

Psychologické aspekty slyšitelnosti akustického signálu při průjezdu mýtnou bránou

Zpracovala: PhDr. Helena Kopecká, dopravní psycholog
V Brně 10.3.2011

Tento materiál byl zkoncipován v návaznosti na měření a z něho vyplývající závěry firmy Grif-akustika a představuje informaci o psychických procesech a stavech, které mohou vstupovat jako vymezené proměnné, uplatňující vliv na slyšitelnost při vnímání akustického signálu.

Význam sluchových podnětů pro řidiče.

Ve zkoumání činnosti řidiče je tradičně věnována pozornost zejména zrakovému vnímání. Vychází se z konstatování, že většina podnětů důležitých pro řidiče je vizuálních, ostatní druhy vnímání včetně sluchového jsou kvantitativně v menšině. Například Rehnová a spol. (2010) uvádí, že nejméně 90% informací řidič přijímá zrakem a jen 10% ostatními smysly. Akustické vnímání je tradičně spojováno převážně se získáváním informací o stavu vozidla, případně o povětrnostních podmínkách; jako podněty mající bezprostřední význam pro bezpečnost jízdy jsou uváděny především zvukové signály vozidel se zvláštními výstražnými znameními (např. Štikar a spol. 2003). Z uvedeného vyplývá i relativně malá pozornost věnovaná zkoumání akustických podnětů.

V současné době díky moderním technologiím v dopravě dochází k relativně zásadním změnám v druhu a proporcionalitě podnětů, včetně jejich významnosti, což má za následek citelný zásah do tradičních řidičských návyků a dovedností. Pozornost odborníků se obrací k problematice adaptace člověka na nové technologie včetně studia lidských chyb (viz např. Štikar a spol. 2006). To přináší i nová témata do výzkumné práce, mimo jiné i přehodnocení významu sluchového vnímání.

Prvek mýtné brány z psychologického hlediska.

Vnímání akustického signálu mýtné jednotky se stává běžnou součástí činnosti řidičů nákladních vozidel. Z psychologického hlediska se nejedná o signál vyžadující korekci chování s cílem zabránit nebo vyhnout se hrozícímu nebezpečí, ale jde o nutnost věnovat na určité trase průběžně část pozornostní kapacity tomuto signálu. Pokud technické zařízení selže (což se objektivně občas stává) a mýtná brána nevydá signál o průjezdu vozidla, (tj. vozidlo nezaznamená), má to pro řidiče za následek nepříjemný administrativní proces dokazování zpoplatněného průjezdu. Proto je v zájmu řidiče, aby pokud možno jednoznačně určil, zda při projetí konkrétní mýtné brány signál zazněl nebo ne. Sledování (kontrola) akustického signálu mýtné brány tedy pro řidiče představuje prvek diskomfortu a u některých jedinců může působit i jako druh stresoru (splňuje charakteristiku tzv. permanentního stresoru = zátěžový prvek, který je sice relativně malé intenzity, ale působí dlouhodobě).

Možné příčiny sníženého vnímání akustického podnětu - psychologické mechanismy:

1. Percepce - apercepce

To, že je daný podnět vnímán (percepce), ještě nemusí znamenat jeho uvědomění si nebo rozpoznání (apercepce), teprve ta vede k zapamatování podnětu a k jeho zahrnutí do myšlenkových i konativních procesů řidiče.

2. Pozornost - nepozornost.

Na vnímání a zejména na uvědomění si a rozpoznání podnětu, má významný vliv řidičova pozornost. Co běžně nazýváme nepozorností, většinou znamená odklon pozornosti, jinak řečeno pozornost obrácenou jinam, a to jak k podnětům vnějším, tak i k podnětům vnitřním (z vlastního těla). Pro současnou řidičskou praxi se uvádí jako typický odklon pozornosti zejména k jiným činnostem (manipulace s technologiemi, ale i hovor se spolujezdcem, telefonní hovor aj.), dále pak odklon k náhle se vyskytnuvšímu intenzivnímu podnětu vně nebo uvnitř vozidla. Jako další příčinu odklonu pozornosti je třeba zmínit únavu nebo věnování se svým vlastním myšlenkám, včetně tzv. denního snění bez únavy.

