

Markstabilisering med alternativa material

Vattenfall

Vattenfall Research & Development AB är ett kompetenscentrum för forskning och utveckling. Här utvecklas tekniska speciallösningar och framtida tekniklösningar. Vi erbjuder våra tjänster till hela Vattenfallkoncernen i Norden, Polen och Tyskland. Huvudkontoret ligger i Älvkarleby, 25 km söder om Gävle men vi finns även i Stockholm, Berlin och Fredericia.

Problem och frågeställning

På många områden där man önskar bygga finns inte tillräcklig bärighet i marken för att klara de dimensionerande lasterna. Detta medför att man måste vidta någon typ av förstärkningsåtgärd. Detta kan antingen göras i form av att gräva bort de lösa jordlagren eller att stabilisera dem. Stabilisering av svaga jordar är en beprövad och välanvänd metod i Sverige. Flygaska från biobränsleförbränning har i tidigare studier visat sig fungera väl som bindemedel inom markstabilisering tillsammans med kalk och cement.

Olika tekniker för att förbättra askans tekniska eller miljömässiga egenskaper är ständigt under utveckling. En sådan teknik är mekanisk aktivering, som går ut på att partiklarna slås sönder och på så sätt får en större aktiv yta. Denna teknik kan appliceras på aska som därmed blir mer reaktiv. Inom markstabilisering skulle detta kunna öka askans användbarhet. Hur detta påverkar askans geotekniska och miljötekniska egenskaper är dock inte klarlagt.

Vattenfall arbetar ständigt med att förbättra sin verksamhet med avseende på miljö. De biprodukter i form av aska som produceras i kraftvärmeverken är en del av detta miljöarbete. Genom att arbeta med tekniska, miljömässiga och ekonomiskt hållbara lösningar för askan vill Vattenfall bidra till ett resurssnålt samhälle. Askan används idag i ett flertal applikationer; vägar, ytor, återföring till skog och stabilisering av gruvor, ensamt eller tillsammans med andra material.

Syfte

Examensarbetets syfte är att laborativt utvärdera mekaniskt aktiverad aska som bindemedel inom markstabilisering i jämförelse med icke aktiverad aska. Projektet inriktas både mot geotekniska egenskaper och miljötekniska egenskaper.

Metod/genomförande

Examensarbetet omfattar följande:

- Teoretisk instudering av stabiliseringstekniken.
- Teoretisk instudering av tekniken att mekaniskt aktivera aska.
- Utarbeta ett lämpligt provningsprogram för att utvärdera aska som bindemedel.
- Laborativt undersöka askans effekt vad gäller hållfasthet, urlakning, beständighet m.m.
- Utvärdera och tolka resultaten.

VATTENFALL RESEARCH AND DEVELOPMENT AB

ADRESS

814 26 Älvkarleby

TELEFON

026-835 00

ORG NUMMER

556390-5891

BESÖKSADRESS

Älvkarlebylaboratoriet

TELEFAX

026-836 70

E-POST

utveckling@vattenfall.com

Examensarbetets genomförande kan påverkas/modifieras för att bättre passa studentens önskemål. Förberedelse inför laborativt arbete och utförande av detta är en central del av examensarbetet och kommer därmed att ingå.

Förkunskaper

Den sökande bör ha ett stort intresse för laborativ verksamhet samt studera till civilingenjör med inriktning mot samhällsbyggnad, miljö- och vattenteknik eller motsvarande. Önskvärt är kunskaper inom miljö, markkemi och geoteknik.

Övrigt

Examensarbetet omfattar 30hp.

Planerad start av examensarbetet är under augusti 2008. Detta går dock att anpassa efter examensarbetarens egna önskemål.

Kontakt

Om du har frågor eller tycker att detta låter intressant är du välkommen att kontakta ansvarig handläggare Niklas Hansson på:

Telefon: 026-83887

Mobil: 0703-773887

E-post: niklas.hansson@vattenfall.com