



Polska jest jednym z nielicznych krajów europejskich, w którym w stosunkowo dobrym stanie zachowało się środowisko przyrodnicze. Jego ochrona w naszym kraju ma kilkusetletnią tradycję i z pewnością nie chcielibyśmy być pokoleniem, które zniweczy owoce tej działalności. Z drugiej strony, w ostatnich latach ma miejsce dynamiczny rozwój drogowej sieci komunikacyjnej, w zakresie nie notowanym od dziesięcioleci. Biorąc pod uwagę zwiększony dostęp do środków finansowych, m.in. unijnych, zjawisko to będzie się nasilać.

W tej sytuacji zarysował się problem pogodzenia sprzecznych interesów: z jednej strony zachowania w miarę nienaruszonym stanie środowiska przyrodniczego a z drugiej konieczność rozwoju i modernizacji sieci drogowej. Problem jest stosunkowo nowy, a więc i doświadczenia w tym zakresie nieduże.

Realizacja pierwszych odcinków autostrad i dróg ekspresowych ujawniła narastający konflikt między potrzebami komunikacyjnymi a ekologią. Prawdopodobnie nadszedł czas na wyciągnięcie pierwszych wniosków i wdrożenie ich w życie przed realizacją następnych inwestycji.

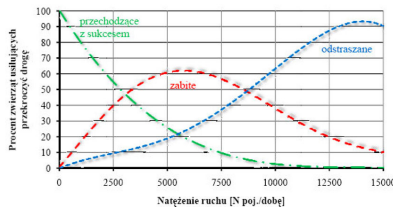
Uzasadnienie konieczności budowy przejść dla zwierząt

Budowa dróg zawsze stwarzała zagrożenie dla środowiska naturalnego. Pojawia się ono na etapie realizacji inwestycji oraz później w trakcie eksploatacji szlaków komunikacyjnych. Prawdopodobnie, z uwagi na czas oddziaływania te drugie jest szczególnie niebezpieczne. W odniesieniu do fauny, na ogół wymienia się trzy kategorie zagrożeń: fragmentację środowisk wynikającą z przecięcia drogami szlaków migracji zwierząt, a w konsekwencji ich izolację, zwiększoną śmiertelność zwierząt usiłujących pokonać przeszkody w postaci szlaków komunikacyjnych, oraz

Problemy budowy przejść dla zwierząt w ciągach dróg cz. I

Utworzono: poniedziałek, 09, listopad 2009 10:43

często bezpowrotne zniszczenie środowiska w obrębie pasa zajmowanego przez drogę. Na rys. 1 przedstawiono losy zwierząt usiłujących pokonać przeszkodę w postaci szlaku komunikacyjnego.



Ocenia się, że fragmentacja środowisk życia zwierząt stanowi największe zagrożenie dla ich populacji w danym regionie. W porównaniu do stanu sprzed kilkunastu wieków, kiedy niemal cała Europa była pokryta lasami, obecnie stanowią one coraz rzadziej występujące „wyspy”. Utrudnia to bezpieczne przemieszczanie się zwierzyny. W wyniku izolacji małych grup różnych gatunków zwierząt, dochodzi do ich wymierania. Jest to niebezpieczne głównie dla dużych zwierząt.

Z drugą kategorią zagrożenia – śmiertelnością zwierząt ginących pod kołami pojazdów spotykamy się na co dzień. Może ona doprowadzić do znacznego zmniejszenia populacji wybranych gatunków zwierząt zamieszkujących bądź przemieszczających się na terenach o silnie rozwiniętej sieci drogowej. Badania prowadzone za granicą wskazują, że w średniej wielkości kraju rocznie ginie kilkadziesiąt tysięcy zwierząt poszczególnych gatunków.

Niszczenie środowiska w obrębie pasa drogowego rozpoczyna się na etapie budowy drogi i postępuje później w czasie jej eksploatacji. Hałas towarzyszący pracy maszyn drogowych, pojawienie się ludzi pracujących w czasie budowy powodują, że zwierzyna opuszcza dotychczas zajmowane siedliska. Nie wraca do nich również później w trakcie eksploatacji drogi. Wynika to m.in. z faktu, że zmiana stosunków wodnych pociąga za sobą zmianę gatunków roślinności występującej w pasie drogowym i jego bezpośrednim sąsiedztwie [1], [3].

Wymienione zagrożenia wydają się być wystarczającymi argumentami za koniecznością budowy przejść dla zwierząt w ciągu tras komunikacyjnych.

