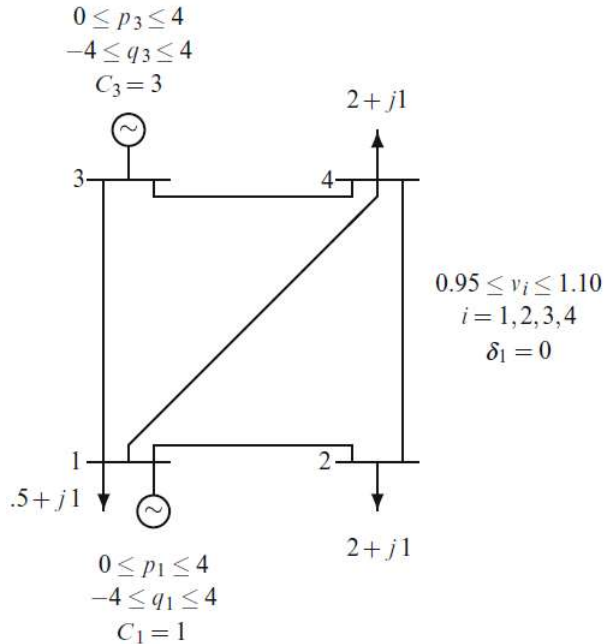


تمرین شبیه سازی

۱- در مساله OPF اهداف متنوعی ممکن است مطرح گردد. برای سیستم ۴ باسه نشان داده شده در شکل زیر، مقادیر توان اکتیو و راکتیو تولیدی ژنراتورها، تلفات کل سیستم، توان عبوری از خطوط را براساس هر یک از اهداف زیر در یک جدول آورده و مقایسه کنید. (امپدانس همه خطوط $0.1+j0.1pu$ و ظرفیت آنها $2pu$ می باشد).



- حداقل کردن هزینه تولید
- حداقل کردن تلفات

۳- در سیستم فوق فرض کنید بار روی باس ۴ برابر $2.5+j1.4pu$ باشد. ضمناً بارها دارای اهمیت متفاوت هستند، به طوریکه نرخ انرژی دچار وقفه (IEAR) برای بارهای موجود در باس ۲ و ۴ به ترتیب برابر $0.5\$/puMW$ و $0.3\$/puMW$ باشد. به دنبال وقوع پیشامد خروج واحد تولیدی روی باس ۳ با هدف حداقل کردن میزان هزینه قطعی بار و لذا تغییر در کد GAMS موجود، مقدار قطعی روی هر باس و توان تولیدی ژنراتور موجود در مدار را تعیین کنید.

۴- برای سیستم ۴ باسه فرض کنید حد توان راکتیو تولیدی ژنراتورها بین -0.5 تا $+0.5$ باشد و دو SVC با محدوده توان راکتیو تولیدی بین -2 تا $+2$ در باس های ۲ و ۴ داشته باشیم. با فرض اینکه هزینه تولید توان راکتیو توسط SVC و ژنراتورها از رابطه $aQ+b$ قابل محاسبه باشد که در آن برای SVCها $a=0.1\$, b=0.25\$/puVar$ و برای ژنراتورها $a=0.35\$/puVar, b=0.2\$$ است، مقادیر توان اکتیو و راکتیو تولیدی ژنراتورها، توان راکتیو تولیدی SVCها، هزینه آنها و میزان تلفات را در دو حالت زیر بدست آورده، در یک جدول نمایش داده و مقایسه و تحلیل کنید.

الف- با هدف حداقل کردن هزینه تولید توان راکتیو

ب- با هدف حداقل کردن تلفات