

Nezávislý test na zábrany pro obojživelníky typ IDEAL - Maibach

D r . r e r . n a t . (D i p l . - B i o l .) M i c h a e l T e u c h e r

Vzorek bloku vodící stěny, typ: Ideal, firma Maibach – studie chování a test vhodnosti za využití čolka velkého, čolka obecného a rosničky zelené na bloku vodící stěny z betonu v dubnu 2010.

Popis zařízení

Místo pro studii chování bylo vybráno na jedné z hlavních tras migrace čolka velkého a rosničky zelené v přírodní rezervaci u rybníka Kleiner Lausiger Teich v Sasku-Anhaltsku.

Migrace obojživelníků v tomto místě je již zajištěna stacionárním zařízením. Bloky vodící stěny (2×1 m) byly umístěny cca 20 m od biotopu potěru v příchozím směru migrace. Betonový vodící blok, typ: Ideal firmy Maibach byl zpracován a instalován s obvyklými tolerancemi pro spáry. Úmyslně bylo upuštěno od navrhovaného vyspárování konstrukčních dílců, které je dle dnešního stavu znalostí a techniky nutné už jen kvůli lepší údržbě, a tím kvůli nákladům na personál, aby bylo možné pozorovat některé aspekty chování ve spárách. Betonový vodící blok Ideal byl odborně zasazen do pískového lože. Bloky vodící stěny byly následně bezespárově zapouzdřeny.

K samotnému konstrukčnímu dílci: Byla zkoumána shoda s MAMS a stavební provedení technických konstrukcí.

V rámci shody s MAMS byla prověřována tato kritéria:

- **Spáry resp. zkosení** hran konstrukčních dílců. Konstrukční dílce mají ve styčné spáře zkosené hrany.
- **Ochrana proti přelezení a pochozí plocha.** Ochrana proti přelezení u obou konstrukčních dílců nejenže existuje, ale výrazně překračuje požadavky MAMS. Betonový vodící blok Standard firmy Maibach byl v Sasku-Anhaltsku již testován s různými zástupci obojživelníků. Samotné rosničky překonaly tuto ochranu proti přelezení. Proto bylo upuštěno od dalších pokusů s ropuchou obecnou, blatnicí skvrnitou a skokanem skřehotavým. Kvůli otevřenému L tvaru nejsou mláďata ohrožena tím, jak vyplynulo z pozorování nejen v Bádensku-Württembersku u zastřešených vodících bloků typu Lungauer firmy Zieger, že by se přilepila a uschla na pochozí ploše, resp. že by dospělci utrpěli poleptání tarzálních článků a břišních laloků kvůli neošetřeným pochozím plochám. Zkoumaný vodící blok má dvě výrazné zářžkové plochy s odkapávací hranou. Spodní zářžka navazuje v pravém úhlu na vodící stěnu, zatímco horní zářžka navazuje na zkosenou plochu převisu. Povrch betonového vodícího bloku je hladký a rychle schne.
- Je nutné se vyhnout zhotovení ostrých hran (nebezpečí zranění). Ani jeden betonový vodící blok nevykazuje při správném uložení žádné posunutí, takže nemůže dojít k poškození zvířat a pracovních strojů.
- **Tvarová stabilita – vodící zařízení.** Vodící stěny zůstávají tvarově stabilní.
- **Stabilita a ochrana proti překlopení.** Stabilita a ochrana proti překlopení jsou u výrobku firmy Maibach při správné instalaci dokonce i na úpatí svahu zaručeny.
- **Odolnost proti degradaci.** Protože výrobce garantuje jakost betonu a třídu expozice dle německých Dodatečných technických smluvních podmínek pro inženýrské stavby ZTV-ING, jsou vady vyloučeny.

- **Odolnost proti vodě, mrazu, posypové soli, světelná a UV stabilita.** Jsou splněny.
- **Spáry a zábrany proti prorůstání kořenů.** Konstrukce s technickou ochranou obojživelníků by měly být z důvodu nákladů koncipovány tak, aby nebylo možné prorůstání kořenů spárami a spoji kvůli jednoduchosti péče a údržby.

– 1 –

17.04.2010

D r . r e r . n a t . (D i p l . - B i o l .) M i c h a e l T e u c h e r

To je důležitý požadavek v MAMS, protože právě náročnost péče o zařízení je v porovnání s jeho stavbou nákladná. V souladu se stavem znalostí a techniky je při sériovém použití doporučeno používat trvalé utěsnění spár mezi konstrukčními prvky.

Dále odkazují na srovnávací studii vodicích bloků z roku 2005, v níž byly pojednány různé typy vodicích bloků (viz níže).

