

ODRŽAVANJE TEHNIČKIH SISTEMA

Test pitanja za 1. kolokvijum

R.br.	Pitanje
1	Napraviti poređenje između održavanja tehničkog sistema i ljudskog organizma za NAKNADNO ODRŽAVANJE: <input type="checkbox"/> By pass ili transplantacija. <input type="checkbox"/> Srčani udar. <input type="checkbox"/> Detekcija srčanih mana pomoću ultra zvuka.
2	Napraviti poređenje između održavanja tehničkog sistema i ljudskog organizma za PREVENTIVNO ODRŽAVANJE: <input type="checkbox"/> By pass ili transplantacija. <input type="checkbox"/> Srčani udar. <input type="checkbox"/> Detekcija srčanih mana pomoću ultra zvuka.
3	Napraviti poređenje između održavanja tehničkog sistema i ljudskog organizma za PREDIKTIVNO ODRŽAVANJE: <input type="checkbox"/> By pass ili transplantacija. <input type="checkbox"/> Srčani udar. <input type="checkbox"/> Detekcija srčanih mana pomoću ultrazvuka.
4	Napraviti poređenje između održavanja tehničkog sistema i ljudskog organizma za PROAKTIVNO ODRŽAVANJE: <input type="checkbox"/> By pass ili transplantacija. <input type="checkbox"/> Kontrolisanje holestesterola i krvnog pritiska. <input type="checkbox"/> Detekcija srčanih mana pomoću ultra zvuka.
5	Održavanje tehničkog sistema je: <input type="checkbox"/> Skup aktivnosti administrativnog, organizacijskog, tehničkog i tehnološkog karaktera, čiji je cilj očuvanje i poboljšanje karakteristika ili osiguranje stanja održavanog sredstva, u kojem ono ima sposobnost obavljanja namenske funkcije. <input type="checkbox"/> Skup elemenata ili podсистema koji u zajedničkoj aktivnosti ostvaruju neku projektovanu funkciju. <input type="checkbox"/> Skup svih postupaka koji omogućuju ispravan rad, odnosno odgovarajuće karakteristike tehničke i ekonomske efektivnosti.
6	Najznačajnije osnovne metodologije održavanja su: <input type="checkbox"/> Održavanje prema pouzdanosti, Totalno produktivno održavanje, Održavanje prema radu. <input type="checkbox"/> Korektivno održavanje, Preventivno održavanje, Prediktivno održavanje. <input type="checkbox"/> Naknadno održavanje, Plansko održavanje, Sistemsko održavanje.
7	Metodologija održavanja prema pouzdanosti se realizuje različitim koncepcijama i modelima održavanja, od kojih su najčešći: <input type="checkbox"/> Preventivno održavanje prema stanju, Preventivno održavanje po vremenu (resursu) i Preventivno održavanje uz stalno praćenje stanja. <input type="checkbox"/> Totalno produktivno održavanje, Održavanje prema radu. <input type="checkbox"/> Korektivno održavanje, Preventivno održavanje, Prediktivno održavanje.

