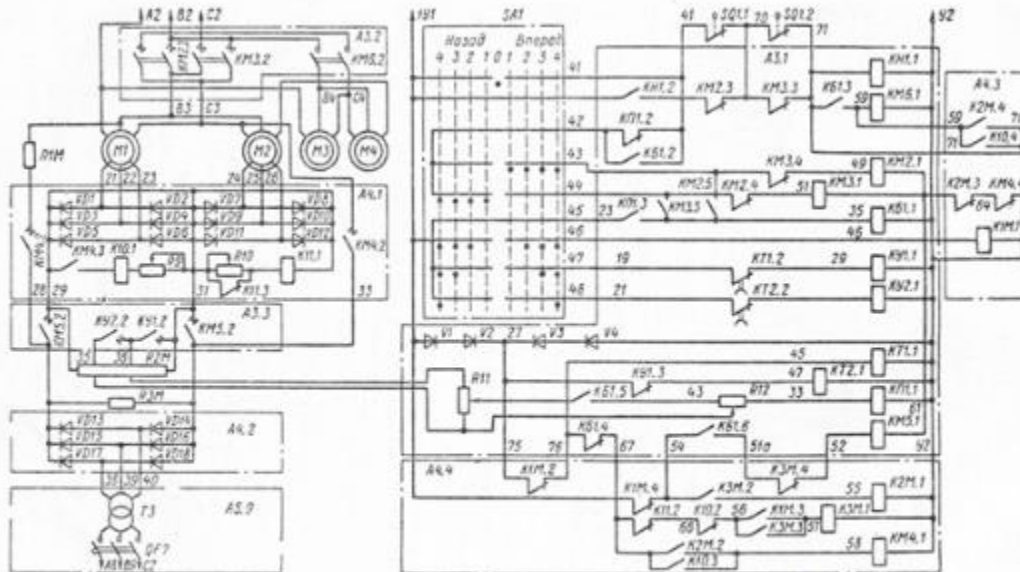
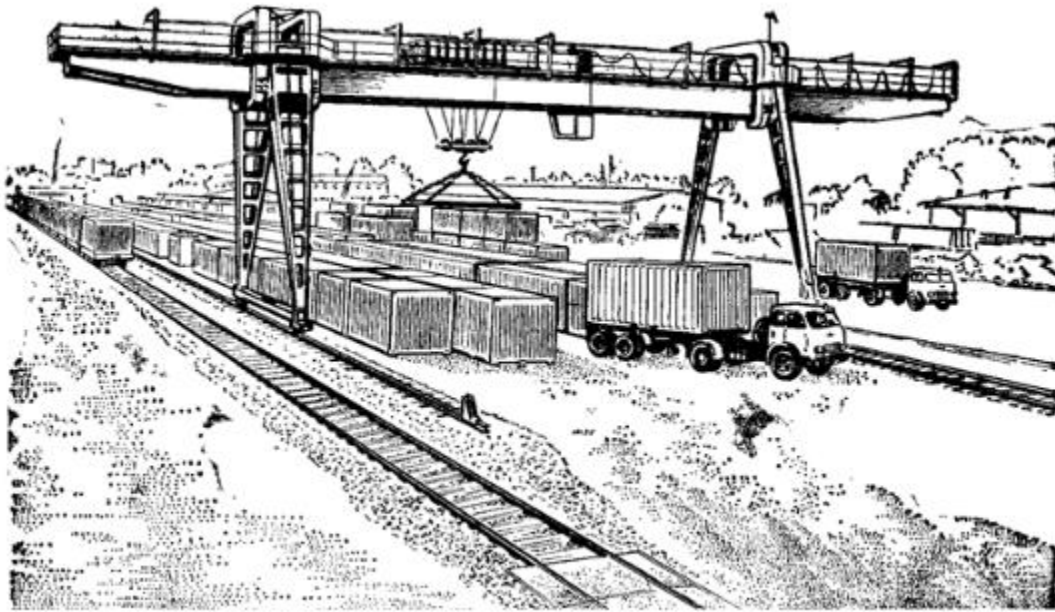


МОДЕРНІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА
МЕХАНІЗМУ ПЕРЕМІЩЕННЯ
КОЗЛОВОГО КОНТЕЙНЕРНОГО КРАНА
ВАНТАЖЕПІДЙОМНІСТЮ 32 Т.

