

# SADRŽAJ

## PREDGOVOR

1.0. SISTEMSKI PRISTUP TEHNIČKOM ODRŽAVANJU .....	9
1.1. Ciljevi održavanja .....	10
1.2. Održavanje kao funkcija .....	11
1.3. Integralni sistemski prilaz održavanju.....	12
1.4. Konceptija, organizacija i tehnologija održavanja.....	13
1.5. Troškovi održavanja u životnom ciklusu tehničkog sistema (mašine) .....	17
1.6. Vidovi otkaza tehničkih sistema .....	21
1.7. Metodologije održavanja.....	24
1.8. Budućnost održavanja.....	36
1.9. Proces održavanja .....	37
2.0. SIGURNOST FUNKCIONISANJA TEHNIČKIH SISTEMA.....	41
2.1. Osnovne karakteristike sistema održavanja.....	41
2.2. Pouzdanost, Raspoloživost i Funkcionalna pogodnost.....	42
2.3. Parametri funkcije raspodele.....	45
2.4. Osnovne karakteristike funkcije pouzdanosti.....	49
2.5. Pouzdanost sistema izrađenog iz više delova .....	51
2.6. Ispitivanje pouzdanosti .....	53
2.7. Gotovost i Raspoloživost .....	57
2.8. Funkcionalna pogodnost .....	58
2.9. Pogodnost održavanja .....	59
2.10. Model procesa održavanja.....	69
2.11. Troškovi održavanja.....	71
2.12. Pomoćne karakteristike sistema održavanja .....	75
3.0. MODELI ODRŽAVANJA TEHNIČKIH SISTEMA.....	79
3.1. Upravljanje stanjem tehničkog sistema.....	79
3.2. Varijante strategije održavanja.....	80
3.4. Modeli održavanja .....	81
3.4. Karakteristike korektivnog održavanja .....	83
3.5. Karakteristike preventivnog održavanja.....	84
3.6. Modeli preventivnog održavanja.....	86
3.7. Karakteristike održavanja prema stanju .....	87
3.8. Model održavanja prema stanju sa kontrolom parametara .....	96
3.9. Model održavanja prema stanju sa kontrolom nivoa pouzdanosti.....	113
3.10. Razvijeni modeli za optimalne dijagnostičke kontrole stanja sistema .....	117

4.0. TEHNOLOGIJA KOREKTIVNOG ODRŽAVANJA.....	129
4.1. Potrebe za primenom tehnologije korektivnog održavanja - vanredne opravke ..	129
4.2. Korektivna održavanja tehničkih sistema.....	132
5.0. POSTUPCI TEHNOLOGIJE PREVENTIVNOG ODRŽAVANJA .....	135
8.0. OSNOVNO ODRŽAVANJE OD STRANE RUKOVAOCA – TEHNIČKI NADZOR.....	137
6.1. Aktivnosti osnovnog održavanja - tehničkog nadzora.....	137
6.2. Primopredaja tehničkih sistema .....	137
7.0. PREVENTIVNI PERIODIČNI PREGLEDI.....	139
7.1. Osnovne definicije preventivnih periodičnih pregleda.....	139
7.2. Informacioni tokovi za sprovođenje preventivnih periodičnih pregleda.....	141
8.0. KONTROLNO - INSPEKCIJSKI PREGLEDI REGULISANI PROPISOM ILI ZAKONOM.....	145
9.0. PODMAZIVANJE TEHNIČKIH SISTEMA .....	147
9.1. Opšti pojmovi o trenju .....	147
9.2. Trošenje materijala.....	147
9.3. Karakteristike mehaničkog habanja delova tehničkih sistema.....	147
9.4. Vrste podmazivanja .....	149
9.5. Klasifikacija sistema za podmazivanje.....	150
9.6. Klasifikacija i označavanje uređaja za podmazivanje mazivim mastima .....	151
9.7. Označavanje mesta za podmazivanje.....	153
9.8. Planiranje podmazivanja .....	156
9.9. Centralno podmazivanje .....	159
10.0. TEHNIČKA DIJAGNOSTIKA .....	163
10.1. Kontrola radne sposobnosti tehničkih sistema .....	163
10.2. Provera ispravnosti tehničkih sistema .....	165
10.3. Istraživanje uzroka neispravnosti tehničkih sistema.....	165
10.4. Opšti principi dijagnostike i njeni osnovni zadaci.....	166
10.5. Dijagnoza stanja tehničkog sistema .....	166
10.6. Sredstva tehničke dijagnostike.....	170
10.7. Osnovni postupci tehničke dijagnostike.....	170
10.8. Subjektivni postupci tehničke dijagnostike.....	173
10.9. Objektivni postupci tehničke dijagnostike .....	175
10.10. Postupci kontrole (merenja) radnih parametara.....	175
10.11. Postupci kontrole produkata habanja i sagorevanja.....	182
10.12. Vibroakustički postupak – vibracije i buka .....	191
10.13. Postupci ispitivanja bez razaranja .....	209

