II

(Akty prijaté podľa Zmluvy o ES/Zmluvy o Euratome, ktorých uverejnenie nie je povinné)

ODPORÚČANIA

KOMISIA

ODPORÚČANIE KOMISIE

z 26. mája 2008

o bezpečných a efektívnych informačných a komunikačných systémoch zabudovaných vo vozidle: Aktualizácia európskeho vyhlásenia o zásadách týkajúcich sa prepojenia človeka so strojom

[oznámené pod číslom K(2008) 1742]

(2008/653/ES)

KOMISIA EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva, a najmä na jej článok 211,

(1) keďže Komisia prijala 21. decembra 1999 odporúčanie 2000/53/ES [1] o bezpečných a efektívnych informačných a komunikačných systémoch zabudovaných vo vozidle a keďže je nevyhnutné aktualizovať toto odporúčanie, aby sa zaručilo bezpečné používanie informačných systémov zabudovaných vo vozidle s prihliadnutím na technický pokrok;

(2) keďže skupina expertov, ktorú vymenovala Komisia, vykonala ďalšiu prácu spojenú s rozšírením pôvodných zásad, pričom podrobnejšie vysvetlila každú zásadu, opísala dôvody a uviedla príklady správnej praxe, ako aj s overovacími postupmi, a výsledná správa bola uverejnená v júli 2001;

(3) keďže Komisia prijala 15. septembra 2003 oznámenie o informačných a komunikačných technológiách pre bezpečné a inteligentné vozidlá [KOM(2003) 542 v konečnom znení] vrátane odporúčaní pre prepojenie človeka so strojom ako jednu z prioritných činností;

(4) keďže spoločné fórum o elektronickej bezpečnosti priemyselného a verejného sektora zriadilo pracovnú skupinu pre prepojenie človeka so strojom, ktorá vo februári 2005 vypracovala svoju záverečnú správu potvrdzujúcu nevyhnutnosť aktualizácie odporúčaní z roku 1999;

(5) keďže Komisia prijala 15. februára 2006 oznámenie o iniciatíve i2010 Inteligentné automobily [KOM(2006) 59 v konečnom znení] a oznámila toto odporúčanie ako jednu z prioritných činností,

PREDKLADÁ AKTUALIZÁCIU ODPORÚČANIA Z ROKU 1999 O PREPOJENÍ ČLOVEKA SO STROJOM

Týmto odporúčaním sa žiadajú všetky zúčastnené strany, ako je výrobné odvetvie a profesionálne organizácie súvisiace s dopravou, aby dodržiavali aktualizované európske vyhlásenie o zásadách, a členské štáty, aby monitorovali ich uplatňovanie a používanie. Aktualizované európske vyhlásenie o zásadách (verzia 2006) sumarizuje základné aspekty projektovania a používania informačných a komunikačných systémov zabudovaných vo vozidle, ktoré sa majú zohľadňovať pre prepojenie človeka so strojom (HMI). Toto odporúčanie a jeho príloha nahrádzajú predchádzajúce odporúčanie z roku 1999 a jeho prílohu.

A TÝMTO ODPORÚČA:

1. Európske výrobné odvetvia vyrábajúce a dodávajúce vozidlá, ktoré projektujú a/alebo poskytujú a/alebo montujú informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle, či už ide o poskytovateľov pôvodného zariadenia, alebo poskytovateľov popredajných systémov, vrátane dovozcov a dodávateľov prenosných zariadení, majú dodržiavať priložené aktualizované európske vyhlásenie o zásadách a majú do deviatich mesiacov od uverejnenia tohto odporúčania uzavrieť dobrovoľnú dohodu týkajúcu sa tejto veci.

[1] Ú. v. ES L 19, 25.1.2000, s. 64.

2. Profesionálne organizácie súvisiace s dopravou (napr. dopravné spoločnosti, spoločnosti prenajímajúce vozidlá) sa majú v rovnakom časovom rámci zaviazať na dodržiavanie týchto zásad.

3. Členské štáty majú monitorovať činnosti spojené s HMI, šíriť aktualizovanú verziu vyhlásenia o zásadách medzi všetkými zúčastnenými stranami a nabádať ich na dodržiavanie týchto zásad. V prípade potreby majú diskutovať o svojich činnostiach a koordinovať ich prostredníctvom Komisie, fóra o elektronickej bezpečnosti (eSafety) alebo iných vhodných fór (fórum prenosných zariadení atď.).

Členské štáty majú vykonávať nepretržité hodnotenie a monitorovanie vplyvu európskeho vyhlásenia o zásadách z roku 2006 a podať Komisii správu o vykonaných činnostiach spojených s jeho šírením, ako aj o uplatňovaní zásad z roku 2006 do 18 mesiacov od ich uverejnenia.

V Bruseli 26. mája 2008

Za Komisiu
Viviane REDING
členka Komisie

PRÍLOHA

Aktualizovaná verzia európskeho vyhlásenia o zásadách týkajúcich sa prepojenia človeka so strojom (HMI) pre informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle

1. **Vymedzenie pojmu a ciele**

V tomto vyhlásení o zásadách sú zhrnuté základné aspekty bezpečnosti, ktoré sa majú zohľadňovať pre prepojenie človeka so strojom (HMI) pre informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle. **Aktualizovaný text verzie z roku 2006 nahrádza predchádzajúcu verziu vypracovanú v roku 1999**.

Zásady podporujú uvádzanie správne projektovaných systémov na trh, a keďže zohľadňujú potenciálne prínosy i súvisiace riziká, nebránia inovácii v rámci výrobného odvetvia.

Tieto zásady predpokladajú, že subjekty, ktoré ich uplatňujú, majú technické vedomosti o výrobkoch, ako aj prístup k prostriedkom potrebným na uplatňovanie zásad pri projektovaní týchto systémov. S prihliadnutím na to, že hlavnou úlohou vodiča je bezpečne ovládať vozidlo v zložitom a dynamickom dopravnom prostredí, **prvoradým cieľom zásad je plniť túto požiadavku**.

Zásady zohľadňujú aj schopnosti a obmedzenia všetkých zúčastnených strán pri ich úsilí projektovať, montovať a používať informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle. Môžu sa uplatňovať na vývojové procesy, pričom sa zaoberajú otázkami, ako je zložitosť, výrobné náklady a čas, ktorý uplynie, kým sa výrobok dostane do predaja, a osobitne zohľadňujú výrobcov malých systémov. Keďže o tom, či kúpi a bude používať napríklad integrovaný navigačný systém, prenosné zariadenie alebo mapu vytlačenú na papieri, napokon rozhodne sám vodič, **zámerom je skôr presadzovať dobrý projekt HMI než zakazovať zahrnutie niektorých funkčností prehnane zjednodušujúcimi kritériami typu vyhovuje/nevyhovuje**.

Zásady nenahrádzajú žiadne v súčasnosti platné predpisy a normy, ktoré treba vždy zohľadňovať. Tieto zásady, ktoré môžu ešte upevniť vnútroštátne právne predpisy alebo jednotlivé spoločnosti, predstavujú minimálnu sadu požiadaviek, ktoré treba aplikovať.

2. **Rozsah pôsobnosti**

Zásady sa vzťahujú predovšetkým na informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle, určené na používanie vodičom počas jazdy, napríklad na navigačné systémy, mobilné telefóny a systémy informujúce o situácii v premávke a na cestách (TTI). V dôsledku nedostatku vyčerpávajúcich výsledkov výskumu a vedeckých dôkazov nie sú určené na uplatňovanie na systémy, ktoré sú ovládané hlasom, alebo na systémy zabezpečujúce stabilizáciu vozidla pri brzdení (ako sú ABS a ESP), alebo na funkcie systému poskytujúce informácie, varovania alebo podporu, ktoré vyžadujú okamžitý zásah vodiča (napr. systémy zmierňovania nárazu, nočného videnia), ktoré sú niekedy označované ako zdokonalené systémy pomoci pre vodiča (ADAS). Systémy ADAS sú zásadne odlišné a vyžadujú dodatočné posúdenie z hľadiska prepojenia medzi vodičom a strojom. Niektoré zásady však môžu poskytnúť pomoc pri projektovaní systémov ADAS.

Zásady sa vzťahujú na všetky časti a aspekty všetkých systémov, ktoré sú určené na prepojenie s vodičom pri riadení vozidla, a tiež na niektoré iné komponenty. Obsahujú aj ustanovenia pre systémy a ich funkcie, ktoré sa nemajú používať pri riadení vozidla. Slovo „systém“ sa v týchto zásadách vzťahuje na funkcie a časti, ako sú zobrazovacie jednotky a ovládacie prvky, ktoré vytvárajú prepojenie medzi systémom zabudovaným vo vozidle a vodičom. Rozsah pôsobnosti týchto zásad sa nevzťahuje na zobrazovacie jednotky umiestnené vo výške očí a aspekty nesúvisiace s HMI, ako sú elektrické charakteristiky, vlastnosti materiálu a právne aspekty, ktoré nesúvisia s bezpečným používaním. Niektoré zásady rozlišujú medzi používaním systémov „počas jazdy“ (používa sa aj výraz „keď je vozidlo v pohybe“) a iným používaním. Ak sa nerobí rozlíšenie, zásady sa vzťahujú len na používanie systému vodičom počas jazdy.

Zásady sa vzťahujú výslovne na vozidlá kategórií M a N ([1]). Vzťahujú sa na prenosné i pevne namontované systémy a výhľadovo by sa mali uplatňovať aj na systémy a funkcie v systémoch OEM, popredajných a prenosných systémoch. Vzťahujú sa na funkcie HMI nezávisle od stupňa integrácie medzi systémami. Vo všeobecnosti do projektovania, výroby a poskytovania častí takýchto systémov a súvisiacich služieb sú zapojené viaceré výrobné odvetvia a organizácie vrátane napríklad:

— výrobcov vozidiel, ktorí ponúkajú zariadenia s informačnými a komunikačnými funkciami,

— výrobcov popredajných systémov a poskytovateľov popredajných služieb,

— poskytovateľov prenosných zariadení určených na používanie vodičom počas jazdy,

— výrobcov častí, ktoré umožňujú vodičom používať prenosné zariadenia počas jazdy (napr. rámov, prepojovacích zariadení a prípojok),

— poskytovateľov služieb vrátane poskytovateľov softvéru alebo vysielateľov informácií určených pre vodičov počas jazdy, napr. dopravných, cestných a navigačných informácií či rozhlasových programov s dopravnými informáciami.

3. **Existujúce ustanovenia**

Zásady nenahrádzajú predpisy ani normy, ktoré sa majú vždy zohľadňovať a používať.

Všetky normy podliehajú revidovaniu a používatelia tohto vyhlásenia o zásadách majú uplatňovať posledné vydania noriem, ktoré sú tu uvedené.

Medzi smernice EÚ, následne zmenené a doplnené, ktoré možno uplatniť, patria:

— v oblasti výhľadu vodičov motorových vozidiel: smernica Komisie č. 90/630/EHS ([2]),

— v oblasti vnútorných zariadení motorových vozidiel (vnútorné časti priestoru pre cestujúcich, iné ako vnútorné spätné zrkadlá, usporiadanie ovládacích zariadení, strecha alebo otváracia strecha, operadlá a zadná časť sedadiel): smernica Rady č. 74/60/EHS ([3]),

— v oblasti vnútorného zariadenia motorových vozidiel (označovanie ovládacích zariadení, kontrolných žiaroviek a ukazovateľov): smernica Rady č. 78/316/EHS ([4]),

— rezolúcia Rady zo 17. decembra 1998 ([5]) o návode na obsluhu technického spotrebného tovaru,

— smernica Rady č. 92/59/EHS z 29. júna 1992 o všeobecnej bezpečnosti výrobku ([6]).

Nariadenia Hospodárskej komisie OSN pre Európu (HK OSN), ktoré Spoločenstvo uznáva po svojom pristúpení k Revidovanej dohode z roku 1958 (pozri rozhodnutie Rady 97/836/ES ([7]):

— ECE-R21 z 1 decembra 1971,

— smernica Rady 71/127/EHS ([8]) – o spätných zrkadlách motorových vozidiel,

— smernica Rady 77/649/EHS ([9]) – o výhľade vodičov motorových vozidiel.

([1]) Klasifikácia a vymedzenie pojmov vozidiel s motorickým pohonom a prívesov: smernica Rady č. 70/156/EHS (zmenená a doplnená smernicou č. 92/53/EHS), príloha II.

([2]) Ú. v. ES L 341, 6.12.1990, s. 20.

([3]) Ú. v. ES L 38, 11.2.1974, s. 2.

([4]) Ú. v. ES L 81, 28.3.1978, s. 3. Smernica zmenená a doplnená smernicou Komisie 93/91/ES (Ú. v. ES L 284, 19.11.1993, s. 25).

([5]) Ú. v. ES C 411, 31.12.1998, s. 1.

([6]) Ú. v. ES L 228, 11.8.1992, s. 24.

([7]) Ú. v. ES L 346, 17.12.1997, s. 78.

([8]) Ú. v. ES L 68, 22.3.1971, s. 1. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 2006/96/ES (Ú. v. EÚ L 363, 20.12.2006, s. 81).

([9]) Ú. v. ES L 267, 19.10.1977, s. 1. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou Komisie 90/630/EHS (Ú. v. ES L 341, 6.12.1990, s. 20).

Pripravované normy a dokumenty o normách, na ktoré zásady implicitne odkazujú, sú tieto:

— ISO 3958 Cestné vozidlá – Dosah ručných ovládacích prvkov vodiča motorového vozidla.

— ISO (DIS) 11429 Ergonomika – Systémové akustické a svetelné signály nebezpečenstva a informačné signály.

— ISO 4513 (2003) Cestné vozidla – Viditeľnosť. Metóda na určovanie očných elíps pre lokalizáciu očí vodiča.

— ISO 15008 (2003) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Technické podmienky a postupy zhody pre vizuálnu prezentáciu vo vozidle.

— ISO 15005 (2002) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Zásady riadenia dialógu a postupy zhody.

— ISO 17287 (2003) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Postupy na posudzovanie vhodnosti na používanie počas jazdy.

— ISO 4040 (2001) Cestné vozidlá – osobné automobily – umiestnenie ručných ovládacích prvkov, ukazovateľov a kontrolných žiaroviek.

— ISO 15006 (2004) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Technické podmienky a postupy zhody pre sluchové prezentácie vo vozidle.

— ISO/TS16951 (2004) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Postupy na určovanie priority palubných správ predkladaných vodičom.

— ISO 15007 – 1 (2002) Cestné vozidlá – Meranie vizuálneho správania vodiča vzhľadom na dopravné informačné a riadiace systémy – Časť 1: Vymedzenie pojmov a parametre.

— ISO TS 15007 – 2 (2001) Cestné vozidlá – Meranie vizuálneho správania vodiča vzhľadom na dopravné informačné a riadiace systémy – Časť 2: Vybavenie a postupy.

— ISO FDIS 16673 Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Metóda absorpcie na hodnotenie vizuálneho rozptyľovania.

— ISO 2575 (2004) Cestné vozidlá – Symboly pre ovládacie prvky, ukazovatele a kontrolné žiarovky.

— ISO 7000 (2004) Grafické symboly používané na zariadeniach – Register a prehľad.

4. Európske vyhlásenie zásad o projektovaní prepojenia medzi človekom a strojom (ESoP 2006)

4.1. *Zúčastnené strany zapojené do navrhovania a konštruovania systému*

Ako sa uvádza v rozsahu pôsobnosti, zásady sú určené na uplatňovanie na systémy a funkcie v systémoch OEM, popredajných a prenosných systémoch. Vo všeobecnosti sú do projektovania, výroby a poskytovania častí takýchto systémov a zariadení zapojené viaceré organizácie vrátane napríklad:

— výrobcov vozidiel, ktorí ponúkajú zariadenia s informačnými a komunikačnými funkciami,

— výrobcov popredajných systémov a poskytovateľov popredajných služieb,

— poskytovateľov prenosných zariadení určených na používanie vodičom počas jazdy,

— výrobcov častí, ktoré umožňujú vodičom používať prenosné zariadenia počas jazdy (napr. rámov, prepojovacích zariadení a prípojok),

— poskytovateľov služieb vrátane poskytovateľov softvéru alebo vysielateľov informácií určených pre vodičov počas jazdy, napr. dopravných, cestných a navigačných informácií či rozhlasových programov s dopravnými informáciami.

Ak systémy poskytuje výrobca vozidla (OEM), je evidentné, že výrobca je zodpovedný za celkový projekt. V ostatných prípadoch bude „organizácia zodpovedná za výrobok“ zahŕňať organizáciu, ktorá uvádza na trh výrobok alebo funkciu, ktorých časť alebo ktoré v celku navrhli a vyrobili rôzne strany. Preto môžu často niesť zodpovednosť spoločne rozličné organizácie. Ak sa v nasledujúcom texte používa pojem „výrobca“, môže sa vzťahovať na viaceré organizácie zodpovedné za výrobok.

Vo všeobecnosti bude jasné, na kom spočíva zodpovednosť za uplatňovanie zásad – či na výrobcoch, na dodávateľoch, alebo na montážnych organizáciách. Ak zodpovednosť spočíva na viacerých stranách, očakáva sa od nich, že zásady využijú ako východisko pre jednoznačné potvrdenie svojich príslušných úloh.