Виконав: студент 2 курсу, гр. ЕПАсп-14 з.н.
спеціальності 7.05070204 – Електромеханічні
системи автоматизації та
електропривод

Доскач Богдан Володимирович
(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доц. Мошнорізі М. М.
(прізвище та ініціали)



Електрична схема електропривода переміщення крана КК-5

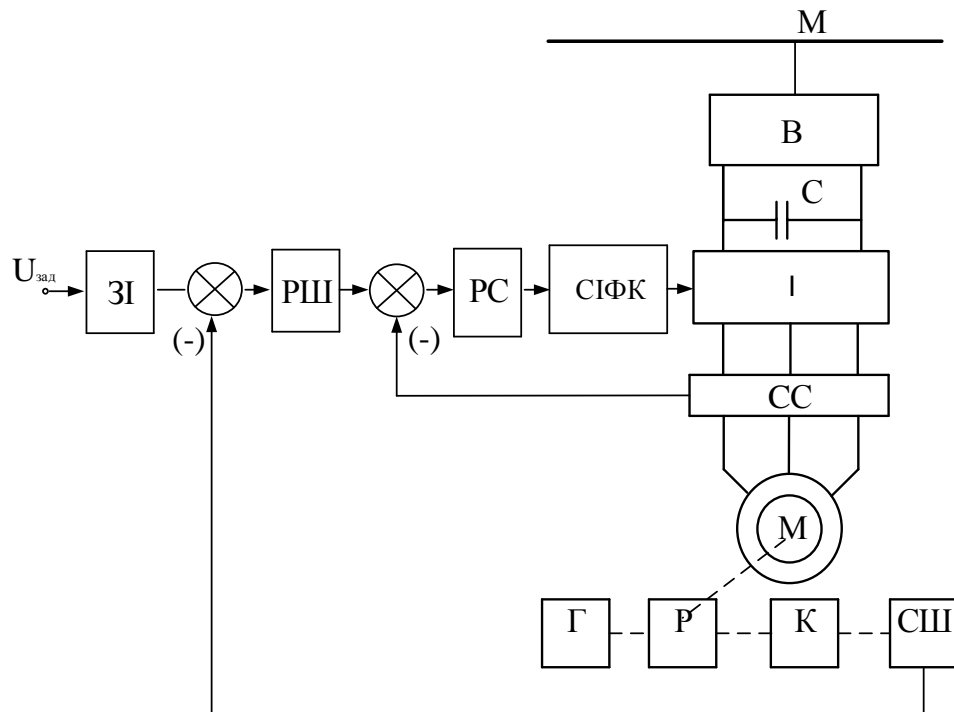
У дипломному проекті потрібно розв'язати такі завдання:

1. Коротка характеристика виробничого механізму і режимів його роботи.
2. Розрахунок потужності приводного двигуна.
3. Техніко-економічне обґрунтування вибору системи електропривода.
4. Вибір електродвигуна та його перевірка.
5. Розрахунок і вибір силових елементів перетворювального агрегату.
6. Розробка системи керування електропривода.
7. Розрахунок математичної моделі системи автоматизованого електропривода.
8. Розрахунок статичних характеристик САЕП.
9. Розрахунок динамічних режимів. Оцінка стійкості.
10. Розробка схеми електричної принципової системи електропривода.
11. Економічна частина.
12. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.

Економічне співставлення систем електропривода

	РКС-АД	ШРН-АД	ТРН-АД	ПЧ-АД
Вартість двигуна, грн.	13162,5	13162,5	8775	8775
Вартість <u>сист. керув.</u> , грн.	7838	12540,8	10973,2	15676
Капітальні затрати, грн.	21000,5	25703,3	19748,2	24451
Річні кап. затрати, грн./рік	3570,085	4369,561	3357,19	4156,7
Затрати на <u>електроен.</u> грн./рік	28908	24090	24090	19272
Затрати на <u>аморт.</u> , грн./рік	2100,05	2570,33	1974,82	2445,1
Затрати на ремонт, грн./рік	420,01	514,066	394,964	489,02
Затрати на <u>обслугов.</u> , грн./рік	1571,403	1358,7198	1322,99	1110,3
Приведені річні затрати, грн./рік	36569,55	32902,677	31140	27473
Термін окупності, рік.	0,574262	0,7811918	0,63418	0,89

