



CHALMERS

Kandidatarbete

Examenskod ACEX11



Lättbetong med grönt bindemedel och grön ballast

Betong är volymmässigt det i särklass mest använda fasta materialet i världen. Betongtillverkning involverar stora kvantiteter av cement och ballast. Det förra släpper ut stora mängder CO₂ i tillverkning och det senare kan försämra naturens kvalitet särskilt när det gäller naturballast (grus och sten). Ur resursförbrukningssynpunkt och miljöskyddssynpunkt bör betongkonstruktioner innehålla så lite cement och ballast som möjligt.

Lättbetong är mer porös och innehåller mindre fastmaterial i jämförelse med konventionell betong. Minskning av koldioxidutsläpp genom lägre cementshalt och lägre förbrukning av naturballast bidrar till bättre miljö (en hållbar utveckling och en kamp mot klimatförändringar). Betongelement med lägre vikt kan lättare behandlas av olika människor oavsett ras och kön (ett bidrag till JML). Under den senaste forskningsutvecklingen har olika mineraltilläggningar använts i betong för att ersätta vanlig Portlandcement vilket leder till minskade koldioxidemissioner för bindemedlet. Nyligen har vi också utvecklat en metod för att tillverka konstgjord ballast från olika mineralåtervinning eller -avfall som ersättning för naturlig sand och sten i lättbetongtillverkning. I detta kandidatarbete ska olika egenskaper hos lättbetong med grönt bindemedel och grön ballast undersökas genom litteraturundersökning och labbexperiment.

Förslag på litteratur:

- <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/lightweight-concrete>
- <https://theconstructor.org/concrete/lightweight-concrete/1670/>
- <https://theconstructor.org/concrete/green-cement-types-applications/5568/>

Målgrupp

TKSAM, TKKMT, TKBIO,
TKKEF

Gruppstorlek

3-6

Speciella förkunskaper

Byggnadsmaterial

Förslag från

Namn: Tang Luping

E-post: tang.luping@chalmers.se

Tel: 072 961 1168

Handledare

Namn: Teng Luping

E-post: tang.luping@chalmers.se

Tel: 072 961 1168

Examinator

Namn: Arezou Baba Ah-madi

E-post: arezou.ah-madi@chalmers.se

Tel: 072 157 0916

Kan projektet dubbleras?

Ja

Om någon av följande
aspekter kommer att
integreras

- ☐ Digitalisering
- ☒ Hållbar utveckling
- ☒ Klimatförändringar
- ☐ JML (jämlighet, mångfald och likabehandling)
- ☐ Övrig