

Шаповалов А.Л., канд. техн. наук

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОПЕРЕХОДІВ ДЛЯ ТВАРИН НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ УКРАЇНИ

Анотація. У роботі зроблений аналіз можливості використання інженерних споруд, таких як мости і труби, в якості біопереходів для тварин, наведений рейтинг регіонів України по забезпеченості мостами і трубами, що можуть служити для проходу тварин через автомобільні дороги.

Ключові слова: відносна кількість мостів і труб, протяжність автомобільних доріг, площа, кількість жителів, кількість транспортних засобів, рейтинг регіонів України, біопереходи для тварин.

Аннотация. В работе сделан анализ возможности использования инженерных сооружений, таких как мосты и трубы, в качестве биопереходов для животных, приведен рейтинг регионов Украины по обеспеченности мостами и трубами, которые могут служить для прохода животных через автомобильные дороги.

Ключевые слова: относительное количество мостов и труб, протяженность автомобильных дорог, площадь, количество жителей, количество транспортных средств, рейтинг регионов Украины, биопереходы для животных.

Annotation. The paper made an analysis of the possibility of engineering structures such as bridges and pipes, as biotransitions for animals is a rating of regions of Ukraine on security bridges and pipes that can be used for the passage of animals across roads.

Key words: the relative number of bridges and pipes, length of roads, area, number of inhabitants, the number of vehicles, the rating of Ukrainian regions biotransitions for animals.

ДТП з наїздами транспортних засобів на тварин на автомобільній дорозі має цілий ряд негативних наслідків:

- травми і загибель диких тварин;
- травми або загибель домашніх тварин;
- загроза для зникаючих видів тварин;
- пошкодження транспортних засобів;
- травми або смерть водіїв і пасажирів транспортних засобів.

Небезпека зіткнень з тваринами на автомобільних дорогах існує незалежно від пори року. Такі ДТП відбуваються у ФРН в середньому кожні 2,5 хвилин. У 2007 році в них загинуло 20 чоловік, 3109 отримали травми. За даними Загальногерманського автомобільного клубу ADAC в перші тижні після переходу на літній час число ДТП унаслідок зіткнень з дикими тваринами у ФРН збільшується на 20 %. Загальна кількість потерпілих тварин за рік: 16 тисяч збитих кабанів, 200 тисяч оленів і ще більша кількість дрібних тварин [1].

Кількість людей, що гинуть на дорогах із-за тварин, ще вище, ніж вказано в статистичних даних. Мова йде про випадки, коли водії автомобілів в спробі уникнути зіткнення з твариною на великій швидкості з'їжджають з дороги. За останні 10 років число зіткнень з дикими тваринами зросло у ФРН на 30 %. Одна з причин цього виду ДТП - постійне збільшення популяції диких тварин. Мова йде про ДТП з крупними тваринами (кабанами, оленями, лосями). Про збитих лисиць, зайців, їжаків, собак або кішок часто не повідомляють [1].

Майже 100 тис. диких тварин гине щорічно від зіткнення з автомобілями в Австрії.

Дослідження в США показали, що там щорічно гине від автомобілів: 41 млн. білок, 26 млн. кішок, 22 млн. щурів, 19 млн. опосумів, 15 млн. єнотів, 6 млн. собак і 350 тис. оленів [2].

На дорогах Індії гине велика кількість унікальних рептилій і земноводних. Навіть швидкого леопарда або лева може збити автомобіль [3].

В Україні необхідно міняти відношення до загибелі тварин на автомобільних дорогах. Перш за все, зіткнення з тваринами транспортних засобів – це загроза людській безпеці. За даними ГОСДОРНІІ в 2009 році в Україні відбулося 949 ДТП з наїздами на тварин, що складає 3,13 % від всіх ДТП на автомобільних дорогах. В результаті зіткнення з тваринами відбулося

близько 29000 травм і 200 смертельних випадків. У 2008 році ДТП з наїздами на тваринах склали 1,07 %, а в 2010 році – 3 % [4-5].