8	<p>Koncepcija sistema održavanja se u XX veku razvijala sledećim redom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Korektivno održavanje - Preventivno održavanje - Prediktivno održavanje - Samoodržavanje. <input type="checkbox"/> Korektivno održavanje - Preventivno održavanje - Industrijsko održavanje, Održavanje prema stanju - Samoodržavanje. <input type="checkbox"/> Korektivno održavanje - Preventivno održavanje prema vremenu - Preventivno održavanje prema stanju - Samoodržavanje.
9	<p>Tokom XXI veka se razvija sledeća koncepcija održavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Samoodržavanje – Samoobnavljanje - Kloniranje. <input type="checkbox"/> Samoodržavanje - Ekspertski sistemi za održavanje – Samoobnavljanje - Kloniranje delova. <input type="checkbox"/> Samoodržavanje - Ekspertski sistemi za održavanje - Inteligentni sistemi za održavanje – Samoobnavljanje - Kloniranje delova.
10	<p>Otkaz predstavlja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prestanak rada tehničkog sistema. <input type="checkbox"/> stanje tehničkog sistema ili elementa kada sistem ili element ne može ispravno da vrši projektovanu funkciju. <input type="checkbox"/> prekid sposobnosti tehničkog sistema da obavlja predviđenu funkciju.
11	<p>Podela otkaza prema posledicama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> operativni otkazi, neoperativni otkazi, <input type="checkbox"/> skriveni otkazi, operativni otkazi, neoperativni otkazi, otkazi koji ugrožavaju bezbednost ljudi i okoline <input type="checkbox"/> skriveni otkazi, otkazi koji ugrožavaju bezbednost ljudi i okoline
12	<p>Značaj održavanja kao procesa i funkcije proizvodnje obuhvata sledeće faktore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Razvojni, tehnički, socijalni. <input type="checkbox"/> Tehnički, socijalni, pravni. <input type="checkbox"/> Tehničko-tehnološki, ekonomski.
13	<p>Raspoloživost tehničkog sistema je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verovatnoća da će tehnički sistem u proizvoljnom trenutku ili tokom određenog vremenskog intervala biti spreman da obavi zahtevanu funkciju (zadatak) u projektovanim uslovima, pod pretpostavkom da su svi resursi obezbeđeni. <input type="checkbox"/> Verovatnoća da se sistem može pod bilo kojim uslovima rada održavati ili vratiti u stanje u kojem može obavljati traženu funkciju.
14	<p>Pogodnost održavanja je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sposobnost elemenata da obavlja traženu funkciju pod određenim uslovima u datom trenutku ili tokom određenog vremena, pod pretpostavkom da su svi resursi obezbeđeni. <input type="checkbox"/> Verovatnoća da se tehnički sistem ili element pod bilo kojim uslovima rada može održavati ili vratiti u stanje u kojem može obavljati traženu funkciju.
15	<p>Životni vek je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vremenski interval za koji pod određenim uslovima u datom trenutku ili tokom određenog vremena, pod pretpostavkom da su svi resursi obezbeđeni, učestalost otkaza postane neprihvatljiva. <input type="checkbox"/> Vremenski interval za koji se tehnički sistem, pod bilo kojim uslovima rada, može

	<p>održavati ili vratiti u stanje u kojem može obavljati traženu funkciju.</p> <p><input type="checkbox"/> Vremenski interval od određenog trenutka do trenutka kada pod određenim uslovima rada učestalost otkaza postane neprihvatljiva, ili kada se element smatra nepopravljivim kao rezultat neispravnosti.</p>
16	<p>Osnovne karakteristike sistema održavanja su:</p> <p><input type="checkbox"/> Srednje vreme i intenzitet održavanja.</p> <p><input type="checkbox"/> Pogodnost i raspoloživost za održavanje.</p> <p><input type="checkbox"/> Raspoloživost i intenzitet održavanja.</p>
17	<p>Osnovni planovi održavanja se obično prave za period od:</p> <p><input type="checkbox"/> 3 godine.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 godine.</p> <p><input type="checkbox"/> 5 godina.</p>
18	<p>Životni ciklus tehničkog sistema je :</p> <p><input type="checkbox"/> Vreme od puštanje sistema u rad do njegovog isključenja iz eksploatacije.</p> <p><input type="checkbox"/> Vreme koje protekne od pojave otkaza do ponovnog početka specifične radne aktivnosti.</p> <p><input type="checkbox"/> Vreme od početka ulaganja materijalnih sredstava s ciljem realizacije sistema, pa do konačnog povlačenja sistema iz upotrebe.</p>
19	<p>Eksploatacioni vek sistema je :</p> <p><input type="checkbox"/> Vreme koje protekne od pojave otkaza do ponovnog početka specifične radne aktivnosti.</p> <p><input type="checkbox"/> Vreme od puštanje sistema u rad do njegovog isključenja iz eksploatacije.</p> <p><input type="checkbox"/> Vreme od početka ulaganja materijalnih sredstava s ciljem realizacije sistema pa do konačnog izdvajanja sistema iz procesa eksploatacije.</p>
20	<p>Troškove životnog ciklusa tehničkog sistema čine:</p> <p><input type="checkbox"/> Troškovi nabavke, troškovi rada, troškovi održavanja i troškovi administracije.</p> <p><input type="checkbox"/> Troškovi istraživanja i razvoja sistema, investicije, troškovi eksploatacije i održavanja, troškovi otpisa i troškovi povlačenja iz upotrebe.</p> <p><input type="checkbox"/> Troškovi za redovno održavanje, troškovi za radove čiji je cilj produženje veka trajanja.</p>
21	<p>Izbor modela održavanja zavisi od:</p> <p><input type="checkbox"/> Načina procesa proizvodnje, veličine preduzeća, stepena automatizacije procesa, nivoa amortizacije sredstava, lokacije organizacionih jedinica, kvalifikacione strukture radnika proizvodnje i održavanja.</p> <p><input type="checkbox"/> Načina procesa proizvodnje, veličine preduzeća, stepena automatizacije procesa, nivoa amortizacije sredstava, kvalifikacione strukture radnika proizvodnje i održavanja.</p> <p><input type="checkbox"/> Načina procesa proizvodnje, veličine preduzeća, stepena automatizacije procesa, lokacije organizacionih jedinica, kvalifikacione strukture radnika proizvodnje i održavanja.</p>
22	<p>Organizacija održavanja kao funkcije poslovnog sistema se izvodi kao:</p> <p><input type="checkbox"/> Centralno organizovano održavanje i Periferijski organizovano održavanje.</p> <p><input type="checkbox"/> Centralizovano organizovano održavanje i Decentralizovano organizovano održavanje.</p>

