

آیا می‌دانستید با عضویت در سایت جزوه بان می‌توانید به صورت رایگان جزوات و نمونه

سوالات دانشگاهی را دانلود کنید؟؟

فقط کافیست روی لینک زیر ضربه بزنید



[ورود به سایت جزوه بان](#)

Jozveban.ir

telegram.me/jozveban

sapp.ir/sopnuu

جزوات و نمونه سوالات پیام نور



@sopnuu
jozveban.ir

بسم الله الرحمن الرحيم



آموزشگاه فنی و حرفه‌ای رازی اردبیل

نام و نام خانوادگی : رضا شفائی اسک شهر

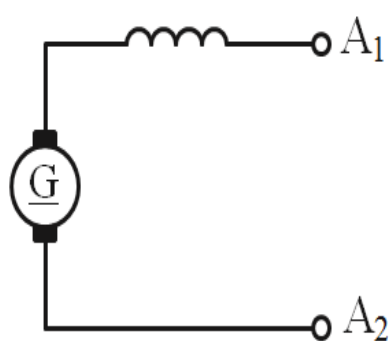
شماره دانشجویی : 96111013225012

عنوان آزمایش : بررسی انواع مولد های جریان مستقیم

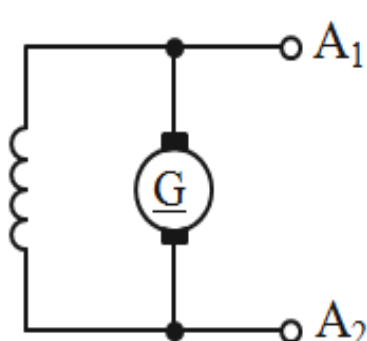
استاد مربوطه : مهندس هادی مهدوی فر

تاریخ : 1397/10/9

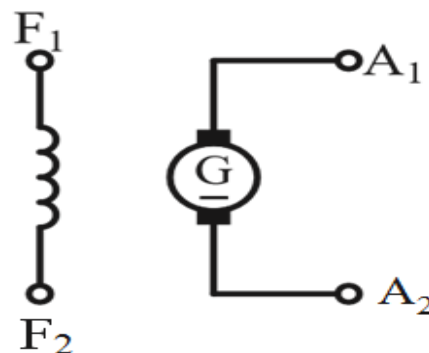
در این آزمایشگاه سعی بر آن است که بر روی انواع مولد های جریان مستقیم همچون (تحریک مستقل ، شنت ، سری و حتی سری - موازی (کمپوند)) که نقشه اختصاری آنها در شکل زیر آمده است ، آزمایش هایی همانند آزمایش بی باری ، آزمایش بارداری و آزمایش تنظیم را انجام داد.



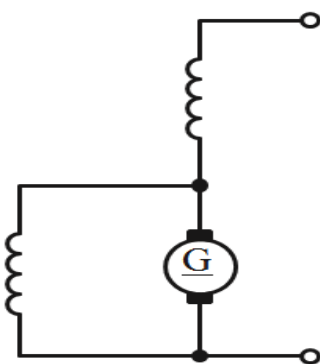
نقشه اختصاری مولد سری



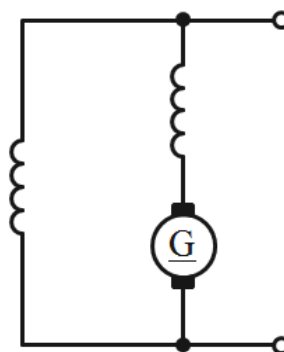
نقشه اختصاری مولد شنت



نقشه اختصاری مولد تحریک مستقل



نقشه اختصاری مولد کمپوند با شنت کوتاه



نقشه اختصاری مولد کمپوند با شنت بلند

$$E_A = f(I_F) \text{ منحنی مشخصه بی باری}$$

منحنی مشخصه بی باری تأثیر جریان تحریک I_F بر نیروی محرکه القایی آرمیچر E_A را در سرعت ثابت و بدون بار $I_L = 0$ نشان میدهد. این مشخصه در بی باری به دست می آید و مشابه منحنی مغناطیسی است ؛ لذا آن را «مشخصه مدار باز» یا «مشخصه مغناطیسی» گویند.

$$V_T = f(I_L) \text{ منحنی مشخصه بارداری}$$

منحنی مشخصه بارداری تأثیر جریان بار I_L بر ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T در سرعت ثابت و جریان تحریک ثابت را نشان می دهد.

$$I_F = f(I_L) \text{ منحنی مشخصه تنظیم}$$

منحنی مشخصه تنظیم تغییر جریان تحریک I_F را به ازای تغییر جریان بار I_L در سرعت ثابت و ولتاژ ثابت نشان می دهد.

شرح آزمایش بی باری مولد تحریک مستقل

منحنی مشخصه بی باری از آزمایش بی باری به دست می آید و هدف تعیین تأثیر جریان تحریک I_F بر نیروی محرکه القایی آرمیچر E_A در سرعت ثابت است. برای انجام آزمایش بی باری ژنراتور را مطابق مدار الکتریکی (شکل 1) اتصال میدهند. در حالی که ژنراتور بدون بار است رتور آن را توسط محرك با سرعت ثابت به گردش در میاورند. سپس در ابتدا کلید S را باز میگذارند تا با جریان تحریک صفر، ولتاژ پسماند را در دو سر آرمیچر توسط ولت متر V اندازه بگیرند و پس از انجام اینکار کلید S را وصل کرده و با افزایش ولتاژ منبع V_F جریان تحریک را طی چند مرحله افزایش میدهند و در هر مرحله مقدار نیروی محرکه القایی آرمیچر E_A را که توسط ولت متر V اندازه گیری میشود در جدولی یادداشت می نمایند. این کار را آنقدر ادامه می دهند تا جریان تحریک به مقدار نامی برسد.

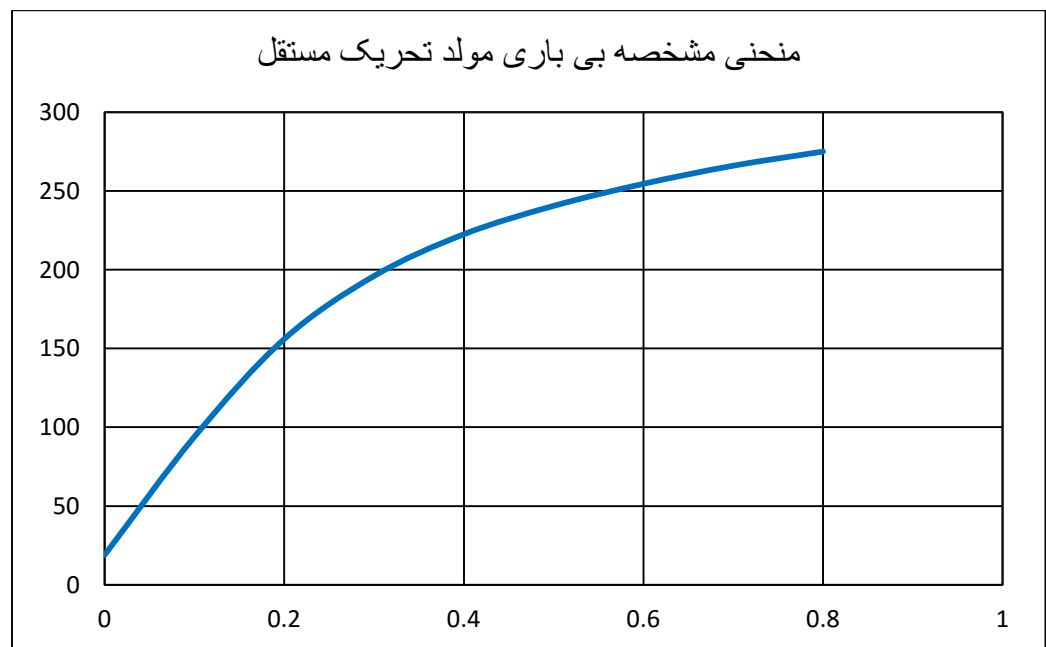
سپس روی یک دستگاه مختصات که محور افقی آن جریان تحریک I_F و محور عمودی آن نیروی محرکه القایی آرمیچر E_A است، نقاط نشان دهنده مقدار E_A به ازای هر جریان تحریک معین را مشخص می نمایند. این نقاط را به یکدیگر وصل میکنند. منحنی به دست آمده به «منحنی رفت بی باری» موسوم است.

در ادامه آزمایش، با کاهش ولتاژ منبع V_F جریان تحریک را طی چند مرحله کاهش میدهند و در هر مرحله مقدار نیروی محرکه القایی E_A را که توسط ولت متر V اندازه گیری میشود یادداشت می نمایند. این کار را آنقدر ادامه می دهند تا جریان تحریک صفر شود. سپس بر روی دستگاه مختصاتی که منحنی رفت بی باری را ترسیم کرده بودند نقاط نشان دهنده مقدار E_A به ازای هر جریان تحریک را در این حالت مشخص می نمایند. این نقاط را به یکدیگر وصل میکنند منحنی به دست آمده به «منحنی برگشت بی باری» موسوم است.

در آزمایش بی باری جریان تحریک I_F متغیر و نیروی محرکه القایی E_A تابع است. لذا در ترسیم منحنی رفت و برگشت، جریان تحریک منطبق بر محور x (متغیر) و نیروی محرکه القایی منطبق بر محور y (تابع) انتخاب شده است. میانگین منحنی رفت و برگشت شکل (1-1) را «منحنی مشخصه بی باری» گویند که در شکل زیر قابل مشاهده است.

