

Okružní křižovatky v České republice - chyby a omyly

Úvod

Je potěšující, že i v České republice znovu objevujeme výhody okružních křižovatek, zejména malých, které jsou považovány za nejbezpečnější formu uspořádání křižovatky vůbec a nabízejí poměrně vysokou kapacitu na malém prostoru. Nedostatečná praxe České republiky v tomto oboru má však za následek řadu projekčních resp. stavebních chyb, kterými vzniklá řešení často trpí. Myslíme si, že dozrál čas k malému bilancování, abychom se mohli z neúspěchů minulosti poučit a zlepšit kvalitu přípravy staveb budoucích; opakování stejných chyb již není při dnešním stavu vědomostí nezbytné. Všimněme si tedy některých problémů blíže:

Koncepční rozhodnutí o volbě typu okružní křižovatky

Časté koncepční chyby vznikají při úvodním rozhodování mezi malou a velkou okružní křižovatkou. Zcela neopodstatněná nedůvěra v kapacitní možnosti malých okružních křižovatek vede k navrhování velkých okružních křižovatek i tam, kde je to zbytečné. Malá okružní křižovatka přitom pohodlně zvládá až 25 000 vozidel za den (součet všech vjezdů). Kapacity velkých okružních křižovatek se naopak přeceňují, mj. i v důsledku idealizovaných a v praxi nereálných kapacit průpletů uváděných v ČSN 73 6102.

Výsledkem jsou pak často velká a nevzhledná betonová monstra v duchu „socialistických tradic“ s mnoha provozními problémy (vysoká nehodovost, složitost a nepřehlednost pro řidiče), zhoršení vzhledu města a zábor cenných ploch. Nemluvě pak o několikanásobně vyšších stavebních nákladech a mizivé možnosti takové řešení změnit.

Volba příliš velkého průměru okružní křižovatky

Pro malou okružní křižovatku je v českých i zahraničních materiálech obvykle doporučován vnější průměr v rozmezí 25 - 35 m; v extravilánu bývá horní hranice o něco vyšší (40, někdy až 45 m). Za standard a dobrý kompromis z hlediska prostorových nároků a průjezdového komfortu pro řidiče je považována hodnota okolo 30 m. V České republice stále ještě přežívá názor „čím větší tím lepší“, což zdaleka neplatí. Větší průměr znamená umožnění průjezdu vyšší rychlostí a snižování bezpečnosti provozu. Může dokonce vést i k úbytku kapacity, neboť při vyšších rychlostech vozidel na okružním pásu se vjezd do křižovatky stává obtížnějším (zkracují se časové mezery mezi vozidly na okruhu).

Předimenzované šířky okružního pásu

Šířka okružního pásu musí vycházet z vnějšího průměru křižovatky. Čím je průměr větší, tím menší rozšíření v oblouku potřebujeme a tím by měla být šířka okružního pásu menší. Lze uvést příklad této závislosti uvedené formou tabulky v aktuální německé směrnici:

Tabulka: Závislost mezi vnějším průměrem D a šířkou okružního pásu B (včetně dlážděného prstence)

Vnější průměr D [m]	26	28	30	32	35	40	45
Šířka okružního pásu B [m]	8,00	7,50	7,00	6,75	6,50	6,00	5,75

V ČR projektanti volí často (podstatně) větší šířky, mj. i pod vlivem často sporných projekčních podkladů (ČSN 73 6102, TP 135). O jejich zbytečnosti se můžeme přesvědčit např. prohlídkou v zimním období, kdy na velkých plochách nedotknutého sněhu či posypu vidíme, kolik dopravních ploch leží ladem. Běžně se u setkáváme s okružním pásem šíře 9 - 10 m (viz obr. 1), přestože by dostačovalo 7 m (viz obr. 2). Že to zvyšuje stavební náklady a zvětšuje rozsah zpevněných ploch na úkor zeleně a estetiky provedení, je evidentní.



Obr. 1: Příliš široký okružní pás (Liberec, ČR)



Obr. 2: Okružní pás optimální šířky (Radeberg, SRN)

Faktem ovšem je, že správné rozměrové dimenzování křižovatky není zcela triviální záležitostí, proto je snaha volit větší šířky částečně pochopitelná. Dobrou pomůckou pro optimalizaci šířek jsou programy modelující průjezd rozměrného vozidla, např. program AutoTURN či Autotrack, fungující jako nadstavba nad programem AutoCad.

