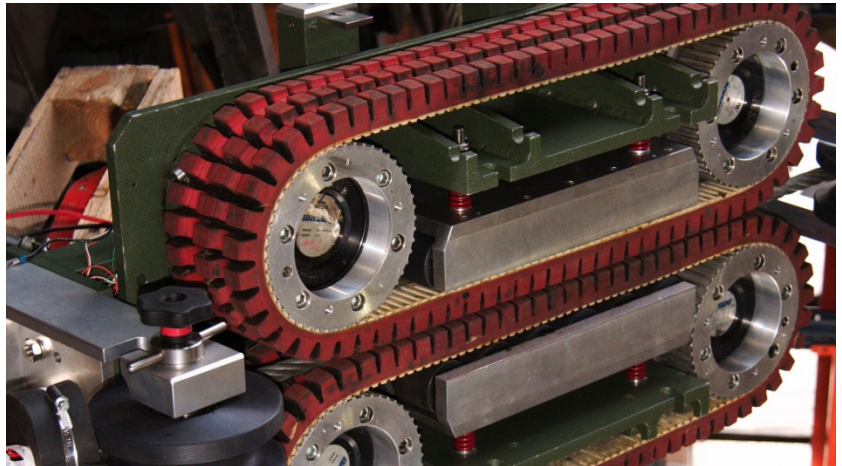


## Robot – innowacyjne badania magnetyczne lin

„Robot to doskonale rozwiązanie umożliwiające badanie i konserwację lin na obiektach, gdzie dotychczas takie działania były wyjątkowo trudne do przeprowadzenia” – ocenia nową technikę badawczą wdrażaną przez Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego, prezes spółki Krzysztof Mijalski. Inicjatywa ta realizowana jest we współpracy z brytyjskim partnerem łódzkiego przedsiębiorstwa, firmą Ropetech.

Robot faktycznie jest urządzeniem transportowym, spełniającym kilka funkcji, w zależności od potrzeb i opcji sprzętowych. Jego podstawę stanowi napęd gąsienicowy, dzięki któremu jest w stanie przemieszczać się pod dużym kątem po linach masztów czy kominów stalowych o wysokości nawet kilkuset metrów. Ruch urządzenia jest sterowany zdalnie.



Robot powstał z myślą przede wszystkim o prowadzeniu badań magnetycznych lin odciągowych. W tym celu do urządzenia mocowana jest głowica magnetyczna, która pchana przez robot porusza się po linie. Wcześniej urządzenie usuwa warstwę smaru z liny, umożliwiając wykonanie badania, a po jego realizacji ponownie pokrywa ją środkiem konserwującym. Robot umożliwia również wykonanie inspekcji wizualnej za pomocą zainstalowanej do tego celu kamery. Niezwykle istotny jest fakt, iż ze względu na swoją budowę umożliwia prowadzenie badań wizualnych i magnetycznych na całej długości lin, a nie tylko w miejscach najbardziej narażonych na uszkodzenia eksploatacyjne.

„Zastosowanie robota wiąże się z licznymi korzyściami dla właścicieli i użytkowników różnego typu masztów, kominów mostów czy innych konstrukcji wyposażonych w liny odciągowie. Są to zarówno korzyści w zakresie finansowym, technicznym, jak i bezpieczeństwa” – podkreśla Jan Knura, członek zarządu ds. technicznych CBiDGP.

Jeśli chodzi o aspekt finansowy, to najistotniejszym walorem wykorzystania robota jest brak konieczności zatrzymywania procesu technologicznego obiektu, co przy tradycyjnych metodach jest warunkiem obligatoryjnym. Oznacza to zachowanie ciągłości ruchu i unikanie przestojów w zakresie prowadzenia rutynowej działalności oraz realizacji usług dla swoich odbiorców.

Robot pozwala spełnić podstawowy warunek gwarantujący poprawność procesu badawczego i wiarygodność wyników badań magnetycznych liny, jakim jest zachowanie równomierności w przesuwaniu się głowicy względem liny. Z uwagi na charakterystykę tej metody konieczne jest, by ruch odbywał się ze stałą prędkością. Jakiegokolwiek szarpnięcia, zwolnienia czy przyspieszenia wpływają na ocenę rzeczywistego stanu technicznego badanej liny.

„Im dłuższa lina tym bardziej narażona jest na działanie czynników wpływających na zmiany prędkości liniowej względem głowicy w czasie badania metodami tradycyjnymi – tłumaczy Nigel

Turner z Ropetech i Piotr Piechota z CBiDGP. – Czynnikiem takich jak choćby wiatr. Jeśli lina ma powiedzmy 200 metrów to oddziaływanie wiatru jest bardzo silne, lina drży i odkształca się w formę cięgiwy. Automatycznie zmienia to prędkość poruszania się głowicy magnetycznej. Mogą wtedy powstawać nagłe szarpnięcia, widoczne oczywiście na wykresie. Niezwykle trudne jest oszacowanie czy odczytywane zaburzenia stanowią ilustrację niepożądanego ruchu urządzenia czy pęknięcia drutów lub innego uszkodzenia liny. Robot wyklucza tego typu sytuacje”.

Zastosowanie zdalnie sterowanego robota wpływa na wzrost bezpieczeństwa pracy w procesie badawczym, ograniczając skalę zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego. Przede wszystkim eliminuje konieczność wspinania się na wysokie konstrukcje. W przypadku kominów ma to kluczowe znaczenie ze względu na toksyczne gazy stanowiące poważne ryzyko zdrowotne dla osób narażonych na ich bezpośrednie oddziaływanie. Równie istotne jest ograniczenie wypadkowości związanej z prowadzeniem badań na wysokości w sposób tradycyjny.

„Prace konstrukcyjne i testujące robota trwały pięć lat. Sprawdzał się już u wielu klientów w Wielkiej Brytanii i Europie Zachodniej. Teraz przyszedł czas na Polskę. Myślę, że nasza 16-letnia współpraca z CBiDGP, a głównie dyrektorem Andrzejem Kawką z Ośrodka Rzeczoznawstwa i Dozoru Urządzeń Górniczych oraz jego zespołem stanowią podstawę do efektywnego wdrożenia tej nowoczesnej techniki badawczej i rozpowszechnienia jej stosowania tu i w całym regionie środkowoeuropejskim” – podsumowuje Nigel Turner.

---

### **Robot do badania lin**

- badanie liny bez zatrzymywania procesu technologicznego obiektu
- płynność ruchu i jednostajna prędkość zapewniają poprawną interpretację wyników
- możliwość prowadzenia badań w miejscach trudnodostępnych
- możliwość badania liny na całej długości
- poprawa stanu bezpieczeństwa i jakości pracy

