



KLASIFIKACE ZÁVAD MOSTŮ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Zpracovali: Doc. Ing. Tomáš Rotter, CSc., Fakulta stavební VUT v Praze

Souhrn

V technickém listu se navrhuje rozšíření a úprava stávajícího třináctimístného kódu závad v Katalogu závad mostních objektů na pozemních komunikacích [1] s ohledem na výstižnější stanovení zatížitelnosti mostu a na opatření k odstranění závady. Zásadní rozšíření třináctimístného kódu je v části identifikačních údajů, které by mělo vést k lepšímu pochopení statické funkce celého mostu, ale i jednotlivých konstrukčních prvků. Navrhuje se klasifikace závad, které ovlivní výslednou zatížitelnost mostu.

Oblast použití

Technický list slouží k výstižnějšímu stanovení zatížitelnosti mostu na základě rozboru statické funkce konstrukčního prvku se zjištěnou závadou. Jeho využití je při provádění prohlídek mostů, při zpracování výsledků z prohlídek a při plánování oprav mostů. Navrhovaný postup klade vyšší požadavky na odbornost prohlídkářů.

Metodika a postup řešení

V první části třináctimístného kódu se navrhuje rozšíření identifikačních údajů, kódy AA, BB a CCC, které by mělo vést nejen k lepšímu pochopení statické funkce celého mostu, ale i jednotlivých konstrukčních prvků. Navrhované rozšíření musí být použitelné pro všechny hlavní nosné systémy mostů. Proto se navrhuje rozšíření dvoumístného kódu AA na třímístný kód AAA. Rozšíření je vyvoláno potřebou rozšíření stávajícího kódu 3* pro nosné konstrukce na třímístný kód 3** na mosty:

30* deskové	35* vřadlové
31* trémové	36* vzpínadlové
32* rámové	37* vzpřadlové
33* obloukové	38* zavřšené
34* klenbové	39* visuté.

V další úrovni se navrhuje dle lení např. pro mosty deskové:

300 rozpřáková	305 deska konst. tlouřky
301 prostá deska	306 deska s pod. nábh
302 spojitá deska	307 deska s př. nábh
303 deska s konz.	308 d. vyleh ená otvory
304 vetknutá deska.	

Nebo pro mosty trémové:

310 prostý nosník	315 nosník konst. výřky
311 rozpřákový n.	316 nosník s nábh
312 spojitý nosník	317 horní mostovka
313 s p evislými k.	318 mezilehlá mostovka
314 vetknutý nosník	319 dolní mostovka.

Obdobně by mohlo být provedeno rozšíření pro další hlavní nosné systémy mostu. Navrhované rozšíření vytváří předpoklady pro fundovanější stanovení vlivu závady na konkrétním prvku mostní konstrukce na zatížitelnost celého mostu.

Navrhuje se nepatrně jiné dle lení kódu BB z hlediska materiálu následovně.

0* zemina	5* sklo
1* zdivo	6* řivice
2* beton	7* PKO
3* ocel	8* hmoty pro izolace
4* d evo	9* ostatní.

V další úrovni se navrhuje dle lení např. pro ocel:

30 betonáská výztuř
31 p edpřná výztuř (soudřžná i nesoudřžná)
32 ty e (jednoduchého i tvarového p řezu)
33 lana (vinutá i kabely)
34 trubky (kulatého i hranatého p řezu)
35 tlusté plechy (tl. 3 až 120 mm)
36 tenkost nné p řezu
37 výlisky a odlitky
38 spojovací materiál (nýty, řrouby, matice)
39 prvky sp řažení (kozlíky, trny, liřty aj.).

Doporučuje se stávající kód CCC rozdělit na dvě skupiny:

CCC – zjevné závady zjiřt ěné prohlídkou:
0** deformace vozovky (výtluky, koleje,..)

