

Narzędzie 4.0

Systemy APS – jak w inteligentny sposób planować produkcję?

str. 46

KALZEN

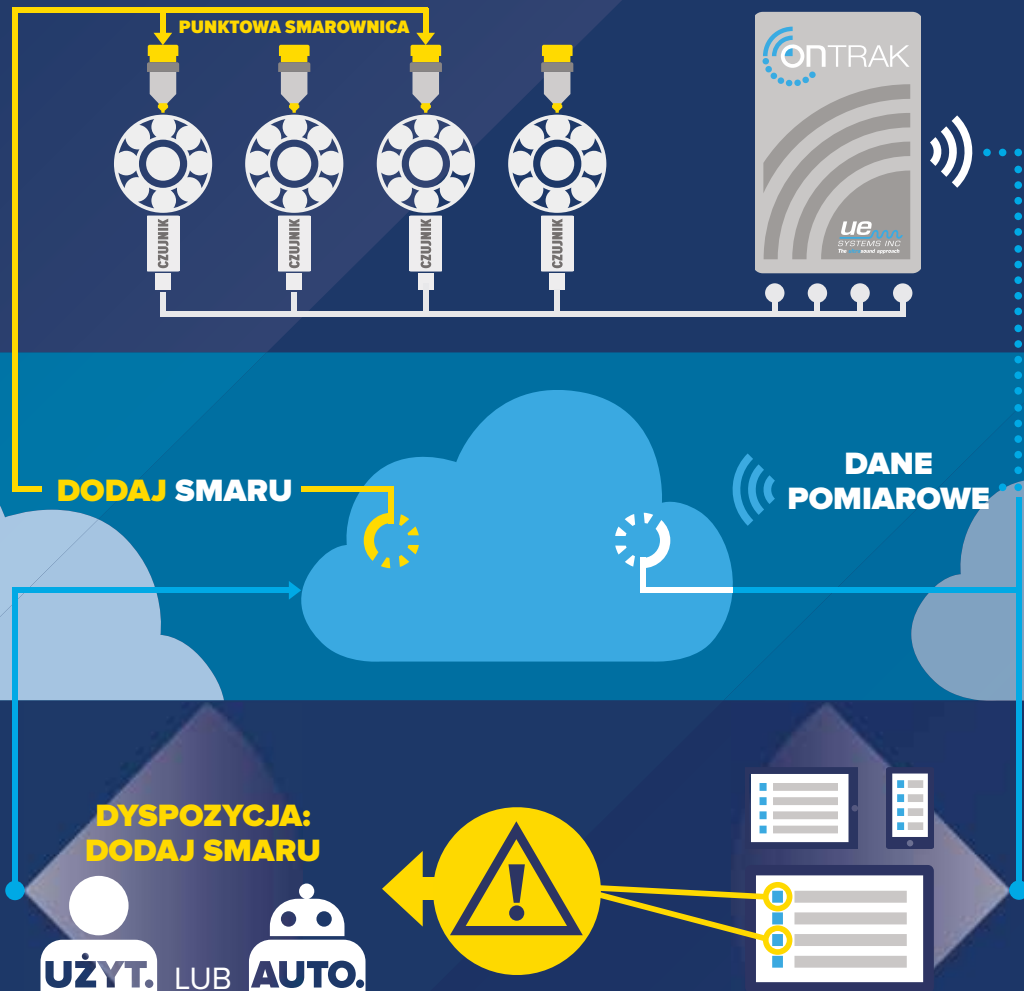
Czasopismo o narzędziach ciągłego doskonalenia w lean manufacturingu

grudzień 2021–styczeń 2022 nr 6(53)/2021
cena 40 zł

Przyjaźni i odpowiedzialni

Zrównoważony rozwój i produktywność idą w parze

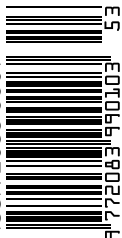
str. 94



INTELIGENTNE SMAROWANIE ŁOŻYSK:

Zdalny monitoring i smarowanie oparte o poziom tarcia

ISSN 2083-9901



4 772083 990103 53

Inteligentne smarowanie łożysk

Zdalny monitoring i smarowanie oparte o poziom tarcia

Większość przedwczesnych awarii łożysk można wyeliminować poprzez wykorzystanie właściwego smaru, podanego w odpowiedniej ilości i najlepiej w oparciu o znajomość stanu łożyska. A co, jeżeli można byłoby to wykonać w sposób zdalny z poziomu komputera lub z telefonu, bez czasochłonnego ręcznego smarowania?