منحنی مشخصه بی باری مولد تحریک مستقل

X- I_F	Y- E_a
0	19
0.1	94
0.2	156
0.3	196
0.4	222.5
0.5	240.5
0.6	254.5
0.7	266
0.8	275



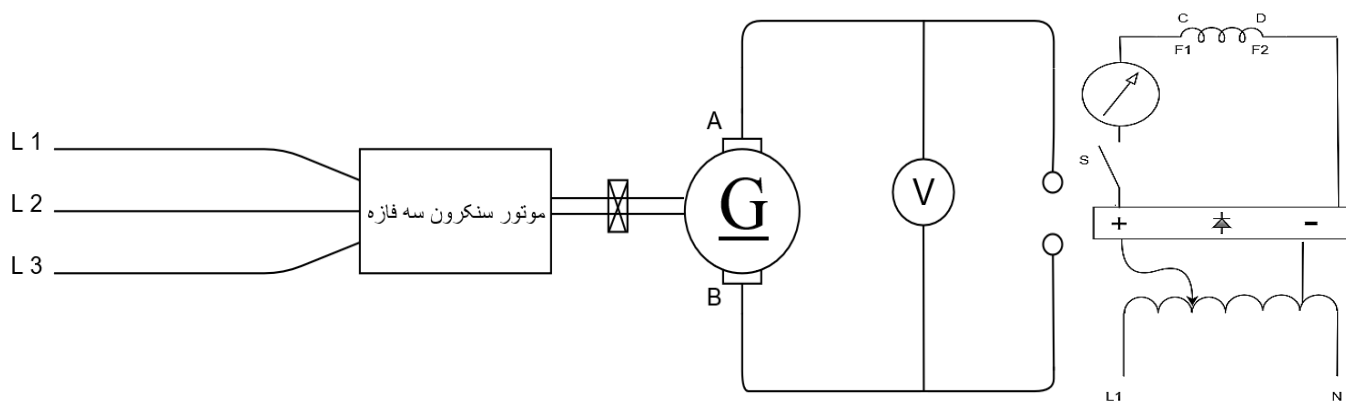
$$E_a = V_T$$

$$I_a = I_L = 0$$

$$n, \omega = \text{ثابت}$$

الف) آزمایش بی باری $E_a = f(I_f)$

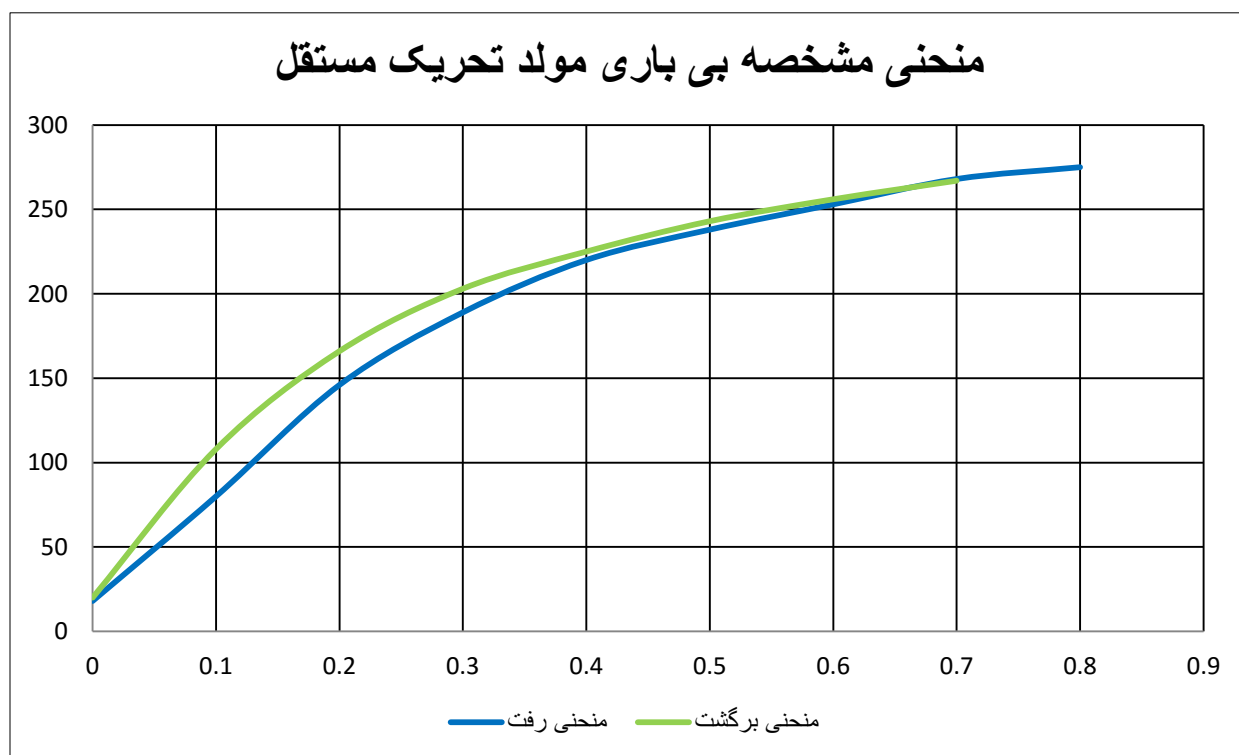
هدف) بدست آوردن و ترسیم و تحلیل منحنی بی باری



شکل 1) مدار الکتریکی آزمایش بی باری مولد تحریک مستقل

جدول رفت	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0	$I_f(A)$
$E_a(V)$	275	268	253	238	220	189	146	80	18	

جدول برگشت	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	$I_f(A)$
$E_a(V)$	20	108	166	203	225	243	256	267	



شکل 1-1

شرح آزمایش بارداری مولد تحریک مستقل

منحنی مشخصه بارداری از آزمایش بارداری به دست می آید و هدف تعیین تأثیر جریان بار I_L بر ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T در سرعت ثابت و جریان تحریک ثابت است. برای انجام آزمایش بارداری، ژنراتور تحریک مستقل را مطابق مدار الکتریکی (شکل 2) اتصال میدهند.

برای انجام آزمایش بارداری ابتدا رتور ژنراتور توسط محرك با سرعت ثابت گرداننده می شود. سپس در ابتدا کلید $S1$ را باز گذاشته و کلید $S2$ را وصل میکنند و با افزایش ولتاژ منبع مستقل مدار تحریک V_F ، جریان تحریک I_F را افزایش میدهند تا ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T به مقدار نامی برسد. اکنون کلید $S1$ را نیز میبندند و بدین ترتیب مقاومت RL وارد مدار شده و جریان بار I_L را طی چند مرحله افزایش می دهند و در هر مرحله مقادیر ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T که توسط ولت متر V و جریان بار I_L که توسط آمپر متر A اندازه گیری می شوند را در جدولی یادداشت مینمایند. این کار آنقدر ادامه مییابد تا جریان بار I_L به مقدار نامی ژنراتور برسد.

سپس روی یک دستگاه مختصات که محور افقی آن جریان بار I_L و محور عمودی آن ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T معینی را مشخص می نمایند تا «منحنی مشخصه بارداری» ژنراتور تحریک مستقل به دست آید. (شکل 2-1)

در آزمایش بارداری جریان بار I_L متغیر و ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T تابع است. لذا جریان بار منطبق بر محور x (متغیر) و ولتاژ V_T منطبق بر محور y (تابع) انتخاب شده است.

شرح آزمایش تنظیم

در آزمایش تنظیم همان مدار مربوط به آزمایش بارداری مولد را میبندند با این تفاوت که در آزمایش بارداری پس از رسیدن به ولتاژ نامی در جریان بار صفر آمپر، در مرحله بعد مقاومت RL وارد مدار شده و با افزایش جریان بار ولتاژ پایانه های آن کاهش می یافت. ولی در آزمایش تنظیم به هنگام افزایش جریان بار که موجب کاهش ولتاژ پایانه مولد V_T خواهد شد، جریان تحریک را به قدری افزایش می دهند که ولتاژ پایانه های مولد V_T ثابت نگه داشته شود و با ثابت شدن ولتاژ پایانه مولد، تأثیر جریان تحریک I_F را به ازای تغییر جریان بار I_L را مشاهده و یادداشت میکنند.

سپس روی یک دستگاه مختصات که محور افقی آن جریان بار I_L و محور عمودی آن جریان تحریک I_F معینی را مشخص می نمایند تا «منحنی مشخصه تنظیم» ژنراتور تحریک مستقل به دست آید. (شکل 3-1)

در آزمایش تنظیم جریان بار I_L متغیر و جریان تحریک I_F تابع است. لذا جریان بار I_L منطبق بر محور x (متغیر) و جریان تحریک I_F منطبق بر محور y (تابع) انتخاب شده است.

نکته : نتایج آزمایش تنظیم مولد ها نسبتا نزدیک به یکدیگر بوده و منحنی مشخصه تنظیم اکثر مولدها مشابه

هم میباشد لذا از آزمایش تنظیم برای بقیه مولدها در این آزمایشگاه صرف نظر میشود.

