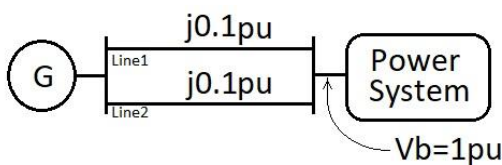


در صورتیکه مایلید بجای آزمون میانترم پروژه شبیه سازی را انجام دهید لطفاً براساس دستورالعمل فایل زیر عمل کنید.

۱- تا تاریخ ۱۲ خرداد، گزارش پروژه خود را براساس توضیحات زیر به من تحویل داده باشید (نحوه تحویل در جلسه مورخ ۷ خرداد ۱۴۰۴ گفته میشود). در غیر اینصورت برگه میانترم شما تصحیح و نمره آن برای شما محسوب خواهد شد. تاریخ فوق تمدید نمیشود. این گزارش بخودی خود اهمیتی ندارد، زمانی برای شما تعیین خواهد شد که حضوراً یا با ارتباط مجازی، شبیه سازیتان را ارائه و اجرا کرده و فلوچارت آن، دستوراتی که بکار برده اید و نتایج حاصله را توضیح دهید. نمره پروژه براساس کیفیت این ارائه تعیین میشود.

۲- شبیه سازی باید حتماً از طریق یکی از زبانهای برنامه نویسی python، matlab، C و یا مدلسازی در محیط سیمولینک (بدون استفاده از مدل آماده ژنراتور سنکرون) انجام شود. استفاده از نرم افزارهای تجاری مانند ETAP، DigSilent و امثالهم قابل قبول نیست.

۳- برای همه دانشجویان داده های مسئله به شرح زیر است. همه مقادیر پریونیت هستند. ژنراتور در حالت آرامش بارنامی را در ضریب قدرت ۰/۸ پسفاز به شبکه تزریق میکند. تحریک ژنراتور فاقد AVR است.



<i>d</i> -axis synchronous reactance	x_d (p.u.)	1.346
<i>q</i> -axis synchronous reactance	x_q (p.u.)	0.940
<i>d</i> -axis transient reactance	x_d' (p.u.)	0.446
Stator leakage reactance	x_l (p.u.)	0.243
<i>d</i> -axis open-circuit transient time constant	T_{d0}' (s)	1.660
Stator resistance	r (p.u.)	0.006
Inertia constant	H (s)	1.2

۴- ژنراتور با مدل مرتبه ۳ آن مدل میشود. براساس آنچه در جدول زیر آمده، سناریویی که باید در شبیه سازی به ماشین اعمال شود را انتخاب کرده و خروجیهای زیر را در گزارشتان بیاورید:

- توضیحات کلی در مورد نحوه شبیه سازی و تئوری آن در حدی که شما استفاده کرده اید
- فلوچارت برنامه نوشته شده برای شبیه سازی و معنای متغیرهای بکار رفته در آن
- نمودار تغییرات زاویه روتور بر حسب زمان (از صفر تا ۵ ثانیه) همراه با شرح و تفسیر نمودار
- نمودار تغییرات سرعت زاویه ای روتور بر حسب زمان (از صفر تا ۵ ثانیه) همراه با شرح و تفسیر نمودار
- نمودار تغییرات ولتاژ ترمینال ماشین بر حسب زمان (از صفر تا ۵ ثانیه) همراه با شرح و تفسیر نمودار
- نمودار تغییرات جریان ماشین بر حسب زمان (از صفر تا ۵ ثانیه) همراه با شرح و تفسیر نمودار

۵- سناریوی در نظر گرفته شده برای هریک از دانشجویان به شرح زیر است.

شماره دانشجویی	شرح شبیه سازی
40218840123005	بار ژنراتور در $t=1\text{sec}$ به نصف کاهش داده شده و در $t=2.5\text{sec}$ به مقدار نامی باز میگردد.
403032832	بار ژنراتور در $t=1\text{sec}$ به نصف کاهش داده شده و در $t=2.5\text{sec}$ خط ۱ قطع میگردد.
40318840850001	خط ۱ در $t=1\text{sec}$ قطع شده و در $t=2.5\text{sec}$ بار ژنراتور به نصف کاهش داده میشود.
403032893	بار ژنراتور در $t=1\text{sec}$ به $1/2$ پریونیت افزایش داده شده و در $t=2.5\text{sec}$ به مقدار نامی باز میگردد.
403034630	بار ژنراتور در $t=1\text{sec}$ به $1/2$ پریونیت افزایش داده شده و در $t=2.5\text{sec}$ خط ۲ قطع میگردد.
40218840055002	خط ۱ در $t=1\text{sec}$ قطع شده و در $t=2.5\text{sec}$ به مدار باز میگردد.