

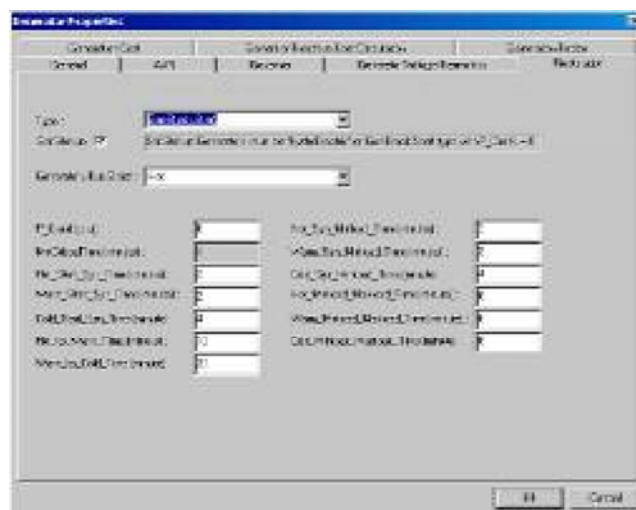
## عنوان پروژه:

## نرم افزار بازوصل

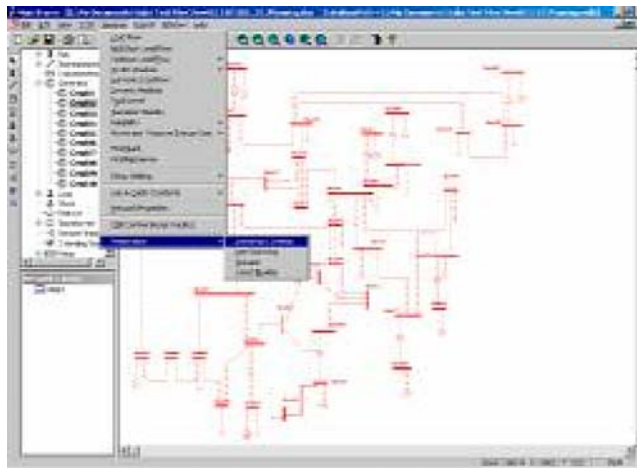
گروه مجری: مطالعات سیستم  
 کارفرما: شرکت مدیریت شبکه برق ایران  
 مدیر پروژه: جعفر عباسی  
 کد پروژه: PSYSM02  
 همکاران: سعیده برقی نیا، پویا انصاری مهر، همایون برهمندپور، عباس نصیری

## خلاصه پروژه:

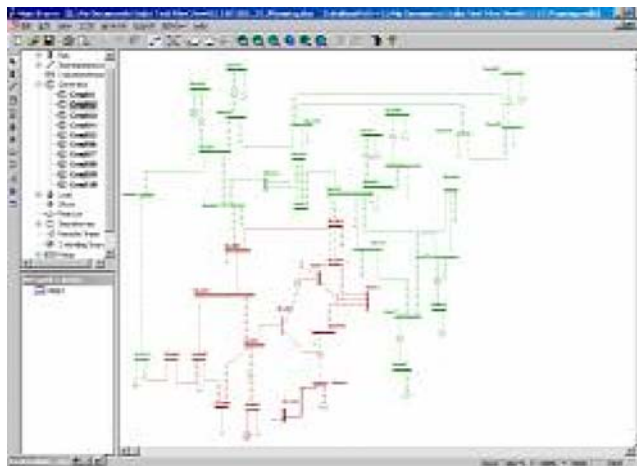
بازوصل سیستم قدرت، به مجموعه فعالیت‌هایی گفته می‌شود که برای برقرار کردن شبکه و بارگذاری آن به منظور ایجاد پایداری بین تولید و مصرف بعد از خاموشی جزئی یا کلی شبکه انجام می‌گیرد. برنامه‌ریزی بازوصل سیستم قدرت با فاز راه‌اندازی نیروگاهها آغاز می‌گردد. ابتدا برای توزیع اجرائی و کاهش زمان بازوصل می‌توان منطقه خاموش را به جزایر مناسب تقسیم‌بندی نمود. سپس باید راه‌اندازی نیروگاهها در کمترین زمان ممکن تا میزان مورد نیاز شبکه و نیز اتصال خطوط انتقال ارتباط‌دهنده لازم برنامه‌ریزی شود. واحدهای محاسباتی تقسیم‌بندی جزایر، تعیین مسیر مناسب خطوط انتقال (شامل مسیریابی بین شین‌ها و کوتاهترین مسیر بین دو شین) و تعیین توالی راه‌اندازی بهینه نیروگاهها از واحدهای محاسباتی پایه در برنامه‌ریزی بازوصل می‌باشند. این واحدهای محاسباتی در قالب نرم‌افزار یکپارچه ارائه گردیده‌اند و طرح اولیه‌ای از سناریوی بازوصل را ارائه می‌دهند. در ادامه نمونه‌هایی از واسط نرم‌افزار مربوط به چگونگی دریافت اطلاعات ورودی و اجرای برنامه‌ریزی بازوصل برای شبکه مورد مطالعه آمده است.



اطلاعات اختصاصی واحد تولید برای برنامه‌ریزی بازوصل



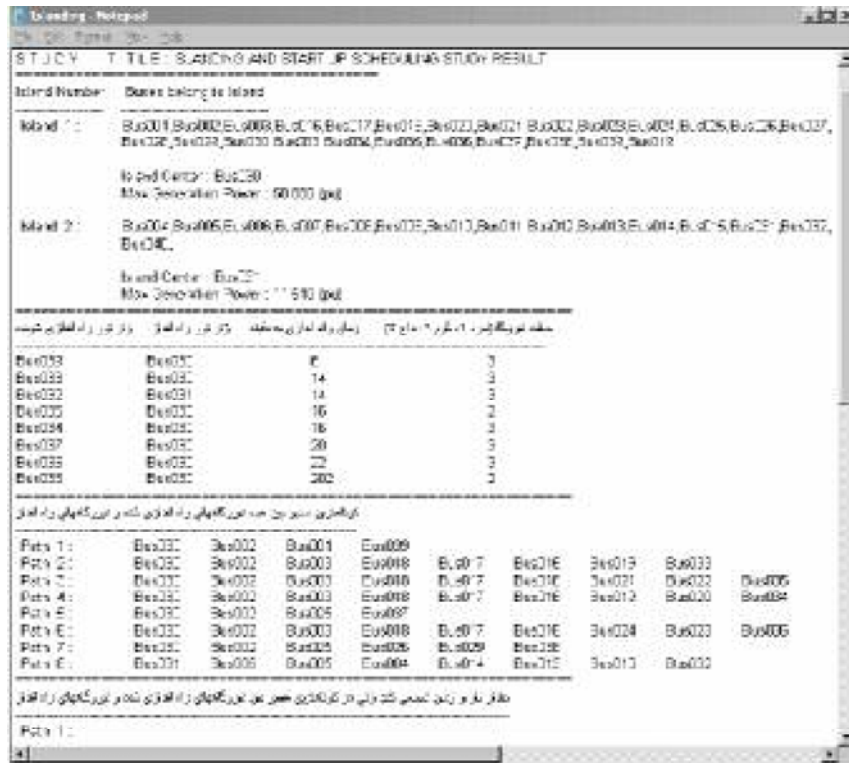
منوی باز وصل شبکه



نمایش نتیجه تقسیم بندی جزایر در محیط ترسیمگر

blending - helpdoc	
DATE : 05/06/07 TB/E: 00:05:04	
SYSTEM TITLE : C:\Program Files\Rockwell Automation\62012\BIN\26_Pavingjob - Estimation\CMY Color	
STUDY TITLE : ISLANDING AND STARTUP SCHEDULING STUDY RESULT	
Islanding Info: Bus0 being to Island	
Island 1:	Bus01, Bus02, Bus06, Bus07, Bus08, Bus09, Bus10, Bus11, Bus12, Bus13, Bus14, Bus15, Bus16, Bus17, Bus18, Bus19, Bus20, Bus21, Bus22, Bus23, Bus24, Bus25, Bus26, Bus27, Bus28, Bus29, Bus30, Bus31, Bus32, Bus33, Bus34, Bus35, Bus36, Bus37, Bus38, Bus39, Bus40, Bus41, Bus42, Bus43, Bus44, Bus45, Bus46, Bus47, Bus48, Bus49, Bus50, Bus51, Bus52, Bus53, Bus54, Bus55, Bus56, Bus57, Bus58, Bus59, Bus60, Bus61, Bus62, Bus63, Bus64, Bus65, Bus66, Bus67, Bus68, Bus69, Bus70, Bus71, Bus72, Bus73, Bus74, Bus75, Bus76, Bus77, Bus78, Bus79, Bus80, Bus81, Bus82, Bus83, Bus84, Bus85, Bus86, Bus87, Bus88, Bus89, Bus90, Bus91, Bus92, Bus93, Bus94, Bus95, Bus96, Bus97, Bus98, Bus99, Bus100
	Island Center: Bus00
	Max Generator Power: 60 SEC (μs)
Island 2:	Bus04, Bus05, Bus08, Bus09, Bus10, Bus11, Bus12, Bus13, Bus14, Bus15, Bus16, Bus17, Bus18, Bus19, Bus20, Bus21, Bus22, Bus23, Bus24, Bus25, Bus26, Bus27, Bus28, Bus29, Bus30, Bus31, Bus32, Bus33, Bus34, Bus35, Bus36, Bus37, Bus38, Bus39, Bus40, Bus41, Bus42, Bus43, Bus44, Bus45, Bus46, Bus47, Bus48, Bus49, Bus50, Bus51, Bus52, Bus53, Bus54, Bus55, Bus56, Bus57, Bus58, Bus59, Bus60, Bus61, Bus62, Bus63, Bus64, Bus65, Bus66, Bus67, Bus68, Bus69, Bus70, Bus71, Bus72, Bus73, Bus74, Bus75, Bus76, Bus77, Bus78, Bus79, Bus80, Bus81, Bus82, Bus83, Bus84, Bus85, Bus86, Bus87, Bus88, Bus89, Bus90, Bus91, Bus92, Bus93, Bus94, Bus95, Bus96, Bus97, Bus98, Bus99, Bus100
	Island Center: Bus001
	Max Generator Power: 17510 (μs)

