II

(Aktai, priimti remiantis EB ir (arba) Euratomo steigimo sutartimis, kurių skelbti neprivaloma)

REKOMENDACIJOS

KOMISIJA

KOMISIJOS REKOMENDACIJA

2008 m. gegužės 26 d.

dėl saugių ir veiksmingų transporto priemonėse esančių informacijos ir ryšių sistemų: Europos žmogaus ir mašinos sąsajos principų išdėstymo atnaujinimas

(Pranešta dokumentu Nr. C(2008) 1742)

(2008/653/EB)

EUROPOS BENDRIJŲ KOMISIJA,

atsižvelgdama į Europos bendrijos steigimo sutartį, ypač į jos 211 straipsnį,

(1) kadangi 1999 m. gruodžio 21 d. Komisija priėmė Rekomendaciją 2000/53/EB [1] (C(1999) 4786) dėl saugių ir veiksmingų transporto priemonėse esančių informacijos ir ryšių sistemų ir kadangi atnaujinti šią rekomendaciją yra itin svarbu norint užtikrinti saugų naudojimąsi transporto priemonėse esančiomis informacijos sistemomis, deramai atsižvelgiant į technologijos pažangą;

(2) kadangi Komisijos paskirta ekspertų grupė po to atliko papildomą darbą dėl pradinių principų išplėtimo, kiekvieno principo išsamesnio paaiškinimo, loginio pagrindo išdėstymo ir gerosios patirties pavyzdžių pateikimo bei dėl patikros tvarkos, o 2001 m. liepą buvo paskelbta atitinkama ataskaita;

(3) kadangi 2003 m. rugsėjo 15 d. Komisija priėmė Komunikatą dėl informacijos ir ryšių technologijų saugioms ir pažangioms transporto priemonėms (COM(2003) 542 galutinis), įtraukdama rekomendacijas dėl žmogaus ir mašinos sąsajos kaip vieną iš prioritetinių priemonių;

(4) kadangi jungtinio pramonės ir viešojo sektoriaus E. saugos forumas įsteigė Žmogaus ir mašinos sąsajos darbo grupę, kuri 2005 m. vasarį pateikė galutinę ataskaitą, kurioje patvirtinta būtinybė atnaujinti 1999 m. rekomendaciją;

(5) kadangi 2006 m. vasario 15 d. Komisija priėmė Komunikatą (COM(2006) 59 galutinis) dėl i2010 pažangaus automobilio iniciatyvos ir paskelbė šią rekomendaciją viena iš prioritetinių priemonių,

PATEIKIA 1999 M. REKOMENDACIJOS DĖL ŽMOGAUS IR MAŠINOS SĄSAJOS ATNAUJINIMĄ

Šia rekomendacija visų suinteresuotųjų šalių, pvz., pramonės ir su transportu susijusių profesinių organizacijų, prašoma laikytis atnaujinto Europos principų išdėstymo, o valstybių narių – stebėti jų taikymą ir naudojimąsi jais. Atnaujintame Europos principų išdėstyme (2006 m. versija) apibendrinami esminiai saugaus projektavimo ir naudojimo aspektai, į kuriuos reikia atsižvelgti nagrinėjant transporto priemonėse esančių informacijos ir ryšių sistemų žmogaus ir mašinos sąsajas (ŽMS). Ši 2006 m. rekomendacija ir jos priedas pakeičia ankstesnę 1999 m. rekomendaciją ir jos priedą,

IR REKOMENDUOJA:

1. Europos transporto priemonių gamybos ir tiekimo pramonės atstovai, kurie projektuoja ir (arba) tiekia ir (arba) montuoja transporto priemonėse esančias informacijos ir ryšių sistemas – ar jie būtų originalios įrangos, ar papildomų sistemų tiekėjai, įskaitant importuotojus ir nešiojamųjų prietaisų tiekėjus, turėtų laikytis pridedamo atnaujinto Europos principų išdėstymo ir per devynių mėnesių laikotarpį nuo šios rekomendacijos paskelbimo turėtų savanoriškai sudaryti susitarimą šiuo klausimu.

[1] OL L 19, 2000 1 25, p. 64.

2. Su transportu susijusios profesinės organizacijos (pvz., transporto bendrovės, transporto priemonių nuomos bendrovės) turėtų pradėti laikytis šių principų per tą patį laikotarpį.

3. Valstybės narės turėtų stebėti su ŽMS susijusią veiklą, išplatinti atnaujintą principų išdėstymo versiją visoms susijusioms susijusioms šalims ir skatinti jas laikytis šių principų. Prireikus jos turėtų aptarti ir koordinuoti savo veiksmus per Komisiją, E. saugos forumą ir kitus atitinkamus forumus (Nešiojamųjų prietaisų forumą ir kt.).

Valstybės narės turėtų nuolat vertinti ir stebėti 2006 m. Europos principų išdėstymo poveikį ir pranešti Komisijai apie sklaidos veiklą ir apie 2006 m. principų taikymo rezultatus per 18 mėnesių nuo jų paskelbimo.

Priimta Briuselyje 2008 m. gegužės 26 d.

Komisijos vardu
Viviane REDING
Komisijos narė

PRIEDAS

Europos principų dėl transporto priemonėse esančių informacijos ir ryšių sistemų žmogaus ir mašinos sąsajų (ŽMS) išdėstymo atnaujinta versija

1. **Apibrėžtis ir tikslai**

Šiame Principų išdėstyme apibendrinami esminiai saugos aspektai, į kuriuos reikia atsižvelgti nagrinėjant transporto priemonėse esančių informacijos ir ryšio sistemų žmogaus ir mašinos sąsajas (ŽMS). **Ši atnaujinta 2006 m. teksto versija pakeičia ankstesnę, parengtą 1999 m**.

Šiais principais skatinama pateikti į rinką tinkamai suprojektuotas sistemas, o atsižvelgiant tiek į galimą naudą, tiek į susijusius pavojus, jais neužkertamas kelias pramonės naujovėms.

Šie principai grindžiami prielaida, kad taikantieji juos turi techninių žinių apie gaminius ir išteklių, kurių reikia tiems principams taikyti projektuojant tokias sistemas. Atsižvelgiant į tai, kad pagrindinė vairuotojo užduotis yra saugiai valdyti transporto priemonę sudėtingoje ir dinamiškoje eismo aplinkoje, **pagrindinis principų tikslas – įgyvendinti šį reikalavimą**.

Šiais principais taip pat atsižvelgiama į visų suinteresuotųjų šalių galimybes ir suvaržymus projektuojant, įrengiant ir naudojant transporto priemonėse esančias informacijos ir ryšių sistemas. Jie taikytini kūrimo procesui, atkreipiant dėmesį į tokius dalykus kaip sudėtingumas, gaminio kaštai ir pateikimo į rinką trukmė, o ypač įvertinant smulkiuosius sistemų gamintojus. Kadangi pats vairuotojas galiausiai nusprendžia, ar jis pirks ir naudosis, pvz., įmontuotąja navigacijos sistema, nešiojamuoju prietaisu ar popieriniu žemėlapiu, **labiau siekiama skatinti tinkamą ŽMS konstrukciją, o ne drausti įdiegti tam tikras funkcijas pernelyg supaprastintais tinkamumo ar netinkamumo kriterijais**.

Šie principai nepakeičia jokių esamų taisyklių ir standartų, į kuriuos visuomet reikėtų atsižvelgti. Šie principai, kurių laikymąsi galima užtikrinti nacionaliniais teisės aktais arba atskirų įmonių taisyklėmis, – tai būtiniausių taikytinų reikalavimų rinkinys.

2. **Taikymo sritis**

Šie principai pirmiausia taikomi transporto priemonėse esančioms informacijos ir ryšio sistemoms, skirtoms naudotis vairuotojui, kai transporto priemonė važiuoja, pvz., navigacijos sistemoms, mobiliesiems telefonams ir eismo bei kelionės informacijos (TTI) sistemoms. Dėl išsamių tyrimų rezultatų ir mokslinių įrodymų stokos jie nėra skirti balsu valdomos sistemoms ar transporto priemonės stabdymo stabilizavimo sistemoms (pvz., ABS ir ESP) ar sistemos funkcijoms, kuriomis pateikiama informacija, perspėjimai ir pagalba, dėl kurių būtini nedelsiami vairuotojo veiksmai (pvz., susidūrimo sušvelninimo sistemos, naktinis matymas), kartais vadinamomis pažangiosiomis pagalbos vairuotojui sistemomis (ADAS). ADAS yra iš esmės skirtingos ir jų žmogaus ir mašinos sąsaja turi būti nagrinėjama papildomai. Tačiau kai kurie iš šių principų gali būti naudingi projektuojant ADAS.

Principai galioja visų sistemų, skirtų sąveikauti su vairuojančiu vairuotoju, visoms dalims ir aspektams ir tam tikroms kitoms sudedamosioms dalims. Juose taip pat yra nuostatų dėl sistemų ir jų funkcijų, kuriomis nereikėtų naudotis vairuojant. Šiuose principuose *sistema* reiškia funkcijas ir dalis, pvz., rodytuvus ir valdytuvus, kurie sudaro transporto priemonėje esančios sistemos ir vairuotojo sąsają. Principai netaikomi virš galvos esantiems rodytuvams ir su ŽMS nesusijusiems aspektams, pvz., elektrinėms charakteristikoms, medžiagų savybėms ir su saugiu naudojimusi nesusijusiems teisiniams aspektams. Kai kuriuose principuose skiriamas naudojimasis sistema *vairuojant* (arba kitaip – *transporto priemonei važiuojant*) ir kitoks naudojimasis. Jei skiriama nėra, principai taikomi tik naudojimuisi sistema vairuotojui vairuojant.