	<input type="checkbox"/> Linijski organizovano održavanje i Sferno organizovano održavanje.
23	<p>Efektivnost tehničkog sistema je:</p> <input type="checkbox"/> Verovatnoća da sistem zadovoljava operativni zahtev u tokom rada pod normalnim uslovima. <input type="checkbox"/> Verovatnoća da sistem zadovoljava operativni zahtev u toku određenog vremena kada radi pod posebnim uslovima. <input type="checkbox"/> Verovatnoća da će sistem zadovoljiti operativni zahtev u toku određenog vremena kada radi pod specificiranim uslovima.
24	<p>Pouzdanost tehničkog sistema je:</p> <input type="checkbox"/> Verovatnoća da sistem u toku trajanja zadatka neće funkcionisati u režimu rada za koji je konstruisan. <input type="checkbox"/> Verovatnoća da će sistem, kada se koristi pod specificiranim uslovima (režimima), u toku trajanja zadatka funkcionisati u režimu rada za koji je konstruisan, pod uslovom da je funkcionisao u tom režimu rada na početku zadatka. <input type="checkbox"/> Verovatnoća da će sistem, kada se koristi pod posebnim radnim uslovima (režimima), u toku trajanja zadatka funkcionisati u režimu rada za koji je konstruisan.
25	<p>Operativna raspoloživost tehničkog sistema (O_R) je definisana izrazom:</p> <input type="checkbox"/> $O_R = \frac{T_r}{T_r + T_z}$ <input type="checkbox"/> $O_R = \frac{T_z}{T_r + T_z}$ <input type="checkbox"/> $O_R = \frac{T_r}{T_r - T_z}$
26	<p>Veličine T_r i T_z u izrazu za operativnu raspoloživost tehničkog sistema (O_R) predstavljaju:</p> <input type="checkbox"/> T_r – Srednje vreme održavanja sistema, T_z – Srednje vreme popravki. <input type="checkbox"/> T_r – Srednje vreme rada tehničkog sistema, T_z – Srednje vreme zastoja. <input type="checkbox"/> T_r – Srednje vreme raspoloživosti, T_z – Srednje vreme zastoja.
27	<p>Funkcionalna podobnost tehničkih sistema je:</p> <input type="checkbox"/> verovatnoća da će sistem vršiti funkciju propisanu projektom. <input type="checkbox"/> verovatnoća da sistem ukoliko funkcioniše vrši svoju propisanu funkciju. <input type="checkbox"/> verovatnoća da sistem izvrši funkciju cilja u projektom propisanim uslovima rada i uslovima okoline.
28	<p>Opasnost je:</p> <input type="checkbox"/> događaj koji dovodi do nastanka otkaza. <input type="checkbox"/> stanje koje utiče na nastanak hazarda. <input type="checkbox"/> niz stanja ili događaja koji utiču na nastanak akcidenta.
29	<p>Popravka obuhvata:</p> <input type="checkbox"/> niz postupaka koje treba obaviti na tehničkom sistemu sa ciljem vraćanja u operativno stanje <input type="checkbox"/> niz radnji koje treba obaviti na tehničkom sistemu koji nije radno sposoban, s ciljem vraćanja radne sposobnosti na nivo kakav je bio pre otkaza ili u potpuno ispravno stanje. <input type="checkbox"/> niz postupaka koje treba primeniti na tehnički sistem kako bi ga vratili u početno stanje.
30	<p>Neočekivani (iznenadni) otkazi nastaju:</p>