10.14. Postupci ispitivanja korozije .....	211
10.15. Postupci utvrđivanja dimenzija – ispitivanje geometrijske tačnosti .....	211
10.16. Postupci električne kontrole .....	214
<b>11.0. PREVENTIVNE ZAMENE DELOVA .....</b>	<b>219</b>
11.1. Opšte karakteristike zamene delova sistema .....	219
11.2. Proces obnavljanja sistema .....	222
11.3. Zamena delova sistema na bazi teorije pouzdanosti .....	225
11.4. Opšti model zamena delova sistema .....	229
11.5. Model zamena na bazi troškova .....	231
11.6. Model zamena na bazi profita .....	232
11.7. Model zamena prema kriterijumu gotovosti .....	233
11.8. Model zamena po "Jorgensonu" .....	234
<b>12.0. TRAŽENJE I OTKLANJANJE SLABIH MESTA NA TEHNIČKIM SISTEMIMA (INOVACIJE NA TEHNIČKIM SISTEMIMA) .....</b>	<b>237</b>
12.1. Određivanje koeficijenta otkaza .....	237
12.2. Metodologija otkrivanja slabih mesta sa gledišta korisnika tehničkih sistema .....	240
12.3. ANEO Postupak .....	241
<b>13.0. POPRAVLJANJE I OBNAVLJANJE ISTROŠENIH DELOVA SISTEMA ...</b>	<b>245</b>
13.1. Sadržaj i obim postupaka popravljnja i obnavljanja istrošenih delova sistema .....	245
13.2. Metode i postupci popravljnja i obnavljanja istrošenih delova sistema .....	245
13.3. Popravljanje polomljenih delova zavarivanjem .....	246
13.4. Mehaničko popravljanje delova sistema .....	248
13.5. Obrada i popravka delova grebanjem .....	250
13.6. Poliranje delova sistema .....	252
13.7. Popravljanje delova lemljenjem .....	254
13.8. Popravljanje delova lepljenjem .....	255
13.9. Popravljanje istrošenih delova nanošenjem .....	257
13.10. Popravljanje istrošenih delova zalivanjem .....	260
13.11. Postupak zaptivanja .....	261
13.12. Postupak obrade na podmeru ("specijala") .....	262
13.13. Postupak postavljanja čaure ("biksiranje") .....	262
13.14. Obnavljanje istrošenih delova navarivanjem .....	262
13.15. Metalizacija kao postupak obnavljanja istrošenih delova .....	264
13.16. Galvanizacija kao postupak obnavljanja istrošenih delova .....	266
13.17. Oblikovanje kao postupak obnavljanja delova .....	268
<b>14.0. PREVENTIVNE PERIODIČNE OPRAVKE - REMONTI .....</b>	<b>271</b>
14.1. Vrste preventivnih periodičnih opravki .....	271
14.2. Način određivanja složenosti preventivne periodične opravke .....	273
14.3. Metode sprovođenja preventivne generalne opravke .....	281
14.4. Aktivnosti ciklusa preventivnih opravki .....	284

14.5. Tehnologija izvođenja preventivnih periodičnih opravki .....	286
14.6. Planiranje i priprema preventivnih periodičnih opravki .....	287
<b>15.0. PERFORMANSE LOGISTIČKE PODRŠKE ODRŽAVANJU .....</b>	<b>293</b>
15.1. Struktura integralne logističke podrške održavanju tehničkih sistema .....	293
15.2. Izvršioči za sprovođenje tehnologije održavanja .....	297
15.3. Rezervni delovi u procesu održavanja .....	298
15.4. Tehnologija održavanja i serija standarda ISO 9000 .....	304
15.6. Oprema i alati za sprovođenje tehnologije održavanja .....	310
15.7. Radionice za održavanje .....	313
<b>16.0. PLANIRANJE TEHNOLOGIJE ODRŽAVANJA .....</b>	<b>315</b>
16.1. Osnove planiranja .....	315
16.2. Funkcije sistema planiranja tehnologije održavanja .....	317
16.3. Nivoi planiranja tehnologije održavanja .....	320
16.4. Planovi preventivnih periodičnih opravki .....	321
16.5. Planiranje radnika za izvođenje tehnologije održavanja .....	322
16.6. Razvrstavanje održavanja .....	323
<b>17.0 INFORMACIONI SISTEM ZA SPROVOĐENJE TEHNOLOGIJE ODRŽAVANJA .....</b>	<b>329</b>
17.1. Cilj i struktura informacionog sistema održavanja .....	329
17.2. Izvorni podaci .....	329
17.3. Nosioci podataka i informacija .....	330
17.4. Radni nalog .....	335
17.5. Zastoji u radu tehničkih sistema .....	337
17.6. Struktura informacionog sistema održavanja .....	338
17.7. Procedure održavanja .....	342
<b>18.0. ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA .....</b>	<b>347</b>
18.1. Projektovanje sistema održavanja .....	347
18.2. Osnovi teorije organizacije održavanja .....	347
18.3. Tehničko održavanje preduzeća kao organizacioni sistem .....	350
18.4. Centralizovani i Decentralizovani oblik organizacije održavanja .....	353
18.5. Održavanje u velikom preduzeću (kompaniji) .....	356
<b>LITERATURA .....</b>	<b>369</b>