

Metrologija – II kolokvijum

1. Objasniti normativno regulisanje u MS?

- a) Opšti propisi društveno-političkog, ekonomskog i tehničkog karaktera.
- b) Propisi specifični za oblast metrologije: Zakona i podzakonskih akata uključujući i odgovarajuća akta koja donose preduzeća.

2. Koje su grupe dopunskih metroloških propisa?

- KLAS – klasifikacija etalona
- MUS – metrološki uslovi
- MUP – metrološka uputstva
- PUL – pravilnici za laboratorije

3. Čime su definisani rokovi periodičnog pregleda merila?

Metrološkim propisima

4. Šta je ispitivanje tipa merila?

Ispitivanju tipa podvrgava se prototip mernog sredstva u cilju provere njegovih metroloških svojstava i eventualnog dobijanja određenog odobrenja nadležne metrološke organizacije. To je prema određenim propisima i obaveza za merna sredstva koja se koriste u poslovanju ili zaštiti ljudi i imovine.

5. Šta je konstanta merenja?

Konstanta merila jeste koeficijent kojim se množi neposredno pokazivanje da bi se dobilo pokazivanje merila.

6. Klasa tačnosti merila?

Klasa tačnosti jeste skup merila koja zadovoljavaju određene metrološke zahteve za održavanjem grešaka u određenim granicama. Obično se označava brojem ili dogovorno usvojenim simbolom (oznakom klase).

7. Koji su istraživačko razvojni poslovi i zadaci u MS?

157 str. pod A)

8. Koji su poslovi obezbeđenja rada u MS?

157 str. pod B)

9. Koji su poslovi i zadaci proizvodnje metroloških informacija?

158 str. pod C)

10. Posmatrajući (sub)sisteme podsisitema PiZ MS, koje su njihove karakteristike sa gledište direktno uočljivih prihoda i troškova?

Međuzavisnost tri navedene grupe PiZ ogleda se u sledećem:

(1) Ako se ne obavljaju istraživačko-razvojni PiZ, sistem će stagnirati, sa velikom verovatnoćom da će u odnosu na okruženje, kojke se razvija, mogućnost sistema opadati....

Nastavak 158 str. drugi pasus pod (2) i (3)

11. Šta su referentni materijali i čemu služe?

To su materijali poznatih fizičkih i hemijskih svojstava, koji se troše upotrebom.

Čemu služe referentni materijali? 1. za pregled merila

2. za proveravanje mernih metoda

3. za utvrđivanje karakteristika materijala

12. Hijerarhija referentnih materijala?

Prema vrednostima fizičkih svojstava, hemijskom sastavu i nameni, uzroci referentnih materijala klasifikuju se na:

1. primarne

2. sekundarne

3. radne i

4. laboratorijske

13. Koja su ograničenja primene modela MS?

Ograničenja koja se posebno očituju u:

1. nespornost da se metrološki sistem određuje sistemski i sistematski (npr. usled neshvatanja značaja metrološkog sistema; neshvatanja mogućnosti uočavanja ličnih propusta u obavljanju poslova i zadataka,...)

2. nedostatak kadra, odnosno finansijskih sredstava, da se na osnovu opšteg modela projektuje model metrološkog sistema u posmatranoj organizaciji

3. nedostatak uslova (kadra, opreme, fin. sredstava,...) da se obezbedi efikasno korišćenje modela u upravljanju metrološkim sistemom.

14. Navesti karakteristične grupe informacija potrebnih MSu?

Karakteristične grupe informacija potrebnih MSu, obuhvataju:

(1) inf. za analizu stanja MS i njegovog okruženja;

(2) inf. za planiranje rada i razvoja delova MS i sistema u celini i planiranje uticaja na okruženje tog sistema;

- (3) inf. za upravljanje PiZ, odnosno upravljanje metodama i postupcima, tehničkom opremom, energijom i materijalom, organizovanjem, troškovima i raspodelom dohotka;
- (4) inf. o društveno – političkim stavovima i aktivnostima.

