

Dřevěné vydří lávky – jejich výhody a omezení, zkušenosti s jejich instalací a provozem

Wooden boards for otters – their benefits, requirements and our experience with their installation and operation

Kateřina POLEDNÍKOVÁ¹, Štěpán ZÁPOTOČNÝ¹, Václav BERAN^{1,2}, Lukáš POLEDNÍK¹

¹ALKA Wildlife, o.p.s., Liděřovice 62, 380 01 Dačice; email: lukas.polednik@alkawildlife.eu

²Muzeum města Ústí nad Labem, Masarykova 1000/3, 400 01 Ústí nad Labem

Abstract

Otters live in streams and other aquatic habitats. When they reach a road and the stream is led through bridge/culvert not adapted for animals, they often prefer to cross the road at the surface. This leads to high traffic mortality. Wooden boards are one of possible measures to modify bridges/culverts to be used by otters to safely cross roads/railways. Basic requirements and our experience with installation and operation are described. Wooden boards described in the article are very well working, used by otters, but also by other small mammals.

Key words

Eurasian otter, road mortality, wooden boards, underpasses, wildlife and traffic

Úvod

Vydra říční je semiakvatický živočich. Je přizpůsobená životu na suchu i ve vodě. Ve vodě nejen loví, ale vodou i putuje v rámci svého domovského okrsku. Při křížení toku se silnicí/železnicí pak záleží na konstrukci mostu, zda vydra projde křížení bezpečně podmostím, nebo přejde vrchem přes vozovku. Přejdem přes vozovku hrozí střet s projíždějícím vozidlem. Úhyny na silnicích jsou v dnešní době jednou z hlavních příčin smrti u vyder, a to jak v zahraničí tak i u nás (např. Philcox a kol. 1999; Hauer a kol. 2002; Poledník a kol. 2011). Při svém putování domovským okrskem vydry překonávají křížení toku a silnice několikrát za noc, v oblasti Českomoravské vrchoviny samci překonali nějakou silnici v průměru 3,5 krát, samice 2,3 krát za noc (Poledník a kol. 2017), přičemž 20% kontrolovaných křížení toku se silnicí v ČR je z pohledu průchodnosti pro vydru říční problematických (Poledník a kol. 2017). Proč vydra neprochází bezpečně podmostím, může být dáno jednak tím, že to není fyzicky možné, např. je v podmostí jez vysoký tak, že jej nevylezou, nebo jsou tam jiné bariéry či překážky. Vydry ale také neprochází podmostím už i v případech, kdy zde teče velké množství vody bez suchého břehu. Pokud voda sahá od opěry k opěře, vydry pod most nejdou. Naopak pokud jsou pod mostem suché břehy, či stačí jen nějaké struktury jako např. kameny, vydry podmostím prochází a dokonce je naopak i vyhledávají ke značkování. Trus na značkovacím místě pod mostem vlivem povětrnostních podmínek vydrží déle než na nekrytém břehu.

Mosty/propustky, kde není suchý podklad v podmostí, jsou velmi časté. Taková místa lze ale poměrně jednoduše upravit a mortalitu vyder v těchto místech eliminovat či alespoň snížit. Řešením jsou např. betonové či kamenné bermy, nebo dřevěné lávky, které vytvoří umělý

břeh nad hladinou vody. Dřevěné lávky jsou doporučovány a do různé míry popsány v různých příručkách a metodikách (MAFE 2016, Hlaváč a kol. 2017, Hlaváč a kol. 2020, Iuell a kol. 2003).

Předložený článek shrnuje informace a zkušenosti se čtyřmi lávkami instalovanými společností ALKA Wildlife v letech 2017 – 2021.

Kde lávky instalovat

Mosty, kde voda sahá od opěry k opěře, lze z pohledu bezpečného procházení pro vydry upravit více způsoby: vytvořením přirozených / polopřirozených břehů; instalací kamenů či kamenných berm, stavbou betonových berm nebo dřevěných lávek. Nejvhodnější řešení závisí na několika faktorech: finance, prostor, hloubka vody, změny průtoků, proud atd.

V případě rekonstrukcí mostů či u nových staveb jsou vždy vhodnější trvalé bermy či přirozené břehy. Tam, kde je velmi nízká hladina vody, postačí instalace několika kamenů či volně ložené kameny podél stěny.