08-19.ДП.009.00.000 E2



Інв. № ориг.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Інв. № дубл.	Підпис і дата

Зм.	Арк.	№ докумен.	Підпис	Дата
Розробив:	Доскач Б.В.			
Перевірив:	Мошноріз М. М.			
Т. контр.				
Рецендзент				
Норм. конт.	Бабій С. М.			
Затверд.	Кутін В. М.			

08-19.ДП.009.00.000 E2

Модернізація електропривода
механізму переміщення козлового
контейнерного крана
вантажепідйомністю 32 т.
Схема електрична-функціональна

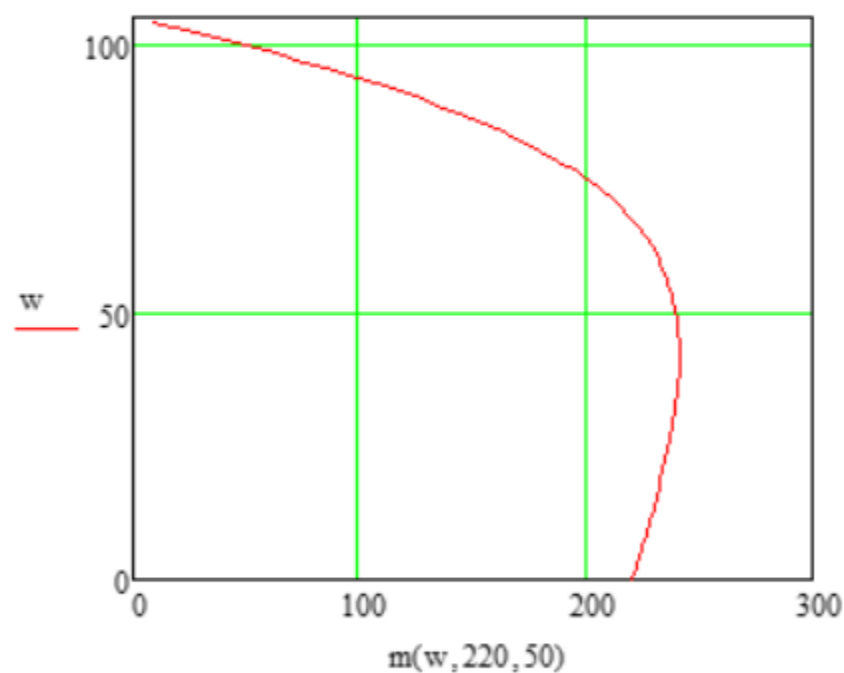
Літ.	Маса	Масштаб
Аркуш	Аркушів	

ВНТУ, ЕПАСп-14 з.н.

