

**Tytuł: Urządzenie do ciągłego, różnicowego pomiaru grubości taśm przenośnikowych na całej ich szerokości.**

Autorzy: dr inż. Ryszard Błażej, dr hab. inż. Leszek Jurdziak,  
mgr inż. Tomasz Kozłowski, mgr inż. Agata Kirjanów

Przedmiotem wzoru użytkowego jest urządzenie do ciągłego, różnicowego pomiaru grubości taśm przenośnikowych prowadzonego na całej ich szerokości. Pomiar ma się odbywać na płaskim odcinku taśmy, w trakcie pracy przenośnika. Urządzenie może być stosowane do pomiaru grubości każdego typu taśm stosowanych w górnictwie.

Taśmy przenośnikowe ulegają procesowi ciągłego zużycia pod wpływem działających na nie obciążeń. Jedną, spośród wielu, oznak ich zużywania jest zmiana grubości przekroju. Znaczny ubytek w grubości taśm powoduje zmniejszenie ich wytrzymałości na przebicia oraz zwiększa ilość uszkodzeń rdzenia. Wczesne wykrycie najmniejszych uszkodzeń oraz ocena ich narastania umożliwiają wykonanie bieżących, zaplanowanych napraw w celu zminimalizowania strat spowodowanych przerwami w pracy przenośnika taśmowego.

Metoda pomiaru polega na rejestrowaniu odległości układu czujników odległościowych (laserowych lub ultradźwiękowych) od powierzchni taśmy z obu jej stron. Czujniki rozmieszczone są w określonych odległościach w sztywnym, zamkniętym uchwycie nad i pod powierzchnią taśmy; po jednym rzędzie z każdej strony. Możliwe jest zdemontowanie jednego z boków uchwytu w celu zainstalowania urządzenia na badanej taśmie. Odległości pomiędzy czujnikami oraz ich ilość w rzędzie uzależnione będą od szerokości badanej taśmy przenośnikowej oraz miejsca przeprowadzania pomiaru.

Uchwyt nie jest przytwierdzony do konstrukcji przenośnika, by zminimalizować ilość drgań przenoszonych na urządzenie podczas pracy przenośnika.

Konieczne jest zastosowanie enkodera, który umożliwi odniesienie uzyskanych wyników pomiaru do długości taśmy oraz lokalizacji zmian.

Specjalny uchwyt ma za zadanie zapewnienie jednakowej (równej  $X$ ) odległości pomiędzy dwoma rzędami czujników. Odbity od mierzonej powierzchni sygnał (laserowy lub ultradźwiękowy), pochodzący z czujnika, umożliwia pomiar odległości od czujników do okładki nośnej ( $L_1$ ) i bieżnej ( $L_2$ ). Grubość taśmy ( $G$ ) jest więc różnicą stałej odległości między czujnikami umieszczonymi w uchwycie ( $X$ ) i sumy obu odległości  $L_1$  i  $L_2$ . Zatem zależność tę wyraża wzór  $G=X-(L_1+L_2)$ .