Zodpovednosti vodiča týkajúce sa bezpečného správania počas jazdy a súčinnosti s týmito systémami zostávajú nezmenené.

4.2. *Všeobecné poznámky*

Potrebu odborných zručností alebo odbornej prípravy a vhodnosť systému pre rôzne skupiny vodičov majú určiť výrobcovia. Takéto určenia sa majú zohľadňovať pri zvažovaní uplatňovania zásad na HMI systému.

Ak výrobca jasne sformuloval svoj zámer (tak aby sa od vodiča mohlo odôvodnene očakávať, že ho vezme na vedomie) a vodič následne používa systém spôsobom, ktorý sa nezhoduje so zámerom výrobcu, môže sa to považovať za nesprávne používanie.

Súčasný stav vedeckého vývoja nie je postačujúci na presvedčivý dôkaz spojenia medzi kritériami zhody a bezpečnosťou v prípade všetkých zásad. Preto nie všetky zásady sú systematicky spojené s normami alebo už definovanými a akceptovanými kritériami.

Predpokladá sa, že systémy navrhnuté v súlade so zásadami sú bezpečnejšie ako systémy, ktoré ich nezohľadňujú. Možno však splniť celkové ciele projektu aj v prípade, ak sa jedna alebo viac zásad nedodržiava.

4.3. *Zásady*

Každá zásada sa rozpracúva v rámci týchto titulov:

Vysvetlenie zahŕňa istý logický základ a ďalšie odôvodnenie zásady.

Príklady: „dobré“ a „zlé“ príklady poskytujú ďalšie vysvetlenie týkajúce sa uplatňovania zásady.

Uplatnenie: opisuje, ktorými konkrétnymi systémami alebo funkciami HMI sa zásada zaoberá v rámci prvého nevyhnutného kroku pri určovaní, či je HMI konkrétneho systému v súlade so zásadou.

Overovanie: poskytuje niektoré informácie na vyriešenie otázky, či je systém v súlade so zásadou. Ak je to možné, navrhne sa vhodná metóda a uvedie sa interpretácia výslednej metriky:

— ak možno výsledky vyjadriť vo forme „Áno/Nie“, naznačuje to možnosť jednoznačnej identifikácie zhody so zásadou,

— v ostatných prípadoch identifikovaný prístup alebo metódy nevedú k jednoduchým výsledkom typu vyhovuje/nevyhovuje, ale ponúkajú možnosť zvýšenej optimalizácie HMI,

— ak je to vhodné, uvedie sa odkaz na základnú smernicu. Organizácia zodpovedná za výrobok musí dosiahnuť súlad so súčasnou verziou tejto smernice.

Odkazy: poskytujú doplňujúce informácie, ktoré môžu byť zaujímavé v kontexte príslušnej zásady.

Keďže medzinárodné normy podliehajú revízii, treba uviesť verziu, na ktorú sa odkazuje.

Niekedy sa uvádzajú normy podrobované revízii a návrh noriem ISO, aby sa projektantom systému poskytli dodatočné informácie.

4.3.1. Súhrnné zásady projektu

4.3.1.1. Prvý cieľ projektu

Systém pomáha vodičovi a nedáva podnet na vznik potenciálne riskantného správania vodiča alebo iných účastníkov cestnej premávky.

Vysvetlenie:

Dôležitú celkovú požiadavku možno jednoducho vyjadriť vo forme „nespôsobiť škodu“. To znamená, že systém má zvyšovať alebo aspoň neznižovať bezpečnosť cestnej premávky. Prístup, ktorý uplatňuje tento dokument, spočíva v tom, aby sa projektant systému riadil zásadami, ktoré sa zaoberajú aspektmi relevantnými pre projekt, ako je montáž, prezentácia informácií alebo prepojenie. Je to spôsobené tým, že celkové účinky nemusia byť plne predpovedateľné alebo merateľné, pretože nezávisia len od návrhu systému, ale aj od jednotlivého vodiča a úlohy riadenia vozidla, resp. dopravnej situácie.

Systémy, ktoré sa neprojektujú so zreteľom na túto zásadu, pravdepodobne nebudú v súlade s ostatnými zásadami.

4.3.1.2. Druhý cieľ projektu

Rozvrhnutie pozornosti vodiča počas komunikovania so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami systému zostáva zlučiteľné s nárokmi situácie v premávke na pozornosť.

Vysvetlenie:

Vodič má obmedzenú, ale variabilnú rezervu pozornosti a fyzickú schopnosť, ktorú môže dynamicky rozdeliť medzi jednotlivé úlohy. Rezervy, ktoré aktivuje vodič, závisia nielen od osobných faktorov, ale sa môžu meniť aj v závislosti od jeho motivácie a stavu. Prepojenia (vrátane vizuálnych, hmatových a sluchových) môžu privodiť tak fyzické, ako aj poznávacie pracovné zaťaženie.

Tento súhrnný cieľ projektu sa zaoberá týmito relevantnými úlohami:

— úloha riadenia (ovládanie vozidla, účasť v premávke a dosiahnutie cieľa cesty). S tým súvisia nároky na pozornosť, ktoré sa menia v závislosti od situácie v premávke;

— úloha súčinnosti so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami systému. S výnimkou veľmi jednoduchých systémov sa aj nároky tejto úlohy na pozornosť budú meniť počas používania systému.

Dosiahnutie tohto cieľa vyžaduje zlučiteľnosť medzi dvoma úlohami, pričom nároky systému na pozornosť nespôsobujú, že dostupná rezerva je menšia ako rezerva požadovaná na riadne vykonanie prevládajúcej úlohy riadenia vozidla. To znamená, že vodič musí byť schopný predvídať nároky na pozornosť spojené tak s úlohou riadenia vozidla, ako aj s vedľajšími úlohami.

Pojem zlučiteľnosti je vhodnejší než limitovanie celkovej veľkosti prepojenia, pretože:

Pojem úlohy je kontroverzný, pretože tá istá úloha sa môže výrazne meniť, pokiaľ ide o jej parametre, napr. trvanie; navyše nie je k dispozícii vyhovujúce vymedzenie pojmu úloha.

Prepojenie so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami môže mať v závislosti od motivácie a stavu vodiča rôzne účinky; spôsobuje to skutočnosť, že menšie pracovné zaťaženie nemusí byť nevyhnutne lepšie.

Vzťah medzi komponentmi prepojenia (zložitosť, intenzita, trvanie atď.), pracovným zaťažením a výkonom riadenia nie je dostatočne známy.

Systémy, ktoré sú navrhnuté v súlade s ESoP, majú byť také, aby vodič mohol modifikovať nároky systému na pozornosť tým, že sa rozhodne, či bude (alebo nebude) s ním spolupracovať a kedy a ako bude spolupracovať. To tiež znamená, že vodič môže predvídať nároky prepojenia so systémom na pozornosť.

4.3.1.3. Tretí cieľ projektu

Systém neodvádza pozornosť vodiča a vizuálne ho nerozptyľuje.

Vysvetlenie:

Cieľom tejto zásady je zabezpečiť, aby sa pri používaní informačného alebo komunikačného systému vodiča jeho pozornosť odvádzala čo možno najmenej, tak aby sa neohrozila jeho schopnosť plne ovládať vozidlo. Cieľ projektu je sformulovaný aj na zvýraznenie osobitnej dôležitosti úlohy zabrániť odvádzaniu pozornosti vodiča spôsobenému vizuálnym rozptyľovaním.

Vizuálne rozptyľovanie sa môže vyskytnúť vizuálnym zobrazením predstáv, ktoré sú príťažlivé (t. j. môžu pravdepodobne upútať pozornosť vodiča) vďaka svojej forme alebo obsahu. Toto je obzvlášť relevantné v súvislosti s riadením vozidla, pretože schopnosť vidieť je dôležitá pre bezpečnú jazdu.

4.3.1.4. Štvrtý cieľ projektu

Systém neposkytuje vodičovi informácie, ktoré majú za následok potenciálne riskantné správanie vodiča alebo iných účastníkov cestnej premávky.

Vysvetlenie:

Systém neposkytuje vodičovi informácie, ktoré majú za následok potenciálne riskantné správanie vodiča alebo iných účastníkov cestnej premávky. Riskantné správanie môže ovplyvniť správanie ostatných účastníkov cestnej premávky. Príkladom by mohlo byť demonštrovanie pretekárskej stratégie s cieľom dosiahnuť maximálnu rýchlosť pri prejazde zákrutou.

Ostatní účastníci cestnej premávky môžu byť znepokojení, ak sa riskantné správanie prejaví pri interakcii s nimi alebo ak systém generuje signály badateľné zvonka, ktoré môžu vyvolať nesprávnu interpretáciu ostatných účastníkov premávky a prípadné nebezpečné manévrovanie.

4.3.1.5. Piaty cieľ projektu

Prepojenia a prepojenie so systémami, ktoré sú určené na použitie v spojení s vodičom počas jazdy vozidla, sú zladené a zlučiteľné.

Vysvetlenie:

Všetky komponenty HMI jednotlivých systémov sa majú navrhovať v súlade so zásadami pre jednoduché systémy, čo poskytne minimálnu úroveň zladenosti. Zladenosť však predsa len môže byť sporným bodom medzi jednotlivými správne vyprojektovanými výrobkami.

Používanie systému „v spojení“ nastáva vtedy, keď sa na dosiahnutie želaného výsledku používa viac ako jeden systém. To zahŕňa súbežné používanie (t. j. používanie viac ako jedného systému súčasne) a postupné používanie, keď sa systémy používajú jeden po druhom. Pri projektovaní systému na používanie v spojení s iným (možno prv existujúcim) systémom sa teda má zohľadňovať existujúci systém. Ak je funkcia úplne odlišná, správnym návrhom môže byť použitie iného HMI, aby sa zabránilo zmätku.

Zladenosť zahŕňa napríklad tieto otázky návrhu:

— používanie spoločnej terminológie medzi systémami, napr. „pomalá premávka“, „nasledujúca križovatka“,

— používanie slov a/alebo používanie ikoniek na vyjadrenie pojmov alebo funkcií, napr. „Pomoc“, „Vstup“,

— používanie farieb, ikoniek, zvukov, označení (na optimalizáciu vyváženosti medzi podobnosťou a rozlišovaním),

— otázky fyzického dialógového kanála: napr. klik/dvojklik, načasovanie reakcie a prestávky, režim spätnej väzby, napr. vizuálnej, sluchovej, dotykovej (v závislosti od funkcie môže byť spätná väzba odlišná, aby sa zabránilo nesprávnemu pochopeniu),

— zoskupenie pojmov a podobných štruktúr menu (pre súvisiace funkcie),

— celkový návrh dialógu a poradie pojmov.

4.3.2. Zásady montáže

4.3.2.1. Prvá zásada montáže

Systém sa má umiestniť a bezpečne namontovať v súlade s relevantnými predpismi, normami a pokynmi výrobcu pre montáž systému vo vozidlách.

Vysvetlenie:

Výrobcovia projektujú výrobky (t. j. systémy, držiaky, funkcie) na určené použitie. Ak nie sú zabezpečené vhodné prostriedky pre správnu montáž (napr. držiak) alebo sa nedodržiavajú montážne pokyny výrobcu, môže to mať za následok, že vodič bude používať systém iným spôsobom, ako určil výrobca, a to môže mať následky pre bezpečnosť.

Systém sa má umiestniť (t. j. fyzicky polohovať) vo vozidle počas jeho používania vodičom jedným z týchto spôsobov:

— upevnený vo vozidle,

— pohyblivý vo vopred určenom rozsahu (pre systémy, ktoré majú polohu nastaviteľnú napr. pomocou lanka, stopky alebo svorky),

— držiak namontovaný tak, aby sa systém používal vnútri držiaka.

Osobitná pozornosť sa má venovať montáži systémov z hľadiska pasívnej bezpečnosti, aby sa zabránilo zvýšenému riziku poranenia v prípade havárie vozidla.

Príklady:

Dobrý: mobilný „hands-free“ telefón uchytený plne v súlade so všetkými požadovanými normami, predpismi a pokynmi výrobcu.

Zlý: zobrazovacia jednotka dopravných informácií pripevnená k prístrojovému panelu nekvalitným dočasným uchytením (napríklad lepiacou páskou), a nie držiakom, ktorý odporúča výrobca.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky systémy zabudované vo vozidle a je veľmi dôležité, aby sa zohľadňovala pre popredajné systémy a prenosné zariadenia.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Táto zásada vyžaduje, aby sa umiestnenie a upevnenie systémov uskutočnilo v súlade s:

— vnútorným zariadením motorových vozidiel (smernica 74/60/EHS, ECE-R21 z 1. decembra 1971 a smernica 78/316/EHS),

— pokynmi, ktoré poskytla organizácia zodpovedná za výrobok (t. j. s formálnymi písomnými pokynmi, ktoré poskytol výrobca),

— kontrolou, či boli zohľadnené relevantné požiadavky.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 4040 (2001) – umiestnenie ručných ovládacích prvkov, ukazovateľov a kontrolných žiaroviek

4.3.2.2. Druhá zásada montáže

Žiadna časť systému nemá brániť výhľadu vodiča na cestu.

Vysvetlenie:

Úspešné vykonávanie úlohy riadenia vozidla sa zakladá hlavne na získavaní vizuálnych informácií o miestnom prostredí na ceste a v premávke. Preto predpisy o konštrukcii zabezpečujú, aby každé cestné vozidlo poskytovalo vodičovi z jeho sedadla adekvátne vonkajšie zorné pole pre výhľad z vozidla. Doplnkové systémy nesmú obmedzovať uplatňovanie tohto základného ustanovenia týkajúceho sa projektu. Táto zásada môže byť obzvlášť dôležitá pre montáž popredajných a prenosných systémov.

„Výhľad vodiča“ je záväzná minimálna požiadavka v súlade s nariadeniami EÚ. Má sa vykladať tak, že sa vzťahuje na priamy výhľad dopredu cez čelné sklo, bočné výhľady a zadný výhľad, či už priamy, alebo nepriamy.

Ak môže vodič zmeniť fyzickú polohu komponentu systému a táto poloha môže (ako súčasť zamýšľaného rozsahu pohybu) brániť výhľadu vodiča, potom má byť vodič informovaný pokynmi systému (pozri oddiel 6) o použití, ako ho určil výrobca. Ak vodič nedostal žiadne takéto informácie, potom sa má zásada uplatňovať na celý rozsah úprav systému alebo jeho komponentov.

Príklady:

Dobrý: zobrazovacia jednotka namontovaná v prístrojovej doske tak, že je pre vodiča ľahko viditeľná, ale nie je v rozpore s požiadavkami na zorné pole.

Zlý: zobrazovacia jednotka namontovaná na dlhej pružnej stopke z hornej plochy prístrojovej dosky, ktorá sa môže nastaviť tak, že zobrazovacia jednotka zakrýva značnú časť výhľadu na cestu.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky systémy zabudované vo vozidle a je veľmi dôležité, aby sa zohľadňovala pre popredajné systémy a prenosné zariadenia. Neuplatňuje sa na zobrazovacie jednotky umiestnené vo výške očí vodiča.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Žiadna časť systému, keď je namontovaná vo vozidle, nemá byť v takej fyzickej polohe, aby bránila výhľadu vodiča na cestu v takom rozsahu, že nemožno dodržiavať predpisy.

Systém je v súlade s touto zásadou, ak sú všetky časti správne umiestnené s prihliadnutím na:

— smernicu 71/127/EHS – o spätných zrkadlách motorových vozidiel,

— smernicu 77/649/EHS – o výhľade vodičov motorových vozidiel.

Overovanie sa vykonáva kontrolou alebo meraním.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

Žiadne doplňujúce odkazy.

4.3.2.3. Tretia zásada montáže

Systém nemá brániť pohľadu na ovládacie prvky a zobrazovacie jednotky požadované pre prvoradú úlohu riadenia.

Vysvetlenie:

Cieľom tejto zásady je zabezpečiť, aby schopnosť vodiča používať predpísané zobrazovacie jednotky a ovládacie prvky, ako aj iné zobrazovacie jednotky a ovládacie prvky požadované pre prvoradú úlohu riadenia, nebola ohrozená fyzickou prítomnosťou systému (ako je zobrazovacia jednotka). To zabezpečuje, že schopnosť vodiča plne ovládať vozidlo nie je nepriaznivo ovplyvnená namontovaním systému.

Brániť pohľadu na ovládacie prvky v tejto súvislosti znamená brániť používaniu alebo do značnej miery sťažiť identifikáciu, dosah a/alebo používanie relevantných ovládacích prvkov v celom určenom rozsahu ich pohybu.

Brániť pohľadu na zobrazovacie jednotky v tejto súvislosti znamená zapríčiniť, že sa určitá časť (ľubovoľná časť) relevantných zobrazovacích jednotiek stane neviditeľnou z normálnej sediacej polohy vodiča.

Požadované zobrazovacie jednotky a ovládacie prvky sú tie, ktoré sú relevantné pre vykonávanie prvoradej úlohy riadenia, a všetky zobrazovacie jednotky a ovládacie prvky, ktoré sú predpísané.

Medzi požadované ovládacie prvky patria: pedál plynu, brzdový pedál (spojka, ak je ňou vozidlo vybavené), volant, radiaca páka, parkovacia brzda, klaksón, prepínače svetiel, ukazovatele smeru, ostrekovače a stierače (všetky rýchlostné režimy), výstražné blikajúce svetlá, odrosovacie a odmrazovacie prvky.

