

ROBOT Z „KOSMICZNYMI OCZAMI” DLA POLSKIEJ ARMII

Zgodnie ze starą wojskową maksymą saper myli się tylko raz. Wdrażane do polskiej armii lekkie roboty zwiadowcze Balsa opracowane przez Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP przynajmniej do pewnego stopnia unieważniają jednak tę zasadę. Zadaniem urządzeń ma być wspieranie żołnierzy w krytycznych sytuacjach, bez narażania ich życia i zdrowia. Kilkadziesiąt zestawów robotów Balsa, których część już trafiła do polskich żołnierzy, jest wyposażone w specjalistyczne kamery wyprodukowane przez firmę Creotech Instruments S.A.

Pełna nazwa stworzonego przez Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP urządzenia to „Inżynierski robot wsparcia misji EOD/IED usuwania ładunków i materiałów niebezpiecznych kryptonim Balsa - Lekki robot rozpoznawczy (LRR) model Robot Inżynierski 1507”. W skrócie: robot Balsa. Jest to lekkie urządzenie o wymiarach 60x50x19 cm, które zostało zaprojektowane do prowadzenia rozpoznania w bezpośredniej styczności operacji wojskowych, w tym miejsc niedostępnych dla człowieka. Może przemieszczać się z maksymalną prędkością 8 km/h i pracować nieprzerwanie przez 60 minut. Robot może być wyposażony w nawet 3 systemy kamer: dziennie-nocną, termowizyjną i noktowizyjną, co umożliwia prowadzenie obserwacji przez całą dobę.

Szybkie oczy dla sapera

Firma Creotech Instruments, wyspecjalizowana w realizacji projektów kosmicznych, zaopatruje roboty Balsa w modułowe systemy kamer obejmujące, poza samymi kamerami, także jednostkę centralną wyposażoną w 1-rdzeniowe procesory oraz moduł zasilania i łączności.

To co zdecydowanie wyróżnia nasze rozwiązanie to gwarancja bardzo niewielkich opóźnień w transmisji strumieniowej obrazu z kamery do urządzenia operatora robota, przy zachowaniu niezbędnej stabilności tej transmisji oraz wysokiej jakości obrazu. Mówimy tu o maksymalnych opóźnieniach rzędu 0,15 sekundy w porównaniu do kilkunastu sekund w przypadku standardowej transmisji strumieniowej tej jakości. Te wymagania mają niebagatelne znaczenie w przypadku robotów tej klasy, których operatorzy muszą być w stanie momentalnie reagować na rozwój wydarzeń w czasie akcji saperskiej lub rozpoznawczej.

Martyna Ulinowicz z Creotech Instruments S.A.

Creotech do tej pory dostarczył 100 kompletnych systemów kamerowych oraz kilkadziesiąt modułów centralnych i modułów łączności do kamer termowizyjnych. Kolejne 155 systemów w różnych konfiguracjach jest w trakcie produkcji. Kamery dostarczane przez Creotech zostały zaprojektowane z myślą o pracy w rozszerzonym zakresie temperatur pracy oraz tak, aby były odporne na wstrząsy i wibracje, na które mogą być narażone w czasie misji bojowych, w tym rozpoznawczych i saperskich.



Miniaturowa modułowa kamera cyfrowa o wszechstronnym zastosowaniu. Fot. Creotech Instruments

Mobilny partner

Robot Balsa jest zaopatrzony w system kołowo-gąsienicowy z ruchomymi, przednimi stabilizatorami, co umożliwi mu sprawne przemieszczanie się po drogach utwardzonych, gruntowych, bezdrożach, a także w terenie zurbanizowanym, a zasięg transmisji radiowej robota to 300 metrów.

Twórcy Balsy zwracają także uwagę na kompaktowość i wielofunkcyjność robota, który waży jedynie 15 kg i może być przenoszony w plecaku, a przy tym, w zależności od wyposażenia, może być przeznaczony do obserwacji i nasłuchu, podejmowania i neutralizacji niebezpiecznych ładunków, transportowania środków dywersyjnych. Specjalistyczny manipulator, w który zaopatrzony jest robot, ma zasięg 100 cm i może podnosić ciężary o wadze do 1 kg.

Kamery robota, m.in. dzień-noć (opcjonalnie: termowizyjna, noktowizyjna), umożliwiają prowadzenie obserwacji przez całą dobę. Znakomite właściwości terenowe robota (system kołowo-gąsienicowy z

ruchomymi, przednimi stabilizatorami) zapewniają łatwe przemieszczanie po drogach utwardzonych, gruntowych, bezdrożach, a także w terenie zurbanizowanym.

mgr inż. Tomasz Krakówka – Konstruktor robota Balsa z PIAP

Zamówienie dla WP do końca 2018

W 2016 roku Inspektorat Uzbrojenia podpisał z PIAP umowę na dostawę 53 kompletów Balsa. Zadaniem robotów miało być wspieranie misji usuwania ładunków i materiałów niebezpiecznych.

Roboty miały trafić do pododdziałów rozpoznania inżynieryjnego i saperów żeby wspierać żołnierzy w krytycznych sytuacjach, bez narażania ich życia i zdrowia. Według założeń taktyczno-technicznych, za pomocą robota miało być możliwe prowadzenie rozpoznania w trudnodostępnym, niebezpiecznym terenie, np. w rejonach zaminowanych, w rejonach objętych działaniami specjalnymi.

Operator, wykorzystując robota, miał być w stanie przeszukać środki transportu pod kątem obecności przedmiotów niebezpiecznych, czy dokonać inspekcji rowów przydrożnych i przepustów. Obserwację terenu w zmiennych warunkach natężenia światła miały zapewnić wysokiej rozdzielczości kamery: z oświetlaczami podczerwieni, dziennie-nocna i termowizyjna.



Fot. PIAP

W listopadzie 2016 roku testy Balsy zostały pozytywnie ukończone, a pierwszy robot trafił do polskiej armii wraz z zestawem części zamiennych i zestawem obsługowo naprawczym w grudniu 2016 roku.

28 czerwca 2017 roku Instytut PIAP dostarczył Siłom Zbrojnym RP kolejną, liczącą 26 zestawów, partię robotów Balsa. Zaplanowane zostały także szkolenia 35 operatorów, serwisantów i instruktorów w Centrum Szkolenia Wojsk Inżynieryjnych i Chemicznych we Wrocławiu. Ostatnia dostawa Balsy przeprowadzona zostanie do końca czerwca 2018 roku.