15. Koji su osnovni problemi pri obezbeđenju metroloških informacija?

Tri osnovna problema:

1. Prikupljanje velikog broja podataka merenja u relativno kratkom intervalu vremena;
2. Složena obrada velikog broja podataka;
3. Upravljanje procesom merenja u cilju dobijanja pravovremenih i kvalitetnih informacija.

16. Za šta se može upotrebiti opšti model MS?

Opšti model metrološkog sistema se može upotrebiti za:

1. projektovanje modela metrološkog sistema u određenoj organizaciji;
2. prećenje uspostavljanja metrološkog sistema prema projektovanom modelu;
3. upravljanje radom i razvojem metrološkog sistema, posebno sa stanovišta praćenja (ocene) stanja tog sistema i stanja njegovih delova i po osnovu toga praćenja efikasnosti preduzetih mera.

17. 18.

1. Koje su sličnosti i razlike (modela) upravljanja u metrološkom sistemu i rada mehaničkog časovnika?

Sličnosti:

1. ako neki deo metrološkog sistema npr. tehnička oprema nije na potrebnom nivou, tj. ako je neki zupčanik časovnika recimo iskrivljen, ukupno funkcionisanje metrološkog sistema, tj. časovnika, biva ograničeno, pa čak i ako su ostali delovi na vrlo visokom nivou i sposobni da obavljaju svoju funkciju

1. zanemarujući poremećaje, metrološki sistem funkcioniše dok za to postoje fin. sredstva, a časovnik dok postoji energija opruge
2. metrološki sistem obezbeđuje fin. sredstva svojim uspešnim radom, a časovnik navijanjem opruge
3. za rad metrološkog sistema potrebne su određene informacije iz okruženja, a časovniku postavljanje početne vrednosti vremena
4. delove metrološkog sistema potrebno je, kao i časovniku, održavati i zamenjivati
5. metrološki sistem nalazi se pod dejstvom okruženja, koje može izazvati i poremećaje, kao i časovnik kome smetaju spoljna visoka temperatura ili vlažnost.

Razlike:

1. metrološki sistem je otvoreni sistem koji se povećava razvojem (povećanjem broja) delova, dok je časovnik zatvoreni sistem u kome se, za datu konstrukciju ne može povećati broj delova

2. u časovniku postoje upravljajući i upravljani delovi, kao i u metrološkom sistemu, ali je upravljanje u njemu programirano spolja i svodi se na upravljanje funkcionisanjem delova. Za razliku od časovnika upravljanje se definiše u metrološkom sistemu.

19. Koje su specifične karakteristike energije u MS?

Vrsta, količina i određene karakteristike energije uslovljeni su prvenstveno tehničkom opremom metrološkog sistema, a zavise i od stanja kadra; PiZ; metoda i postupaka, organizacije; informacionog sistema i raspoloživih finansijskih sredstava.

20. Koji su osnovni ciljevi ocene stanja MS?

(Ne znam gde ovo ima u knjizi, ovo sam ja zapisala, nema neke veze)

Primena određene metode proističe iz PiZ i po pravilu uslovljava izbor potrebne merno- tehničke opreme, i oni zajedno uslovljavaju izbor ili def. odgovarajućih postupaka.

21. Koja znanja i veštine treba da poseduje kadar u MS?

Za obavljanje istraživačko-razvojnih poslova i zadataka u metrološkom sistemu, poslova i zadataka obezbeđenja ms-ai PiZ proizvodnje metroloških inf. potreban je kadar sa određenim:

- (1) opštim, stručno teorijskim i praktičnim znanjima
- (2) veštinama
- (3) opštim intelektualnim, senzornim, motornim i senzo-motornim sposobnostima i
- (4) karakternim crtama i crtama temperamenta, kojima se izražava radni potencijal svakog pojedinca.

22. Šta čini tehničku opremu (u najširem smislu) u metrološkom sistemu?

1. merna sredstva (etaloni i merila)
2. tehnička sredstva za ostvarenje referentnih uslova merenja mernih sredstava, oprema za automatsku obradu podataka i druga tehnička sredstva
3. radni i laboratorijski prostor

23. Ciljevi definisanja modela sistema?

Poglavlje 5.3.1. 151 str. – svojim rečima

24. Kakvi su odnosi podsistema MS?

Poglavlje 5.3.4. 191 str.

