

Optimalisering av offshore produksjonssystem

Faglærer: Professor S.Skogestad

Veileder: Dr.Ing. stipendiat Vidar Alstad

I. Bakgrunn

Mange av olje/gass feltene i Nordsjøen har begrensninger i prosesseringskapasitet for gass. Dette skyldes ofte at forholdet mellom gass og olje (GOR) øker etter hvert som reservoarene tømmes. I de fleste tilfeller produseres oljen og gass fra flere reservoar og gjennom mange brønner med varierende GOR. For å maksimere profitt (som ofte er ensbetydende med å maksimere oljestrømmen), er det viktig å benytte den tilgjengelige prosesseringskapasiteten på en optimal måte.

II. Prosjektforslag

Dette prosjektet tar sikte på å utvikle en optimaliseringsmodell for et produksjonssystem av brønner i Matlab[®] (eller tilsvarende programmeringsspråk). Eksperimentelle data fra en reell produksjonsinstallasjon vil benyttes. Prosjektet kan deles inn i følgende delmål

1. Utvikle enkel modell for brønnstrømmene fra eksperimentelle data eller fra basisligninger og modellere dette i Matlab[®] (eller lignende).
2. Basert på en modell for systemet, utvikle en objektfunksjon (som skal minimaliseres) samt beskrankninger på systemet.
3. Utføre en optimalisering av systemet.

Oppgaven passer godt for studenter som kan tenkte seg en prosess-/systemteknisk oppgave, relatert mot et viktig område innen oljeindustrien. Basis kjennskap til Matlab er en fordel. Oppgaven kan også danne basis for evt hovedoppgave innen fagområdet.