

Tehnološki merni sistemi – druga nastavna jedinica / Merenje i kontrola

**Prof. dr Vidosav D.
MAJSTOROVIĆ, dipl.maš.inž.
Mašinski fakultet u Beogradu**

Merenje i kontrola - uvod

- ◆ Razvoj tehnoloških mernih sistema
- ◆ Razvoj teorije merenja
- ◆ Definicije operacije merenja:
 - Klasična definicija merenja
 - Teorija i tehnika mernih pretvarača
 - Teorija informacija

Klasična definicija merenja

- ◆ Merenje je proces upoređivanja date veličine x sa drugom istorodnom veličinom x_m koja je usvojena za jedinicu merenja
- ◆ Osnovna jednačina merenja:

$$X = B x_m \quad (2.1)$$

Objašnjenja

x – merna veličina (karakteristika kvaliteta)

B – brojna (numerička) vrednost merne veličine x

X_m – merna jedinica

Desna strana j-ne (2.1) predstavlja rezultat merenja

Pojam merenja u teoriji i tehnici mernih pretvarača

- ◆ Uvođenje mernih pretvarača – merni sistem se prikazuje kao strukturna šema sa rednom/paralelnom ili povratnom spregom strukturnih elemenata – pretvarača.
- ◆ Merni sistem se poistovećuje sa lancem međusobno povezanih mernih pretvarača

Nova definicija merenja

- ◆ Merenje je proces generisanja i pretvaranja informacije (signala) o mernoj veličini radi prikazivanja rezultata merenja (u izabranim jedinicama) na digitalnom ili analognom pokazivaču ili radi korišćenja mernih rezultata u druge svrhe (obrada, prenos, memorisanje, upravljanje obradnim sistemima)
- ◆ Obuhvata dakle kompleksne informacione merne sisteme koji se koriste u automatizaciji merenja

Definicija merenja u teoriji informacija

- ◆ Merenje se zasniva na modernoj teoriji informacija koja se bazira na:
 - **Intervalima neodređenosti**
 - **Entropiji**
 - **Količini informacija**
- ◆ Informaciona suština operacije merenja se zasniva na tome da se rezultati merenja zasnivaju na tome da se *sužavaju intervali neodređenosti merne veličine*

Predmet i ciljevi merenja u proizvodnim tehnologijama

- ◆ **Određivanje vrednosti karakteristike kvaliteta gotovih delova u sistemu prijemne i završne kontrole**
- ◆ **Određivanje vrednosti karakteristike kvaliteta u procesu njihove obrade a radi upravljanja procesom u okviru propisanih granica kvaliteta**
- ◆ **Utvrđivanje vrednosti karakteristika procesa**
- ◆ **Provera tačnosti i dinamičke stabilnosti jedinica obradnog sistema**
- ◆ **Regulisanje međusobnog odnosa jedinica OS**

Pojam i definicija kontrole

- ◆ **Kontrolom se konstatuje da li se stvarna vrednost kontrolisane veličine nalazi u tolerancijskim granicama**
- ◆ **Kontrola je proces dobijanja i obrade informacija o objektu kontrole sa ciljem da se utvrdi stanje vrednosti kontrolisanih veličina objekata kontrole u odnosu na definisane granice**

Vrste kontrole

- ◆ **Aktivna** – sistem upravljačkih dejstava na ulaze objekata kontrole radi dovodenja vrednosti kontrolisanih veličina u tolerancijske granice
- ◆ **Pasivna** – izvodi se posle završne obrade

Hvala Vam na pažnji !

V a š

**Prof. dr. Vidosav D.
MAJSTOROVIĆ,
dipl.maš.inž.**

P I T A N J A !