

ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ УГД-ШТИП

Intelligent Power Module Controlled by Microcomputer and Implemented in AC Motor Speed Regulator

Гоце Стефанов

Василија Шарац

- ▣ Наменет за:

- ▣ -регулација на брзината на АЦ мотори со моќности до 100kW

- ▣ Карактеристики:

- ▣ -базиран на микрокомпјутер и интелигентен енергетски модул

- ▣ -висок момент на стартирање

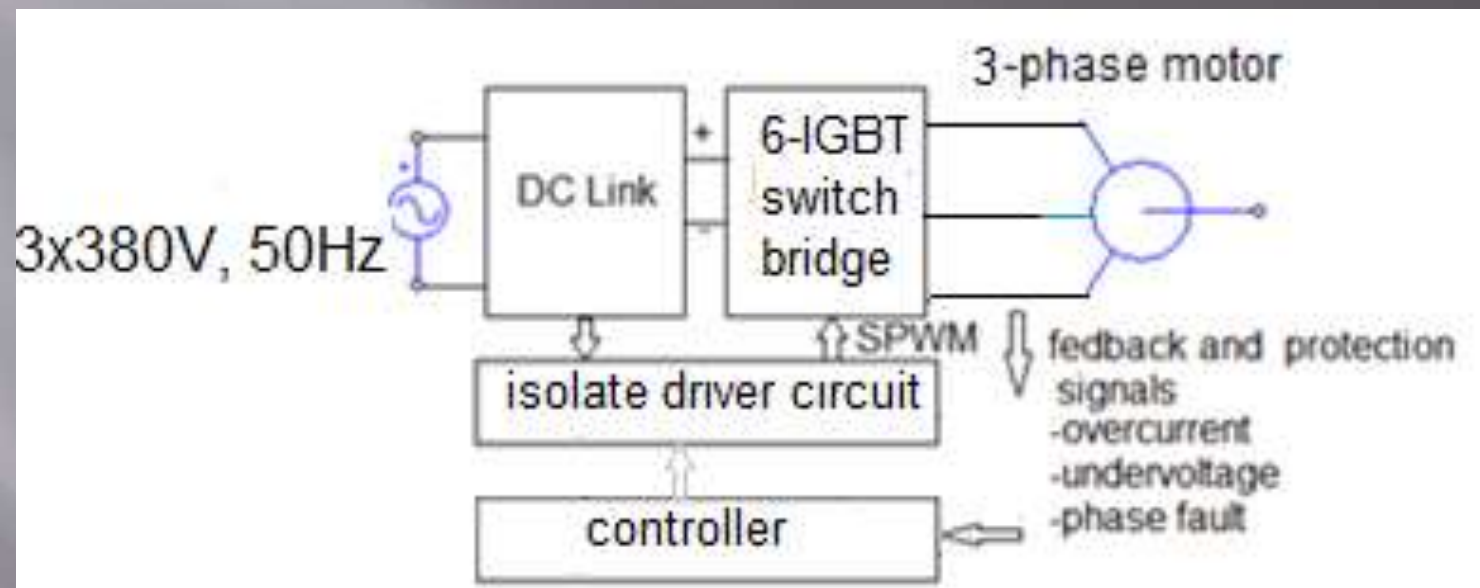
- ▣ -регулација на брзината во широк опсег од 0 до номинални РПМ

- ▣ -висока интеграција на компонентите
- ▣ -голема густина и мала површина на дизајнот
- ▣ -визуелизација на модот на работа и зададената фреквенција

