



Examensarbete hos SIEMENS Industrial Turbomachinery AB

Titel

Sprickpropageringsberäkningar i icke-elastiska metaller.

Bakgrund

Sol- och vind-kraft spelar en allt större roll i den framtida energitillförseln och då kommer gasturbiner att hjälpa till att balansera eltillförseln till nätet. Livslängden hos gasturbin-komponenter brukar mätas i driftstimmar eller antal starter. Hur många gånger man kan starta gasturbinen blir allt viktigare när den ska samarbeta med förnybara energikällor. Man måste kunna prediktera komponent-livslängden på ett bra sätt annars kan detta få stora ekonomiska konsekvenser.

Syfte

Gasturbinkomponenter är högt belastade p g a att de utsätts för centrifugalkrafter och termiska laster. Vanlig sprickpropageringsteori är avsedd för elastiska metaller där endast en låg grad av plasticering är förekommande. Vid större laster får man mer plasticering och högre temperaturer gör att komponenten börjar krypa. Vi har en ny metod som vi vill att du ska titta på för att se hur bra den är. Den är då tänkt att kunna hantera en hög grad av plasticering och kryp. Det har utförts termomekaniska utmattningsprov på provstavar. Man ska då försöka simulera sprickväxten som skett i dessa prover och se hur bra man kan efterlikna den. Arbetet består i att göra ett antal beräkningar med FE-programmet ABAQUS och sprick-programmet Franc3D.

Var

Examensarbetet kommer att utföras på plats i Finspång av 1-2 personer.

Sökandes bakgrund

Examensarbetet är lämpligt för dig som studerar på civilingenjörsprogrammet i maskinteknik, teknisk fysik eller motsvarande md inriktning på beräkningsteknik.

Kontaktpersoner

Björn Sjödin, Expert Probabilistic Design, tel 0722 34 57 56
bjorn.sjodin@siemens.com

Malin Berggren, Chef kompressor-hållfasthet, tel 0722 12 81 11
malin.berggren@siemens.com