

TECHNOLOGIE PŘEPRAVY A KRITICKÁ MÍSTA V PŘEPRAVNÍCH ŘETĚZCÍCH VEŘEJNÉ DOPRAVY

TECHNOLOGY OF TRANSPORT AND ACCESSIBILITY OF PUBLIC TRANSPORT CHAIN

Jaroslav Matuška¹

Anotace: Příspěvek se zabývá kritickými místy v přepravě osob s omezenou schopností pohybu a orientace, zejména zrakově, pohybově a sluchově postižených. Charakterizuje základní kritická místa v železniční a veřejné linkové dopravě, a to v odbavovacích halách, na přístupových cestách k nástupištím, na nástupištích a ve vozidlech.

Klíčová slova: železniční doprava, veřejná linková doprava, přístupnost, osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, kritické místo

Summary: This contribution deals with problematic of public transport technology and its accessibility for passengers with disabilities. The main aspects of barriers in the public transport chains, especially in the railway and bus transport for passengers with reduced mobility are there characterized. Contribution deals with barriers in entrance hall of railway stations and bus terminals, on the platforms and in vehicles too.

Key words: railway transport, bus transport, accessibility, passengers with disabilities, barriers

1. ÚVOD

Bezbariérová přístupnost je jednou z podstatných vlastností systému veřejné dopravy a zároveň důležitým ukazatelem jeho kvality. Má-li být celý systém přístupný pro všechny potenciální zájemce z řad veřejnosti, musí splňovat i požadavky na přístupnost a užitelnost pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Mezi ně nepatří dle platné české legislativy pouze pohybově, zrakově nebo sluchově postižení, ale také osoby vyššího věku, těhotné ženy, doprovod dětí do tří let věku, doprovod kočárků, příp. mentálně postižené osoby.

Pojem „bezbariérový“, „bezbariérovost“ není v české právní normě – na rozdíl od zahraničí - definován. Jedinou známou výjimkou je česká technická norma, která definuje bezbariérové nástupiště (Nástupiště a nástupištní přístřešky na dráhách celostátních, regionálních a vlečkách).

¹ Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D., Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra technologie a řízení dopravy, Studentská 95, 53210 Pardubice, tel.: +420466036420, e-mail: jaroslav.matuska@upce.cz

Obecně lze bezbariérový systém veřejné dopravy definovat jako „takový stav systému veřejné dopravy, který umožňuje všem osobám bezpečný a samostatný přístup a plnohodnotné - bezpečné a samostatné - užívání a pohyb bez cizí pomoci“.

Při navrhování i realizaci opatření vedoucích k odstraňování bariér ve veřejné dopravě je třeba:

- zachovávat mj. i principy diferencovaného přístupu k jednotlivým skupinám uživatelů (zrakově, pohybově i sluchově postižené osoby mají odlišné požadavky na přístupnost a užívání veřejné dopravy),
- opatření navrhovat komplexně, tj. pro všechny potenciální skupiny uživatelů
- uplatňovat znalosti zásad samostatného a bezpečného pohybu, orientace a komunikace osob pohybově, zrakově i sluchově postižených.

Kritické místo [1] v procesu přepravy osob s omezenou schopností pohybu a orientace je každé místo (situace) se zvýšeným rizikem:

1. ohrožení bezpečnosti – např. rozhraní nástupiště – kolejiště, chodník – vozovka, vstup na pohyblivé schody apod.,
2. ztráty orientace – vstup do rozlehlých prostor např. do nádražní haly, orientace v podchodu při přístupu k požadovanému nástupišti aj.,
3. nedodržení kvality přepravy – nepřistavení objednaného upraveného vozu pro cestující na vozíku, krátké přestupní doby aj.

Příspěvek se zabývá kritickými místy v železniční a veřejné linkové dopravě. Jako osoby s postižením zraku jsou zde uvažováni nevidomí a slabozrací, osoby s postižením sluchu: neslyšící/ohluchlí², resp. nedoslýchaví a mezi osoby s postižením pohybového aparátu jsou v tomto příspěvku zahrnuty zejména osoby s těžkým pohybovým postižením, které užívají ke svým cestám vozík pro invalidy.

2. KRITICKÁ MÍSTA V PŘEPRAVNÍCH ŘETĚZCÍCH

Přepavní řetězec při přepravě cestujícího v systému veřejné dopravy je možné definovat jako „sled fází a úkonů, které cestující absolvuje při přemístění mezi místem výchozím a cílem své cesty“ [2].

Jednotlivé druhy dopravy, resp. dopravní obory mají vzhledem ke svým specifikům také specifická kritická místa. Ta je třeba rozlišovat pro základní tři skupiny osob s omezenou schopností pohybu a orientace – osoby s postižením zraku, sluchu a pohybového aparátu.

