

Betonové mosty – Zatížitelnost

Opravy

Úvod

str. 4 v druhém odstavci má být správně **Vyhlášky č.341/2002 Sb. [4]**

Kapitola 2.1.1.1

str.5 a str.6 popis obrázku 2.1 platí pro popis obrázku 2.2 a opačně

Kapitola 2.2.5.6

str.14 na konci prvního odstavce má být **ČSN P ENV 1992-2**

Kapitola 5.10

str.52 v odstavci a) má být správně **dálnice a silnice I., II. a III. třídy podle ČSN 73 6101**

Kapitola 6.1

str.57 v nadpisu kapitoly má být správně **ČSN 73 6203 "Zatížení mostů" z roku 1986**

Literatura

str.69 chybí literatura [4] **Vyhláška č.341/2002 Sb. O schvalování technické způsobilosti a technických podmínkách provozu silničních vozidel na PK**

Obsah

Předmluva	3
1 Úvod	4
2 Zatížitelnost mostů pozemních komunikací	5
2.1 <i>Zatížitelnost podle ČSN 73 6220</i>	5
2.1.1 Druhy zatížitelnosti	5
2.1.1.1 Normální zatížitelnost	5
2.1.1.2 Výhradní zatížitelnost	6
2.1.1.3 Výjimečná zatížitelnost	7
2.1.2 Posouzení na únavu	8
2.2 <i>Zatížitelnost podle návrhu ČSN 73 6222 (v návaznosti na EN)</i>	8
2.2.1 Druhy zatížitelnosti	8
2.2.1.1 Normální zatížitelnost	8
2.2.1.2 Výhradní zatížitelnost	10
2.2.1.3 Výjimečná zatížitelnost	10
2.2.2 Dynamické účinky od zatížení dopravou	10
2.2.2.1 Dynamické součinitele $\delta_1, \delta_2, \delta_3$	11
2.2.3 Posouzení na únavu	11
2.2.3.1 Normové vozidlo, základní vozidlo, únavové vozidlo	11
2.2.3.2 Určení hmotnosti únavového vozidla	11
2.2.4 Zatížitelnost mostů navržených a provedených podle ČSN EN, popř. ČSN P ENV ..	12
2.2.5 Zatížitelnost mostů navržených podle dříve platných ČSN a předpisů	13
2.2.5.1 Normální zatížitelnost	13
2.2.5.2 Výhradní zatížitelnost	13
2.2.5.3 Výjimečná zatížitelnost	13
2.2.5.4 Kombinace zatížení silniční dopravou s nedopravním zatížením pro stanovení zatížitelnosti mostů PK podle zásad EN	14
2.2.5.5 Mezní stavy únosnosti	14
2.2.5.6 Mezní stavy použitelnosti	14
2.3 <i>Způsoby stanovení zatížitelnosti</i>	15
2.3.1 Podrobný statický výpočet	15
2.3.2 Kombinovaný statický výpočet	18
2.3.3 Porovnávací statický výpočet	18
2.3.4 Zatížitelnost stanovená pomocí tabulek (pouze ČSN 73 6220)	19
2.3.5 Zatížitelnost stanovená odhadem (pouze ČSN 73 6220)	19
2.4 <i>Úprava zatížitelnosti s ohledem na stav konstrukce mostu</i>	19
3 Příklad stanovení zatížitelnosti silničního mostu	21
3.1 <i>Popis konstrukce</i>	21
3.2 <i>Odhad zatížitelnosti podle tabulek v ČSN 73 6220</i>	22
3.3 <i>Stálé zatížení konstrukce</i>	22
3.4 <i>Dynamický součinitel</i>	23
3.4.1 ČSN 1230 – 1937 „Jednotný mostní řád“	23
3.4.2 ČSN 73 6220 – ČSN 73 6203	23
3.4.3 Návrh ČSN 73 6222	23
3.5 <i>Vnitřní síly v podélném směru – ohybové momenty na celou šířku mostu</i>	24
3.5.1 ČSN 1230 – 1937 „Jednotný mostní řád“	24
3.5.2 ČSN 73 6220 – ČSN 73 6203	25
3.5.3 Návrh ČSN 73 6222	26

