

Kandidatarbete
Examenskod ACEX11

Användning av lokalt utvunnen lera och pulveriserade musselskal som grönt alternativ till cement



Bakgrund:

Med nyligen införda restriktioner för svensk cementproduktion, hotar nu en brist på tillgängliga byggnadsmaterial. Detta kan komma att utgöra ett hinder för Sveriges fortsatta utbyggnad av infrastruktur och hus. Finns alternativ? Det här projektet föreslår användning av lokalt tillgänglig lera och pulveriserade musselskal som ett mer miljövänligt och ekonomiskt fördelaktigt ersättningsmaterial för cement. Medan leran skulle utgöra källan för aluminiumoxid (Al_2O_3), så skulle musselskalen bidra med den viktiga kalciumoxiden (CaO) för det nya bindemedlet.

Målsättning:

Inom projektet undersöks den optimala blandningen av lera och pulveriserade musselskal som kan ersätta en del av den traditionella cementen i betongkonstruktioner. Genom det här projektet bidrar deltagarna till en löpande kunskapsökning inom problemområdet. Då detta är högst relevant för byggingustrin, så ökar chansen att finna ett jobb för den som får en första-hands praktisk erfarenhet genom detta projekt.

Metod:

Projektet kommer i första hand att bestå av en litteraturoversikt om forskning gjord på de två föreslagna komponenterna som bindemedel. Detta för att kunna föreslå möjliga blandningsförhållanden för de två. Egenskaper för de föreslagna blandningarna kommer sedan att testa i laboratorium på provkroppar av bruk (finkornig ballast). Proverna kommer att innefatta både färsk betong (arbetbarhet och hårdnande), hårdnad betong (tryckhållfasthet) samt tester för hållbarhet (tex vattenabsorption).

Är du intresserad av att bli en del av lösningen på cementproblemen i Sverige (och i förlängningen hela världen)? Vi hoppas kunna välkomna er till vårt team!

Målgrupp

TKSAM, TKKMT, TKKEF,
TKBIO

Gruppstorlek

3-4

Speciella förkunskaper

Inga

Förslag från

Namn: Amrita Hazarika

E-post: amrita.hazarika@chalmers.se

Handledare

Namn: Amrita Hazarika

E-post: amrita.hazarika@chalmers.se

Examinator

Namn: Arezou Ahmadi

E-post: arezou.ahmadi@chalmers.se

Kan projektet dubbleras?

Ja

Om någon av följande aspekter kommer att integreras

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