



Kursinnehåll:

Inledande avsnitt

- Hydrauliska principer, strömningslära. (Fysikaliska egenskaper hos vätska, Stationär strömning, Flöde genom strypningar)
- Val och dimensionering av verkställande organ (cylindrar, motorer) (Val av trycknivå, Linjära rörelse, Roterande rörelser)
- Val och dimensionering av pumpar. Olika konstruktionsprinciper, fördelar – nackdelar. (Pumptyper, Val av pump, Bedömning av livslängd)
- Ventiler: Tryck-, flödes- och riktningsventiler. Funktionsprinciper, möjligheter, begränsningar (Tryckstyrande ventiler, Ventiler för styrning av rörelse, Ventiler för styrning av flöde, Proportionalventiler)
- Val och dimensionering av ackumulatörer. (Gasens tillståndsförändring, Formler, Val av ackumulator, Tillbehör, Säkerhet)
- Övervakningsutrustning, tankar och tillbehör. (Hydraultanken, Kylning - Värmning)
- Hydraulvätskor. (Hydraulvätskans uppgifter, Hydraulvätskans egenskaper, Val av hydraulvätska)
- Filtrering, renlighetskrav, val av filter. (Val och dimensionering av filter)

Systemkonstruktion - systemuppbyggnad

- Systemlösning komponentval
- Värdering av olika lösningar med tanke på effektåtgång, värmealstring, driftsäkerhet, servicemöjligheter, ljudnivå o.s.v.
- Kontroll av tryckfall och dimensionering av rörledningar.
- Krav på moderna hydraulsystem ur underhållssynpunkt (standard, möjligheter till FU-kontroll och felsökning)
- Grupparbete i systemkonstruktion och dimensionering

System med proportionell styrning

- Proportionell styrning av hastighet - varvtal, kraft
- Systemdynamik - egenfrekvens (min accelerationstid)
- Val av proportionalventil för öppna styrsystem. (Val vid motorkörning, Val vid cylinderkörning, Val med hänsyn till accelerationstid)

Slutna reglersystem med hydraulik

- Val och dimensionering av ingående komponenter (Val av ventil vid prop. reglering, Ventilförstärkning, Ventilens överföringsfunktion (La-Place) Bode-diagram - gränshfrekvens)
- Kontroll av systemets dynamiska egenskaper
- Bedömning av noggrannhet