

PROBLEMATIKA STANOVENÍ ZATÍŽITELNOSTI MOSTŮ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ V RÁMCI HLAVNÍCH A MIMOŘÁDNÝCH PROHLÍDEK ■ THE LOAD-BEARING CAPACITY DETERMINATION WITHIN THE MAIN OR EXCEPTIONAL BRIDGE INSPECTION

Michal Drahorád, Vladislav Vodička

Článek se zabývá problematikou stanovení zatížitelnosti mostů pozemních komunikací v rámci hlavních a mimořádných prohlídek a její úpravou v současných normových předpisech. Dále jsou v článku objasněny vztahy mezi jednotlivými normami a rozdíly v jejich použití. ■ The paper aims at load-bearing capacity determination of road bridges within the main or exceptional inspection and its definition in current standards. Moreover the paper explained relations between concerned standards and the differences of application.

Problematika prohlídek mostů a stanovení zatížitelnosti mostů doznala v posledních letech značných změn, kdy došlo ke komplexním úpravám a novelizacím normových předpisů týkajících se této oblasti. Řada zavedených postupů byla změněna, jiné byly upraveny tak, aby byly v souladu s platnými normami a předpisy (zejména řadou ČSN EN). Cílem článku je objasnění stávajícího stavu a principů normových předpisů z hlediska stanovení zatížitelnosti v rámci hlavních a mimořádných prohlídek mostů.

STÁVAJÍCÍ STAV

Problematika prohlídek mostů, stanovení zatížitelnosti a s tím související evidence mostů je v současnosti zakotvena ve třech normových předpisech (ČSN 73 6220 až ČSN 73 6222). Normy ČSN 73 6220 a ČSN 73 6221 byly přitom revidovány. ČSN 73 6222 vznikla z části původní ČSN 73 6220 (1996) zabývající se problematikou stanovení zatížitelnosti mostů.

Z hlediska hodnocení mostů a stanovení jejich zatížitelnosti jsou zásadními předpisy ČSN 73 6221 Prohlídky mostů pozemních komunikací a ČSN 73 6222 Zatížitelnost mostů pozemních komunikací. Základní rozdíl mezi jednotlivými předpisy z hlediska stanovení (určení) zatížitelnosti vyplývá z předmětů výše uvedených normových předpisů. Zatímco ČSN 73 6221 platí pro prohlídky mostů a hodnocení jejich stavu, ČSN 73 6222 platí pro stanovení zatížitelnosti mostů výpočtem.

STANOVENÍ ZATÍŽITELNOSTI PODLE ČSN 73 6221

ČSN 73 6221 stanoví podmínky, rozsah, provedení a zásady vyhodnocení prohlídky mostu (běžné, hlavní a mimořádné), přičemž se most hodnotí zejména vizuálně. V rámci vyhodnocení hlavní nebo mimořádné prohlídky mostu se mimo jiné stanoví stav mostu, jeho použitelnost a odhad zatížitelnosti (viz čl. 7.3.1 této normy).

Při odhadu zatížitelnosti v rámci hlavní nebo mimořádné prohlídky mostu se postupuje tak, že se na základě aktuálního stavu mostu buď potvrdí stávající zatížitelnost mostu, nebo se odhadne hodnota nová. Přitom se vychází buď ze známé základní hodnoty zatížitelnosti mostu (uvedené např. v mostním listu), která se upraví s ohledem na stávající (aktuální) stav mostu, nebo se odhad zatížitelnosti stanoví jiným vhodným způsobem. V případě úpravy zatížitelnosti odhadem je její platnost časově omezena (dva roky).

Při úpravách zatížitelnosti lze přitom vycházet z obvyklých hodnot redukčních součinitelů v závislosti na stavu mostu nebo jeho rozhodující části uvedených v tabulce 1 ČSN 73 6221. Pro odhad zatížitelnosti lze jako vodítko použít odhadové tabulky zatížitelnosti uvedené v TP224 (bude nahrazeno revidovanou ČSN ISO 13822 a ČSN 73 0038). V každém případě je odhad zatížitelnosti závislý na zkušenostech osoby provádějící prohlídku a měl by být, zejména v závažných případech, ověřen výpočtem podle ČSN 73 6222.

Nejcitlivější částí odhadu zatížitelnosti je přitom stanovení hodnoty součinitele stavu mostu, kterým je následně redukována původní zatížitelnost mostu.

Při stanovení tohoto součinitele je nutno uvážit jeho skutečný význam, kdy se s ohledem na stav konstrukce redukuje celková zatížitelnost mostu namísto únosnosti rozhodujícího prvku. Tímto zjednodušením může dojít k významnému zkreslení výsledných hodnot zatížitelnosti, zejména u prvků s vysokým podílem účinků stálého zatížení.

STANOVENÍ ZATÍŽITELNOSTI PODLE ČSN 73 6222

ČSN 73 6222 se na rozdíl od ČSN 73 6221 zabývá stanovením zatížitelnosti mostů jako existujících konstrukcí při zohlednění jejich skutečného stavu, skutečného zatížení a skutečného statického působení v návaznosti na další platné předpisy. To je také hlavním důvodem, proč bylo stanovení zatížitelnosti odhadem zařazeno do ČSN 73 6221.

ČSN 73 6222 přitom jasně vymezuje, kdy je nutno zatížitelnost mostu nově výpočtem stanovit, resp. ověřit (viz čl. 5.1.12 této normy). Z hlediska rozsahu nutných výpočtů a jejich náročnosti tento předpis neslouží (a ani nemůže) k stanovení zatížitelnosti v rámci hlavní nebo mimořádné prohlídky mostu.

ZÁVĚR

Rozdíly v určení a oblasti aplikace ČSN 73 6221 a ČSN 73 6222 vedly v poslední době k dohadům o způsobu stanovení zatížitelnosti v rámci hlavních a mimořádných prohlídek. Řešení těchto nepřesností vyústilo v drobné úpravy obou zmíněných normových předpisů, které jsou v současnosti připravovány k vydání, a které jsou z hlediska stanovení zatížitelnosti v rámci hlavních a mimořádných prohlídek mostů shrnuty v tomto článku.

Literatura:

- [1] ČSN 73 6220 Evidence mostních objektů pozemních komunikací, ÚNMZ 2011
- [2] ČSN 73 6221 Prohlídky mostů pozemních komunikací, ÚNMZ 2011
- [3] ČSN 73 6222 Zatížitelnost mostů pozemních komunikací, ÚNMZ 2013
- [4] ČSN ISO 13 822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí, ÚNMZ 2005
- [5] TP224 – Ověřování existujících betonových mostů pozemních komunikací, MD ČR 2010
- [6] TP72 – Diagnostický průzkum mostů PK, MD ČR 2009

Ing. Michal Drahorád, Ph.D.
Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7, 166 29 Praha 6
e-mail: michal.drahorad@fsv.cvut.cz
tel.: 224 354 677



Ing. Vladislav Vodička
Pontex, s. r. o.
Bezová 1658, 147 14 Praha 4
e-mail: vvo@pontex.cz
tel.: 602 347 691