Poznámka ke vztahu mezi kritickým místem a bariérou: kritické místo je pojem obecnější, nadřazený pojmu bariéra. Kritická místa se v procesu přemístění budou vyskytovat vždy, ale bariérou se stávají až za určitých podmínek (např. pokud nesplní požadované parametry právních a technických norem). V procesu tvorby bezbariérového prostředí jde tedy zejména o odstraňování bariér, nikoli samotných kritických míst.

² Rozdíl mezi neslyšícími (o narození, příp. ranného věku) a ohluchlými v pozdějším věku je zejména v jejich komunikačních a dorozumívacích schopnostech a preferencích.

2.1. Kritická místa v železniční dopravě

Kritická místa pro cestujícího s omezenou schopností pohybu a orientace lze v železniční dopravě najít v odbavovacích halách železničních stanic, na přístupové cestě k nástupišti, na nástupišti i v dopravním prostředku (ve vlaku). Následující výčet kritických míst a jejich stručná charakteristika se zabývá pouze základními aspekty přístupnosti.

Tabulka 1 uvádí přehled kritických míst v odbavovací hale železniční stanice, a to pro osoby zrakově, pohybově i sluchově postižené.

Tab. 1 - Kritická místa v odbavovacích halách železničních stanic

KRITICKÉ MÍSTO	PODSTATA KRITICKÉHO MÍSTA PRO OSOBY S POSTIŽENÍM		
	ZRAKU	POHYBU	SLUCHU
Vstupní prostor	velké, lesklé prosklené plochy (dveře)	způsob otevírání dveří, výškové rozdíly	-
Odbavovací přepážka	-	výška přepážky, prostor před přepážkou	komunikační zařízení, lesklá, neosvětlená přepážka
Služby ^{*)}	-	vstup, manipulační plocha, úpravy interiéru (WC)	-
Informační systém	bez akustického výstupu	výška umístění	bez optického výstupu
Přístup na nástupiště	hmatné informace	výškové rozdíly, sklonové poměry	-

^{*)} v samostatné místnosti

Jak vyplývá z tabulky 1, pro osoby slabozraké jsou problémem velké, prosklené stěny, dveře bez barevně kontrastní pásky (Obr.1) aj.; hmatné informace v Braillově písmu pomohou nevidomému identifikovat nástupiště a kolej, na něž vede schodiště. Pro osoby s postižením pohybového aparátu jsou podstatné sklonové poměry přístupových cest, volné plochy (potřebné např. k otočení vozíku), ale i výška přepážky. Pro sluchově postižené (nedoslýchavé nebo ohluchlé) osoby, které umí odezírat, jsou problémem lesklá nebo matná skla přepážek, špatně osvětlené místo za přepážkou (brání odezírání zaměstnance za přepážkou) nebo přepážka nevybavená indukční smyčkou k zesílení mluveného slova.



Obr. 1 - Matoucí odlesk skleněné plochy vstupních dveří



Obr. 2 - Barevně a hmatně kontrastní úpravy povrchu železničního ostrovního nástupiště

Tab. 2 - Kritická místa na železničních ostrovních nástupištích

KRITICKÉ MÍSTO	PODSTATA KRITICKÉHO MÍSTA PRO OSOBY S POSTIŽENÍM		
	ZRAKU	POHYBU	SLUCHU
Ukončení nástupiště	bez hmatně a barevně kontrastních úprav	-	-
Nástupní hrana	bez hmatně a barevně kontrastních úprav	mezery a výškové rozdíly mezi nástupištěm a vozem	-
Informační systém	IS bez akustického výstupu velikost písma, kontrast barev tištěných informací	výška umístění tištěných informací, volná plocha u informační tabule	IS bez optického výstupu

Na nástupištích jsou pro zrakově postižené cestující podstatné barevně (žlutý pruh šíře 0,15 m ve vzdálenosti 0,8 m od hrany nástupiště po délce nástupní hrany) a hmatově kontrastní úpravy v ploše nástupiště (0,4 m široká vodící linie s funkcí varovného pásu vedená po délce nástupní hrany); tyto úpravy (obr. 2) vymezují veřejnosti přístupný a bezpečný prostor. Tištěné informace – např. tabule s řazením souprav nebo s příjezdy a odjezdy vlaků – mají pro nevidomé (a často i pro slabozrakého) nulovou informační hodnotu. Pokud jsou informace – zejména mimořádnosti v dopravě – sdělovány akusticky (staničním rozhlasem), je třeba doplnit je o optický signál, aby i osoby sluchově postižené byly upozorněny na danou situaci.

