

KYM438 Proses Kontrol Uygulamaları

(2 0 2) 3 kredi, 5 AKTS, Seçmeli Ders

KAYNAKLAR

1. Parr, E.A., 1995, Industrial Control Handbook, 2nd ed., Butterworth-Heinemann.
2. Marlin, E. T., 2000, Process Control: Designing Processes and Control Systems for Dynamic Performance, 2nd ed., McGraw Hill.
3. Seborg, A. E., Edgar, T. F., Mellichamp, D. A., 2004, Process Dynamics and Control, 2nd ed., Wiley
4. TE3300 Operating Instructions, 1993, Plint&Partners Ltd.

(2. Hafta)

TEMEL KAVRAMLAR VE TERİMLER

CHE 407 Process Control dersi İngilizce olması münasebetiyle bu ders kapsamında terminoloji Türkçe olarak tekrar gözden geçirilmekte, tercihen Proses Kontrol dersini alan öğrencilerin dersi seçmeleri beklense de bu dersi almamış olanların da terminolojiye uzak kalmamaları sağlanmak amaçlanmaktadır.

3

1. GİRİŞ: Temel Kavramlar ve Terimler

- **Proses / Sistem / Süreç / Process**
 - Kimyasal ve fiziksel işlemlerle hammaddelerin ürünlere dönüşümüdür. Pratikte proses terimi hem proses işlemleri hem de proses ekipmanları için kullanılmaktadır.
 - Bir bütünü oluşturan birbiri ile bağlı ya da belli bir işlev için biraraya getirilmiş olan elemanların topluluğuna sistem (dizge) denir.
 - Girdileri çıktılara dönüştürmek için kaynakları kullanan bir işletim proses olarak tanımlanır.
 - Fiziksel ve/veya kimyasal değişimlerin meydana geldiği, dinamik davranışa sahip işletim sistemleridir.
- **Kontrol / Denetim / Control**
 - Bir sistemin davranışını istenilen amaç doğrultusunda ayarlama, düzenleme, yönetme veya kumanda etme anlamına gelir.
 - Sistemde seçilen değişkenlerin ayarlanmasıyla istenen koşulların sürdürülmesidir.

1. GİRİŞ: Temel Kavramlar ve Terimler

Kimyasal proseslerin işletimi şu koşulları sağlamalı

- Güvenlik
- Ürün spesifikasyonları (kapasite, kalite)
- Çevre kuralları
- İşletim sınırlamaları
- Ekonomi

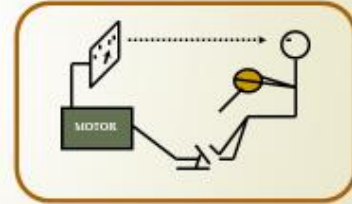
"Proses Kontrol" bu amaçlara ulaşmayı sağlayan önemli bir araç

1. GİRİŞ: Temel Kavramlar ve Terimler

• Proses Kontrol

Prosesin çıkış değişkenlerinin ölçülmesi, bunların istenen değerlerde ya da değer aralığında sürdürülebilmesi için ayar değişkenlerinin en iyi nasıl değiştirilebileceğine karar verilmesi ve bunların proses üzerinde etkin olarak uygulanmasıdır.

1. Elle (Manuel) kontrol
2. Açık-hat (Open-loop) kontrol
3. Kapalı-hat (Closed-loop) kontrol
 - 3.1. Geri-beslemeli (feed-back) kontrol
 - 3.2. İleri-beslemeli (feed-forward) kontrol
 - 3.3. Kaskat (Cascade) kontrol
4. Aç-kapat (On-off) kontrol



Amaç : 90 km/saat (Set noktası) sabit hızla gitmek

Kontrollü Değişken : Hız

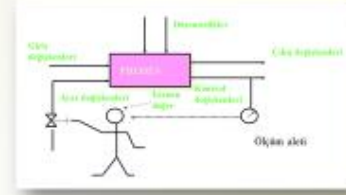
Ayar Değişkeni : Benzin besleme hızı (Gaz pedalı konumu)

Yük Değişkeni : Yol koşulları

1. GİRİŞ: Temel Kavramlar ve Terimler

1. Elle (Manuel) kontrol

Kontrollü değişkenin bir set noktasını takip etmesi için operatör tarafından son kontrol elemanının doğrudan değiştirilmesi



2. Açık-hat (Open-loop) kontrol

Kontrol edici çıktısının proses değişkeninin geri beslenmesiyle oluşmadığı durum.

Örn: Trafik kontrol