- 1** trhliny v betonu
- 2** rozpad betonu
- 3** závady v oceli (trhliny, zdvojení plechu)
- 4** koroze oceli (v . oslabení pr ezu)
- 5** porušení prvku (betonového, ocelového)
- 6** p etvo ení (pr hyb, pooto ení, vybo ení, vyboulení, posunutí, pokles, podemletí, aj.)
- 7** zatékání
- 8** nastavení ložisek a mostních záv r
- 9** odvodn ní.

DD – p í ina závady, bu odhadnutá nebo ur ená následným posudkem.

- 0* p et žování
- 1* špatná funkce vodot sné izolace
- 2* nedostate ná údržba (vegetace, ..)
- 3* následek nárazu (na most í pod mostem)
- 4* následek požáru (na most í pod mostem)
- 5* chemické vlivy (posyp, ASR)
- 6* velká voda (naplaveniny)
- 7* led a námraza
- 8* oteplení (nerovnom rné i rovnom rné)
- 9* chybná p edchozí oprava.

P í stanovení zatížitelnosti (kód Z) není asto správn pochopena statická funkce prvku, na kterém byla zjišt na závada. Nap . u vnit n staticky neur itých konstrukcí se vyskytují prvky, které svým porušením ovlivní vnit ní síly v zanedbatelné mí e (nap . u ocelových p íhradových most se m že jednat o n které pruty ztužení). Jiný vliv na zatížitelnost má nap . dolní pás p íhradového prostého nosníku. V obou p ípadech, p í stejné mí e oslabení by stávající p ístup mohl vést na stejný klasifika ní stupe stavu konstrukce podle [2].

Obecn platí, že každá závada sama o sob vede na jinou zatížitelnost mostu. P í stanovení zatížitelnosti se musí zohlednit skute ný stav mostu, který p í odborném statickém posouzení zahrnuje všechny zjišt né závady dohromady. Vliv jednotlivých závad se prakticky nevyšet uje. Nízká zatížitelnost mostu m že být potom d sledkem jediné závady na nosném prvku a ostatní závady nemusí zatížitelnost ovliv ovat. V takovém p ípad by m la být rozhodující závada identifikována a výsledkem opat ení by mohla být levná oprava.

Ve stupni naléhavosti (kód N) by bylo vhodné zohlednit, zda je závada stabilizovaná (neroste) nebo je aktivní (roste, podmi uje vznik další

závady, nároky na její odstran ní asem progresivn rostou).

Na základ výše uvedených rozší ení kódu závad v [1] se navrhuje nová klasifikace závad (kód O) na závady, které lze odstranit:

1. b žnou údržbou, zajiš ovanou správcem mostního objektu vlastními silami
2. opravou na základ jednoduché dokumentace menšího rozsahu bez pot eby výb rového ízení (PKO, dotažení šroub ve spojích, vým na poškozeného prvku apod.)
3. opravou v tšího rozsahu na základ podrobné projektové dokumentace; na zhotovitele projektové dokumentace i opravy musí být výb rové ízení
4. rekonstrukcí celého mostu na základ diagnostického pr zkumu a podrobné projektové dokumentace; doporu uje se kontrola nezávislou osobou; v DZS po ítat se zm nami, ke kterým v pr b hu rekonstrukce dojde.

Výsledky

Všechny navrhované úpravy kódu závad v [1] vytvá ejí podmínky pro p esn jší stanovení zatížitelnosti mostu. Doporu uje se:

- rozší it identifika ní údaje v [1],
- up esnit popis jednotlivých klasifika ních stup stavu konstrukce v [2] s ohledem na skte ný vliv závad na zatížitelnost mostu,
- stanovovat zatížitelnost odborným statickým zhodnocením nebo posouzením podle [3]; odhad zatížitelnosti podle [4] opustit.

Záv r

Navrhovaná klasifikace závad most pozemních komunikací zp es uje vliv jednotlivých závad na výslednou zatížitelnost mostu. D sledným využitím navrhovaných úprav by m lo dojít ke snížení po tu most ve vyšších klasifika ních stupních stavu mostu podle [2].

Literatura

- [1] Katalog závad mostních objekt na pozemních komunikacích
- [2] SN 73 6221
- [3] SN 73 6222
- [4] SN 73 6220