at SCC med søsten ikke kan overholde de normkrav, der stilles til overfladeafskalninger i miljøklasse E ved frost-tø påvirkning. Afskalningen skyldes hovedsagelig lokale springere forårsaget af porfyrr og sandsten indeholdende jern. Som følge heraf kan det ikke anbefales at bruge søsten fra Jyske Rev til beton i miljøklasse E.

Søsten versus knust granit i selvkomprimerende betoner i aggressive miljøer



Aalborg Universitet

Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet

Bygge og anlægskonstruktion

9. og 10. semester, juni 2006

