

گزارش ارائه شده دانشجویان باید شامل موارد زیر باشد:

- مشخصات دانشجو و متن پروژه مختص به هر دانشجو
- بلوک های شبیه سازی (بلوک های استفاده شده در محیط سیمولینک)
- تحلیل نتایج شبیه سازی (از جمله تحلیل منحنی ها و نمودارهای حاصل از شبیه سازی ها، حتی المقذور با استفاده از روابط ریاضی)
- نکات شبیه سازی (بیان نکات قابل توجه و مفید در حین کار با نرم افزار متلب و محیط سیمولینک)

## مقدمه:

یک شبکه الکتریکی تشکیل دهید به نحوی که شامل موارد زیر باشد:

- منبع سه فاز با اتصال ستاره زمین شده، ولتاژ نامی خط ۷۶۲ ولت و فرکانس ۶۰ ولت  
(یک امپدانس اتصال کوتاه ۱۰ مگا ولت آمپر در این منبع وجود دارد)
  - یک بار اهمی ۱۰ کیلوواتی
  - یک ژنراتور سنکرون با توان نامی ۱۵۰ اسب بخار و ولتاژ نامی ۷۶۲ ولت
- مشخصات کامل ژنراتور:

Block Parameters: Synchronous Machine 762 V 111.9 kW

Synchronous Machine (mask) (link)  
Implements a 3-phase synchronous machine modelled in the dq rotor reference frame.  
Stator windings are connected in wye to an internal neutral point.

Configuration Parameters Advanced

Nominal power, voltage, frequency, field current [ Pn(VA) Vn(Vrms) fn(Hz) Ifn(A) ]:  
[ 111.9e3 440\*sqrt(3) 60 0 ]

Stator [ Rs(ohm) Ll,Lmd,Lmq(H) ]:  
[ .26 1.14e-3 13.7e-3 11.0e-3 ]

Field [ Rf'(ohm) Llf'(H) ]:  
[ 0.13 2.1e-3 ]

Dampers [ Rkd',Lkd' Rkq1',Lkq1' ] (R=ohm,L=H):  
[ 0.0224 1.4e-3 0.02 1e-3 ]

Inertia, friction factor, pole pairs [ J(kg.m^2) F(N.m.s) p() ]:  
[ 24.9 0 2 ]

Initial conditions [ dw(%) th(deg) ia,ib,ic(A) pha,phb,phc(deg) Vf(V) ]:  
[ 0 -68.0097 53.7329 53.7329 53.7329 4.71211 -115.288 124.712 17.1296 ]

Simulate saturation

OK Cancel Help Apply

## پروژه ۲:

الف) ولتاژ تحریک و توان مکانیکی ورودی ژنراتور را به نحوی تعیین کنید که توان الکتریکی‌ای برابر با ۳۰ کیلووات را در خروجی ژنراتور از لحظه‌ی اتصال به شبکه تامین کند و سپس در ثانیه‌ی ۳ام به بعد توان مکانیکی ورودی ژنراتور صفر شود. شکل موج جریان سه فاز، توان الکتریکی خروجی، زاویه بار و سرعت ژنراتور را برای کل زمان شبیه‌سازی که برابر با ۱۰ ثانیه است، رسم کنید و تغییرات حاصله را از ثانیه‌ی ۳ام به بعد به کمک تئوری میدان‌های گردان در ماشین‌های الکتریکی تحلیل کنید.

ب) مراحل بالا را مجدداً با صفر کردن تحریک از ثانیه‌ی ۳ام به بعد (قطع تحریک) انجام دهید و نتایج حاصل را از حیث تئوری میدان‌های گردان تحلیل کنید. آیا موتور در این حالت وارد مد موتوری می‌شود و در این مد باقی می‌ماند؟

خطر قطع تحریک از یک ژنراتور در حال کار و متصل به شبکه چیست؟

تمام موارد در گزارش از جمله شکل ها و روابط  
ریاضی بصورت تایی باشند و اصلا از حالت دستی  
استفاده نشود