Principai taikomi ypač M ir N kategorijų transporto priemonėms ([1]). Jie galioja tiek nešiojamosioms, tiek įmontuotosioms sistemoms ir yra skirti taikyti OĮG (originalios įrangos gamintojų), papildomosioms ir nešiojamosioms sistemoms. Jie taikomi ŽMS funkcijoms, neatsižvelgiant į sistemų susietumo laipsnį. Paprastai projektuojant, gaminant ir tiekiant tokių sistemų dalis bei susijusias paslaugas dalyvauja keletas pramonės šakų ir organizacijų, pvz.:

— transporto priemonių gamintojai, siūlantys transporto priemonėse naudojamus prietaisus su informacijos ir ryšių funkcijomis,

— papildomųjų sistemų gamintojai ir paslaugų teikėjai,

— nešiojamųjų prietaisų, skirtų vairuotojui naudotis vairuojant, tiekėjai,

— įtaisų, leidžiančių vairuotojui naudotis nešiojamaisiais prietaisais vairuojant (pvz., dėklų, sąsajų ir jungiamųjų elementų), gamintojai,

— paslaugų teikėjai, įskaitant programinės įrangos tiekėjus ir vairuotojui vairuojant naudotis skirtos informacijos, pvz., eismo, kelionės ir navigacijos informacijos, radijo programų, kuriose pateikiama informacija apie eismą, teikėjus.

3. **Galiojančios nuostatos**

Principai nepakeičia taisyklių ir standartų, į kuriuos visuomet reikėtų atsižvelgti ir jų laikytis.

Visi standartai gali būti keičiami ir šio Principų išdėstymo naudotojai visuomet turėtų taikyti naujausią čia nurodytų standartų leidimą.

Taikytinos ES direktyvos ir jų pataisos:

— dėl motorinių transporto priemonių vairuotojų regėjimo lauko: Komisijos direktyva 90/630/EEB ([2]),

— motorinių transporto priemonių vidaus įranga (keleiviui skirtos vietos vidaus dalys, išskyrus vidinius galinio vaizdo veidrodžius, valdymo įtaisų išdėstymą, stogą arba stoglangį, sėdynių atlošus ir galines jų dalis): 1973 m. gruodžio 17 d. Tarybos direktyva ([3]),

— motorinių transporto priemonių vidaus įtaisai (valdiklių, įspėjiklių ir rodytuvų tapatumo nustatymas): Tarybos direktyva 78/316/EEB ([4]),

— 1998 m. gruodžio 17 d. Tarybos rezoliucija ([5]) dėl techninių plataus vartojimo prekių naudojimosi instrukcijų,

— 1992 m. birželio 29 d. Tarybos direktyva 92/59/EEB dėl bendrosios gaminių saugos ([6]).

Europos ekonomikos komisijos (JT/EEK) reglamentai, kuriuos Bendrija pripažino po jos prisijungimo prie Pataisyto 1958 m. susitarimo (žr. Tarybos sprendimą 97/836/EB ([7])):

— 1971 m. gruodžio 1 d. EEK-R21,

— Tarybos direktyva 71/127/EEB ([8]) – galinis regėjimo laukas,

— Tarybos direktyva 77/649/EEB ([9]) – motorinių transporto priemonių vairuotojų regėjimo laukas.

([1]) Motorinių transporto priemonių bei priekabų klasifikavimas ir apibrėžtis: Tarybos direktyvos 70/156/EEB (su pakeitimais, padarytais Direktyva 92/53/EEB) II priedas.
([2]) OL L 341, 1990 12 6, p. 20.
([3]) OL L 38, 1974 2 11, p. 2.
([4]) OL L 81, 1978 3 28, p. 3. Direktyva su pakeitimais, padarytais Komisijos direktyva 93/91/EEB (OL L 284, 1993 11 19, p. 25).
([5]) OL C 411, 1998 12 31, p. 1.
([6]) OL L 228, 1992 8 11, p. 24.
([7]) OL L 346, 1997 12 17, p. 78.
([8]) OL L 68, 1971 3 22, p. 1. Direktyva su paskutiniais pakeitimais, padarytais Direktyva 2006/96/EB (OL L 363, 2006 12 20, p. 81).
([9]) OL L 267, 1977 10 19, p. 1. Direktyva su paskutiniais pakeitimais, padarytais Direktyva 90/630/EEB (OL L 341, 1990 12 6, p. 20).

Standartai ir rengiami standartų dokumentai, konkrečiai nurodyti principuose:

— ISO 3958: Kelių transporto priemonės. Lengvojo automobilio vairuotojo valdytuvų siekis,

— ISO (DIS) 11429: Ergonomika. Sistemos pavojaus ir ne pavojaus garsiniai ir šviesiniai signalai,

— ISO 4513 (2003): Kelių transporto priemonės. Matomumas. Regimojo lauko elipsės nustatymas pagal vairuotojo akių vietą,

— ISO 15008 (2003): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Regimojo pateikimo transporto priemonėse reikalavimai ir jų vykdymo patikrinimo taisyklės,

— ISO 15005 (2002): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Dialogo valdymo būdai ir atitikties taisyklės,

— ISO 17287 (2003): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Tinkamumo naudoti vairuojant įvertinimo procedūra,

— ISO 4040 (2001): Kelių transporto priemonės. Lengvieji automobiliai. Rankinių valdytuvų, rodytuvų ir įspėjiklių vieta,

— ISO 15006 (2004): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Transporto priemonėse girdimojo pateikimo reikalavimai ir jų vykdymo patikrinimo taisyklės,

— ISO/TS 16951 (2004): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Vairuotojui pateikiamų pranešimų pirmenybės nustatymo tvarka,

— ISO 15007–1 (2002): Kelių transporto priemonės. Vairuotojo regimosios elgsenos transporto informavimo ir valdymo sistemų atžvilgiu matavimas. 1 dalis. Apibrėžimai ir parametrai,

— ISO TS 15007–2 (2001): Kelių transporto priemonės. Vairuotojo regimosios elgsenos transporto informavimo ir valdymo sistemų atžvilgiu matavimas. 2 dalis. Įranga ir tvarka,

— ISO FDIS 16673: Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Kliuvinio metodas dėmesio blaškymui įvertinti,

— ISO 2575 (2004): Kelių transporto priemonės. Valdytuvų, rodytuvų ir perspėjiklių simboliai,

— ISO 7000 (2004): Ant įrenginių vartojami grafiniai simboliai. Rodyklė ir mnemoninė lentelė,

4. **Europos principų dėl žmogaus ir mašinos sąsajos konstrukcijos išdėstymas (ESoP 2006)**

4.1. *Projektuojant ir konstruojant sistemas dalyvaujančios suinteresuotosios šalys*

Kaip aprašyta taikymo srities skyriuje, principai yra skirti taikyti OĮG, papildomosioms ir nešiojamosioms sistemoms ir funkcijoms. Paprastai projektuojant, gaminant ir tiekiant tokių sistemų dalis bei prietaisus dalyvauja keletas organizacijų, pvz.:

— transporto priemonių gamintojai, siūlantys transporto priemonėse esančius prietaisus su informacijos ir ryšių funkcijomis,

— papildomųjų sistemų gamintojai ir paslaugų teikėjai,

— nešiojamųjų prietaisų, skirtų vairuotojui naudotis vairuojant, tiekėjai,

— įtaisų, leidžiančių vairuotojui naudotis nešiojamaisiais prietaisais vairuojant (pvz., dėklų, sąsajų ir jungiamųjų elementų), gamintojai,

— paslaugų teikėjai, įskaitant programinės įrangos tiekėjus ir vairuotojui vairuojant naudotis skirtos informacijos, pvz., eismo, kelionės ir navigacijos informacijos, radijo programų, kuriose pateikiama informacija apie eismą, teikėjus.

Kai sistemas tiekia transporto priemonės gamintojas (OĮG), akivaizdu, kad jis atsako už visą konstrukciją. Kitais atvejais *už gaminį atsakinga organizacija* – tai įmonė, tiekianti į rinką gaminį ar funkciją, kurių dalį ar visą gali projektuoti ir gaminti skirtingi subjektai. Todėl atsakomybę dažnai gali dalytis skirtingos organizacijos. Toliau tekste *gamintojas* gali reikšti keletą už gaminį atsakingų organizacijų.

Paprastai, taikant principus, bus aišku, kaip atsakomybė priskiriama gamintojams, tiekėjams ir įrengėjams. Jei atsakomybė tenka daugiau kaip vienam subjektui, jie skatinami taikyti šiuos principus kaip pagrindą aiškiai patvirtinti atitinkamus jų vaidmenis.

Vairuotojo pareigos, susijusios su saugiu elgesiu vairuojant ir sąveikaujant su šiomis sistemomis, lieka nepakitusios.

4.2. *Bendrosios pastabos*

Specialių įgūdžių ar mokymo poreikį ir sistemos tinkamumą skirtingoms vairuotojų kategorijoms apsprendžia gamintojai. Į tai reikėtų atsižvelgti nagrinėjant principų taikymą sistemos ŽMS.

Jei gamintojo nustatyta paskirtis aiškiai nurodyta (taip, kad galima pagrįstai tikėtis, jog vairuotojas ją žinos), o vairuotojas sistema naudojasi ne pagal gamintojo numatytą paskirtį, tai galima laikyti netinkamu naudojimusi.

Dabartinis mokslo plėtros lygis nėra pakankamas, kad būtų galima įtikinamai susieti visų principų laikymosi kriterijus su sauga. Dėl šios priežasties principai nėra sistemiškai siejami su standartais ar jau nustatytais ir pripažintais kriterijais.

Tikimasi, kad pagal šiuos principus suprojektuotos sistemos bus saugesnės už tas, kurios į juos neatsižvelgia. Tačiau gali būti įmanoma įvykdyti bendruosius konstrukcijos tikslus net pažeidus vieną ar kelis principus.