25. Koja ograničenja može izazvati MS drugim sistemima npr. sistemu kvaliteta?

201 str.

26. Navesti osnovne postavke simulacije (ocene stanja) u MS?

27. Šta su referentni uslovi (za merna sredstva)?

Uslovi upotrebe merila propisani za ispitivanje funkcionisanja ili za valjano međusobno poredjenje rezultata merenja

Normalni uslovi rada – uslovi upotrebe koji određuju opseg veličine koja se meri i uticajnih veličina, kao i druge važne zahteve, za koje metrološka svojstva merila treba da su unutar određenih granica.

Granični uslovi – krajnji uslovi koje merilo može da izdrži a da se ne ošteti i ne izgubi svoja metrološka svojstva za kasniju upotrebu pri normalnim uslovima.

28. Osnovne organizacione celine metrološkog sistema na nivou države:

1. Nacionalna organizacija za (zakonsku) metrologiju (NOM)
2. Organizaciona celina za metrologiju (MSV) u vojnoj strukturi (VS)
3. Organizacione celine zadužene za metrologiju (MSD) u drugim državnim organima ili organizacijama (DON), uključujući i one koje se bave nadzorom nad sprovođenjem metroloških propisa
4. Organizacione celine – metrološke laboratorije (ML) za ispitivanje etalona, merila ili referentnih materijala, koje se nalaze u odgovarajućim naučno-istraživačkim ili privrednim organizacijama (OIL)
5. Organizacione celine za metrologiju (MSM) u organizacijama koje primenjuju dostignuća metrologije (OPM), po pravilu u svim naučno-istraživačkim i proizvodnim organizacijama

29. Međunarodne organizacije iz oblasti metrologije:

1. Međunarodna organizacija za tegove i mere
2. Međunarodna organizacija za zakonsku metrologiju (OIML)
3. Međunarodna konferencija za merenja (IMECO)
4. Međunarodni komitet za istorijsku metrologiju
5. Organizacija Ujedinjenih nacija za prosvetu, nauku i kulturu (UNESCO)
6. Organizacija Ujedinjenih nacija za industrijski razvoj (UNIDO)
7. Međunarodna organizacija za standardizaciju (ISO) i njen Komitet za atestiranje
8. Međunarodna konferencija za ovlašćene laboratorije (ILAC)
9. Međunarodna organizacija za elektrotehniku (IEC) i njeni komiteti i podkomiteti
10. Međunarodna organizacija za osvetljenje (CIE)

30. Na šta se odnosi programiranje i planiranje u MS?

196 str. Od (1) do (15)

Ne mora svih 15, nešto svoji rečima

31. Šta su ulazni elementi za upravljanje u MS?

32. Po osnovu čega MS ostvaruje dobit?

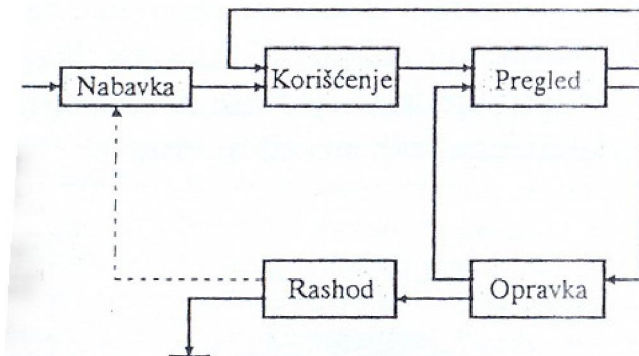
33. Koji se problemi javljaju pri udruživanju organizacija po osnovu metrološke delatnosti?

195 str. predzadnji pasus pod (1) (2) (3) (4) i (5)

34. Ko, čime i na osnovu čega upravlja u MS?

Upravljanje u MS obavlja kadar tog sistema, upravljajući PiZ, metodama i postupcima, tehničkom opremom, energijom i materijalom, organizacijom, fiansijskim sredstima, informacijama i udruživanjem, po svim nivoima i u skladu s pravilima koja in utvrđuje u međusobnim odnosima, a na osnovu stanja u sistemu i u njegovom okruženju.

