

3103015 Prosessiautomaation turvallisuus

Tentti 10.05.04

- 1. On-line mittauksilla voidaan saada automaatiojärjestelmään tietoa prosessin tilasta. Kuvaile (esim. yhtälöiden avulla), mitä tarkoitetaan**
 - a) yhden muuttujan mittaamisella**
 - b) muutosnopeuden mittaamisella, ja**
 - c) kiihtyvän muuttujan mittaamisella.**
- 2. Modernisoitaessa konejärjestelmää käyttöhenkilöiden työtehtävät muuttuvat. Mitkä tekijät voivat heikentää käyttöturvallisuutta? Miten analysoit muutosten vaikutusta käyttöturvallisuuteen?**
- 3. Mitä tarkoitetaan jäljitettävyydellä validoinnin (kelpuutuksen) yhteydessä? Mikä on jäljitettävyyden merkitys ja mitä sillä voi tarkastaa?**
- 4. Mitä on huomioitava prosessin ohjaajan tehtävien allokaatiossa ja miksi?**
- 5. Mikä on PI-kaavioiden merkitys turvallisuuden kannalta laajassa laitossuunnitteluprojektissa? Mainitse muutama PI-kaaviossa esitetty merkitty laite tai toiminto ja kerro miten ne liittyvät prosessiturvallisuuteen. Mikä prosessiteollisuudessa yleisesti käytössä oleva turvallisuusanalyysimenetelmä perustuu yleensä PI-kaavioon? Kuvaille ko. analyysimenetelmää lyhyesti.**