Tab. 3 - Kritická místa v dopravních prostředcích železniční dopravy

KRITICKÉ MÍSTO	PODSTATA KRITICKÉHO MÍSTA PRO OSOBY S POSTIŽENÍM		
	ZRAKU	POHYBU	SLUCHU
Nástupní prostor - představek	vnější dveře bez ovládání povelovou soupravou nevidomého	šířka dveří, manipulační plocha, vybavení plošinou	-
Interiér vozu	-	šířka chodbičky, upravený prostor	-
Informační systém	hmatové informace, IS bez akustického výstupu	-	IS bez optického výstupu

Kritická místa pro zrakově postižené se v železničních vozidlech vyskytují v podobě klasicky otevíraných křídlových dveří – problém není v tom, že je nevidomý neotevře, ale v tom, že je velmi obtížně sám najde. Proto se např. v modernizovaných motorových vozech (jednotkách) s předsvunými dveřmi instaluje zdroj akustického signálu; ten nevidomého navede ke dveřím, které pak pomocí povelové soupravy dálkově otevře. Důležité je také např. číselné označení míst ve voze v Braillově písmu (jednotky ř. 680). Pro cestujícího na vozíku je podstatné, zda je vůz vybaven vlastní zvedací plošinou a dále parametry jeho interiéru (šířka chodbičky, dveří, upravené toalety nebo upravený oddíl).

2.2. Kritická místa v linkové autobusové dopravě

Obecně lze konstatovat, že přístupnost veřejné linkové dopravy, ať již dálkové nebo meziměstské, je nesrovnatelně nižší než dopravy železniční. Některá kritická místa jsou téměř

identická s kritickými místy v železniční dopravě (odbavovací haly), jiná jsou specifická (vozidla), některá se nevyskytují vůbec.

Tab. 4 - Kritická místa v odbavovacích halách autobusových nádraží

KRITICKÉ MÍSTO	PODSTATA KRITICKÉHO MÍSTA PRO OSOBY S POSTIŽENÍM		
	ZRAKU	POHYBU	SLUCHU
Vstupní prostor	velké, lesklé prosklené plochy (dveře)	způsob otevírání dveří, výškové rozdíly	-
Informační / odbavovací přepážka	-	výška přepážky, prostor před přepážkou	komunikační zařízení, lesklá, neosvětlená přepážka
Služby a zařízení ^{*)}	-	vstup, manipulační plocha, úpravy interiéru (WC)	-
Informační systém	IS bez akustického výstupu, malé písmo tištěných informací	výška umístění periferií, obslužných prvků, klávesnice	IS bez optického výstupu

^{*)} např. úschovni skříňky, toalety aj. v samostatné místnosti

Odbavovací haly se zázemím a službami pro cestující se vyskytují pouze na významnějších autobusových nádražích nebo terminálech hromadné dopravy. Častější jsou menší objekty s čekárnou a informační přepážkou, příp. toaletami. Mnohá autobusová nádraží mají pouze čekárenské přístřešky bez dalších služeb. Přístup ke spojům je většinou úrovněvý a vede po pozemních komunikacích v prostoru autobusového nádraží.

Tab. 5 - Kritická místa na nástupních ostrůvcích

KRITICKÉ MÍSTO	PODSTATA KRITICKÉHO MÍSTA PRO OSOBY S POSTIŽENÍM		
	ZRAKU	POHYBU	SLUCHU
Přístup ke spojům	bez hmatně a barevně kontrastních úprav ploch a pozemních komunikací	výškové rozdíly, sklonové a šířkové poměry přístupových cest	-
Nástupní ostrůvek	poloha označnicku, vodící linie	šířkové a prostorové poměry, výška ostrůvku	-
Informační systém	barevný kontrast, velikost písma, IS bez akustického výstupu	výška umístění tištěných informací (velikost písma)	IS bez optického výstupu

Tabulka 5 ukazuje základní aspekty, které z kritického místa mohou vytvořit bariéru na nástupním ostrůvku autobusového nádraží. Nejzávažnějšími jsou úpravy přístupových cest (pozemních komunikací) pro nevidomé a slabozraké a výškové rozdíly (větší než 2 cm) pro osoby na vozíku. Na většině autobusových nádraží jsou přístupové cesty úrovněvé a kříží trasy vozidel. Z toho vyplývá nutnost zajistit bezpečnost zejména nevidomých osob.

Důležité pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých osob na nástupních ostrůvcích jsou vodící linie, které nevidomé bezpečně vedou po ostrůvku. Jedná se o hmatně kontrastní opatření daných rozměrů a charakteru povrchu (šířka 0,4 m, povrch drážky) v ploše

ostrůvku (obr. 3) nebo o jiné stavebnětechnické opatření (zábradlí s vodící tyčí nebo výplní aj.). Do vodících liniích pro nevidomé nesmí zasahovat žádné překážky.



