

## Vizsga tételsor

1. A forgattyús mechanizmus kinematikája: vezesse le a dugattyú útjának, sebességének és gyorsulásának képletét.
2. A forgattyús mechanizmus kinematikája: vezesse le a hajtórúd lengőmozgásának képletét.
3. A forgattyús mechanizmus dinamikája: a forgattyús mechanizmus tömegeinek redukálása.
4. A forgattyús mechanizmus dinamikája: az egy hengeres motor hajtóművében ébredő erőhatások.
5. A forgattyús mechanizmus dinamikája: alternáló tömegerő – analitikai diagram, előjel figyelembevételi diagram, tangenciális diagram.
6. A forgattyús mechanizmus dinamikája: gázerő – analitikai diagram, előjel figyelembevételi diagram, tangenciális diagram.
7. A forgattyús mechanizmus dinamikája: gázerő+alternáló tömegerő diagramok – analitikai diagram, előjel figyelembevételi diagram, tangenciális diagram; többhengeres motorok tangenciális diagramja; a motor közepes forgatónyomatéka.
8. Az egyenlőtlenlégi fok. A lendkerék által tárolt energia meghatározása. A lendkerék főméreteinek megállapítása.
9. A motor tömegkiegyenlítése: az egyhengeres motor tömegkiegyenlítése.
10. A motor tömegkiegyenlítése a többhengeres motor tömegkiegyenlítése.
11. A motor tömegkiegyenlítése: kéthengeres, soros motorok tömegkiegyenlítése.
12. A motor tömegkiegyenlítése: a négyhengeres, soros motorok  $180^\circ$ -os forgattyúelévelésű forgattyútengelyének tömegkiegyenlítése.
13. A motor tömegkiegyenlítése: a négyhengeres, soros motorok  $90^\circ$ -os forgattyúelévelésű forgattyútengelyének tömegkiegyenlítése.
14. A motor tömegkiegyenlítése: az öthengeres motor  $72^\circ$ -os forgattyúeléveléssel.
15. A motor tömegkiegyenlítése: a hathengeres soros motorok tömegkiegyenlítése.
16. A többsoros motorok tömegkiegyenlítése: kéthengeres, egyforgattyús,  $\gamma$  fokos hengersizögű Vmotor.
17. A többsoros motorok tömegkiegyenlítése: kéthengeres, egyforgattyús,  $90^\circ$ -os hengersizögű Vmotor.
18. A forgattyús hajtómű lengési jelenségei: az egytömegű rendszer szabad lengése (csillapítatlan eset).
19. A forgattyús hajtómű lengési jelenségei: egytömegű lengőrendszer – gerjesztett lengések csillapítással. Rezonancia.
20. A forgattyús hajtómű lengési jelenségei: a többtömegű lengőrendszer sajátlengés-számítása, lengésképek.
21. A forgattyús hajtómű lengési jelenségei: a csavaró lengéseket keltő gerjesztő hatások (egy hengeres motornál).
22. A forgattyús hajtómű lengési jelenségei: gerjesztő hatások eredői a többhengeres motoroknál. Harmonikus-iránycsillagok. A forgattyús tengely kritikus fordulatszámjai.

### Irodalom:

1. Dr. Dezsényi G., Dr. Emőd I., Dr. Finichiu L.: Belsőégésű motorok, Nemzetközi Tankönyvkiadó, Budapest, 1999.
2. Dr. Fülöp Z.: Belsőégésű motorok. Tankönyvkiadó, Budapest, 1990.
3. Heinc Grohe: Otto- és Diesel-motorok. Műszaki Tankönyvkiadó, Bp. 1980.
4. Wilfried Staudt: Gépjárműtechnika, „Omár” Könyvkiadó, 1988.
5. Dr. Ternai Zoltán: Gépjárműmotorok méretezése, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1967.
6. Jurek Aurél: Belsőégésű motorok, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1962.