

Artykuł promocyjny

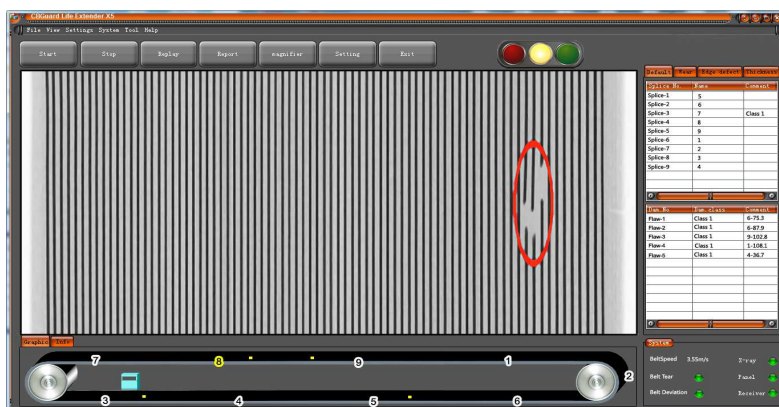
## Innowacyjne i ekonomiczne monitorowanie taśm przenośnikowych

### Technologia rezonansu magnetycznego vs promieniowanie radiologiczne

Na rynku istnieje obecnie kilka systemów diagnozowania stanu taśm przenośnikowych z linkami stalowymi. Najpopularniejsze są urządzenia, które oceniają stan taśmy przenośnikowej poprzez analizę parametrów rejestrowanych przy użyciu technologii rezonansu magnetycznego. Jednak mają one istotne niedoskonałości i braki w porównaniu z systemami, które do diagnozy wykorzystują promieniowanie radiologiczne, np. CBGuard Life Extender X6. Krótkie porównanie obu systemów pozwoli na obiektywną analizę i odpowiedź na pytanie – czy monitorowanie stanu taśm przenośnikowych może być innowacyjne, a jednocześnie ekonomiczne?

#### Prezentacja danych

Skanery typu CBGuard Life Extender X6, które wykorzystują promieniowanie rentgenowskie, tworzą fotograficznej jakości obraz taśmy przenośnikowej – każdego mm<sup>3</sup> linki stalowej i każdego mm<sup>3</sup> jej gumowego otoczenia. Innymi słowy, każda linka, każde złącze, wszystkie gumowe części taśmy są przedstawione w jakości, która dotychczas znana była głównie z radiologicznej diagnostyki zdrowotnej lub kontroli bagażowych wykorzystujących prześwietlarki bagażu. Wszelkie zmiany na linkach lub łączeniach są automatycznie przetwarzane. Dzięki fotografiom rentgenowskim lub filmom video poszczególnych obszarów taśmy, system wskazuje nie tylko stan wszystkich linek i łączeń, ale także rzeczywiste położenie każdej pojedynczej linki. Dane pierwotne generowane przez system CBGuard są zrozumiałe, intuicyjne i tym samym gotowe do bezpośredniego wykorzystania przez użytkownika. CBGuard generuje ujęcia nieprzerwanie, co pozwala na permanentną kontrolę ewentualnych zmian zachodzących w taśmie w funkcji czasu.



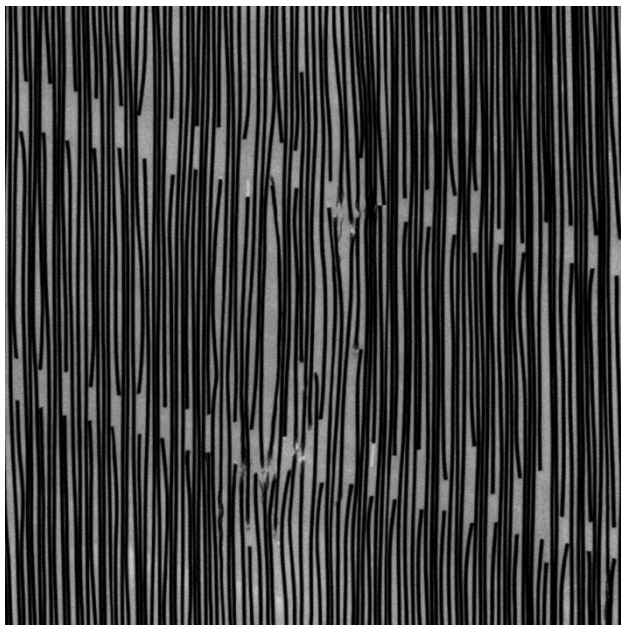
Fot. 1. Obraz online z programu monitorującego ukazujący faktyczny stan taśmy przenośnikowej