4.3. *Principai*

Kiekvienas principas išsamiai išdėstomas tokiuose skirsniuose:

Paaiškinimas: jame pateikiamas principo pagrindimas ir papildomas paaiškinimas.

Pavyzdžiai: *tinkami* ir *netinkami* pavyzdžiai suteikia papildomą paaiškinimą apie principo įgyvendinimą.

Taikymas: aprašoma, kokioms konkrečioms sistemos ar ŽMS funkcijoms principas yra taikomas ir tuo remiamasi nustatant, ar konkrečios sistemos ŽMS atitinka tą principą.

Patikra: pateikiama tam tikra informacija apie tai, ar sistema atitinka principą. Kai įmanoma, paaiškinamas tinkamas metodas ir pateikiamas atitinkamos išvados išaiškinimas:

— kai rezultatą galima išreikšti *taip (ne)*, tai reiškia, jog galima aiškiai nustatyti, ar laikomasi principo,

— kitais atvejais pagal nustatytus metodus negalima gauti paprastų tinkamumo (netinkamumo) rezultatų, tačiau suteikiama galimybė optimizuoti ŽMS,

— prireikus daroma nuoroda į Pagrindų direktyvą. Už gaminį atsakinga organizacija turi laikytis naujausios šios direktyvos versijos.

Nuorodos: pateikiama papildomos informacijos, kuri gali būti įdomi atsižvelgiant į atitinkamą principą.

Kadangi tarptautiniai standartai gali būti persvarstomi, nurodoma versija, kuria remiamasi.

Norint suteikti papildomos informacijos sistemų projektuotojams, kartais nurodomi persvarstomi standartai ir ISO standartų projektai.

4.3.1. Bendrieji projektavimo principai

4.3.1.1. I-asis projektavimo tikslas

Sistema padeda vairuotojui ir nesukelia galimai pavojingo vairuotojo ar kitų eismo dalyvių elgesio.

Paaiškinimas:

Svarbus bendrasis reikalavimas gali būti paprastai suformuluotas kaip *nepakenk*. Tai reiškia, kad sistema turėtų didinti ar bent nemažinti eismo saugos. Šiame dokumente taikomas metodas – sistemiškai nukreipti sistemos projektuotoją reikiama linkme taikant principus, susijusius su atitinkamais aspektais, pvz., įrengimu, informacijos pateikimu ar sąveika. Toks būdas pasirinktas todėl, kad bendrų padarinių neįmanoma visiškai numatyti ar išmatuoti, kadangi jie priklauso ne tik nuo sistemos konstrukcijos, bet ir nuo konkretaus vairuotojo ir vairavimo užduoties (eismo situacijos).

Sistemos, kurios suprojektuotos neatsižvelgiant į šį principą, greičiausiai neatitiks ir kitų principų.

4.3.1.2. II-asis projektavimo tikslas

Vairuotojo dėmesio paskirstymas jam sąveikaujant su sistemos rodytuvais ir valdytuvais išlieka suderinamas su vairavimo situacijai būtinu dėmesio kiekiu.

Paaiškinimas:

Vairuotojas turi ribotas, bet kintamas dėmesio išgales ir fizinius gebėjimus, kuriuos jis gali dinamiškai paskirstyti skirtingoms užduotims. Vairuotojo panaudojamos išgalės priklauso ne tik nuo jo asmeninių savybių, bet gali skirtis ir atsižvelgiant į jo motyvaciją ir būseną. Sąveikos (įskaitant regimąsias, liečiamąsias ir girdimąsias) gali sudaryti tiek fizinį, tiek pažintinį darbo krūvį.

Su šiuo bendruoju projektavimo tikslu susijusios šios užduotys:

— *vairavimo užduotis* (transporto priemonės valdymas, dalyvavimas eisme ir atvykimas į paskirties vietą). Ją atitinka reikiamas dėmesio kiekis, kuris skiriasi nelygu vairavimo situacija;

— *sąveikavimo su sistemos rodytuvais ir valdytuvais užduotis*. Išskyrus labai paprastas sistemas, šiai užduočiai reikiamas dėmesio kiekis naudojantis sistema būna įvairus.

Šiam tikslui pasiekti būtinas minėtų dviejų užduočių *suderinamumas*, o tai reiškia, kad reikiamas dėmesio sistemai kiekis neturi būti toks, jog galimos skirti išgalės nebūtų mažesnės nei reikia tinkamai atlikti svarbiausią – vairavimo užduotį. Tai reiškia, jog vairuotojas turi gebėti numatyti reikiamą dėmesio kiekį, susijusį tiek su vairavimo užduotimi, tiek su antrinėmis užduotimis.

Suderinamumo sąvoka laikoma tinkamesne nei viso sąveikos masto apribojimas, kadangi:

užduoties sąvoka yra prieštaringa, nes tos pačios užduoties parametrai, pvz., trukmė, gali būti labai skirtingi; be to, nėra tinkamos užduoties apibrėžties;

atsižvelgiant į vairuotojo motyvaciją ir būseną, sąveika su rodytuvais ir valdytuvais gali turėti skirtingą poveikį; taip yra dėl to, kad mažesnis darbo krūvis nebūtinai geriau;

santykis tarp sąveikos sudedamųjų dalių (sudėtingumo, intensyvumo, trukmės ir kt.), darbo krūvio ir vairavimo kokybės nėra pakankamai gerai suprastas.

Pagal ESoP suprojektuotos sistemos turėtų būti tokios, kad vairuotojas galėtų keisti reikiamą dėmesio sistemai kiekį pasirinkdamas sąveikauti (arba ne) ir kada bei kaip sąveikauti. Tai taip pat reiškia, kad vairuotojas gali numatyti reikiamą dėmesio sąveikai su sistema kiekį.

4.3.1.3. III-asis projektavimo tikslas

Sistema neblaško vairuotojo dėmesio ir nesukuria jam regimosios pramogos.

Paaiškinimas:

Šio principo tikslas – užtikrinti, kad vairuojančio vairuotojo dėmesys dėl naudojimosi vairuotojo informacijos ar ryšių sistema būtų kuo mažiau blaškomas ir nesumažintas jo gebėjimas visiškai valdyti transporto priemonę. Šis projektavimo tikslas taip pat suformuluotas pabrėžti ypatingą regimosios pramogos sukelto dėmesio blaškymo išvengimo svarbą.

Regimoji pramoga gali atsirasti pateikiant dėl formos ar turinio patrauklius (t. y. greičiausiai patraukiančius vairuotojo dėmesį) regimuosius vaizdus. Tai ypač svarbu vairuojant, nes, norint saugiai vairuoti, rega yra labai svarbi.

4.3.1.4. IV-asis projektavimo tikslas

Sistema nepateikia vairuotojui tokios informacijos, kuri sukelia galimai pavojingą vairuotojo ir kitų eismo dalyvių elgesį.

Paaiškinimas:

Informacijos turinys neturėtų skatinti vairuotojo elgtis taip, kad padidėtų avarijos rizika vairuojant. Pavojingas elgesys gali turėti įtakos kitų eismo dalyvių elgesiui. Pavyzdžiu gali būti lenktynių vairavimo būdo demonstravimas norint pasiekti didžiausią greitį posūkiuose.

Kiti eismo dalyviai gali būti susiję, jei vairuotojas ima elgtis pavojingai tuomet, kai sąveikauja su jais, arba jei sistema sukuria signalus, kurie suvokiami transporto priemonės išorėje ir kuriuos kiti eismo dalyviai gali suprasti klaidingai, ir galbūt atliekant pavojingus manevrus.

4.3.1.5. V-asis projektavimo tikslas

Sąsajos ir sąveika su sistemomis, skirtomis vairuotojui naudotis sykiu ir transporto priemonei važiuojant, yra nuoseklios ir suderinamos.

Paaiškinimas:

Visos atskirų sistemų ŽMS sudedamosios dalys turėtų būti suprojektuotos laikantis pavienių sistemų principų; taip bus užtikrintas būtinas nuoseklumo lygis. Tačiau gali iškilti kelių tinkamai suprojektuotų gaminių tarpusavio nuoseklumo klausimas.

Jei reikiamam rezultatui pasiekti naudojamasi daugiau kaip viena sistema, tai vadinama sistemos naudojimu *sykiu su kitomis sistemomis*. Tai gali būti lygiagretus naudojimasis (t. y. naudojimasis daugiau kaip viena sistema vienu metu) ir nuoseklusis naudojimasis, kai sistemomis naudojamasi viena po kitos. Taigi, projektuojant sistemą naudotis sykiu su kita (galbūt jau esama) sistema, reikėtų atsižvelgti į esamą sistemą. Jei jų funkcijos yra visiškai skirtingos, tinkamas projektavimo sprendimas gali būti skirtingų ŽMS parinkimas, kad jos nebūtų painiojamos.

Su nuoseklumo susiję tokie projektavimo aspektai, pvz.:

— bendros terminijos taikymas sistemoms, pvz., *lėtas eismas, kita sankryža*,

— žodžių ir (arba) piktogramų naudojimas sąvokoms ar funkcijoms nusakyti, pvz., *pagalba, įvestis*,

— spalvų, piktogramų, garsų, ženklų naudojimas (panašumo ir skirtingumo pusiausvyrai optimizuoti),

— fizinio dialogo kanalo aspektai, pvz., vienas ar dvigubas spustelėjimas, atsako laikas ir trukmė, grįžtamojo atsako būdas, pvz., regimasis, girdimasis, liečiamasis (atsižvelgiant į funkciją grįžtamasis atsakas turėtų būti skirtingas, kad būtų išvengta nesusipratimo),

— sąvokų ir panašių meniu struktūrų grupavimas (pagal susijusias funkcijas),

— bendra dialogo sistema ir sąvokų tvarka.