Chybějící nebo příliš úzký dlážděný prstenec

Důležitou součástí malé okružní křižovatky, zejména v intravilánu, je dlážděný prstenec okolo středního ostrova. Tento prstenec má odradit od přímého průjezdu řidiče osobních automobilů při zachování průjezdnosti rozměrných vozidel. Univerzální chybou v České republice bývá buď vynechání prstence z úsporných důvodů úplně, nebo jeho příliš malá šířka (pouze cca 1 m, viz obr. 3). Výsledkem je pak zhoršování estetického dojmu křižovatky, ale zejména zvyšování rychlostí v důsledku možnosti téměř přímého průjezdu a rychlého pravého odbočení (do chodců) jedním obloukem o velkém poloměru.



Obr. 3: Nedostatečný dlážděný prstenec (Blansko, ČR)



Obr. 4: Kvalitní dlážděný prstenec (Radeberg, SRN)

Doporučený poměr dlážděné a živičné části okružního pásu činí přibližně 1 : 2. Např. při šířce okružního pásu 7 m (odpovídající vnějšímu průměru křižovatky cca 30 m) činí v zahraničí obvyklá šířka dlážděného prstence 2,5 m; na živici připadá 4,5 m (viz obr. 4).

Tangenciální připojení vjezdových a výjezdových větví

Hrubou a fatální (a bohužel častou) chybou ohrožující bezpečnost provozu bývá tangenciální připojení vjezdových, ale někdy i výjezdových větví na okružní pás (viz obr. 5). Důsledkem tangenciálního připojení vjezdu je snadné přehlédnutí křižovatky řidičem, a tím i povinnosti dát přednost vozidlům na okruhu. Tangenciální výjezd je velmi nebezpečný zejména pro chodce - řidič zrychluje do chodců na přechodu. Přitom stále přežívá názor vhodnosti tangenciálního výjezdu pro možnost rychlého opuštění křižovatky, který je však ve vyspělých státech EU považován za neobhajitelný (zvyšování rizik pro chodce je nepřijatelné). V projektu je proto nutno usilovat o pokud možno kolmé (radiální) připojení vjezdových i výjezdových větví, aby řidič byl veden k výrazné změně směru jízdy a pomalému průjezdu (viz obr. 6). Jen tak je možno minimalizovat nebezpečí kolize a dosahovat vysoké kapacity.



Obr. 5: Tangenciální (chybný) vjezd (Brno, ČR) **Obr. 6:** Radiální (správný) vjezd (Fischbach, SRN)

Příliš velká vzdálenost (odsunutí) přechodů pro chodce od okružního pásu

Za standardní vzdálenost přechodů pro chodce od okružního pásu je považováno 5 m (umožňuje čekání jednoho osobního automobilu před přechodem resp. okružním pásem). Běžnou chybou je odsunutí přechodů do větší vzdálenosti motivované snahou o zvýšení kapacity. Argumentuje se tím, že dává-li chodci na přechodu přednost delší vozidlo, potom jeho zadní část zůstává na okružním pásu a blokuje provoz. Toto sice může být pravda, ale vliv na kapacitu křižovatky je prokazatelně malý a za cenu podstatného zhoršení nejen bezpečnosti chodců, ale i jejich nucení k nepříjemným oklikám. Pro bezpečnost pěších je optimální, když řidič přechod vnímá jako součást křižovatky (zde ho také podvědomě očekává). Příliš velká vzdálenost může vést k opomenutí existence přechodu řidičem a ohrožení chodců.

Chybějící nebo úzké dělicí ostrůvky

Za standardní vybavení malých okružních křižovatek se považují dělicí ostrůvky, které oddělují vjezdové a výjezdové větve. Tyto slouží jak ochraně přecházejících chodců a usnadnění přecházení, tak i zamezení možnosti kolize vyjíždějících vozidel s vjíždějícími. Od

těchto ostrůvků se upouští jen zcela výjimečně, např. tam, kde není provoz chodců nebo kde to není možné z naléhavých prostorových důvodů. V České republice tyto ostrůvky bohužel často chybí i tam, kde je dostatek místa, což jde na úkor bezpečnosti i funkčnosti (viz obr. 7). Běžná je i jejich nedostatečná šířka; lze se setkat s ostrůvky širokými pouze 1,25 m, což chodcům při přecházení neposkytuje dostatečnou ochranu. Za minimum se ve vyspělém světě považuje šířka 2,00 m, aby byla zajištěna ochrana i přecházejících s jízdními koly a dětskými kočárky (viz obr. 8). Ve stísněných poměrech ovšem platí, že lepší je alespoň úzký ostrůvek než žádný.



