

Jak szybko oczyścić świat z min i starych pocisków?

30 lipca 2016

Każdego roku na świecie dochodzi do ok. 1,5 tys. wypadków spowodowanych wybuchami np. min czy pocisków pozostałych w ziemi po konfliktach zbrojnych. Polscy naukowcy opracowali zestaw narzędzi, pozwalający na bezpieczne i szybkie ich unieszkodliwienie.

Podczas konfliktów zbrojnych około 5 proc. pocisków i rakiet nie ulega detonacji, ale pozostaje w ziemi, zagrażając ludziom, którzy po zakończeniu wojny osiadają na terenach, na których toczyły się walki. Według statystyk, rocznie około 1,5 tys. wypadków z udziałem ludzi, powodują pozostałości po różnego rodzaju konfliktach zbrojnych. Przykładów wcale nie trzeba szukać bardzo daleko. 40 proc. obszaru Chorwacji pozostaje niedostępna ze względu na tkwiące w ziemi miny. Miejscem, które – nawet po zakończeniu wojny – będzie musiało mierzyć się z podobnym problemem jest obecnie Syria – podaje prof. Adam Januszko z Wojskowego Instytutu Techniki Inżynieryjnej im. J. Kosackiego we Wrocławiu.

W Polsce na miny wciąż można natknąć się w sporej części lasów, w których tkwią pozostałości po II wojnie światowej. „W Polsce proces rozminowywania będzie trwał jeszcze przez dziesięciolecia. Dzisiaj cokolwiek znajdujemy w ziemi wymaga wywiezienia na poligon i detonacji. My staramy się ten problem rozwiązać w nieco inny sposób” – mówi PAP prof. Januszko.

Jego zespół opracował zestaw pięciu narzędzi do skutecznego i szybkiego neutralizowania min przeciwpiechotnych i kasetowych bez ich detonacji. Prace realizowano w ramach międzynarodowego projektu o akronimie TIRAMISU. Komisja Europejska sfinansowała go kwotą 13,5 mln euro, angażując w prace partnerów z 26 krajów. Narzędzia opracowane przez Polaków będą używane np. w

czasie akcji humanitarnych organizowanych przez Organizację Narodów Zjednoczonych.

„Opracowaliśmy niemal od nowa dwa rodzaje neutralizatorów min: wybuchowy i termiczny. Ten pierwszy z ładunkiem wybuchowym w postaci 75 gramów trotylu, który kierowany jest na minę, powoduje zniszczenie jej zapalnika. Drugi to granat zapalający, który wykorzystując wysoką temperaturę – ponad 2,5 tys. st. C. – przepala zapalnik, korpus miny i wypala materiał wybuchowy. Dzięki temu pozostaje sama skorupa – całkowicie bezpieczna i nieszkodliwa” – opisuje prof. Januszko.

O skuteczności neutralizatora decyduje sposób umiejscowienia go w stosunku do miny, odległość i kąt uderzenia. Dla każdej dokładnie zlokalizowanej wcześniej miny, odpowiednio przeszkolony człowiek ustawia parametry. Wybiera też, który neutralizator będzie skuteczniejszy. Jedno urządzenie niszczy jedną minę i nie można go powtórnie używać.

Naukowcy opracowali też metodę chemicznego rozkładu heksogenu – materiału wybuchowego o największej prędkości detonacji, wykorzystywanego w wielu pociskach i minach. „Nasza metoda pozwala na niewybuchowe niszczenie heksogenu i uzyskanie całkowicie nietoksycznych produktów jego rozkładu: wody i dwucząsteczkowego azotu” – opisuje rozmówca PAP.

Zestaw uzupełniają jeszcze: prosty w obsłudze zbiornik do przewożenia i przechowywania materiałów wybuchowych – tych, których np. nie udało się zneutralizować; oraz trał naciskowy – rodzaj niewielkiego, wieloelementowego walca, który można dołączyć do każdego ciągnika rolniczego i przeprowadzać akcję rozminowania. „W wyniku zadziałania odpowiedniego nacisku, trał powoduje detonację min przeciwpiechotnych” – wyjaśnia prof. Januszko.

W przyszłości naukowcy chcieliby opracować też sposób na całkowitą neutralizację bardzo dużych min i pocisków, w miejscu, w którym je znaleziono. „W Warszawie w czasie budowy

metra odkryto kilka takich obiektów – jeszcze z czasów II wojny światowej – które ważyły 50-150 kg, a zdarzają się i większe. Takie +znalezisko+ to duże zagrożenie, bo trzeba wydostać je z ziemi, przewieźć na poligon i tam zneutralizować. Taka operacja – w miejscu gdzie jest dużo budynków i intensywny ruch miejski – jest bardzo niebezpieczna” – opisuje prof. Januszko.

Zespół na swoje rozwiązania zgłosił już sześć patentów, a kolejny jest w trakcie opracowywania. Badacze podpisali też umowę z polskim odbiorcą, który ich produkty chce sprzedawać za granicę. Partnerem jest też jordańska firma, która poznała polskie rozwiązania na wystawie uzbrojenia SOFEX 2016 w Ammanie i będzie promowała je w krajach Bliskiego Wschodu. Trwają obecnie rozmowy na dostawę 10 tys. sztuk neutralizatorów.

Pomysły naukowców nagradzano na licznych targach wynalazczości na całym świecie m.in. na Międzynarodowej Wystawie Wynalazków ITEX w Kuala Lumpur; Międzynarodowej Wystawie Technicznych Innowacji, Patentów i Wynalazków „Invent Arena 2016” w czeskim Trzyńcu; Międzynarodowej Wystawie Wynalazczości „International Exhibition of Inventions of Geneva”. Zestaw narzędzi do rozminowania został też zauważony i wyróżniony – dyplomami za najlepszy wynalazek – przez National Research Council of Thailand oraz First Institute Researchers and Inventors in Iran.

Autorstwo: Ewelina Krajczyńska

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl