

SLEDOVÁNÍ KONFLIKTNÍCH SITUACÍ NA TRAMVAJOVÝCH ZASTÁVKÁCH

Vladislav Křivda¹

Anotace: Příspěvek se zabývá sledováním konfliktní situací na tramvajových zastávkách. Ukazuje na možnost využití metody videoanalýzy konfliktních situací. Tuto metodu využívají pracovníci Laboratoře silniční dopravy při Institutu dopravy, VŠB-TU Ostrava. Článek vychází z řešení grantového projektu č. 103/04/0476 „Návrh metodiky financování dopravní obslužnosti“, který je realizován za finanční podpory ze státních prostředků prostřednictvím Grantové agentury České republiky.

Klíčová slova: MHD, bezpečnost, silniční doprava,

Abstract: The paper deals with monitoring of conflict situations on tram stops. The paper presents possibility of the video-analysis method of conflict situations. This method is currently being used by staff of the Road Transport Laboratory at the Institute of Transport VSB–Technical University of Ostrava, Czech Republic. The paper is based on the grant project solution No. 103/04/0476 “Proposal of financing traffic attendance methodology”, which is realized by financial support through the Grant Agency of the Czech Republic.

Key words: City Public Transport, Safety, Road Transport

1. ÚVOD

Odborná definice pro pojem „zastávka“ zní takto: je to předepsaným způsobem označené a vybavené místo na pozemních komunikacích, určené k zastavování vozidel veřejné hromadné dopravy, kde nastupují a vystupují, příp. přestupují cestující. Zastávky lze obecně rozdělit z několika hledisek. Podívejme se však pouze na základní rozdělení tramvajových zastávek.

Obecně se setkáváme s třemi typy tramvajových zastávek. V historických centrech měst, tedy v místech stísněného prostoru, je typická tramvajová zastávka s nástupem v úrovni pozemní komunikace. Tento typ zastávky však s sebou nese zvýšené nebezpečí, které vzniká nastupujícím i vystupujícím cestujícím od případných automobilů, které před zastávkou nezastaví (i když jim to ukládá příslušný zákon). Rovněž nástup, resp. výstup z úrovně vozovky do tramvaje s podlahou v určité výšce může činit cestujícím problémy. Jistým řešením jsou zastávky, kde je vlastní pozemní komunikace zvýšena do výšky chodníků, což jednak usnadňuje nástup a výstup a jednak působí jako zpomalovací prostředek pro automobily.

Dalším typem tramvajové zastávky je zastávka s nástupním ostrůvkem. Ta již do jisté míry chrání cestující před ostatní dopravou. Důležitým předpokladem je však

¹ Ing. Vladislav Křivda, Ph.D., VŠB-TU Ostrava, Fakulta strojní, Institut dopravy (342), 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava-Poruba, Tel. +420 59 732 5210, E-mail: vladislav.krivda@vsb.cz , <http://www.id.vsb.cz/krivda>

správné stavební řešení takové zastávky (vhodný přístup na zastávku, bezbariérovost, apod.). Posledním běžným typem tramvajové zastávky je zastávka s nástupištěm, která plně oddělena od ostatní dopravy. Poskytuje cestujícím bezpečí a v případě bezbariérového přístupu také pohodlí. Více k této problematice viz např. [1] a [2].

Pracovníky Laboratoře silniční dopravy při Institutu dopravy, FS, VŠB-TU Ostrava (www.id.vsb.cz/lsd) bylo provedeno sledování chování účastníků silničního provozu na tramvajových zastávkách pomocí videoanalýzy konfliktních situací – viz např. [2] a [3]. V následující kapitole jsou uvedeny výsledky analýzy.

2. KONFLIKTNÍ SITUACE NA TRAMVAJOVÝCH ZASTÁVKÁCH

Konfliktní situace uvedené v následujícím textu byly vyzorovány na několika zastávkách v Ostravě. Tyto zastávky patří mezi první dva typy tramvajových zastávek z předchozí kapitoly. Na těchto tramvajových zastávkách může docházet k mnoha konfliktním situacím. Jsou zde uvedeny pouze některé z nich, jenž se týkající situací mezi chodci a jiným dopravním prostředkem, např. silničním vozidlem či tramvají.