Medzi požadované zobrazovacie jednotky patria: rýchlomer, všetky varovné svetlá, predpísané kontrolné označenia a predpísané kontrolné žiarovky.

Zakrytie alebo poškodenie iných ovládacích prvkov a zobrazovacích jednotiek má byť kompenzované doplnkovými výhodami, ktoré poskytuje systém.

Príklady:

Dobrý: zobrazovacia jednotka určovania trasy integrovaná do prístrojovej dosky vo vysokej stredovej polohe, ktorá neblokuje ostatné zobrazovacie jednotky alebo ovládacie prvky.

Zlý:

popredajný systém určovania trasy, ktorý bráni pohľadu na prepínače svetiel;

zobrazovacia jednotka, ktorá zakrýva kontrolu výstražných blikajúcich svetiel;

doplnkový ovládací prvok na okraji volanta, ktorý môže sťažiť používanie volantu pri prejazde zákrutou.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky systémy zabudované vo vozidle a je veľmi dôležité, aby sa zohľadňovala pre popredajné systémy a prenosné zariadenia.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overenie sa vykonáva kontrolou, či vodič vidí všetky zobrazovacie jednotky a ovládacie prvky požadované pre prvoradú úlohu riadenia.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 4513 (2003) Cestné vozidla – Viditeľnosť. Metóda na určovanie očných elíps pre lokalizáciu očí vodiča.

4.3.2.4. Štvrtá zásada montáže

Vizuálne zobrazovacie jednotky majú byť umiestnené čo možno najbližšie k normálnej čiare priamej viditeľnosti vodiča.

Vysvetlenie:

Na to, aby vodič plne ovládal vozidlo a bol si vedomý dynamického diania na ceste, existuje široký konsenzus, že okrem krátkych pohľadov do zrkadiel alebo na prístroje má byť upretý pohľad vodiča sústredený na dianie na ceste. Vizuálne zobrazovacie jednotky umiestnené blízko normálnej čiary priamej viditeľnosti zmenšujú celkový čas, počas ktorého oči vodiča nie sú upreté na cestu, v porovnaní s tými zobrazovacími jednotkami, ktoré sú umiestnené vo väčšej vzdialenosti, a maximalizujú možnosť vodiča využívať periférne videnie na monitorovanie dôležitých udalostí na ceste počas sledovania zobrazovacej jednotky. Čím ďalej od normálnej čiary priamej viditeľnosti vodiča je umiestnená zobrazovacia jednotka, tým ťažšie je získať informácie a tým väčší je možný vplyv na výkon riadenia.

Odporúča sa, aby najdôležitejšie informácie alebo informácie kritické pre bezpečnosť boli umiestnené najbližšie k normálnej čiare priamej viditeľnosti.

Táto zásada preto vyžaduje, aby projektant/montážny pracovník urobil jednoznačné, ale zásadne kvalitatívne vyváženie medzi uskutočniteľnosťou a blízkosťou. Medzi dôležité faktory patrí:

— požiadavka nezakrývať výhľad na cestu (pozri zásadu 4.3.2.2),

— požiadavka nezakrývať pohľad na iné ovládacie prvky alebo zobrazovacie jednotky (pozri zásadu 4.3.2.3),

— požiadavka, aby pohľad na samotnú zobrazovaciu jednotku nebol značne zakrytý napríklad ovládacími prvkami, ako je volant alebo radiaca páka.

Najmä pre osobné automobily [1] sa odporúča, aby zobrazovacie jednotky obsahujúce informácie relevantné pre riadenie vozidla a všetky zobrazovacie jednotky, ktoré vyžadujú dlhú sekvenciu prepojenia, boli umiestnené v medziach pozorovacieho uhla približne 30° v smere nadol voči normálnemu pohľadu vodiča dopredu. Diskusiu o dlhých sekvenciách prepojenia nájdete v zásade 4.3.4.2.

Príklady:

Dobrý: zobrazovacia jednotka pre navigáciu v osobnom automobile je namontovaná v medziach pozorovacieho uhla približne 30° v smere nadol, pretože tieto informácie sa týkajú riadenia vozidla.

Zlý: zobrazovacia jednotka pre komunikovanie, napr. osobného digitálneho pomocníka (PDA) alebo telefónu, je umiestnená blízko radiacej páky medzi prednými sedadlami osobného automobilu napriek dlhým sekvenciám prepojenia nevyhnutným na zadanie alebo vyhľadanie telefónneho čísla.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky systémy zabudované vo vozidle, vybavené vizuálnymi zobrazovacími jednotkami, a pre situácie používania, ktoré využívajú výhľad dopredu. Zobrazovacie jednotky, ktoré podporujú osobitné podmienky riadenia vozidla, ako je cúvanie, predstavujú samostatný problém.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Cieľom má byť vo všeobecnosti najlepší kompromis pri rozdelení priestoru prístrojovej dosky, ktorý môžu posúdiť projektanti a odborníci na ergonomiku.

Odkazy:

— ISO 4513 (2003) Cestné vozidlá – Viditeľnosť. Metóda na určovanie očných elíps pre lokalizáciu očí vodiča.

4.3.2.5. Piata zásada montáže

Vizuálne zobrazovacie jednotky majú byť navrhnuté a namontované tak, aby sa zabránilo oslneniu a odrazom.

Vysvetlenie:

Oslnenie a odrazy, ktoré môžu pravdepodobne sťažiť získavanie informácií zo zobrazovacej jednotky, môžu spôsobiť odvedenie pozornosti vodiča od úlohy riadenia alebo od iných úloh vykonávaných počas riadenia vozidla. To môže pravdepodobne viesť k zvýšenej frustrácii a podráždenosti vodiča a môže vyvolať prispôsobenia správania, ako je mrkanie, krátkodobé zatvorenie očí a pohyby hlavy v snahe získať pohodlnejší pohľad. Všetky tieto vplyvy môžu obmedziť pohodlie vodiča, a preto môžu do istej miery ohroziť bezpečnosť cestnej premávky.

Oslnenie je rozptyľujúci (a potenciálne zneschopňujúci) vplyv jasného svetla v inak pomerne tmavom prostredí, ktorý je prekážkou pre vizuálnu pozornosť a výber. V kontexte priestoru vo vozidle sa môže vyskytovať viacerými spôsobmi:

Vonkajšie svetlo (obvykle slnečné svetlo) dopadá na vizuálnu zobrazovaciu jednotku, čím znižuje kontrast zobrazenia a sťažuje vodičovi pohľad na informácie na obrazovke z jeho normálnej pozorovacej polohy.

Samotná zobrazovacia jednotka je príliš jasná a spôsobuje odvádzanie pozornosti vodiča od diania na ceste a od iných zobrazovacích jednotiek a ovládacích prvkov vo vozidle. Toto môže vodič s najväčšou pravdepodobnosťou pozorovať v podmienkach slabého okolitého svetla.

Odraz je vytváranie sekundárneho zobrazenia predmetu v dôsledku toho, že svetlo z predmetu sa odráža od medziľahlých povrchov. Toto je relevantné viacerými spôsobmi:

Svetlo zo zobrazovacích jednotiek vysielajúcich svetelné lúče sa pohybuje k inému povrchu (alebo cez viaceré povrchy) a vytvára sekundárny obraz obrazovky zobrazovacej jednotky; napríklad na čelnom skle. Vodič to môže s najväčšou pravdepodobnosťou vnímať pri vysokom kontraste medzi sekundárnym obrazom a jeho pozadím, napríklad na čelnom skle za tmy.

Svetlo z vonkajšieho zdroja (napr. zo slnka, pouličných svetiel alebo iných jasných predmetov) sa odráža od povrchu zobrazovacej jednotky do očí vodiča (pozri tiež vyššie odsek o oslnení).

[1] Osobné vozidlá patria všetky do typu M_1, ako je vymedzený v smernici 70/156/EHS, okrem vozidiel typu N_1 (napr. dodávok a nákladných áut s kabínou integrovanou do tela vozidla).

Tieto vplyvy sa majú zohľadniť počas procesu projektovania a montáže. Otázky, ktoré sa môžu zohľadniť, zahŕňajú zabezpečenie (manuálneho alebo automatického) ovládania jasu zobrazovacej jednotky, voľbu zobrazovacej techniky, voľbu štruktúry a úpravy povrchu zobrazovacej jednotky, voľbu farby a lesku povrchov, ktoré sa odrážajú na povrchu zobrazovacej jednotky, voľbu polarity obrazu, umiestnenie zobrazovacej jednotky a nastaviteľnosť, používanie vyhĺbenia alebo striešky.

Príklady:

Dobrý: obrazovka s automatickým ovládaním jasu, ktorá nevytvára sekundárne obrazy na skle vozidla a ktorá má čelný zobrazovací povrch, z ktorého sa dá ľahko čítať za bežných podmienok osvetlenia.

Zlý: zobrazovacia jednotka, ktorá je v noci taká jasná, že je výrazná v periférnom videní vodiča pri pohľade na dianie na ceste pred vozidlom, a z ktorej sa informácie dajú ťažko prečítať za slnečného svetla, pretože kontrast je veľmi nízky.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle, vybavené vizuálnymi zobrazovacími jednotkami.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie sa má zakladať na postupoch, ktoré určujú oslnenie a odrazy. Konkrétne kritériá závisia od koncepcie vozidla.

Odkazy:

— ISO 15008 (2003) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Metóda absorpcie na hodnotenie vizuálneho rozptýlenia.

4.3.3. Zásady prezentovania informácií

4.3.3.1. Prvá zásada prezentovania informácií

Vizuálne zobrazované informácie súčasne prezentované systémom majú byť navrhnuté tak, aby bol vodič schopný spracovať relevantné informácie niekoľkými pohľadmi, ktoré sú dostatočne krátke, aby nemali nepriaznivý vplyv na riadenie vozidla.

Vysvetlenie:

Vizuálne spracovanie vodičom s cieľom zohľadniť dopravné prostredie tvorí základ ovládania vozidla a vykonávania manévrovacích úloh. Preto činnosť vyžadovaná na zisťovanie a získavanie vizuálne prezentovaných relevantných informácií má byť vždy obmedzená. Zvýšená frekvencia a/alebo dlhšie trvanie pohľadov vyžadovaných na zistenie a získanie vizuálne zobrazovaných informácií môže zvýšiť riziko vzniku potenciálne nebezpečných dopravných situácií spôsobených tým, že sa vodič venuje vedľajším úlohám spojeným s riadením vozidla. Relevantné informácie predstavujú časť všetkých zobrazovaných informácií, ktorú sa vodič snaží získať na uspokojenie konkrétnej potreby.

Príklady:

Dobrý: ľahko čitateľná a správne štruktúrovaná grafika na správne umiestnenej vizuálnej zobrazovacej jednotke umožňuje identifikáciu relevantnej položky menu jediným pohľadom trvajúcim približne sekundu.

Zlý: navigačný systém, ktorý ponúka pomoc len vizuálnou zobrazovacou jednotkou s množstvom podrobných údajov, čo si vyžaduje úplnú a zdĺhavú pozornosť vodiča pri identifikovaní cieľa na pohyblivej mape.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle, vybavené vizuálnymi zobrazovacími jednotkami prezentujúcimi informácie, ktoré má vodič sledovať počas jazdy.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Porovnajte alternatívy projektu pre prezentovanie informácií: počet a trvanie pohľadov nevyhnutných na zistenie a získanie súčasne prezentovaných relevantných informácií majú byť vždy minimalizované.

Výsledok: optimalizovaný návrh jednoduchej obrazovky.

Odkazy:

— ISO 15007 – 1 (2002) Cestné vozidlá – Meranie vizuálneho správania vodiča vzhľadom na dopravné informačné a riadiace systémy – Časť 1: Vymedzenie pojmov a parametre.

— ISO TS 15007 – 2 (2001) Cestné vozidlá – Meranie vizuálneho správania vodiča vzhľadom na dopravné informačné a riadiace systémy – Časť 2: Vybavenie a postupy.

— ISO 15008 (2003) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Metóda absorpcie na hodnotenie vizuálneho rozptýlenia.

— ISO FDIS 16673 Cestné vozidlá – ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – technické podmienky a postupy zhody pre vizuálnu prezentáciu vo vozidle.

Doplnkové metódy a stupnice sú v procese vypracúvania v norme ISO TC22/SC13/WG8 pre kvantifikáciu vizuálneho rozptyľovania; napr. revízia normy ISO 15008, čitateľnosť zobrazovacích jednotiek, a norma TC22/SC13/WG8/AWI o skúške zmeny dopravného pruhu, metóda na meranie rozptyľovania vodiča.

4.3.3.2. Druhá zásada prezentovania informácií

Majú sa používať normy týkajúce sa čitateľnosti, počuteľnosti, ikoniek, symbolov, slov, akronymov a/alebo skratiek, schválené na medzinárodnej a/alebo vnútroštátnej úrovni.

Vysvetlenie:

Normy týkajúce sa čitateľnosti, počuteľnosti a symbolov predpisujú geometrické a/alebo fyzické charakteristiky pre informácie, ktoré sú zobrazované vizuálne a/alebo počuteľne a ich úlohou je zabezpečiť najvyššiu pravdepodobnosť toho, že informácie sú pre vodiča dobre zrozumiteľné vo veľkom rozsahu okolností a prostredí.

Nepretržite rastúci počet funkcií, ktoré má vodič k dispozícii, vedie k nutnosti zaviesť najbežnejšiu prax do výberu symbolov, ikoniek, skratiek a slov na identifikáciu funkcií.

Príklady:

Dobrý: na zobrazovacích jednotkách vo vozidle sa používajú dopravné značky na rozšírenie informácií o premávke.

Zlý: symboly a ikonky používané v navigačnom systéme sú špecifické pre konkrétneho výrobcu a nie sú zrozumiteľné pre väčšinu vodičov.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky znaky používané na označovanie funkčnosti a funkcie, ktoré poskytujú informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie kontrolou, či sa používajú normy týkajúce sa čitateľnosti, počuteľnosti, ikoniek, symbolov, slov, akronymov a/alebo skratiek, schválené na medzinárodnej a/alebo vnútroštátnej úrovni, s prihliadnutím na hlavné relevantné normy.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 15008 (2003) Cestné vozidlá – Dopravné informačné a kontrolné systémy (TICS) – Ergonomické hľadiská prezentovania informácií vo vozidle (norma je v procese revízie).

— ISO 15006 (2004) Cestné vozidlá – Dopravné informačné a kontrolné systémy (TICS) – Sluchová prezentácia informácií.

— ISO 2575 (2004) Cestné vozidlá – Symboly pre ovládacie prvky, ukazovatele a kontrolné žiarovky.

— ISO 7000 (2004) Grafické symboly používané na zariadeniach – Register a prehľad.

4.3.3.3. Tretia zásada prezentovania informácií

Informácie relevantné pre úlohu riadenia vozidla majú byť presné a majú sa poskytovať včas.

Vysvetlenie:

Informácie relevantné pre úlohu riadenia vozidla sa poskytujú vodičovi v najvhodnejšom momente a sú dostatočne presné, aby pomohli vodičov náležite zvládnuť situáciu.

Úloha riadenia vozidla vyžaduje od vodiča, aby nepretržite monitoroval okolité prostredie s cieľom zvoliť si relevantné podnety a sústrediť a zamerať pozornosť na tie podnety, ktoré vyžadujú úpravu jeho správania. Takáto úprava závisí od toho, ktorá činnosť je pre danú situáciu najvhodnejšia, a od cieľov a priorít vodiča. Činnosti môžu zahŕňať rýchlosť, zmenu jazdného pruhu, varovanie iných vodičov atď.

Správne načasované a presné informácie zmenšujú neistotu tým, že dávajú platné a zrozumiteľné odpovede na také otázky, ako sú: „Čo?“ „Kedy?“ „Kde?“ „Ako dlho?“ atď. Požiadavka presnosti a včasnosti informácií tiež znamená, že je nevyhnutné, aby zobrazená správa zodpovedala vodičovmu posúdeniu okolitého prostredia. Informácie preto nemajú byť v rozpore napríklad s dopravnými značkami. Systémy poskytujúce nesprávne načasované a/alebo nepresné informácie môžu spôsobovať rozptyľovanie a frustráciu vodiča, čo môže byť kritické pre bezpečnosť.

Príklady:

Dobrý: údaj o vzdialenosti k nasledujúcemu manévru je poskytnutý presne v okamihu, keď vodič potrebuje vedieť, či sa má urobiť manéver a aký manéver to má byť.

Zlý: smerové pokyny z navigačného systému sú správne zobrazené až potom, čo treba uskutočniť manéver.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky sluchové a vizuálne informácie, pre ktoré je dôležitý časový faktor, poskytované informačnými a komunikačnými systémami.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie kontrolou, či informácie, ktoré poskytuje systém, sú dostatočne správne a či sa prezentujú v očakávanom momente.

Výsledok: Áno/Nie.

Odkazy:

Žiadne doplňujúce odkazy.

4.3.3.4. Štvrtá zásada prezentovania informácií

Informácie s vyššou relevantnosťou pre bezpečnosť majú dostať vyššiu prioritu.

Vysvetlenie:

Vodič môže potrebovať v krátkom časovom úseku vnímať informácie relevantné pre bezpečnosť a konať na ich základe. Takéto informácie sa preto musia prezentovať čo možno najrýchlejšie a nemajú byť zdržiavané bežnejšími informáciami.