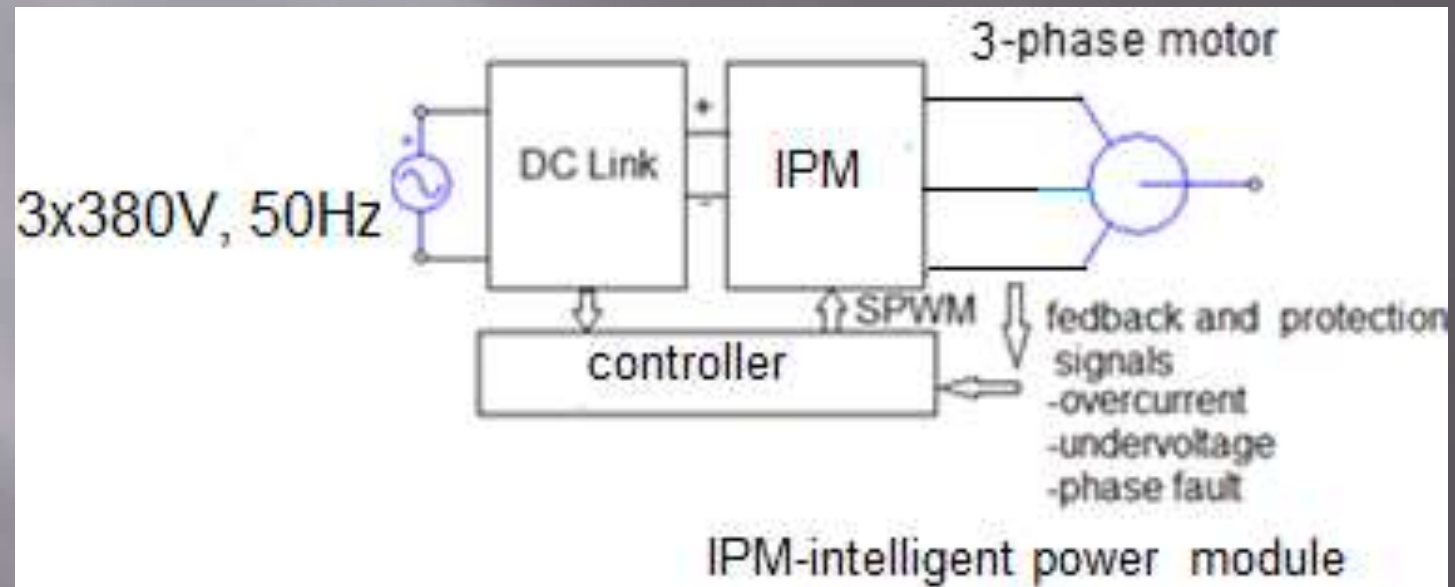
Разлика во однос на конвенционалните регулатори

- Базирано на микрокомпјутерско генерирање на SPWM сигнал се елеминира потребата од користење на класични кола за синтеза на PWM сигналот, генератори на триаголен и синусен сигнал
- Тоа доведува до намалување на габаритот и цената на уредот и поддубрување на сигурноста на работа.

