

---

# RENDSZER- ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA

## HÁZI FELADAT

---

Réda Vince – Z697LX

1. táblázat. Házi feladat kódja

$\zeta_1$	$\zeta_2$	$\zeta_3$	$\zeta_4$
36	4,063	40,827	0,05

Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tanszék

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

2020. október 20.

## Tartalomjegyzék

a.	Az egyenáramú motor paraméterei . . . . .	2
<b>1.</b>	<b>BDC motor leírása</b>	<b>3</b>
a.	A BDC motor hatásvázlata . . . . .	3
b.	A feszültség – szögsebesség átviteli függvény felírása . . . . .	3

Megjegyzések:

- Ahol nincs kiírva mértékegység, ott az SI értendő.
- Az egységugrás függvényt  $\theta(t)$ -vel jelölöm.

#### a. Az egyenáramú motor paraméterei

2. táblázat. A motor és a hajtómű paraméterei

Név	Jelölés	Katalógus-beli érték	SI-beli érték
-----	---------	----------------------	---------------

## 1. BDC motor leírása

### a. A BDC motor hatásvázlata

Legyen

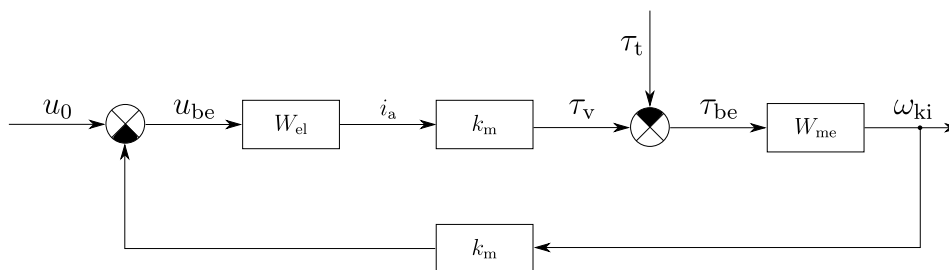
$$W_{el} = \frac{1}{R_a + L_a s} \quad (1)$$

az elektromos kör átviteli függvénye, és

$$W_{me} = \frac{1}{b + J_a s} \stackrel{b=0}{=} \frac{1}{J_a s} \quad (2)$$

a mechanikai kör átviteli függvénye.

Ekkor a rendszer hatásvázlatát az 1. ábra mutatja.



1. ábra. Hatásvázlat

### b. A feszültség – szögsebesség átviteli függvény felírása

Vegyük az 1. ábrát, és legyen  $\tau_t = 0$ . A visszacsatolt kör átviteli függvénye a keresett átviteli függvény:

$$W_{u_0, \omega_1} = \frac{W_{el} k_m W_{me}}{1 + W_{el} k_m^2 W_{me}} = \frac{k_m}{(R_a + L_a) J_a s + k_m^2}. \quad (3)$$

## **Hivatkozások**

- [1] <https://www.yaang.com/data-center/Tool-steel/115crv3.html>
- [2] [https://www.aluminco.com/media/155961/ALUMINIUM-ALLOY-EN-AW-6060\\_MATERIAL-DATA-SHEET\\_ALUMINCO.pdf](https://www.aluminco.com/media/155961/ALUMINIUM-ALLOY-EN-AW-6060_MATERIAL-DATA-SHEET_ALUMINCO.pdf)