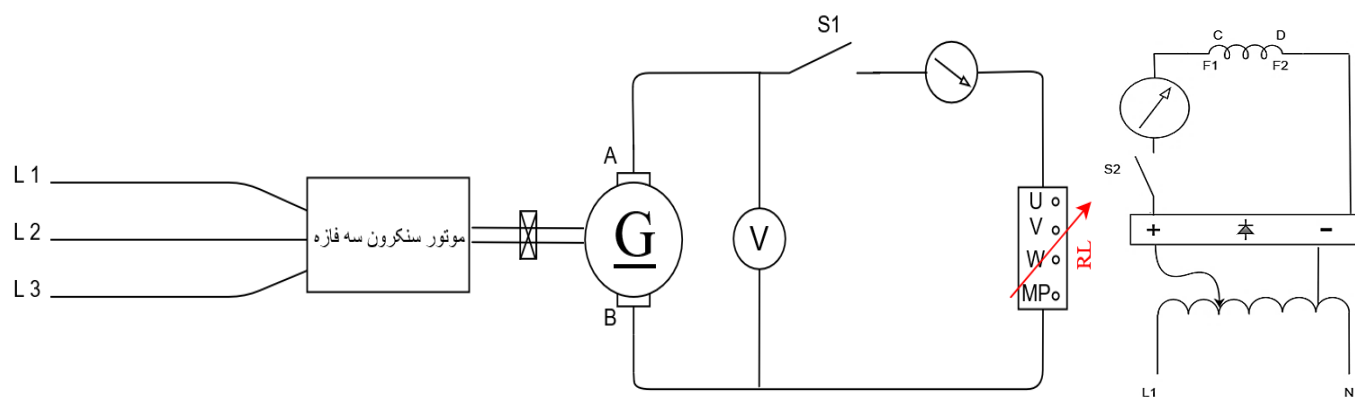
$$I_a = I_L$$

ثابت n, ω

ثابت I_f, E_a

ب) آزمایش بار داری $V_T = f(I_L)$

هدف) بدست آوردن و ترسیم و تحلیل منحنی بار داری

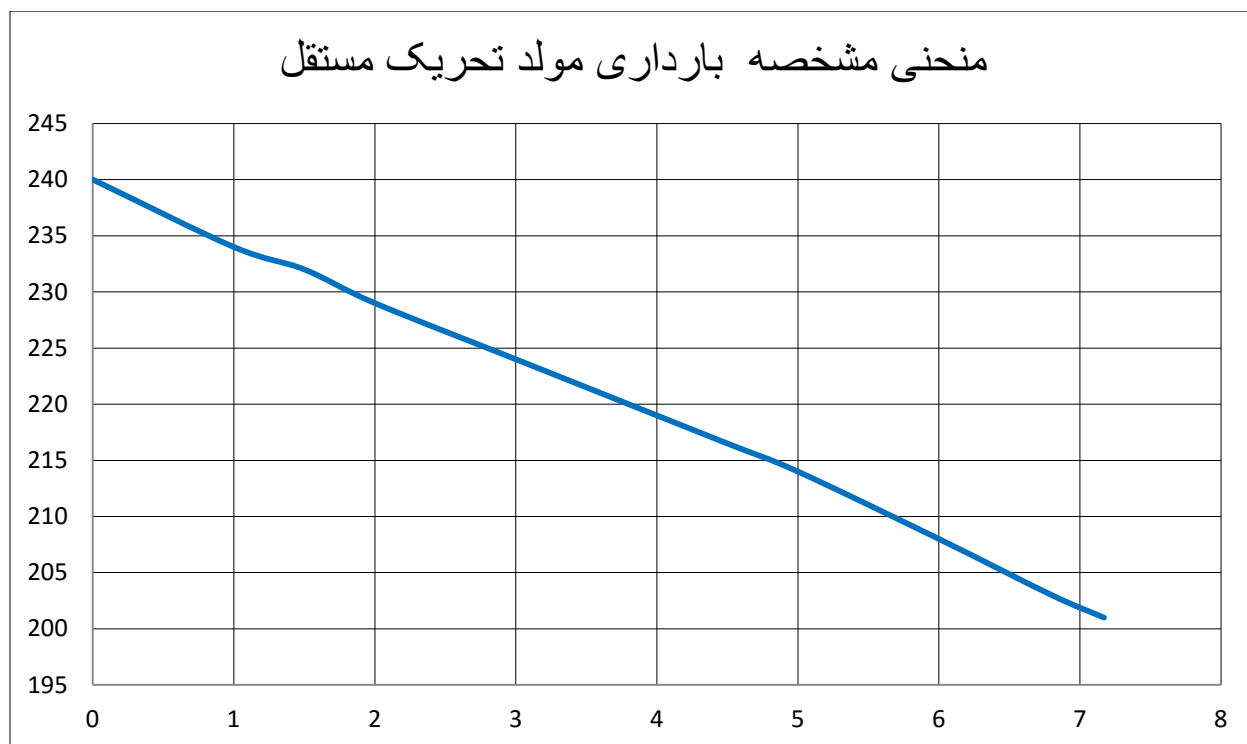


شکل 2) مدار الکتریکی آزمایش بار داری مولد تحریک مستقل

جدول بار داری مولد تحریک مستقل

$I_L(A)$	0	1	1.5	2	3	3.6	4.5	5	6	6.8	7.15
$V_T(V)$	240	234	232	229	224	221	218	214	208	203	201

منحنی مشخصه بار داری مولد تحریک مستقل



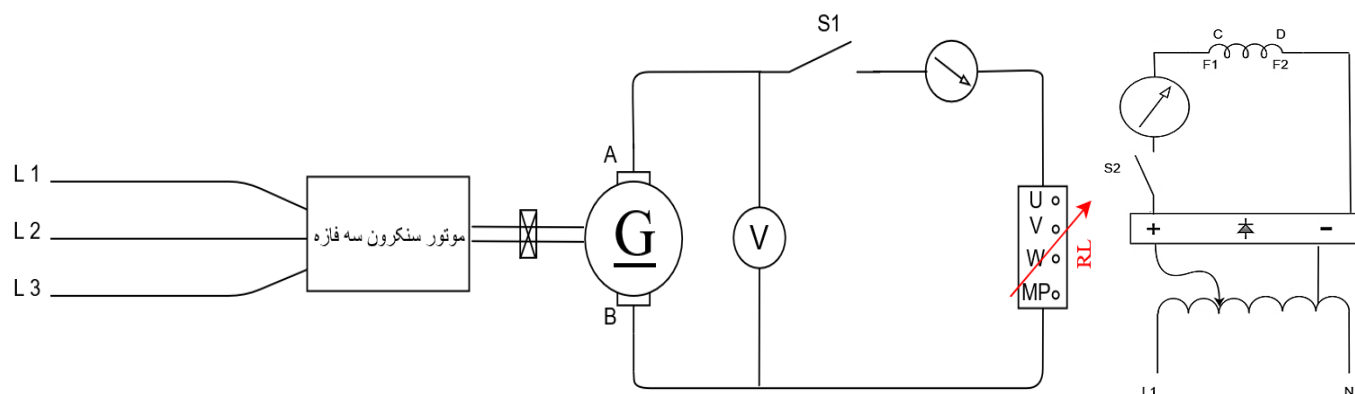
شکل 1-2

$V_T =$ ثابت

$n, \omega =$ ثابت

ج) آزمایش تنظیم $I_f = f(I_L)$

هدف) بدست آوردن و ترسیم و تحلیل منحنی تنظیم

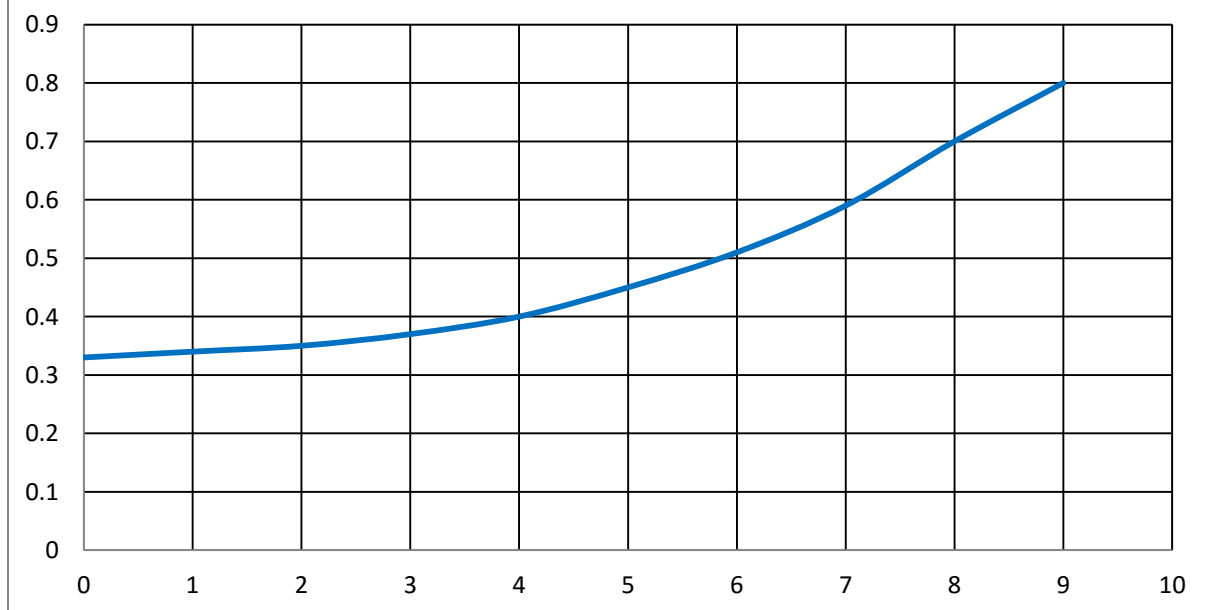


شکل 3) مدار الکتریکی آزمایش تنظیم مولد تحریک مستقل

جدول تنظیم مولد تحریک مستقل

$I_L(A)$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$I_f(A)$	0.33	0.34	0.35	0.37	0.40	0.45	0.51	0.59	0.7	0.8
$V_T(V)$	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

