



Államvizsga tétel

Gépészmérnöki alapszak Üzemeltető-karbantartó specializáció Diagnosztika és javítástechnológia

1. Ismertesse és jellemezze a javítástechnológia alapfogalmait és mutassa be a karbantartás, diagnosztika és a javítástechnológia kapcsolatát, illetve a karbantartási stratégiákat!
2. Ismertesse az alkatrészek elhasználódásának okait! Jellemezze a kopást meghatározó tényezőket! Súrlódás, súrlódási állapotok jellemzése és a kenőanyagok viszkozitási indexének kapcsolata.
3. Ismertesse és jellemezze a minőségellenőrzés és hiba megállapítás módszereit (szemrevételezéssel, műszeres méréssel: roncsolásmentes és diagnosztikai vizsgálatokkal)!
4. Ismertesse a kopási folyamatok sebességét és a Stribeck diagramot! Ismertesse és jellemezze, hogy milyen módszereket ismer a kopások meghatározására! Milyen ipari olaj specifikációkat ismer? Mit jelent az ISO VG 68 jelölés?
5. Ismertesse a szétszerelés előtti tisztító eljárásokat, alkalmazott eszközeiket, kialakításukat! Mutassa be a rezgésdiagnosztikai mérések és az SPM vizsgálat szerepét a javítástechnológiában!
6. Ismertesse és jellemezze az ultrahangos tisztító eljárást! Ismertesse és jellemezze a pneumatikus rendszerek meghibásodását és a pneumatikus rendszerek diagnosztikai módszereit!
7. Ismertesse és jellemezze a meghibásodások sajátosságait, csoportosításuk szempontjait! Milyen szempontokat kell figyelembe venni a gépjavítási technológia kiválasztásakor? Ismertesse és jellemezze az acél alkatrészek felújításának módjait. (forrasztás, kötő és felrakó-hegesztés)!
8. A felújítás mechanikai (hagyományos) módszerei. Ismertesse és jellemezze a forgácsolási technológiákkal történő felújítási módszereket! Ismertesse és jellemezze a szárazjeges tisztítási eljárást!
9. Ismertesse és jellemezze a felújítás terén alkalmazott galvanizálási és felületbevonó korrózióvédelmi módszereket! Ismertesse és jellemezze a hideghegedéses és a meleghegedéses kopást és a kopások csökkentésének lehetőségeit!
10. Ismertesse a gördülőcsapágyak meghibásodásai! (Mit kell vizsgálni a csapágy működése közben, melyek a csapágyhibát jelző tipikus jelenségek, és diagnosztikai módszerei?)



11. A korrózió fogalma, értelmezése (kémiai és elektrokémiai korrózió) és megjelenési formái (egyenletes korrózió, lyukkorrózió, kristályközi korrózió, réteges korrózió és relatív korrózió).
12. Ismertesse és jellemezze a gépalkatrészek felújítása során alkalmazott ragasztási eljárásokat (módjai, műveletei)! Ismertesse és jellemezze az EP adalékok szerepét a kenőanyagokban!
13. Fogaskerekek és hajtóművek felújítása. Ismertesse és jellemezze a fogaskerekek jellegzetes meghibásodásait, javítási és diagnosztikai módjait! Ismertesse és jellemezze a kopásállóság növelésének elvi alapjait!
14. Csapágyak (gördülő és síkló) állapotellenőrzése mérésekkel. Mutassa be az FMEA szerepét a javítástechnológiát megelőző hibafelvételezésben!
15. Ismertesse az ultrahangdiagnosztika módszerét és felhasználási körét a gépészmérnöki gyakorlatban! Jellemezze a PVD és a CVD vékonyréteg technológiákat!
16. Folyadékszállítás gépeinek (szivattyúk) diagnosztizálása rezgésméréssel és egyéb lehetséges módszerekkel.
17. Acélszerkezetek javítási lehetőségeinek ismertetése, jellemzése. (Acélszerkezeteken előforduló meghibásodások javításukkal szembeni követelmények, hibafeltáró diagnosztizálásuk roncsolásmentes vizsgálatokkal)
18. Ismertesse és jellemezze a korrózióvédelem módjait, valamint anyagait és a festék-felhordás módszereit (levegős, levegő nélküli, elektrosztatikus)! Ismertesse és jellemezze az abrázios kopást!
19. Állapotfüggő karbantartás, a műszaki diagnosztika szerepe, a műszaki diagnosztika fő területei. Fourier transzformáció, rezgésspektrum. A rezgésjel megjelenítése idő- és frekvenciatartományban.
20. Ismertesse a termovízió (hőkamerás vizsgálatok) alkalmazását a műszaki diagnosztikában!
21. Mutassa be az akusztikai mérések alkalmazását (mérőmikrofonok, adatgyűjtők, elméleti és gyakorlati összefüggések) a műszaki diagnosztikában! Mi a különbség a műszaki akusztikai mérés és az akusztikus emissziós (AE) vizsgálatok elmélete és mérnöki felhasználása között?
22. Ismertesse a kenőanyagokat és azok diagnosztikai módszereit! Mi az IPAR 4.0 és a mesterséges intelligencia szerepe a mai és a jövő modern karbantartásában?
23. Mutassa be a roncsolásmentes anyagvizsgálati módszerek alkalmazását a műszaki diagnosztikában!
24. Ismertesse a rezgésdiagnosztika alkalmazását a gépek üzemeltetésében! Mérési módszerek és eszközök a rezgésdiagnosztikában. A rezgésméréssel kimutatható meghibásodások fő típusai.
25. A rezgésmérésen és a lökésimpulzus-mérésen alapuló vizsgálatok (SPM módszer) összehasonlítása. Milyen szerepe van a mesterséges intelligenciának, a gépi tanulási módszereknek a korszerű állapotvizsgálatokban?