Rodzaje przejść dla zwierząt

Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że wybór rodzaju przejścia zależy od lokalizacji oraz gatunku zwierząt, które będą z niego korzystać. W zależności od usytuowania względem niwelety drogi przejścia dla zwierząt można podzielić na: położone na powierzchni drogi, górne - wiadukty nad drogą, dolne - tunele pod drogą; natomiast w zależności od rozmiaru dzielą się na: duże, średnie i małe oraz w zależności od pełnionej funkcji na samodzielne i zespolone.

[Charakterystyka najczęściej spotykanych rodzajów przejść](#)

Przykłady przejść dla zwierząt w Polsce i za granicą

W ostatnich latach uwzględnia się w naszym kraju w coraz większym stopniu ekologiczne aspekty budowy tras komunikacyjnych. Przyczyn tego stanu rzeczy jest wiele, m.in. uwarunkowania prawne, które pojawiły się po wejściu Polski do Unii Europejskiej, ale także wzrost świadomości w tym zakresie.

Według danych GDDKiA [6] w ciągach nowobudowanych autostrad funkcjonuje 17 przejść dla zwierząt typu zielony most, 9 przejść pod drogami dla średnich zwierząt i 27 przepustów dla mniejszych zwierząt. Ponadto powstało 18 mostów nad ciekami wodnymi przystosowanych do migracji zwierząt. Na oddanym niedawno do użytkowania odcinku autostrady A4 Zgorzelec - Krzyżowa o długości ponad 50 km, wybudowano 30 przejść dla dużych i małych zwierząt oraz 25 przejść dla płazów.

Przejścia dla zwierząt powstają również na drogach ekspresowych. I tak np. na odcinku drogi S8 (Jeżewo - Białystok) o długości 24,5 km zaplanowano 2 przejścia dla dużych zwierząt i 13 przepustów dla małej i średniej zwierzyny, na odcinku drogi S11 o długości 14,1 km wybudowano 2 przejścia dla zwierząt, na odcinku drogi S7 (Skarżysko - Występa) o długości 17 km również planowane są 2 przejścia dla zwierząt, na odcinku drogi S3 Gorzów Wielkopolski - Międzyrzecz przewidziano budowę 4 przejść dla dużych zwierząt, a na kolejnym Międzyrzecz - Sulechów aż 28.

Do innych spektakularnych działań administracji drogowej na rzecz ochrony zwierzyny można zaliczyć: budowę estakady o długości 200 m i wysokości ok. 6 m w ciągu drogi ekspresowej S69 na odcinku Laliki - Zwardoń, realizację przez GDDKiA wspólnie z Duńską Agencją Ochrony Środowiska DANCEE systemu przejść dla płazów w ciągu drogi krajowej nr 8, w ramach którego wybudowano 3 tunele dla płazów, płotki naprowadzające o łącznej długości 450 m, bariery energochłonne na odcinku 290 m oraz stoprynnę o długości 11 m zabezpieczającą płazy przed wchodzeniem na drogę na skrzyżowaniu z drogą lokalną, oraz zaplanowanie na budowanej obecnie autostradzie A4 z Krakowa do Tarnowa, na skraju Puszczy Niepołomickiej, między Stanisławicami a Damienicami, zielonego mostu o szerokości 100 m.

Rodzi się pytanie: czy to dużo czy mało? Czy niemałe nakłady ponoszone na tego typu inwestycje są w pełni uzasadnione? Oponenci twierdzą, że całkiem niedaleko od nas, w Niemczech nierzadko zdarza się, że nie ma żadnych obiektów ekologicznych nawet na kilkusetkilometrowych odcinkach autostrad. Zwolennicy inwestycji proekologicznych odpowiadają, że dlatego w tamtejszych lasach występują już tylko nieliczne gatunki zwierząt.

Potrzeby budowy przejść dla zwierząt chyba nikt nie kwestionuje. Wątpliwości powstają głównie dlatego, że nie zawsze wydaje się uzasadniona ich liczba i wielkość, a także skuteczność. Niestety wiele takich kosztownych, wybudowanych u nas w ostatnich latach obiektów ma wady dyskwalifikujące ich funkcję [3].

Są w Polsce przejścia dla zwierząt, które obok istniejących niestety przykładów negatywnych, z powodzeniem spełniają swoją funkcję. Nad autostradą A2 w okolicach Konina wybudowano zielony most. Na nasypach zasadzono drzewa i krzewy; nowa roślinność, która powoli wypełnia czaszę mostu, zapewni zwierzynie dobrą osłonę. W zimie 2004 roku dokonano na tym moście obserwacji tropów, która dowiodła, że każdej nocy po moście przechodziły zwierzęta. Przykładem dobrego przejścia jest również most wykonany w obniżeniu terenu na drodze biegnącej przez Woliński Park Narodowy. Zwierzęta chętnie z niego korzystają. W rejonie Gliwic wybudowano liczne ekodukty, w tym dwa zielone mosty o szerokości 32 m (fot. 1. a, b). Wyposażono je w łagodne, długie podejścia. Dzięki urodzajnej glebie rosną na nich szlachetne trawy i koniczyna; te smaczne rośliny przyciągają zwierzęta. Na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego w pobliżu Poznania wybudowano konstrukcję o szerokości 33 m (fot. 1. c); ma łagodne „lejki” oraz dobrze zagospodarowaną czaszę mostu [7].