Dřevěné lávky je vhodné instalovat tam, kde je v podmostí velká hloubka nebo tam, kde je bahno (Obr.1). V porovnání s ostatními řešeními, lávky nejméně snižují celkovou propustnost mostu/propustku (na průřezu zaberou nejméně prostoru). Ve srovnání s betonovou bermou jsou také dřevěné lávky menší investicí a je s nimi méně administrativy (v závislosti na typu uchycení lávky se většinou nejedná o stavbu). Dřevěné lávky není vhodné umísťovat do podmostí, kde je velký proud, či lze předpokládat dočasné vysoké průtoky vlivem srážek, protože hrozí jejich poničení vodou, případně jejich odplavení. Navíc může docházet k zachycování splavovaného materiálu. Je nutné počítat s kontrolami stavu lávky a jejich pravidelnou údržbou. Údržba dřevěných lávek také vyplývá z faktu, že dřevo má určitou životnost a v podmostí vlivem vystavení vodě časem hnije. Lávky lze umístit jak do mostu, tak i do propustku.



Obr. 1. Typický most, kde voda teče od opěry k opěře a kde by dřevěná lávka byla vhodným opatřením pro zlepšení průchodnosti (Zlatá Stoka, silnice č. 24).

Fig. 1 A typical culvert where water flows throughout the whole underpass. Wooden bridge would be a suitable measure to make it passable for otters and other small terrestrial mammals.

Základní technické parametry

Ideálně by měly být lávky dvě, podél obou stěn mostu/propustku. Pokud je ale propustek úzký, je z pohledu vyder funkční i jedna lávka. Šířka lávky by měla být 25 - 40 cm. Velmi důležité je přirozené napojení na břehy toku před i za mostem (Obr. 2).

Výškově je potřeba zhodnotit aktuální stav vody, kolísání hladiny a běžné průtoky. Ne vždy je ideální nebo vůbec možné, aby lávka byla za všech průtoků nad hladinou vody, to by mohla být po většinu doby naopak moc vysoko. Lávka by měla být ideálně 10-20 cm nad hladinou při běžných průtocích. U toků, kde dochází k častému velkému kolísání hladiny, je možné řešit situaci např. různě vysokým položením lávek na dvou stranách.



Obr. 2 Na obou koncích je nutné plynulé napojení lávky z podmostí až na břeh.

Fig. 2 It is necessary to smoothly connect the board from the underpass to the bank of a river at both ends.

Ukotvení lávky

Existuje více možností, jak lávku v podmostí ukotvit. Nejběžnější je ukotvení z boku do boční stěny mostu/propustku s pomocí kovových konzol (Obr. 3). Také je možné zavěšení do stropu mostu/propustku. Pokud není možné/vhodné ukotvení do mostu/propustku, jako alternativní řešení přichází v úvahu samonosná lávka stojící na vlastních nohách (Obr. 4, 5). To je ale možné jen tam, kde není silný proud (ani se nepředpokládá) a sklon toku v podmostí je mírný.



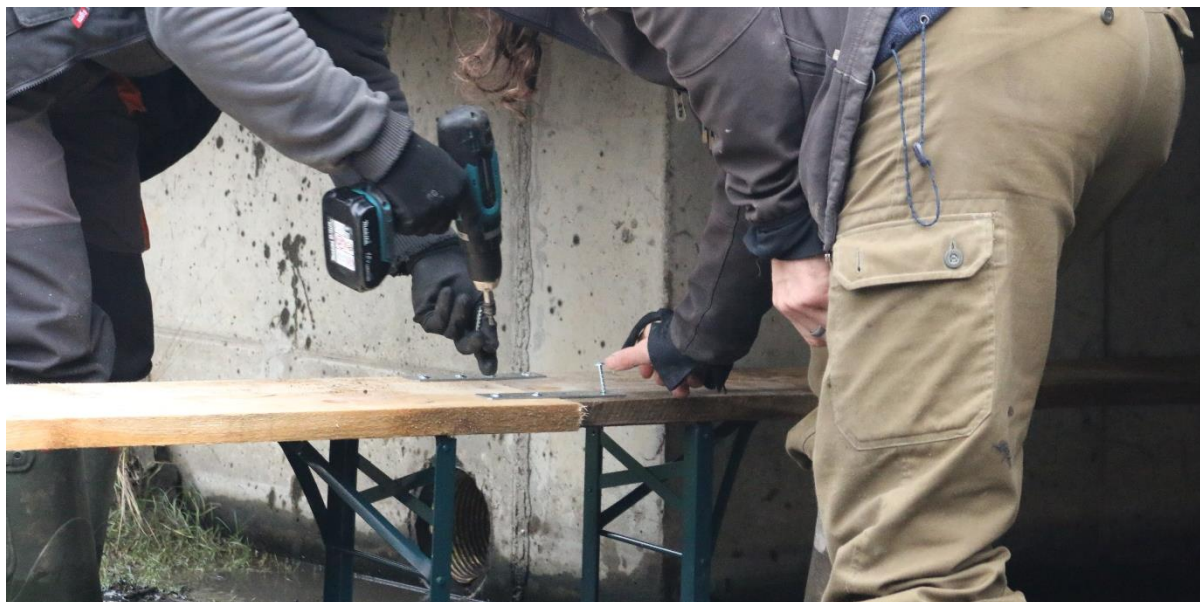
Obr. 3 Ukotvení dřevěné lávky k boční stěně propustku s pomocí kovových konzolí se vzpěrou. Jednotlivá prkna mohou být ve spoji volně položena na sebe. Pokud jsou prkna upevněna ke konzolím, není nutné je upevňovat navzájem k sobě.

