

## ДОРОЖНЯ ЕКОЛОГІЯ: ЕКОДУКИ – ПЕРЕХОДИ ДЛЯ ДИКИХ ТВАРИН

Будівництво і експлуатація автомобільних доріг і залізниць, поряд з вилученням значних площ сільськогосподарських угідь та лісів, грубо втручається у природній життєвий простір тварин. Коли ареал мешкання виду розділяється автошляхами на дві чи більше частин, перед тваринами виникає дилема: на свій страх і ризик перетнути перешкоду, або залишатись "взаперті", в ізоляції.

Дороги стали одним із найвагоміших факторів скорочення популяцій більшості наземних тварин. Основною групою жертв є ссавці і земноводні (30–60%), інші групи реєструються рідше (до 10%).

Проблема стала обговорюватись у 1950-х роках – саме в цей період у Франції з'явилися перші переходи для тварин – екодуки, буквально з латині "екологічні мости". (Порівняймо аналогічні латинізми: «віадуки», «акведуки»). Насправді екодук є частиною більш широкого поняття – Wildlife crossing і являє собою спеціально побудовані структури, які дозволяють різним тваринам, птахам і навіть комахам безпечно перетинати штучно створені людиною антропогенні бар'єри. Таким чином екодуки з'єднують середовища існування диких тварин і не допускають їх фрагментації. Найчастіше під екодуками розуміють мостові переходи через автомобільні дороги, але насправді структури wildlife crossing значно ширші, для великих чи стадних тварин будують великі шляхопроводи, для невеликих ссавців, земноводних та плазунів – переходи у вигляді тунелів чи труб, для риб – спеціальні рибопідіймачі, для мавп і попугаїв мотузяні мости, для птахів та комах, зокрема бджіл – штучні зелені дахи та інші пристрої. Після появи екодуків у Франції в наступні понад 60 років споруди такого типу поширились у Нідерландах, Швейцарії, Німеччині, Бельгії, Канаді, США та багатьох інших країнах світу. До будівництва таких об'єктів підходять дуже ретельно: детально вивчаються шляхи міграції – тваринні стежки тощо. Тому то екодуки виглядають як природне продовження середовища: на них росте трава, кущі, навіть дерева.

Така невелика за територією країна, як Нідерланди має понад 600 (!) переходів для диких тварин (включаючи підземні переходи і екодуки), які використовуються для захисту популяцій оленів, лосів і вимираючих європейських борсуків. Найбільший у світі екодук також знаходиться у Північній Голландії, в заповіднику. Його довжина сягає 800 м, а ширина – 50 м. Будівництво екодука було розпочато у 2002 році, загальна вартість проекту склала 14,7 млн. євро. Офіційне відкриття відбулось через чотири роки у травні 2006-го. Екодук з'єднує дві голландські провінції і побудований не тільки для диких тварин, але й для велосипедистів, бігунів та вершників,

для чого передбачена спеціальна смуга руху. Він охоплює бізнес парк, ріку, автомобільну дорогу і залізницю та спортивний комплекс. За даними дворічного дослідження екодуком щотижня користується близько 3 тисяч людей і різні види тварин.



Рис. 1 Екодук у Голландії

У США за останні понад 30 років побудували кількасот екодуків: для захисту пантер у Флориді, плямистих саламандр у Масачусетсі, снігових кіз у Монтані, овець-товсторогів у Колорадо і пустельних черепах у Каліфорнії.

Національний парк Банф у штаті Альберта, Канада розділяє велика комерційна дорога – Трансканадське шосе, що викликає смертельну небезпеку для ведмедів, оленів, американських лосів і більше дюжини видів інших ссавців. І власті за період з 1996 по 2013 рік побудували 6 надземних і 38 підземних переходів. Масштабне дослідження проведене у січні 2007 року показало, що за цей місяць 10 видів крупних ссавців (із них грізлі, койоти, лось, ведмідь, пума, вовк та інші) пройшли в загальній сумі 84000 разів по 24 екодукам Банфа.

13 вересня 2016 року в Калузькій області Росії був відкритий перший екодук на 170-му кілометрі траси М3 «Україна» по Київському шоссе. У Приморському краї того ж року відкрили Нарвинський автодорожній тунель, побудований у рамках програми по збереженню популяції далекосхідного леопарда. Цей тунель називають екологічним, хоча по ньому рухається автотранспорт, зате леопарди, усурійські тигри й інші тварини можуть безперешкодно перетинати магістраль поверху тунеля. Заодно поліпшуються умови руху автотранспорту. В Австралії на острові Різдва щорічно у листопаді-грудні відбувається міграція червоного краба з різних частин острова до узбережжя Індійського океану для відкладення ікри. Скелі, луки, дороги – все стає червоним і ворухиться, потопаючи в ордах ракоподібних, яких загалом на острові налічується понад 120 млн., тобто на кожен квадратний метр острова припадає по крабу. Щоб уникнути значних втрат

крабів, австралійці споруджують тимчасові мости з направляючими, перекривають окремі траси та встановлюють попередження для водіїв.

Існують тунелі для пінгвінів (Нова Зеландія), вірвовочні мости для попугаїв (Вікторія) і мавп, тунелі для слонів (Кенія), саламандр (Нова Англія), міст для білок у Вашингтоні, так звана бджолина магістраль в Осло тощо.

А що ж в Україні? У 1960-ті роки з аеропорту "Бориспіль" до Києва була збудована 6-ти смугова дорога. І ще звертала на себе увагу металева сітчаста огорожа з обох боків, що відділяє шосе від довколишніх лісів. Вона мала запобігати виходу лісових тварин на проїзну частину і, таким чином, уникати їх зіткнення з автомобілями. Однак цей захід не вирішував повністю проблему: дорога розділяє природній ареал мешкання тварин. З тих пір подібних доріг з'явилося чимало. А до створення екодуків ми наблизились лише зараз.

Минулого року повідомлялось, що над створенням мостів-екодуків працюють екологи та учасники проекту Transgreen, який співфінансується фондами Євросоюзу за допомогою проекту Interreg – Дунайської національної програми для підтримки дружніх до довкілля та безпечних транспортних систем. У рамках цього проекту до створення безпечної для довкілля транспортної системи в Карпатському регіоні будуть залучені пов'язані з плануванням великих інфраструктурних об'єктів організації та представники природоохоронної галузі. Передбачається, що екодуки розташують в ареалі проживання тварин, що вимирають – рисі та бурого ведмеда, яких залишилося в Україні 200 та 220 особин відповідно. Пріоритетом проекту буде підтримка безперешкодних екологічних коридорів, які забезпечуватимуть вільне пересування видів, що зазнають найбільшого впливу від авто та залізничних шляхів: великих хижаків (бурих ведмедів, вовків, рисей) та деяких видів травоядних. Наразі будівництво спеціальних мостів для переходу диких тварин розглядається на чотирьох пілотних об'єктах. У рамках проекту буде розроблено ряд стандартів інтегрованого планування інфраструктурних об'єктів та проводитимуться заходи з імплементації цих стандартів у якості інструментів державної політики в країнах регіону.

А поки що національний нормативний документ ДБН В.2.3–22:2009. Мости та труби. Основні вимоги проектування [1] з цього приводу містить один пункт 9.5: "У місцях міграції диких тварин мають бути передбачені біопереходи за спеціальними технічними вимогами природоохоронних органів".

*Література:*

1. ДБН В.2.3-22:2009. Мости та труби. Основні положення проектування.
2. Ресурси Інтернет.