Взагалі в Україні, за даними Київського еколого-культурного центру, відсутня статистика загибелі тварин. Тварини гинуть не тільки на дорогах, а і в сільському господарстві від застосування отрутохімікатів, під час польових робіт, лісозаготівель, при будівництві, під час учбових і наукових дослідів, в меліоративних каналах і відстійниках, птахів на ЛЕП, під час весняно-осінніх палів, із-за комерційного вилову, під час спортивного і промислового лову риби і інших людських потреб, часом безглузких.

Слід змінити нашу взаємодію з навколишнім природним середовищем і тваринами, які намагаються співіснувати з людьми, задля збереження стійкої біорізноманітності [5-6].

Для забезпечення проходу тварин через автомобільну дорогу в світовій практиці дорожнього будівництва застосовують різні інженерні споруди, такі як:

- біопереходи (скотопрогони – застарілий термін);
- проходи для великих тварин і худоби під насипом дороги;
- ландшафтні мости (“зелені мости”);
- екодуки через ущелини, яри, суходоли тощо;
- естакади і мости;
- типові водопропускні труби;
- переходи по верхівках дерев для білок.

Під поняттям біоперехід мається на увазі спеціальна транспортна споруда у вигляді моста або тунелю, що призначена для проходу диких або домашніх тварин [7]. Цей термін вимагає уточнення і доповнення.

В умовах обмежених фінансових можливостей в Україні в якості біопереходів можливе використання:

- типових прямокутних і гофрованих дорожніх труб великого отвору для пропуску крупних і середніх тварин;
- типових круглих дорожніх труб для пропуску середніх і дрібних тварин під автомобільною дорогою;

- для пропуску крупних і середніх тварин підмостовий простір в період низького стояння вод.

Окрім біопереходів для зменшення кількості ДТП з наїздами на тварин слід застосовувати цілий ряд інших заходів:

- встановлення на дорогах спеціальних попереджувальних дорожніх знаків та добре помітних інформаційно-вказівних щитів з зображенням тварин;
- встановлення вздовж дорожнього полотна спеціальної огорожі для спрямування тварин до біопереходів.

Автором запропонована методика визначення рейтингу регіонів України по ДТП з наїздами на тварин [5-6].

В таблиці 1 наведений рейтинг регіонів України по забезпеченості мостами, що можуть використовуватися як біопереходи для тварин. Краща ситуація (по методиці – це найменша сума місць) спостерігається в регіонах: Закарпатському, Івано-Франківському, Херсонському, Тернопільському, Львівському та Рівненському. Гірша ситуація (за методикою – найбільша сума місць) спостерігається в регіонах: Херсонському, АР Крим, Миколаївському, Запорізькому, Київському та Донецькому.

Для оцінки ситуації можливості використання труб в якості біопереходів запропонована методика визначення рейтингу регіонів по забезпеченості трубами, які можуть служити для проходу тварин під автомобільними дорогами (див. табл. 2).

У таблиці 2 наведені дані за розрахунком рейтингу областей України по забезпеченості трубами, що можуть служити як біопереходи для тварин. Краща ситуація (за методикою – це найменша сума місць) спостерігається в регіонах: Закарпатському, Львівському, Тернопільському, Житомирському, Івано-Франківському та Хмельницькому. Гірша ситуація (за методикою – найбільша сума місць) спостерігається в регіонах: Херсонському, Миколаївському, Запорізькому, Кіровоградському та АР Крим.

Таблиця 1 – Рейтинг регіонів України по забезпеченості мостами, що можуть служити як біопереходи для тварин (2008-2010 роки)