Priorita informácií z hľadiska relevantnosti pre bezpečnosť závisí od ich naliehavosti a kritickosti (t. j. od závažnosti dôsledkov, ak vodič nekoná na základe informácií). Tieto faktory zase závisia od dopravnej situácie, ktorá je vysvetlená v norme ISO/TS 16951. Ak sa informácie generujú mimo palubnej dosky (z okraja cesty alebo vzdialeného systému), uprednostňovanie nemôže zohľadňovať dopravnú situáciu a je možné len všeobecnejšie pridelenie priority. Ak sa informácie získavajú z autonómnych systémov vozidla alebo ak možno kombinovať vonkajšie a palubné informácie, existuje možnosť odhadnúť dopravnú situáciu a priorita správy sa môže vylepšiť.

V prípade mimopalubných informácií majú poskytovatelia dynamických informácií (poskytovatelia služieb) uplatňovať stratégiu šírenia informácií, ktorá – okrem toho, že je súčasná a vierohodná – zabezpečí prioritu vysielania pre správy s najvyššou dôležitosťou. Systémy vo vozidle musia rozpoznať prichádzajúce správy relevantné pre bezpečnosť a podľa toho s nimi zaobchádzať.

Relevantnosť informácií pre bezpečnosť sa nedá vždy ľahko určiť a nie všetky informácie môžu byť technicky dostupné pre uprednostnenie.

Príklady:

Dobrý: informácie týkajúce sa manévrovania v okolí zložitej križovatky majú prioritu pred prichádzajúcim telefonickým volaním.

Zlý: správa s vysokou prioritou o poľadovici na cestách v blízkom okolí sa nemôže okamžite doručiť, pretože informačná obrazovka práve zobrazuje správu o vzdialenej dopravnej zápche.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na systémy, ktoré poskytujú dynamické informácie (t. j. informácie, ktoré sa menia v dôsledku podmienok v bezprostrednom okolí vozidla alebo dopravných podmienok všeobecnejšie).

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie kontrolou, či sa zohľadňuje priorita informácií.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO/TS16951 (2004) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Postup na určovanie priority palubných správ predkladaných vodičom.

4.3.3.5. Piata zásada prezentovania informácií

Zvuky generované systémom so zvukovými hladinami, ktoré vodič nemôže kontrolovať, nemajú zastierať počuteľné varovania prichádzajúce znútra vozidla alebo zvonku.

Vysvetlenie:

Sluchové informácie na zvukovej hladine, ktorá je príliš vysoká, môžu ovplyvniť riadenie vozidla alebo bezpečnosť na ceste tým, že zastierajú významné a dôležité varovné zvuky týkajúce sa bezpečnosti na cestách a bezpečnosti vozidla. Okrem toho nesprávne navrhnuté zvuky môžu viesť k odvádzaniu pozornosti a k podráždenosti vodiča. Preto musia byť sluchové informácie navrhnuté tak, aby nezastierali varovné zvuky prichádzajúce z vnútorného alebo vonkajšieho okolia vodiča. Pri každom systéme vrátane audiosystémov treba pred jeho zavedením zohľadniť možný účinok na vodiča.

Toto sa dá dosiahnuť viacerými spôsobmi, okrem iného ak:

— zvuky, ktoré vytvára systém, nie sú na takej úrovni, aby mohli pravdepodobne zastierať varovné zvuky,

— trvanie zvukov je dostatočne krátke, aby sa zabezpečilo, že vodič neprepočuje varovania,

— prerušované zvuky sú také, že interval medzi nimi je dostatočne dlhý, aby vodič mohol prevziať varovania.

Príklady:

Dobrý: sluchové signály zo systému sú nastavené na úrovni, ktorá je nižšia ako hladina varovných zvukov z vnútrajška a okolia vozidla.

Zlý: prichádzajúce telefónne volanie má veľmi vysokú hladinu zvuku, ktorá môže zastrieť varovania a môže byť mimo kontroly vodiča.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky počuteľné zvuky z informačných a komunikačných systémov s hladinami zvuku, ktoré vodič nemôže kontrolovať, buď zo systémov vo vozidle, popredajných a prenosných zariadení, alebo ako výsledok informácií, ktoré vodič dostáva prostredníctvom komunikovania s vonkajším svetom.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie kontrolou, či sú varovania ešte jasne vnímateľné, pričom systém vytvára nekontrolovateľné hladiny zvuku.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 15006 (2004) Cestné vozidlá – Dopravné informačné a kontrolné systémy (TICS) – Sluchová prezentácia informácií.

4.3.4. Prepojenie so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami

4.3.4.1. Prvá zásada súčinnosti so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami

Vodič má byť počas spolupráce so systémom vždy schopný držať aspoň jednu ruku na volante.

Vysvetlenie:

Táto zásada sa zaoberá prepojeniami, ktoré vyžadujú od vodiča, aby ručne vkladal ovládacie údaje (napr. pomocou tlačidiel a otáčavých prepínačov).

Počas riadenia vozidla sa vyskytujú situácie, ktoré vyžadujú od vodiča, aby mal bezpečne pod kontrolou ovládanie vozidla, a to sa dá najefektívnejšie dosiahnuť s obidvoma rukami na volante. V niektorých situáciách riadenia vozidla je jedna ruka na volante akceptovateľná, pokiaľ je druhá ruka okamžite k dispozícii na riadenie, ak to vyžadujú okolnosti. To vedie k záveru, že sa neodporúča používať počas jazdy zariadenia držané v ruke.

Na to, aby bol systém v súlade s touto zásadou, musí byť navrhnutý tak, že na spoluprácu so systémom je potrebné uvoľniť z volantu iba jednu ruku, zatiaľ čo druhá ruka zostáva na volante. Okrem toho, ak sa musí jedna ruka dať dolu z volantu na vykonanie prepojenia, druhá ruka nemá byť súčasne potrebná na prepojenie (napr. na dotyky ovládacích prvkov končekmi prstov).

Príklady:

Dobrý: ovládacie zariadenie, ktoré je bezpečne namontované vo vhodne umiestnenom držiaku a môže sa používať jednou rukou bez toho, aby sa vybralo z držiaka.

Zlý: neupevnené ovládacie zariadenie, ktoré musí vodič, kým s ním narába, držať v ruke.

Uplatniteľnosť:

Všetky informačné a komunikačné systémy.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie kontrolou, či vodič môže narábať so systémom len jednou rukou.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

Žiadne doplňujúce odkazy.

4.3.4.2. Druhá zásada súčinnosti so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami

Systém nemá vyžadovať dlhé a neprerušiteľné sekvencie manuálno-vizuálneho prepojenia. Ak je sekvencia krátka, môže byť neprerušiteľná.

Vysvetlenie:

Zásada povoľuje neprerušiteľné sekvencie prepojenia, ak sú krátke, zatiaľ čo dlhé sekvencie prepojenia sa majú dať prerušiť vodičom. To znamená, že systém nemá zrušiť žiadny zásah vodiča počas prerušenia, pokiaľ sekvencia nie je krátka alebo neuplynula dostatočne dlhá prestávka.

Ak si je vodič vedomý toho, že sekvencia prepojení je „prerušiteľná", bude mať väčšiu tendenciu riešiť vyvíjajúcu sa dopravnú situáciu s vedomím, že prepojenie systému môže dokončiť, keď sa dopravná situácia vyrieši.

Na druhej strane prepojenie môže byť neprerušiteľné, ak je krátke, aby sa zabránilo dodatočnému zásahu pre návrat systému do normálneho stavu. Dobre zaužívaným príkladom je prepojenie na zmenu nastavení zvuku klasického rádioprijímača, ktoré si vyžaduje dva alebo tri kroky.

Príklady:

Dobrý: sekvencia prepojenia na vyhľadanie dopravných informácií sa môže prerušiť bez toho, aby systém zmenil svoj stav.

Len niekoľko „krátkosekvenčných prepojení", 3 alebo menej stlačení tlačidiel, má 10-sekundovú povolenú prestávku.

Zlý: lehota medzi stlačeniami klávesov pri voľbe telefónneho čísla nesmie byť dlhšia ako 5 sekúnd, v opačnom prípade budú všetky predtým stlačené čísla zrušené.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na systémy s manuálno-vizuálnymi sekvenciami prepojenia, t. j. funkcia vyžaduje viac ako jedno vloženie údajov (kontrolou). Neuplatňuje sa na hovorové systémy.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

1. Analyzuje sa, či sekvenciu prepojenia možno považovať za krátku s prihliadnutím na tieto dimenzie prepojenia:

   — počet jednotlivých vložení ovládacích údajov (napr. menej ako 4 – 5 stlačení tlačidla),

   — zložitosť prepojenia (napr. menej ako 2 zmeny menu),

   — čas na vloženie ovládacích údajov,

   — vizuálna intenzita prepojenia.

2. Kontrola, či sa stav systému mení pri prerušení tých sekvencií prepojenia, ktoré boli v prvom kroku označené ako dlhé.

   Výsledok: Áno/Nie.

   Odkazy:

   — Vizuálna intenzita prepojenia: pozri ISO FDIS 16673 o absorpcii.

4.3.4.3. Tretia zásada súčinnosti so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami

Vodič má byť schopný obnoviť prerušenú sekvenciu prepojenia so systémom v momente prerušenia alebo v inom logickom momente.

Vysvetlenie:

Ak sa čiastočne vložené údaje stratia pri prerušení vstupnej sekvencie, vodiča môže pokúšať, aby prešiel celou sekvenciou, aj keď dopravná situácia vyžaduje úplnú pozornosť.

Zásada vyžaduje, aby vodič mal možnosť pokračovať v prerušenej sekvencii prepojenia (bez nutnosti znovu ju naštartovať) buď od momentu prerušenia, alebo od iného predtým dokončeného kroku.

Ak vodič obnoví sekvenciu, môže sa stať, že v dôsledku niektorých udalostí moment prerušenia už viac nebude relevantný. V takých prípadoch logický moment, ktorý poskytuje systém, zjednoduší úlohu a zmenší pracovné zaťaženie.

Príklady:

Dobrý: vodič môže prerušiť voľbu telefónneho čísla, niekoľko sekúnd venovať pohľadu na dianie na ceste a potom dokončiť čiastočne navolené číslo.

Zlý: keď vodič číta zoznam dopravných správ a v polovici zoznamu preruší jeho sledovanie, systém po krátkej prestávke zoznam vymaže. To znamená, že vodič musí znovu „vyvolať“ zoznam, aby obnovil jeho čítanie.

Uplatniteľnosť:

Všetky informačné a komunikačné systémy so sekvenciami prepojenia.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Kontrola, či sa stav systému zmení po prerušení sekvencie prepojenia.

Výsledok = Áno/Nie.

Ak nie, treba skontrolovať/posúdiť, či je moment obnovenia logický. Toto overenie vyžaduje hodnotenie a posúdenie.

Odkazy:

Žiadne doplňujúce odkazy.

4.3.4.4. Štvrtá zásada súčinnosti so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami

Vodič má byť schopný ovládať rýchlosť prepájania so systémom. Systém predovšetkým nemá vyžadovať od vodiča časovo náročné reagovanie pri vkladaní údajov.

Vysvetlenie:

Prepojenie so systémom sa tu vzťahuje na vloženie údajov do systému riadiacou činnosťou alebo hlasom, a to buď z iniciatívy vodiča, alebo v rámci reakcie na zobrazené informácie iniciované samotným systémom. Vykonanie primeranej reakcie obvykle vyžaduje od vodiča, aby vnímal a spracoval informácie pred tým, ako sa rozhodne urobiť nápravný krok. To predpokladá, že situácia sa vyvíja tak, že vodič má k dispozícii dosť času a duševných rezerv. Keďže v súčasnosti nie sú k dispozícii systémy, ktoré môžu plynulo a spoľahlivo predvídať úroveň pracovného zaťaženia vodiča, vodič by sa mal pre bezpečnosť a pohodlie sám rozhodnúť, kedy je pripravený reagovať na systém.

Časovo náročné reakcie sú reakcie, ktoré musí urobiť vodič v rámci krátkeho uloženého časového okna. Vodič je schopný ovládať rýchlosť, ak si vždy zachová kontrolu nad časom, pred ktorým sa musí vložiť vstupný údaj, a časom, v priebehu ktorého je zobrazený výstupný údaj.

Výnimky:

Ak zobrazené informácie priamo súvisia s okamžitou dopravnou situáciou (napr. presná rýchlosť vozidla, vzdialenosť k najbližšej odbočke – ktorá určuje čas, na ktorý platí zobrazený smer trasy atď.).

Ak systém poskytuje vodičovi pomoc, aby unikol nebezpečenstvám alebo sa vyvaroval chýb, a vyžaduje od vodiča, aby zareagoval do určitého času.

Druhé kliknutie na vstupné zariadenie, ktoré vyžaduje dvojklik, keď je akceptovateľný osobitný signál.

Vstupné údaje, ktoré poskytuje rovnaký ovládací prvok prinášajúci odlišné výsledky v závislosti od trvania aktivácie ovládacieho prvku (napr. tlačidlo zostane stlačené na niekoľko sekúnd na uloženie rádiostanice do pamäte), nespadajú do rámca tejto zásady.

Príklady:

Dobrý: vodič sa môže rozhodnúť, že bude počúvať prichádzajúce turistické správy, keď to dovoľuje situácia a správy nie sú predkladané vodičovi automaticky v momente ich prijatia.

Zlý: potvrdenie alebo odmietnutie návrhu navigačného systému na zmenu trasy v dôsledku dopravných problémov je k dispozícii len na niekoľko sekúnd pred tým, ako sa automaticky začne zmena smeru.

Uplatniteľnosť:

Systémy, ktoré poskytujú informácie priamo nesúvisiace s okamžitou situáciou v riadení vozidla (porovnaj výnimky v rámci vysvetlenia).

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Kontrola, či vodič môže spolupracovať so systémom vlastnou rýchlosťou, t. j. či sa môže rozhodnúť, kedy má vložiť vstupný údaj a ako dlho budú informácie zobrazené.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

Žiadne doplňujúce odkazy.

4.3.4.5. Piata zásada súčinnosti so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami

Ovládacie prvky systému majú byť navrhnuté tak, aby sa mohli používať bez nepriaznivého vplyvu na hlavné ovládacie prvky riadenia vozidla.

Vysvetlenie:

Táto zásada rieši vzťah medzi hlavnými ovládacími prvkami riadenia vozidla a ovládacími prvkami systému, aby sa zabránilo neúmyselnému vzájomnému prekážaniu pri ich používaní. To znamená, že poloha, kinematika, ovládacie sily a pohyb ovládacích prvkov systému majú byť navrhnuté tak, aby ich používanie jednak neprekážalo úmyselnému vloženiu hlavných ovládacích údajov a jednak neumožňovalo neúmyselné vloženie hlavných ovládacích údajov.

Príklady:

Dobrý: najčastejšie používané ovládacie prvky systému sú umiestnené v dosahu končekov prstov od venca volantu.

Zlý: otáčavý ovládací prvok s koncentrickou osou na volante, ktorý vyžaduje moment pre operáciu, ktorá môže spôsobiť aj zmenu uhla riadenia.

Uplatniteľnosť:

Všetky systémy určené na používanie počas jazdy, najmä prenosné zariadenia a popredajné systémy.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie kontrolou, či používanie systému neprekáža používaniu hlavných ovládacích prvkov riadenia vozidla, čo má za následok neúmyselný vplyv na pohyb vozidla.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 4040 (2001) Cestné vozidlá – Poloha ručných ovládacích prvkov, ukazovateľov a kontrolných žiaroviek.

4.3.4.6. Šiesta zásada súčinnosti so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami

Vodič má mať pod kontrolou hlasitosť sluchových informácií, ak existuje pravdepodobnosť rozptyľovania.

Vysvetlenie:

Mať sluchové informácie pod kontrolou znamená, že vodič môže nastaviť hlasitosť a stlmiť zvuk prakticky na nevnímateľnú hladinu.

Rozptyľovanie je odpútanie pozornosti vodiča podnetmi, ktoré môžu pochádzať z informácií nerelevantných pre riadenie vozidla alebo z informácií relevantných pre riadenia vozidla, prezentovaných takým spôsobom, že podnet odpúta viac pozornosti vodiča, než je potrebné. Toto nežiaduce upútanie pozornosti vodiča môže spôsobiť frekvencia podnetu, jeho trvanie alebo jeho intenzita a všeobecnejšie jeho irelevantnosť pre úlohu riadenia vozidla a môže následne spôsobiť podráždenosť.

Keďže niektoré dôležité informácie sa môžu oznamovať vodičovi v čase, keď je zvuk vypnutý alebo keď vodič stlmil hladinu zvuku na nepočuteľnú hladinu, systém môže poskytovať iné ako sluchové informácie o stave systému.

Príklady:

Dobrý: vodič môže kontrolovať akustický signál „prichádzajúceho telefonického hovoru“ a zvoliť si režim, pri ktorom je zobrazený len vizuálny signál.

Zlý: stará správa o situácii v doprave sa mnohokrát opakuje a nemožno ju vypnúť.