4.3.2. Įrengimo principai

4.3.2.1. I-asis įrengimo principas

Sistema turėtų būti tinkamoje vietoje ir patikimai pritvirtinta laikantis reikiamų sistemos įrengimo transporto priemonėse taisyklių, standartų ir gamintojo instrukcijų.

Paaiškinimas:

Gamintojai projektuoja gaminius (pvz., sistemas, laikiklius, funkcijas) pagal paskirtį. Jei tinkamo įrengimo priemonių (pvz., laikiklio) nepateikiama arba gamintojo įrengimo instrukcijų nesilaikoma, vairuotojas gali naudotis sistema gamintojo nenumatytu būdu ir tai gali turėti neigiamų pasekmių saugai.

Sistema turėtų būti (t. y. fiziškai) transporto priemonėje ja naudojantis vairuotojui vienu iš šių būdų:

— įmontuota transporto priemonėje,

— galima paslinkti tarp nustatytų ribų (kai sistemų padėtį galima reguliuoti kabeliu, kojele ar laikikliu),

— laikiklyje, sumontuotame specialiai tam, kad sistema būtų įstatoma į jį.

Ypatingą dėmesį reikėtų skirti sistemų įrengimui pasyviosios saugos aspektu, kad būtų išvengta nereikalingos sužeidimų rizikos transporto priemonei patyrus avariją.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: mobilusis telefonas su laisvų rankų įranga, įmontuotas visiškai laikantis visų reikiamų standartų, taisyklių ir gamintojų instrukcijų.

Netinkamas: informacijos apie eismą rodytuvas, pritvirtintas prie prietaisų skydelio prastos kokybės laikinu tvirtikliu (pvz., lipnia juosta), o ne įstatytas į gamintojo rekomenduojamą laikiklį.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visoms transporto priemonėse esančioms sistemoms ir labai svarbu jo laikytis vertinant papildomąsias sistemas ir nešiojamuosius prietaisus.

Patikros (taikymo) metodai:

Pagal šį principą reikalaujama, kad sistemų vieta būtų parenkama ir jos tvirtinamos laikantis:

— motorinių transporto priemonių vidaus įrangos reikalavimų (Direktyva 74/60/EEB, 1971 m. gruodžio 1 d. EEK-R21 ir Direktyva 78/316/EEB),

— už gaminį atsakingos organizacijos pateikiamų instrukcijų (t. y. gamintojo pateikiamų oficialių raštiškų instrukcijų),

— patikrinant, ar buvo atsižvelgta į atitinkamus reikalavimus.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 4040 (2001) – *rankinių valdytuvų, rodytuvų ir įspėjiklių vieta*.

4.3.2.2. II-asis įrengimo principas

Nė viena sistemos dalis neturi kliudyti vairuotojui matyti kelio vaizdo.

Paaiškinimas:

Tinkamas vairavimo užduoties vykdymas daugiausia remiasi regimosios informacijos apie vietinę kelio ir eismo aplinką gavimu. Taigi konstravimo taisyklės užtikrina, kad kiekviena transporto priemonė suteikia galimybę vairuotojui iš vairuotojo sėdynės transporto priemonėje matyti reikiamą išorinį matymo lauką. Papildomos sistemos neturėtų pakenkti šiai pagrindinei projektavimo nuostatai. Šis principas turėtų būti ypatingai svarbus įrengiant papildomąsias ir nešiojamąsias sistemas.

Vairuotojo matymo laukas yra būtiniausias reikalavimas, numatytas ES reglamentais. Jis turėtų būti aiškinamas kaip reiškiantis priekinį matymo lauką tiesiogiai pro priekinį langą ir šoninius matymo laukus bei galinį matymo lauką, matomus tiesiogiai ar netiesiogiai.

Jei vairuotojas gali keisti fizinę sistemos sudedamosios dalies vietą ir (tam tikroje numatytoje judėjimo dalyje) jį gali užstoti vairuotojo matymo lauką, tuomet sistemos instrukcijomis (žr. 6 skyrių) vairuotojas turėtų būti informuojamas apie gamintojo numatytą paskirtį. Jei tokia informacija vairuotojui nepateikiama, tuomet šis principas turėtų būti taikomas visam sistemos ar jos sudedamosios dalies reguliavimo intervalui.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: rodytuvas, sumontuotas prietaisų skydelyje taip, kad vairuotojas jį galėtų patogiai matyti, tačiau nepažeidžiant matymo lauko reikalavimų.

Netinkamas: rodytuvas, sumontuotas ant ilgo lankstaus stovo, kyšančio iš viršutinio prietaisų skydelio paviršiaus, kurį galima nustatyti taip, kad rodytuvas užstotų nemažą išorinio kelio vaizdo dalį.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visoms transporto priemonėse esančioms sistemoms ir labai svarbu jo laikytis vertinant papildomąsias sistemas ir nešiojamuosius prietaisus. Jis netaikomas virš galvos esantiems rodytuvams.

Patikros (taikymo) metodai:

Nė viena transporto priemonėje įmontuotos sistemos dalis neturėtų būti tokioje vietoje, kad vairuotojui matomas kelio vaizdas būtų uždengtas tiek, kad nebūtų galima laikytis taisyklių.

Sistema atitinka šį principą, jei visos jos dalys yra tinkamoje vietoje, atsižvelgiant į:

— Direktyvą 71/127/EEB – galinio matymo lauko reikalavimus,

— Direktyvą 77/649/EEB – motorinių transporto priemonių vairuotojų matymo lauko reikalavimus.

Patikra atliekama kontroline apžiūra arba matavimu.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

Papildomų nuorodų nepateikiama.

4.3.2.3. III-asis įrengimo principas

Sistema neturėtų užstoti transporto priemonės valdytuvų ir rodytuvų, būtinų pagrindinei vairavimo užduočiai vykdyti.

Paaiškinimas:

Šio principo tikslas – užtikrinti, kad vairuotojo galėjimui naudotis būtinais rodytuvais ir valdytuvais bei kitais pagrindinei vairavimo užduočiai vykdyti būtinais rodytuvais ir valdytuvais nekenktų fizinis sistemos (pvz., rodytuvo) buvimas. Tai užtikrina, jog įrengta sistema nekenkia vairuotojo galėjimui visiškai valdyti transporto priemonę.

Valdytuvų uždengimas šiame kontekste reiškia neleidimą naudotis atitinkamais valdytuvais per visą numatytą jų judėjimo intervalą ar jų padarymą žymiai sunkiau atpažįstamais, pasiekiamais ir (arba) valdomais.

Rodytuvų uždengimas šiame kontekste reiškia tam tikros (bet kokios) atitinkamų rodytuvų dalies padarymą nematoma iš įprastos vairuotojo sėdėjimo vietos.

Būtini valdytuvai ir rodytuvai – tai tie, kurių reikia pagrindinei vairavimo užduočiai vykdyti, ir visi tie, kurie yra privalomi.

Būtini valdytuvai: akceleratorius, stabdys (sankaba, jei yra), vairas, pavarų perjungimo svirtis, stovėjimo stabdys, garsinis signalas, šviesų jungikliai, posūkio rodytuvai, plovikliai ir valytuvai (visi režimai ir greičiai), avariniai žibintai, rūko pašalinimo valdytuvai.

Būtini rodytuvai: spidometras, visos perspėjamosios lemputės, privalomieji valdymo ženklai ir privalomieji įspėjikliai.

Kitų valdytuvų ir rodytuvų uždengimas ar naudojimo apsunkinimas turėtų būti įvertinamas pagal sistemos suteikiamą papildomą naudą.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: maršruto nurodymo rodytuvas, įmontuotas į prietaisų skydelį aukštai ties viduriu, kur neuždengia jokių kitų rodytuvų ar valdytuvų.

Netinkamas:

papildomoji maršruto nurodymo sistema, kuri uždengia šviesų jungiklius;

rodytuvas, kuris uždengia avarinių žibintų valdytuvą;

papildomas valdytuvas vairo lanko išorėje, dėl kurio vairą gali būti sunkiau naudoti darant posūkį.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visoms transporto priemonėse esančioms sistemoms ir labai svarbu jo laikytis vertinant papildomąsias sistemas ir nešiojamuosius prietaisus.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar vairuotojas mato visus rodytuvus ir valdytuvus, būtinus pagrindinei vairavimo užduočiai.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 4513 (2003) – *Kelių transporto priemonės. Matomumas. Regimojo lauko elipsės nustatymas pagal vairuotojo akių vietą*.

4.3.2.4. IV-asis įrengimo principas

Regimieji rodytuvai turėtų būti kuo arčiau įprastos vairuotojo regėjimo linijos.

Paaiškinimas:

Vyrauja nuomonė, kad tam, jog vairuotojas galėtų visiškai valdyti transporto priemonę ir suvokti dinaminį kelio vaizdą, vairuotojo žvilgsnis turėtų būti nukreiptas į kelio vaizdą, išskyrus trumpus žvilgsnius į veidrodėlius ar prietaisus. Kai regimieji rodytuvai yra arti įprastos regėjimo linijos, tai sumažina žvilgsnio nukreipimo nuo kelio trukmę, palyginti su toliau esančiais rodytuvais; taip padidėja galimybė vairuotojui išnaudoti periferinę regą kelio vaizdui stebėti, kai jis žiūri į rodytuvą, ir pastebėti svarbiausius įvykius. Kuo toliau rodytuvas yra nuo įprastos vairuotojo regėjimo linijos, tuo sunkiau gauti informaciją ir tuo didesnė vairavimo kokybės sumažėjimo tikimybė.

Rekomenduojama, kad svarbiausia ar saugai būtina informacija būtų pateikiama arčiausiai įprastos regėjimo linijos.