منحنی مشخصه تنظیم مولد تحریک مستقل



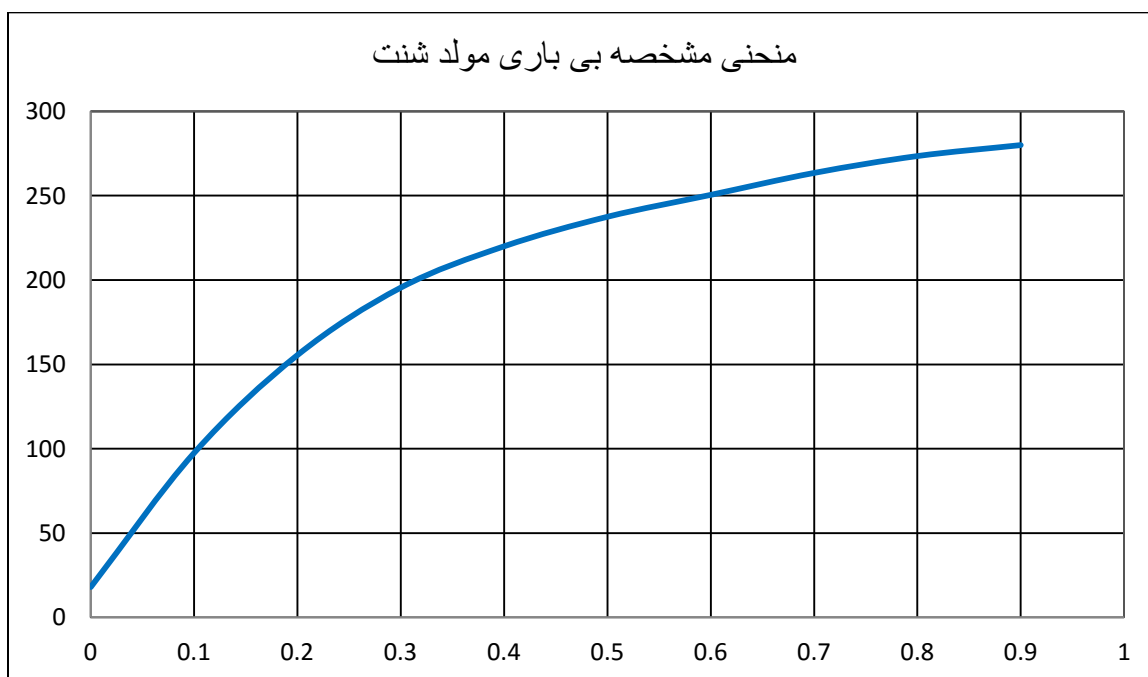
شکل 1-3

شرح آزمایش بی باری مولد شنت

منحنی مشخصه بی باری از آزمایش بی باری به دست می آید و هدف تعیین تأثیر جریان تحریک I_F بر نیروی محرکه القایی آرمیچر E_A در سرعت ثابت است. این آزمایش نیز همانند آزمایش بی باری مولد تحریک مستقل میباشد با این تفاوت که در ابتدا به جای قطع کلید ، ارتباط بین آمپر متر و مقاومت تنظیم کننده Radj را برای لحظاتی قطع کرده و پس از مشاهده مقدار ولتاژ پسماند و یادداشت آن ارتباط آنها را دوباره به یکدیگر برقرار میکنند. حال با تغییر مقاومت Radj (مقاومت تنظیم کننده جریان تحریک) را طی چند مرحله افزایش داده و در هر مرحله مقدار نیروی محرکه القایی E_A را که توسط ولت متر V اندازه گیری میشود را یادداشت میکنیم . در ادامه آزمایش ، با کاهش مقاومت Radj جریان تحریک را طی چند مرحله کاهش میدهند و در هر مرحله مقدار نیروی محرکه القایی E_A را که توسط ولت متر V اندازه گیری میشود را یادداشت می نمایند. این کار را آنقدر ادامه می دهند تا جریان تحریک صفر شود . سپس برای ترسیم منحنی های رفت و برگشت و در نهایت منحنی بی باری مولد شنت همانند توضیحات مربوط به آزمایش بی باری مولد تحریک مستقل عمل میکنند.

در آزمایش بی باری جریان تحریک I_F متغیر و نیروی محرکه القایی E_A تابع است. لذا در ترسیم منحنی رفت و برگشت، جریان تحریک منطبق بر محور x (متغیر) و نیروی محرکه القایی منطبق بر محور y (تابع) انتخاب شده است. میانگین منحنی رفت و برگشت (شکل 4-1) را «منحنی مشخصه بی باری» گویند که در شکل زیر قابل مشاهده است.

محور x	$I_F(A)$	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
محور y	$E_a(V)$	18	97.5	155.5	195.5	220	237.5	250.5	263.5	273.5	280



شرح آزمایش بارداری مولد شنت

منحنی مشخصه بارداری از آزمایش بارداری به دست می آید و هدف تعیین تأثیر جریان بار I_L بر ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T در سرعت n ثابت و جریان تحریک I_F ثابت است. برای انجام آزمایش بارداری، ژنراتور شنت را مطابق مدار الکتریکی (شکل 5) اتصال میدهند.

برای انجام آزمایش بارداری ابتدا رتور ژنراتور توسط محرك با سرعت ثابت گردانده می شود. سپس در ابتدا با قطع کلید S (با جریان بار صفرآمپر) و کاهش مقاومت تنظیم کننده جریان تحریک R_{adj} جریان تحریک را افزایش میدهند تا ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T به مقدار نامی برسد. اکنون کلید S را میبندند و با وارد شدن مقاومت R_L به مدار جریان بار I_L را طی چند مرحله افزایش می دهند و در هر مرحله مقادیر ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T که توسط ولت متر V و جریان بار I_L که توسط آمپر متر A اندازه گیری می شوند را درجدولی یادداشت می نمایند. این کار آنقدر ادامه می یابد تا جریان بار I_L به مقدار جریان نامی ژنراتور برسد.

سپس روی يك دستگاه مختصات نقاط نشان دهنده مقدار V_T به ازای جریان بار I_L معینی را مشخص می نمایند. این نقاط را به یکدیگر وصل میکنند تا «منحنی مشخصه بارداری» ژنراتور شنت به دست آید. در آزمایش بارداری جریان بار I_L متغیر و ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T تابع است. لذا جریان بار منطبق بر محور x (متغیر) و ولتاژ V_T منطبق بر محور y (تابع) انتخاب شده است.

در مولد تحریک مستقل

$$I_L \uparrow \rightarrow I_a \uparrow, I_F = \text{ثابت}, \omega = \text{ثابت}, E_a = \text{ثابت}, R_a, I_a, \varepsilon \uparrow \rightarrow V_T \downarrow$$

در مولد شنت

$$I_L \uparrow \rightarrow I_a \uparrow, R_a, I_a, \varepsilon \uparrow \rightarrow V_T \downarrow \rightarrow I_F \downarrow \rightarrow E_a \downarrow \rightarrow V_T \downarrow \downarrow$$

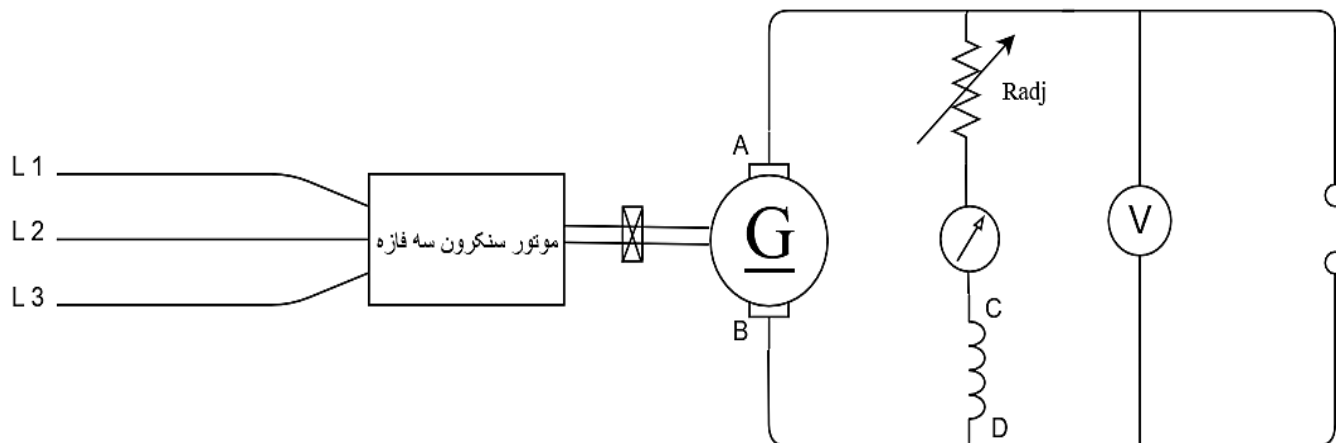
نتیجه آنکه منحنی بارداری مولد شنت نسبت به منحنی بارداری مولد تحریک مستقل ازشیب بیشتری بر خوردار خواهد بود.