Porovnání obou vodicích bloků z betonu

Kritéria MAMS	Vodicí blok Normal	Vodicí blok Ideal
Tvarová stabilita	OK	OK
Stabilita a ochrana proti překlopení	OK	OK
Odolnost proti zlomení a úderu	OK	OK
Odolnost proti hnilobě	OK	OK
Odolnost proti vodě, mrazu a posypové soli	OK	OK
Světelná a UV stabilita	OK	OK
Ochrana proti přeazení	OK	OK*
Pochozí plocha, příznivá pro obojživelníky	OK	OK
Spáry	OK, protože jsou utěsněné	OK, protože jsou utěsněné
Zkosení hran jako pomůcka pro výstup	není	Ve vzorku přítomno **

** Vodicí blok Ideal nemá zkosené hrany na přechodu pochozí plochy ke stěně, ale má je ve styčných spárách. Doporučuji u sériově vyráběných dílců zkosené hrany ve styčné spáře neprovádět.

*** Ochrana proti přeazení**

Test chování a vhodnosti betonového vodicího bloku

Test vodicího bloku byl rozdělen na 4 části pokusů:

1. Zkosené resp. svislé plochy vodicích bloků zůstávají neošetřené. Jedinci byli vysazeni na pochozí plochu.
2. Zkosené resp. svislé plochy vodicích bloků byly polity vodou. Jedinci byli vysazeni na pochozí plochu.

3. Tři druhy obojživelníků (čolek velký, čolek obecný a rosnička zelená) byly vysazeny nad první zarážku. Zkosená plocha pod druhou zarážkou zůstala neošetřená
4. Tři druhy obojživelníků (čolek velký, čolek obecný a rosnička zelená) byly usazeny nad první převis. Zkosená plocha byla předtím namočena.

Dr. rer.nat. Michael Teucher * Saarbrückenstr. 14 • D-24114 Kiel

– 2 –

17.04.2010

Dr.rer.nat.(Dipl.-Biol.) Michael Teucher

V první části pokusu bylo vysazeno celkem 10 čolků velkých (*Triturus cristatus*), 10 čolků obecných (*Triturus vulgaris*) a 2 rosničky (*Hyla arborea*) na osušenou pochozí plochu a pokoušeli se přelézt vodící bloky při vlhkosti vzduchu cca 70 % a venkovní teplotě 10° C jak na volných svislých plochách, tak i ve spárách se zkosenou hranou. Zvířata se při těchto pokusných podmínkách jevila jako vyložené živá a agilní. Již na svislých plochách se dané tři živočišné druhy neudržely a spadly.

V druhém pokusu byly plochy vodících bloků opláchnuty rybníční vodou pro zlepšení výkonů lezení díky adhezivním silám za reálných podmínek jako po dešťových srážkách. Zde lezli čolci velcí, čolci obecní a rosničky plynule až k první zarážce a spadli při pokusu překonat horizontální plochu. Ani obě rosničky se neudržely, když se pokoušely ručkováním zadními končetinami překonat převislé plochy první zarážky.

Ve třetím a čtvrtém pokusu byly všechny tři druhy vysazeny nad první zarážku na zkosené plochy. Ani zde se pokusné exempláře nezvládly udržet na zkoseném převisu až k další zarážce. Také tento pokus byl zopakován na spláchnutých a vlhkých plochách. Nejpozději u horní zarážky se neudržely.

****** Zkosené hrany styčných spár používali někteří čolci velcí a rosnička jako pomůcku k výstupu. I zde pokus o lezení skončil u první zarážecí převislé plochy. Jak bylo zmíněno, doporučuji od sériové výroby upustit od zkosených hran styčných spár a spáry dle stavu znalostí a techniky trvale utěsnit.

Závěr: Vodící blok Ideal se v daných 4 částech pokusu ukázal jako nepřekonatelný pro oba druhy čolků a pro rosničky zelené. Obě skupiny jsou mezi evropskými obojživelníky považovány za vynikající lezce a v případě rosničky zelené také skokany. Ani při suchém povrchu, ani při podmínkách mokrého povrchu se pokusná zvířata nedostala přes zarážkové plochy betonových vodících bloků. Betonový vodící blok Ideal splňuje vedle technických kritérií MAMS také vhodnost pro čolky a rosničky zelené.

Kiel, dne 17.04.2010

Publikace:

Schweimanns (2005): Technischer Amphibienschutz an Straßen – Stationärer Leitsteinvergleich anhand der MAMs 2000-Kriterien / Technická ochrana obojživelníků na silnicích – Porovnání stacionárních vodících stěn na základě kritérií MAMS 2000. Straßenverkehrstechnik / Technika silniční dopravy, 6: 307-315. FGSV. Nakladatelství KirschbaumVerlag, Bonn.

Dr. rer.nat. Michael Teucher * Saarbrückenstr. 14 • D-24114 Kiel