

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	$M_{MG} = \dots 955 \dots$	Nm
	fordulatszáma	$n_{MG} = \dots 44 \dots$	1/min
	tehetetlenségi nyomatéka	$J_{MG} = \dots 8 \dots$	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 tengelycsukja 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 tartalommal, de átfogalmazva más tartalomtól átvettem, 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 vágyunk, tehát az 10-nek vehető.



2. ábra: Hűtőtornyok

2 Motoros hajtómű

2.1 Első iteráció

2.1.1 Terhelési osztály

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

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

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

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