

Ospale systemy sterowania - znak ostrzegawczy

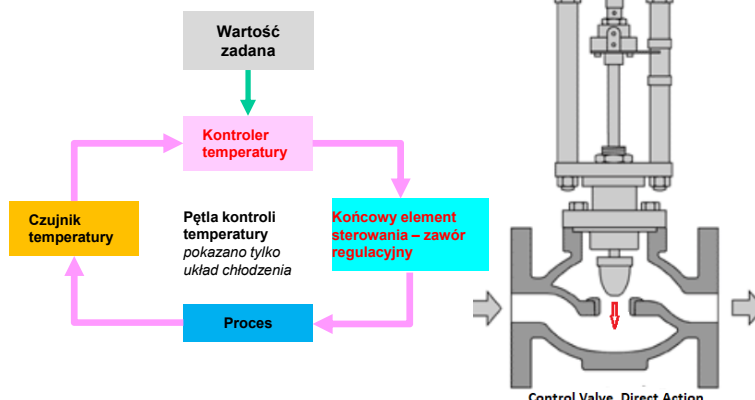
Październik 2019

Temperatura procesu wzrasta powyżej wartości zadanej (setpoint), wychodząc poza zakres roboczy. Dostępna zdolność chłodzenia jest wystarczająca, ale układ sterowania powoli sprowadza proces z powrotem do zakresu roboczego. Wreszcie układ sterowania reaguje tak, jak powinien, a temperatura wraca do wartości zadanej.

Czy to normalne? Nie powinno tak być. Pętle sterowania, które są dobrze zaprojektowane, dostrojone i utrzymywane, będą działać płynnie, utrzymując kontrolę procesu z małymi zmianami ustawienia zaworów regulującymi chłodziwo, ogrzewanie, zasilanie i inne zmienne procesowe.

Dlaczego do tego doszło? Co to może oznaczać? Możliwymi przyczynami takiej sytuacji może być:

- **Zawór regulacyjny** może zablokować się na skutek np. korozji lub osadów stałych z płynu.
- Dopływ powietrza do zaworu lub przepływ poprzez zawór regulacyjny może być ograniczony. **Czujnik** może być uszkodzony lub zablokowany.
- **Strojenie pętli sterowania** może być nieodpowiednie dla parametrów rzeczywistych procesu i wymaga przeglądu.



Czy wiedziałeś?

- Niewielkie problemy ze sterowaniem procesu mogą prowadzić nie tylko do problemów związanych z jakością, ale mogą być wczesnym ostrzeżeniem, że system zaczyna zawodzić.
- Może dojść do awarii **któregokolwiek** elementu pętli sterowania - czujnika, układu logicznego lub urządzenia sterującego. **Wszystkie trzy** muszą zostać sprawdzone.
- Problem z systemem sterowania rzadko jest zdarzeniem losowym. Chociaż może zaniknąć, może wrócić później i mieć silniejszy rezultat. *Przypadkowym zdarzeniom nie wolno zbliżać się do bezpiecznych granic działania.*
- Jeśli występują problemy z kilkoma pętlami sterowania, może to oznaczać głębszy i znacznie poważniejszy problem. Dzisiejsze ospałe zachowanie może być jutrzejszą porażką.

Co możesz zrobić?

- Gdy systemy nie reagują zgodnie z oczekiwaniami, zapytaj innych, czy napotkali ten problem. Dzięki temu dowiesz się, czy jest to powtarzający się problem.
- Umieść notatkę w dzienniku zmian (raporcie operatora/mistrza), wyjaśniając, że problem ostrzega innych, aby go monitorowali.
- Może istnieć prosty powód, dla którego zawór nie działa tak, jak powinien. Poświęć trochę czasu na poszukiwanie możliwych problemów (np. nieszczelna linia powietrza lub problem z układem chłodzenia).
- Jeśli problem będzie się powtarzał, napisz polecenie pracy, aby sprawdzić system. Mogło dojść do awarii dowolnego elementu pętli sterującej, nie tylko zaworu regulacyjnego.

Problemy z systemem sterowania to ostrzeżenia – reaguj na nie, zanim dojdzie do poważnego zaburzenia procesu

©AIChE 2019. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dopuszczalne jest powielanie do celów edukacyjnych i niekomercyjnych. Jednak kopiowanie dla celów komercyjnych bez pisemnej zgody AIChE jest surowo zabronione. Kontakt ccps_beacon@aiiche.org lub 646-495-1371.