

Sicherheit bei der Kranbedienung durch intelligente Kransteuerung

Gefahren vermeiden, Komfort verbessern

Der klassische Kranführer, der in vergangenen Jahrzehnten, in einer Kabine sitzend, seine gesamte Schicht mit dem Materialtransport beschäftigt war, ist weitgehend von der Bildfläche verschwunden. Vor allem in produzierenden Betrieben ist das Bedienen eines Laufkrans zu einer Tätigkeit unter zahlreichen anderen geworden. Umso wichtiger ist es, Personen, die nur seltener mit Kranen arbeiten, das sichere Handling von Lasten zu ermöglichen. Moderne Regelungssysteme und intelligente Steuerungen stellen dabei Ansätze zur Verfügung, mit denen Risiken durch unerfahrene Kranbediener vermindert werden können.



Mittels Webbrowser kann über Abus-Kran-OS drahtlos auf Abucontrol zugegriffen werden

Das Lastpendeln gehört zu diesen Sicherheitsrisiken. Vor allem für unerfahrene Kranführer kann diese ungewollte Bewegung einer Last durch ihr Trägheitsmoment nicht unwesentliche Gefahren mit sich bringen. Dabei ist nicht nur von empfindlichen Gütern oder Personengefährdungen die Rede, allein schon die Kollision eines vergleichsweise leichten Objektes, beispielsweise mit einem Palettenregal, bedeutet Beschädigungen und verzögert den Arbeitsablauf. Abus Kransysteme stellt mit der neuen Steuerungsgeneration Abucontrol eine Kranelektrik vor, die serienmäßig alle Voraussetzungen mitbringt, um dem Lastpendeln entgegenzuwirken. Hierzu müssen lediglich die Fahrgeschwindigkeit, Beschleunigung und Verzögerung von Kran und Katze sowie die Hakenhöhe samt Lastaufnahmemittel bekannt sein. In der intelligent ver-

netzten Abucontrol-Steuerung sind diese Größen von den Frequenzumrichtern der Fahrachsen bekannt, die Hakenhöhe wird seitens eines Drehgebers von der Seiltrommel ergänzt.

Rein mathematisch kann nun das erwartete Lastpendeln durch Beschleunigung und Bremsen berechnet und diesem direkt gesteuert werden. Dies geschieht durch die Pendelbewegung genau entgegengesetzte Katz- und Kranfahrbewegungen. Der Kranführer bemerkt hiervon kaum etwas – die Bremswege eines Abucontrol-Krans mit Pendeldämpfung verändern sich nur unmerklich. Ganz offensichtlich ist hingegen, dass die Last nicht die sonst gewohnten Schwingungen vollführt, die bei und nach einer Kranfahrt sonst üblich sind.

Die Bedienung der Pendeldämpfung ist für den Kranführer dabei einfach gehalten. Neben dem Ein- und Ausschalten der eigentlichen Funktion ist nur die einmalige Längeneingabe des Lastaufnahmemittels nötig, wodurch der Lastschwerpunkt in Bezug auf die Hakenhöhe angepasst wird. Komfortabel ist dies durch das menügeführte Display der



Für Kranführer, die nur gelegentlich Lasten mit einem Laufkran bewegen, bietet Abucontrol zusätzliche Sicherheit. So wird durch die Pendeldämpfung das Lastpendeln verhindert

HEBE- UND HANDHABUNGSTECHNIK

Funksteuerung Aburemote möglich, die als weitere Komponente mit der Kransteuerung Abucontrol vernetzt ist.

Nicht nur das Lastpendeln, auch die physikalischen Fahreigenschaften eines Krans und die Gewöhnung der Kranführer daran sind für einen sicheren Umgang unerlässlich. Vor allem bei häufiger wechselnden Arbeitsbereichen der Mitarbeiter innerhalb eines Werkes werden die Kranbediener immer wieder mit unterschiedlichen Kranen konfrontiert, deren Beschleunigungs- und Bremsverhalten, Hubgeschwindigkeiten und Steuerungen voneinander abweichen. Auch hier kann die nur gelegentliche Kranarbeit von flexibel eingesetzten Werkern zu Unsicherheiten im Umgang mit dem Hebezeug führen. Bei kombinierten Alt- und Neubauten mit unterschiedlichem Kranbestand wird dieses Problem noch verstärkt.

Hier hilft es, die Steuerungscharakteristika der Anlagen einander anpassen zu können. Was bei konventionell verdrahteten Elektriken nur aufwändig möglich ist, bringen Krane mit Abucontrol serienmäßig mit. Durch die Auswahl der grundlegenden Fahr- und Hubprofile kann festgelegt werden, ob eine klassische Tastersteuerung, zweistufige Frequenzumrichtersteuerung oder sogar proportionale Beschleunigung oder Bremsung gewünscht ist. Innerhalb der verschiedenen Bewegungsprofile sind weitere Anpassungen der Parameter möglich, wie die zugehörigen maximalen und minimalen Geschwindigkeiten und die Brems- und Beschleunigungskurven.

Komfortable Einstellung per Laptop oder Tablet

Während grundlegende Einstellungen auch an den Vorgängergenerationen der Abus-Steuerungen direkt an den Frequenzumrichtern und der Überlastsicherung vorgenommen werden können, bietet modere IT-Infrastruktur

hier komfortablere Möglichkeiten. Jeder Kran mit Abucontrol bringt eine per Webbrowser zugreifbare Benutzeroberfläche mit. Hierauf kann drahtlos mittels WLAN von einem beliebigen Computer zugegriffen werden. Durch die hohe Reichweite des Systems kann dies vom Boden geschehen – die Konfiguration der Krananlage auf die individuellen Bedürfnisse ist also gefahrlos und ohne Höhenzugangstechnik möglich. Alle Parameter sind dabei übersichtlich auf verschiedenen Menüseiten angeordnet. Die Funktionsbereiche, vom Frequenzumrichter über Lastkalibrierung bis hin zu Endschalstellungen sind in einer zentralen Software zusammengefasst, dem Abus-Kran-OS. Auch die Abfrage der Betriebsdaten für die jährlich wiederkehrende Prüfung stehen hier im Zugriff.

Bustechnik mit hohem Servicekomfort

Die neue Elektrikgeneration Abucontrol setzt auf die intelligente Vernetzung aller Steuerungsmodule. Frequenzumrichter, Funkempfänger, Drehgeber und Lastanzeigen sind durch eine Busdatenleitung mit einer zentralen Recheneinheit verbunden, die die Kranoperationen steuert. Das gesamte System ist dabei modular aufgebaut. Im Falle eines Defektes können einzelne Komponenten ausgetauscht werden, die teilweise nach dem Einbau sogar automatisch neu programmiert werden. Abus setzt dabei auf bewährte Steuerungshardware von namhaften Elektronikherstellern, die frei am Markt erhältlich ist. So verspricht Abus seinen Kunden die volle Kontrolle über die eigenen Krananlagen samt freier Wahl des Servicepartners.

Alexander Kalcher

Weitere Informationen

www.abus-kransysteme.de