

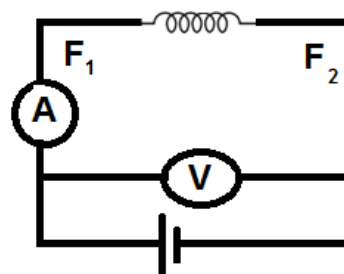
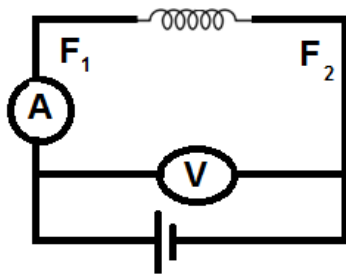
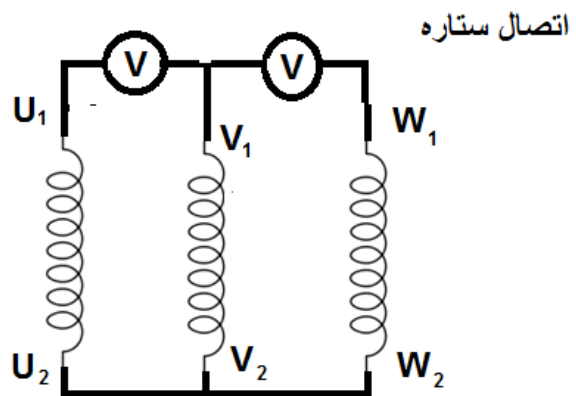
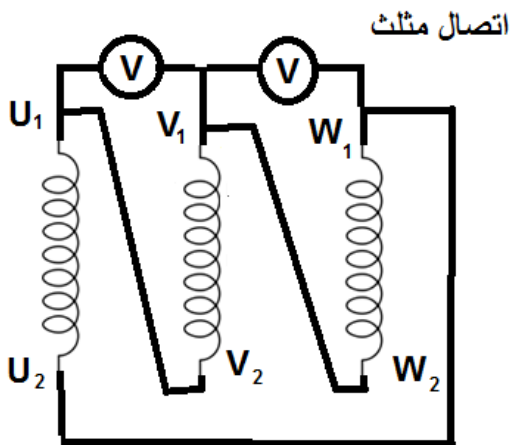
آزمایش ۸

تولید ولتاژ ac با ژنراتور سنکرون سه فاز

هدف: آشنایی با ژنراتور سنکرون و به دست آوردن منحنی مشخصه بی باری (ولتاژ-جریان تحریک)

توضیحات آزمایش:

در نیروگاه ها برای تولید ولتاژ ac از ژنراتور سنکرون استفاده می گردد. استاتور این ژنراتور مانند استاتور الکتروموتور سه فاز می باشد که دو سیم پیچ هر فاز بر روی ترمینال ژنراتور می باشند. این سیم پیچ ها با اختلاف زاویه ۱۲۰ درجه در استاتور ژنراتور جای دارند.



الف) حالت ستاره

- ۱- سربندی مدار مطابق شکل
- ۲- چرخاندن ژنراتور در دور نامی 3000rpm و ثابت نگه داشتن آن
- ۳- اعمال ولتاژ و جریان به میدان در هر مرحله به قدری که ولتاژ ترمینال ۴۰ ولت افزایش یابد.
- ۴- مرحله ۳ را تا جایکه ولتاژ به ولتاژ نامی ۳۸۰ ولت برسد، ادامه می دهیم.

ب) حالت مثلث

- ۱- سربندی مدار مطابق شکل
- ۲- چرخاندن ژنراتور در دور نامی 3000rpm و ثابت نگه داشتن آن
- ۳- اعمال ولتاژ و جریان به میدان در هر مرحله به قدری که ولتاژ ترمینال ۲۰ ولت افزایش یابد.
- ۴- مرحله ۳ را تا جایکه ولتاژ به ولتاژ نامی ۲۲۰ ولت برسد، ادامه می دهیم.

ج)

- ۱- سربندی مدار مطابق شکل
- ۲- چرخاندن ژنراتور در دور نامی 3000rpm و ثابت نگه داشتن آن
- ۳- اعمال ولتاژ و جریان به میدان در هر مرحله به قدری که ولتاژ ترمینال ۲۰ ولت افزایش یابد.
- ۴- مرحله ۳ را تا جایکه ولتاژ به ولتاژ نامی ۲۲۰ ولت برسد، ادامه می دهیم.
- ۵- کم کردن دور موتور در هر مرحله 300rpm و یادداشت F و V

۶- بند ۵ را تا جای که دور به 1800rpm برسد، ادامه می دهیم.

نتایج:

(الف)

V_f	0	7.49	11.27	17.73	17.88	22.81	25.43	31.33	34.72	42.1	45.3
I_f	0	0.068	0.105	0.14	0.0172	0.219	0.244	0.302	0.337	0.413	0.441
V_t	1.9	43	80.4	119.7	159.2	201.6	239.9	282.3	317.7	361.3	375.9

(ب)

V_f	0	6.77	10.18	13.8	17.17	19.7	22.94	26.86	31.07	34.68	37.9	46.2
I_f	0	0.062	0.095	0.131	0.164	0.189	0.221	0.26	0.3	0.34	0.369	0.45
V_t	1	22.8	40.7	61.8	82.5	99.3	122.6	141.2	160.9	178.9	199.8	219.8

(ج)

V_t	224	204	181.3	159	135
F	50	46	40.7	35	30
n	3000	2700	2400	2100	1800

نمودار های ژنراتور سنکرون سه فاز:

