

Rentgen przeświewtła pociągi na granicy z Białorusią

7 maja 2020

Urządzenie rentgenowskie do przeświewtlania wagonów kolejowych działa z pełną funkcjonalnością na przejściu granicznym z Białorusią – poinformowało w środę Narodowego Centrum Badań Jądrowych (NCBJ). Skaner umożliwia celnikom szybkie wykrywanie nielegalnych towarów.



Urządzenie, która działa na kolejowym przejściu granicznym Kuźnica Białostocka – Grodno zbudowano z wykorzystaniem rozwiązań wypracowanych w NCBJ. Agencja poinformowała w komunikacie przesłanym PAP, że sercem systemu o nazwie Canis jest akcelerator elektronów o przełączanej energii 6 i 9 MeV wyprodukowany przez Zakład Aparatury Jądrowej NCBJ. W jego konstrukcji wykorzystano też oryginalne rozwiązania opatentowane przez naukowców ze Świerka.

„Canis służy do w pełni zautomatyzowanego skanowania pociągów przejeżdżających przez zewnętrzną granicę Unii Europejskiej. Dzięki technologii naprzemiennego emitowania promieniowania rentgenowskiego niskiej i wysokiej energii, skaner ma zdolność rozróżniania materiałów o różnej liczbie atomowej umożliwiając identyfikację materiałów organicznych i nieorganicznych” – wyjaśniono w komunikacie.

Urządzenie pozwoli celnikom na szybkie wykrywanie nielegalnych towarów, materiałów wybuchowych, narkotyków, broni palnej itp. Jego zadaniem będzie też wykrywanie skrytek i dodatkowych elementów konstrukcyjnych wszystkich typów i rodzajów wagonów towarowych i kontenerów.

„Kwanty promieniowania rentgenowskiego wykorzystywane przez nasz system niosą energie kilkadziesiąt razy większe niż

energii kwantów promieniowania rentgenowskiego wykorzystywane w typowych aparatach do prześwietleń medycznych” – opowiada prof. Sławomir Wronka, współtwórca systemu Canis cytowany w informacji przesłanej PAP. Dodaje, że promieniowanie to jest znacznie bardziej przenikliwe, dzięki czemu można prześwietlić konstrukcje wagonów i umieszczone w nich towary.

W systemach radiograficznych i kontroli CARGO, do rozpędzania elektronów używa się akceleratorów.

„Struktury przyspieszające takich akceleratorów mają zwykle ok. 1 metra długości i przyspieszają elektrony do energii od kilku do kilkunastu megaelektronowoltów” – dodaje Edyta Dymowska, dyrektor Zakładu Aparatury Jądrowej HITEC w NCBJ (ZdAJ). Podkreśla, że produkcja tego typu urządzeń jest bardzo skomplikowana. Z tego powodu na świecie jest tylko kilku producentów tego typu urządzeń. NCBJ jest jednym z nich.

Przewożone materiały identyfikowane są na podobnej zasadzie jak w lotniskowych skanerach bagażu. Wykorzystuje się wiązki skanujące o dwóch różnych energiach, które w różny sposób są rozpraszane lub pochłaniane przez prześwietlane materiały o różnych gęstościach.

Konstruktorzy przekonują, że skaner jest bezpieczny. „Został wyposażony w podzespoły wraz z dedykowanym oprogramowaniem, pozwalające na w pełni automatyczną selekcję wagonów nadających się do skanowania. Aparatura została tak skonfigurowana, aby skanowanie wagonów pasażerskich oraz lokomotyw było całkowicie niemożliwe” – dodała cytowana w komunikacie kierownik projektu w spółce MultiControl Barbara Ostrowska. Canis powstał w efekcie współpracy naukowców i konstruktorów z NCBJ ze spółkami PID Polska i MultiControl.

To nie pierwsza taka maszyna wykonana przez inżynierów z NCBJ. Urządzenia przeznaczone do ochrony granic, kontroli ładunków i bezpieczeństwa to jedna ze specjalności naukowców ze Świerka. W instytucie zbudowano m.in. system Sowa, który pozwala na

szybkie skanowanie samochodów osobowych z dokładnością do ułamka milimetra.

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl