

Gép -és szerkezeti elemek

Számonkérés témakörei

Elméleti kérdések

Alapfogalmak

- gépelem fogalma
- gép fogalma
- termék életciklus fogalma
- szabványszintek értelmezése

Terhelések

- statikus terhelés fogalma, jellemzői
- ismétlődő terhelés fogalma, jellemzői (alternáló, folyamatosan változó, változó és sztochasztikus)
- stacioner és instacioner folyamatok
- határfeszültség fogalma

Mechanikai tulajdonságok

- külső terhelések fajtái, jellemzői (jellege szerint, hatása szerint, idő vonatkozásában)
- Rugalmas alakváltozás
- Képlékeny alakváltozás
- Szívósság
- Igénybevételek (húzó-nyomó, nyíró, csavaró, hajlító)
- Alakváltozás, feszültség
- Rugalmassági modulus
- Csúsztató rugalmassági modulus
- Hooke- törvény
- Smith diagram

Csavarkötések

- Menet definiálása
- Mozgatáshoz szükséges nyomaték meghatározása
- önzárás feltételei
- Csavarkötések elemei, felépítése, a csavarra ható terhelés irányának meghatározása
- Csavarok szilárdsági jellemzői, szilárdsági csoportok

Hegesztett kötések

- Hegesztés fogalma
- Varrat alakjai
- Ellenálláshegesztés
- Dudorhegesztés
- Helyes-helytelen varratelhelyezések

Tengelyek, tengelykötések

- Csoportosítás
 - o relatív mozgás szerint
 - o alak szerint
 - o igénybevétel szerint
- Kritikus fordulatszám forgó tengelyek esetén
- Alakzáró tengelykötések
- Erőzáró tengelykötések

Siklócsapágók

- Meghatározása, járulékos feladatai
- csoportosítás

- o terhelés iránya szerint
- o szögelfordulás lehetősége szerint
- siklócsapágók kialakítása
- Súrlódás típusai
- Felületi nyomás
- Szerkezeti kialakítás
- Anyagok

Gördülőcsapágók

- Szerkezeti felépítés
- Gördülőelemek típusai
- Csoportosításuk
- Erőfolyamok értelmezése
- Rögzítés
- Tömítés
- Méretezési feltétel

Tengelykapcsolók

- Csoportosítás
- Járulékos feladatok
- Tengelyek relatív helyzetének hibái
- Tokos tengelykapcsoló
- Héjas tengelykapcsoló
- Tárcsás tengelykapcsoló
- Kiegyenlítő tengelykapcsolók
- Súrlódó tengelykapcsolók
 - o egykúpos
 - o tárcsás
 - o lemezes tengelykapcsolók
 - o indítás szakaszai

Rugók

- osztályozása
- karakterisztikák különböző esetekben
- soros és párhuzamosan kapcsolt rugók

Hajtások

- átalakítók fajtái és jellemzői
- hajtóművek csoportosítása
- áttétel fogalma
- fokozatonként állítható és fokozatmentes hajtások
- forgásirány-váltó hajtások

Fogaskerekek

- fogazat fogalma, feladata
- kialakítások
- főbb jellemzők, méretek meghatározása

Gyakorlati feladatok

1. Tengely méretezése különböző igénybevételekre
2. Reteszkötés jellemzőinek meghatározása
3. Tokos tengelykapcsoló méretezése
4. Héjas tengelykapcsoló méretezése
5. Tárcsás tengelykapcsoló méretezése
6. Csavarkötés méretezése statikus terhelésre
7. Méretezés palástnyomásra
8. Méretezési elméletek