Fig. 3 Attachment of a wooden board to the side wall of a culvert by a metal consoles.



Obr. 4 Samonosná lávka vytvořená z dvoumetrových dílů. Každý díl má své nohy. Nohy byly vytvořené z komerčně prodávaných noh pro lavice s přivařenými „lyžinami“. Lyžiny slouží k manipulaci s lávkou při instalaci v propustku.

Fig. 4 Self-supporting board made from two-meter parts. Each parts has its own legs. The legs were created from commercially sold legs for benches with welded “skis”. Skis are used to manipulate the boards when installed in a culvert.



*Obr.5 Samostatné díly, které nejsou nijak ukotvené k mostu/propustku, je nutné spojit navzájem k sobě.
Fig. 5 Separated parts of the self-supporting board, which are not fixed to the bridge walls, has to be connected to each other.*

Údržba

Nevýhodou dřevěných lávek, oproti jiným opatřením, je nutnost údržby a kontroly. Je nutné lávky pravidelně kontrolovat, jestli nedošlo k jejich posunu, jestli se na konstrukci neusazuje splavovaný materiál a také kontrolovat stav prken. Při nalezení závad je nutné uvést do funkčního stavu. Při plánování instalace lávky je potřeba se zainteresovanými partnery jasně určit, kdo bude za kontroly a údržbu odpovědný.



*Obr. 6 Torzo dřevěných lávek v propustku Lomnice nad Lužnicí 2, které zde byly instalovány okolo roku 2000, stav v roce 2016. Kovové konzoly vydržely, ale dřevěná prkna shnila.
Fig. 6 Torso of a boards in the Lomnice nad Lužnicí 2 culvert, which were installed here around the year 2000. The picture shows the situation in 2016. The metal consoles survived, but the wooden boards rotted.*

Výběr rizikových míst

V roce 2016 byla vytvořena databáze rizikových míst pro vydru říční v České republice, která je průběžně aktualizovaná. Riziková místa byla definována na základě nálezů uhynulých vyder a částečně také kontrol 540 km vybraných silnic (viz Poledník a kol. 2017). U jednotlivých rizikových míst je popsán problém, priorita řešení i navrhovaný způsob řešení. Problém a technické řešení je popsáno a navrženo na základě šetření na místě. Priorita daného místa je bodově ohodnocena (6 až 17 bodů) na základě nálezů uhynulých vyder, návštěvnosti daného místa vydrami, průchodnosti místa, provozu na silnici a náročnosti opatření. Databáze ve formě online mapové aplikace je přístupná na www.vydrynasilnici.cz. Opatření ve formě dřevěné lávky je navrhováno jako vhodné u dalších 18 míst.

