



VICURA AB är ett Trollhättebaserat ingenjörsföretag som bl.a. erbjuder produktutveckling och produkter inom transmission, e-drive och styrsystem till framdrivningsystem inom sektorerna marin, automotive, kommersiella fordon på globala marknaden. Vi finns med från tidig konceptfas till industrialisering. Läs mer om företaget på www.vicura.se.

Examensarbete – Optimal positionsreglering av elektromekanisk aktivering av kopplingar i en DCT

Bakgrund

DCT (engelska: Dual Clutch Transmission) är en typ av helautomatisk växellåda för bilar som använder två separata kopplingar för udda respektive jämna växellägen. Växellådstypen kan i princip beskrivas som två separata manuella växellådor (med deras respektive kopplingar) hopbyggd i en enhet, med en mekatronisk styrning.

Uppgift

Ta fram optimal positionsreglering av elektromekaniska kopplingar för en befintlig DCT.

Metod

Arbetet består i stora drag av fyra delar:

1. Modellidentifiering av kopplingsaktiveringssystemet. Detta innebär att utveckla en simuleringsmodell över det verkliga DCT-delsystem (elmotor, kopplingsmekanik inklusive positionsdel) som ska regleras. Syftet är att ta fram en simuleringsmiljö där regleralgoritmer kan utvecklas/utvärderas på ett effektivt sätt.
2. Ta fram lämpliga algoritmer för positionsstyrning och utvärdera i simuleringsmiljö genom dokumentsökning, utredning och sållning.
3. Implementera den regleralgoritm från ovan utredning som är mest optimal för att styra detta målsystem.
4. Validering av algoritmer i verklig DCT. Detta kan eventuellt även innebära uppgradering av befintligt labbsystem som används för att styra växellådan. Denna del är en fortsättning/utökning av ett student projekt som utfördes på Linköpings Universitet där bl.a. ett labbsystem togs fram för att styra en verklig elektromekaniks DCT.

Utbildning

Civilingenjör D, Y, E, Z eller motsvarande. Lämpliga förkunskaper: Goda teoretiska (och gärna praktiska) kunskaper inom relevanta områden som regler teknik, mekatronik, simulering och modellering. Antal studenter: 2.

Kontakt

För mer information kontakta David Colbin +46 (0)702 43 25 92 david.colbin@vicura.se