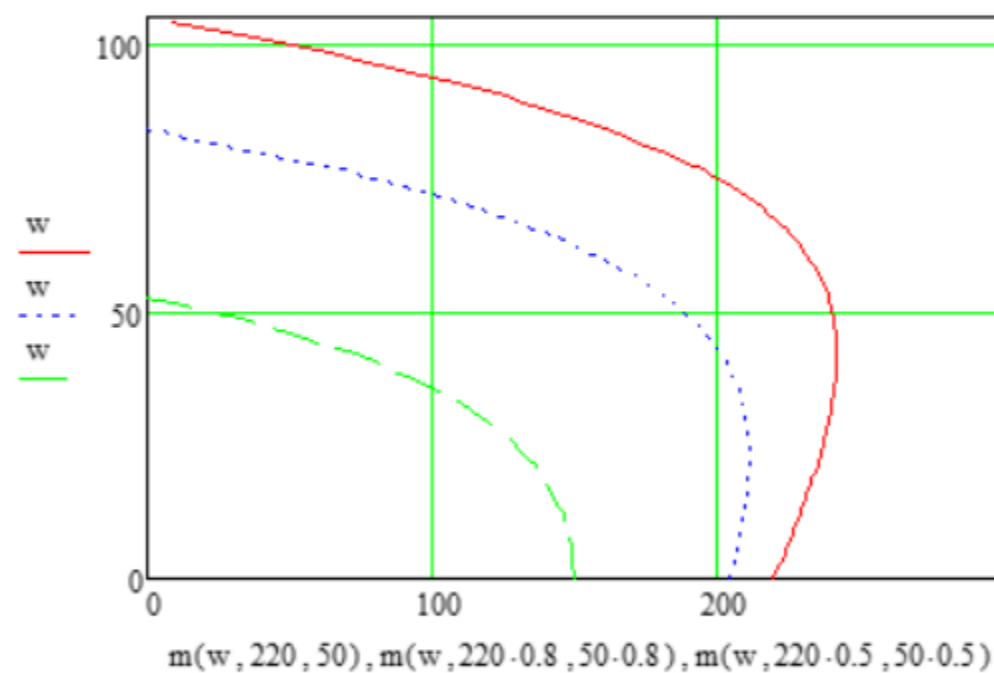
$$M(s) = \frac{2 \cdot (M_{kn} + a s_{kn})}{\frac{s}{s_{kn}} + \frac{s_{kn}}{s} + 2 a s_{kn}}$$

$$M(s) = \frac{2 \cdot (323,17 + 0,563 \cdot 0,6)}{\frac{s}{0,6} + \frac{0,6}{s} + 2 \cdot 0,563 \cdot 0,6}$$

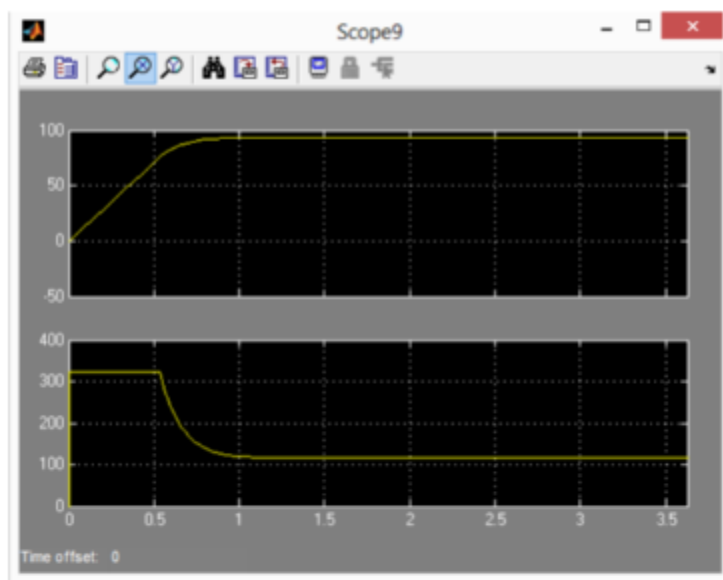
$$m(s, uf, f) := \frac{2 \cdot (mk(uf, f) + a \cdot sk(f))}{\frac{s}{sk(f)} + \frac{sk(f)}{s} + 2 \cdot a \cdot sk(f)}$$



