

# Uwaga, zwierzę na drodze!

Joanna Żytkowska

W obecnych czasach kolizje pojazdów ze zwierzętami stają się coraz poważniejszym problemem, dlatego opracowano różnorodne metody i urządzenia służące ograniczaniu ich liczby. W tym artykule zostaną zaprezentowane sposoby oddziałujące na kierowców.

Tam, gdzie cywilizacja styka się z dziką przyrodą, zawsze rodzą się konflikty spowodowane trudnościami w pogodzeniu potrzeb rozwoju z koniecznością ochrony środowiska. Inwestycje liniowe, takie jak drogi i tory kolejowe, generują szczególnie dużo tego typu problemów, ponieważ biegną przez naturalne siedliska fauny i powodują fragmentację środowiska, a wypadki na drogach są przyczyną śmierci ogromnej liczby zwierząt.

Szlaki komunikacyjne stanowią obce elementy w środowisku, jednak zwierzyna musiała do nich przywyknąć i nauczyć się żyć w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Drogi i tory kolejowe często przecinają trasy dobowych wędrówek oraz korytarze ekologiczne umożliwiające dalsze migracje – właśnie w takich miejscach najczęściej zdarzają się kolizje samochodów i pociągów z dziko żyjącymi zwierzętami.

Dlaczego dochodzi do wypadków? Przede wszystkim dlatego, że zwierzyna nie traktuje pojazdów jako zagrożenia. Poruszają się dużo szybciej od niej, ruchem jednostajnym i nie mają zapachu kojarzącego się z niebezpieczeństwem, przez co nie przypominają drapieżnika, który wzbudza instynktowny lęk i pozostaje głównym wrogiem w przyrodzie. Zdecydowana większość lądowych mięsożerców przemieszcza się znacznie wolniej niż samochód na trasie szybkiego ruchu, a podczas polowania najpierw się skrada, aby rozwinąć pełną prędkość dopiero po podejściu blisko ofiary.

Zwierzęta żyjące w otoczeniu szlaków komunikacyjnych przyzwyczajają się do nadjeżdżających pojazdów i traktują je jako element środowiska. Dowodem na to jest fakt, że często spotyka się stada płochliwych saren pasących się spokojnie w pobliżu drogi lub linii kolejowej. Gdy dodatkowo pojazd jest początkowo niewidoczny – wyjeżdża z tunelu lub zza

## Znak drogowy zmiennej treści



zakrętu – zwierzę ma za mało czasu na podjęcie decyzji o ucieczce.

Należy ponadto pamiętać o drugim aspekcie problemu, czyli o bezpieczeństwie ruchu drogowego i kolejowego. Na skutek wypadków ze zwierzętami nieraz giną ludzie, a także dochodzi do uszkodzeń pojazdów. Z punktu widzenia użytkowników dróg i kolei ograniczenie ilości kraks jest więc najważniejsze.

## zapobieganie wypadkom

Opracowano wiele rozmaitych metod i urządzeń służących minimalizowaniu liczby kolizji. Niektóre stosuje się od dawna, inne zaś są w fazie projektów i badań. Uproszczony podział sposobów zapobiegania wypadkom przedstawia tabela. Można je różnie podzielić:

- według odbiorcy – oddziałujące na zwierzęta i na kierowców;
- według sposobu działania – urządzenia aktywne (ostrzegające) i pasywne (działające stale i długookresowo);
- według miejsca instalacji – montowane jako element infrastruktury drogowej (lub kolejowej) albo na/w pojazdach;
- według zastosowania – na drogach samochodowych, na liniach kolejowych, wszechstronne.

Do metod aktywnych zalicza się urządzenia, które ostrzegają zwierzę o zbliżającym się pojeździe lub informują kierowcę, kiedy przy drodze znajdują się zwierzęta. Stanowi to alternatywę dla ogrodzeń – wprawdzie trochę mniej skuteczną, ale za to ograniczającą barierowe oddziaływanie szlaków ►

| Metody                    | Metody aktywne (urządzenia chwilowe, ostrzegające) |  | Metody pasywne  |                         |
|---------------------------|--|--|---|-------------------------|
|                           | instalowane na/w pojeździe                         | element infrastruktury drogowej                  |   |                         |
| Oddziałujące na zwierzęta | gwizdki ultradźwiękowe                             | „wilcze oczy”, „rumble strips”, UOZ-1 (kolej)    | ogrodzenia, bariery chemiczne, przejścia dla zwierząt nad lub pod drogą | zwiększanie widoczności |
| Oddziałujące na kierowców | pokładowy system wykrywania zwierząt               | znaki ostrzegawcze połączone z systemem detekcji | ograniczenie prędkości, okresowe zamykanie dróg                         |                         |

komunikacyjnych na przyrodę. Na odcinkach dróg i torów kolejowych, gdzie natężenie ruchu jest stosunkowo niewielkie i zwierzęta mogą przejść między przejazdami pojazdów, warto sięgnąć po te sposoby.