Obr. 7: Chybějící ochranný ostrůvek (Liberec, ČR)



Obr. 8: Ochranný ostrůvek (Chrudim, ČR)

Nevhodné provedení povrchu ostrůvků

Ve zahraničí se dělicí (resp. ochranné) ostrůvky mimo plochy pro čekání chodců obvykle vysazují zelení. Kromě estetické funkce zeleň zlepšuje viditelnost ostrůvků (zelená tráva či květiny nejrůznějších barev jsou nápadnější než např. šedivá dlažba či asfalt, viz obr. 10). V České republice je stále požadována tzv. „bezúdržbovost“ a provedení ostrůvků betonem či zámkovou dlažbou (viz obr. 9). Výsledkem je řešení sice bezúdržbové, ale zároveň bezútěšné. Jak veliký je kontrast těchto betonových kreatur např. s nádhernými ostrůvky v dolnorakouském městě Tulln, kde se na ostrůvcích pěstují květiny, které se třikrát ročně přesazují (podle vegetačního období – aby kvetly co nejdéle).



Obr. 9: Ochranný ostrůvek zpevněný (Strakonice, ČR)



Obr. 10: Ochranný ostrůvek nezpevněný (Orlová, ČR)

Chybějící odlišení plochy pro čekající chodce na ostrůvcích od vozovky

Plocha pro čekající chodce na ostrůvcích často není nijak odlišena od vozovky; bývá provedena i stejným materiálem a dokonce na ní bývá vodorovné značení přechodu pro chodce (jako bychom očekávali, že automobil pojedje přes ostrůvek a bude „dávát přednost“ chodci na něm stojícímu). Toto porušuje zásadu zřetelné diferenciacce dopravních ploch a chodci nemusí být jasné, kde je chráněn a která plocha slouží výhradně jemu. Je vhodné, aby tyto plochy byly vzhledem k vozovce zvýšeny a zvýrazněny jiným druhem materiálu (např. dlažbou). Aby bylo možno jednoznačně rozlišovat (i právnicky) mezi chodníkem a vozovkou, je potřebný výškový rozdíl 2 cm (větší hodnoty se nedoporučují, neboť se ztrácí bezbariérovost a komplikuje užívání tělesně postiženými).

Nedostatečné zdůraznění křižovatky v terénu vhodným provedením středního ostrova

Někdy se zdá, jako by se čeští tvůrci okružních křižovatek báli jejich plastičtějšího provedení a alespoň mírného navýšení plochy středního ostrova. Výsledkem je pak chudý a „plochý“ vzhled křižovatky (viz obr. 11), její nedostatečná nápadnost a vysoké příjezdové rychlosti (řidiči křižovatku nevidí s dostatečným předstihem). Plocha středního ostrova přitom nabízí jedinečnou příležitost pro umístění různých unikátních, resp. uměleckých děl a zatraktivnění nejen vzhledu samotné křižovatky, ale i atmosféry celého prostoru (viz obr. 12).



Obr. 11: Plochý a nevýrazný střední ostrov (ČR)



Obr. 12: Atraktivnější střední ostrov (Rakousko)

Nevhodné uspořádání přednosti v jízdě

Kuriózní chybou v nedávné minulosti bývala i snaha o provozování malé okružní křižovatky s předností zprava. Toto řešení obvykle požadovali zástupci policie pod vlivem vzoru uvedeného v bývalé vyhlášce MV č. 99/1989 Sb. Přednost zprava ovšem fakticky znamenala upřednostnění vjezdu před provozem na okružním pásu a jeho vyprazdňováním. Výsledkem pak býval kapacitní kolaps křižovatky. Život nás však již naučil - s něčím takovým se sotva setkáme, neboť praxe si jednoznačně vynutila standardní uspořádání přednosti - tj. přednost na okružním pásu. Jen tak je zajištěno vyprazdňování křižovatky, její kapacita i provoz pohodlný pro řidiče. Přednost na okružním pásu je od 1.1.2001 i právně zakotvena v zákoně o provozu na pozemních komunikacích (zákon č. 361/2000 Sb.).

Kontakt: Ing. Pavel Skladaný

e-mail: pavel.skladany@cdv.cz