Todėl šis principas reikalauja, kad projektuotojas (įrengėjas) padarytų aiškų, bet iš esmės kiekybinį kompromisą tarp praktiškumo ir artumo. Svarbūs šie veiksniai:

— reikalavimas neuždengti kelio vaizdo (žr. 4.3.2.2 principą),

— reikalavimas neuždengti kitų valdytuvų ar rodytuvų (žr. 4.3.2.3 principą),

— reikalavimas, kad paties rodytuvo smarkiai neuždengtų, pvz., valdytuvai – vairas ar pavarų perjungimo svirtis.

Ypač lengviesiems automobiliams [1] rekomenduojama, kad vairavimui svarbios informacijos rodytuvai ir visi rodytuvai, kuriems būtina ilgalaikė sąveika, būtų išdėstyti maždaug 30° kampu žemyn nuo įprastos vairuotojo žiūrėjimo į priekį linijos. Ilgalaikės sąveikos aptartos 4.3.4.2 papunkčio principo apraše.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: navigacijos rodytuvas lengvajame automobilyje įrengtas maždaug 30° žiūrėjimo žemyn kampu, nes informacija susijusi su vairavimu.

Netinkamas: ryšių rodytuvas, pvz., delninis kompiuteris (PDA) ar telefonas, yra netoli lengvojo automobilio pavarų perjungimo svirties tarp priekinių sėdynių, nepaisant to, kad telefono numeriui įvesti ar ieškoti būtina ilgalaikė sąveika.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visoms transporto priemonėse esančioms sistemoms su regimaisiais rodytuvais ir situacijoms, kai reikia žiūrėti į priekį. Rodytuvai, padedantys ypatingomis vairavimo sąlygomis, pvz., važiuojant atbuline eiga, yra atskiras dalykas.

Patikros (taikymo) metodai:

Paprasti turėtų būti siekiama geriausio kompromiso prietaiso skydelio vietai paskirstyti – tai gali įvertinti projektuotojai ir ergonomikos specialistai.

Nuorodos:

— ISO 4513 (2003): Kelių transporto priemonės. Matomumas. Regimojo lauko elipsės nustatymas pagal vairuotojo akių vietą.

4.3.2.5. V-asis įrengimo principas

Regimieji rodytuvai turėtų būti suprojektuoti ir įrengti taip, kad neakintų ir nesukeltų atspindžių.

Paaiškinimas:

Dėl akinimo ir atspindžių, dėl kurių sunkiau pamatyti informaciją rodytuve, gali būti atitraukiamas dėmesys nuo vairavimo užduoties ar kitų vairuojant atliekamų užduočių. Dėl to gali padidėti vairuotojo nepasitenkinimas bei susierzinimas ir jis gali imti atitinkamai pritaikyti savo elgesį, pvz., prisimerkti, trumpam užmerkti akis ir sukioti galvą, kad geriau matytų. Dėl visų šių dalykų greičiausiai sumažėtų vairavimo patogumas ir todėl kažkiek sumažėti važiavimo sauga.

Akinimas – tai dėmesį atitraukiantis (ir galbūt veiksnumą ribojantis) ryškios šviesos poveikis santykinai tamsioje aplinkoje, blaškantis regimąjį dėmesį ir trukdantis pasirinkti. Transporto priemonėje tai gali pasireikšti keliais būdais:

išorinei šviesai (paprastai – saulės) krintant ant regimojo rodytuvo sumažėja jo kontrastas, todėl informaciją ekrane tampa sunkiau matyti iš įprastos vairuotojo žiūrėjimo vietos;

pats rodytuvas yra per šviesus ir atitraukia dėmesį nuo kelio vaizdo ir kitų transporto priemonės rodytuvų ir valdytuvų. Tai greičiausiai vairuotojui taps matoma mažo aplinkos apšviestumo sąlygomis.

Atspindys – tai objekto antrinio atvaizdo susidarymas šviesai iš objekto atsispindėjus nuo tarpinių paviršių. Tai gali pasireikšti keliais būdais:

šviesa iš ją skleidžiančio rodytuvo patenka ant kito paviršiaus (ar per keletą paviršių) ir ant rodytuvo ekrano ar, pvz., priekinio lango, susidaro antrinis atvaizdas. Vairuotojas tai greičiausiai pamatys, jei tarp antrinio atvaizdo ir jo fono yra didelis kontrastas, pvz., ant priekinio lango, kai aplinkui tamsu;

šviesa iš išorinio šaltinio (pvz., saulės, gatvių žibintų ar kitų šviesių objektų) atsispindi nuo rodytuvo paviršiaus į vairuotojo akis (taip pat žr. akinimo paaiškinimą).

[1] Lengvieji automobiliai – visų tipų M_1 transporto priemonės, kaip apibrėžta Direktyvoje 70/156/EEB, išskyrus N_1 tipo transporto priemones (pvz., furgonus ir sunkvežimius su į kėbulą integruota kabina).

Į šiuos efektus turėtų būti atsižvelgiama projektuojant ir įrengiant. Galėtų būti taikomos tokios priemonės kaip rodytuvo šviesumo (rankinio ar automatinio) valdytuvo įrengimas, rodytuvo technologijos parinkimas, rodytuvo paviršiaus tekstūros ir apdorojimo parinkimas, rodytuvo paviršiaus atspindimų paviršių spalvos ir blizgumo parinkimas, vaizdo poliariškumo parinkimas, rodytuvo vietos parinkimas ir reguliuojamumas, įdubos ar gaubto naudojimas.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: ekranas su automatiniu šviesumo valdytuvu, kuris nesudaro antrinių atvaizdų ant transporto priemonės stiklo ir kurio priekiniame paviršiuje pateikiamą informaciją galima nesunkiai įžiūrėti visomis įprastomis apšviestumo sąlygomis.

Netinkamas: rodytuvas, kuris naktį yra toks šviesus, kad ryškiai matosi vairuotojo periferine rega, kai jis žiūri į priekyje esantį kelio vaizdą, ir kurio pateikiamą informaciją sunku pamatyti dienos šviesoje, nes jo kontrastas yra per mažas.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visoms transporto priemonėse esančioms informacijos ir ryšių sistemoms su regimaisiais rodytuvais.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra turėtų būti grindžiama procedūromis, skirtomis akinimui ir atspindžiams nustatyti. Konkretūs kriterijai priklauso nuo transporto priemonės konstrukcijos.

Nuorodos:

— ISO 15008 (2003): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Regimojo pateikimo transporto priemonėse reikalavimai ir jų vykdymo patikrinimo taisyklės.

4.3.3. Informacijos pateikimo principai

4.3.3.1. I-asis informacijos pateikimo principas

Bet kuriuo metu sistemos pateikiama regimoji informacija turėtų būti suprojektuota taip, kad vairuotojas galėtų susipažinti su ja keletu žvilgsnių, kurie yra pakankamai trumpi, jog nepakenktų vairavimui.

Paaiškinimas:

Vairuotojo regimosios informacijos apdorojimas eismo aplinkai įvertinti sudaro pagrindą transporto priemonės valdymo ir manevravimo užduotims atlikti. Todėl vairuotojas vienu kartu neturėtų aptikti ir gauti labai daug regimuoju būdu pateikiamos svarbios informacijos. Didinant regimuoju būdu pateikiamai informacijai aptikti ir gauti reikalingų žvilgsnių dažnumą ir (arba) trukmę gali padidėti potencialiai pavojingų eismo situacijų dėl vairuotojo užsiėmimo ne pagrindinėmis su vairavimu susijusiomis užduotimis rizika. Svarbi informacija – tai ta visos regimuoju būdu pateikiamos informacijos dalis, kuri vairuotojui būtina konkrečiam poreikiui patenkinti.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: lengvai įžiūrima ir tinkamos struktūros grafika tinkamoje vietoje esančiame regimajame rodytuve, kuri leidžia atpažinti reikiamą menių punktą vienu 1 sekundės trukmės žvilgsniu.

Netinkamas: navigacijos sistema, kuri teikia pagalbą tik daug detalių pateikiančiu regimuoju rodytuvu, kuriam būtinas visiškas ir ilgalaikis vairuotojo dėmesys norint nustatyti tikslą judančiame žemėlapyje.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visoms transporto priemonėse esančioms informacijos ir ryšių sistemoms su regimaisiais rodytuvais, kuriuose pateikiama informacija, skirta vairuotojui naudotis vairuojant.

Patikros (taikymo) metodai:

Informacijos pateikimo projektinių alternatyvų palyginimas: turėtų būti kuo labiau sumažinamas vienu metu pateikiamai informacijai aptikti ir suvokti būtinų žvilgsnių skaičius ir trukmė.

Rezultatas: optimizuotas vieno ekrano modelis.

Nuorodos:

— ISO 15007–1 (2002): Kelių transporto priemonės. Vairuotojo regimosios elgsenos transporto informavimo ir valdymo sistemų atžvilgiu matavimas. 1 dalis. Apibrėžimai ir parametrai.

— ISO TS 15007–2 (2001): Kelių transporto priemonės. Vairuotojo regimosios elgsenos transporto informavimo ir valdymo sistemų atžvilgiu matavimas. 2 dalis. Įranga ir tvarka.

— ISO 15008 (2003): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Regimojo pateikimo transporto priemonėse reikalavimai ir jų vykdymo patikrinimo taisyklės.

— ISO FDIS 16673: Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Kliuvinio metodas dėmesio atitraukimui įvertinti.

Papildomi regimojo dėmesio atitraukimo kiekybinio įvertinimo metodai (skalės) rengiami ISO TC22/SC13/WG8, pvz., pataisytas ISO 15008 leidimas, rodytuvo įžiūrimumas ir TC22/SC13/WG8/AWI dėl persirikiavimo į kitą eismo juostą bandymo – vairuotojo dėmesio atitraukimo matavimo metodo.

