

آموزش شبیه سازی دینامیکی
فرآیندهای شیمیایی با نرم افزار:

HYSYS DYNAMIC

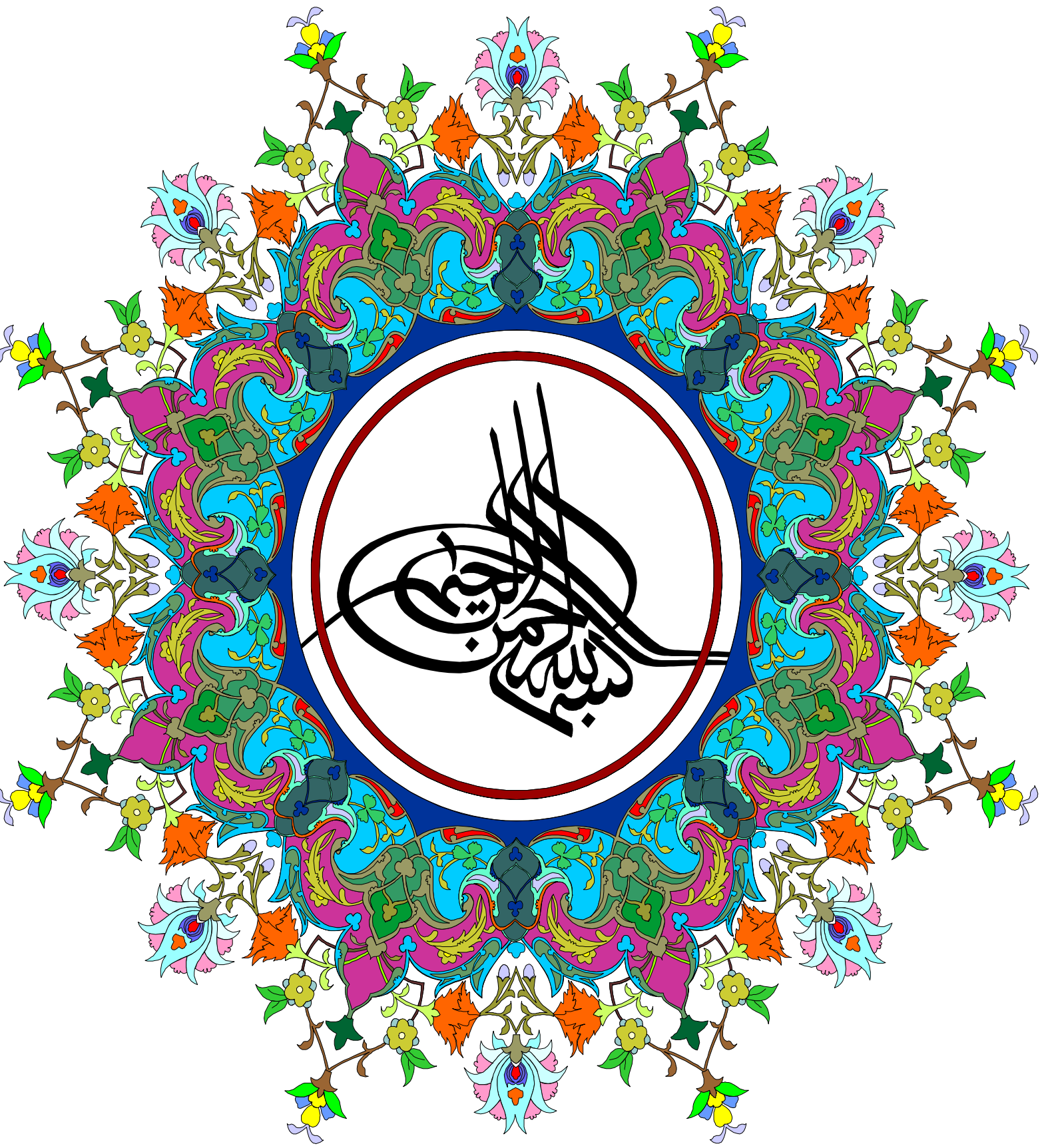


مدرس : مهدی رازی فر

شرکت پترو پژوهش شریف
Petro Pazhooresh Sharif Co.



