

# Stokastisk programmering för robust inställning av valsverk

Grundproblemet är hur man skall ställa in olika parametrar i ett valsverk. Valsverk är komplexa konstruktioner där fysikaliska samband och parametrar inte alltid är helt kända. För att maximera vinsten vid verket vill man köra valsverket så snabbt och effektivt som möjligt, samtidigt som kvalitetsmått och säkerhetsbegränsningar uppfylls, trots osäkerhet i modellerna.

En metod att hantera detta scenario är man optimerar olika statistiska mått i processen, såsom varianser, väntvärden och risker, under antagna statistiska fördelningar på parametrar. Detta kallas stokastisk programmering.

Examensarbetet går ut på att läsa in sig grundligt på området, och därefter studera en av ABB föreslagna linjäriseringsbaserad metod för att hantera osäkra parametrar i en valsverksmodell. Arbetet bör även jämföra den föreslagna linjäriseringsbaserade metoden med klassiska samplingsbaserade metoder, samt möjligtvis andra metoder som hittas under litteraturstudien. Arbetet bör även inkludera analys av små akademiska exempel för att förstå kopplingen mellan linjäriseringsmetoden och olika statistiska modellparameterar (fördelning, moment etc) inverkan på lösningen. Det kan även vara intressant att studera lösningars robusthet map på den statistiska modell som används.

Arbetet genomförs i samarbete mellan Avdelningen för Reglerteknik ISY och ABB Corporate Research.

För mer information, kontakta

Anders Hansson [hansson@isy.liu.se](mailto:hansson@isy.liu.se) eller Johan Löfberg [johanl@isy.liu.se](mailto:johanl@isy.liu.se)