

TEMATICĂ ȘI BIBLIOGRAFIE

Concurs pentru ocuparea postului de mecanic reparații utilaje

I. TEMATICĂ

1. Noțiuni de mecanică și organe de mașini

- tipuri de solicitări mecanice: tracțiune, compresiune, încovoiere, torsiune și forfecare;
- ajustaje, toleranțe dimensionale și abateri de formă;
- asamblări demontabile și nedemontabile;
- filete, șuruburi, pene, știfturi și caneluri;
- arbori, axe, lagăre și rulmenți;
- cuplaje, ambreiaje și frâne;
- transmisii prin curele, lanțuri și roți dințate;
- arcuri și elemente elastice.

2. Desen tehnic

- citirea și interpretarea desenelor de ansamblu și de execuție;
- identificarea cotelor, toleranțelor și ajustajelor;
- reprezentarea secțiunilor și a detaliilor;
- simbolurile utilizate în desenul tehnic;
- interpretarea schemelor mecanice, hidraulice și pneumatice simple.

3. Materiale utilizate în construcția și repararea utilajelor

- proprietățile principalelor materiale metalice;
- oțeluri, fonte și aliaje neferoase;
- alegerea materialelor pentru diferite organe de mașini;
- uzura, coroziunea și protecția suprafețelor;
- tratamente termice și influența lor asupra proprietăților materialelor.

4. Măsurări tehnice

- utilizarea șublerului, micrometrului, comparatorului și calibrelor;
- măsurarea dimensiunilor, jocurilor și abaterilor;
- verificarea planeității, paralelismului, perpendicularității și coaxialității;
- alegerea instrumentului de măsurare în funcție de precizia cerută;
- întreținerea și păstrarea instrumentelor de măsurare.

5. Întreținerea și repararea utilajelor

- tipuri de mentenanță: preventivă, predictivă și corectivă;
- revizii tehnice și reparații curente;
- identificarea uzurii și a cauzelor acesteia;
- demontarea, curățarea, verificarea și remontarea subansamblelor;
- înlocuirea rulmenților, garniturilor, curelelor, lanțurilor și elementelor de fixare;
- alinierea arborilor și a cuplajelor;
- reglarea jocurilor și strângerea controlată a îmbinărilor;
- ungerea utilajelor și alegerea lubrifianților;
- verificarea utilajului după reparație;
- completarea documentelor de intervenție.

6. Diagnosticarea defecțiunilor

- identificarea zgomotelor, vibrațiilor, încălzirii și pierderilor de lubrifianți;
- cauzele deteriorării rulmenților;
- cauzele ruperii curelelor și lanțurilor;
- jocuri excesive, dezechilibrare și dezaliniere;
- stabilirea succesiunii operațiilor de diagnosticare;
- delimitarea unei defecțiuni mecanice de una electrică, hidraulică sau pneumatică;
- evaluarea riscurilor înainte de intervenție.

7. Instalații hidraulice și pneumatice – noțiuni de bază

- pompe, compresoare, distribuitoare, cilindri, supape și conducte;
- citirea schemelor simple;
- identificarea pierderilor de presiune și a neetanșeităților;
- înlocuirea garniturilor și a furtunurilor;
- măsuri de siguranță la intervenția asupra instalațiilor sub presiune.

II. BIBLIOGRAFIE ORIENTATIVĂ

Literatură tehnică de specialitate

1. Manuale și lucrări de specialitate pentru calificarea «Mecanic utilaje și instalații în industrie», aprobate sau avizate pentru învățământul tehnologic, pentru domeniile:
 - organe de mașini;
 - desen tehnic;
 - măsurări tehnice;
 - materiale și tratamente;
 - întreținerea și repararea utilajelor;
 - instalații hidraulice și pneumatice.
2. Gafițanu, M. și colaboratorii – «Organe de mașini», Editura Tehnică, București, capitolele referitoare la asamblări, arbori și axe, lagăre și rulmenți, cuplaje și transmisii mecanice.
3. «Manualul inginerului mecanic», Editura Tehnică, volumele și capitolele referitoare la organe de mașini, ajustaje și toleranțe, măsurări tehnice, montarea, întreținerea și repararea utilajelor.
4. Lucrări și manuale de specialitate privind tehnologia întreținerii și reparării utilajelor, diagnosticarea defectelor mecanice, ungerea utilajelor, măsurările tehnice și instalațiile hidraulice și pneumatice.