



گزارشات آزمایشگاه ماشین ۱

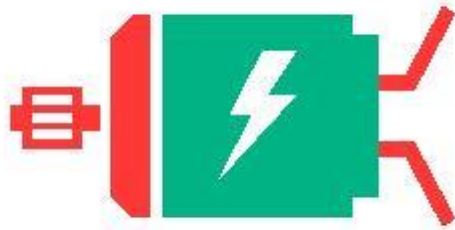


دانشجو:

نام استاد:

دانشکده:

نیمسال دوم تحصیلی ۹۸



معرفی مولد تحریک سری

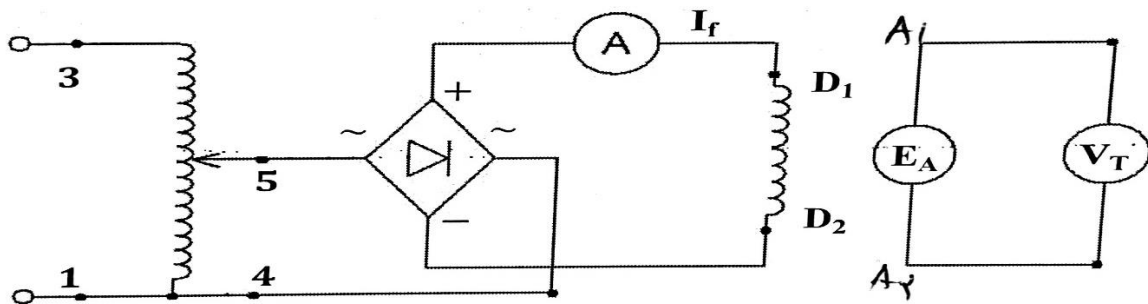
سیم پیچ ها با تعداد دور کم و قطر زیاد برای جریان های زیاد طراحی شده اند. سیم پیچ تحریک سری با سیم پیچ آرمیچر بصورت سری اتصال داده شده است لذا جریان سیم پیچ تحریک با سیم پیچ آرمیچر برابر است و ولتاژ سیم پیچ تحریک با عبور جریان آرمیچر از سیم پیچ تحریک تامین می شود

راه اندازی ژنراتور به گونه ای است که وقتی با سرعت نامی گرداننده شود و بدون بار باشد نیروی محرکه القایی پسماند در آرمیچر در دوسر پایانه های ژنراتور ایجاد میشود و ژنراتور آماده بهره برداری می شود.

آزمایش بی باری مولد تحریک سری

در آزمایش بی باری مولد سری باید دوسر خروجی باز باشد و این برای مولد سری امکان پذیر نیست زیرا چون مدار باز است و جریانی از سیم پیچ تحریک سری عبور نمی کند و دوسر خروجی فقط ولتاژ ناشی از پسماند وجود خواهد داشت. پس برای حل این مشکل باید مولد را بصورت تحریک مستقل ببندیم.

برای آزمایش بی باری مولد سری بصورت تحریک مستقل مدار زیر را میبندیم:

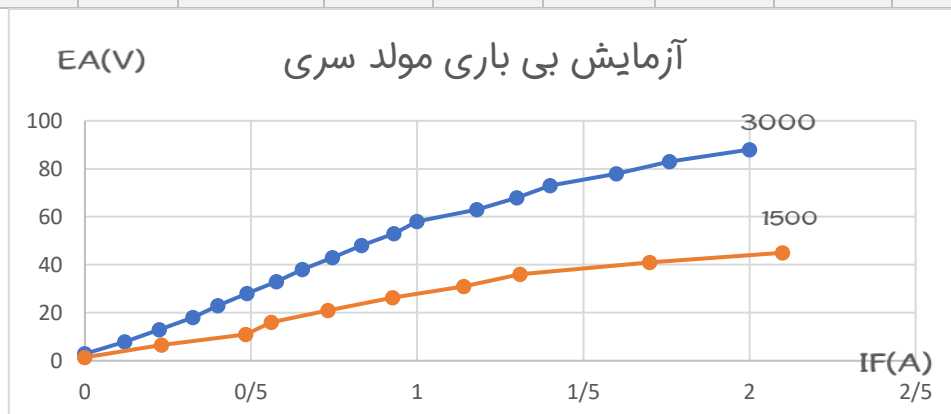


جدول زیر برای بی باری در سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه

$E_a(V)$	2/9	7/9	13	18	23	28	33	38	43	38	53	58	63	68	73	78	83	88
$I_f(A)$	0	0/12	0/224	0/325	0/4	0/488	0/577	0/655	0/745	0/833	0/93	1	1/18	1/3	1/4	1/6	1/76	2