3. Kapacita, selektivita a distribuce pozornosti

Na řidiče působí v každém okamžiku velké množství podnětů, naproti tomu mentální kapacita jedince není nekonečná, takže řidič je v každém okamžiku postaven před nezbytnost selekce. Selekcce probíhá dvojím způsobem: a) spontánně, tzn. některé podněty si svými vlastnostmi „přitáhnou“ řidičovu pozornost, b) řidič si aktivně vybírá podněty, které považuje pro daný okamžik za důležité pro bezpečný výkon činnosti; tato aktivní, záměrná pozornost má klíčový význam v řízení motorových vozidel.

Podněty, které se stanou v daném okamžiku součástí řidičovy pozornosti, vnímá pak s větší přesností. Zpravidla je vybráno více podnětů, řidič se jim tedy věnuje simultánně. To umožňuje tzv. distributivní (rozdělená) pozornost. Ostatní podněty jsou v daném okamžiku vnímány s menší přesností.

4. Fyziologické kolísání pozornosti

Jev kolísání (fluktuace) pozornosti je bezpochyby znám každému člověku z vlastní zkušenosti. Je rovněž projevem obrany organismu proti informačnímu přetížení, je fyziologicky podmíněn, ale jsou zde i psychologické aspekty, (např. síla motivace ke sledování určitých podnětů, rušivé vlivy z okolí, únava, monotonie, vliv farmak, zdravotní a psychické potíže atd.).

5. Vigilance

O vigilanci hovoříme při dlouhodobém sledování podnětů, které se vyskytují nepravidelně a s malou četností.. Při vigilanci mohou nastat chyby dvojího druhu: a) nezaznamenání signálu, b) tzv. falešný alarm (člověk zaznamená signál, který ve skutečnosti nebyl).

6. Upřednostňování podnětů

a) V náročných situacích, kdy je přetížena mentální kapacita, řidič selektivně vybírá a upřednostňuje vyřešení dopravní situace (Rehnová a spol. 2010). V takové situaci preferuje podněty související s bezpečným vyřešením situace.

b) Vizualní podněty jsou chápány jako bezprostřednější ve vztahu k bezpečnému řízení, proto řidič může i v běžných situacích jevit zvykovou, více či méně vědomou či nevědomou tendenci preferovat vizualní podněty.

7. Zkušenosti a návyky

Nedostatečně zkušený řidič jen málokdy přizpůsobuje výběr informací konkrétním okolním podmínkám (Štikar a spol. 2003, Rehnová a spol. 2010). Opakováním činnosti, nácvikem, zkušeností se dá zvýšit jak kapacita tak i přiměřenost a správnost volby simultánně vnímaných podnětů, včetně vnímavosti ke konkrétním akustickým signálům.

8. Ovlivnění aktuálním psychickým stavem

Aktuální psychický stav má prokazatelný vliv na způsob dopravního chování, je s ním nutno počítat i u vlivu na vnímání sluchových podnětů.

9. Osobnostní vlivy.

Ve výčtu determinant z oblasti psychologie nelze nezmínit oblast osobnosti řidiče. Pro úspěšné zvládnání řidičské činnosti jsou kromě smyslových předpokladů významné i předpoklady osobnostní. Jde o nejkompexnější oblast, neboť řidičské vlastnosti nelze zcela vymezit jen určitými izolovanými rysy, ale celou strukturou osobnosti (Štikar a spol. 2003). Problematika osobnosti je tedy nejsložitější a nejhůře uchopitelnou oblastí a zároveň oblastí s nejširším výzkumným potenciálem. Již samotné zmapování problematiky osobnosti přesahuje rámec této zprávy. Zahrnuje například otázky dopravních postojů a motivace, vztahu člověka k sobě a k jiným, očekávaného a skutečného chování řidiče, modelů a forem sociální komunikace, typologie řidičů, aj.

10. Věk.

V seniorském věku dochází k poklesu sluchové ostrosti, je třeba počítat s častějším výskytem obtíží při identifikaci slabých akustických signálů, specifickým problémem může být vnímání signálů z jednoho směru. Úbytek sluchu je v praxi do určité míry kompenzován zkušenostmi, u výrazného úbytku sluchu již kompenzace nestačí, proto je zapotřebí pravidelné kontroly sluchu lékařem.