Область, регіон	Кількість мостів щодо протяжності дороги (L), площі регіону(F), кількості населення (Н), кількості транспортних засобів (ТЗ)				Рейтинг
	L	F	Н	ТЗ	
1. АР Крим	5,5	13,0	17,9	0,03	24
2. Вінницька	8,9	32,0	51,8	0,12	7
3. Волинська	6,3	19,2	37,4	0,16	18
4. Дніпропетровська	7,1	20,5	19,6	0,07	19
5. Донецька	6,7	20,9	12,5	0,04	20
6. Житомирська	6,5	18,4	43,1	0,21	15
7. Закарпатська	38,7	101,3	103,9	0,57	1
8. Запорізька	5,6	14,4	21,7	0,08	22
9. Івано-Франківськ.	29,9	89,90	90,6	0,46	2
10. Київська	5,7	16,7	28,2	0,09	21
11. Кіровоградська	8,4	21,4	52,1	0,15	8
12. Луганська	9,5	20,9	21,9	0,10	16
13. Львівська	19,6	75,3	64,4	0,34	5
14. Миколаївська	5,4	10,5	21,7	0,06	23
15. Одеська	10,5	26,2	36,5	0,11	12
16. Полтавська	6,4	19,9	38,4	0,13	17
17. Рівненська	10,9	27,9	48,7	0,26	6
18. Сумська	7,3	22,1	45,3	0,19	10
19. Тернопільська	16,8	61,1	77,8	0,45	4
20. Харківська	8,3	25,4	28,9	0,14	13
21. Херсонська	1,9	3,4	9,01	0,05	25
22. Хмельницька	7,9	27,4	42,5	0,17	9
23. Черкаська	8,2	24,1	39,2	0,18	11
24. Чернігівська	6,6	15,9	46,2	0,22	14
25. Чернівецька	22,4	79,5	71,2	0,31	3

Розрахунки за нашою методикою дозволяють виявити регіони України, де необхідно в першу чергу будувати сучасні біопереходи в місцях міграції тварин та використовувати інші заходи по зменшенню кількості ДТП з наїздами на тварин.

Таблиця 2 – Рейтинг регіонів України по забезпеченості трубами, що можуть служити біопереходами для тварин (2008-2010 років)

Область, регіон	Кількість труб щодо протяжності дороги (L), площі регіону (F), кількості населення (Н), кількості транспортних засобів (ТЗ)				Рейтинг
	L	F	Н	ТЗ	
1. АР Крим	0,68	15,99	2,2	7,92	20
2. Вінницька	0,69	24,90	4,02	8,98	9
3. Волинська	0,81	24,78	4,83	21,28	13
4. Дніпропетровськ.	0,65	18,23	1,74	5,93	21
5. Донецька	0,79	24,19	1,45	7,86	16
6. Житомирська	0,93	26,57	6,21	30,41	4
7. Закарпатська	1,83	47,74	4,90	26,87	1
8. Запорізька	0,60	15,43	2,33	6,85	23
9. Івано-Франків.	1,22	36,76	3,70	18,72	5
10. Київська	0,77	22,67	3,81	9,02	10
11. Кіровоградська	0,48	12,27	2,99	8,48	22
12. Луганська	0,84	18,58	1,95	8,87	12
13. Львівська	1,36	52,39	4,48	23,90	2
14. Миколаївська	0,50	98,0	2,04	6,03	24
15. Одеська	0,70	17,49	2,44	7,29	19
16. Полтавська	0,56	17,32	3,35	10,28	18
17. Рівненська	0,78	19,69	3,43	18,53	8
18. Сумська	0,57	17,15	3,51	14,68	14
19. Тернопільська	1,04	37,71	4,80	27,48	3
20. Харківська	0,63	19,47	2,22	8,78	17
21. Херсонська	0,29	51,10	1,34	5,27	25
22. Хмельницька	0,80	28,12	4,36	16,24	6
23. Черкаська	0,61	17,79	2,89	11,11	15
24. Чернігівська	0,64	15,72	4,57	20,53	11
25. Чернівецька	1,06	37,64	3,37	14,59	7

Література

1. www.rodon.org/society
 2. www.dol.wa.gov
 3. www.Kalyan.Varma
 4. Моніторинг ДТП за 2008-2010 роки на автомобільних дорогах загального користування Україні. – Київ: ДЕРЖДОРНДІ.
 5. Шаповалов А.Л. Відносна оцінка кількості ДТП з наїздами на тварин по дорогах України. – Мінськ: БЕЛНТУ, 2010 Збірка научн. статей Междун. научно-практ. конф. – С. 82-85 .
 6. Шаповалов А.Л., Бондар Т.В. Обґрунтування організації біопереходів для тварин. – Харків: Вісник ХНАДУ, 2011.
- ДБН В.2.3-6-2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Обстеження і випробування.