Uplatniteľnosť:

Všetky systémy, ktoré poskytujú sluchové informácie nesúvisiace s bezpečnosťou. Systémy poskytujúce varovania týkajúce sa úlohy riadenia vozidla sú vylúčené.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie kontrolou, či sluchový výstup systému možno vypnúť a zapnúť, alebo či vodič môže znížiť jeho hlasitosť prakticky na nulovú hladinu.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 15006 (2004) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Technické podmienky a postupy zhody pre sluchové prezentácie vo vozidle.

4.3.4.7. Siedma zásada súčinnosti so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami

Odozva systému (napr. spätná väzba, potvrdenie) po vložení údajov vodičom má byť včasná a zreteľne vnímateľná.

Vysvetlenie:

Odozva systému sa vzťahuje na dve úrovne:

— úroveň ovládania aktivácie spätnej väzby, napr. posuv tlačidla, sluchové pípnutie,

— úroveň dialógu, čo je odozva systému na vloženie údajov vodičom, napr. odporúčaná trasa.

Odozva systému je včasná, ak je vnímaná ako takmer okamžitá. Spätná väzba aktivácie ovládania má byť načasovaná od každého okamihu, v ktorom systém rozpozná vloženie údajov vodičom. Odozva na úrovni dialógu (ktorou môžu byť buď požadované informácie, alebo upozornenie, že prebieha spracovanie) má byť načasovaná od konca vloženia údajov vodičom.

Ak systém potrebuje značný čas na spracovanie, môže sa zobraziť určitý signál informujúci vodiča, že systém rozpoznal vložené údaje a pripravuje požadovanú odozvu.

Odozva systému je zreteľne vnímateľná, ak je pre vodiča evidentné, že v systéme nastala zmena a že táto zmena je dôsledkom vloženia údajov.

Systém, ktorý reaguje tak, ako to vodič očakáva, prispieva k spoľahlivosti prepojenia medzi vodičom a systémom. Každá oneskorená, nejednoznačná alebo neurčitá odozva systému sa môže nesprávne pochopiť alebo považovať za chybu systému alebo vodiča, alebo môže viesť k tomu, že vodič vloží údaje druhýkrát.

Neistota súvisiaca s tým, či sa odozva skončila, takisto znižuje pozornosť vodiča venovanú dianiu na ceste.

Príklady:

Dobrý: správa „ZANEPRÁZDNENÝ“ sa zobrazí okamžite po žiadosti vodiča zmeniť oblasť zobrazenú na mape.

Zlý: správa RDS zobrazená na žiadosť vodiča sa líši od predchádzajúcej správy len v jednom údaji: počte km. Tento údaj nie je zvýraznený, čo vzbudzuje pochybnosť o tom, či systém potvrdil, alebo nepotvrdil vstup.

Uplatniteľnosť:

Všetky informačné a komunikačné systémy s ručným vkladaním údajov.

O systémoch ovládaných hlasom sa v súčasnosti neuvažuje v rámci tejto zásady, pretože charakter a štruktúra hovoru sú také, že pauzy medzi vetami môžu byť značné. V súčasnosti nie je dostatok skúseností zo správneho definovania pojmu „včasný“ pre systémy ovládané hlasom.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie meraním času odozvy systému. Systém má reagovať rýchlo na ručné vloženie riadiacich údajov alebo zobraziť správu „systém je zaneprázdnený“.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

Žiadne doplňujúce odkazy.

4.3.4.8. Ôsma zásada prepojenia so zobrazovacími jednotkami a ovládacími prvkami

Systémy poskytujúce dynamické vizuálne informácie nesúvisiace s bezpečnosťou majú byť prepínateľné do režimu, v ktorom sa tieto informácie vodičovi neposkytujú.

Vysvetlenie:

Dynamické vizuálne informácie sú informácie, ktoré sa menia v dôsledku spustenia systému. Informácie nesúvisiace s bezpečnosťou sú informácie, ktoré nie sú relevantné pre vodiča pri zabraňovaní alebo znižovaní rizika vzniku okamžitej alebo bezprostredne hroziacej nebezpečnej situácie.

Medzi príklady informácií nesúvisiacich s bezpečnosťou patrí navigačná mapa, údaje o nákladnej doprave a vozovom parku, údaje o bankových službách.

Keďže dynamická prezentácia informácií nesúvisiacich s bezpečnosťou môže spôsobiť neakceptovateľné odpútanie pozornosti vodiča od úlohy riadenia vozidla, vodič má mať možnosť tieto informácie vypnúť.

Príklady:

Dobrý: vodič si môže vybrať z menu, či budú, alebo nebudú zobrazované dynamické vizuálne informácie nesúvisiace s bezpečnosťou.

Zlý: navigačnú mapu, ktorá sa každú druhú sekundu aktualizuje, nemožno vypnúť bez straty úplnej usmerňujúcej podpory.

Uplatniteľnosť:

Informačné a komunikačné systémy, ktoré poskytujú dynamické vizuálne informácie nesúvisiace s bezpečnosťou.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie, či systém možno prepnúť do režimu, v ktorom sa vodičovi neposkytujú dynamické vizuálne informácie nesúvisiace s bezpečnosťou.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

Žiadne doplňujúce odkazy.

4.3.5. Zásady správania systému

4.3.5.1. Prvá zásada správania systému

Keď je vozidlo v pohybe, vizuálne informácie nesúvisiace s jeho riadením, ktoré by pravdepodobne značne rozptyľovali vodiča, majú byť automaticky zablokované alebo sa majú prezentovať tak, aby ich vodič nemohol vidieť.

Vysvetlenie:

Táto zásada zdôrazňuje dôležitosť vizuálnej modality pre bezpečné riadenie a snaží sa obmedziť vizuálne informácie prichádzajúce z vozidla, ktoré môžu spôsobovať odvádzanie pozornosti vodiča od prvoradej úlohy riadenia vozidla. Pravdepodobnosť značného rozptyľovania sa vzťahuje na režimy prezentácie, keď informácie obsahujú takú dynamickú a nepredvídateľnú zložku, že vodič nie je v stave niekoľkými krátkymi pohľadmi získať celé prezentované informácie (napr. televízia, video a automaticky sa posúvajúce obrazy a texty).

Príkladom sú automaticky sa posúvajúce obrazy a texty, ktoré zahŕňajú množstvo foriem dynamickej prezentácie, keď vodič nie je v stave udávať tempo prezentácie a keď celá informácia nie je nikdy súčasne dostupná. Ostatné osobitné režimy prezentácie, napr. „internetové stránky“, sa majú skúmať v kontexte týchto príkladov. Posuvné zoznamy pod kontrolou vodiča, ako sú cieľové body navigačného systému, nespadajú do rozsahu tejto zásady, keďže vodič môže prepojenie vždy prerušiť a obnoviť.

Dokonca aj po tom, čo sa vozidlo zastaví, odporúča sa, aby sa uskutočnilo niekoľkosekundové časové oneskorenie, prv ako sa aktivuje jeden z režimov vizuálnej prezentácie, na ktorý sa vzťahuje táto zásada. Toto platí, aspoň čiastočne, pre situáciu rozdelenej pozornosti vodiča v dopravných situáciách typu „stoj a choď“.

Príklady:

Dobrý: televízny obraz, ktorý sa stratí, keď sa vozidlo pohybuje, a znovu sa neobjaví bezprostredne po zastavení vozidla.

Zlý: systém zábavy cestujúcich, ktorý môže vodič vidieť, keď sa vozidlo pohybuje.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje len na tie vizuálne informácie, ktoré nesúvisia s riadením vozidla. Preto sa neuplatňuje na nevizuálne informácie, ako sú tónové alebo slovné informácie, alebo na vizuálne informácie súvisiace s riadením vozidla.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie či informácie, ktoré nie sú určené na to, aby ich vodič videl, keď sa vozidlo pohybuje, nie sú zobrazené alebo či ich vodič nemôže vidieť.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 15005 (2002) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Zásady riadenia dialógu a postupy zhody.

— ISO 4513 (2003) Cestné vozidla – Viditeľnosť. Metóda na určovanie očných elíps pre lokalizáciu očí vodiča.

4.3.5.2. Druhá zásada správania systému

Správanie systému nemá nepriaznivo rušiť zobrazovacie jednotky alebo ovládacie prvky požadované pre prvoradú úlohu riadenia vozidla alebo pre bezpečnosť cestnej premávky.

Vysvetlenie:

Táto zásada má za cieľ zabezpečiť, aby správanie informačného a komunikačného systému počas bežnej prevádzky alebo pri poruche neovplyvňovalo (spôsobom, ktorý znižuje bezpečnosť) schopnosť vodiča mať vozidlo plne pod kontrolou. To znamená, že systém nemá prevažovať nad informáciami alebo ovládacími prvkami potrebnými pre bezpečnú prevádzku vozidla. V tejto súvislosti sa za rušenie považuje každý vplyv alebo prepojenie, ktoré mení výkonnosť, charakteristiky alebo správanie existujúcich zobrazovacích jednotiek alebo ovládacích prvkov.

Nepriaznivé rušenie zobrazovacích jednotiek alebo ovládacích prvkov má za následok celkové zhoršenie výkonnosti (v porovnaní s určenou výkonnosťou) zobrazovacej jednotky alebo ovládacieho prvku. Príklady zahŕňajú zmeny v povinných zobrazovacích jednotkách alebo ovládacích prvkoch. Okrem toho správanie systému nemá prekážať činnosti ostatných systémov alebo vyraďovať z prevádzky ostatné systémy, ktoré sú špecificky určené ako bezpečnostné systémy.

Príklady:

Dobrý: na viacúčelovej zobrazovacej jednotke sú navigačné pokyny uvedené takým spôsobom, pri ktorom rýchlomer zostáva vždy ľahko čitateľný.

Zlý: na viacúčelovej zobrazovacej jednotke sú povinné informácie prekryté identifikačným údajom rozhlasovej stanice.

Uplatniteľnosť:

Vzťahuje sa na systémy, o ktorých možno odôvodnene predpokladať, že spôsobujú rušenie zobrazenia a ovládania.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie či správanie systému nepredstavuje rušenie pre používanie zobrazovacích jednotiek a ovládacích prvkov požadovaných pre prvoradú úlohu riadenia vozidla.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 4040 (2001) Cestné vozidlá – osobné automobily – umiestnenie ručných ovládacích prvkov, ukazovateľov a kontrolných žiaroviek.

4.3.5.3. Tretia zásada správania systému

Má byť znemožnená interakcia s funkciami systému, ktoré nie sú určené na používanie vodičom počas riadenia vozidla, keď sa vozidlo pohybuje, alebo ako menej preferovanú možnosť treba zabezpečiť zreteľné varovania pred neúmyselným použitím.

Vysvetlenie:

Táto zásada má zabezpečiť, aby výrobcov zámer používania systému bol jasný najmä vodičovi. Ak je táto zásada splnená, následné používanie systému mimo rámca určeného používania možno považovať za nesprávne používanie.

Slovo „znemožnená“ v tejto súvislosti znamená, že určená funkcia systému nie je vodičom použiteľná v rámci bežného používania alebo odôvodnene predvídateľného nesprávneho používania. V tejto súvislosti by nebolo odôvodnené očakávať od výrobcu, aby predvídal, že vodič urobí sofistikované technické opatrenia s cieľom zmariť zámery výrobcu. Dôvody výrobcu sa môžu zakladať na predpise alebo na jeho vlastnom uvážení.

Zreteľné varovanie poskytuje dostatočne podrobnú informáciu alebo radu týkajúcu sa záporných dôsledkov situácie alebo činnosti. Varovanie je dostupné takým spôsobom alebo formou, že vodič ho môže pohotovo vnímať. Môže to byť informácia napísaná alebo automaticky zobrazená systémom. Racionálne uvažujúci vodiči nemajú mať po zohľadnení zrozumiteľného varovania žiadne pochybnosti o používaní systému predpokladaného výrobcom.

Existuje viacero spôsobov, ako oznámiť varovanie. Jednou z možností je nepretržité zobrazovanie varovania. Ak varovanie nie je nepretržite zobrazované, potom má zostať dostupné na dostatočne dlhý čas, aby sa vodičovi zabezpečila možnosť vziať ho na vedomie. Vhodným riešením je, aby vodič potvrdil varovanie stlačením tlačidla.

Príklady:

Dobrý: ak sa vozidlo začne pohybovať, prepojenie vodiča s internetovou webovou stránkou sa zruší a zobrazí sa správa „nedostupné počas jazdy“. Keď sa vozidlo úplne zastaví, vodič môže obnoviť toto prepojenie.

Zlý: televízne zariadenie je určené ako nedostupná funkcia, kým sa vozidlo pohybuje, čo je vyznačené senzorom polohy ručnej brzdy. Senzor ručnej brzdy možno deaktivovať čiastočným uvoľnením ručnej brzdy. (Toto je príklad nesprávneho používania, ktoré možno odôvodnene predvídať, a malo by preto byť v projekte vyradené alebo by sa malo poskytnúť zreteľné varovanie.)

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na funkcie systému, pre ktoré výrobca určil, že vodič ich počas jazdy nemá používať.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie kontrolou, či funkcia systému, ktorá nie je určená na používanie počas jazdy, je pre vodiča neprístupná, kým sa vozidlo pohybuje (toto je preferovaná možnosť), alebo či vodič dostáva zreteľné varovanie.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 15005 (2002) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Zásady riadenia dialógu a postupy zhody.

— ISO 17287 (2003) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Postupy na posudzovanie vhodnosti na používanie počas jazdy.

4.3.5.4. Štvrtá zásada správania systému

Vodičovi sa majú prezentovať informácie o súčasnom stave a o každej poruche v systéme, ktorá pravdepodobne môže mať vplyv na bezpečnosť.

Vysvetlenie:

Ak existuje rozdiel medzi aktuálnou funkciou systému a odôvodnenými očakávaniami vodiča založenými na predchádzajúcich informáciách a/alebo skúsenostiach, môže to mať dôsledky pre bezpečnosť. Preto treba zabezpečiť, aby zmena stavu alebo porucha, ktorá mení výkonnosť systému, bola pre vodiča evidentná.

Informácie, ktoré sa majú prezentovať, majú byť navrhnuté tak, aby ich vodič pohotovo vnímal (t. j. aby boli pre neho ľahko zrozumiteľné a zmysluplné) z hľadiska dôsledkov súčasného stavu alebo poruchy systému, najmä informácie o ovládaní a manévrovaní vozidlom vzhľadom na ostatnú premávku a cestnú infraštruktúru.

Príklady:

Dobrý: systém upozornenia na rýchlosť zabudovaný vo vozidle informuje vodiča o tom, že systém nie je schopný poskytovať dynamické informácie namiesto toho, aby naďalej zobrazoval doterajšiu rýchlosť povolenú mimo mesta dokonca aj po vstupe do mestskej oblasti.

Zlý: systém určovania trasy zobrazuje informáciu „Nepovolený režim vstupu 31“ pred každým pokynom na odbočenie. Vodič nemôže pohotovo vnímať dôsledky tejto správy.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje len na informácie o stave a poruchách informačných a komunikačných systémov, ktoré môžu mať pravdepodobne vplyv na bezpečnosť.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie kontrolou, či sa vodičovi vhodným spôsobom prezentujú informácie o stave a poruche systému, ktorá môže mať pravdepodobne vplyv na bezpečnosť.

Výsledok = Áno/Nie.

Odkazy:

— ISO 15008 (2003) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Technické podmienky a postupy zhody pre vizuálnu prezentáciu vo vozidle,

— ISO 15005 (2002) Cestné vozidlá – Ergonomické hľadiská dopravných informačných a riadiacich systémov – Zásady riadenia dialógu a postupy zhody.

4.3.6. Informovanie o systéme

4.3.6.1. Prvá zásada informovania o systéme

Systém má mať adekvátne pokyny pre vodiča vzťahujúce sa na používanie a relevantné aspekty montáže a údržby.

Vysvetlenie:

Cieľom tejto zásady je zabezpečiť, aby pokyny boli dostupné čo najväčšiemu počtu vodičov, aby sa vodiči mohli ľahko oboznámiť s možnosťami a obmedzeniami systému, s kontextom jeho používania, správnej montáže a údržby. Vodiči by mali byť len zriedka nútení vyhľadávať iné informácie ako tie, ktoré sú poskytnuté v pokynoch.

Za okolností, ktoré môže výrobca odôvodnene predvídať, postačia na účely vodiča adekvátne pokyny. Ich adekvátnosť bude závisieť od určeného použitia systému (funkčnosti, kontextu atď.). Jedným z náznakov adekvátnosti je veľkosť a kvalita textu alebo diagramov. Napríklad sa predpokladá, že písmo nebude rozmazané alebo sa nebude používať typ písma, ktorý je príliš malý a ťažko čitateľný. Pojem „adekvátne“ pre informácie v písomnej forme sa týka fyzického prostriedku prezentácie. Napríklad materiál má byť vytlačený na papieri (alebo inom materiáli), ktorý zabezpečuje primeranú trvanlivosť, a vytlačený text sa má na tomto materiáli zachovať. Pokyny, ktoré sú uvedené len na baliacom materiáli, sa nepovažujú za adekvátne, pretože obal sa pravdepodobne skartuje namiesto toho, aby sa odovzdal ďalšiemu vlastníkov. Ak sú pokyny dostupné len vo forme „pomoci“, majú byť navrhnuté spôsobom, ktorý umožňuje ich používanie bez predchádzajúceho oboznámenia sa s písomnou dokumentáciou.

