

Automatic evaluation of well-formation flow interaction during drilling operations

Av Jan Einar Gravdal

Dagens boreoperasjoner gjøres med relativt lite informasjon om hva som skjer i brønnen under selve boreprosessen. Dette skyldes delvis fordi det til nå ikke har vært gode nok metoder for å sende informasjon fra sensorer på borestrengen og opp til overflaten, og delvis fordi boreoperasjonene har vært av en slik karakter at man kunne basere seg på målinger fra overflaten og likevel ha et tilfredsstillende bilde av prosessen.

Det introduseres nå ny teknologi for bedre overføring av informasjon fra sensorer på borestrengen og til overflaten. Samtidig er det større fokus på å utnytte olje- og gassfeltene bedre noe som innebærer at industrien må utvikle teknologi og metoder for å bore mer utfordrende og komplekse brønner.

Denne doktorgradsoppgaven vil fokusere på å utvikle en metodikk for automatisk evaluering av tilstanden i brønnen under en boreoperasjon, og med hovedvekt på interaksjonen mellom brønnen og formasjonen omkring. Metodikken baseres på bruk av tilgjengelig sanntidsinformasjon fra sensorer (f. eks trykkmålinger) på borestrengen under boreoperasjonen i kombinasjon med avanserte beregningsmodeller for trykk, temperatur og hastigheter av boreslammet som sirkuleres.

Oppgaven er et samarbeidsprosjekt mellom Universitet i Stavanger, International Research Institute of Stavanger (IRIS), University of Houston, Statoil og Norges Forskningsråd.