$$E_a = V_T$$

$n, \omega = \text{ثابت}$

الف) آزمایش بی باری $E_a = f(I_f)$

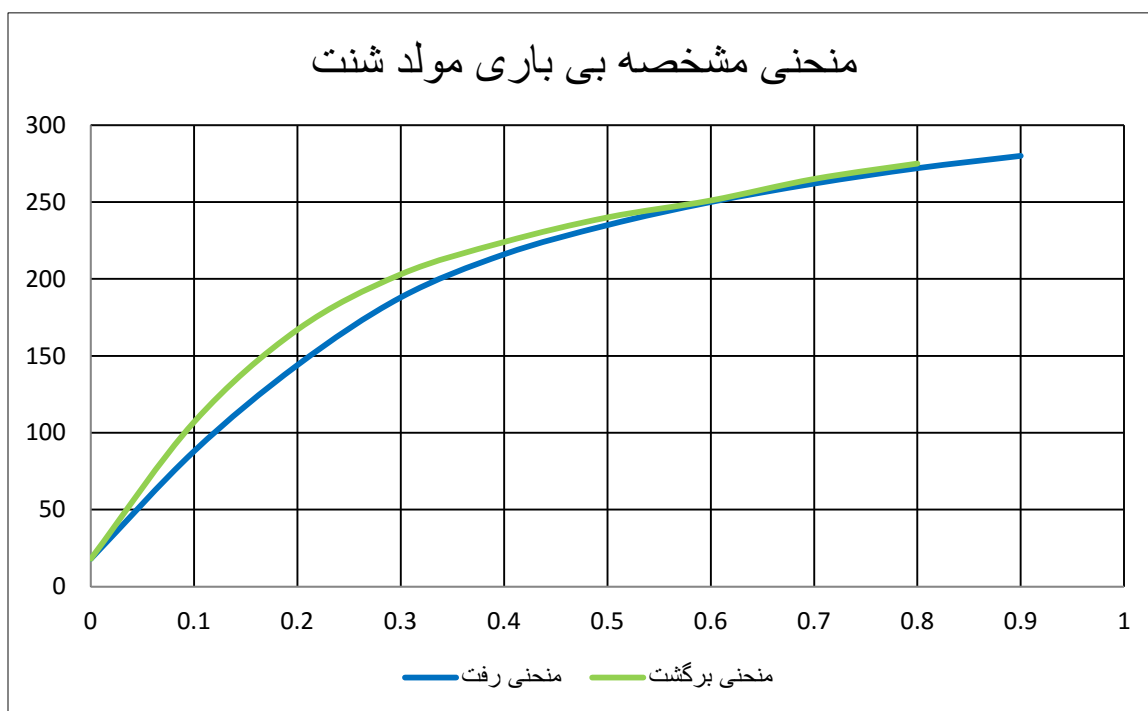
هدف) بدست آوردن و ترسیم و تحلیل منحنی بی باری



شکل 4) مدار الکتریکی آزمایش بی باری مولد شنت

$I_f(A)$	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	جدول رفت
$E_a(V)$	18	88	144	188	216	235	250	262	272	280	

$I_f(A)$	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0	جدول برگشت
$E_a(V)$	275	265	251	240	224	203	167	107	18	

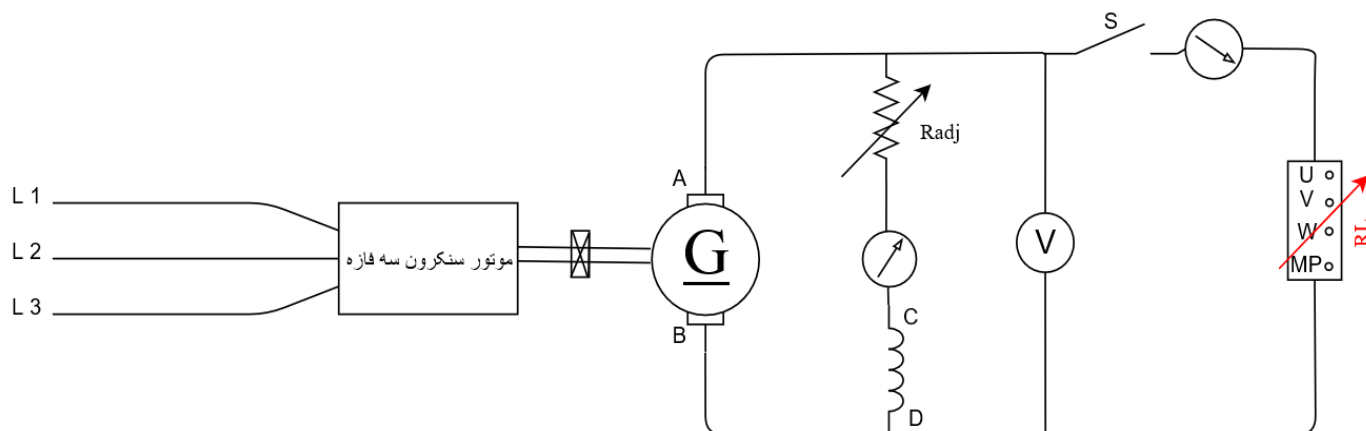


شکل 1-4

ب) آزمایش بارداري $V_T = f(I_L)$

هدف) بدست آوردن و ترسیم و تحلیل منحنی بارداري

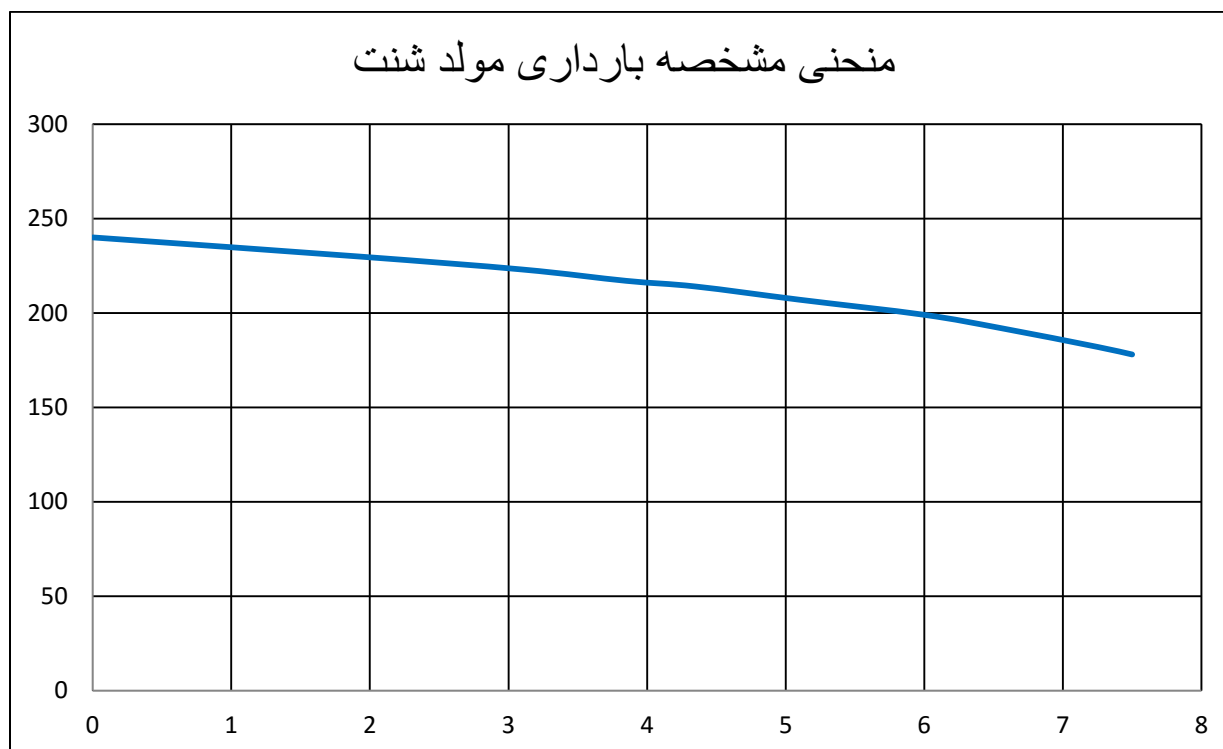
ثابت R_F
ثابت I_F
ثابت n, ω



شکل 5) مدار الکتریکی آزمایش بارداري مولد شنت

جدول بارداري مولد شنت

$I_L(A)$	0	1.9	3.1	3.85	4.35	5.1	6	6.55	7.25	7.5
$V_T(V)$	240	230	223	217	214	207	199	192	182	178



شکل 5-1

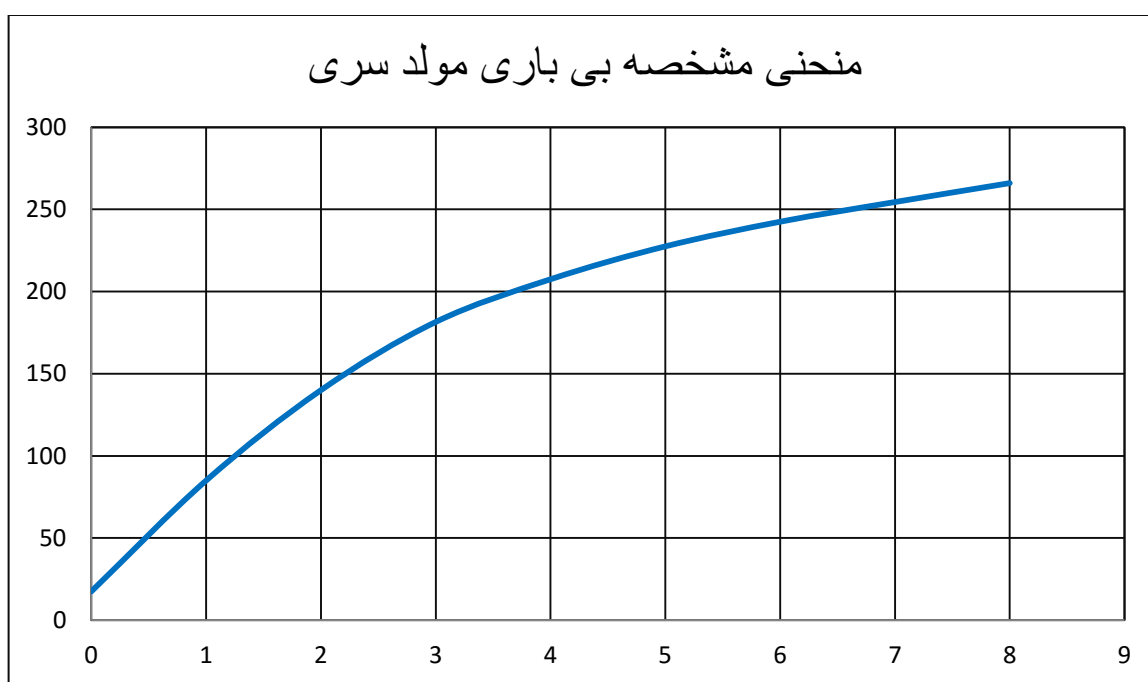
شرح آزمایش بی باری مولد سری

برای انجام آزمایش بی باری ژنراتور سری ابتدا مدار سیمپیچی تحریک را از مدار سیمپیچی آرمیچر جدا میکنند ؛ سپس همانند یک ژنراتور تحریک مستقل مطابق آنچه در قسمت مربوطه توضیح داده شد آزمایش بی باری را انجام میدهند. زیرا با توجه به مدار معادل مولد سری آزمایش بی باری بر روی این مولد امکان پذیر نیست و اگر بخواهیم منحنی بی باری این مولد را بدست بیاوریم مثل مولد تحریک مستقل عمل می کنیم.

