

Navrhování okružních křižovatek II – chyba velkého průměru malé okružní křižovatky (křižovatka s jedním jízdním pruhem na okruhu)

Ing. Petr Novotný, projektant dopravních staveb, petr.novotny@ateliermok.eu

V minulém čísle DI popsal kolega Ing. Ota Řezanka problém pravého odbočení na okružních křižovatkách. Závěrem článku byl poznatek, že malá okružní křižovatka (Ø 25 – 26m) je lépe průjezdná při odbočení vpravo, než křižovatka větší Ø 38 – 40 m.

Protože tento názor zastávám též a mám jej potvrzený praxí, provedli jsme v atelieru pomocí programu AUTOTURN, společně s kolegou, posouzení levého odbočení pro oba typy křižovatek: Ø 25 a Ø 38 m. Ze zobrazených trajektorií je zřejmé, že odbočení na menší křižovatce je z hlediska manévru jednodušší. Jde v podstatě o modifikované levé odbočení s jednou akcelerací na konci manévru, kdežto na větším poloměru jde o složitější manévr složeného pravého, levého a opět pravého odbočení s dvojitou akcelerací (vždy po pravém odbočení).

Prodlení trasy o 20m a času průjezdu křižovatkou o 7,2 s se nejeví jako významné jen do té doby, dokud tyto hodnoty nezatižíme intenzitou dopravy:

1. Křižovatka málo zatížená, denní intenzita vozidel 1500 vozidel/den, cca 20% z toho těžká nákladní vozidla (dále jen „TNV“), tj. 300 TNV/den. Z této hodnoty vezmeme 75%, protože 1/4 vozidel (v ideálním případě) odbočí vpravo, polovina pojede přímo a pro tu již platí nárůst dráhy a času a poslední 1/4 odbočí doleva. Tj. 225 nákladních vozidel má složitější manévr, 1x akceleruje navíc a dohromady projedou 4 500 m a 1 620 s. Čili v místě okružní křižovatky

denně zbytečně 27 min. „krouží“ 10km/h rychlostí nákladní vozidlo. Křižovatku objede 45krát.

2. Křižovatka zatížená na úrovni nutnosti posuzování kapacity: 18 000 vozidel/den. Zde bývá podíl TNV většinou vyšší, počítejme 35%, tj. 6 300 vozidel/den. 75% z této hodnoty je 4 725 TNV/den. Tato vozidla najedou zbytečně denně těžko uvěřitelných 94,5 km a „blokují“ zbytečně křižovatku 9,45 hod.

Z těchto poměrně jednoduchých výpočtů plyne, že při navrhování velikosti OK je třeba velice dobře zvažovat její velikost, protože kromě nastíněných dopravních ztrát mají větší křižovatky

- řádově větší investiční náklady – v případě nepříznivé terénní konfigurace až 2krát větší
- vyšší zábor cenného prostoru ve městě
- prodloužení tras pěších
- neúměrné bodové zatížení emisemi hluku, zplodin a vibrací
- zvyšování rychlosti na okruhu

Z praxe projektanta vím, že průměr křižovatky není závislý na možnosti průjezdu návěsů, ale na geometrii vlastního místa, tj. na počtu paprsků a úhlu jejich vzájemného křížení. Jinými slovy potřebujeme získat dostatečně dlouhý obvod kruhu, abychom napojili dostatečně zřetelně a bezpečně všechny větve křižovatky. Zvyšování kapacity velikostí průměru při zachování jednoho pruhu je problematické, protože je na úkor bezpečnosti. Průměr okružní křižovatky je funkcí počtu paprsků a jejich vzájemné polohy.

Argument, že větší křižovatky méně trpí chybami řidičů TNV neobstojí, protože chyby řidičů dělají na všech křižovatkách. Příkladem může být křižovatka na I/2 v Přelouči s Ø 38m, která byla projeta přímo během prvního měsíce provozu a z důvodu poškození již prošla rekonstrukcí.

Že je třeba používat při navrhování komunikací adekvátní stavební prvky z hlediska trvanlivosti, mě přesvědčil i rozhovor tří řidičů „z povolání“, který jsem vyslechl v neformálním prostředí (sauně). V současné době nedostatku řidičů kamionů je jejich zkušenost s řízením a chuť jezdit slušně okružní křižovatkou minimální. Chybí to, čemu se říká „profesní čest“. Tyto řidiče odradí od nezodpovědného projetí křižovatky jen hrozba poškození vozidla nebo nákladu. Proto je třeba používat masivní, nejlépe kamenné obruby s dostatečnou boční opěrou a zámky.

Doufám, že oba články přispějí k rozbití mýtu o výhodnosti velkého průměru „malé“ okružní křižovatky.

K článku kolegy Řezanky je připojen ještě komentář, ve kterém ing. Pavel Skládaný vyjadřuje obavu z umožnění přímého průjezdu MOK Ø 25m osobním vozidlem. Obava je vyjádřena vůči obrazovým schémátům k článku. Je pravdou, že naznačený pojezdový prsteneček je vzhledem k šířce jízdního pruhu malý. Ale chápu tyto obrázky jako schématické a z projekční praxe mohu doložit, že při správně navržené křižovatce je MOK s Ø 25 – 28m plně dostačující a bezpečnou okružní křižovatkou.