Fot. 1. Przykłady przejść dla zwierząt w Polsce;

Zielone mosty w Europie i na świecie buduje się już od połowy XX wieku. Początkowo były to przejścia wąskie i mało skuteczne. Zdobycie doświadczenia wymagało czasu. Dzisiaj buduje się ekodukty znakomicie przystosowane do swojej funkcji. Zwierzęta licznie i chętnie z nich korzystają. Nikt w Europie Zachodniej oraz Ameryce czy Australii nie wyobraża sobie projektowania dróg bez uwzględnienia potrzeb środowiska. Ponieważ w Polsce ciągle jeszcze nie mamy zbyt wielu doświadczeń powinniśmy brać przykład z dobrze wykonanych przejść zagranicznych.

Europa

W krajach Europy Zachodniej dynamiczny rozwój infrastruktury drogowej miał miejsce o wiele wcześniej niż w Polsce. Pierwszy europejski ekodukt powstał w 1962 roku w lasach Fontainebleau pod Paryżem. Most ten był jednak za wąski. Warto zaznaczyć, że Francja była prekursorem przejść ekologicznych w Europie. Było to wynikiem szybkiego rozwoju sieci autostrad i dróg ekspresowych w tym kraju. Celem rozwoju infrastruktury drogowej we Francji było stworzenie takiej sieci dróg, aby każdy mieszkaniec miał maksymalnie 5 kilometrów lub 45 min. drogi do najbliższej autostrady lub drogi ekspresowej. Spowodowało to znaczną fragmentację

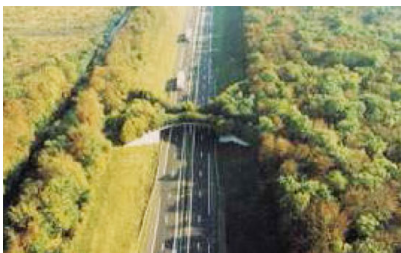
Problemy budowy przejść dla zwierząt w ciągach dróg cz. I

Utworzono: poniedziałek, 09, listopad 2009 10:43

środowiska. Mimo pierwszych niepowodzeń w zakresie budowy przejść dla zwierząt, dzisiaj możemy podziwiać i naśladować wspaniałe zielone mosty w tym kraju. Na przykład ekodukt na autostradzie A36 (fot. 2. a). Obiekt znakomicie wykonany pod względem konstrukcyjnym. Bogate zagospodarowanie czaszy mostu, szerokie „leje”, oraz droga biegnąca w wykopie są wzorem do naśladowania.

W Niemczech rozwój sieci drogowej idzie w parze z ochroną środowiska. Na 10-kilometrowym odcinku drogi ekspresowej B31n wykonano ponad 20 ekoduktów, w tym 4 zielone mosty oraz 100 metrową estakadę. Obiekty są dobrze wkomponowane w krajobraz, właściwie zagospodarowane, o odpowiednich szerokościach, budowane w obniżeniach drogi, aby wyrównać poziom terenu z poziomem na moście, co jest szczególnie ważne dla dużych zwierząt. Na uwagę zasługuje wykonany na autostradzie A4 z Drezna w kierunku Jędrzychowic 3 kilometrowy tunel. Powstał on specjalnie aby ominąć i chronić rolniczo-leśny teren, na którym odbywa się rykowisko jeleni [7].

Jedne z najlepiej wykonanych przejść na świecie to duże mosty krajobrazowe w Szwajcarii (fot. 2. b). Nad autostradą A7, przecinającą rozległe obszary leśne, wybudowano na początku 90-tych lat XX w. między innymi dwa duże przejścia górne: „Aspiholz” o szerokości 140 m i „Fuchsweis” o szerokości 200 m. Są one przykładem właściwej lokalizacji oraz profesjonalnego zagospodarowania czaszy mostu. Nie brakuje także w tym kraju konstrukcji tak szerokich jak most krajobrazowy nad autostradą A16 o szerokości ponad 0,5 km.