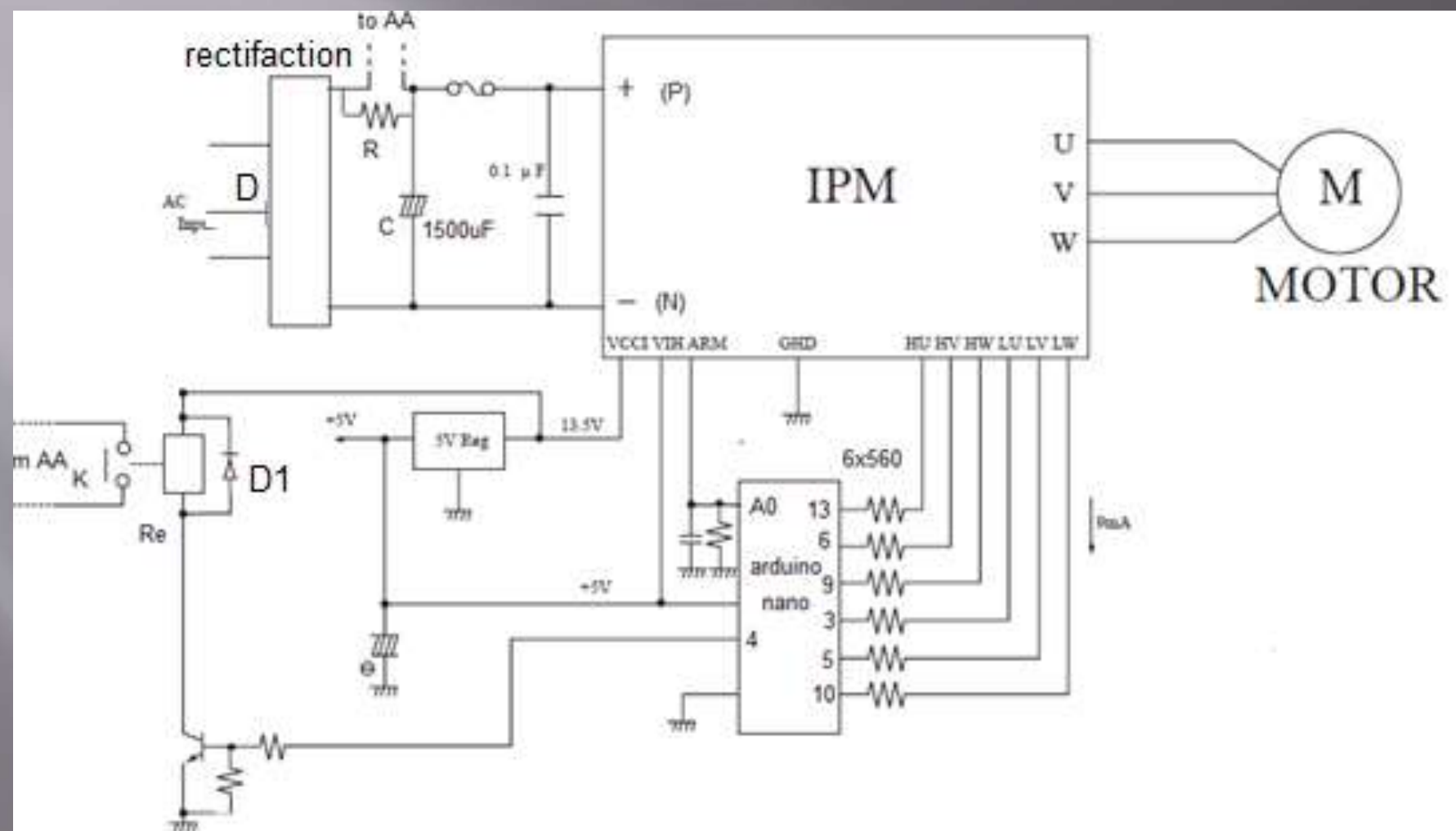
Регулатор со мостен конвертор и посебни драјвер кола