	<input type="checkbox"/> usled nagle izmene bar jednog parametra elemenata tehničkog sistema. <input type="checkbox"/> usled postepene izmene bar jednog parametra elemenata tehničkog sistema. <input type="checkbox"/> pod uticajem drugog otkaza.
31	Postepeni otkazi nastaju: <input type="checkbox"/> usled nagle izmene bar jednog od parametra elemenata tehničkog sistema. <input type="checkbox"/> usled postepene izmene bar jednog parametra elemenata tehničkog sistema. <input type="checkbox"/> pod uticajem drugog otkaza.
32	Nezavisni otkazi nastaju: <input type="checkbox"/> usled nagle izmene bar jednog parametra elemenata tehničkog sistema. <input type="checkbox"/> usled postepene izmene bar jednog parametra elemenata tehničkog sistema. <input type="checkbox"/> bez uticaja nekog drugog otkaza i obično je to otkaz samo jednog elementa sistema.
33	Zavisni otkazi nastaju: <input type="checkbox"/> usled nagle izmene bar jednog parametra elemenata tehničkog sistema. <input type="checkbox"/> usled postepene izmene bar jednog parametra elemenata tehničkog sistema. <input type="checkbox"/> pod uticajem drugog otkaza.
34	Potpuni otkazi su: <input type="checkbox"/> otkazi koji dovode do izbacivanja iz upotrebe tehničkog sistema <input type="checkbox"/> otkazi sistema posle čijih nastanaka sistem ne može da se koristiti bez opravke. <input type="checkbox"/> otkazi koji nastaju usled izmene bar jednog parametra elemenata tehničkog sistema
35	Delimični otkazi su: <input type="checkbox"/> otkazi koji dovode do pogoršanja neke karakteristike sistema, odnosno, element sistema se delimično koristi. <input type="checkbox"/> otkazi koji dovode do izbacivanja iz upotrebe tehničkog sistema <input type="checkbox"/> otkazi sistema posle čijih se nastanaka sistem ne može koristiti bez opravke.
36	Otkazi u funkciji stanja tehničkog sistema mogu biti: <input type="checkbox"/> nezavisni i zavisni <input type="checkbox"/> neočekivani (iznenadni) i postepeni <input type="checkbox"/> potpuni i delimični
37	Veze sa drugim otkazima mogu biti: <input type="checkbox"/> nezavisni i zavisni otkazi. <input type="checkbox"/> neočekivani i postepeni otkazi. <input type="checkbox"/> potpuni i delimični otkazi.
38	Prema uzroku nastajanja, razlikuju se: <input type="checkbox"/> otkaz u fazi ispitivanja, otkaz u fazi perioda probnog rada, otkaz pri normalnoj eksploataciji, otkaz pri kraju veka eksploatacije <input type="checkbox"/> otkaz konstrukcije, tehnološki otkaz, eksploatacioni otkaz, otkaz zbog istrošenosti delova. <input type="checkbox"/> slučajni i sistematski otkaz
39	Podela otkaza prema spoljnoj manifestaciji: <input type="checkbox"/> očigledni i prikriveni otkazi. <input type="checkbox"/> neočekivani i postepeni otkazi.