Príklady:

Dobrý: farebný manuál kvalitne vytlačený na stránkach formátu A 5 s textom a ilustráciami, ktorý sa zmestí do schránky na rukavice.

Zlý: žiadne pokyny; kusé pokyny len na obalovom materiáli; pokyny na nekvalitnom papieri; pokyny, ktoré sú príliš malé, takže ich možno niekde ľahko založiť.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na pokyny systému vo všetkých formách.

Táto zásada sa vzťahuje na pokyny systému určené pre vodiča, nie na úplný servisný manuál, aký by mohli vyžadovať inštitúcie vykonávajúce servis alebo údržbu automobilov.

Táto zásada sa uplatňuje na všetky aspekty systémov, pri ktorých výrobca odôvodnene predvída, že vodiči ich budú požadovať v určitom čase v rámci predpokladanej životnosti systému. Zásada nezahŕňa aspekty systémov, ktoré výrobca osobitne označil ako neurčené na používanie počas jazdy.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie vyžaduje posúdenie a rozhodnutie osobitne zohľadňujúce funkčnosť systému a určené skupiny používateľov.

4.3.6.2. Druhá zásada informovania o systéme

Pokyny systému majú byť správne a jednoduché.

Vysvetlenie:

Návrh užívateľských pokynov je sám osebe otázkou HMI. Vodiči obvykle ignorujú pokyny a túto situáciu ešte zhoršuje nekvalitný návrh pokynov. Zásada má za cieľ presadzovať vysokú akceptáciu pokynov vodičmi.

Pokyny majú byť vecne presné vo všetkých dôležitých hľadiskách. Každý prvok pokynov (skupina slov, diagram, opísaná funkcia atď.) má byť správny pre aktuálny systém, na ktorý sa vzťahuje.

Slovo jednoduchý sa musí vykladať v kontexte opisovaného systému a bude sa meniť s jeho zložitosťou a funkčnosťou. Pokyny majú byť jednoznačné a zrozumiteľné podľa možnosti pre všetkých členov určeného okruhu používateľov (t. j. dokumenty vyhotovené v „jednoduchom jazyku“). Pokyny nemajú byť priveľmi technické a majú používať jazyk orientovaný na používateľa. Je dôležité, aby pokyny boli jednoduché, aj keď je systém zložitý.

Príklady:

Dobrý: od dobrého príkladu by sa mohlo očakávať, že bude mať tieto vlastnosti: bude to správne prezentovaný manuál s vecne presným textom a diagramami, stranou obsahu, očíslovanými stranami, správne použitými farbami, napísaný jednoduchým štýlom s použitím bežných slov. Dobrý register. Používanie rôznych typov písma, kurzívy, tučného písma, podčiarknutých slov atď. na rozlíšenie častí textu.

Zlý: pokyny, ktoré sa vzťahujú na predchádzajúci model s odlišnými funkciami a ovládacími prvkami.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na pokyny systému vo všetkých formách.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Posúdenie správnosti je vecou porovnania aktuálneho systému s pokynmi systému. Posúdenie jednoduchosti si vyžaduje zohľadnenie vedomostí a očakávaní vodiča.

Pokyny systému môžu spĺňať túto zásadu, aj keď sa vyskytnú menšie chyby, ak možno preukázať, že sú nepodstatné a nie veľmi početné.

Overovanie vyžaduje posúdenie a rozhodnutie.

4.3.6.3. Tretia zásada informovania o systéme

Pokyny systému musia byť vypracované v takých jazykoch a formách a navrhnuté tak, aby boli zrozumiteľné pre určenú skupinu vodičov.

Vysvetlenie:

Cieľom tejto zásady je zabezpečiť, aby pokyny mohlo používať čo najviac vodičov a aby vodiči boli oboznámení so schopnosťami a obmedzeniami systému, s kontextom jeho požívania atď.

Môžu existovať rôzne formy pokynov, ktoré sa dajú prezentovať v rôznych modalitách. Sluchové pokyny môžu byť hovorené alebo sa prezentovať zvukmi alebo zvukovými ikonami. Medzi vizuálne prezentované informácie patria diagramy, fotografie, zvýraznenie ďalšieho prvku, programované cvičenia atď.

Hovorené pokyny a písomné pokyny (buď vytlačené, alebo poskytnuté v rámci systému) sa prezentujú v jednom alebo viacerých jazykoch (napr. v angličtine, fínčine atď.).

Táto zásada vyžaduje, aby sa pri zostavovaní pokynov zohľadňoval určený a najpravdepodobnejší okruh vodičov a aby sa navrhovali pokyny, pri ktorých možno odôvodnene predpokladať, že ich pochopí a bude sa podľa nich správať čo najviac vodičov.

Výrobcovia majú prihliadať na okruh vodičov a na pravdepodobné a zamýšľané používanie systému, ako aj na materinské jazyky a iné jazyky, hovorené i čítané. Ako referenciu možno použiť uverejnenú štatistiku o jazykovej zdatnosti v jednotlivých krajinách. Minimálne sa má považovať za potrebný väčšinový jazyk krajiny, v ktorej sa systém predáva. Diagramy často poskytujú doplňujúce objasnenie. Ak sa použijú, majú sa riadiť akceptovanými stereotypmi a zvyklosťami určeného okruhu používateľov.

Príklady:

Dobrý: pre systém predávaný vo Švédsku sú pokyny sformulované v ľahko zrozumiteľnej švédčine a v relevantných pasážach obsahujú obrazové pomôcky.

Zlý: písomné pokyny (bez diagramov a fotografií) automaticky preložené z japončiny (neredigované) pre systém prezentovaný na predaj na európskom trhu.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na pokyny vo všetkých formách.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie vyžaduje posúdenie a rozhodnutie zohľadňujúce funkčnosť systému a určené skupiny používateľov.

4.3.6.4. Štvrtá zásada informovania o systéme

Pokyny majú jednoznačne stanoviť, ktoré funkcie systému sú a ktoré nie sú určené na používanie vodičom počas jazdy.

Vysvetlenie:

Pokyny, ktoré sú v súlade s touto zásadou, poskytujú vodičovi možnosť byť plne oboznámený s používaním systému spôsobom určeným výrobcom a ujasniť si zodpovednosti v prípade, ak vodič používa systém odlišne od zámerov výrobcu. Funkcie, ktoré výrobca neurčil špecificky na používanie vodičom počas jazdy, majú byť jasne označené ako také nezávisle od toho, či sú, alebo nie sú zablokované, keď je vozidlo v pohybe.

Po oboznámení sa s pokynmi racionálne uvažujúci vodiči nemajú mať žiadne pochybnosti o tom, ktoré funkcie systému boli navrhnuté na používanie vodičom počas jazdy (t. j. kedy ide o zamýšľané používanie systému). Nemajú mať žiadne pochybnosti ani o tom, ktoré funkcie neboli navrhnuté na používanie počas jazdy.

Osobitne sa odporúča, aby v prípade, ak sa vodiči potrebujú vybaviť pred používaním handsfree komunikačného systému, majú byť poučení, aby tak urobili, kým vozidlo nie je v pohybe.

Príklady:

Dobrý: pokyny pre mobilný telefón, v ktorých sa uvádza, že ručná súprava nie je určená na používanie v pohybujúcom sa vozidle (navyše keď je vozidlo v pohybe, ručná súprava je zablokovaná a prepínače sú v polohe pre handsfree mikrofón/reproduktor).

Zlý: informačný a komunikačný systém vodiča s mnohými funkciami, ktorý má doplnkové funkcie na používanie cestujúcim, prípadne vodičom, keď sa vozidlo nepohybuje, pričom pokyny jednoznačne nerozlišujú, ktoré funkcie sú určené na používanie vodičom počas jazdy

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na pokyny vo všetkých formách.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie sa vykonáva kontrolou.

Výsledok = Áno/Nie.

4.3.6.5. Piata zásada informovania o systéme

Informácie o výrobku majú byť navrhnuté tak, aby presne vyjadrovali funkčnosť systému.

Vysvetlenie:

Cieľom tejto zásady je stimulovať správne navrhnutie všetkých informácií o výrobku a pomôcť potenciálnym alebo súčasným používateľom systému uvedomiť si výhody a obmedzenia systému.

Všetky informácie o výrobku majú byť vecne presné a prezentovať sa transparentne a jednoznačne. Informácie nemusia byť vyčerpávajúce, aby boli presné.

Funkčnosť súvisí s tým, čo systém vykonáva, a teda aj s výhodami, ktoré poskytuje vodičovi. Funkčnosť má rozlišovať medzi tým, čo je a čo nie je určené na používanie vodičom počas jazdy; to znamená, že informácie nemajú tvrdiť ani naznačovať, že funkcia, ktorá nebola určená na používanie počas jazdy, sa počas nej môže používať. Informácie o výrobku majú jasne určovať, či sa pre špecifickú funkčnosť vyžaduje doplnkový softvér, alebo technické vybavenie (iné, než aké sa dodáva so základným modelom).

Táto zásada je v súlade s požiadavkami ochrany spotrebiteľov, nariadeniami EÚ a existujúcimi kódexmi, ktoré sa týkajú reklamy, a všetky informácie o produktoch by mali dodržiavať konformitu so správou o reklame.

Príklady:

Dobrý: komunikačný systém, ktorý nie je určený na ukladanie telefónnych čísel počas jazdy, poskytuje informácie, že „predtým uložené čísla možno zvoliť pomocou jedného tlačidla“.

Zlý: ten istý komunikačný systém poskytuje informáciu „Telefónne čísla možno uložiť na neskoršie použitie“ v tesnej blízkosti obrazu vodiča a vozidla v pohybe. Toto spojenie naznačuje, že ukladanie čísel je navrhnuté na používanie počas jazdy.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa vzťahuje na informácie o výrobku určené pre vodiča, nie na úplný servisný manuál, ktorý by mohli požadovať inštitúcie vykonávajúce servis alebo údržbu automobilov.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie vyžaduje posúdenie a rozhodnutie zohľadňujúce funkčnosť systému a určené skupiny používateľov.

Odkazy:

— Reklama v súvislosti s bezpečnosťou cestnej premávky. Záverečná správa VII/671/1995, Vysoká pracovná skupina predstaviteľov vlád členských štátov.

4.3.6.6. Šiesta zásada informovania o systéme

Informácie o výrobku majú jednoznačne určiť, či sú potrebné odborné zručnosti na používanie systému, ako ho určil výrobca, alebo či je výrobok nevhodný pre konkrétnych používateľov.

Vysvetlenie:

Táto zásada má za cieľ zabezpečiť, aby potenciálni a aktuálni používatelia systému boli jasne informovaní, akú cieľovú skupinu vodičov mal na mysli výrobca. Normálny predpoklad je ten, že systém môžu používať všetci vodiči. Môže sa však vyžadovať úvodné zaškolenie; napríklad pre systémy určené na odborné profesionálne používanie. Hoci sa od všetkých vodičov vyžaduje, aby mali minimálnu úroveň videnia (do diaľky), iné schopnosti môžu značne kolísať a sem patria schopnosti vodičov s osobitnými potrebami.

Táto zásada má za úlohu aj stimulovať dodržiavanie požiadaviek ochrany spotrebiteľa, nariadení EÚ a existujúcich kódexov, ktoré sa týkajú reklamy.

Informácie o výrobku sa vzťahujú na všetky informácie, ku ktorým má vodič prístup v súvislosti so systémom. Patria k nim pokyny systému, technické podmienky, propagačné materiály, balenie atď. Úplné servisné a technické manuály sú však zo sféry pôsobnosti tejto zásady vylúčené.

Potreba odborných zručností a nevhodnosť pre konkrétne skupiny používateľov sú otázky, o ktorých rozhodujú výrobcovia. Ak výrobca počíta s požiadavkou odborných zručností alebo s úvodným zaškolením, potom to musí byť jasne uvedené vo všetkých informáciách o výrobku. Podobne má byť opísané v informáciách o výrobku každé obmedzenie používania, ktoré určil výrobca.

Príklady:

Dobrý: v informáciách o výrobku je jasne uvedené, že pokyny o trase sa poskytujú výlučne s použitím sluchovej modality, a preto je systém nevhodný pre vodičov s poruchou sluchu.

Zlý: systém hlasového vstupu funguje spoľahlivo len s hlbokými mužskými hlasmi, no toto obmedzenie nie je jasne uvedené v informáciách o výrobku.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa vzťahuje na informácie o výrobku určené pre vodiča, nie na úplný servisný manuál, ktorý by mohli požadovať inštitúcie vykonávajúce servis alebo údržbu automobilov.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie sa vykonáva kontrolou.

Výsledok = Áno/Nie.

4.3.6.7. Siedma zásada informovania o systéme

Zobrazenia ilustrujúce používanie systému (napr. opisy, fotografie a náčrty) nemajú vytvárať u potenciálnych používateľov nerealistické očakávania ani ich nabádať na riskantné používanie

Vysvetlenie:

Cieľom tejto zásady je pomáhať vodičovi pri oceňovaní funkčnosti, výhod a obmedzení systému pred jeho použitím (a počas používania). Je tiež určená na presadzovanie bezpečnosti cestnej premávky a dodržiavania platných dopravných predpisov a zákonov o používaní ciest a vozidiel, ako aj požiadaviek ochrany spotrebiteľa, nariadení EÚ a existujúcich kódexov, ktoré sa týkajú reklamy.

Nerealistické očakávania sú očakávania vyvolané v logicky uvažujúcich potenciálnych používateľoch (vychádzajúcich zo svojich vlastných poznatkov a skúseností a všetkých dostupných informácií o výrobku), ktoré sú mylné, neobjektívne, príliš vysoké alebo priveľmi všeobecné.

Pojem riskantné používanie sa vzťahuje na určité druhy správania, ale zahŕňa každé správanie, ktoré je v rozpore so zákonom o cestnej premávke v členských štátoch EÚ, v ktorých sa systém používa.

Príklady:

Dobrý: fotografie systému, ktorý sa používa tak, ako to určil výrobca, a v súlade so všetkými relevantnými zákonmi a nariadeniami.

Zlý: fotografie zobrazujúce používanie telefónu drženého v ruke počas jazdy.

Uplatniteľnosť:

Táto zásada sa uplatňuje na všetky zobrazenia ilustrujúce používanie systému vrátane tých, ktoré poskytol výrobca v referenčnej príručke (diagramy atď.), fotografie, filmy, počítačové animácie, zvukové klipy a na ľubovoľnú formu informácií o výrobku alebo reklamy, ku ktorým môžu mať prístup používatelia alebo potenciálni používatelia systému.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overovanie vyžaduje posúdenie a rozhodnutie zohľadňujúce funkčnosť systému a určené skupiny používateľov.

5. **Odporúčania pre bezpečné používanie (RSU)**

5.1. *Zúčastnené strany zapojené do používania systému*

Vodičovi možno pomáhať pri bezpečnom používaní systémov vo vozidle počas jazdy tým, že:

projekt systému bude čo možno najlepší (montáž, prezentácia informácií, prepojenie, správanie systému, užívateľská dokumentácia);

ďalšie aspekty kontextu používania systému budú čo možno najpriaznivejšie. Tieto mimosystémové projektové aspekty kontextu používania možno nazvať „Prostredie človek-stroj".

Rovnako ako boli sformulované zásady v ESoP 2006 s cieľom informovať a vplývať na organizácie, ktoré zodpovedajú za projekt a konštrukciu systému (alebo k nim prispievajú), boli sformulované odporúčania týkajúce sa týchto RSU s cieľom informovať a ovplyvniť organizácie, ktoré zodpovedajú za prostredie človek-stroj, v ktorom sa používa systém (alebo prispievajú k nemu). Toto prostredie zahŕňa:

— kombinované používanie systémov na splnenie úlohy,

— vedomosti a zručnosť vodiča (pokiaľ ide o systémy a úlohy),

— úlohu/situáciu spojenú s riadením vozidla,

— sociálne prostredie (vrátane časovej tiesne).

V prípade profesionálnych vodičov toto prostredie zahŕňa aj:

— úlohy, ktoré sa vyžadujú ako súčasť zamestnania (okrem úlohy riadiť vozidlo),

— pokyny a praktiky spoločnosti.

Prezentujú sa zásady relevantné pre zamestnávateľov, miesto predaja, spoločnosti prenajímajúce vozidlá i pre samotných vodičov.

5.2. *Odporúčania*

5.2.1. Odporúčania týkajúce sa ovplyvňovania používania

5.2.1.1. Prvé odporúčanie týkajúce sa ovplyvňovania používania

Zamestnávatelia majú zabezpečiť, aby sa všetky informačné systémy vo vozidle udržiavali v súlade s pokynmi výrobcu.

Vysvetlenie:

Očakáva sa, že organizácia zodpovedná za výrobok bude v súlade so zásadou 4.3.6.1 ESoP vydávať pokyny týkajúce sa toho, ako sa majú informačné systémy udržiavať (fyzické otázky, technické vybavenie, vymeniteľné časti, softvér a aktualizácie softvéru atď.).

Zamestnávateľ má zabezpečiť (priamou činnosťou, zmluvne alebo príkazom), aby sa vykonávali všetky odporúčané činnosti spojené s údržbou. Tým sa má zabezpečiť, že výrobok bude čo možno najviac pomáhať vodičovi.

Príklady:

Dobrý: CD mapa systému určovania trasy sa pravidelne (napr. ročne) aktualizuje podľa odporúčania výrobcu.

