

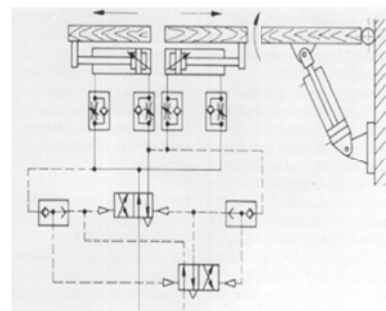
Tema diplomskega dela 1. stopnje

Slovenski naslov teme:	Čisto pnevmatsko krmilje za odpiranje težkih industrijskih vrat
Angleški naslov teme:	Pneumatic control for opening heavy industrial doors
Študijski program:	1. stopnja UN Strojništvo
Študijska smer:	Vse smeri
Mentor:	Izr. prof. dr. Uroš Župerl

Kratek opis teme:

Glavni cilj naloge je zasnovati in izdelati čisto pnevmatsko krmilje in elektro-pnevmatsko krmilje za vodenje težkih drsnih ali nihajnih industrijskih vrat. Proces odpiranja/zapiranja vrat se izvaja s pnevmatskimi delovnimi valji. Proces se sproži z ročnim premikom vrat za nekaj mm, nato se vrata avtomatsko odprejo s pnevmatskim cilindrom. Ko vrata dosežejo končno odprto pozicijo se po določenem času samodejno zaprejo. Omogočiti je potrebno tudi možnost ročnega odpiranja vrat v primeru prekinitve dovoda zraka pri dolgotrajnem odprtju vrat.

Za izdelavo krmilja bodo uporabljeni elektropnevmatski potni ventili in pnevmatski logični elementi. Ti bodo izvedli nalogo obdelave krmilnih podatkov. Pri snovanju pnevmatskega krmilja je potrebno upoštevati vsa varnostna pravila. Pnevmske sheme se bodo simulirale v programu FluidSim.



Diplomsko delo zajema naslednje aktivnosti:

- Preizkusiti delovanje posameznih pnevmatskih logičnih, spominskih in časovnih elementov, ter različnih pnevmatskih ventilov (tlačni, tokovni, zaporni). Popis komponent.
- Zasnovati in izdelati čisto pnevmatsko krmilje za vodenje procesa odpiranja vrat. Simulacija v programu Fluid Sim.
- Zasnovati in izdelati elektro-pnevmatsko krmilje za vodenje procesa odpiranja vrat. Za krmilnik uporabiti s-200.
- Podati tehnološki opis delovanja krmilja, diagram stanj, pnevmatsko vezalno shemo.
- Izbrati ustrezne pnevmatske krmilne in energijske elemente ter ostali pnevmatski priključni material (cevi, spojke, T-kose, reducirke, tesnila...).
- Izvesti pnevmatsko mrežo (cevi), vgraditi in pripraviti za delo pnevmatske komponente.
- Izdelati krmilje in ga testirati na pnevmatskem modelu vrat.

Potrebna znanja iz predmetov:

Tehniška kibernetika ali Krmilna tehnika

Kaj pridobite:

Naučite se:

- izbrati in uporabiti ustrezne pnevmatske krmilne elemente (logični, spominski, časovni elementi) in pnevmatske energijske elemente,
- izdelati pnevmatsko vezalno shemo,
- standardnega označevanja pnevmatskih komponent, oceviti, vgraditi in testirati pnevmatske komponente,
- pridobite izkušnje in delo z industrijsko opremo, ročne spretnosti.