Třímístné klasifikační symboly odpovídají metodice uvedené v metodě „Sledování a hodnocení chování účastníků silniční dopravy pomocí videoaparatury“ – viz např. články v [3] nebo [4]. Uvádím zde pouze některé, níže použité, symboly:

- účastníci konfliktní situace:
 - 4 – chodec x automobil
 - 5 – chodec x tramvaj
- zavinění konfliktní situace:
 - ch – zavinil chodec
 - v – zavinilo vozidlo (jeho řidič)
- závažnost konfliktní situace:
 - 2 – konfliktní situace bez násilné reakce
 - 3 – konfliktní situace s ostrou reakcí

2.1. Vstup chodce na zastávkový ostrůvek bezprostředně před jedoucím automobilem

Chodec vstoupil do vozovky za účelem přejít na zastávkový ostrůvek (obr. č. 1). Z důvodu absence přechodu pro chodce či jiných technických prostředků vchází chodci na ostrůvek v podstatě kdekoli a mnohdy bezprostředně před jedoucím vozidlem. K tomu přispívá také fakt, že v mnoha případech je zastřešení zastávky umístěno na chodníku. Chodec čekající v deštivém počasí pak vstupuje do vozovky na poslední chvíli, mnohdy až v okamžiku příjezdu tramvajové soupravy k zastávkovému ostrůvku. Konfliktní situaci lze označit symbolem 4ch2 nebo 4ch3.

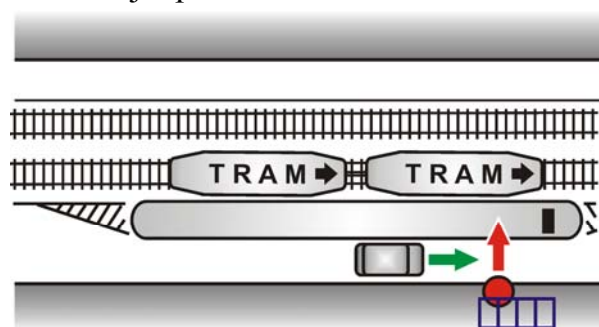
Příchod na zastávkový ostrůvek by měl být řešen použitím přechodu pro chodce a na ostrůvku by mělo být instalováno zábradlí, bránící vstup na ostrůvek v jiném místě než po přechodu pro chodce. Zastřešení zastávek by mělo být přímo na zastávkovém ostrůvku (pokud to dovolí jeho rozměry).

Zmírnit případné následky nehody lze také například zvýšením pasivní bezpečnosti u automobilů – viz např. [5]. Totéž platí i u další konfliktní situace.

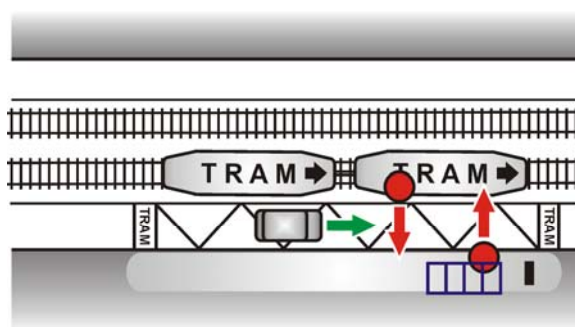
2.2. Ohrožení nastupujících (resp. vystupujících) do (z) tramvajové soupravy

Vozidlo vjelo na zastávku s nástupem v úrovni komunikace v době, kdy zde stála tramvajová souprava, a ohrozilo tak nastupující a vystupující cestující (obr. č. 2). Situaci označíme symbolem 4v2 nebo 4v3.

V případě tohoto typu zastávky nelze přímo zabránit řidiči automobilu ve vjetí do prostoru zastávky (byť mu to ukládá příslušná legislativa). Možným řešením, které takové vozidlo alespoň zpomalí, je použití vyvýšené vozovky v místě nastupování a vystupování cestujících do (z) tramvajové soupravy (funguje v podstatě jako zpomalovací příčný práh). Dále lze např. řidiče automobilu upozornit na stojící tramvaj a nástup (výstup) cestujících tak, že řidič tramvajové soupravy v době příjezdu k zastávce a v době stání na zastávce rozsvítí pravé znamení o změně směru jízdy. Řidič automobilu je upozorněn, že tramvaj „odbočuje vpravo“ a jako takovou ji musí „odbočení“ umožnit a zastavit automobil. Tento způsob varování se v některých městech již používá.