U starších osob se také uvádí snížená schopnost distribuce pozornosti (starší osoby k ní potřebují více úsilí) a správné selekce mezi důležitými a nedůležitými informacemi (Štrachová 2010).

Specifika vnímání akustického signálu.

Je třeba předpokládat, že akustické podněty se diferencují hůře než vizualní:

- a) v akustické oblasti není taková paleta možností pro odlišnost podnětů, proto je akustický podnět snadněji zaměnitelný za jiný, vyskytující se v kabině nebo

přicházející z vnějšku, a to včetně podnětů nevýznamných nebo dokonce rušivých z hlediska činnosti řidiče.

- b) ještě hůře vyznívá srovnání vizuálních a akustických podnětů u slovních sdělení. Vizuální podnět (nápis) může být identifikován okamžitě jedním pohledem a jeho vjem se ještě upevňuje setrváním podnětu po určitou potřebnou dobu. Naproti tomu akustický podnět (vyřčené slovo) je identifikovatelný hůře, vyžaduje zvýšené soustředění po celou dobu jeho prezentace, většinou je nezbytné jeho zopakování (člověk např. přeslechne začátek sdělení nebo si nezapamatuje všechny detaily na jedno poslechnutí, není si jist atd.) a ani při jeho zopakování nemusí být vjem dokonalý, takže opakovat je třeba vícekrát. Proces percepce a apercepce tedy trvá mnohem déle a s vyššími nároky na soustředění člověka než u vizuálních sdělení, kromě toho je stále přítomen faktor nejistoty a obava ze ztráty informace (srv. Rehnová a spol. 2010).

Doporučení, návrhy a náměty:

1. Pro mýtné brány zvážit použití kombinovaného (zdvojeného) signálu, čili doplnění akustického signálu signálem vizuálním, nejlépe obsahovým, tzn. expozicí stručného nápisu, např. „mýto“ nebo „brána“ apod. (jde o analogický způsob jako u signalizace zastávek na znamení pro řidiče v autobusech).
2. Podpořit ideu komplexního výzkumu zaměřeného na podmínky slyšitelnosti zvukového znamení mýtné brány včetně proměnných tkvících v lidském činiteli.
3. Věnovat i nadále pozornost jednotlivým lokalitám umístěným mýtných bran z hlediska jejich vhodnosti s ohledem na optimalizaci podmínek vnímání zvukového signálu (možnost využití metodiky z výzkumu CDV - viz. odkazy na literaturu)

Doporučení a náměty širšího zaměření:

Průběžně reagovat na nové technologické podmínky z hlediska jejich dopadu na chování řidiče:

- a) podnítit výzkumnou činnost v oblasti sluchového vnímání, v souvislosti se zkoumáním adaptace jedince na nové technologie a možných lidských chyb.
- b) V procesu edukace řidičů pružně reagovat na aktuální stav nových technologií vytvářením potřebné informovanosti, ale i nových návyků a dovedností.
- c) V širších souvislostech pak ve všech oblastech věnovat pozornost psychické zátěži řidiče v závislosti na nových technických podmínkách v dopravě.

Odkazy na literaturu:

Rehnová V. a spol.: Informační zátěž dopravního systému a mentální kapacita řidiče (závěrečná zpráva z výzkumu), Brno, Centrum dopravního výzkumu, 2010.

Rehnová V. : Metodika identifikace a řešení informační zátěže dopravního prostředí (výstup z výzkumu), Brno, Centrum dopravního výzkumu, 2010.

Štrachová M.: Praktické studie z oblasti ovlivnění chování řidiče (rešerše z informačních zdrojů SWOW, Nizozemsko) in Rehnová a spol. 2010.

Štikar J., Hoskovec J., Štikarová J.: Psychologie v dopravě. Praha, Karolinum, 2003.

Štikar J., Hoskovec J., Štikarová J.: Psychologická prevence a teorie nehod. Praha, Karolinum, 2006.

Podpis a razítko zpracovatele:

PhDr. Helena Kopecká
Asociace dopravních psychologů