

Gépelemek mechatronikai mérnököknek

Vári Gergő (MQHJ0H)

2025. november 7.

Motoros hajtómű és tengelykapcsoló választás



1. ábra: Motoros hajtómű

2. Házi feladat

Név: Vári Gergő

Neptun kód: MQHJ0H

Gyakorlatvezető: Szabó Gyula

1. A feladat bevezetése

Válasszon ki katalógusból a megadott adatok alapján egy motoros hajtóművet, illetve a kihajtó tengelyre egy rugalmas vagy általános kiegyenlítő tengelykapcsolót!

A gép üzemidejét és indítási gyakoriságát irodalomkutatás alapján állapítsa meg!

2. A feladat értékelése

Az elérhető maximális pontszám 15 pont.

3. Adatok

Munkagép:	nyomaték igénye	$M_{MG} = \dots$	955..... Nm
	fordulatszáma	$n_{MG} = \dots$	44..... 1/min
	tehetetlenségi nyomatéka	$J_{MG} = \dots$	8..... kgm ²

Hajtómű típusa: koaxiális homlokkerekes hajtómű

4. A feladat részletezése

1. Válasszon kompakt motoros hajtóművet a fenti adatok alapján.
2. Válasszon tengelykapcsolót a hajtómű kihajtó tengelyéhez! A munkagép és a hajtómű kihajtó tengelycsomja legyen azonos méretű!
3. Készítse el a hajtásrendszer tervdokumentációját!

Beadási határidő: *a kari teljesítményértékelési tervnek megfelelően*

A feladat beadásával kijelentem, hogy ezt a feladatot meg nem engedett segítség nélkül, saját magam készítettem, és abban csak a megadott forrásokat használtam fel. minden olyan részt, amelyet szó szerint idéztem, vagy azonos tartalomban, de átfogalmazva más tartalomból átvettettem, egyértelműen, a forrás megadásával jelöltem. Ennek megszegése a TVSZ 135§ értelmében kerül szankcionálásra!



Tartalomjegyzék

1	Felhasználási cél	1
2	Motoros hajtómű	2
2.1	Első iteráció	2
2.1.1	Terhelési osztály	2
2.1.2	Szervízfaktor	3
2.1.3	Ellenőrzés	4
2.2	Második iteráció	5
2.2.1	Terhelési osztály	5
2.2.2	Szervízfaktor	6
2.2.3	Ellenőrzés	7

1 Felhasználási cél

A lassú fordulatszám, a nagy nyomatékigény és tehetetlenségi nyomaték ipari felhasználásra utal: például egy hűtőtoronyra.

Ennek a ventilátornak az üzemideje tehát napi 24 óra illetve egy gyárban minél kevesebb óránkénti indításra vágunk, tehát az 10-nek vehető.



2. ábra: Hűtőtoronyok

2 Motoros hajtómű

2.1 Első iteráció

2.1.1 Terhelési osztály

$$m_{af} = \frac{J_{ex.red.}}{J_{Mot.}} = \frac{J_{ex.}}{J_{Mot.}} \cdot \left(\frac{1}{I_{ges}} \right)^2 = \quad (1)$$

$$J_{ex.} = J_{MG} \quad (2)$$

$$J_{Mot.} = [\text{kgm}^2] \quad (3)$$

2.1.2 Szervízfaktor

2.1.3 Ellenőrzés

2.2 Második iteráció

2.2.1 Terhelési osztály

2.2.2 Szervízfaktor

2.2.3 Ellenőrzés