

Straszak na torach

Żeby leśne zwierzęta nie wpadały pod pociągi



W wydanym w marcu br. świadectwie UTK, dopuszczającym urządzenie do eksploatacji, czytamy m.in.: UOZ-1 przeznaczone jest do przeciwdziałania migracji zwierzyny płowej, takiej jak sarny, jelenie, losie, dziki oraz lisy przez tory kolejowe w czasie przejazdu pociągu przy założonej prędkości na linii 160 km/h.

Zarówno sposób działania UOZ-1, jak i samą sekwencję dźwiękową ostrzegania (odstraszenia), firma NEEL opatentowała w Urzędzie Patentowym RP.

Nagle poraża uszy kakofonia dźwięków – sekwencja głosów przerażonych zwierząt. Dobiega ze stojących przy torach szarych cylindrów. Dziwne odgłosy w końcu milkną, a po minucie czy dwóch szlakiem przejeżdża pociąg.

W taki właśnie sposób działa UOZ-1, czyli urządzenie do odstraszenia zwierząt. Stanowi absolutną nowość, nie tylko zresztą na naszych kolejach. Od lutego jest instalowane na odcinku Mińsk Mazowiecki – Siedlce, modernizowanej magistrali E 20. To teren Zakładu Linii Kolejowych w Siedlcach. Kontrakt na przebudowę systemu srk realizuje tam konsorcjum Exbud Skanska – KZA Kraków. Dostawcą urządzeń srk jest katowicki Bombardier Zwus, zaś jego poddostawcą stołeczna firma NEEL – twórca i producent UOZ-1.

Do końca tego roku między Mińskiem, a Siedlcami pojawi się kilkadziesiąt takich urządzeń. Są posadawiane na betonowych fundamentach – w linii słupów trakcyjnych – i ustawiane „czwórkami”: co około 70 m, na przemian po obu stronach torów. Zabezpieczają więc fragment szlaku, długości mniej więcej 300 m. Miejsca ich zabudowy ustalają służby leśne, znające stale trasy przemieszczania się zwierząt. Na dwóch kilometrach, gdzie tory przecinają teren rezerwatu w Kotuniu, stanie nawet cały „szpaler” UOZ-1.

– *Takie rozwiązanie jest na pewno lepsze od płotów czy barier, ustawianych przy torach* – uważa zastępca naczelnika ds. automatyki sekcji eksploatacji w Siedlcach, **Roman Miszczak**.

„Wymyślenie” UOZ-1 było zadaniem nietypowym i przez to trudnym. Żadnych rezultatów nie dały bowiem poszukiwania odpowiedników tego urządzenia zarówno w Europie, jak i za oceanem. Mimo to, prototyp powstał dość szybko. Spółce NEEL – utworzonej przez byłych pracowników CNTK – skonstruowanie go zajęło tylko sześć miesięcy. Został przebadany w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie, a testy terenowe rozpoczęto jesienią 2003 roku w lasach koło Rembertowa.

O tym, że droga do finalnych rozwiązań nie była łatwa, mówi dyrektor firmy NEEL, inżynier **Marek Stolarski**: – *Trzeba było rozstrzygnąć, jaką metodą odstraszać zwierzynę, by jej przy tym niepotrzebnie nie płoszyć, a jednocześnie zaniepokojone zwierzę zmusić na pewien czas do zatrzymania. Musiały to być sygnały, na które zwierzęta zareagują. Zasta-*

Nowe urządzenia, instalowane na wschodnim odcinku E 20, mają odstraszać leśne zwierzęta od torów, zanim pojawi się zagrożenie w postaci szybko zbliżającego się pociągu.

