

Ruszinkó E.
BEM, záróvizsga tételsor
2022

1. A belsőégésű motor fogalma. Osztályozása.
2. A munkafolyamat jellemző fogalmak: indikált középnyomás, indikált teljesítmény, indikált hatásfok, töltési fok, levegőszükséglet, légviszony. A fogalmak közötti összefüggések.
3. A munkafolyamat jellemző fogalmak: effektív középnyomás, effektív teljesítmény, fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás, effektív hatásfok, mechanikai hatásfok, jósági fok, termikus hatásfok.
4. Vezesse le az idealizált Otto-körfolyamat termikus hatásfokát definiáló egyenletet.
5. Vezesse le az idealizált Otto-körfolyamat középnyomását definiáló egyenletet.
6. Vezesse le az idealizált Diesel-körfolyamat termikus hatásfokát definiáló egyenletet.
7. Vezesse le az idealizált Diesel-körfolyamat középnyomását definiáló egyenletet.
8. Otto- és Diesel körfolyamatának összehasonlítása a T-s diagram alapján.
9. Atkinson körfolyamat.
10. Beszívási ütem. Vezesse le a töltési fokot definiáló egyenleteket.
11. A töltési fok elemzése.
12. Kompresszió ütem.
13. A tüzelőanyag égése. Vezesse le a levegőszükségletet definiáló egyenletet ($\alpha > 1$).
14. A tüzelőanyag égése. Vezesse le a levegőszükségletet definiáló egyenletet ($\alpha < 1$).
15. A motor hőszámítása: az égés csúcshőmérséklete (Sabathe körfolyamat).
16. A motor hőszámítása: az égés csúcshőmérséklete (Otto körfolyamat).
17. Égés az Otto motornál. a p- ϕ diagramon. Korai és késő gyújtásnak megfelelő p-V diagramok. Detonációs égés.

18. Oktánszám, cetánszám.
19. Terjeszkedési és kipufogási ütem.
20. Vezesse le az indikált középnyomást definiáló képletet (Otto).
21. Vezesse le az indikált középnyomást definiáló képletet (gyorsjárású Diesel).
22. A motor hőmérlege.
23. Belsőégésű motorok jelleggörbei: külső karakterisztika, részterhelési görbék, motor rugalmassága.
24. Motorok feltöltése. A feltöltés lényege és célja. A teljesítmény növelésének elvi lehetőségei. A feltöltési eljárások csoportosítása és a teljesítmény balansa.
25. A forgattyús mechanizmus kinematikája: vezesse le a dugattyú útjának, sebességének és gyorsulásának képletét.
26. A forgattyús mechanizmus kinematikája: vezesse le a hajtórúd lengőmozgásának képletét.
27. A forgattyús mechanizmus dinamikája: a forgattyús mechanizmus tömegeinek redukálása.
28. A forgattyús mechanizmus dinamikája: ébredő erők.
29. A forgattyús mechanizmus dinamikája: alternáló tömegelő – analitikai diagram, előjel figyelembevételi diagram, tangenciális diagram.
30. A forgattyús mechanizmus dinamikája: gázelő – analitikai diagram, előjel figyelembevételi diagram, tangenciális diagram.
31. A forgattyús mechanizmus dinamikája: gázelő+alternáló tömegelő diagramok – analitikai diagram, előjel figyelembevételi diagram, tangenciális diagram; többhengeres motorok tangenciális diagramja; a motor közepes forgatónyomatéka.
32. Az egyenlőtlenségi fok. A lendkerék által tárolt energia meghatározása. A lendkerék fő méreteinek megállapítása.
33. A motor tömegkiegyenlítése: az egyhengeres motor tömegkiegyenlítése.

34. A motor tömegkiegyenlítése a többhengeres motor tömegkiegyenlítése.
35. A motor tömegkiegyenlítése: kéthengeres, soros motorok tömegkiegyenlítése.
36. A motor tömegkiegyenlítése: a négyhengeres, soros motorok 180° -os forgattyúelélkelésű forgattyútengelyének tömegkiegyenlítése.
37. A motor tömegkiegyenlítése: a négyhengeres, soros motorok 90° -os forgattyúelélkelésű forgattyú tengelyének tömeg kiegyenlítése.
38. A motor tömegkiegyenlítése: az öthengeres motor 72° -os forgattyúelélkeléssel.
39. A motor tömegkiegyenlítése: a hathengeres soros motorok tömegkiegyenlítése.