W tym artykule skupimy się na przybliżeniu metod adresowanych do kierowców.

### ograniczenia: prędkości i dostępu do drogi

Ograniczenie prędkości, z jaką porusza się pojazd na drodze, daje kierowcy i zwierzęciu więcej czasu na reakcję w potencjalnie niebezpiecznej sytuacji. Ponadto niższa prędkość oznacza krótszą drogę hamowania, co dodatkowo podnosi szanse na uniknięcie zderzenia. Metoda ta okazuje się jednak mało skuteczna na polskich drogach, ponieważ kierowcy często ignorują przepisy w tym zakresie.

Także na kolei niekiedy stosuje się ograniczenia prędkości, choć jest to niechętnie widziane zarówno przez użytkowników, jak i zarządców linii. Najczęściej wprowadza się je tymczasowo, aby uniknąć wypadków w trakcie

budowy docelowego rozwiązania (np. przejścia dla zwierząt). Takie rozwiązanie zostało wykorzystane w 2009 r. w okolicy Biebrzańskiego Parku Narodowego, na odcinku, na którym bardzo dużo łośi zginęło pod kołami pociągów.

Dość radykalny sposób stanowi okresowe zamykanie szlaków komunikacyjnych. Jest to oczywiście możliwe tylko na drogach lokalnych o małym natężeniu ruchu. Metodę tę stosuje się m.in. w Niemczech oraz w Stanach Zjednoczonych w okresach masowych migracji płazów. Często drogę zamyka się wtedy jedynie na noc.

### zwiększanie widoczności

Jednym ze środków pozwalających ograniczyć ryzyko wypadków jest zwiększenie widoczności w sąsiedztwie drogi. W tym celu należy usunąć roślinność w pasie ok. 30 m po obu jej stronach. Przy lepszej widoczności kierowca szybciej zauważy zwierzę i będzie w stanie w porę wyhamować. Również zwierzę, z daleka dostrzegając zbliżający się pojazd, może się wstrzymać z wejściem na drogę i uniknąć zderzenia.

Naukowcy potwierdzają, że istnieje zależność między widocznością a liczbą wypadków z udziałem zwierząt. Dotyczy to też kolei – skandynawskie badania na łośiach wykazały, że zwiększenie widoczności ograniczyło liczbę kolizji pociągów z przedstawicielami tego gatunku o ponad połowę.

Istotne jest jednak, w jaki sposób zostanie zagospodarowany pas przydrożny. Samo wycięcie drzew i krzewów spowoduje, że powstanie atrakcyjne pastwisko, które może przywabiać jeleniowate w okolicę drogi i tym samym podnosić ryzyko wypadków oraz niweczyć pozytywny wpływ zwiększonej widoczności.

### znaki drogowe

Tradycyjne znaki drogowe to najpopularniejsza metoda ostrzegania o ryzyku wypadków ze zwierzętami. Ich skutecz-

ność jest jednak bardzo niska, ponieważ kierowcy często je ignorują. Aby poprawić sytuację, proponuje się podjęcie kilku następujących kroków: staranniejse dobieranie lokalizacji, w przypadku migracji sezonowych ustawianie znaków okresowo oraz wprowadzanie różnych wariantów graficznych w zależności od głównego gatunku zwierząt występującego na danym terenie.

W Polsce zaczęto już stosować niestandardowe oznakowanie – formalnie nie są to znaki drogowe, ale niejednokrotnie przybierają formę je imitującą, jak np. znaki ostrzegające o możliwości spotkania z żubrem (umieszczone w rejonie Puszczy Białowieskiej) oraz z łośiem (obecne w okolicach Biebrzańskiego Parku Narodowego). Niektóre nadleśnictwa ustawiają też duże tablice informacyjne ostrzegające o zwierzętach na drodze.

W Europie i Stanach Zjednoczonych testuje się również systemy dynamicznego oznakowania – znak drogowy (np. w postaci tablicy LED) uruchamiany w sytuacji, kiedy pojazd przekracza zalecaną prędkość, albo tylko wtedy, gdy przy drodze znajdują się zwierzęta. W tym drugim przypadku aktywne znaki drogowe są sprzęgnięte z systemem wykrywania zwierzyny.