Zlý: zamestnávateľ nemá žiadnu evidenciu informačných systémov svojich vozidiel a nevykonáva žiadnu údržbu. V dôsledku toho sa digitálne mapy postupne stávajú zastaranými.

Uplatniteľnosť:

Odporúčanie sa vzťahuje na informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle, ktoré vyžadujú údržbu na základe odporúčaní organizácie zodpovednej za výrobok.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Zamestnávateľ má viesť stálu evidenciu činností spojených s údržbou. Táto evidencia má byť v súlade s pokynmi výrobcu.

5.2.1.2. Druhé odporúčanie týkajúce sa ovplyvňovania používania

Postupy a stimulačné schémy zamestnávateľov nemajú zapríčiniť ani podporovať nesprávne používanie systému. Má sa jasne rozlišovať medzi systémami alebo funkciami, ktoré sú a ktoré nie sú určené (zamestnávateľom) na používanie počas jazdy.

Vysvetlenie:

Predpokladá sa, že zamestnávatelia majú vypracované postupy týkajúce sa správania svojich zamestnancov. Postupy súvisiace s používaním informačných a komunikačných systémov zabudovaných vo vozidle majú podporovať bezpečnú prax riadenia vozidla. Preto majú postupy odrádzať od počúvania alebo čítania zložitých informácií počas jazdy. Nemajú stavať zamestnancov do situácie, v ktorej sa od nich vyžaduje, aby telefonicky „na počkanie" robili náročné obchodné rozhodnutia.

Podobne schémy spoločnosti na odmeňovanie (stimulovanie) alebo postih zamestnancov nemajú nabádať na nesprávne používanie systému tým, že by nepriamo nabádali na úsporu času nenáležitým používaním systémov počas jazdy.

Pre každý systém má zamestnávateľ osobitnými písomnými pokynmi alebo postupmi jednoznačne určiť, či sa systém (alebo jeho funkcie) má používať počas jazdy, alebo či to nie je povolené. Tým sa vylúčia situácie, keď jednotliví vodiči robia osobné (a často nepodložené) rozhodnutia týkajúce sa používania systému.

Ak majú vodiči k dispozícii viaceré (neintegrované) systémy, obmedzenia používania takýchto systémov majú byť uvedené v dokumentácii (napr. počas jazdy nepoužívajte systém A súčasne so systémom B).

Príklady:

Dobrý: zásady politiky spoločnosti zakazujú používať počas jazdy všetky mobilné telefóny.

Zlý: schéma spoločnosti na odmeňovanie zamestnancov súvisí s počtom doručení uskutočnených v stanovenom čase a toto podnecuje na používanie systému, ktorý nie je určený na používanie počas jazdy, aby sa počas jazdy používal.

Uplatniteľnosť:

Odporúčanie sa uplatňuje, ak existuje vzťah medzi zamestnávateľom a zamestnancom, pričom riadenie vozidla je súčasťou úlohy a zamestnávateľ dodáva informačné systémy.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Vodič dostane jasné trvalé pokyny obsahujúce zoznam všetkých systémov alebo funkcií systému, ktoré sa nemajú používať počas jazdy.

Zamestnávateľ periodicky kontroluje, či zamestnanec pozná a chápe postupy spoločnosti a vie, ktoré funkcie alebo systémy sa nemajú používať počas jazdy.

5.2.1.3. Tretie odporúčanie týkajúce sa ovplyvňovania používania

Vodičom treba poskytnúť adekvátne školenie o všetkých systémoch zabudovaných vo vozidle, ktorých používanie počas jazdy zamestnávatelia od nich vyžadujú. Zamestnávatelia majú zabezpečiť, aby zamestnanci mohli používať systémy bez toho, aby ohrozili seba alebo iných účastníkov cestnej premávky.

Vysvetlenie:

Odporúčanie vyžaduje od zamestnávateľov, aby označili, ktoré informačné systémy musia ich vodiči používať, a poskytli im školenie v plnom rozsahu vysvetľujúce odporúčania týkajúce sa bezpečného používania. To vyžaduje aj určité posúdenie toho, či každý zamestnanec môže v praxi plniť dvojitú úlohu používať systém a súčasne bezpečne riadiť vozidlo.

Potreba tohto odporúčania vyplýva z odlišných fyzických a poznávacích schopností vodičov a z nutnosti individuálne posúdiť, či sú schopní vykonávať požadovanú prácu. V tomto prípade práca zahŕňa riadenie vozidla a súčasné používanie informačného alebo komunikačného systému. Je to odôvodnené tým, že zaškolenie zvyšuje výkonnosť a bezpečnosť.

Ak sa používajú viaceré (neintegrované) systémy, školenie a dokumentácia majú opisovať, ako možno splniť úlohy s použitím viacerých systémov; školenia o jednotlivých systémoch nepredstavujú úplné riešenie.

Od vodiča sa očakáva, že sa bude vždy venovať bezpečnému riadeniu vozidla ako prvoradej úlohe (ako to vyžaduje Viedenský dohovor z roku 1968), a preto môže zanechať alebo pozastaviť používanie informačného alebo komunikačného systému vo vozidle, ak to vyžadujú vonkajšie okolnosti.

Existujú príslušné právne predpisu EÚ:

nariadenie Rady (EHS) č. 3820/85 (o zosúlaďovaní niektorých právnych predpisov v sociálnej oblasti, ktoré sa týkajú cestnej dopravy), ktoré naposledy zmenil a doplnil 15. júla 2003 Európsky parlament a Rada (smernicou 2003/59/ES o základnej kvalifikácii a pravidelnom výcviku vodičov určitých cestných vozidiel nákladnej a osobnej dopravy) ([1]).

Príklady:

Dobrý: zamestnávateľ má vypracovaný priebežný monitorovací a hodnotiaci program, ktorý zahŕňa odborné hodnotiace pozorovanie výkonu riadenia vozidla pri súčasnom používaní informačného systému. Program vyžaduje aj spätnú väzbu od vodičov.

Zlý: zamestnávateľ tvrdí, že systém sa môže (alebo má) používať počas jazdy, nijakým spôsobom však nemonitoruje vplyv, ktorý to má na výkon riadenia vozidla a bezpečnosť.

Uplatniteľnosť:

Odporúčanie sa uplatňuje, ak existuje vzťah medzi zamestnávateľom a zamestnancom, pričom riadenie vozidla je súčasťou úlohy a informačné systémy, ktoré zabezpečuje zamestnávateľ, sa musia používať počas jazdy alebo sa môžu používať počas jazdy v súlade s postupmi zamestnávateľa.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Zamestnávatelia označia systémy, ktoré musia vodiči používať ako súčasť svojej práce.

Vodiči sú školení v používaní systému.

Zamestnávateľ periodicky kontroluje, či zamestnanec pozná a chápe používanie a funkčnosť systému.

Zamestnávateľ periodicky kontroluje, či zamestnanec vie bezpečne používať systém počas jazdy.

5.2.1.4. Štvrté odporúčanie týkajúce sa ovplyvňovania používania

Zamestnávatelia majú zabezpečiť, aby v každom vystrojenom vozidle bol k dispozícii jeden výtlačok pokynov výrobcu.

Vysvetlenie:

Keďže niektoré informačné a komunikačné systémy majú množstvo vlastností a niektoré z funkcií sa používajú zriedkavo, často dochádza k situáciám, keď si vodič musí vyhľadať niektoré pokyny, aby mohol vykonať úlohu. V prípade absencie pokynov môže systém vodiča väčšmi frustrovať alebo rozptyľovať, alebo sa môže stať, že vodič nebude schopný úlohu splniť.

Odporúčanie vyžaduje od zamestnávateľa, aby zabezpečil užívateľské pokyny a aby v každom vozidle používanom jeho zamestnancami bol jeden ich výtlačok.

([1]) Ú. v. ES L 370, 31.12.1985, s. 1.

Ak sa používajú viaceré (neintegrované) systémy, školenie a dokumentácia má opisovať, ako možno splniť úlohy s použitím viacerých systémov; jedna referenčná príručka na systém nepredstavuje úplné riešenie.

Príklady:

Dobrý: výrobca telefónov poskytuje užívateľské pokyny a zamestnávateľ umiestni jeden výtlačok do každého vozidla a periodicky kontroluje jeho prítomnosť.

Zlý: nie je zabezpečená žiadna užívateľská príručka alebo nejestvuje žiadny systém, ktorý by zabezpečil, že v každom vybavenom vozidle zostáva jeden výtlačok.

Uplatniteľnosť:

Odporúčanie sa uplatňuje, ak existuje vzťah medzi zamestnávateľom a zamestnancom, pričom riadenie vozidla je súčasťou úlohy a zamestnávateľ zabezpečuje informačné systémy.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overuje sa prítomnosť správnych užívateľských pokynov v každom relevantnom vozidle.

Overovanie sa vykonáva kontrolou.

Výsledok = Áno/Nie.

5.2.1.5. Piate odporúčanie týkajúce sa ovplyvňovania používania

Propagácia v mieste predaja (napr. reklama) nemá nabádať na riskantné používanie.

Vysvetlenie:

Toto odporúčanie má pomáhať vodičovi pri posudzovaní funkčnosti, výhod a obmedzení systému pred použitím (a počas používania) a presadzovať bezpečnosť cestnej premávky. Jeho úlohou je tiež nabádať na dodržiavanie požiadaviek ochrany spotrebiteľa, nariadení EÚ a existujúcich kódexov, ktoré sa týkajú reklamy.

Medzi propagačné materiály patria materiály, ktoré miesto predaja poskytuje v pokynoch (diagramy atď.), fotografie, filmy, počítačové animácie, zvukové klipy a ľubovoľná forma informácií o výrobku alebo reklama, ktoré môžu vnímať používatelia alebo potenciálni používatelia.

Riskantné používanie znamená všetko, čo je v rozpore s týmito odporúčaniami alebo so zákonmi o bezpečnej jazde.

Príklady:

Dobrý: fotografie systému, ktorý sa používa tak, ako to určil výrobca, a v súlade so všetkými relevantnými zákonmi a nariadeniami.

Zlý: fotografie zobrazujúce používanie telefónu držaného v ruke počas jazdy.

Uplatniteľnosť:

Odporúčanie sa vzťahuje na všetky informácie súvisiace s výrobkom, ktoré poskytuje miesto predaja pre všetky informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Skúška je v súlade s kódexom reklamnej praxe.

Overovanie sa vykonáva kontrolou.

Výsledok = Áno/Nie.

5.2.1.6. Šieste odporúčanie týkajúce sa ovplyvňovania používania

Informácie v mieste predaja majú informovať osoby kupujúce vozidlo o otázkach bezpečnosti súvisiacich s informačnými systémami zabudovanými vo vozidle.

Vysvetlenie:

Vodiči sú ovplyvňovaní pri používaní informačných a komunikačných systémov zabudovaných vo vozidle svojimi vedomosťami o systéme a odhadovaním rizík spojených s jeho používaním. S cieľom podporiť riadenie vozidla spojené s uvedomením si rizík, a teda prispieť k bezpečnosti, musia byť vodiči správne informovaní o systémoch, ktoré používajú.

Okrem skúseností používateľov a užívateľských pokynov výrobcu majú mať vodiči možnosť získavať informácie z miesta predaja.

Toto odporúčanie preto vyžaduje, aby existovali náležité informácie a/alebo aby pracovníci v mieste predaja mali adekvátne vedomosti potrebné na informovanie kupujúcich o otázkach bezpečnosti.

Príklady:

Dobrý: všetci pracovníci v mieste predaja, ktorí sa venujú zákazníkom, majú základné vedomosti o bezpečnom používaní informačných a komunikačných systémov. Okrem toho niektorí pracovníci majú hlbšie vedomosti a môžu poskytnúť vodičom rady týkajúce sa bezpečnej praxe.

Zlý: v mieste predaja nie je nikto oboznámený s informačnými systémami, s tým, ako fungujú, ani s otázkami bezpečnosti súvisiacimi s ich používaním. Takisto chýbajú akékoľvek informácie pre potenciálnych zákazníkov.

Uplatniteľnosť:

Odporúčanie sa vzťahuje na prvý predaj informačných a komunikačných systémov zabudovaných vo vozidle.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Vykonajte posúdenie rizík v súvislosti s používaním systému.

V prípade väčších rizík vypracujte vhodný materiál pre zákazníkov.

Overovanie adekvátnosti postupov vyžaduje rozhodnutie. Adekvátnosť možno posudzovať aj z hľadiska zákazníkov.

5.2.1.7. Siedme odporúčanie týkajúce sa ovplyvňovania používania

Spoločnosti prenajímajúce vozidlá majú zabezpečiť, aby sa všetky informačné a komunikačné systémy udržiavali v súlade s pokynmi výrobcu.

Vysvetlenie:

Očakáva sa, že organizácia zodpovedná za výrobok bude v súlade so zásadou 4.3.6.1 vydávať pokyny o tom, ako sa majú informačné systémy udržiavať (fyzické otázky, technické vybavenie, vymeniteľné časti, softvér a aktualizácie softvéru atď.).

Spoločnosti prenajímajúce vozidlá majú zabezpečiť (priamou činnosťou alebo zmluvne), aby sa vykonávali všetky činnosti spojené s údržbou informačných systémov.

Príklady:

Dobrý: CD mapa systému určovania trasy sa aktualizuje ročne v súlade s odporúčaním výrobcu.

Zlý: prenajímajúca spoločnosť nemá žiadnu evidenciu svojich informačných systémov pre vozidlá a nezaoberá sa ich údržbou. V dôsledku toho sa digitálne mapy postupne stávajú zastaranými.

Uplatniteľnosť:

Odporúčanie sa vzťahuje len na informačné a komunikačné systémy, ktoré na základe odporúčaní organizácií zodpovedných za výrobok vyžadujú údržbu.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Skúška pozostáva z týchto krokov:

— spoločnosť prenajímajúca vozidlá má viesť stálu evidenciu činností spojených s údržbou systémov,

— táto evidencia má byť v súlade s pokynmi výrobcu.

Overovanie sa vykonáva kontrolou.

Výsledok = Áno/Nie.

5.2.1.8. Ôsme odporúčanie týkajúce sa ovplyvňovania používania

Spoločnosti prenajímajúce vozidlá majú zabezpečiť, aby v každom vystrojenom vozidle bol k dispozícii jeden výtlačok pokynov výrobcu na používanie.

Vysvetlenie:

Keďže niektoré informačné a komunikačné systémy majú množstvo vlastností a niektoré z funkcií sa používajú zriedkavo, často dochádza k situáciám, keď si vodič musí pozrieť niektoré pokyny, aby mohol vykonať úlohu. Bez niektorých pokynov môže systém väčšmi frustrovať alebo rozptyľovať vodiča alebo sa môže stať, že vodič nebude schopný splniť svoju úlohu.

Odporúčanie vyžaduje od prenajímajúcej spoločnosti, aby zabezpečila dostupnosť užívateľských pokynov a aby v každom vozidle používanom jej zákazníkmi bol jeden ich výtlačok.

Príklady:

Dobrý: výrobca telefónov poskytuje užívateľské pokyny a prenajímajúca spoločnosť umiestni jeden výtlačok do každého vozidla a periodicky kontroluje jeho prítomnosť.

Zlý: nie je zabezpečená žiadna užívateľská príručka ani nejestvuje žiadny systém, ktorý by zabezpečil, že v každom vybavenom vozidle zostáva jeden výtlačok.

Uplatniteľnosť:

Odporúčanie sa uplatňuje tam, kde existuje nájomný vzťah a kde sa informačné systémy dodávajú spolu s vozidlom.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Overuje sa prítomnosť alebo absencia správnych užívateľských pokynov v každom relevantnom vozidle.

Overovanie sa vykonáva kontrolou.

Výsledok = Áno/Nie.

5.2.1.9. Deviate odporúčanie týkajúce sa ovplyvňovania používania

Pracovníci prenajímajúci vozidlá majú mať adekvátne vedomosti o informačných systémoch zabudovaných vo vozidlách, ktoré sprístupňujú, a majú ponúkať poučenie o ich bezpečnom používaní.

Vysvetlenie:

Vodiči sú ovplyvňovaní pri používaní informačných a komunikačných systémov zabudovaných vo vozidle svojimi vedomosťami o systéme a odhadovaním rizík spojených s jeho používaním. S cieľom podporiť riadenie vozidla spojené s uvedomením si rizík, a teda prispieť k bezpečnosti, musia byť vodiči správne informovaní o systémoch, ktoré používajú.

Okrem skúseností používateľov a pokynov výrobcu majú mať vodiči možnosť získavať informácie z miesta prenajatia vozidla.

Odporúčanie preto vyžaduje, aby pracovníci prenajímajúci vozidlá mali adekvátne vedomosti potrebné na informovanie kupujúcich o otázkach bezpečnosti.

Príklady:

Dobrý: všetci pracovníci v mieste prenajímania vozidiel, ktorí sa venujú zákazníkom, majú základné vedomosti o bezpečnom používaní informačných a komunikačných systémov. Okrem toho niektorí pracovníci majú hlbšie vedomosti a môžu poskytnúť vodičom rady týkajúce sa bezpečnej praxe.

Zlý: v mieste odovzdávania vozidla nie je nikto oboznámený s informačnými systémami, s tým, ako fungujú, ani s otázkami bezpečnosti súvisiacimi s ich používaním.