جدول زیر برای بی باری در سرعت ۱۵۰۰ دور در دقیقه

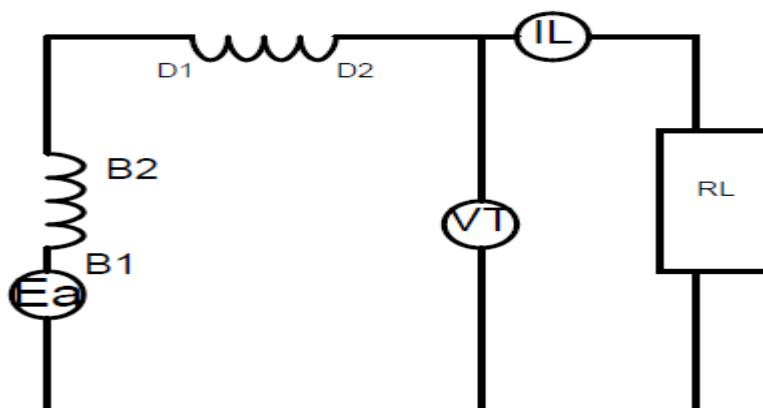
$E_a(V)$	1/4	6/6	11	16	21	26/24	31	36	41	45
$I_f(A)$	0	0/231	0/484	0/561	0/732	0/926	1/14	1/31	1/7	2/1



آزمایش بارداری مولد تحریک سری

آزمایش بارداری مولد به گونه ای است که وقتی با سرعت نامی گردانده شود و به بار متصل شود فوراً پسماند در آرمیچر موجب می شود تا جریان ضعیفی در سیم پیچی تحریک ایجاد شود این جریان فوراً قطب ها را افزایش می دهد تا نیروی محرکه القایی بیشتری در آرمیچر القا شود در نتیجه ولتاژ پایانه ها افزایش می یابد با افزایش ولتاژ پایانه ها جریان بار زیاد شده و این جریان با عبور از سیم پیچ تحریک سری فوراً قطب ها را افزایش می دهد و این عمل تا جایی افزایش می یابد تا ولتاژ پایانه های ژنراتور ثابت شود.

مدار زیر را بسته و جدول پر شده:

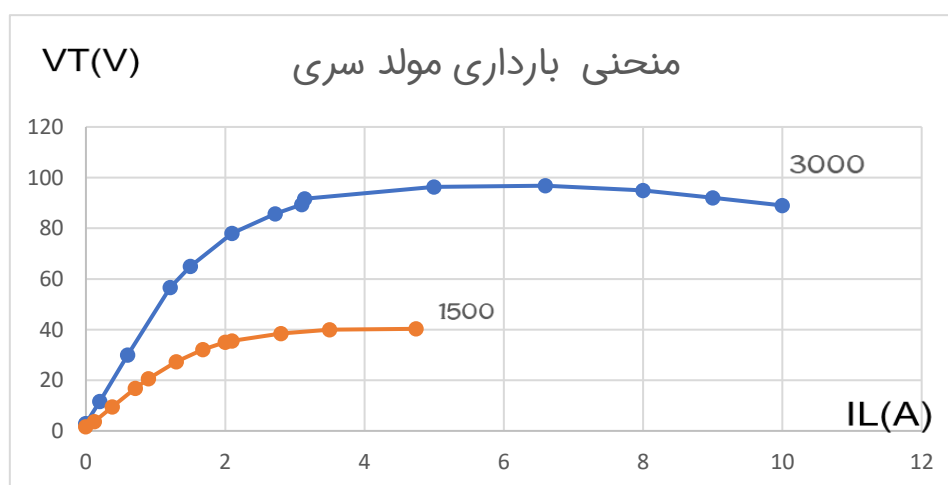


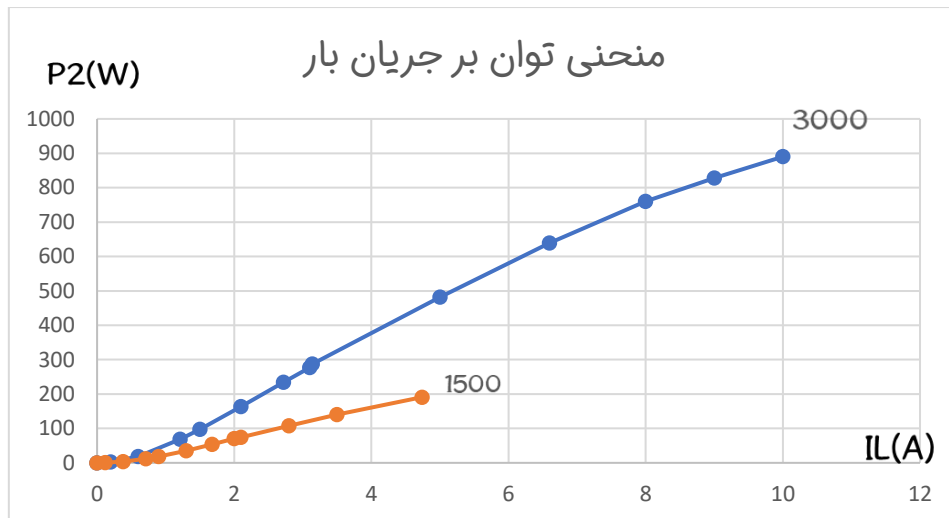
در سرعت ۳۰۰۰ دور

VT(V)	3	11/62	30	56/7	65	78	85/7	89/4	91/6	96/4	96/8	95	92	89
IL(A)=If(A)	0	0/2	0/6	1/21	1/5	2/1	2/72	3/1	3/14	5	6/6	8	9	10
P2(W)	0	2/324	18	68/607	97/5	163/8	233/961	277/14	287/624	482	638/88	760	828	890

در سرعت ۱۵۰۰ دور

VT(V)	1/7	3/7	9/5	16/8	20/6	27/3	32/1	35/1	35/5	38/4	40	40/3
IL(A)=If(A)	0	0/12	0/38	0/71	0/9	1/3	1/68	2	2/1	2/8	3/5	4/74
P2(W)	0	0/444	3/61	11/928	18/54	35/49	53/928	70/2	74/55	107/52	140	191/022





پرسش ها

۱- چرانی توان منحنی بی باری مولدرامشابه سایر مولدها بدست آورده و رسم کرد؟ در آزمایش بی باری مولد سری باید دوسر خوجی باز باشد واین برای مولد سری امکان پذیر نیست زیرا چون مدار باز است وجریانی از سیم پیچ تحریک سری عبور نمی کند ودوسر خروجی فقط ولتاژناشی از پسماند وجود خواهد داشت

۲- چگونه می توان منحنی بی باری مولد رارسم کرد؟ باید مولد را بصورت تحریک مستقل ببندیم وبا تغییر جریان تحریک آنرا رسم نمود.

۳- دربی باری مولد سری چه نقطه ای نقطه ی اشباع وچه نقطه ای نقطه ی کار است؟ نقطه ی اشباع نقطه ای است که با افزایش IF تقریبا EA ثابت می ماند به این نقطه نقطه ی اشباع می گویند و نقطه ی کار بعد از خمیدگی وقبل از نقطه ی اشباع است تابتوان راحت مولد را کنترل نمود زیرا اگر در ناحیه خمیدگی باشد با تغییر در آن منحنی تغییرات زیادی داشته ودر اشباع نیز تغییری نخواهد داشت پس بهترین نقطه برای کار همان قبل از اشباع و بعد از خمیدگی است.

۴- در بارداری مولد سری قبل از وصل شدن لامپ ها ولتاژ VT کم است چگونه این لامپ ها را روشن می کند؟ آزمایش بارداری مولد به گونه ای است که وقتی با سرعت نامی گردانده شود وبه بار متصل شود فوران پسماند در آرمیچر موجب می شودتاجریان ضعیفی درسیم پیچی تحریک ایجاد شود این جریان فوران قطب ها را افزایش می دهد تا نیروی محرکه القایی بیشتری در آرمیچر القا شود درنتیجه ولتاژپایانه ها افزایش می یابد با افزایش ولتاژپایانه ها جریان بار زیاد شده واین جریان با عبور از سیم پیچ تحریک سری فوران قطب ها را افزایش می دهد واین عمل تا جایی افزایش می یابد تا ولتاژ پایانه های ژنراتور ثابت شود.

۵- اگر مولد سری اتصال کوتاه شود چه اتفاقی می افتد؟ جریان کشی مولد افزایش خواهش یافته تا حدی که سیم پیچ های مولد بسوزد.