

Zima a městské komunikace

Ing. Petr Novotný (Atelier malých okružních křižovek Ing. Petra Novotného, petr.novotny@ateliermok.eu)

Článek se věnuje fungování obslužných městských komunikací a okružních křižovek v zimním období. V zimních podmínkách jsou zřetelně vyznačeny pojezděné plochy a plochy dopravou nevyužívané. Zimní podmínky potvrdily dostatečnost šířkového uspořádání jednopruhové místní komunikace a dostatečnost průměru malé okružní křižovatky s hodnotou 20 m v podmínkách městského provozu. Dále se článek zabývá kvalitou provedení některých stavebních detailů, jež bývají v dopravně-inženýrských projektech opomíjeny.

The article attends to function of the service of urban roads and traffic circle in the winter. Running surface and surface transportation unused are clearly marked in winter conditions. Winter conditions have confirmed the adequacy of arrangements of local roads and adequacy diameter of small traffic circle (20 m) in urban traffic conditions. The article deals with the build quality of some construction details, which are in the traffic-engineering projects neglected.

Jsmo zvyklí brát sníh ve městě jako komplikaci a přítěž. Letošní zimní nadílka byla specifická svým objemem v lokalitách, kde se sněhu běžně příliš nedostává, např. v polabské nížině v Pardubicích.

Z pohledu městského inženýra byla tato situace zajímavá, uvědomil jsem si, že nás zimní podmínky v některých aspektech „učí“, jak projektovat městské komunikace a prověřují funkčnost našich návrhů.

Šířkové uspořádání

Zimní provoz v ulicích Pardubic prokázal dostatečnost šířkového uspořádání obslužných městských komunikací v obytných zónách s jednopruhou vozovkou šířky 3,5 m, s využitím zbytných ploch uličního prostoru pro zeleň a dopravu v klidu (viz foto 1).

„Zúžení“ uličního prostoru sněhovými bariérami potvrdilo dostatečnost nejen z hlediska kapacity a možnosti průjezdu, ale zcela spontánně vedlo řidiče ke zpomalení jízdy vozidel i v době, kdy vo-

zovka byla již suchá, bez námrazy nebo sněhové pokrývky.

V ulicích charakteru obytných zón a zón TEMPO 30 je společný pohyb vozidel a pěších (i handicapovaných) možný a dostatečně bezpečný (viz foto 2).

Fungování OK a MiniOK ve vztahu k jejich velikosti

Extrémní sněhová nadílka opětovně potvrdila, že průměr okružní křižovatky 20 – 22 m je pro průjezd i nákladních vozidel dostatečný (viz. foto 3 a 4).

Naopak u křižovek o průměrech větších (přes 30 m), které jsou mnohdy z prostorových důvodů posazeny excentricky na osu původní komunikace, dochází u nákladních vozidel ke snaze zkrátit trajektorii průjezdu přes středový ostrov (viz. foto 5 a 6).

Pardubice - MiniOK „U Kalvodů“ – průměr 20 m na III/32 224



Obrázek 1: Nezbytná šířka jízdního pruhu.



Obrázek 2: Chodec volil cestu raději v jízdním pruhu, než po chodníku.



Obrázek 3: Ukázkový sněhový „koláč“ výšky 50 cm v prvních dnech sněhové nadílky, 2010



Obrázek 4: „Panenský“ středový ostrov i po týdnu od sněžení ukazuje dostatečné fungování MiniOK v principu kruhového objezdu.

Křižovatka ve Starém Hradišti na silnici II/324 se stejným charakterem provozu jako předchozí, avšak s průměrem 34 m



Obrázek 5: Kamion se snaží jet co nejbližší středu a zdaleka nevyužívá celý šířkový profil jízdního pásu. 8.1.2010 – ještě neporušený obrubník, Pardubice – Staré Hradiště.

MOK na městské komunikaci (průměr 28 m)



Foto 6: Na fotografii je zdokumentováno zkracování trajektorie průjezdu autobusu MHD při odbočování vlevo přes středový ostrov.