Systemy wykorzystujące metodę rezonansu magnetycznego przedstawiają jedynie ogólne masy linek i łączy, które muszą być potem odczytywane przez specjalistów oraz zinterpretowane przy pomocy skomplikowanych algorytmów programowych. Należy zadać sobie zatem pytanie, czy dane pierwotne zbierane przez skanery wykorzystujące technologię magnetyczną są zrozumiałe dla zwykłego użytkownika? Konieczność analizy tych danych przez specjalistów pozwala sądzić, iż stanowią one jedynie materiał wejściowy do dalszych obliczeń i wizualizacji, a użytkownik otrzymuje dane wtórne, przetworzone wg zamkniętych, niezrozumiałych algorytmów, na które nie ma wpływu.

### **Wykrywanie uszkodzeń**

Skanery typu CBGuard Life Extender X6 identyfikują każde pojedyncze złącze – wykrywają i przetwarzają nie tylko uszkodzenia każdej linki oraz rozwarstwienia pomiędzy linkami a rdzeniem gumowym, ale także nietypowe ruchy linek np. w złączach. Dzięki temu, systemy wykorzystujące promieniowanie rentgenowskie mogą interweniować przed wystąpieniem niebezpiecznych zjawisk w samej taśmie przesyłkowej i oczywiście w złączu. System ten przedstawia postępowanie zmian w czasie, co ułatwia też ocenę wagi tych zmian dla bezpieczeństwa pracy taśmy, a tym samym pozwala na planowanie ewentualnych robót naprawczych.

Systemy bazujące na metodzie magnetycznej nie rozróżniają zmniejszenia przyczepności/ pęcherzów ani ruchów linek, czyli tzw. pełzania linek wewnątrz taśmy, na całej jej długości i na połączeniach. Informacja, którą otrzymuje użytkownik jest ostateczna i nie pozwala na reakcję zapobiegawczą – łączenia ulegają zerwaniu.



Fot. 2. Obraz online z monitora komputera ukazujący faktyczny stan połączenia taśmy przesyłkowej

### **Wykrywanie wzmocnień**

Skanery typu CBGuard Life Extender X6 często wykrywają i wyświetlają zintegrowane wzmocnienia poprzeczne (breake) lub pętle przewodzące w taśmach przesyłkowych z linkami stalowymi.

Systemy bazujące na metodzie magnetycznej nie rozpoznają podobnych pasywnych systemów ochrony, co może nawet prowadzić do zaburzenia prawidłowej oceny stanu linek.

### **Wykrywanie niedokładności czyszczenia taśm**

Skannery typu CBGuard Life Extender X6 potrafią zarejestrować i zaprezentować złogi przenoszonego materiału, pozostające na taśmie po niedokładnym czyszczeniu. Oprócz informacji o niewystarczającej jakości czyszczenia taśm, system bazujący na technologiach rentgenowskich bez problemu rejestruje uszkodzenia pod takimi złogami – złogi nie stanowią żadnej przeszkody dla promieniowania radiologicznego.

Dla urządzeń magnetycznych niewidoczne są zarówno złogi po niedokładnym czyszczeniu taśm, jak i stan okładek gumowych, co uniemożliwia zlokalizowanie, np. ukrytych pod nimi głębokich uszkodzeń taśmy, które mogą doprowadzić do penetracji wody w otoczeniu lub samej linki stalowej. Może to prowadzić do częstszych uszkodzeń oraz zbyt szybkiej destrukcji taśmy.

### **Porównanie danych**

Skanner CBGuard bazujący na technologii rentgenowskiej stale porównuje wszystkie parametry taśmy przenośnikowej z wartościami referencyjnymi oraz ze stanem z poprzedniego obiegu. Każde odstępstwo jest automatycznie sygnalizowane i przetwarzane, a porównanie kolejnych obiegów taśmy tworzy bieżący, dynamiczny obraz zmian jej stanu.