Регулятор со ИЕМ



ДИЗАЈН

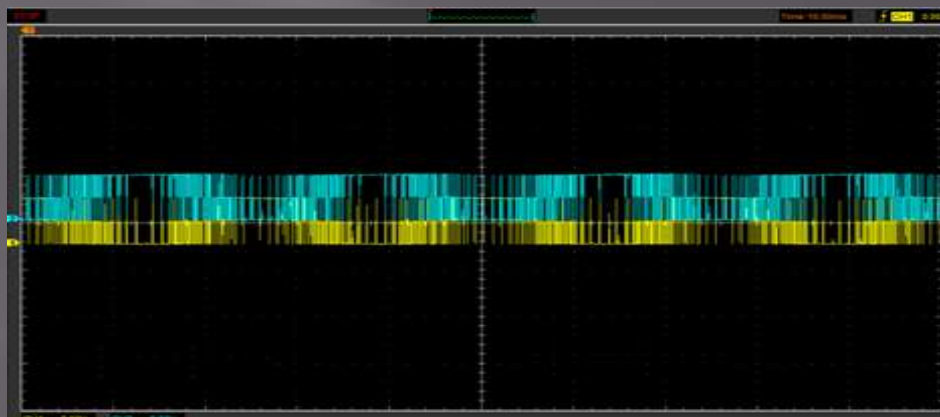
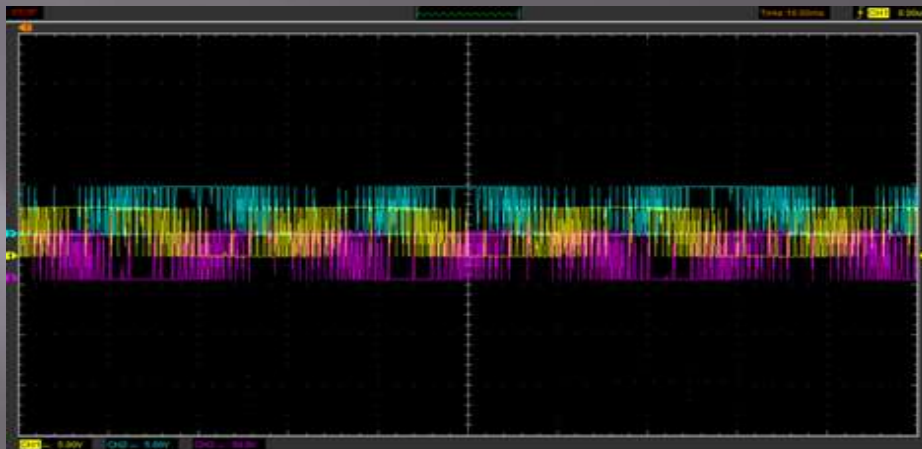