منحنی مشخصه بی باری ژنراتور سری مشابه منحنی مشخصه بی باری ژنراتور تحریک مستقل میباشد.

جدول میانگین گرفته شده از منحنی بی باری مولد سری

محور x	$I_f(A)$	0	1	2	3	4	5	6	7	8
محور y	$E_a(V)$	17.5	85	140	181.5	207.5	227.5	242.5	254.5	266



شرح آزمایش بارداری مولد سری

منحنی مشخصه بارداری ژنراتور تحریک سری از آزمایش بارداری به دست می آید و هدف تعیین تأثیر جریان بار I_L بر ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T در سرعت n ثابت است.

برای انجام آزمایش بارداری ، ژنراتور تحریک سری را مطابق مدار الکتریکی (شکل 7) اتصال میدهند.

برای انجام آزمایش بارداری پس از برقراری شرایط راه اندازی، رتور ژنراتور توسط محرك با سرعت ثابت گردانده می شود. سپس در ابتدا کلید S را باز گذاشته و پس از مشاهده و یادداشت مقدار ولتاژ پسماند کلید را وصل و با وارد شدن مقاومت بار RL در مدار ، جریان بار I_L را طی چند مرحله افزایش میدهند و در هر مرحله مقادیر ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T که توسط ولت متر V و جریان بار I_L که توسط آمپر متر A اندازه گیری میشوند را در جدولی یادداشت میکنند. این کار آنقدر ادامه می یابد تا جریان بار I_L به مقدار جریان نامی ژنراتور برسد.

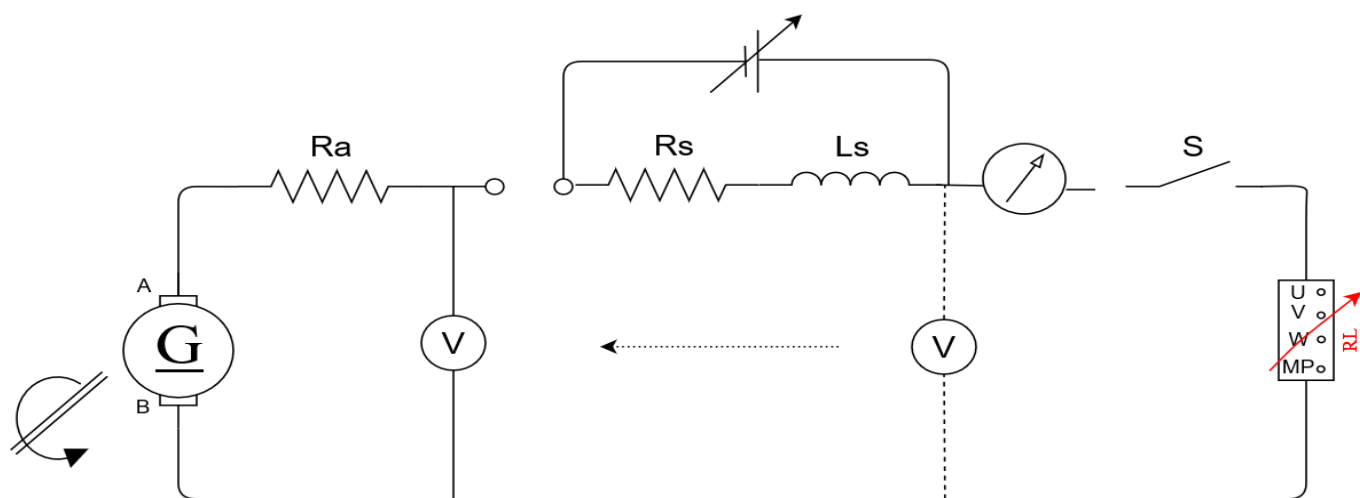
$$I_L = I_s = I_a$$

$$I_L = 0$$

$$n, \omega = \text{ثابت}$$

$$E_a = f(I_f) \text{ (الف) آزمایش بی باری}$$

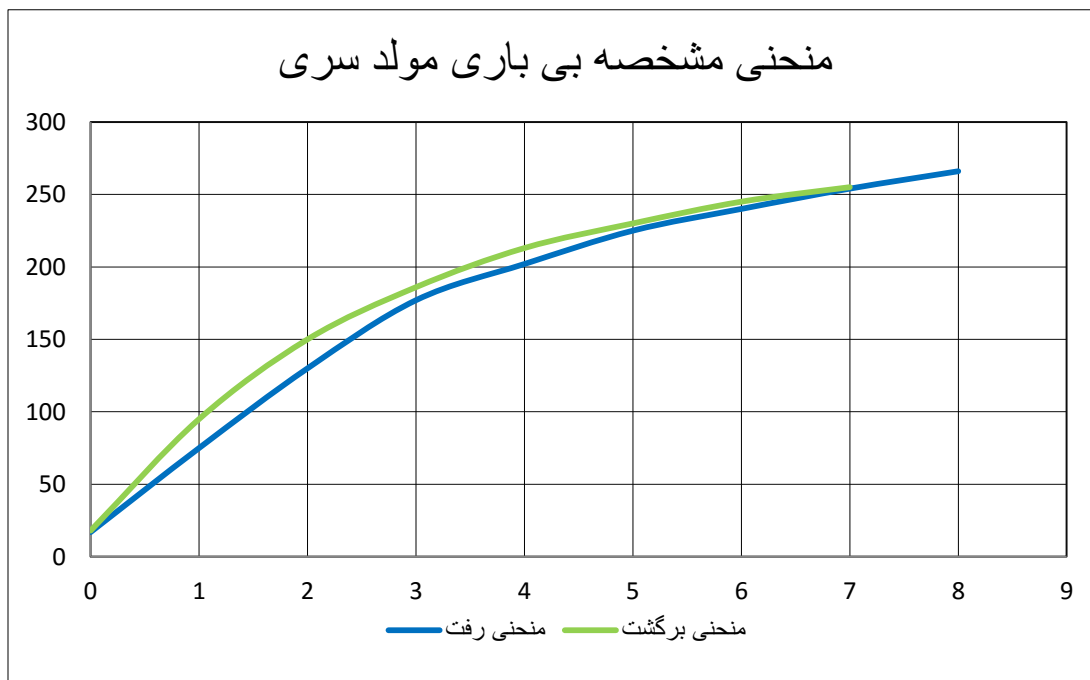
هدف) بدست آوردن و ترسیم و تحلیل منحنی بی باری



شکل 6) مدار الکتریکی آزمایش بی باری مولد سری

$I_f(A)$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	جدول رفت
$E_a(V)$	17	75	130	177	202	225	240	254	266	