Systemy bazujące na metodzie magnetycznej nie posiadają takiej funkcjonalności – nie prowadzą stałej, bieżącej analizy stanów rejestrowanych ze stanami wzorcowymi i z poprzednich przebiegów. Bardziej szczegółowa ocena stanu taśmy jest prowadzona osobno, dopiero po rejestracji parametrów taśmy, w osobnym, analitycznym etapie badania.

### **Ogólny stan taśmy przenośnikowej**

Istotne w przypadku systemów rentgenowskich typu CBGuard jest ocena kompletnej integralności, a nie tylko stanu linek stalowych. Promieniowanie radiologiczne pozwala na identyfikację i przetwarzanie każdej zmiany, jak np. rozwarstwienie taśmy, ciała obce, uszkodzenia krawędzi, złogi, otwory, żłobienia, karby, odłączenia, wyższa lub niższa prędkość taśmy itd. Ponadto, mierzona jest dokładna grubość taśmy.

Systemy magnetyczne nie wykrywają takich uszkodzeń – są w stanie zarejestrować wyłącznie parametry elementów ferromagnetycznych, natomiast nie rozróżniają zmiany stanów warstw gumowych oraz na połączeniach guma-metal.

### **Łatwość obsługi oraz przyjazność dla użytkownika**

Skanner CBGuard jest dostarczany w postaci kompaktowej, łatwej do instalacji. Skanner jest praktycznie bezobsługowy, ponieważ nie ma żadnych ruchomych części ani nie wymaga kontaktu z taśmą przenośnikową.

Systemy magnetyczne są nieco mniejsze, jednakże ulegają licznym zakłóceniom z otoczenia.

### **Bezpieczeństwo**

Systemy bazujące na promieniowaniu radiologicznym nie zawierają izotopów promieniotwórczych – CBGuard Life Extender X6 generuje promienie rentgenowskie z energii elektrycznej. Co za tym idzie,

bez dopływu prądu nie ma miejsca żadne promieniowanie. Obudowa urządzenia jest odpowiednio zainstalowana. Ponadto, szereg środków ma zapewnić brak dostępu do urządzenia osobom nieuprawnionym. Ogrodzenie zabezpieczające zapewnia odpowiednią strefę bezpieczeństwa, poza którą intensywność promieniowania jest równa zwyczajowemu promieniowaniu ze środowiska. Jego wartość jest zbliżona do wartości promieniowania urządzeń bezpieczeństwa stosowanych na lotniskach.

Systemy bazujące na metodzie magnetycznej są równie bezpieczne zarówno dla użytkowników, jak i dla otoczenia.

Biorąc zatem pod uwagę powyższe porównanie dwóch, zupełnie różnych systemów monitorowania taśm przenośnikowych, łatwo jest wskazać, który z nich pozostaje bardziej optymalnym. Skanery typu CBGuard Life Extender X6, które wykorzystują promieniowanie radiologiczne dostarczają jasne, precyzyjne i szczegółowe dane każdego milimetra sześciennego taśmy przenośnikowej, które mogą być odczytywane w czasie rzeczywistym, bez pomocy specjalistów. Skanery są bezpieczne, łatwe w instalacji i obsłudze. Nie bez powodu podobne urządzenia stosowane są np. na lotniskach oraz w medycynie. Dzięki CBGuard Life Extender X6 i technologii rentgenowskiej branża taśm przenośnikowych zyskuje narzędzie uznane i sprawdzone w profesjonalnych dziedzinach, dla których bezpieczeństwo, innowacja i ekonomika stanowią priorytety.



Fot. 3. Skaner taśm przenośnikowych CBGuard

Szczegółowych informacji udziela Product Manager Grzegorz Kolek  
[gkolek@transcomfort.pl](mailto:gkolek@transcomfort.pl), +48 607 351 098

TransComfort  
M&MR Trading Polska Sp. z o.o.  
ul. Hutnicza 25 DE, 81-061 Gdynia

**Trans Comfort**  
Bezpieczeństwo i wygoda w ruchu

**MMR**  
TRADING POLSKA