

Sinnvolles Drehmoment Zur Steuerung Von Prozessanlagen



Die Überwachung und Steuerung von Anlagen ist insbesondere in den Industrien mit fortwährenden Prozessen entscheidend, wo viele Maschinen tagein, tagaus in Harmonie

arbeiten müssen und das Versagen einer einzelnen Maschine zu erheblichen Folgeverlusten der Produktion führen kann. Da die meisten Maschinen durch eine rotierende Welle angetrieben werden, kann die Drehmomentüberwachung Probleme erkennen, bevor sie kritisch werden. Tony Ingham von Sensor Technology betrachtet die Techniken.

Wenn Sie 'Prozesssteuerung' sagen, denken die meisten Leute automatisch an Monster-große Zentralcomputer, auf denen eine kaum fassbare SCADA-Software in einem Kontrollraum mit Abmessungen, die in Cape Canaveral passen würden, läuft. Aber in der Fabrikhalle können buchstäblich tausende einfacher Sensoren und Schalter verstreut sein, die Daten erfassen und an den Behemoth übertragen.

Diese Sensoren verfolgen jede kleine Veränderung der Betriebsparameter der Anlage, entweder den Status der verarbeiteten Materialien oder den Status der Maschinen selbst anzeigend. So kann beispielsweise ein Anstieg des Drehmoments in einem Mischer andeuten, dass eine darin enthaltene Mischung wie erwartet eingedickt ist, oder alternativ, dass eine Dichtung oder ein Lager reibt und bald vollständig versagen kann: in beiden Fällen sind dies wertvolle Informationen, die der Zentralcomputer erfassen und auf diese zugreifen können muss.

Letzten Endes wollen Prozesstechniker Material aus einem Zustand in einen anderen umwandeln und Variablen überwachen, die die verschiedenen Stadien des Prozesses anzeigen. Einige Parameter können direkt und leicht gemessen werden - die Temperatur zum Beispiel. Andere sind schwerer messbar, weshalb eine oft verwendete Technik darin besteht, einen verwandten Parameter zu messen (typischerweise einen, der sich auf die Anlage oder die Maschine bezieht statt auf das Prozessmaterial) und von diesem zu interpolieren.

Bezeichnenderweise sind viele Arten von Prozessanlagen - Mischer, Pumpen, Förderbänder - motorisiert, und die Messung der Ausgangscharakteristika des Motors wird oft Prozessinformationen liefern. So könnte das Drehmoment des Motors beispielsweise die Menge, Geschwindigkeit oder Viskosität des verarbeiteten Materials andeuten.

Natürlich liegt das Hauptaugenmerk der Produkttechniker auf der Messung der Verarbeitung, aber die Messung des Drehmoments hat eine zweite, ebenso wichtige Funktion. Da Sie tatsächlich die

Leistung der Anlage messen, erkennen Sie, wie es um die Maschine bestellt ist. Wenn Sie wissen, wonach Sie suchen, werden Sie frühe Warnsignale einer Störung erkennen, so dass Sie präventive Wartungsmaßnahmen einplanen können. In einem fortlaufenden Prozess, in dem Ausfallzeiten Tausende Pfund pro Stunde an ausgefallener Produktion kosten kann, kann dies kritisch sein - letztendlich die Differenz zwischen einem gesunden Gewinn und einem katastrophalen Verlust.

Das klingt alles sehr nützlich, und in der Tat kann das Messen des Drehmoments sehr einfach sein. Vor nicht allzu langer Zeit erforderten Drehmomentsensoren eine ziemlich komplizierte und empfindliche Anordnung von Gleitringen an der rotierenden Antriebswelle der Maschine im Testlauf. Aber jetzt bietet TorqSense eine kontaktlose Art, die Ablesung vorzunehmen. Im Gebrauch werden ein paar einfache Beläge an die Seite der Antriebswelle geklebt und in der Nähe eine TorqSense-Einheit montiert. Der TorqSense beginnt dann mit der Überwachung des Drehmoments und überträgt dieses als Datensignal an das SCADA-Steuerungssystem.

Mehr Informationen unter:

Tony Ingham, Sensor Technology Ltd
Balscott Mill, Balscote, Banbury, Oxon, OX15 6EY
Tel: 01295 730746

www.sensors.co.uk