*nawialiśmy się, czy te bodźce mają być akustyczne, czy też optyczne, a może połączone? Nawiazaliśmy ścisłą współpracę z wybitną specjalistką, zajmującą się psychologią zwierząt, prof. dr hab. **Simoną Kossak**. Kieruje ona Zakładem Lasów Naturalnych w Białowieży, w Instytucie Badawczym Leśnictwa. Pani profesor pomogła nam podjąć decyzję, co do wyboru sygnałów akustycznych oraz opracowała ich sekwencję.*

Trwa ona niemal minutę i naśladuje naturalne dźwięki wydawane przez zwierzęta leśne. Ważną rolę odgrywają wśród nich krzyki rannych i walczących o życie ptaków i ssaków. Owa sekwencja, tzw. atrapa bodźców kluczowych, wykorzystuje zaprogramowany genetycznie u zwierząt mechanizm strachu przed naturalnymi drapieżnikami i niebezpieczeństwami. Sygnały są odbierane jako realne ostrzeżenie.

Samo urządzenie wygląda niepozornie. Ot, pokryty szarą farbą cylinder, z pasem dziurek w górnej części. Ma metr wysokości, 30 cm średnicy i masę około 50 kg. Prototypy miały stalową obudowę, zastępowaną obecnie przez kompozytową. Wnętrze zawiera kilka układów. Głowicę elektroakustyczną z głośnikiem tubowym oraz elektronikę ze wzmacniaczem i cyfrowym nagraniem kilku sekwencji odstraszenia (nieco się od siebie różniących). Jest tam też procesor, współpracujący z samoczynną blokadą liniową i uruchamiający UOZ-1. Głośność sygnału wynosi ponad 100 decybeli, a skuteczny zasięg oddziaływania – 100 m.

Urządzenia są połączone ze sobą oraz z kontenerem sbl i zasilane prądem o napięciu 230V z linii potrzeb nietrakcyjnych. Dzięki podłączeniu do blokady, UOZ-1 uruchamiają się odpowiednio wcześniej. Sekwencja dźwiękowa kończy się na minutę przed przejazdem pociągu.

Pomyślano również o zabezpieczeniu przed próbą kradzieży czy dewastacji. Zamontowany wewnątrz czujnik drgań, nie tylko włączy wtedy syreny alarmowe w danym urządzeniu oraz sąsiednich, ale także wyśle stosowną informację do centrum utrzymania w LCS Mińsk.

Z dotychczasowych obserwacji wynika, że UOZ-1 spełniają swoją rolę. Skuteczność ich działania będzie jednak monitorowana w następnych miesiącach przez Instytut Badawczy Leśnictwa, we współpracy z nadleśnictwami w Mińsku i Siedlcach.

Waldemar Gosk

W pełnym zakresie

Wyposażenie Laboratorium zespołowego Zakładu Taboru w Krakowie wzbogaci się wkrótce o spektrofotometr absorpcji atomowej. Urządzenie to kupuje Wydział Zaplecza Technicznego Centrali PKP CARGO S.A. Znajdzie się w pracowni analizy ścieków.

– *Spektrofotometr będzie służył do oznaczania sumy metali ciężkich w badanych ściekach, co pozwoli na wykonywanie analiz w pełnym zakresie, wymaganym przepisami państwowymi oraz obowiązującą od 2001 roku Ustawą o ochronie środowiska* – mówi naczelnik Laboratorium zespołowego, **Lucyna Hejnold**.

Będzie to jedyny w Cargo tak wysoce specjalistyczny sprzęt. Oznaczanie sumy metali ciężkich jest istotnym elementem oceny jakości ścieków. Informacji tych wymagają

od firm urzędy marszałkowskie w celu naliczania kwartalnych opłat za korzystanie ze środowiska naturalnego.

Spektrofotometr będzie pracował na potrzeby wszystkich zakładów spółki. Nie każde pozakolejowe laboratorium, dokonujące badań ścieków, posiada takie urządzenie, więc krakowskie Laboratorium zespołowe zyska źródło dodatkowych dochodów. Zamierza bowiem wykonywać tego typu analizy także dla klientów z zewnątrz.

wag