نمایش نتیجه تقسیم بندی جزایر در فایل متنی

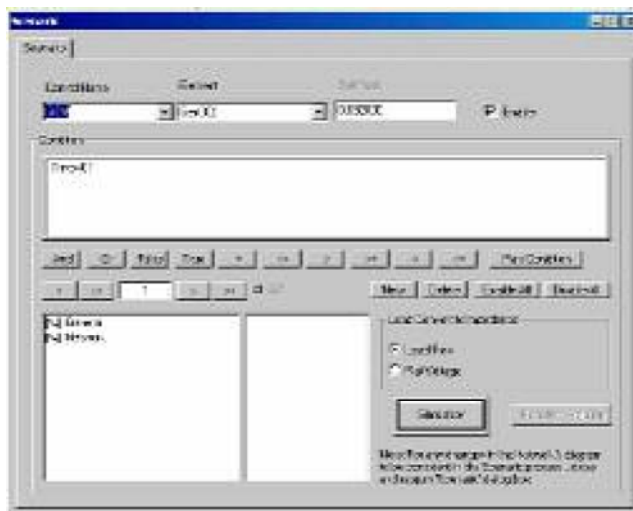


نمایش مسیریابی بین ژنراتورها در فایل متنی

بخش دیگر نرم افزار بازو وصل، شبیه ساز عملکرد دینامیک شبکه پس از اجرای سناریوی بازو وصل می باشد. با این شبیه سازی و پیش از اعمال دستورات سناریو بر روی شبکه واقعی، موارد اشکال یا ایراد احتمالی سناریو مشخص شده و راه حل های مناسب برای آن پیشنهاد و دوباره در شبیه سازی، آزمایش می گردد.

شبیه سازی سیستم قدرت با در نظر گرفتن اختلالات و وقایع ضمن کارکرد تحلیل و اندیشیدن راهکارهای بهبود، می تواند برای افزایش قابلیت مقابله و مانور بهره برداران به کار رود تا با ایجاد پیشینه تحلیلی، راهگشای تصمیم گیری صحیح و بموقع در هنگام حوادث واقعی باشد. امروزه شبکه های قدرت بسیار نزدیک به حدود فیزیکی خود بهره برداری می شوند. در نتیجه ضرورت شبیه سازی دینامیک سیستم های قدرت بیش از پیش نمایان گردیده است.

نرم افزار شبیه ساز دینامیک سیستم قدرت، بر اساس نرم افزار سبا طراحی و تدوین گردیده است و با انتخاب خودکار پله های زمانی انتگرال گیری می تواند پدیده های الکتریکی در هنگام اجرای سناریوهای بازو وصل را پوشش دهد.



فرم اطلاعاتی سناریو

### چکیده نتایج و اهداف بدست آمده پروژه:

- 👉 تهیه نرم افزار یکپارچه بازوصل سیستم قدرت در دو بخش مجزای برنامه ریزی و شبیه سازی بازوصل
- 👉 ایجاد ابزار مناسب برای آموزش بهره برداران سیستم قدرت برای مواجهه با اتفاقات غیرمترقبه در شبکه و کسب مهارت در تصمیم گیری سریع و صحیح در مواقع لزوم

### مستندات پروژه:

- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ گزارش "تکمیل نرم افزارهای بازوصل سیستم قدرت"؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو؛ ۱۳۸۵.
- گروه پژوهشی مطالعات سیستم؛ گزارش "راهنمای استفاده از نرم افزار بازوصل سیستم قدرت"؛ پژوهشکده برق؛ پژوهشگاه نیرو؛ ۱۳۸۵.