4.3.3.2. II-asis informacijos pateikimo principas

Turėtų būti taikomi tarptautiniu mastu ir (arba) šalyje sutarti standartai dėl įžiūrimumo, girdimumo, piktogramų, simbolių, žodžių, akronimų ir santrumpų.

Paaiškinimas:

Su įžiūrimumu, girdimumu ir simboliais susiję standartai nustato geometrines ir (arba) fizines regimuoju ir (arba) girdimuoju būdu pateikiamos informacijos savybes ir skirti pateikti informaciją taip, kad būtų kuo didesnė tikimybė vairuotojams ją lengvai suvokti labai įvairiomis aplinkybėmis ir įvairioje aplinkoje.

Kadangi vairuotojui prieinamų funkcijų skaičius nuolat didėja, būtina pritaikyti labiausiai paplitusią praktiką parenkant simbolius, piktogramas, santrumpas ir žodžius funkcijai išreikšti.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: transporto priemonėse esančiuose rodytuvuose vartojami kelio ženklai eismo informacijai papildyti.

Netinkamas: navigacijos sistemoje vartojami simboliai ir piktogramos yra naudojami tik konkretaus gamintojo ir dauguma vairuotojų jų nesupranta.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visiems ženklams, vartojamiems transporto priemonės informacijos ar ryšių sistemų funkcijoms atpažinti.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar taikomi tarptautiniu mastu ir (arba) šalyje priimti standartai dėl įžiūrimumo, girdimumo, piktogramų, simbolių, žodžių, akronimų ir (arba) santrumpų, atsižvelgiant į pagrindinius susijusius standartus.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 15008 (2003): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Regimojo pateikimo transporto priemonėse reikalavimai ir jų vykdymo patikrinimo taisyklės (persvarstoma).

— ISO 15006 (2004): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Transporto priemonėse girdimojo pateikimo reikalavimai ir jų vykdymo patikrinimo taisyklės.

— ISO 2575 (2004): Kelių transporto priemonės. Valdytuvų, rodytuvų ir perspėjiklių simboliai.

— ISO 7000 (2004): Ant įrenginių vartojami grafiniai simboliai. Rodyklė ir mnemoninė lentelė.

4.3.3.3. III-asis informacijos pateikimo principas

Vairavimo užduočiai svarbi informacija turėtų būti tiksli ir pateikiama laiku.

Paaiškinimas:

Vairavimo užduočiai svarbi informacija vairuotojui turėtų būti pateikiama tinkamiausiu momentu ir būti pakankamai tiksli, kad padėtų vairuotojui tinkamai veikti situacijoje.

Vairavimo užduotis reikalauja, kad vairuotojas nuolat stebėtų aplinką ir pasirinktų svarbias paskatas ir sutelktų dėmesį į tas paskatas, dėl kurių būtina koreguoti jo veiksmus. Toks koregavimas priklauso nuo to, kuris veiksmas yra tinkamiausias pagal situaciją ir vairuotojo tikslus bei prioritetus. Tokie veiksmai gali būti greičio keitimas, persirikiavimas į kitą eismo juostą, kitų perspėjimas ir kt.

Tinkamu laiku pateikiama ir tiksli informacija sumažina neapibrėžtumą pateikdama tinkamus ir aiškius atsakymus į tokius klausimus kaip *kas?, kada?, kur?, kaip ilgai?* ir pan. Informacijos tikslumo ir tinkamo pateikimo laiko reikalavimas taip pat numato, kad uždelstas pranešimas turi atitikti vairuotojo nuomonę apie aplinką. Todėl informacija neturėtų prieštarauti, pvz., kelio ženklams. Netinkamu laiku ir (arba) netikslią informaciją pateikiančios sistemos gali sukelti saugą lemiantį vairuotojo dėmesio atitraukimą ir nepasitenkinimą.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: atstumas iki kito manevro vietos nurodomas tiksliai toje vietoje, kurios vairuotojas turi žinoti, ar manevrą reikės atlikti ir koks tai turės būti manevras.

Netinkamas: navigacijos sistema pateikia krypties nuorodas jau po to, kai manevrą reikėjo atlikti.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visai girdimajai ir regimajai informacijos ir ryšių sistemų pateikiamai informacijai, kurią svarbu pateikti laiku.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar sistemos teikiama informacija yra pakankamai tiksli ir pateikiama numatytu laiku.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

Papildomų nuorodų nepateikiama.

4.3.3.4. IV-asis informacijos pateikimo principas

Saugos požiūriu svarbesnei informacijai turėtų būti suteikta pirmenybė.

Paaiškinimas:

Vairuotojui gali tekti greitai suvokti ir veikti pagal saugos požiūriu svarbią informaciją. Todėl tokia informacija turėtų būti pateikiama kuo skubiau ir tam neturėtų trukdyti labiau įprasta informacija.

Informacijos pirmenybė jos svarbos saugai požiūriu priklauso nuo jos skubumo ir svarbos (t. y. pasekmių, jei pagal ją nebus imtasi veiksmų, sunkumo). Šie veiksniai savo ruožtu taip pat priklauso nuo vairavimo situacijos, kaip paaiškina ISO/TS 16951. Jei informacija parengiama ne transporto priemonėje (gaunama iš pakelės ar nuotolinės sistemos), nustatant pirmenybę neįmanoma atsižvelgti į vairavimo situaciją ir įmanoma suteikti tik bendrojo pobūdžio pirmenybę. Jei informacija gaunama iš autonominių transporto priemonės sistemų, arba jei išorinė ir vidinė informacija gali būti derinama, įmanoma įvertinti vairavimo situaciją ir pranešimų pirmenybė gali būti pakoreguota.

Teikdami išorinę informaciją, dinaminės informacijos teikėjai (paslaugos teikėjai) turėtų taikyti informacijos platinimo strategiją, kuri yra ne tik tiksli ir patikima, bet ir ja užtikrinama svarbiausių pranešimų perdavimo pirmenybė. Transporto priemonėse esančios sistemos turi atpažinti ateinančius saugos požiūriu svarbius pranešimus ir juos atitinkamai traktuoti.

Informacijos svarba saugos požiūriu ne visada gali būti lengvai nustatoma ir ne visa informacija gali būti techniškai prieinama jos pirmenybei nustatyti.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: informacijai apie manevravimą sudėtingoje sankryžoje suteikiama pirmenybė prieš telefono skambutį.

Netinkamas: didelės pirmenybinės svarbos pranešimas apie apledėjimą esamoje vietoje negali būti pateiktas iškart, nes informacijos ekrane pateikiamas pranešimas apie tolimą eismo spūstį.

Taikomumas:

Šis principas taikomas sistemos, kurios pateikia dinaminę informaciją (t. y. informaciją, kuri kinta dėl transporto priemonės aplinkos sąlygų ar eismo sąlygų apskritai).

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar atsižvelgiama į informacijos pirmenybę.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO/TS16951 (2004): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Vairuotojui pateikiamų pranešimų pirmenybės nustatymo tvarka.

4.3.3.5. V-asis informacijos pateikimo principas

Sistemos skleidžiami garsai, kurių garsumo vairuotojas negali reguliuoti, neturėtų užgožti transporto priemonėje ar išorėje skleidžiamų girdimųjų perspėjimo signalų.

Paaiškinimas:

Girdimoji informacija, kurios garsas yra per didelis, gali pakenkti vairavimui ar eismo saugai, nes užgožia svarbius perspėjamuosius signalus dėl eismo ir transporto priemonės saugos. Be to, dėl netinkamo garso gali būti blaškomas vairuotojo dėmesys ir sukeliamas jo susierzinimas. Todėl girdimoji informacija turi būti projektuojama taip, kad ji neužgožtų vairuotojui skirtų, transporto priemonėje ar išorėje skleidžiamų girdimųjų perspėjimo signalų. Prieš įmontuojant bet kurią sistemą, įskaitant garso sistemas, reikėtų atsižvelgti į poveikį, kurį ji gali daryti vairuotojui.

Tai galima padaryti keliais būdais:

— sistemos skleidžiami garsai nėra tokie garsūs, kad galėtų užgožti perspėjamuosius garsus,

— garsų trukmė pakankamai nedidelė, kad būtų užtikrinta, jog perspėjimai nebūtų praklausyti,

— nutrūkstamieji garsai yra tokie, kad tarpas tarp jų yra pakankamai ilgas, kad vairuotojas galėtų išgirsti perspėjamuosius signalus.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: sistemos skleidžiami girdimieji signalai yra tylesni už perspėjamuosius signalus transporto priemonėje ir jos išorėje.

Netinkamas: telefono skambučio signalas yra labai garsus ir gali užgožti perspėjimo signalus, o vairuotojas negali jo reguliuoti.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visiems informacijos ir ryšių sistemų garsams, kurių lygio vairuotojas negali reguliuoti ir kuriuos skleidžia transporto priemonėse esančios sistemos, papildomieji ar nešiojamieji prietaisai arba informacija, gaunama ryšio linijomis iš išorės.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar perspėjimai girdimi ir tuomet, kai sistema skleidžia nereguliuojamo garsumo signalus.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 15006 (2004): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Transporto priemonėse girdimojo pateikimo reikalavimai ir jų vykdymo patikrinimo taisyklės.

4.3.4. Sąveika su rodytuvais ir valdytuvais

4.3.4.1. I-asis sąveikos su rodytuvais ir valdytuvais principas

Sąveikaudamas su sistema vairuotojas visuomet turėtų galėti bent vieną ranką laikyti ant vairo.

Paaiškinimas:

Šis principas susijęs su sąsajomis, kurioms būtina, kad vairuotojas valdytų jas rankiniu būdu (pvz., naudodamasis mygtukais ar rankenėlėmis).

