

SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM
MECHATRONIKA ÉS GÉPSZERKEZETTAN TANSZÉK

GÉPELEMEK

Gépészmérnök, Járműmérnök és Mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnök BSC szak

Biztonsági tengelykapcsoló tervezési feladat

A feladat jele:

--	--	--	--

Név:

Beadási határidő:

Tervezzen meg egy aszinkron villanymotorból és egy biztonsági tengelykapcsolóból álló gépegységet! A biztonsági tengelykapcsolót úgy kell kialakítani, hogy a villanymotor tengelyére szerelhető legyen! A motort a www.wattdrive.com oldalról töltsse le és a fő méreteit keresse ki (tengelyvég átmérő, hossz)! Készítse el a tengelykapcsoló törzsrajzát szerkesztett ceruzás rajz formájában!

Motor névleges teljesítménye:

jel	kW	Jel	kW
A	1,1	G	7,5
B	1,5	H	11
C	2,2	I	15
D	3	J	18,5
E	4	K	22
F	5,5	L	30

Motor névleges fordulatszáma:

Jel	1/min
A	1000
B	1500
C	3000

c_d dinamikus tényező:

A	B	C	D	E	Jel
1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	

A feladat jelénél az első jel a motor teljesítményét, a második a motor fordulatszámát, a harmadik a dinamikus tényezőt, a negyedik a tengelykapcsoló típusát jelenti!

A FELADAT KIDOLGOZÁSÁNAK MENETE:

1. A biztonsági tengelykapcsoló típusának kiválasztása.
A választandó típusok a kód alapján: dörzstárcsás, lemezes
KASI (K), Hilliard (H), Flender (F), Ortlinghaus (O)

Internetes oldalakon illetve belső hálózaton találnak 3D-s modelleket segítségül a feladat elkészítéséhez. (www.flender.com, www.tracepartsonline.com, rs1.sze.hu~baloght)

2. Válassza ki a motor típusát és keresse ki a motor tengelyvégének jellemzőit!
3. Határozza meg a hajtás fő jellemzőit (mértékadó nyomaték, fordulatszám)!
4. A tengelycsonk fő méreteit is figyelembe véve segédletben található táblázatok alapján válassza ki a megfelelő tengelykapcsoló sorszámát!
5. Méretezze a biztonsági tengelykapcsolót az órai eredménylap leírása szerint! A hajtó agyrészt úgy alakítsa ki, hogy a motor tengelyére szerelhető kivitelben készüljön!
6. A kiválasztott tengelyvégek és a biztonsági tengelykapcsoló méretei alapján készítsen ceruzás vázlatot a tengelykapcsoló tengelyvégekre történő szereléséről! A vázlat alapján vegye fel a súrlódó tárcsa (lemez) fő méreteit, a rugó lyukkör átmérőjét és pontosítsa az agyhosszúságok értékeit! (órai munka, **1 pont**)
7. Számítsa ki a súrlódó felület közepes átmérőjét és méretezze a rugókat! (órai munka, **1 pont**)
8. Tervezze meg, ill. válassza ki a következő gépelemeket: tengelykapcsoló agy, dörzstárcsa vagy súrlódó lemez, rugó és csavarkötés, csapágy. Készítse el a végleges jegyzőkönyvet! (otthoni munka) **4 pont** (ha az órai munka nem egyezik a végleges beadott számítással **maximum 1 pont a jegyzőkönyv**),
9. Készítse el a tengelykapcsoló törzsrajzát (szerkesztett ceruzás rajz) darabjegyzékkel, tételszámozással a fő- és befoglaló- valamint az illesztett méretek feltüntetésével! (**4 pont**)

A FELADAT KIDOLGOZÁSÁNAK FORMAI KÖVETELMÉNYEI:

1. A számítás A4-es formátumú, sorszámozott lapokon, azoknak csak egyik oldalára írva, javítás nélküli kivitelben golyóstollal vagy szövegszerkesztővel készítendő! A rész- és végeredményeket tüntesse fel a számítási lapok jobboldalán kialakított 50 mm széles szegélyre (margóra). A jelölésrendszer egyértelműsége és a gondolatmenet követhetősége érdekében a számítást egészítse ki szövegközi magyarázó ábrákkal! A számításhoz készítsen előlapot is! Beadáskor ezt feladatlapot helyezze az előlap és a számítás közé, majd az egészet a bal felső saroknál tűzőgéppel kapcsolja össze!
2. A törzsrajzot szabványos méretarányban rajzolva, A2 vagy A3 méretű rajzlapon szerkesztett ceruzás rajz formájában kérjük beadni! A rajzokon annyi vetületet, metszetet alkalmazzon, hogy a szerkezet valamennyi alkatrésze meghatározott legyen (**legalább két fővetület** (metszet, oldalnézet vagy tengelyre merőleges metszet))! Tüntesse fel a befoglaló-, csatlakozó-, számított-, tűrésezett-, illesztett méreteket, a helyzet- és alakműréseket, valamint a felületminőségeket! A törzsrajzot lássa el tételszámokkal és részletesen kitöltött darabjegyzékkel! Az előforduló tűréseket, ezek értékeit táblázatban foglalja össze! A rajzot beadáskor szabványos módon hajtja össze A4-es formátumra!

Győr,év.....hónap

.....
gyakorlatvezető