

# GÉPRAJZ - GÉPELEMEK

## 1. TOKOS TENGELYKAPCSOLÓ MÉRETEZÉSE

útmutató a feladat kidolgozásához  
az Anyagmérnöki BSc képzés II.é. Levelező hallgatóinak

Villamos motorról tokos tengelykapcsoló segítségével egy  $i_h=2$  áttételű egylépcsős egyenesfogazatú homlokkerekes hajtóművön át munkagépet hajtunk meg. Méretezze, illetve ahol kell ellenőrizze a tokos tengelykapcsolót a reteszkötéssel együtt, ha ismert a motor teljesítménye (P) és fordulatszáma (n), valamint a motor meghajtó- tengelycsonk átmérője (d) és hossza (L). A tengelycsonkon lévő retesz hossza  $L - 10$  [mm].

A tok öntöttvasból készül, a megengedett csavaró feszültség értéke 30 MPa. A tok agyvastagságát (v) a következő képlettel határozza meg:  $v = 0.15 d + 7$  [mm]. A tengely anyaga legyen Fe 490 - 2, az alkalmazott retesz anyaga Fe 590 - 2.

Rajzolja meg a tengelykapcsolót A4 méretű írópapírra szabadkézzel, fél-nézet- fél-metszetben, ceruzával, adja meg a főméreteket és az illesztett méreteket.

## 2. HAJTÓMŰ BEMENŐ TENGELYÉNEK A MÉRETEZÉSE.

Méretezze a fogaskerékpárt szilárdsági és geometriai szempontból és számítsa ki a fogaskerékpár fő méreteit úgy, hogy a kiskerék fogszáma  $17 < z_1 < 25$  intervallumba essen. Számítsa ki a fogazaton ébredő erőt és a komponenseit.

A tengely geometriai méreteinek előtervezése után ellenőrizze azt szilárdságilag összetett (hajlítás + csavarás) igénybevételre.

Válasszon a tengely csapágyazására gördülőcsapágyakat  $L_h \geq 10.000$  h élettartamra.

Rajzolja meg a hajtómű bemenő tengelyének részösszeállítási rajzát szabadkézzel a szükséges tételszámok, méretek és illesztések megadásával és készítsen hozzá részletes darabjegyzéket.

Miskolc, 2010. február 8.

Dr. Siposs István  
egyetemi docens  
tárgyelőadó

### Géprajz - Gépelemek feladat adatai

Sorszám	Teljesítmény P [kW]	Fordulatszám n [1/min]	Tengelycsonk d [mm]	Hossz L [mm]
1	3	2830	28	60
2	4	2890	28	60
3	5.5	2890	38	80
4	7.5	2860	38	80
5	11	2930	42	110
6	15	2930	42	110
7	18.5	2940	42	110
8	22	2960	48	110
9	3	1440	28	60
10	4	1435	28	60
11	5.5	1445	38	80
12	7.5	1450	38	80
13	11	1445	42	110
14	15	1460	42	110
15	18.5	1475	48	110
16	22	1475	48	110
17	3	965	38	80
18	4	955	38	80
19	5.5	945	38	80
20	7.5	970	42	110
21	11	970	42	110
22	15	970	48	110
23	18.5	975	55	110
24	22	975	55	110
25	3	720	38	80
26	4	730	42	110
27	5.5	730	42	110
28	7.5	730	42	110
29	11	725	48	110
30	15	725	55	110