Būna vairavimo situacijų, kai vairuotojui būtina tiksliai vairuoti transporto priemonę, o tai geriausiai daryti abiem rankomis laikant vairą. Kitose vairavimo situacijose priimtinas vairavimas viena ranka, jei kitą ranką galima iškart panaudoti, kai tik to prireikia. Iš to darytina išvada, kad vairuojant nerekomenduojama naudotis rankiniais prietaisais.

Kad atitiktų šį principą, sistema turėtų būti suprojektuota taip, jog sąveikauti su sistema užtektų atitraukti nuo vairo tik vieną ranką. Be to, jei sąveikai būtina vieną ranką patraukti nuo vairo, tam neturi prireikti išsyk ir kitos rankos (pvz., pirštiniams valdytuvams valdyti).

Pavyzdžiai:

Tinkamas: valdymo prietaisas, tvirtai įstatytas patogioje vietoje esančiame laikiklyje, kuriuo galima naudotis viena ranka, neišimant iš laikiklio.

Netinkamas: nepritvirtintas valdymo prietaisas, kuriuo naudodamasis vairuotojas jį turi laikyti rankoje.

Taikomumas:

Visoms informacijos ir ryšių sistemoms.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar vairuotojas gali valdyti sistemą tik viena ranka.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

Papildomų nuorodų nepateikiama.

4.3.4.2. II-asis sąveikos su rodytuvais ir valdytuvais principas

Sistemai neturi reikėti ilgos ir nepertraukiamos rankinės ir regimosios sąveikos sekos. Jei seka trumpa, ji gali būti nepertraukiama.

Paaiškinimas:

Šis principas leidžia trumpas nepertraukiamas sąveikos sekas, o ilgas sąveikų sekas vairuotojas turėtų galėti pertraukti. Tai reiškia, kad per pertraukėlę sistema neturėtų panaikinti vairuotojo įvesties, nebent sąveikų seka yra trumpa arba praeina pakankamai ilgas laiko tarpas.

Jei vairuotojas žino, kad sąveikų seka yra *pertraukiamoji*, jis skiria daugiau dėmesio eismo situacijoms vertinti, žinodamas, kad sąveiką su sistema bus galima pabaigti skyrus dėmesio eismo situacijai.

Antra vertus, sąveika gali būti nepertraukiamoji, jeigu ji yra pakankamai trumpa, kad būtų išvengta papildomos įvesties tam, jog sistema grįžtų į įprastą būseną. Gerai žinomas pavyzdys – dviejų ar trijų žingsnių sąveika įprasto radijo imtuvo garsumui pakeisti.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: informacijos apie eismą sąveikų seką galima pertraukti sistemai nepakeičiant savo būsenos.

Tik keletas *trumpos sekos sąveikų* (ne daugiau trijų mygtuko paspaudimų) turi 10 sekundžių delsos iki išsijungimo laikotarpį.

Netinkamas: tarp mygtukų paspaudimų renkant telefono numerį turi būti ne ilgesni kaip penkių sekundžių tarpai arba visi anksčiau įvesti skaitmenys panaikinami.

Taikomumas:

Šis principas taikomas sistemoms su rankinėmis ir regimosiomis sąveikų sekomis, t. t. funkcijai būtina daugiau nei viena įvestis (atliekant kontrolę). Tai negalioja balsu valdomoms sistemoms.

Patikros (taikymo) metodai:

1. Išanalizuojama, ar sąveikų seka gali būti laikoma trumpa, atsižvelgiant į šiuos sąsajos elementus:

   — atskirų valdymo įvesčių skaičių (pvz., mažiau kaip 4–5 mygtuko paspaudimai),

   — sąveikos sudėtingumą (pvz., mažiau kaip 2 menių pakeitimai),

   — valdymo įvesties trukmę,

   — sąveikos regimąjį intensyvumą.

2. Patikrinama, ar sistemos būsena pasikeičia pertraukiant tas sąveikų sekas, kurios 1 punkte priskirtos ilgoms.

   Rezultatas = taip/ne.

   Nuorodos:

   — Sąveikos regimasis intensyvumas: žr. ISO FDIS 16673 dėl kliuvinio.

4.3.4.3. III sąveikos su rodytuvais ir valdytuvais principas

Vairuotojas turėtų galėti tęsti pertrauktą sąveikų su sistema seką nuo pertraukimo vietos ar kitos logiškos vietos.

Paaiškinimas:

Jei naudotojo įvesti duomenys pradingsta pertraukus įvesties seką, vairuotojas gali bandyti baigti visą seką, net jei vairavimo situacija reikalautų viso jo dėmesio.

Pagal šį principą reikalaujama, kad vairuotojui būtų leista tęsti pertrauktą sąveikos seką (nepradedant jos iš pradžių) nuo pertraukimo vietos ar kito anksčiau pabaigto žingsnio.

Kai vairuotojas pratęsia seką, gali atsitikti taip, kad dėl tam tikrų įvykių pertraukimo vieta tampa nebeaktuali. Tokiais atvejais užduotį turėtų supaprastinti ir darbo krūvį sumažinti sistemos pateikiama logiška tąsos vieta.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: vairuotojas gali nustoti rinkti telefono numerį, keletą sekundžių pažiūrėti į kelio vaizdą ir toliau rinkti numerį.

Netinkamas: kai vairuotojas skaito pranešimų apie eismą sąrašą ir nustoja jį įpusėjęs, sistema po trumpos pauzės sąrašą panaikina. Todėl, norėdamas skaityti toliau, vairuotojas turi vėl išsikviesti sąrašą.

Taikomumas:

Visoms informacijos ir ryšių sistemoms su sąveikų sekomis.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra, ar sistemos būsena pasikeičia pertraukus sąveikų seką.

Rezultatas = taip/ne.

Jei *ne*, patikrinama (įvertinama), ar tęsimo vieta yra logiška. Atliekant patikrą reikia įvertinti ir susidaryti nuomonę.

Nuorodos:

Papildomų nuorodų nepateikiama.

4.3.4.4. IV-asis sąveikos su rodytuvais ir valdytuvais principas

Vairuotojas turėtų galėti valdyti sąveikos su sistema spartą. Pirmiausia sistema neturėtų reikalauti, kad valdydamas sistemą vairuotojas atsakytų greitai.

Paaiškinimas:

Sąveika su sistema reiškia įvestį į sistemą valdymo veiksmu ar balsu vairuotojo iniciatyva ar kaip pačios sistemos inicijuotas atsakas į pateikiamą informaciją. Kad galėtų pateikti atitinkamą atsaką, vairuotojui paprastai reikia suvokti ir apgalvoti informaciją prieš imantis tinkamo veiksmo. Tai reiškia, jog turi susidaryti tokia situacija, kad vairuotojas turėtų pakankamai laiko ir protinių išgalių. Kadangi šiuo metu dar nėra sistemų, kurios nuolat ir patikimai galėtų nustatyti vairuotojo darbo krūvį, saugos ir patogumo sumetimais tik pats vairuotojas turėtų nuspręsti, ar yra pasiruošęs atsakyti sistemai.

Greitas atsakas – tai toks, kurį vairuotojas turi duoti per trumpą nustatytą laiko tarpą. Vairuotojas gali valdyti spartą, jei jis visuomet gali nustatyti laiką, kurio reikia įvesčiai, ir išvesties rodymo trukmę.

Išimtys:

jei rodoma informacija yra tiesiogiai susijusi su momentine vairavimo situacija (pvz., tikslus transporto priemonės greitis, atstumas iki kito posūkio – kas apibrėžia laiką, kurį galioja rodoma maršruto kryptis ir pan.);

jei sistema suteikia pagalbą, skirta padėti vairuotojui išvengti pavojaus ar klaidų ir į ją vairuotojas turi reaguoti per nustatytą laiką;

priimtinas antras įvesties įtaiso spustelėjimas iškart po pirmojo, jei kaip tam tikras signalas būtinas dvigubas spustelėjimas;

šis principas netaikomas, jeigu to paties valdytuvo įvestis turi skirtingą rezultatą atsižvelgiant į valdytuvo suaktyvinimo trukmę (pvz., mygtukas laikomas paspaustas keletą sekundžių norint išsaugoti nustatytą radijo stoties dažnį).

Pavyzdžiai:

Tinkamas: vairuotojas gali pasirinkti išklausyti ateinančių turistinių pranešimų, jei tai leidžia situacija – jos nėra automatiškai pateikiamos vairuotojui tik gautos.

Netinkamas: navigacijos sistemos pateikiamą maršruto pakeitimo dėl transporto problemų pasiūlymą galima patvirtinti ar atmesti tik per kelias sekundes, kurioms praėjus maršrutas pakeičiamas automatiškai.

Taikomumas:

Sistemoms, kurios pateikia informaciją, tiesiogiai nesusijusią su momentine vairavimo situacija (palyginti su išimtimis paaiškinimo skirsnyje).

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra, ar vairuotojas gali sąveikauti su sistema savo norima sparta, t. t. ar gali nuspręsti, kada atlikti įvestį ir kaip ilgai informacija rodoma?

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

Papildomų nuorodų nepateikiama.

4.3.4.5. V-asis sąveikos su rodytuvais ir valdytuvais principas

Sistemos valdytuvai turėtų būti suprojektuoti taip, kad juos būtų galima valdyti nepakenkiant pagrindinių vairavimo valdytuvų funkcijoms.

Paaiškinimas:

Šis principas skirtas pagrindinių vairavimo valdytuvų ir sistemos valdytuvų sąveikai, kad būtų išvengta nenumatyto veikimo sutrukdymo. Tai reiškia, kad dėl sistemos valdytuvo vietos, kinematikos, valdymo jėgų ir eigos jis būtų naudojamas taip, kad jo veikimas netrukdytų numatytam pagrindinio valdytuvo judesiui ir neskatintų nenumatyto pagrindinio valdytuvo judesio.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: dažniausiai naudojami sistemos valdytuvai yra pirštais pasiekiami nuo vairo lanko.