Obr. 3 - Vodící linie na nástupním ostrůvku (sloup měl být usazen mimo)



Obr. 4 - Mobilní zvedací plošina SP-R užívaná v železniční dopravě

Tab. 6 - Kritická místa ve vozidlech

KRITICKÉ MÍSTO	PODSTATA KRITICKÉHO MÍSTA PRO OSOBY S POSTIŽENÍM		
	ZRAKU	POHYBU	SLUCHU
Dveřní prostor	-	šířka dveří, výška podlahy	-
Interiér vozidla	-	výška umístění obslužných prvků, šířka uličky, rozměry a umístění vyhrazeného místa	-
Informační systém	IS bez akustického výstupu	výška umístění a velikost písma tištěných informací	IS bez optického výstupu

Nejzávažnějším aspektem ovlivňujícím přístupnost a využitelnost autobusové dopravy z hlediska osob na vozíku je vztah nástupní hrany a podlahy vozidla – autobusu. Jedná se jak o vertikální, tak i o horizontální rozdíly (výšky, mezery). V převážné většině právě tento aspekt znemožňuje osobám na vozíku samostatně využívat autobusové dopravy. Dalším aspektem je vyhrazené místo pro vozík, jeho rozměry, umístění, příp. počet. Zejména autobusy dálkové dopravy jsou jak výškou podlahy, tak i vnitřním uspořádáním pro přepravu osob na vozíku naprosto nevhodné. Pro nevidomé není překonání schodů (v autobuse, vlaku, v budovách nebo na pozemních komunikacích) při užití správné techniky bíle hole bariérou.

Pro sluchově postižené může vzniknout bariéra v podobě hlášení zastávek (u dálkových spojů), kdy řidič oznamuje zastávku, příp. dobu pobytu pouze mikrofonom.

Mezi autobusy přístupné pro osoby na vozíku patří např. částečně nízkopodlažní SOR CN 12 pro příměstskou dopravu, který svojí výškou podlahy (360 / 800 mm) a uspořádáním

interiéru umožňuje přepravu 1 - 5 cestujících na vozíku nebo kočárků, dále TEDOM L12G - částečně nízkopodlažní příměstský autobus s kneelingem a 1 místem pro vozík nebo kočárek. Jako vysokopodlažní meziměstský autobus lze uvést Karosa ARWAY 12.8M, který má u prostředních dveří zdvižnou plošinu umožňující nástup cestujícího na vozku.

3. ZÁVĚR

Jak plyne z předchozího textu a tabulek, vyznačují se oba druhy dopravy některými odlišnostmi a z nich plynoucími kritickými místy. Mezi takové odlišnosti lze zařadit:

- způsob odbavení jízdními doklady: v autobusové – meziměstské dopravě až u řidiče, pouze v dálkové dopravě je možné koupit jízdní doklad předem. Odpadá zde tedy kritické místo na vstupu do haly, přístup k odbavovací přepážce i orientace v hale;
- přístup ke spojům: v železniční dopravě – na ostrovní nástupiště – mimoúrovňový, pomocí výtahu / plošiny nebo pozemní komunikace se podélným sklonem; v méně významných železničních stanicích je přístup ke spojům úrovňový (přes koleje);
- interiér a vybavení vozidel: na rozdíl od autobusů (meziměstských a dálkových) jsou některé železniční vozy vybaveny vlastní zvedací plošinou pro nástup/výstup cestujících na vozíku; v opačném případě je možné využít mobilní zvedací plošinu, jejíž obslužný personál nástup / výstup cestujícího na vozíku zajistí. Stejně tak interiér vybraných železničních vozů je uzpůsoben pro přepravu cestujících na vozíku.

Prostředkem ke zvýšení přístupnosti autobusové dopravy by mohlo být mj. i využití mobilní zvedací plošiny (obr. 4) pro nástup / výstup cestujících na vozíku do středně- nebo vysokopodlažního autobusu obdobně jako v železniční dopravě.

Z uvedeného přehledu kritických míst vyplývá, že opatření pro zajištění přístupnosti a uživatelnosti veřejné dopravy je třeba řešit s ohledem na specifika uživatelů i jednotlivých druhů dopravy, komplexně ve všech fázích přepravního řetězce i v jednotlivých uzlech.

Príspevek vznikl za podpory Institucionálního výzkumu MSM 0021627505 „Teorie dopravních systémů“ Univerzity Pardubice.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] MATUŠKA, Jaroslav. Rozhodovací procesy cestujících s omezenou schopností pohybu a orientace ve veřejné dopravě. In *ŽEL 2005*. Žilina : Žilinská univerzita v Žilině - EDIS, 2005. s. 137-141. ISBN 80-8070-400-7.
- [2] MATUŠKA, Jaroslav. Podmínky přístupnosti veřejné dopravy na území města. In *Sborník 8. mezinárodní konference o veřejné osobní dopravě*. Bratislava : Kongres management s.r.o., 2005. s. 141-144. ISBN 80-969365-0-6.

Recenzent: prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
Univerzita Pardubice, Katedra technologie a řízení dopravy