Тестирање на кодот

▣ Тест коло

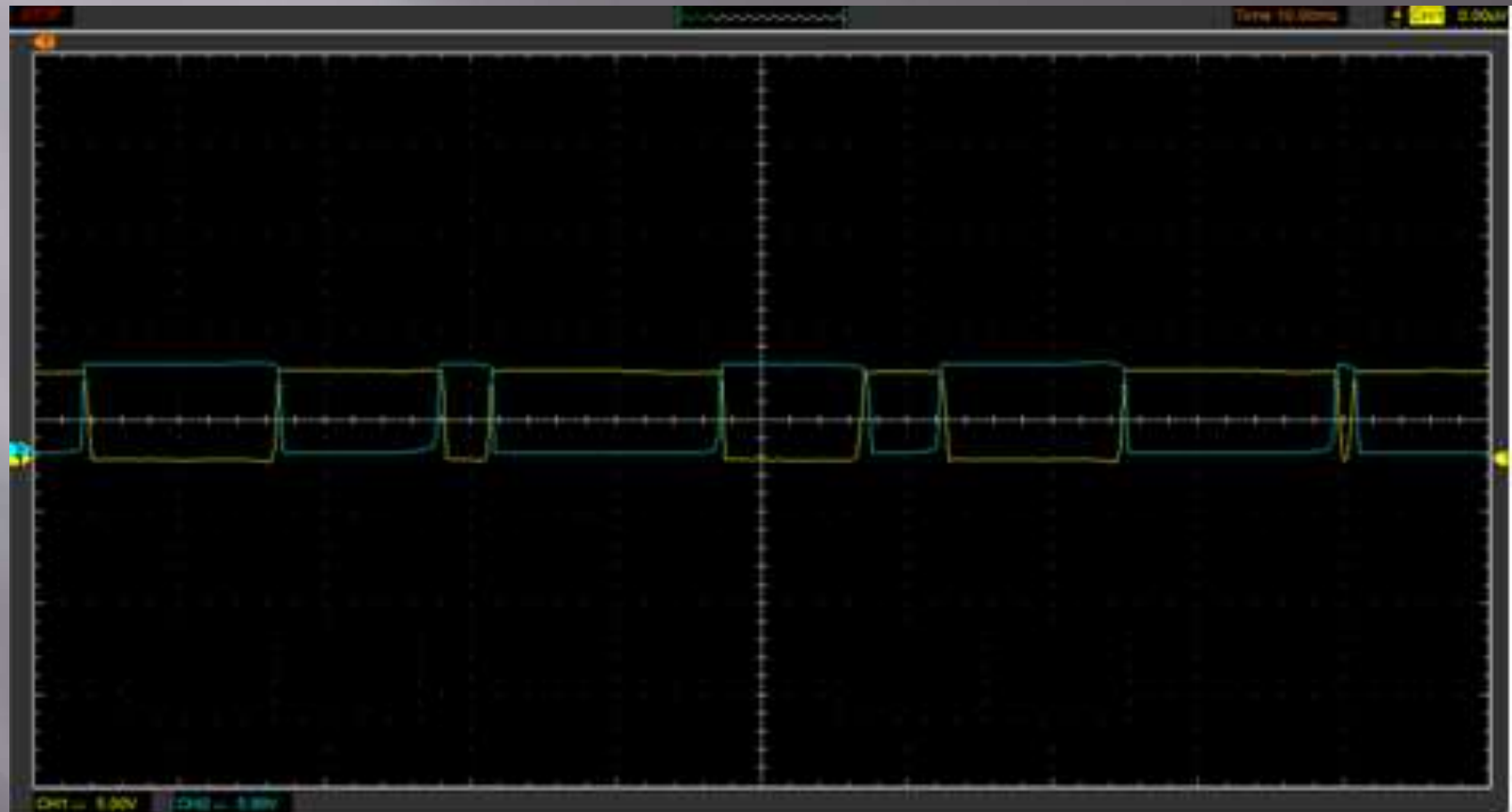


бранови фаза u и v



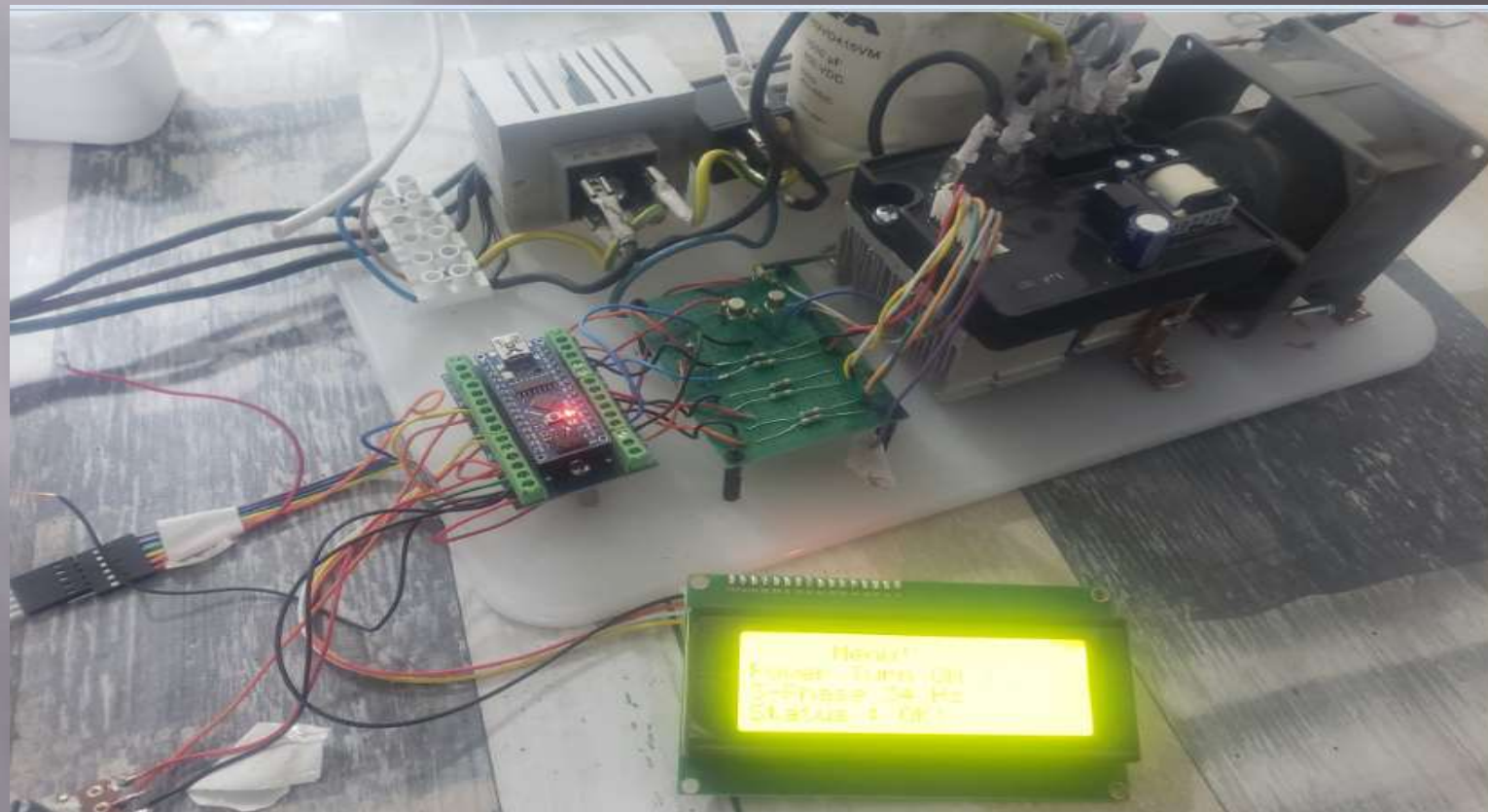
Бранови за еден полумост

бранови форми на прекинувачка фреквенција за горен и долен ИГБТ во еден полумост



РЕАЛИЗАЦИЈА

прототип



ТЕСТИРАЊЕ



Податоци од експериментална работа

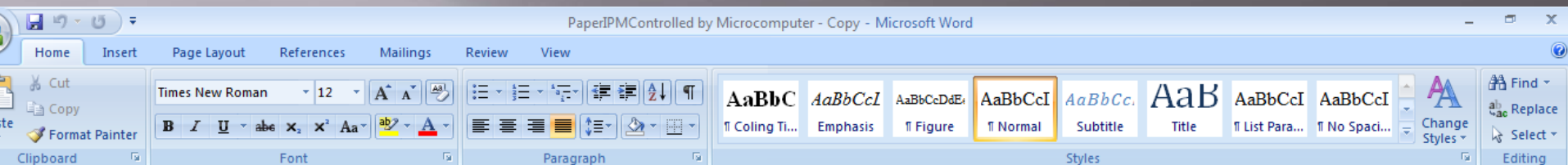


Table I:

f_m (Hz)	I_{in} (A)	V_{in} (V)	$\cos\phi$	P_{in} (W)	I_o (A)	V_o (V)	P_o (W)	N_m (rpm)	N_{DC} (rpm)	T (Nm)	$\eta(\%)$
5	2.44	244	0.52	307.2	1.1	8.16	8.94	72	151	40.74	2.91
10	1.21	244.3	0.47	137.4	2.31	16.98	39.22	145	303	9.04	28.54
15	2.84	244.5	0.43	299.2	3.56	25.81	91.76	216	452	13.22	30.66
20	2.74	244.7	0.45	302.8	4.03	33.29	134.11	287	595	10.07	44.28
25	3.98	244.7	0.47	457.8	5.31	42.12	223.5	356	732	12.28	48.82
30	5.04	244.7	0.48	591.9	6.6	50.83	335.27	421	858	13.42	56.64
35	6.16	244.7	0.5	753.7	7.44	57.2	425.82	487	979	14.77	56.49
40	7.50	244.6	0.51	936.3	8.45	64.24	543.08	553	1091	16.16	58.00
45	8.77	244.6	0.53	1136.4	9.26	70.27	650.69	620	1206	17.50	57.25
50	10.40	244.1	0.53	1348.8	10.29	89.26	918.61	666	1230	19.34	68.10

The table also are given the calculated data for the moment and efficiency of the system

СЛЕДУВА ВИДЕО ОД РАБОТАТА
НА УРЕДОТ

Благодарам на вниманието