3.6	<i>Zatížitelnost na celou šířku mostu – porovnávací statický výpočet</i>	27
3.6.1	<i>Zatížitelnost podle ČSN 73 6220</i>	27
3.6.2	<i>Zatížitelnost podle návrhu ČSN 73 6222</i>	28
3.7	<i>Roznášení zatížení v příčném směru – ohybové momenty na rozhodující trám</i>	29
3.7.1	<i>ČSN 1230 – 1937 „Jednotný mostní řád“</i>	30
3.7.2	<i>ČSN 73 6220 – ČSN 73 6203</i>	32
3.7.3	<i>Návrh ČSN 73 6222</i>	33
3.8	<i>Zatížitelnost na rozhodující trám – porovnávací statický výpočet</i>	34
3.8.1	<i>Zatížitelnost podle ČSN 73 6220</i>	34
3.8.2	<i>Zatížitelnost podle návrhu ČSN 73 6222</i>	35
3.9	<i>Zatížitelnost na rozhodující trám – kombinovaný statický výpočet</i>	36
3.9.1	<i>Návrh průřezu podle původního normového předpisu</i>	36
3.9.1.1	<i>Zatížení</i>	36
3.9.1.2	<i>Materiál</i>	36
3.9.1.3	<i>Spolupůsobící šířka</i>	36
3.9.1.4	<i>Návrh a posouzení výztuže</i>	36
3.9.1.5	<i>Moment únosnosti průřezu</i>	38
3.9.2	<i>Zatížitelnost podle ČSN 73 6220</i>	38
3.9.2.1	<i>Moment únosnosti průřezu</i>	38
3.9.2.2	<i>Výpočet zatížitelnosti</i>	38
3.9.3	<i>Zatížitelnost podle návrhu ČSN 73 6222</i>	39
3.9.3.1	<i>Materiál</i>	39
3.9.3.2	<i>Krytí</i>	39
3.9.3.3	<i>Spolupůsobící šířka</i>	39
3.9.3.4	<i>Moment únosnosti průřezu</i>	40
3.9.3.5	<i>Výpočet zatížitelnosti</i>	40
3.10	<i>Vyhodnocení výsledků</i>	41
4	Zatížitelnost železničních mostů	42
4.1	<i>Způsob stanovení zatížitelnosti</i>	42
5	Přehled svislého pohyblivého zatížení silničních mostů	44
5.1	<i>Mostní řád c.k. ministerstva železnic z roku 1887</i>	44
5.2	<i>Mostní řád c.k. ministerstva železnic z roku 1904</i>	44
5.3	<i>Návrh čs. mostního řádu z roku 1923</i>	45
5.4	<i>ČSN 1230 - 1937 "Jednotný mostní řád" z roku 1937</i>	46
5.5	<i>Zatímní směrnice pro stavby mostů z roku 1945</i>	47
5.6	<i>Směrnice pro navrhování mostů z roku 1951</i>	48
5.7	<i>ČSN 73 6202 "Zatížení a statický výpočet mostů" z roku 1953</i>	49
5.8	<i>ČSN 73 6203 "Zatížení mostů" z roku 1968</i>	50
5.9	<i>Změna a) ČSN 73 6203 "Zatížení mostů" z roku 1976</i>	51
5.10	<i>ČSN 73 6203 "Zatížení mostů" z roku 1986</i>	52
5.11	<i>ČSN EN 1991-2</i>	55
5.11.1	<i>Model zatížení 1</i>	55
5.11.2	<i>Model zatížení 2</i>	56
5.11.3	<i>Model zatížení 4</i>	56

6	Přehled svislého pohyblivého zatížení železničních mostů	57
6.1	ČSN 73 6203 "Zatížení mostů" z roku 1968.....	57
6.2	ČSN EN 1991-2.....	58
7	Přílohy.....	59
7.1	Tabulky odhadu zatížitelnosti	59
7.1.1	Odhad zatížitelnosti normální v [t] – podélný směr	59
7.1.2	Odhad zatížitelnosti výhradní [t] – podélný směr	60
7.1.3	Odhad zatížitelnosti rovnoměrným zatížením [t/m^2] – podélný směr	61
7.1.4	Odhad zatížitelnosti normální, výhradní a rovnoměrným zatížením – příčný směr ..	62
7.1.5	Odhad zatížitelnosti výjimečné – podélný a příčný směr	63
7.2	Charakteristiky železového betonu.....	64
7.2.1	Značení betonů a převod značení	64
7.2.2	Dovolená namáhání.....	64
7.3	Přehled betonářské výztuže	65
7.4	Výpočet příčného roznášení za předpokladu dokonale tuhého ztužidla.....	67
	Literatura	69
	Obsah	70