

Tunnelborrdata för geologiska prognoser

Bakgrund

Moderna borrhgregat för undermarksbyggande har ofta system för kontinuerlig registrering av borrarparametrar som borrhjunkning, matartryck och rotationstryck. Tolkningen av den stora mängden data är dock svår, och det är önskvärt att relatera registrerade borrarparametrar till den aktuella geologin.

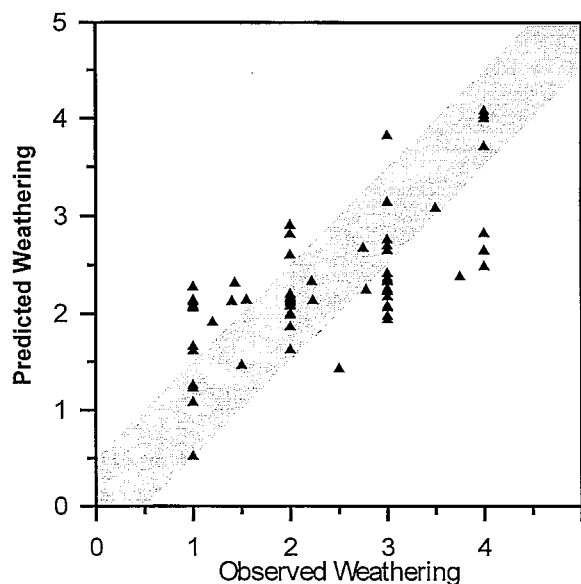
Syfte

Syftet har varit att studera ett driftsanpassat tolkningssystemets potential ur produktionsynpunkt.

Genomförande

Med bidrag från SBUF har projektet genomförts av Skanska Anläggning AB i samverkan med avdelningen för tillämpad geologi vid Luleå Tekniska Universitet.

Praktiska fullskaleförsök har gjorts i Hallandsåsprojektet under 1997.



Exempel på samband mellan observerad och prognostiserad vittring (förklarad varians är här 47,9 %). På grund av den diskreta vittringsskalan skall punkter i det grå området uppfattas som korrekt predikterade

Resultat

Metoden har - trots skepsis hos en del praktiker till att börja med - visat sig ge flera fördelar:

- leder till god överensstämmelse mellan prognostiserad hårdhet och verklig vittringsgrad
- tar ingen extra tid vid stoffen och stör därmed inte produktionen
- analys av borrardata och uppritning av resultat tar några minuter på PC direkt efter borrhningen
- tillåter loggning av olika slags hål utan extra kostnad för borrhning
- samlar in data automatiskt, utan närvaro av geolog för sondering
- möjliggör att uppritade resultat används som geologisk dokumentation
- ger stort antal datapunkter som underlag för vidare statistisk analys.

Några eventuella begränsningar kan noteras:

- metoden är en punktundersökning längs borrhålen, och volymer mellan dessa analyseras endast genom interpolering
- korrelationen mellan borrarparametrar och bergets egenskaper är inte fullständig
- analysmodellen måste kalibreras för varje enskilda projekt, baserat på den aktuella korrelationen mellan borrarparametrar och bergens egenskaper.

Det bör framhållas att det geologiska informationsflödet blir mycket mer strukturerat, vilket skapar ökat engagemang hos bergarbetarna och minskar risker för misstag på grund av bristande kommunikation.

Ytterligare information lämnas av

Robert Sturk, Skanska Anläggning AB, tel 0431-782 00.

Rapporten Drill monitoring at the Hallandsås project in Sweden (av Håkan Schunnesson och Robert Sturk, 53 sid) kan beställas från SBUF, tel 08-698 59 99.