

کتاب درسی مرجع :

۱ - تحلیل و طراحی سیستمهای کنترل چند متغیره، علی خاکی صدیق، انتشارات دانشگاه صنعتی.

2- Multivariable Feedback Control, S. Skogestad, I. Postlethwaite, Wiley, 2005.

3 - Multivariable Feedback Design, J M Maciejowski, Wesley, 1989.

موضوعات کلی قابل ارائه :

۱. آشنایی با سیستم های کنترل چند متغیره

۲. نمایش سیستم های چند متغیره

۳. قطب ها و صفرها در سیستم های چند متغیره

۴. تحلیل و طراحی سیستمهای کنترل چند متغیره در فضای حالت

۵. پایداری و محدودیتهای عملکردی در سیستم های چند متغیره

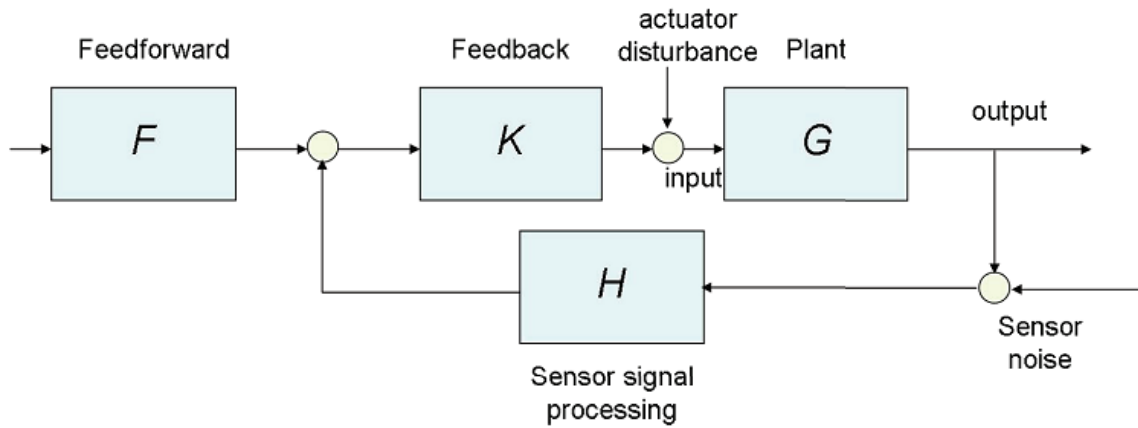
۶. تحلیل پایداری و عملکرد سیستم های چند متغیره نامعین

۷. مباحث کلاسیک در طراحی سیستم های کنترل چند متغیره

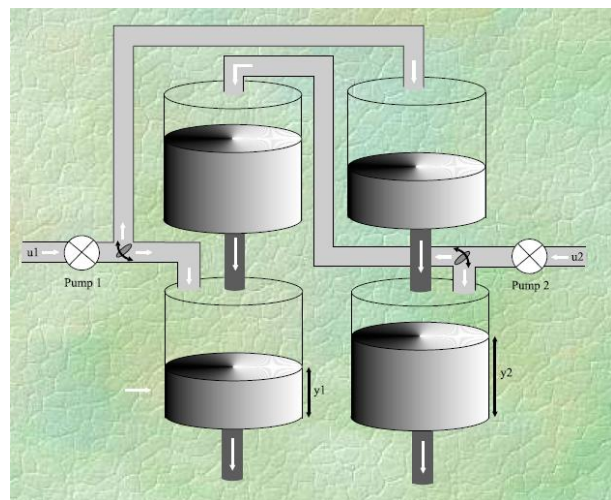
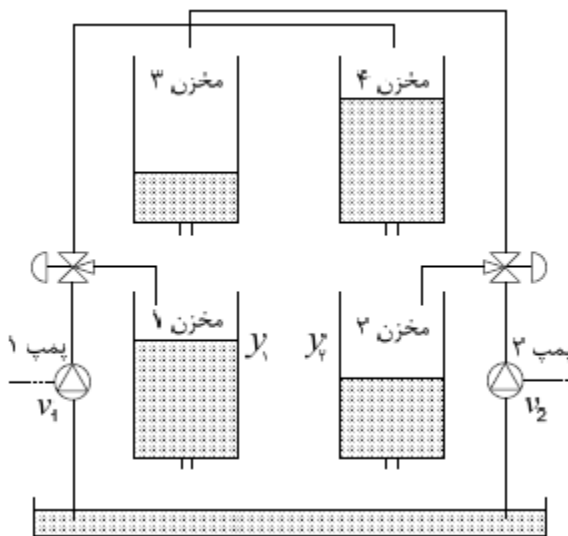
۸. کنترل PI سیستم های چندمتغیره

۹. طراحی سیستم های کنترل مقاوم به روش نظریه فیدبک کمی

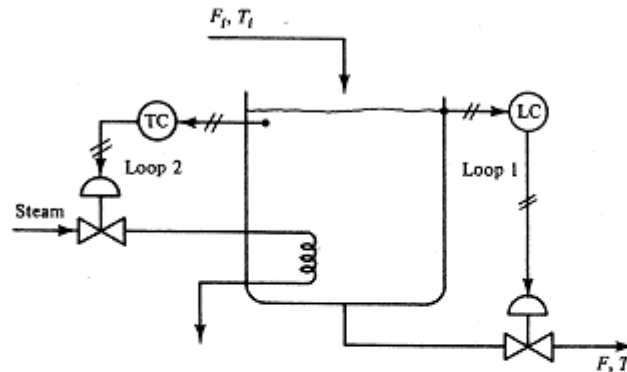
فصل اول : آشنایی با سیستم های کنترل چند متغیره



فرآیند مخزن چهارگانه (quadruple – tank apparatus)

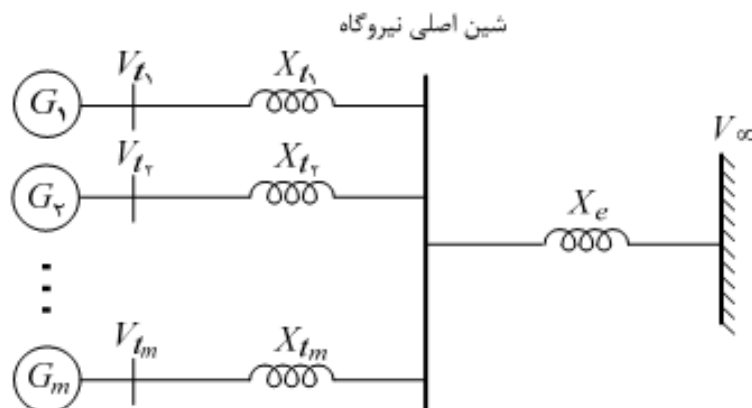


- An Example: The Stirred Tank Heater



- The Control Objectives:
 - Level Control (Loop 1)
 - Temperature Control (Loop 2)
- Control actions: Effluent flow rate and Steam flow rate.
- Changes in liquid level: Loop 1 compensate for the regulation error, which disturbs the temperature. Loop 2 to compensate for disturbance.
- Changes in temperature: Loop 2 compensate for temperature tracking error. Loop 1 not effected.

- یک سیستم قدرت سه - ماشین



• سیستم کنترل فرآیند pH

- pH معیاری برای سنجش میزان اسیدی یا بازی بودن محلول آبی است.
- فرآیند pH در بخش های مختلفی در صنعت کاربرد دارد: فرآیندهای شیمیایی از قبیل خنثی سازی پساب، تخمیر، تولید صابون ها یا اسیدهای چرب و اکسیداسیون

▪ شمای کلی فرآیند pH :