دی ماه ۸۹



صفحه	فهرست
۱	۱: نگاهی گذرا به تئوری کنترل فرآیند
۲	• بهره فرآیند (Process Gain)
۳	• ثابت زمانی
۳	۲: شبیه سازی پویا در HYSYS
۴	۳: مفاهیم کلی در شبیه سازی دینامیکی با نرم افزار HYSYS
۴	۳-۱: مدل‌های ریاضی
۴	۳-۱-۱: مدل‌های توزیعی (Distributed) و توده ای (Lumped)
۴	۳-۱-۲: مدل های خطی و غیر خطی
۵	۳-۲: روش حل معادلات دینامیکی در HYSYS
۶	۳-۳: راهکار انتگرالگیری
۶	۳-۴: مدل Holdup
۶	۳-۴-۱: تجمع جرم و انرژی در مدل Holdup
۷	۳-۴-۲: Flash غیر تعادلی
۸	۳-۴-۲-۱: بازده (Efficiency)
۱۰	۳-۴-۲-۲: نازلها
۱۱	۳-۴-۲-۳: سهم هد استاتیکی
۱۱	۳-۴-۳: سهم اتلاف انرژی
۱۲	۳-۴-۴: سهم واکنش های شیمیایی
۱۳	۳-۴-۵: محاسبات وابسته
۱۳	۴: (Pressure Flow Solver) P-F Solver
۱۴	۴-۱: معادلات مقاومتی (Resistance Equations):
۱۵	۴-۲: معادلات بر پایه موازنه حجم:
۱۶	۵: حل همزمان موازنه های فشار-جریان
۱۶	۶: تعیین مشخصه های فشار-جریان در جریان های مرزی
۱۹	۷: تعیین مشخصه های دینامیکی دستگاه های عملیاتی
۱۹	۷-۱: شیر
۲۱	۷-۲: مبدل حرارتی/هیتر/کولر
۲۲	۷-۳: جداکننده ها
۲۳	۷-۴: کندانسور/ریبویلر

- ۲۳ ۵-۷: برج های جداسازی
- ۲۵ ۶-۷: کمپرسور / پمپ / توربین
- ۲۵ ۷-۷: Mixer/Tee
- ۲۶ ۸: نکات کلی انجام شبیه سازی دینامیکی در HYSYS
- ۲۷ ۹: انتقال شبیه سازی استاتیکی به محیط شبیه سازی دینامیکی
- ۲۸ ۱۰- ابزار Dynamics Assistant
- ۳۰ ۱۱: انواع کنترل کننده ها
- ۳۴ تمرین ۱: شبیه سازی دینامیکی فرآیند کنترل نقطه شبنم گاز و بررسی اثر پارامترهای کنترلی در سرعت و پایداری کنترل فشار و کنترل سطح
- ۳۹ ۱۲: ظرفیت و زمان مرده (Dead Time and Capacitance)
- ۴۰ تمرین ۲: بررسی اثر ظرفیت و زمان مرده در کنترل فرآیند
- ۴۵ ۱۳: کنترل زنجیره ای (Cascade Control)
- ۴۸ تمرین ۳ : استفاده از کنترل آبخاری به جای کنترل پسخور در تمرین ۲ برای کنترل دما و بررسی عملکرد آن
- ۴۹ ۱۳-۱: تنظیم پارامترهای کنترلر در کنترل زنجیره ای
- ۵۰ تمرین ۴: کنترل دما در شبکه مبدل های حرارتی
- ۵۳ ۱۴: کنترل دینامیکی برج تقطیر
- ۵۳ تمرین ۵: کنترل دینامیکی برج تقطیر دی بوتانایزر
- ۶۰ تمرین ۶: کنترل دینامیکی برج تقطیر دی پروپانایزر
- ۶۱ تمرین ۷: شبیه سازی دینامیکی فرآیند تقویت فشار گاز و کنترل Surge کمپرسور
- ۶۵ ۱۵: کنترل پیشخور (Feed Forward Control)
- ۶۶ تمرین ۸: اعمال کنترل پیشخور برای کنترل دما در تمرین ۲
- ۷۰ ۱۶: تنظیم پارامترهای کنترل کننده ها (Controller Tuning)
- ۷۳ ۱۷: روش تنظیم ATV (Auto-Tune Variation)
- ۷۶ تمرین ۱۰: شبیه سازی دینامیکی واحد تولید پروپیلن گلایکول از پروپیلن اکساید
- ۸۰ تمرین ۱۱: شبیه سازی فرآیند شیرین سازی جریان گاز طبیعی مرطوب و ترش