$I_f(A)$	7	6	5	4	3	2	1	0	جدول برگشت
$E_a(V)$	255	245	230	213	186	150	95	18	



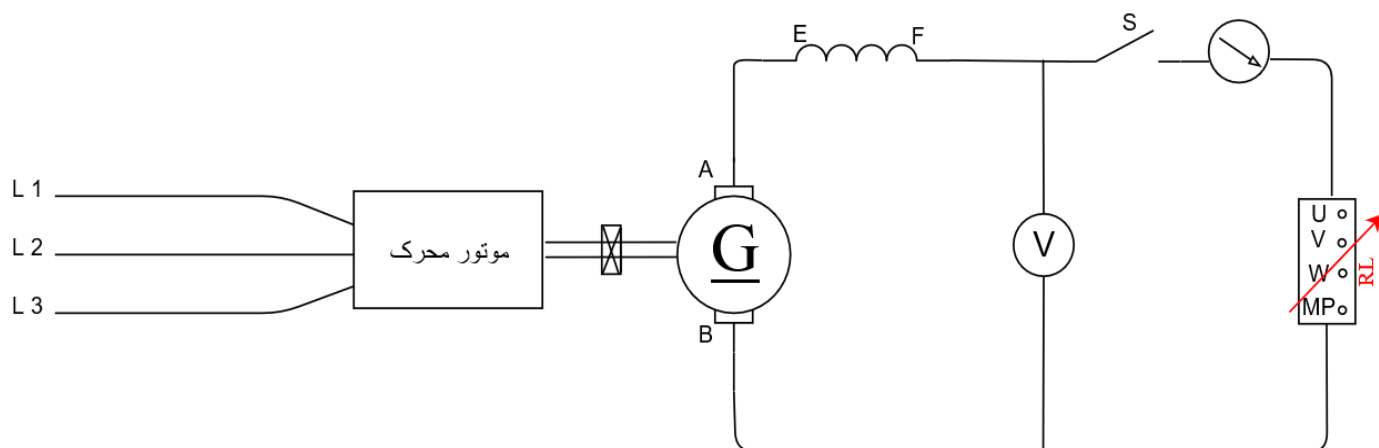
شکل 6-1

ثابت $n, \omega =$

ثابت $I_F =$

ب) آزمایش بارداری $V_T = f(I_L)$

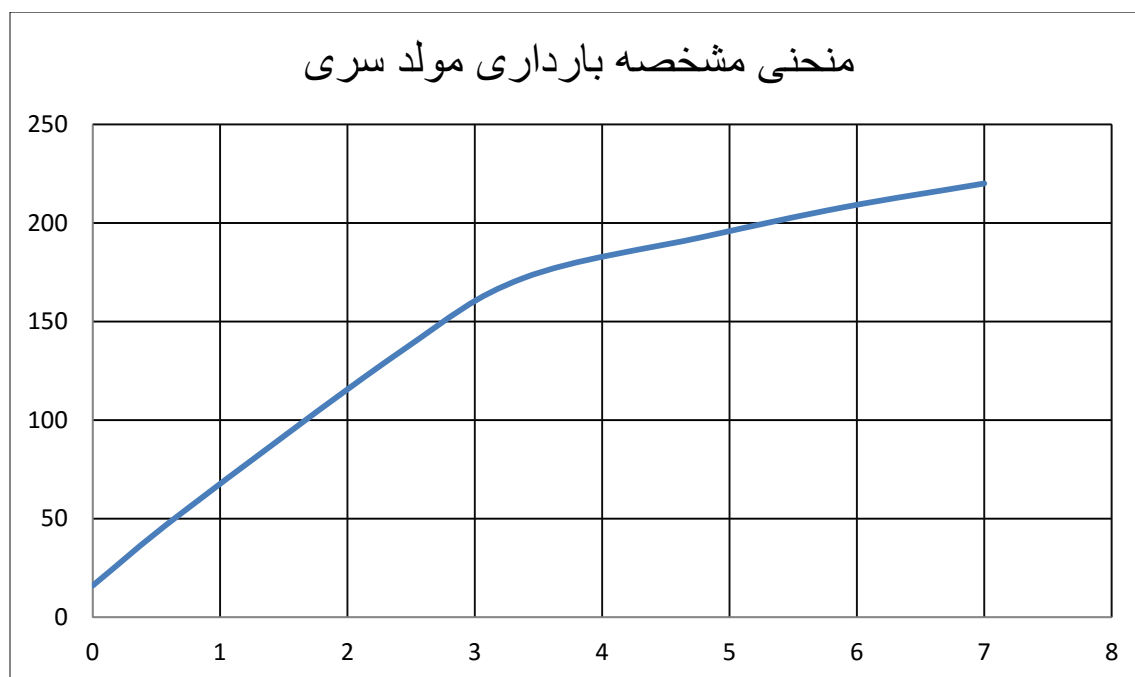
هدف) بدست آوردن و ترسیم و تحلیل منحنی بارداری



شکل 7) مدار الکتریکی آزمایش بارداری مولد سری

جدول بارداری مولد سری

$I_L(A)$	0	0.7	2.4	3.38	4.8	5.9	7
$V_T(V)$	16.1	53	134	172	193	208	220



شکل 7-1

شرح آزمایش بی باری مولد کمپوند

در مولد های مختلط (کمپوند) باید همواره در نظر داشت که اضافی و یا نقصانی بودن مولد باعث تفاوت منحنی ها میشود نه انشعاب بلند یا کوتاه . و نیز باید در نظر داشت که نحوه ی آزمایش و نوع منحنی مولد های کمپوند همانند مولد شنت میباشد در نتیجه از آزمایش بی باری مولد کمپوند صرفنظر شده و به ترسیم منحنی آنها اکتفا میکنیم.

برای ترسیم منحنی های بی باری مولد کمپوند ، ابتدا منحنی بی باری مولد شنت را رسم میکنیم و از آنجا که میدانیم منحنی بی باری مولد کمپوند با انشعاب بلند اضافی بالاتر از منحنی بی باری شنت و در مقابل منحنی بی باری مولد کمپوند با انشعاب بلند نقصانی پایین تر از منحنی بی باری شنت خواهد بود. آنها را با مقادیری خطی نسبت به شنت ترسیم مینماییم.

شرح آزمایش بارداری مولد کمپوند اضافی و نقصانی

منحنی مشخصه بارداری از آزمایش بارداری به دست می آید و هدف تعیین تأثیر جریان بار I_L بر ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T در سرعت n ثابت و جریان تحریک موازی ثابت است. در ژنراتور کمپوند جریان تحریک سری تابعی از جریان بار است. پس در آزمایش بارداری مقدار آن ثابت نیست.

نتایج آزمایش بارداری ژنراتور کمپوند اضافی با شنت بلند و کوتاه بسیار نزدیک به یکدیگر است و تفاوت قابل ملاحظه ای ندارند. لذا برای انجام آزمایش بارداری مولد کمپوند را به صورت شنت بلند مطابق (شکل 9) اتصال داده اند. در آزمایش بارداری ژنراتور کمپوند ، سرعت و جریان تحریک شنت ثابت نگه داشته میشوند. جریان آرمیچر و تحریک سری متاثر از جریان بار I_L است.

برای انجام آزمایش بارداری ژنراتور کمپوند نقصانی ، سرهای سیمپیچی تحریک سری را به گونه ای به سرهای سیمپیچی آرمیچر اتصال می دهند که جهت جریان در سیمپیچی تحریک سری نسبت به جهت جریان سیم پیچی تحریک سری ژنراتور کمپوند اضافی معکوس شود.

اما آزمایش بارداری ژنراتور کمپوند اضافی و نقصانی ، مشابه توضیحات مربوط به منحنی بارداری ژنراتور شنت انجام خواهد شد. بدین ترتیب که در ابتدا با قطع کلید S (جریان بار صفرآمپر) و کاهش مقاومت تنظیم کننده جریان تحریک R_{adj} جریان تحریک را افزایش میدهند تا ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T به مقدار نامی برسد. اکنون کلید S را میبندند و با وارد شدن مقاومت RL به مدار جریان بار I_L را طی چند مرحله افزایش می دهند و در هر مرحله مقادیر ولتاژ پایانه های ژنراتور V_T که توسط ولت متر V و جریان بار I_L که توسط آمپر متر A اندازه گیری می شوند را در جدولی یادداشت مینمایند. تا جریان بار I_L به مقدار جریان نامی ژنراتور برسد. اما با توجه به گریپاچ کردن مولد و نیز مقادیر به دست آمده در می یابیم که نوع مولد ، کمپوند نقصانی با انشعاب بلند میباشد.

کمپوند نقصانی با انشعاب بلند

$I_L(A)$	0	1.77	2.75	3.25	3.6	2.5	2.05	1.45
$V_T(V)$	240	216	197	179	137	66	49	28

حال برای بدست آوردن منحنی بارداری ، کمپوند اضافی با انشعاب بلند دو سر تحریک سری را عوض میکنیم.
و نتایج بدست آمده را یادداشت میکنیم. که نشان دهنده منحنی بارداری مولد کمپوند مسطح می باشد .

کمپوند اضافی مسطح با انشعاب بلند

$I_L(A)$	0	1.95	3.28	4.1	4.8	5.75	7
$V_T(V)$	240	240	240	238	237	235	234

برای مشاهده نوع دیگری از منحنی بارداری مولد کمپوند ، مقاومتی که اصطلاحاً دایورتر نامیده می شود را با دو سرتحریک سری موازی کرده و مشاهدات خود را یادداشت میکنیم.

کمپوند اضافی زیر کمپوند با انشعاب بلند

$I_L(A)$	0	1.9	3.4	4	4.63	5.8	6.25
$V_T(V)$	240	237	235	233	229	225	220

با توجه به اینکه از این مولد انتظار فوق کمپوند نمی رود مقادیری با توجه به دیگر منحنی ها برای این منحنی یادداشت میکنیم.

کمپوند اضافی فوق کمپوند با انشعاب بلند

$I_L(A)$	0	1.9	3	4	5.1	6.2	7.4
$V_T(V)$	240	242	246	250	256	262	270

منحنی بارداری مولد شنت

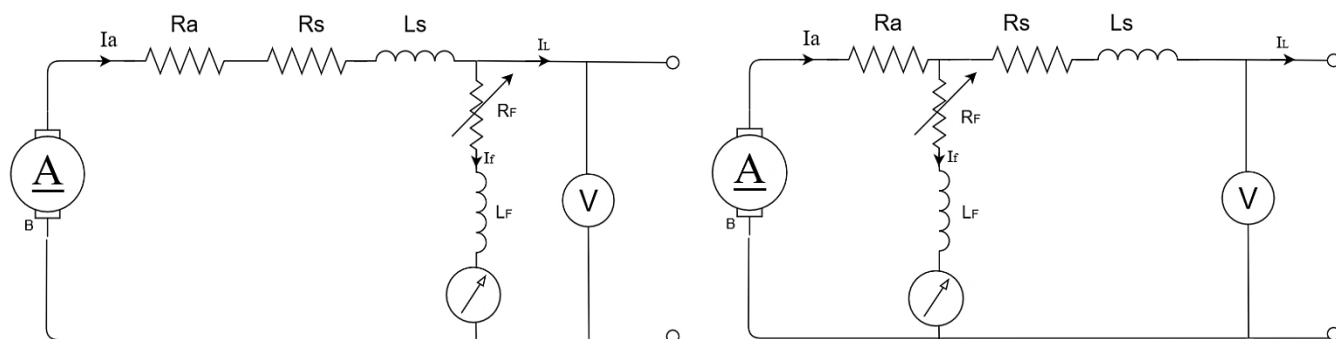
$I_L(A)$	0	1.9	3.1	3.85	4.35	5.1	6	6.55	7.25	7.5
$V_T(V)$	240	230	223	217	214	207	199	192	182	178