Uvedené fotografie (3 – 6) dokumentují následující fakta:

- Nákladní vozidla nevyužívají velký průměr okružní křižovatky, řidiči těchto vozidel raději volí co nejkratší průjezd křižovatkou.
- Miniokružní křižovatky o průměru 20 m fungují bez problémů pro většinu vozidel na principu poježdění okružního pásu. Úklid sněhu na středovém ostrově není třeba řešit. Pro ilustraci funkce MiniOK průměru 12 m ve zklidněné obytné zóně (viz. foto 7).



Obrázek 7: Funkce MiniOK ve zklidněné obytné zóně Pardubice – Svítkov.

Provedení stavebních detailů MK

Je nesporné, že zimní klimatické podmínky a zimní údržba vozovek prověřují kvalitu konstrukcí a detailů vozovek. Jednou z nejvíce namáhaných konstrukcí jsou obrubníky ochranných a směrovacích ostrůvků a středových ostrovů MOK.

Nejčastější způsoby dodatečného namáhání jsou:

- a) poježdění vozidly v době vysoké sněhové pokrývky
- b) kontakt s radlicí sněžného pluhu
- c) chemické prostředky

ad a) Poježdění obrub středového ostrova MOK

Fotografie 5 a 8 ukazují degradaci obruby středového ostrova v průběhu 3 týdnů. (Šipkou označeno vždy stejné místo.)



Obrázek 8: Detail poježděného ostrova 27.1.2010, detail rovného čela bez zámků a subtilního průřezu obruby, Pardubice – Staré Hradiště.

Příčiny degradace jsou následující:

- použití kamenných obrub malého průřezu bez zámků,
- nedostatečná boční opěra za obrubou,
- nezvýšený středový prstenec, neplní funkci pásu určeného pro občasné poježdění vlečenými nápravami návěsu. Proto v zimě dojde k poježdění středového ostrova.

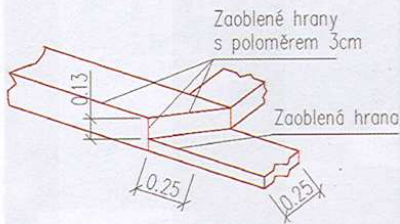


Obrázek 9: Pokud je prstenec výškově oddělen, je četnost přejíždění vnitřní obruby výrazně menší, Pardubice – Ohrázenice.

ad b) Kontakt s radlicí sněžného pluhu

V praxi jsem se setkal se dvěma přístupy k řešení tohoto úkolu: „ustupování“ radlice, které vede k rozšiřování jízdních pruhů nebo použití šikmých obrub v místech ochranných a směrovacích ostrůvků, které pak neplní svoji ochrannou funkci. Na následujícím příkladu je vidět zničení dopravní značky C4a, ostrůvek s přejezdnými obrubami (viz. foto 10).

Druhým přístupem je takový návrh detailů a konstrukčních řešení, které zvýšené zatížení snesou a případně vedení radlice zkorrigují. V principu se jedná o použití zaoblených nebo šikmých rohů



Obrázek 10: Ostrůvek byl v zimním období intenzivně pojižděn – byl naprosto nevýrazný, Opatovice nad Labem.

Obrázek 11 (vlevo): Detail provedení opracované obruby

na obrubnicích, obloukových, dostatečně masivních obrub se zámků a bočními opěrami, vedení obrub v souladu se směrem pohybu vozidel (viz. foto 11 a 12).



Obrázek 12: Zasněžený ostrůvek MPP s bočně namáhanou obrubou, detail opracované obruby, šikmý náběh usměrni kolofradlící, Pardubice – Ohrazenice.



Obrázek 13: Betonový obrubník, degradovaný působením solného roztoku a mrazu, Pražský okruh, Štěrboholská radiála



Obrázek 14: Vpusť vyřazená z provozu sněhovou bariérou, Pardubice – Svitkov, ulice Na Klínku

Obruby si v tomto provedení zachovávají svoje bezpečnostní a vodící funkce, jsou dostatečně trvanlivé a při kvalitním řemeslném zpracování jsou i estetickým prvkem městského parteru.

ad c) Chemické působení na konstrukce

Důležité městské komunikace jsou v zimě udržovány posypovou solí. Na jejich obruby je třeba použít kvalitní obrubníky z betonu, který je solným roztoků odolný nebo obrubníky kamenné (viz. foto 13).