35. Nacrtati tok (faze) nabavke korišćenja mernih sredstava?



36. Objasniti specifičnosti podsistema metoda i postupaka u MS?

Bez dodatnih novčanih ulaganja možemo da poboljšamo efektivnost sistema (npr. kombinacijom uređaja)

167 str objašnjenje

37. Koji su stalni troškovi MS?

38. Nacrtati upravljanje u MS?

198 str.

39. Šta obuhvata upravljanje u MS?

Skup kadra, definisanih PiZ, metoda i postupaka, tehničke opreme, energije i materijala, def. organizacije, finansijskih sredstava i informacija, može se posmatrati kao statički skup delova MS-a, sve dok se oni ne pokrenu, ostvarujući međusobne veze i veze s okruženjem, radi postizanja postavljenog cilja međusobnog povezivanja.

40. Sa čim se može uporediti upravljanje u MS?

Grubo poređenje može se napraviti sa nekim tehničkim mehanizmom npr. mehaničkim časovnikom..... 197 str.

41. Na osnovu čega su definisani podsistemi MS?

Polazi se od pitanja (155 str.)

(1)šta....

.

.

(8)

Odgovori na navedena pitanja omogućuju da se def. podsistemi MS:

1)

.

.

8)

42. Koja su osnovna pitanja koja se postavljaju u razradi metoda ocene stanja MS?

276 str.

1)Kakav je potreban iskaz ocene stanja

2)Mora li ocena stanja biti neki broj na određenoj skali i ako mora koja je podela skale

3)Šta bi trebalo da iskazuje ocena: kvalitet parametra stanja ili kvantitet parametra stanja ili oboje?

4) U odnosu na šta se daje ocena:

a) u odnosu na željeno stanje

b) u odnosu na sumu trenutnih ili prethodnih potreba

c)u odnosu na određene pokazatelje međusobnih odnosa u sistemu

43. Navesti metode ocene stanja MS?

Metoda A – Anketa i uviđaj

Metoda B – Ocena stanja sistema primenom hijerahijskog modela

Metoda C -Ocena stanja sistema primenom modela zasnovanom na dijagramima tokova

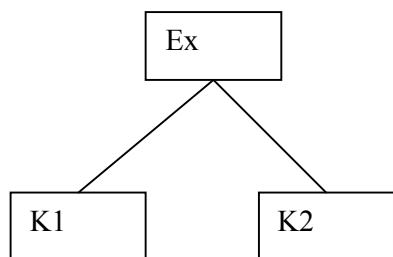
Metoda D – Kombinovana metoda

44. Ako po metodi B ocene stanja sistema:

-skala ima podelu od 1-5

-elemenat E_x ima dvije karakteristike K1 i K2

Koliko opisa ocena modela E_x postoje?



X^n tj $2^5=32$ moguća opisa ocene

X- br. katakteristika

n - skala

45. Koje su prednosti metode B ocene stanja MS?

283 str. pod 5)

46. Koje su prednosti metode C ocene stanja MS?

Str. 285

Dobijaju se vrlo pouzdane, ali opisne ocena stanja sistema i njegovih delova

47. Šta služi kao etalon u oceni stanja po metodi C?

48. Na čemu se zasniva metoda B

Na hijerahijskom modelu

49. Na čemu se zasniva metoda B

Na dijagramima tokova

50. Mane metode B?

282 i 283 str.

51. Šta predstavlja neiskorišćeni poopotencijal pri oceni stanja MS po metodi B?

Crne tačke. Delovanje na njih omogućuje postizanje najvećih efekata u tom sistemu.

52. Prednosti i mane ocena stanja MS po drugoj varijanti metode C?

53. Koje su prednosti, a koje mane metode A?

54. Koji nivo (modela) sistema ocenjuju eksperti po metodi B i zašto?

Najniži nivo (nivo karakteristika) zbog broja mogućih varijanti ocena za više nivoe modela.

55. Na čemu se zasniva metoda D?

56. Koje su mane metode C?

57. Čemu služi simulacija ocene stanja u MS?

58. Koje su osnove za udruživanje u MS?