	<input type="checkbox"/> potpuni i delimični otkazi.
40	Otkazi se prema načinu eliminacije dele na: <input type="checkbox"/> prelazne i povratne otkazi. <input type="checkbox"/> otkaze bez posledica i otkaze sa posledicama. <input type="checkbox"/> permanentne otkaze i otkaze koji se sami eliminišu.
41	Otkazi se prema prirodi nastajanja dele na: <input type="checkbox"/> prelazne i povratne otkaze <input type="checkbox"/> otkaze bez posledica i otkaze sa posledicama <input type="checkbox"/> prirodne i veštačke otkaze
42	Otkazi se po intenzitetu dele na: <input type="checkbox"/> prelazne i povratne otkaze <input type="checkbox"/> slučajne i sistemske otkaze <input type="checkbox"/> permanentne i povratne otkaze
43	Prema uticaju na bezbednost tehničkog sistema, otkazi mogu biti: <input type="checkbox"/> otkaz bez posledica i sa posledicama <input type="checkbox"/> otkaz konstrukcije, eksploatacioni otkaz, tehnološki otkaz <input type="checkbox"/> otkaz sa uticajem i otkaz bez uticaja
44	Prolazni otkazi su: <input type="checkbox"/> otkazi usled raznih smetnji iz spoljašnje sredine i slede jedan za drugim. <input type="checkbox"/> otkazi koji se otklanjaju sami od sebe. <input type="checkbox"/> otkazi čiji intenzitet ima promenjivi tok.
45	Povratni otkazi su: <input type="checkbox"/> otkazi usled raznih smetnji iz spoljašnje sredine i slede jedan za drugim. <input type="checkbox"/> otkazi koji se sami od sebe otklanjaju. <input type="checkbox"/> otkazi čiji intenzitet ima promenjivi tok.
46	Slučajni otkazi su: <input type="checkbox"/> otkazi usled raznih smetnji iz spoljašnje sredine i slede jedan za drugim. <input type="checkbox"/> otkazi koji su uslovljeni mnogim uticajima koji potiču od međusobno nezavisnih faktora. <input type="checkbox"/> otkazi čiji intenzitet ima promenjivi tok.
47	Sistematski otkazi su: <input type="checkbox"/> otkazi usled raznih smetnji iz spoljašnje sredine i slede jedan za drugim. <input type="checkbox"/> otkazi koji se sami od sebe otklanjaju. <input type="checkbox"/> otkazi čiji intenzitet ima promenjivi tok.
48	Otkazi bez posledica su: <input type="checkbox"/> otkazi pri kojima nema materijalne štete i povrede radnika. <input type="checkbox"/> otkazi koji se sami od sebe otklanjaju <input type="checkbox"/> otkazi sa nastankom materijalne štete i ugrožene bezbednosti radnika.
49	Otkazi sa posledicom su: <input type="checkbox"/> otkazi usled raznih smetnji iz spoljašnje sredine i slede jedan za drugim. <input type="checkbox"/> otkazi čiji intenzitet otkaza ima promenjivi tok.

	<input type="checkbox"/> otkazi sa nastankom materijalne štete i ugroženom bezbednošću radnika.
50	<p>Koeficijent otkaza (K) se izračunava na osnovu izraza:</p> <input type="checkbox"/> $K = \frac{n_0 \cdot t_s}{t_e \cdot n_d}$ <input type="checkbox"/> $K = \frac{n_d \cdot t_s}{t_e \cdot n_0}$ <input type="checkbox"/> $K = \frac{n_0 \cdot t_e}{t_s \cdot n_d}$
51	<p>Kada je koeficijent otkaza $K < 1$:</p> <input type="checkbox"/> otkazi se pojavljuju ređe nego što se očekuje. <input type="checkbox"/> otkazi se pojavljuju prema očekivanju. <input type="checkbox"/> otkazi nastaju često.
52	<p>Kada je koeficijent otkaza $K = 1$:</p> <input type="checkbox"/> otkazi se pojavljuju ređe nego što se očekuje. <input type="checkbox"/> otkazi se pojavljuju prema očekivanju. <input type="checkbox"/> otkazi nastaju često.
53	<p>Kada je koeficijent otkaza $K > 1$:</p> <input type="checkbox"/> otkazi se pojavljuju ređe nego što se očekuje. <input type="checkbox"/> otkazi se pojavljuju prema očekivanju. <input type="checkbox"/> otkazi se pojavljuju češće od očekivanja.
54	<p>Održavanje se u zavisnosti od vrste otkaza može podeliti na:</p> <input type="checkbox"/> održavanje zamenom i održavanje sa proverom stanja. <input type="checkbox"/> održavanje pri iznenadnom otkazu i održavanje pri postepenom otkazu. <input type="checkbox"/> održavanje sa praćenjem promene parametara i održavanje na bazi troškova.
55	<p>Tehnička dijagnostika predstavlja:</p> <input type="checkbox"/> Osnovni pristup utvrđivanja tehničkog stanja tehničkih sistema ili njegovih celina, pri čemu se stanje tehničkog sistema definiše merenjem parametara stanja i na taj način definiše njegovo stanje između „stanja u radu“ i „stanja u otkazu“. <input type="checkbox"/> Ocenu tehničkog stanja sistema bez demontaže celina sistema, a na osnovu njihovog posmatranja, slušanja i dodirivanja. <input type="checkbox"/> Održavanje pri kome se predviđa stalna ili periodična kontrola i merenje tehničkih parametara, putem kojih se određuje tehničko stanje tehničkog sistema, pri čemu se odluka o aktivnostima održavanja donosi u trenutku kada vrednost kontrolisanih parametara dođe do granice upotrebljivosti.