Obr. č. 1: Schéma konfliktní situace č. 1



Obr. č. 2: Schéma konfliktní situace č. 2

2.3. Vstup chodce do tramvajového pásu za zádí tramvajové soupravy

Chodec vstoupil do tramvajového pásu za zádí tramvajové soupravy a je ohrožen příjezdem druhé tramvajové soupravy jedoucí z opačného směru (obr. č. 3). Označení konfliktní situace je 5ch2 nebo 5ch3.

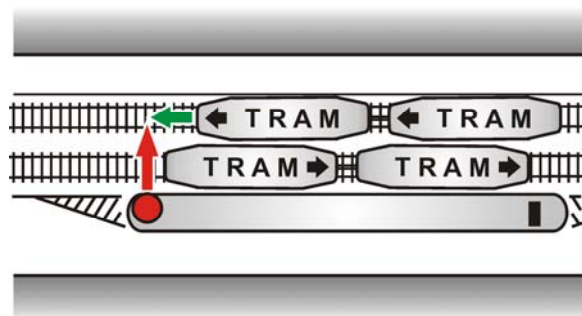
Vznik této situace závisí především na ukázněnosti chodců. Otázkou zůstává, zda zde chodci pouze přecházení na druhou stranu komunikace a při absenci přechodu pro chodce nemají jinou možnost než přecházet tímto způsobem. Je však nezbytné, aby se před vstupem do tramvajového pásu dostatečně rozhlédli, resp. vyčkali odjezdu tramvaje. V případě, že je v jiném místě možno použít přechodu pro chodce, lze špatnému chování chodců zabránit instalací zábradlí mezi koleje.

2.4. Vstup chodce mezi dva spojené tramvajové vozy

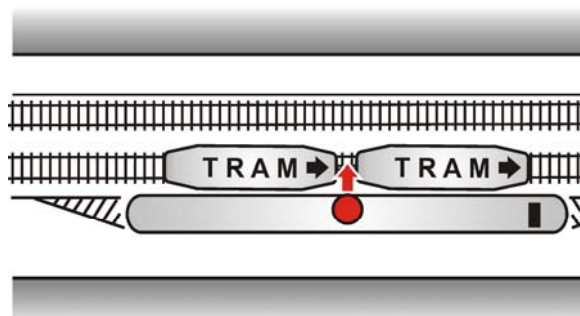
Chodec „prošel“ mezi dvěma tramvajovými vozy v místě jejich spojení do soupravy (přes spřáhla). Řidič tramvajové soupravy nemá do těchto míst dostatečný

rozhled a při rozjetí soupravy může dojít k vážnému úrazu chodce (obr. č. 4). Sledovanou konfliktní situaci můžeme označit symbolem 5ch2 nebo 5ch3.

Vznik této situace opět závisí především na ukázněnosti chodců. Instalací zábradlí mezi tramvajové koleje lze tomuto počínání částečně zabránit.



Obr. č. 3: Schéma konfliktní situace č. 4

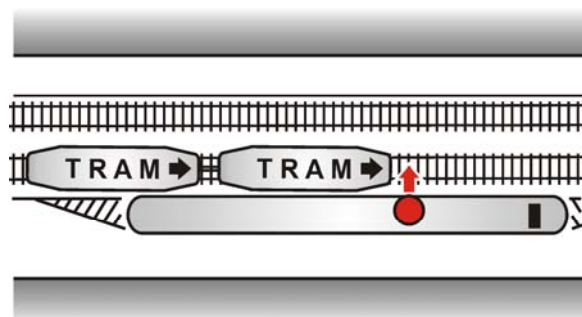


Obr. č. 4: Schéma konfliktní situace č. 3

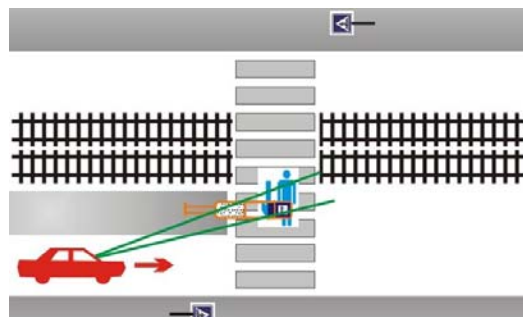
2.5. Vstup chodce do tramvajového pásu

Chodec náhle vstoupil na tramvajový pás před projíždějící tramvaj, resp. stál na samém okraji zastávkového ostrůvku (obr. č. 5). Situaci označíme symbolem 5ch2 nebo 5ch3.