BŁĘDY W GOSPODARCE SMAROWNICZEJ – PRZYCZYNA ŹRÓDŁOWA AWARII ŁOŻYSK

Wiele badań wskazuje na to, że ponad 80% przedwczesnych awarii łożysk można powiązać z gospodarką smarowniczą. Możemy określić cztery ogólne kategorie błędów w procesach smarowniczych: niewłaściwa ilość smaru (za mało lub zbyt dużo), zły dobór smaru, procesy starzeniowe oraz jego zanieczyszczenie. Czasem wpłynięcie na jedną z tych rzeczy pozwoli na znaczne wydłużenie czasu życia łożysk. Jeżeli wpłyniemy na wszystkie cztery, możemy osiągnąć perfekcję w naszej gospodarce smarowniczej.

SMAROWANIE OPARTE O HARMONOGRAM KONTRA SMAROWANIE OPARTE O ZNAJOMOŚĆ STANU ŁOŻYSK

Jednym ze sposobów organizacji procesów smarowniczych jest oparcie ich o harmonogram. Często w tej metodzie dawkę smaru opiera się o kalkulację w warunkach idealnych, która nie zawsze odzwierciedla ilość rzeczywiście potrzebną, by optymalizować poziom tarcia w łożysku. Prowadzi to do nadmiernego lub niewystarczającego smarowania.

Krok naprzód w praktykach smarowniczych nadzedeł wraz z możliwością badania stanu łożysk.



Metoda ultradźwiękowa pozwala na badanie zmian w poziomie tarcia w łożysku. Zmieniając podejście w smarowaniu z harmonogramu do pomiarów ultradźwiękowych wyeliminowano dwa czynniki wpływające na przyczyny awarii łożysk – niewłaściwą ilość smaru oraz procesy starzeniowe smaru.

CO Z AUTOMATYCZNYMI SMAROWNICAMI?

By wpłynąć na wspomniane dwa czynniki, wielu zwróciło się w stronę automatycznych smarownic. Automatyczne smarowanie zapewnia bezpieczną i wygodniejszą formę podawania precyzyjnej ilości smaru do łożysk według stałego interwału. Zastosowanie automatycznych smarownic upewnia nas, że zostanie użyty zawsze ten sam, właściwie dobrany smar, a dodatkowo jest on bezpiecz-

Wiele badań wskazuje na to, że ponad 80% przedwczesnych awarii łożysk można powiązać z gospodarką smarowniczą.

ny od czynników środowiskowych i nie ulegnie zanieczyszczeniu.

Koncepcja automatycznych smarownic ewoluowała, pozwalając na inteligentne precyzyjne smarowanie, powiadomianie o przekroczeniach w poziomie tarcia czy niskim poziomie smaru w zasobniku.

POŁĄCZENIE DWÓCH ŚWIATÓW: SMARTLUBE – POJEDYNCZA SMAROWNICA STEROWANA ZDALNIE W OPARCIU O POZIOM TARCIA W ŁOŻYSKU

Mamy dwa rozwiązania zapobiegające różnym problemom. Z jednej strony smarowanie oparte o pomiary ultradźwiękowe pozwalające na dokładne określenie, kiedy i ile smarować, jednak wymagające czasu poświęconego na prowadzenie pomiarów i smarowania.

Z drugiej strony, automatyczne smarownice zapewniające dopływ właściwego,



niezabrudzonego smaru, jednak opartego o czasookres i wyliczoną teoretycznie dawkę smaru.

Połączeniem tych dwóch światów jest OnTrak SmartLube od UE Systems, które pozwala na precyzyjne inteligentne smarowanie przy wykorzystaniu pomiaru sygnału ultradźwiękowego i sterowanej nim automatycznej smarownicy. Połączenie zalet obu metod pozwala na objęcie kontrolą wszystkich czterech czynników przekładających się na 80% przyczyn potencjalnych awarii łożysk.

JAK TO DZIAŁA?

Ten rewolucyjny system działa w oparciu o prostą koncepcję: czujniki ultradźwiękowe zamontowane na obudowie łożysk monitorują poziom tarcia, dając odczyt w dB. Zebrane dane wysyłane są do jednostki centralnej – skrzynki OnTrak. Stamtąd wysyłane są do chmury, dzięki czemu można podglądać dane w urządzeniach korzystających z Internetu. OnTrak również połączony jest z punktowymi smarownicami, sterując ich pracą. Gdy pojawi się wzrost poziomu tarcia według ustawionych dozwolonych progów w dB, OnTrak poinformuje nas o konieczności smarowania i możemy wydać polecenia SmartLube, aby wykonane zostało smarowanie określoną dawką smaru lub w sposób automatyczny tak, by optymalizować poziom tarcia. I to wszystko zdalnie, w dowolnym momencie, za pomocą kliknięcia. **K**