Konkrétní lávky pro vydru říční

Z databáze rizikových míst byly v letech 2017 a 2021 vybrány čtyři místa pro instalaci dřevěné lávky se střední až vysokou prioritou. Ve všech čtyřech případech se jedná o křížení se silnicí I. třídy, tedy s vysokým provozem aut. Společným znakem těchto míst je také to, že se jedná o pomalu tekoucí drobné toky/kanály tekoucí z rybníků. Je tedy pravděpodobné, že zde vydry často prochází, zároveň se jedná o poměrně hluboké bahnité toky, kde jiné řešení není možné, a kde nehrozí problém s proudem. Tři lávky byly instalovány v roce 2017 v propustcích silnice č. 24 mezi Veselí nad Lužnicí a Třeboní v jižních Čechách (Obr. 7 - 9), přičemž ve dvou případech se jednalo o místa, kde již dříve lávky byly, ale zůstaly zde již jen torza (Lomnice nad Lužnicí 2 a Ponědraž 1). Jedna lávka byla instalována v roce 2021 u města Most pod mostem silnice č. 27 (Obr. 10).

Tabulka č. 1 Funkční dřevěné lávky pro vydru říční v České republice instalované autorským týmem
Tab. 1 Working wooden boards installed for Eurasian otter in the Czech Republic installed by authors

ID bodu (viz online mapa)	Kraj	Silnice	Tok	Počet záznamů uhynulých vyder před instalací	Počet záznamů uhynulých vyder po instalaci	Obrázek
Lomnice nad Lužnicí 2	Jihočeský kraj	Č. 24 (I.třída)	Miletínský potok	1	0	č. 7
Lomnice nad Lužnicí 1	Jihočeský kraj	Č. 24 (I.třída)	Výtok z Velkého Tisého	3	0	č. 8
Ponědraž 1	Jihočeský kraj	Č. 24 (I.třída)	Výtok z rybníka Perklas	1	0	č. 9
Luční potok 1	Ústecký kraj	Č. 27 (I.třída)	Výtok z Mysliveckého rybníka	0	0	č. 10



Obr. 7 Lávka instalována na Miletínském potoce, silnice č. 24, Jihočeský kraj (ID Lomnice nad Lužnicí 2)

Fig. 7 Board installed on Miletínský stream, road no. 24, South Bohemia (ID Lomnice nad Lužnicí 2)



Obr. 8 Lávka instalována na výtoku z rybníka Velký Tisý, silnice č. 24, Jihočeský kraj (ID Lomnice nad Lužnicí 1)

Fig. 8 Board installed on channel of Velký Tisý pond, road no. 24, South Bohemia (ID Lomnice nad Lužnicí 1)



Obr. 9 Lávka instalována na výtoku z rybníka Perklas, silnice č. 24, Jihočeský kraj (ID Ponědraž 1)
Fig. 9 Board installed on channel of Perklas pond, road no. 24, South Bohemia (ID Ponědraž 1)



Obr. 10 Lávka instalována na výtoku z Mysliveckého rybníka, silnice č. 27, Ústecký kraj (ID Luční potok 1)
Fig. 10 Board installed on channel of Myslivecký pond, road no. 27, Ústí region (ID Luční potok 1)

Využití

Užívání lávek vydrami je velmi brzy možné potvrdit přítomností trusu vyder. Vydry podobně jako na březích pod mosty značkují i na lávkách (Obr. 11).

Břehy toků jsou v naší krajině přirozenými koridory i pro jiné druhy savců, nejen pro vydru. Fotopasti u instalovaných lávek prokázaly, že dřevěné lávky využívají také: kuna skalní (*Martes foina*), lasice hranostaj (*Mustela erminea*), lasice kolčava (*Mustela nivalis*), potkan obecný (*Rattus norvegicus*), myšice (*Apodemus* sp.), kočka domácí (*Felis catus*) (Obr. 12 – 14).



Obr. 11 Vydra říční (*Lutra lutra*) využívající dřevěnou lávku k bezpečnému překonání silnice. Očicháním kontroluje značkovací místo.

Fig. 11 Eurasian otter (*Lutra lutra*) using a wooden board to cross the road safely. The otter sniffs to check the marking area on the board.



Obr. 12 Lasice hranostaj (Mustela erminea) využívající dřevěnou lávku k bezpečnému překonání silnice. Lávku využívají běžně i k přenášení kořisti.

Fig. 12 Stoat (Mustela erminea) using a wooden board to cross the road safely. They use the board regularly, even to carry the prey.



Obr. 13 Lasice kolčava (Mustela nivalis) využívající dřevěnou lávku k bezpečnému překonání silnice.