Této situaci nelze běžnými technickými prostředky zabránit. Jistému omezení pohybu chodců po tramvajovém pásu by mohlo zabránit instalované zábradlí mezi tramvajovými kolejemi.



Obr. č. 5: Schéma konfliktní situace č. 5



Obr. č. 6: Schéma konfliktní situace č. 6

2.6. Nevhodně umístěný označnick zastávky

Tento problém se částečně sice týká přechodů pro chodce, ale souvisí také s tramvajovými zastávkami. Jak je vidět na obr. č. 6, je zde přechod pro chodce veden v těsné blízkosti tramvajového ostrůvku. Označnick zastávky je však otočen nevhodným způsobem. Chodec tak při přecházení vozovky má zhoršený výhled na přijíždějící vozidla a rovněž vozidla vidí přicházejícího chodce v zákrytu za označnickem (obr. č. 7). Při dodržení všech pravidel by tyto situace neměly být nijak nebezpečné, ale pozorování ukazuje, že tomu tak není. Řešením by v takovém případě bylo použití označnicku, který je z větší části pootočen o 90° (viz obr. č. 8), případně posunutí označnicku dále od přechodu pro chodce. Nutno podotknout, že tato zastávka disponuje i dalšími chybami, popsány již dříve.



Obr. č. 7: Nevhodně otočený označnick tramvajové zastávky



Obr. č. 8: Vhodně otočený označnick tramvajové zastávky

3. ZÁVĚR

Bezpečnost chodců, jakož i všech ostatních účastníků silničního provozu by měla být prioritou při realizaci jakéhokoliv dopravního projektu. Mezi nejzranitelnější v silniční dopravě patří právě chodci (společně s cyklisty) a to především v místech, kde se přímo setkávají s jinými dopravními systémy (zastávky veřejné hromadné dopravy, přechody pro chodce apod.). V článku byly uvedeny některé příklady možných konfliktních situací na tramvajových zastávkách, včetně možného řešení. Nejvhodnějším řešením by byla úplná segregace MHD od individuální automobilové dopravy. To však není z finančních i stavebně-technických důvodů všude možné, proto je třeba hledat taková řešení, která alespoň sníží počty míst vzniku konfliktních situací.

Příspěvek vychází z řešení grantového projektu č. 103/04/0476 „Návrh metodiky financování dopravní obslužnosti“, který je realizován za finanční podpory ze státních prostředků prostřednictvím Grantové agentury České republiky [6].

4. LITERATURA

- [1] Folprecht, J.; Křivda, V.; Olivková, I.; Frič, J. *Městská hromadná doprava (vybrané statě)*. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2005. 124 s. ISBN 80-248-0769-6
- [2] Olivková, I. *Bezpečnost cestujících v městské hromadné dopravě*. 19. ročník konference s mezinárodní účastí "Bezpečnost v cestnej dopravě", Nitra, Slovenská republika. 13. – 14. 10. 2004. ISBN 80-85418-56-8
- [3] Folprecht, J. *Dosavadní vývoj a perspektivy metody sledování a hodnocení konfliktních situací v silničním provozu*. Silniční obzor, roč. 61, 2000, str. 39-44
- [4] Folprecht, J. *Metoda sledování a hodnocení konfliktních situací v silniční dopravě a její význam pro zvyšování bezpečnosti provozu*. Mezinárodní vědecká konference

při příležitosti 50 let působení VŠB v Ostravě. Sekce 19: Doprava. VŠB-TU Ostrava, 1995, 419 s.

- [5] Richtář, M. *Pasivní bezpečnost nákladních automobilů*. 5. pracovní seminář Těžká, nadrozměrná a speciální přeprava. Institut dopravy, FS, VŠB-TU Ostrava. 1. – 2. 12. 1998. str.39-43. ISBN 80-7078-617-5
- [6] Surovec, P.; Olivková, I.; Křivda, V.; Richtář, M. *Návrh metodiky financování dopravní obslužnosti*. VŠB-TU Ostrava, Institut dopravy, 2004. Grantový projekt č. 103/04/0476 – realizován za finanční podpory ze státních prostředků prostřednictvím Grantové agentury České republiky.
- [7] Daněk, J.; Křivda, V. *Základy dopravy*. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2003. 192 s. ISBN 80-248-0410-7

Recenzent: doc. Ing. Jan Folprecht, Ph.D.
VŠB-TU Ostrava, FS, Institut dopravy