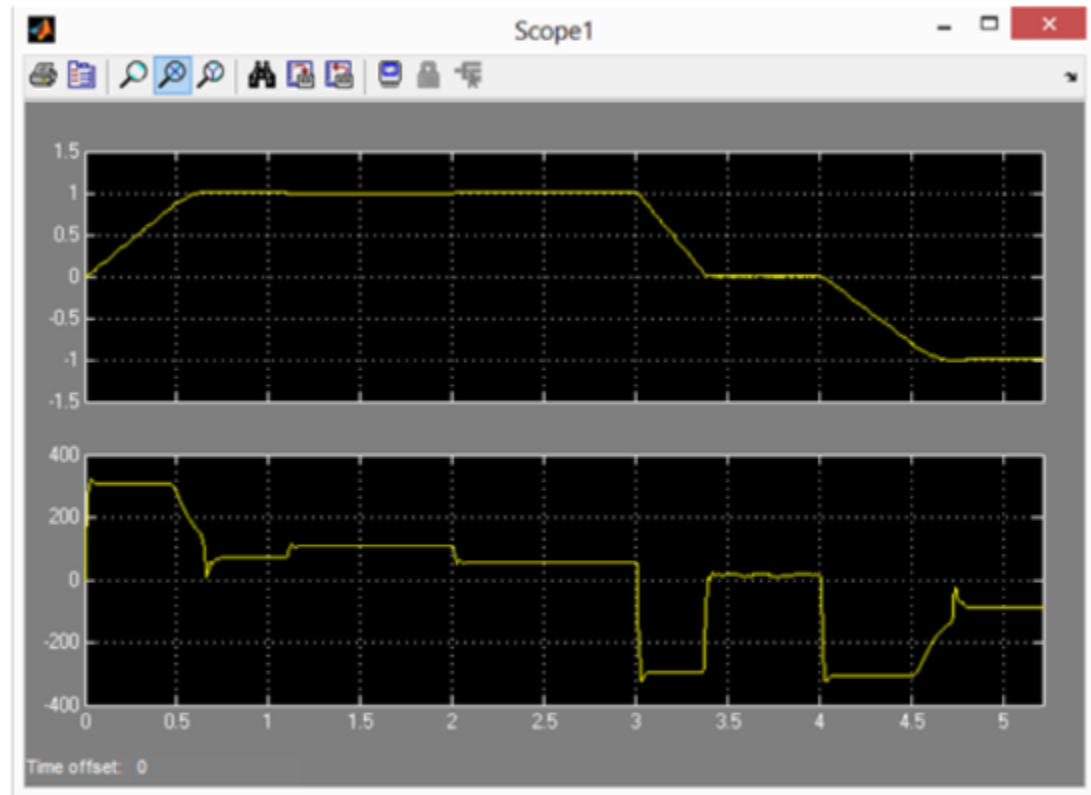
Природна механічна характеристика електродвигуна



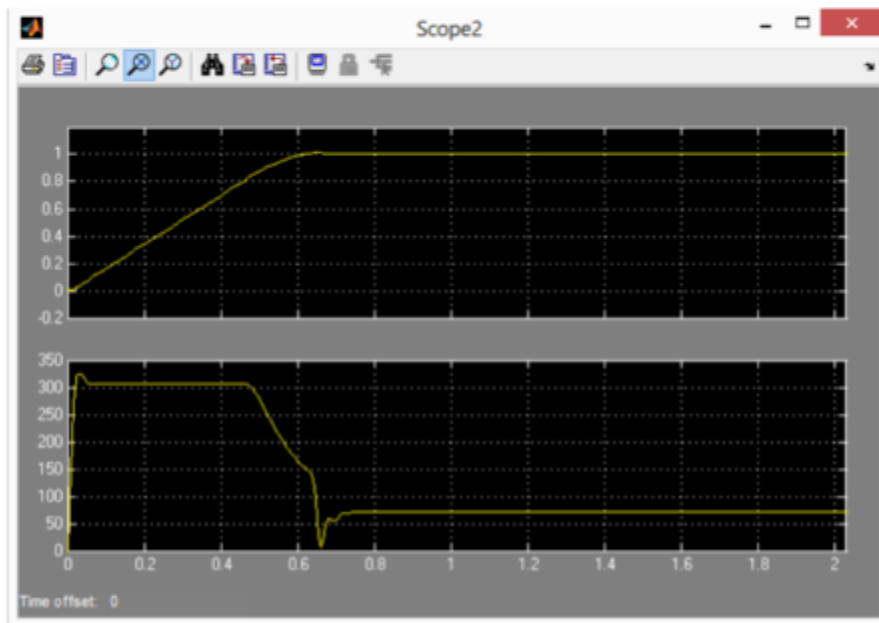
Природня і штучні механічні характеристики електродвигуна



Графіки перехідних процесів струму (I_1) та швидкості двигуна (ω)



Перехідні процеси швидкості переміщення крана та моменту двигуна при пуску на повне навантаження, накиді навантаження у 1,2 с., скиді у 2 с. зупинці у 3,4 с. та реверсі у 4 с.



Перехідні процеси швидкості переміщення крана та моменту двигуна при пуску на повне навантаження