Změna odtokových poměrů v případě sněhové pokrývky

Při navrhování stavebních příčných prahů na vozovce a rozhodování o jejich aplikaci je třeba uvažovat se změnou odtokových poměrů v době sněhové pokrývky (viz. foto 14). Je třeba zvážit alespoň částečné prodloužení odvodnění příčně, směrem do vozovky nebo řešit jiný způsob zklidnění úseku. Příčné prahy vyvolávají problémy s odvodněním obecně.

Závěr

Postřehy uvedené v článku vyvracejí stále ještě zažitá mýta o zbytečně předdimenzovaných širokých jízdnicích na obslužných městských komunikacích a velikosti okružních křižovatek. Tyto mýta v praxi vedou v projektech k řešení kontraproduktivním z hlediska bezpečnosti a někdy i plynulosti provozu, znevýhodňování nemotorizovaných účastníků silničního provozu.

Dále tyto postřehy dokazují, že do dobrého dopravně inženýrského návrhu je třeba promyslet i konstrukční detaily, na což se v praxi někdy zapomíná.

Komentář lektora

Zima bohatá na sněh samozřejmě zcela mění dopravní podmínky a nutí řidiče chovat se jinak. Nejde jen o zúžení silnic a pohyb chodců po vozovkách, je tu i řada dalších změn. Sněh například zakrývá tzv. „vodorovné dopravní značení“ (mimo chodcem ve skutečnosti vůbec vodorovné není, jelikož každá komunikace má sklon, ale to je na jinou debatu :-). Pod sněhem mizí reliéfní dlažba i další opatření pro postižené. Po vánicích bývá zasněžené dokonce i svislé dopravní značení. Hromady sněhu po stranách komunikací znemožňují výhled - mění rozhledové poměry. A co se stane? Lidé se těmto podmínkám prostě přizpůsobí a dávají si větší pozor. Striktní požadavky například na výšku překážek v rozhledových poměrech ale i řada dalších paušálně stanovených požadavků na dopravní stavby se tak při pohledu na hromady sněhu zdá být poněkud legrační.

Právě takovéto situace by nás měly vést k zamyšlení, zda nejsou naše předpisy přehnané, zda nakonec není bezpečnější klikatá a úzká komunikace, kde je zeď a různé další překážky, kde nemáte dostatečný přehled, nejste si jist, zda se vyhnete protijedoucímu vozidlu a kde nevíte, odkud může někdo vyjet nebo vyběhnout. V Německu dokonce experimentují s komunikacemi zcela

bez značek, kde se všechny druhy dopravy pohybují ve společném prostoru. Ukazuje se, že mohou být bezpečnější. Nikdo totiž neví, kdo má přednost a tak jsou všichni opatrní a chovají se ohleduplně. Právě na tomto poznání jsou založeny obytné zóny. Jejich navrhování podle této filosofie však například u nás v Karlovarském kraji stále brání neúměrné požadavky dopravních inspektorátů na rozhledové poměry. Policie nás projektanty stále nutí komunikace „narovnat a zpřehledňovat“. Výsledkem této přehlednosti je ovšem rychlá jízda a vyšší riziko nehody.

K problému intenzivnějšího pojiždění středního dlážděného prstence a vyvalování obrub u malých okružních křižovatek může docházet také z důvodu nevhodného tvaru křižovatek. Významné je zejména tečné vedení výjezdových větví k vnějším hranám křižovatek. Takový tvar navede vozidla k vnějšímu obvodu a nedochází pak k najíždění na střed. Tyto tvary jsou časté v zahraničí, naše okružní křižovatky bohužel ve své většině stále vypadají jako „kolečko“ a opakují „chybu protisměrných oblouků“ (bylo popsáno v minulých číslech Dopravního inženýrství). Fotografie miniokružních křižovatek opět dokumentují jejich funkčnost a je třeba je znovu doporučit i pro úpravy křižovatek na silnicích II. a III. třídy.

Ing. Ota Řezanka, projektant, INPLAN Karlovy Vary