Warto także wspomnieć o systemach detekcji. Mają one za zadanie wykrywanie dużych zwierząt przebywających na drodze lub w jej bezpośrednim otoczeniu. Kluczowa jest wiarygodność tego systemu – powinien on sygnalizować obecność wszystkich większych zwierząt (np. od rozmiaru sarny) zbliżających się do drogi. Niewykrycie ich w momencie, gdy kierowca oczekuje rzetelnej informacji, może spotęgować ryzyko wypadku, gdyż usypia czujność (znak „milczy”, więc kierujący nie spodziewa się problemów na drodze). Z kolei zbyt duża czułość detektorów i dawanie licznych „fałszywych alarmów” (informacja o obecności zwierzęcia,



Materiały rozdawane kierowcom w ramach kampanii „Jedź ŁOŚTROŹNIE”



Schemat działania wiarygodnych znaków ostrzegawczych

gdy w rzeczywistości żadnego nie ma) na dłuższą metę będzie skutkować ignorowaniem znaków przez kierowców. Wadą tego rozwiązania jest nastawienie wyłącznie na duże zwierzęta – małe pozostają tak samo lub nawet bardziej narażone na wypadki.

### pokładowy system wykrywania zwierząt

Problemem wykrywania zwierząt przy drogach zainteresowali się też producenci samochodów. Volvo prowadzi prace nad tego typu systemem zintegrowanym z komputerem pokładowym. Składa się on z kamery na podczerwień śledzącej sytuację na drodze i poboczu oraz programu analizującego obraz w celu detekcji zwierząt. Gdy na drodze znajduje się jakiś osobnik, system dźwiękowo ostrzega kierowcę, a w przypadku braku reakcji – uruchamia automatyczne hamowanie.

Rozwiązanie to opiera się na technologii zastosowanej wcześniej w systemie wykrywania pieszego, a głównym wyzwaniem stojącym przed jego twórcami jest nauczenie programu rozpoznawania zwierząt różnych gatunków. System ten ma zostać wdrożony przed 2020 rokiem.

### kampanie informacyjne

Jedną z metod oddziaływania na kierowców jest również prowadzenie kam-

panii informacyjnych. Mogą one obejmować stworzenie specjalnych stron internetowych, emisję spotów w telewizji, rozdawanie ulotek oraz wiele innych form. Element takich kampanii to m.in. ustawianie tablic informacyjnych, w tym wspomnianych wcześniej znaków z łosiem i żubrem. Trudno oceniać skuteczność tego typu działań w przeliczeniu na liczbę wypadków, jednak potrzeba prowadzenia szeroko pojętej edukacji ekologicznej nie budzi wątpliwości.

Podsumowując, za pomocą osiągnięć nowoczesnej techniki opracowuje się coraz bardziej wyrafinowane i coraz lepsze sposoby zapobiegania kolizjom, dzięki czemu drogi mogą się stać bezpieczniejsze zarówno dla kierowców, jak i dla zwierząt. Należy jednak mieć świadomość, że opisane metody nie zagwarantują stuprocentowej skuteczności. Zachowanie zwierzyny zawsze pozostanie nie do końca przewidywalne i należy się liczyć z możliwością nagłego wbiegnięcia spłoszonego osobnika na jezdnię oraz pamiętać, że nawet najlepszy system nie zastąpi zdrowego rozsądku kierowcy.

W następnym artykule zostaną przedstawione metody zapobiegania kolizjom oddziałujące na zwierzęta. ●

*Autorka jest specjalistką ds. ochrony środowiska firmy NEEL Sp. z o.o.*



DZIEŃ



NOC

\*Reklama nie przedstawia całkowitego zakresu jasności podświetlenia. Rzeczywisty zakres jest jeszcze większy.

### NOWOŚĆ!

Nawet bardzo dobre produkty mogą być jeszcze lepsze. Dlatego do wybranych lunet Titanium wprowadziliśmy nowe podświetlenie siatki celowniczej. Charakteryzuje się ono bardzo szerokim zakresem regulacji. Dzięki temu, każdy może wybrać odpowiedni stopień podświetlenia, w zależności od warunków i osobistych preferencji.

Nowe podświetlenie siatki celowniczej dostępne jest w modelach:

DO Titanium 2.5-15.5x56 SF  
DO Titanium 2.5-10x56  
DO Titanium 2.5-10x56 SF  
DO Titanium 2.5-16x50 2D  
DO Titanium 2.5-16x50 4A

**titanium<sup>®</sup>**

Mińsk Mazowiecki, Nowe Osiny, ul. Piękna 1  
T. 801.011.337, 25 747.80.04

Warszawa, Al. Jana Pawła II 19, T. 22 786.05.28  
Katowice, ul. Uniwersytecka 13, T. 32 729.94.90  
Gdańsk, ul. Grunwaldzka 40/9, T. 58 739.52.10

www.deltaoptical.pl