

Visoka tehnička škola strukovnih studija u Zvečanu
Studijski program: Energetika

Predmet:
Elektromotorni pogoni

Zadatak 2.

**ZA ELEKTRMOTORNI POGON (GRADJEVINSKE DIZALICE)
IZABRATI ASINHRONI MOTOR, REDUKTOR, PROVERITI
PERFORMANSE I KOMENTARISATI DOBIJENE REZULTATE**

Profesor:
Dr Zorica Bogićević

Student:
Br.indeksa:

Zadatak 2 (Pogon sa motorom naizmjenične struje)

Za elektrimotorni pogon (gradjevinska dizalica) izabrati asinhroni motor (dvopolni i četvoropolni), reduktor, proveriti performanse za obe varijante pogona i komentarisati dobijene rezultate.

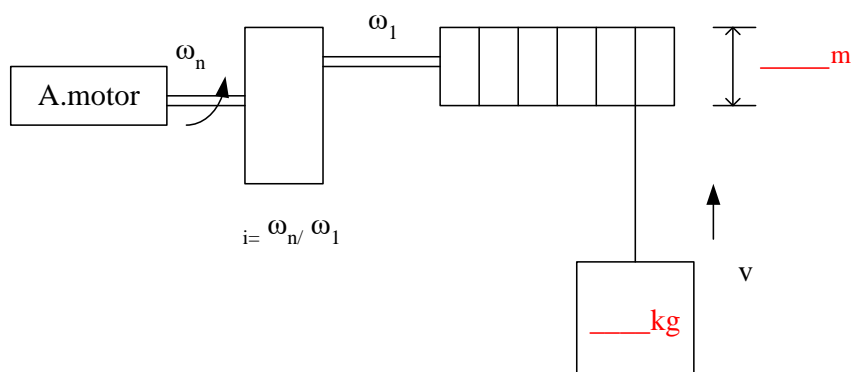
Gradjevinska dizalica ima bubanj prečnika ___ m i sajlu debljine 20 mm. Dizalica treba da bude sposobna da podigne terete do ___ kg, brzinom od oko 0,5 m/s. Težina sajle i kuke (prazne dizalice) je 50 kg, a trenje iznosi oko 16 Nm/(rad/s), svedeno na bubanj.

Na raspolaganju su reduktori brzine sa prenosnim odnosima 1:18, 1:30, 1:45, 1:60, 1:75, 1:100 i 1:120 sa stepenom iskorišćenja od 90%

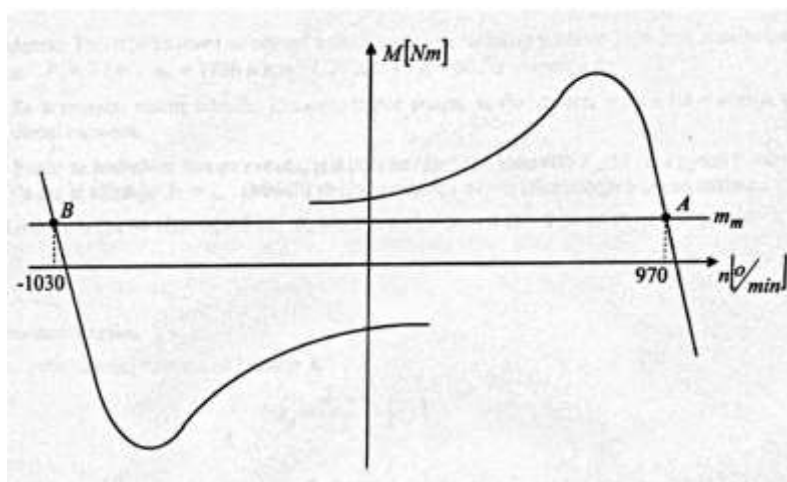
Potrebno je:

-Izabrati trofazni asinhroni motor i prenosni odnos reduktora za pogon dizalice a zatim proveriti performanse pogona.

-Nacrtati radnu tačku dizaličnog pogona na mehaničkoj karakteristici motora, kao na primer slika 2.



Slika 1. Pogon dizalice



Slika 2. Mehanička karakteristika motora

Katalog "ATB Sever" Subotica – Niskonaponski trofazni asinhroni motori sa kaveznim rotorom.

Dvopolni

Tip motora	P_n (kW)	n_n (min ⁻¹)	η (%)	$\cos \varphi$	I_n (A)	M_n (Nm)	I_{pol}/I_n	M_{pol}/M_n	M_{max}/M_n	J (10 ⁻³ kgm ²)	masa (kg)
1.ZK 80 A-2	0,75	2770	71	0,80	1,9	2,6	4,8	2,1	2,5	0,55	8,3
1.ZK 80 B-2	1,1	2770	73	0,84	2,6	3,8	4,4	2,2	2,3	0,66	9,1
1.ZK 90 S-2	1,5	2810	74	0,85	3,4	5,1	5,0	2,4	2,4	1,23	12,5
1.ZK 90 L-2	2,2	2830	80	0,85	4,7	7,4	6,0	2,9	2,7	1,84	16
2.ZK 100 L-2	3	2820	78	0,83	6,7	10	6,5	2,7	3,2	3	19
2.ZK 112 M-2	4	2830	82	0,9	7,8	13	7,6	3,2	3,3	5	24
1.ZK 132 Sk-2	5,5	2840	86	0,88	10,7	18	8,5	3,6	3,8	10	47
1.ZK 132 S-2	7,5	2860	84	0,90	14,3	25	8,5	3,7	4,0	13	56
1.ZK 160 Mk-2	11	2910	86	0,87	21	36	8,5	3,7	3,9	21	89
1.ZK 160 M-2	15	2910	87	0,88	29	49	8,5	3,7	3,9	28	108
1.ZK 160 L-2	18,5	2910	88	0,88	34	61	8,9	3,7	3,9	34	113
1.ZK 180 M-2	22	2920	89	0,88	41	72	8,0	3,5	3,4	57	138

Četvoropolni

Tip motora	P_n (kW)	n_n (min ⁻¹)	η (%)	$\cos \varphi$	I_n (A)	M_n (Nm)	I_{pol}/I_n	M_{pol}/M_n	M_{max}/M_n	J (10 ⁻³ kgm ²)	masa (kg)
1.ZK 80 A-4	0,55	1375	69	0,75	1,5	3,8	3,8	1,9	2,0	0,9	8,2
1.ZK 80 B-4	0,75	1375	72	0,75	2,0	5,2	3,8	2,1	2,2	1,1	9
1.ZK 90 S-4	1,1	1410	74	0,78	2,8	7,5	4,1	2,3	2,3	2,3	13,2
1.ZK 90 L-4	1,5	1405	76	0,79	3,6	10	4,5	2,7	2,5	3,2	15,8
2.ZK 100 L-4	2,2	1410	78	0,81	5,0	15	5,6	2,6	2,8	5,4	20,5
2.ZK 100 Ld-4	3	1410	76	0,80	7,1	20	5,7	2,4	2,7	7,1	22,6
2.ZK 112 M-4	4	1420	81	0,82	8,6	27	6,5	2,9	3,0	13	28,4
1.ZK 132 S-4	5,5	1450	85	0,82	11,4	36	6,5	2,5	3,1	19	53
1.ZK 132 M-4	7,5	1450	86	0,80	15,7	49	6,5	2,4	3,2	25	64
1.ZK 160 M-4	11	1440	88	0,83	22	73	6,5	2,8	3,0	55	89
1.ZK 160 L-4	15	1440	88	0,82	30	99,5	6,8	3,0	3,0	73	118
1.ZK 180 M-4	18,5	1460	88	0,82	37	121	6,2	2,8	2,6	86	140
1.ZK 180 L-4	22	1460	89	0,81	44	144	6,2	2,8	2,5	102	155

Motori snage do 1,5 kW spregnuti su u zvezdu (Y), a iznad u trougao (Δ).