$$I_L = 0$$

ثابت n, ω

الف) آزمایش بی باری مولد کمپوند با انشعاب بلند $E_a = f(I_f)$

هدف) بدست آوردن و ترسیم و تحلیل منحنی بی باری

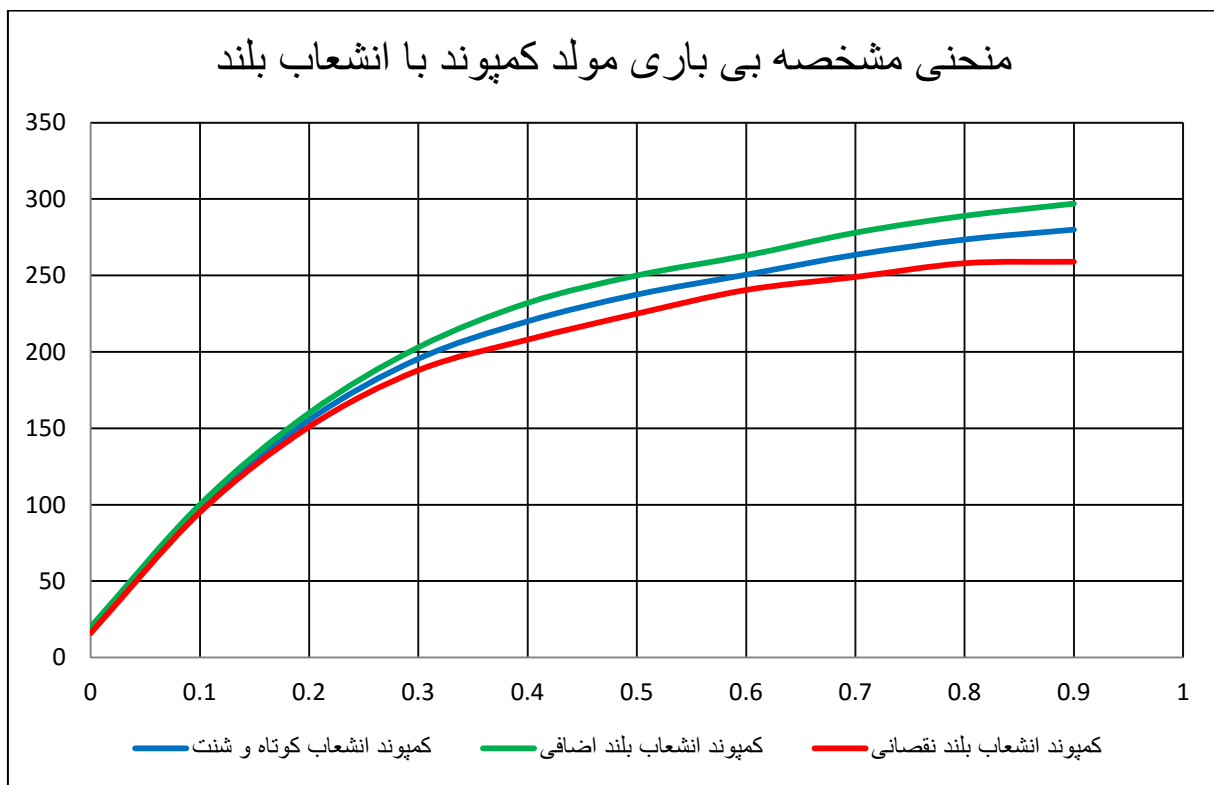


شکل 8) مدار الکتریکی آزمایش بی باری مولد کمپوند

$I_F(A)$	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	مولد شنت
$E_a(V)$	18	97.5	155.5	195.5	220	237.5	250.5	263.5	273.5	280	

$I_F(A)$	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	کمپوند انشعاب بلند اضافی
$E_a(V)$	20	100	160	203	232	250	263.5	278	289	297	

$I_F(A)$	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	کمپوند انشعاب بلند نقصانی
$E_a(V)$	16	95	151	188	208	225	240.5	249	258	259	

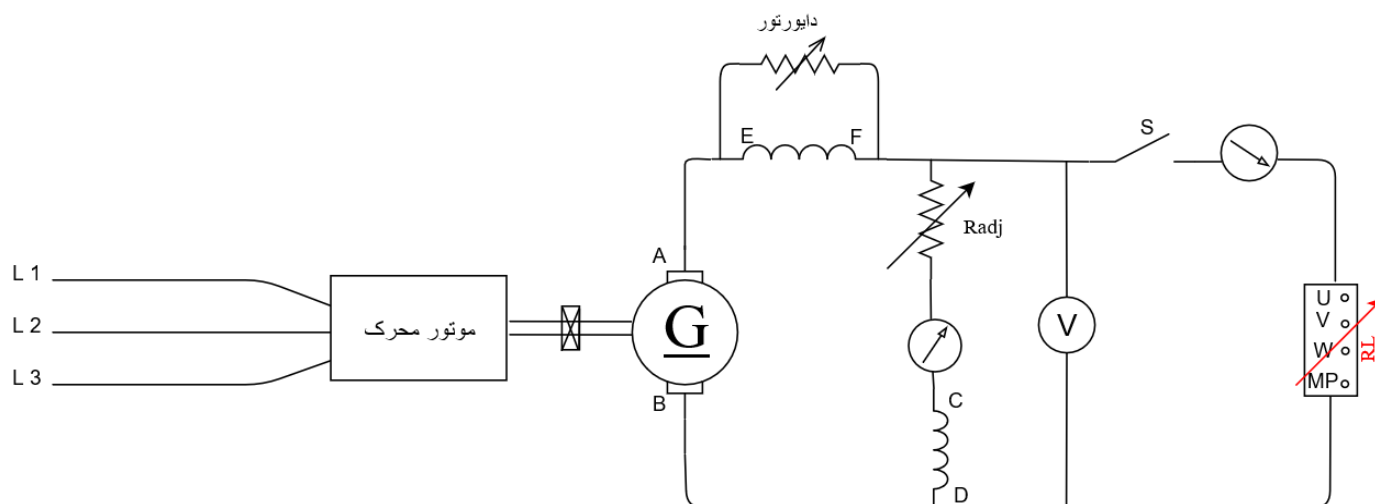


ثابت R_s, R_F

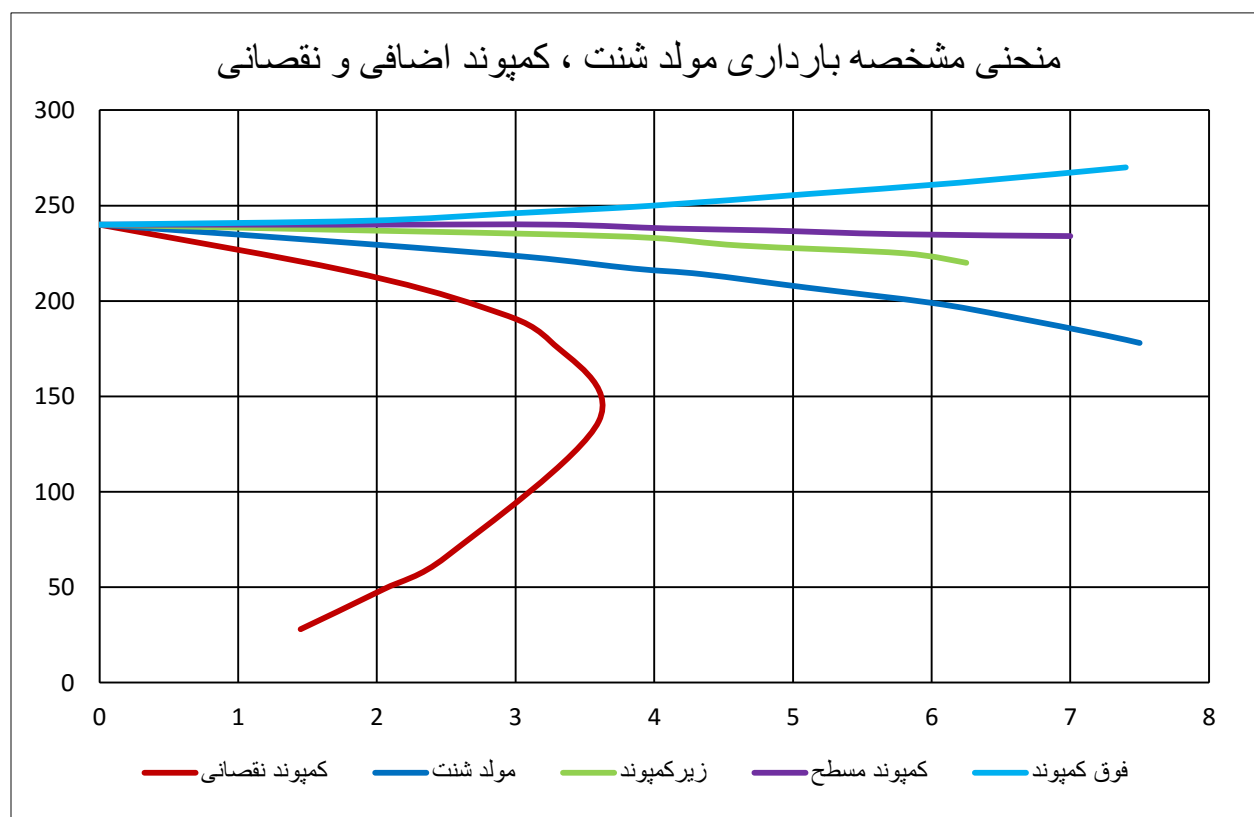
ثابت n, ω

ب) آزمایش بارداري مولد کمپوند با انشعاب بلند $V_T = f(I_L)$

هدف) بدست آوردن و ترسیم و تحلیل منحنی بارداري



شکل 9) مدار الکتریکی آزمایش بارداري مولد کمپوند با انشعاب بلند



شکل 9-1

Sometimes you have to get tired of resistance , and you're going to have a capacitor.

Finish