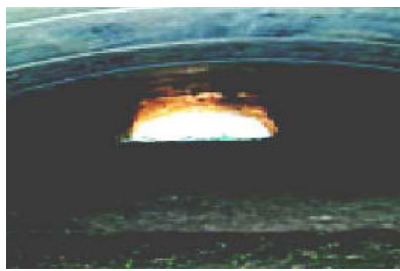
Fot. 2. Europejskie przykłady przejść dla zwierząt

W Austrii, na autostradzie A4 z Wiednia do Budapesztu, na 8 kilometrowym odcinku drogi znajduje się 6 zielonych mostów; każdy o szerokości 100 m. W miejscu budowy przejść zadbano o obniżenie niwelety drogi. Ekodukty te znajdują się w pobliżu miejscowości Weiden am See. To teren typowo rolniczy. W bezpośrednim sąsiedztwie mostów są liczne winnice i pasowe zadrzewienia. Czasze mostów są doskonale przystosowane do migracji zwierząt. Podczas monitoringu w zimie 2003 r. wykazano, że zwierzyna chętnie korzysta z tych przejść; zanotowano liczne tropy na śniegu.

W Holandii znajduje się ponad 600 ekoduktów i przejść podziemnych. Powstały, by chronić m.in. populację dzika, czerwonej sarny, jelenia i zagrożonego europejskiego borsuka. W De Hoge Veluwe (największy rezerwat natury w Holandii) znajdują się 3 zielone mosty o szerokości 50 m (fot. 2. c). Łączą one środowisko przyrodnicze przecięte przez autostradę A50, przebiegającą przez środek parku. W Holandii znajduje się również najdłuższy ekodukt na świecie. Masywna konstrukcja o długości 800 m rozciąga się nad linią kolejową, parkiem biznesowym, rzeką, jezdnią i kompleksem sportowym. Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Crailo. Obecnie trwa na nim monitoring, aby zbadać skuteczność tego nowatorskiego rozwiązania [9].

Ameryka

Pozytywnym przykładem kraju amerykańskiego, gdzie skutecznie chroni się zwierzyne jest Kanada. Istniejący tam Park Narodowy Banff, stał się pewnego rodzaju laboratorium do badań przejść dla zwierząt. Przez park przebiega transportowa autostrada trans-kanadyjska. W 1981 roku, podczas poszerzania autostrady z dwóch do czterech pasów ruchu wybudowano 24 przejścia dla dużych i małych zwierząt, w tym dwa duże przejścia górne (fot. 3. a). Po przeprowadzeniu badań stwierdzono dużą skuteczność wykonanych konstrukcji. Kolizje z udziałem zwierząt spadły na drodze o 80%! Przejścia stały się sposobem na skuteczne zmniejszenie śmiertelności zwierząt a także na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu i zaoszczędzenie środków finansowych wydawanych na remonty uszkodzonych w kolizjach samochodów. Przejścia górne zlokalizowane w Parku Banff mają szerokość 50 – 60 m i są bardzo dobrze urządzone. Dzięki tym konstrukcjom zagrożone gatunki takie jak: łos amerykański, czarny niedźwiedź, niedźwiedź grizzly, wilk czy kojot mogą bezpiecznie przemieszczać się w obrębie swoich areałów osobniczych.



Fot. 3. Przykłady amerykańskich i australijskiego przejścia dla zwierząt

Na Florydzie, na odcinku międzystanowej drogi nr 75 o długości 45 mil, powstało 24 samodzielne przejścia dla zwierząt (fot. 3. b) oraz zmodyfikowano 12 mostów, dostosowując je dla potrzeb przyrody. Przejścia te mają za zadanie chronić panterę w południowo – wschodniej części Stanów Zjednoczonych. Zwierzęta te stały się jednym z najbardziej zagrożonych gatunków. Połączenie przejść z siatkami zabezpieczającymi wzdłuż drogi stało się bardzo efektywne. W 2007 roku żadna pantera nie została zabita na drodze. Z przejść tych korzystają również m.in. populacje rysia amerykańskiego i szopa pracza. W Kalifornii w hrabstwie San

Bernardino wybudowano wzdłuż trasy nr 57 ogrodzenia. Zmuszono w ten sposób wiele zagrożonych wymarciem gatunków małych zwierząt do korzystania z zaadaptowanych na ich potrzeby przepustów. W wyniku tego śmiertelność na drogach zagrożonego żółwia pustynnego spadła aż o 93%! [9]

Australia

W Australii w rejonie Black Forest, na autostradzie Calder, wybudowano przejście dolne pod estakadą (fot. 3. c). Następnie monitorowano obiekt przez 12 miesięcy. Stwierdzono częstą obecność zwierząt, m.in. kangurów. Świadczy to o dobrej lokalizacji, odpowiednim typie przejścia i skuteczności inwestycji [2],[10],[11].

Ewa Michalak
Politechnika Rzeszowska
Andrzej Nosek
MGGP S.A.

Zapraszamy do obejrzenia materiałów filmowych:

- [Teoria w praktyce – przejścia dla zwierząt](#)