Uplatniteľnosť:

Odporúčanie sa vzťahuje na prípady, keď existuje nájomný vzťah a vozidlo je vybavené zabudovanými informačnými a komunikačnými systémami.

Overovanie/Uplatniteľné metódy:

Vykonajte posúdenie rizík v súvislosti s používaním systému.

V prípade väčších rizík vypracujte vhodný materiál pre nájomcov.

Overovanie adekvátnosti postupov vyžaduje rozhodnutie. Adekvátnosť možno posudzovať aj z hľadiska nájomcov.

5.2.2. Odporúčania pre vodičov

Podľa Viedenského dohovoru z roku 1968 vodič musí vždy plne ovládať vozidlo, a preto nesie plnú zodpovednosť za používanie systému počas jazdy. Okrem toho na podporenie bezpečného používania informačných a komunikačných systémov zabudovaných vo vozidle možno uviesť tieto odporúčania:

— vodiči majú zabezpečiť, aby prenosné systémy a popredajné systémy boli namontované v súlade s pokynmi výrobcu,

— vodiči majú zabezpečiť, aby sa všetky systémy zabudované vo vozidle udržiavali v súlade s pokynmi výrobcu,

— vodiči sú zodpovední za úpravy v ktoromkoľvek systéme. Tieto zmeny musia byť v súlade s technickými charakteristikami a nesmú byť v rozpore s informáciami, ktoré poskytol výrobca,

— vodiči majú používať zariadenie zabudované vo vozidle len v súlade s odporúčaniami výrobcu. To môže vyžadovať určitý čas na oboznámenie sa alebo zaškolenie,

— vodiči majú používať informačné a komunikačné systémy počas jazdy, len ak je to bezpečné,

— prenosné systémy sa počas jazdy nemajú používať držané v ruke alebo nezaistené vo vozidle,

— všetky pokyny spojené so zariadením zabudovaným vo vozidle sa majú zachovať s vozidlom a postúpiť ďalšiemu majiteľovi alebo používateľovi vozidla.

6. **Realizácia ESoP 2006 a RSU**

6.1. *Zúčastnené strany zapojené do realizácie ESoP 2006 a RSU*

Nasledujúce činnosti sú relevantné pre výrobné odvetvie (s osobitným dôrazom na prenosné zariadenia), pre poskytovateľov služieb osobnej a diaľkovej nákladnej dopravy, pre majiteľov a manažérov vozového parku, pre propagáciu v miestach predaja, pre spoločnosti prenajímajúce vozidlá a pre členské štáty.

6.2. *Realizačné činnosti*

6.2.1. Realizačné činnosti výrobného odvetvia

Predovšetkým je potrebné, aby sa všetky úseky výrobného odvetvia oboznámili s ESoP 2006 a RSU a začlenili zásady do svojich posúdení projektu a používania systémov zabudovaných vo vozidlách.

Hlavnou organizáciou pre OEM vozidiel je ACEA, ktorá sa angažovala za zásady obsiahnuté v rámci ESoP 1999. Vyzývame ACEA, aby takisto schválila ESoP 2006 a zabezpečila jeho distribuovanie a potvrdenie vo svojom výrobnom odvetví vrátane dodávateľských reťazcov.

Ďalšie zúčastnené strany výrobného odvetvia sa angažujú v oblasti prenosných zariadení, výrobkov a služieb, ktoré podporujú. Nejestvuje nijaká príslušná priemyselná skupina, ale o mnohých otázkach špecifických pre navrhovanie prenosných zariadení, ich používanie a integrovanie vo vozidlách možno diskutovať prostredníctvom fóra prenosných zariadení. To si zaslúži silnú podporu v celom výrobnom odvetví.

Dôležitým cieľom pre fórum prenosných zariadení je dosiahnuť dohodu o vymedzení pojmov a otázkach bezpečnosti:

— vyjasnenie právnych aspektov (zodpovednosť a ručenie) spojených s integráciou prenosných zariadení,

— dohoda o realizačnom pláne ESoP pre celé výrobné odvetvie, napr. angažovanosť, MOU, certifikácia zariadení,

— mechanizmy pre poskytovanie montážnych súprav v súlade s ESoP 2006,

— navrhovanie zariadení a funkcií určených na používanie počas jazdy v súlade s ESoP 2006,

— poskytnutie zrozumiteľných bezpečnostných pokynov pre vodičov v súlade s ESoP 2006,

— spolupráca medzi výrobcami prenosných zariadení a výrobcami vozidiel, ktorej výsledkom budú inteligentné prepojenia.

Nabádame výrobné odvetvie, aby presadzovalo tieto zásady na medzinárodnej úrovni (medzi relevantné skupiny patria okrem iných: JAMA ([1]), AAM ([2]), IHRA-ITS ([3]) a UNECE) ([4]), ako aj na úrovni normalizácie.

6.2.2. Realizačné činnosti profesionálnych prepravných spoločností

Vyzývame poskytovateľov služieb osobnej a diaľkovej nákladnej dopravy, ako aj majiteľov a manažérov vozového parku, aby zabezpečili údržbu všetkých informačných systémov zabudovaných v ich vozidlách v súlade s pokynmi výrobcov. Ich postupy a stimulačné schémy nemajú zapríčiniť ani podporovať nesprávne používanie systému. Má sa jasne rozlišovať medzi systémami alebo funkciami, ktoré sú a ktoré nie sú určené (zamestnávateľom) na používanie počas jazdy.

([1]) Združenie japonských výrobcov automobilov.
([2]) Aliancia výrobcov automobilov.
([3]) Medzinárodné zosúladené výskumné činnosti – Inteligentné dopravné systémy.
([4]) Hospodárska komisia Organizácie Spojených národov pre Európu.

Okrem toho majú zabezpečiť, aby zamestnanci mohli používať systémy bez toho, aby ohrozovali samých seba alebo iných účastníkov cestnej premávky. Treba im poskytnúť adekvátne školenie o všetkých systémoch zabudovaných vo vozidle, ktorých používanie počas jazdy zamestnávatelia od nich vyžadujú. Majú tiež zabezpečiť, aby v každom vybavenom vozidle bol k dispozícii jeden výtlačok pokynov výrobcu na používanie.

6.2.3. Realizačné činnosti propagácie v mieste predaja

Propagácia v mieste predaja (napr. reklama) nemá nabádať na riskantné používanie.

Informácie v mieste predaja pre osoby kupujúce vozidlá majú zahŕňať informácie o otázkach bezpečnosti spojených s informačnými a komunikačnými systémami zabudovanými vo vozidle a s ich používaním.

6.2.4. Realizačné činnosti spoločností prenajímajúcich vozidlá

Spoločnosti prenajímajúce vozidlá majú zabezpečiť, aby sa všetky informačné a komunikačné systémy zabudované v ich vozidlách udržiavali v súlade s pokynmi výrobcov.

Majú zabezpečiť, aby v každom vybavenom vozidle bol k dispozícii jeden výtlačok pokynov výrobcov na používanie.

Pracovníci prenajímajúci vozidlá majú mať adekvátne vedomosti o informačných systémoch zabudovaných vo vozidlách, ktoré sprístupňujú, a majú ponúkať poučenie o ich bezpečnom používaní.

6.2.5. Realizačné činnosti členských štátov

Členské štáty majú presadzovať tieto zásady, nabádať zúčastnené strany na ich dodržiavanie, pokiaľ možno na základe písomného záväzku, a monitorovať skutočné dodržiavanie týchto zásad. Majú zabezpečiť, aby sa ESoP efektívne propagovali, aby sa s nimi oboznámili a aby ich uplatňovali projektanti, montážni pracovníci, výrobcovia, maloobchodníci, prenajímajúce spoločnosti a manažéri vozového parku na celoštátnej a miestnej úrovni.

Majú poskytovať vodičom všeobecné informácie o bezpečnom používaní informačných a komunikačných systémov zabudovaných vo vozidle napr. pomocou kampaní o bezpečnosti.

Majú povzbudzovať poskytovateľov popredajných systémov a prenosných zariadení v snahe dodržiavať ESoP a podporovať poskytovanie spotrebiteľských informácií týkajúcich sa bezpečnostných hľadísk a použiteľnosti informačných a komunikačných zariadení zabudovaných vo vozidle (napr. prostredníctvom spotrebiteľských organizácií, automobilových klubov, autoškôl, EUROCANAP-u atď.).

Majú zabezpečiť, aby boli k dispozícii pravidelne aktualizované informácie o vymedzení a dynamike trhu pre popredajné a prenosné zariadenia v záujme informovanosti o vývoji trhu a technológií a aby Komisia mohla byť informovaná o vývoji trhu.

Majú zabezpečiť, aby ich zhromažďovanie údajov bolo dostatočne podrobné, s cieľom umožniť ďalšie hodnotenie a monitorovanie vplyvu informačných a komunikačných systémov zabudovaných vo vozidle, najmä popredajných systémov a prenosných zariadení, na bezpečnosť.

Okrem toho majú prijať adekvátne opatrenia (napr. legislatívne, vynucovacie opatrenia) na zaistenie bezpečného upevnenia popredajných systémov a prenosných zariadení.

Majú naďalej aktívne presadzovať existujúce právne predpisy o ochrane zdravia a bezpečnosti týkajúce sa pracovných postupov pri riadení vozidla.

Majú prijať opatrenia, ktoré budú považovať za náležité a ktoré zabezpečia, aby používanie prenosných zariadení vodičmi počas jazdy neohrozovalo bezpečnosť cestnej premávky, a najmä určiť a urobiť nevyhnutné kroky s cieľom zabrániť vodičom v neúmyselnom alebo nesprávnom používaní vizuálnych zábavných systémov počas jazdy (napr. filmov, televízie, videohier).

7. **Slovník**

Zdokonalené systémy pomoci pre vodiča (ADAS): systémy, ktoré sú navrhované na podporu úlohy riadenia na úrovni manévrovania vozidla poskytovaním osobitných informácií, varovaní, podpory alebo činností, ktoré sú relevantné pre bezprostrednú činnosť vodiča.

Popredajné systémy: systémy, ktoré sa do vozidla nemontujú počas jeho výroby, ale až po jeho vyrobení.

Kontext používania: používatelia, úlohy, vybavenie (technické vybavenie, softvér a materiály), ako aj fyzické a sociálne prostredie, v ktorom sa výrobok používa (ISO 9241 – 11, 1998).

Rozptyľovanie: pozornosť, ktorú vodič venuje činnosti nesúvisiacej s riadením vozidla, obvykle na úkor výkonu riadenia.

Zobrazovacia jednotka: zariadenie schopné prezentovať vodičovi informácie.

PRÍKLADY: vizuálne zobrazovacie jednotky (ako sú LCD obrazovky), sluchové zobrazovacie jednotky (ako sú tóny) a dotykové zobrazovacie jednotky (ako je vibrácia pedálov).

Riadenie: vykonávanie prvoradej úlohy riadenia a vedľajších úloh, ktoré sú spojené s prvoradou úlohou riadenia alebo ju podporujú.

Zamestnávateľ: osoba alebo organizácia, ktorá má pracovnú zmluvu so zamestnancom.

POZNÁMKA: Zamestnávatelia, na ktorých sa vzťahujú tieto zásady, vyžadujú od zamestnancov, aby riadili vozidlo ako súčasť svojej práce.

PRÍKLADY: manažéri vozových parkov, spoločnosti taxislužieb, organizácie poskytujúce havarijné služby.

Handsfree: bez potreby trvale držať v ruke ľubovoľný komponent systému.

Informácie súvisiace s riadením vozidla: informácie o aspektoch, ktoré sú povinné alebo ktoré súvisia s bezpečnosťou alebo s cestou a prostredím cestnej premávky a infraštruktúrne služby súvisiace s vodičom.

POZNÁMKA: Informácie sa budú prezentovať prostredníctvom zobrazovacej jednotky, napr. vizuálnej alebo sluchovej zobrazovacej jednotky.

PRÍKLADY: parametre pneumatík a bŕzd, blízkosť iných vozidiel, určovanie trasy, informácie o zápchach, varovanie o poľadovici, obmedzenia rýchlosti, informácie o parkovaní.

Medzi príklady informácií nesúvisiacich s riadením vozidla patria správy, zábava a reklama.

Informačné a komunikačné systémy zabudované vo vozidle: poskytujú vodičovi informácie alebo správy, ktoré buď nesúvisia s riadením vozidla (napr. správy, hudba), alebo súvisia s riadením vozidla, ale nie sú relevantné pre okamžitý, časovo náročný zásah vodiča (napr. správy o situácii v doprave, navigačná mapa, určovanie trasy).

Montáž: upevnenie systémov a podsystémov vo vozidle vrátane vloženia softvéru.

POZNÁMKA: Systémy, ktoré sú plne vopred namontované, nevyžadujú tieto úkony.

Údržba: činnosť(-ti) zameraná(-é) na zlepšenie alebo pokračovanie používania výrobku.

POZNÁMKA: Utieranie prachu a čistenie povrchu (ktoré sa môže vzťahovať na iné zariadenia zabudované vo vozidle) nie je zahrnuté do pojmu „údržba“.

PRÍKLADY: výmena podsystémov (napr. batérií, licencií, softvéru), periodické čistenie, kontrolné a kalibračné postupy.

Funkčná porucha: odchýlka od očakávaného rozsahu činnosti počas používania systému, ako ho určil výrobca.

PRÍKLAD: strata vonkajšieho signálu alebo strata senzorických kalibračných údajov znižujúca presnosť systému určovania trasy.

Manévrovanie: ovládanie vozidla v pozdĺžnom a priečnom smere vo vzťahu k prostrediu cestnej premávky.

Prenosné zariadenia: nestacionárne zariadenia, ktoré sprevádzajú ľudí počas cesty.

PRÍKLADY: mobilné telefóny, osobné digitálne pomôcky (PDA).

Miesto predaja (PoS): miesta prístupu potenciálnych zákazníkov k osobe alebo organizácii ponúkajúcej systém na predaj.

PRÍKLADY: predajca automobilov (pre zariadenie OEM), predajňa (pre popredajné zariadenia), webová stránka, poradenská linka alebo miesto predaja telefónov.

Hlavné ovládacie zariadenie riadenia: ovládacie zariadenie, ktoré je priamo nevyhnutné na riadenie vozidla.

Hlavná úloha riadenia vozidla: činnosti, ktoré musí vodič vykonávať počas jazdy pri navigovaní, manévrovaní a manipulovaní s vozidlom, vrátane riadenia, brzdenia a zrýchľovania.

Priorita: relatívna dôležitosť dvoch alebo viacerých celkov, ktorá určuje ich zaraďovanie v časovej postupnosti alebo zdôraznenie prezentácie (ISO/TS 16951, 2004).

Informácie o výrobku: všetky informácie o systéme, ku ktorým má vodič prístup.

PRÍKLADY: pokyny systému, technické podmienky, propagačné materiály, obal.

Organizácia zodpovedná za výrobok (PRO): každý účastník výrobného procesu, každý dovozca, dodávateľ alebo každá osoba, ktorá umiestni na výrobok svoje meno, obchodnú značku alebo iný rozlišovací znak.

POZNÁMKA: Zodpovednosť nesú uvedené organizácie alebo osoby spoločne.

Rozumne predvídateľné nesprávne použitie: použitie výrobku, procesu alebo služby za podmienok alebo na účely, ktoré neurčil výrobca, ale ktoré môže nastať, spôsobené výrobkom, procesom alebo službou v spojení s bežným ľudským správaním alebo v jeho dôsledku.

Sekvencia prepojení: súvisiaca sada vstupov/výstupov nazývaná tiež dialóg.

PRÍKLAD: vloženie nového cieľa cesty alebo telefónneho čísla.

Stacionárny: majúci nulovú rýchlosť vzhľadom na opornú plochu vozidla.

Stav: disponibilný a/alebo aktívny režim (režimy) systému.

PRÍKLAD: „spracúva sa“.

Podpora znamená, že systém zvyšuje činnosť, ktorú vodič vykonáva.

Pokyny systému: informácie o systéme, ktorých úlohou je poúčať vodiča o systéme a pomáhať mu pri jeho používaní na osobitné účely.

POZNÁMKA: Pokyny môžu mať formu vytlačeného textu alebo obrazových informácií, alebo môžu byť integrované so systémom vo forme funkcií „pomoci“ alebo inštruktáže.

Porucha systému: stav nečinnosti alebo nesprávnej činnosti systému.

POZNÁMKA 1: Čiastočná porucha môže zahŕňať určitý komponent, vedľajšiu funkciu alebo režim činnosti systému, ktorý sa stáva nefunkčným alebo funguje mimo rozsahu technických podmienok, ktorý určil výrobca.

POZNÁMKA 2: Porucha celého systému, ktorá robí všetky aspekty systému nefunkčnými.

Vizuálne informácie: grafické, obrazové, textové alebo iné správy prezentované vodičovi pri používaní vizuálnej modality.

Vozidlo v pohybe: vozidlo s rýchlosťou vyššou ako približne 5 km/h [1].

Spoločnosť prenajímajúca vozidlá: osoba alebo organizácia, ktorá ponúka zmluvu na prenájom vozidla vybaveného informačným alebo komunikačným systémom zabudovaným vo vozidle.

[1] Hodnota 5 km/h sa zvolila z technických dôvodov, pretože je ťažké určiť, či je rýchlosť vozidla nulová.