Fig. 13 Weasel (Mustela nivalis) using a wooden board to cross the road safely.



*Obr. 14 Kuna skalní (Martes foina) využívající dřevěnou lávku k bezpečnému překonání silnice.
Fig. 14 Stoat marten (Martes foina) using a wooden board to cross the road safely.*

Funkčnost

Nelze předpokládat, že opatření bude fungovat stoprocentně. Ne všechny vydry se naučí procházet po lávce, např. migrující jedinci, kteří místo neznají, mohou jít přes silnici. Zvířata jsou však velmi učenlivá a využívají vyozené stezky, kontrolují značkovací místa, která se postupně na lávce vytvoří.

Ne vždy ale budou lávky plně funkční. Zejména tam, kde dochází k většímu kolísání hladiny vody, může být lávka v určitém období moc vysoko nad hladinou vody či naopak zaplavená (viz Obr. 15).

Legislativní aspekty

Před instalací samotné lávky je nutné připravit projekt z pohledu legislativních či majetkových vztahů. Protože je lávka ukotvena k mostu, je nutné instalaci domluvit s majitelem mostu / správcem silnice. Zároveň je nutné skloubit požadavky správce toku zejména z pohledu snížení průtočnosti objektu a bezpečnosti.



Obr. 15 Voda zvednutá vlivem vypouštění rybníků plně zaplavila prostor v propustku, lávka je zhruba 40 cm pod hladinou vody. Kontrola po snížení hladiny ukázala, že celá lávka je v pořádku a plně funkční (Lomnice nad Lužnicí 2).

Fig. 15 The water raised due to the draining of ponds fully flooded the area in the culvert. The wooden board is about 40 cm below the water surface. An inspection after lowering the water level showed that the board is in order and fully functional.

Poděkování

Instalace popsanych dřevěných lávek byla financována z Programu na podporu přeshraniční spolupráce mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko 2014 – 2020 (projekt Lutra lutra č. 100305303) a z Programu CZ02 MGS (projekt Realizace vybraných opatření programu péče pro vydru říční v ČR, projekt č. MGSII-42).

Literatura

HAUER S, ANSORGE H A ZINKE O (2002): Mortality patterns of otters (*Lutra lutra*) from eastern Germany. *Journal of Zoology, London*, 256: 361 – 368.

HLAVÁČ V, POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K, ŠÍMA J A VĚTROVCOVÁ J (2017): Vydra a doprava. Příručka k omezení negativního vlivu dopravy na vydru říční. AOPK ČR a ALKA Wildlife, o.p.s., 48 stran.

HLAVÁČ V, ANDĚL P, PEŠOUT P, LIBOSVÁR T, ŠIKULA T, BARTONIČKA T, DOSTÁL I, STRNAD M A UHLÍKOVÁ J (2020): Doprava a ochrana fauny v České republice. Metodika AOPK ČR. AOPK ČR, Praha, 302 stran.

- IUELL B, BEKKER GJ, CUPERUS R, DUFEK J, FRY G, HICKS C, HLAVÁČ V, KELLER V, ROSELL C, SANGWINE T, TORSLOV N, WANDALL B LE MAIRE (Eds) (2003): Wildlife and traffic. A European handbook for identifying conflicts and designing solution. COST 341 Habitat fragmentation due to transportation infrastructure, <https://handbookwildlifetraffic.info>; 172 stran.
- MINISTRY OF AGRICULTURE, FOOD AND THE ENVIRONMENT (2016): Technical prescriptions for wildlife crossing and fence design. Documents for the mitigation of habitat fragmentation caused by transport infrastructure, number 1. Ministry of Agriculture, Food and the Environment. 124 pp. Madrid.
- PHILCOX CK, GROGAN AL A MACDONALD DW (1999): Patterns of otter *Lutra lutra* road mortality in Britain. *Journal of Applied Ecology*, 36: 748 – 762.
- POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K, VĚTROVCOVÁ J, HLAVÁČ V A BERAN V (2011): Causes of deaths of *Lutra lutra* in the Czech Republic (Carnivora: Mustelidae). *Lynx*, n.s. (Praha) 42: 145 – 157.
- POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K, BERAN V A MINÁRIKOVÁ T (2017): Průchodnost silnic z pohledu vydry říční. *Fórum ochrany přírody* 02: 37 – 42.