Netinkamas: sukamasis valdytuvas ant vairo su koncentrine ašimi, kurio sukamasis momentas gali priversti pasisukti ir vairą.

Taikomumas:

Visoms sistemoms, skirtoms naudoti vairuojant, ypač nešiojamiesiems prietaisams ir papildomosioms sistemoms.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar sistemos naudojimas trukdo pagrindinių vairavimo valdytuvų veikimui, dėl ko galimas nenumatytas poveikis transporto priemonės judėjimui.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 4040 (2001): Kelių transporto priemonės. Lengvieji automobiliai. Rankinių valdytuvų, rodytuvų ir įspėjiklių vieta.

4.3.4.6. VI-asis sąveikos su rodytuvais ir valdytuvais principas

Vairuotojas turėtų galėti valdyti girdimosios informacijos garsumą, jeigu ji galėtų blaškyti dėmesį.

Paaiškinimas:

Galėjimas valdyti girdimąją informaciją reiškia, kad vairuotojas gali reguliuoti garsumą ir nutildyti garsą iki praktiškai negirdimo lygio.

Dėmesio blaškymas – tai žymios vairuotojo dėmesio dalies patraukimas dirgikliais, kuriuos gali sukelti vairavimui nesvarbi informacija arba vairavimui svarbi informacija, pateikiama taip, kad dirgiklis patraukia didesnį nei būtina vairuotojo dėmesį. Šį nepageidautiną vairuotojo dėmesio atitraukimą gali sukelti dirginimo dažnis, jo trukmė arba intensyvumas ir apskritai jo nesvarbumas vairavimo užduočiai, dėl ko jis gali sukelti susierzinimą.

Kadangi tam tikrą svarbią informaciją vairuotojui gali reikėti perduoti garsui išsijungus arba garsumą sumažinus iki negirdimo lygio, gali būti pateikta negirdima informacija apie sistemos būseną.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: vairuotojas gali valdyti *telefono skambučio* garsinį signalą ir pasirinkti režimą, kuriuo rodomas tik regimasis signalas.

Netinkamas: pasenęs pranešimas apie eismą kartojamas keletą kartų ir jo neįmanoma išjungti.

Taikomumas:

Visoms sistemoms, kurios teikia su sauga nesusijusią girdimąją informaciją. Tai netaikoma sistemoms, teikiančioms su vairavimo užduotimi susijusius perspėjimus.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra, skirta nustatyti, ar sistemos girdimąjį signalą galim išjungti ir įjungti arba jo garsumą vairuotojas gali reguliuoti, sumažindamas iki praktiškai negirdimo lygio.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 15006 (2004): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Transporto priemonėse girdimojo pateikimo reikalavimai ir jų vykdymo patikrinimo taisyklės.

4.3.4.7. VII-asis sąveikos su rodytuvais ir valdytuvais principas

Sistemos reakcija (pvz., grįžtamasis atsakas, patvirtinimas) po vairuotojo įvesties turėtų būti savalaikis ir aiškiai suvokiamas.

Paaiškinimas:

Sistemos reakcija pasireiškia dviem lygiais:

— valdytuvo suaktyvinimo grįžtamojo atsako lygiu, pvz., mygtuko poslinkis, girdimasis signalas,

— dialogo lygiu, kas rodo sistemos reakciją į vairuotojo įvestį, pvz., rekomenduojamo maršruto pateikimas.

Sistemos reakcija yra savalaikė, jeigu ji suvokiama kaip pakankamai akimirkinė. Valdytuvo suaktyvinimo grįžtamasis atsakas turi pasireikšti nuo momento, kai sistema atpažįsta kiekvieną vairuotojo įvestį. Dialogo lygio reakcija (kuri gali būti prašoma informacija ar nuoroda, kad vyksta užklausos apdorojimas) turėtų pasireikšti nuo vairuotojo įvesties pabaigos momento.

Jei sistemai būtinas ilgesnis užklausos apdorojimo laikas, turėtų būti pateikiamas koks nors signalas, informuojantis vairuotoją, kad sistema atpažino įvestį ir rengia prašytą atsaką.

Sistemos reakcija aiškiai suvokiama, jeigu vairuotojui akivaizdu, kad sistemoje įvyko pokytis ir kad tas pokytis yra įvesties pasekmė.

Sistema, kuri reaguoja taip, kaip tikisi vairuotojas, didina vairuotojo ir sistemos sąveikos patikimumą. Bet kokia uždelsta, dviprasmiška ar neaiški sistemos reakcija gali būti suprasta klaidingai arba sistemos ar vairuotojo palaikyta klaida, todėl vairuotojas gali atlikti pakartotinę įvestį.

Netikrumas dėl to, ar įvestis atlikta, taip pat mažina vairuotojo dėmesį keliui.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: iškart po vairuotojo nurodymo pakeisti žemėlapyje rodomą sritį pasirodo pranešimas „RENGIAMA“.

Netinkamas: vairuotojo nurodymu pateikiamas paskutinis RDS pranešimas nuo ankstesnio skiriasi tik vienu požymiu – kilometrų skaičiumi. Jis neparyškinamas, dėl ko kyla abejonių, ar sistema sureagavo į įvestį, ar ne.

Taikomumas:

Visos informacijos ir ryšių sistemos, kurioms būtina rankinė įvestis.

Balsu valdomoms sistemoms šiuo metu šis principas netaikomas, nes kalbos prigimtis ir struktūra yra tokia, kad pauzės sakinio viduryje gali būti reikšmingos. Šiuo metu dar neturima pakankamos patirties tinkamai apibrėžti sąvoką *laiku* balsu valdomoms sistemoms.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama matuojant sistemos reakcijos trukmę: sistema turi sparčiai reaguoti į rankinio valdytuvo įvestį arba parodyti pranešimą *sistema rengia informaciją*.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

Papildomų nuorodų nepateikiama.

4.3.4.8. VIII-asis sąveikos su rodytuvais ir valdytuvais principas

Su sauga nesusijusią dinaminę regimąją informaciją pateikiančiose sistemose turėtų būti galimybė perjungti jas į režimą, kuriuo ta informacija vairuotojui neteikiama.

Paaiškinimas:

Dinaminė regimoji informacija – tai regimoji informacija, kuri kinta aktyvinant sistemą. Su sauga nesusijusi informacija – tai informacija, kuri nėra svarbi vairuotojui, kad jis išvengtų ar sumažintų momentinės ar neišvengiamos pavojingos situacijos riziką.

Su sauga nesusijusios informacijos pavyzdžiai: navigacijos žemėlapis, duomenys apie krovinį ir transporto priemonių parką, bankininkystės paslaugos.

Kadangi dinamiškai pateikiama su sauga nesusijusi informacija gali nepriimtinai blaškyti dėmesį, vairuotojas turi galėti tą informacijos teikimą išjungti.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: vairuotojas meniu gali pasirinkti, ar su sauga nesusijusi dinaminė informacija yra rodoma, ar ne.

Netinkamas: navigacijos žemėlapio, kuris atnaujinamas kas sekundę, išjungti neįmanoma neprarandat visos nuorodinės pagalbos.

Taikomumas:

Informacijos ir ryšių sistemoms, kurios teikia su sauga nesusijusią dinaminę regimąją informaciją.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra, ar sistemą galima perjungti į režimą, kuriuo su sauga nesusijusi dinaminė informacija vairuotojui neteikiama.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

Papildomų nuorodų nepateikiama.

4.3.5. Sistemos veikimo principai

4.3.5.1. I-asis sistemos veikimo principas

Kai transporto priemonė važiuoja, su vairavimu nesusijusios regimosios informacijos pateikimas, kuris gali smarkiai blaškyti vairuotojo dėmesį, turėtų būti automatiškai išjungiamas arba ji pateikiama taip, kad vairuotojas jos negalėtų matyti.

Paaiškinimas:

Šis principas pabrėžia regimojo pateikimo būdo svarbą saugiam vairavimui ir siekia apriboti transporto priemonėje pateikiamą regimąją informaciją, kuri gali atitraukti dėmesį nuo pagrindinės vairavimo užduoties. Didelį dėmesio blaškymą sukelia tokie pateikimo būdai, kai informacija pasižymi dinamiškumu ir nenuspėjamumu, todėl pateikiamos informacijos visumos vairuotojas negali suvokti keliais trumpais žvilgsniais (pvz., televizorius, vaizdo medžiaga ir automatiškai slenkantys vaizdai bei tekstas).

Vienas iš pavyzdžių – automatiškai slenkantys įvairių dinaminio pateikimo formų vaizdai ir tekstas, kai vairuotojas negali pasirinkti pateikimo spartos ir kai visa informacija negali būti pateikiama kokiu nors vienu momentu. Kiti atskiri pateikimo būdai, pvz., *interneto puslapiai*, turėtų būti išnagrinėti pagal šiuos pavyzdžius. Šis principas negalioja vairuotojo valdomiems slenkantiesiems sąrašams, nes jis bet kada gali nutraukti ir pratęsti sąveiką.

NET tuomet, kai transporto priemonė sustoja, rekomenduojama kelių sekundžių pauzė prieš vėl įsijungiant regimojo pateikimo priemonėms, kurioms taikomas šis principas. Tai bent iš dalies susiję su vairuotojo dėmesio paskirstymo situacija dažno stabčiojimo eismo sąlygomis.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: televizijos vaizdas, kuris pradingsta transporto priemonei važiuojant ir neatsiranda išsyk po to, kai ji sustoja.

Netinkamas: keleivių pramogų sistema, kurią transporto priemonei važiuojant gali matyti vairuotojas.

Taikomumas:

Šis principas taikomas tik tai regimajai informacija, kuri nėra susijusi su vairavimu. Todėl jis negalioja neregimajai informacijai, pvz., garsinei ar žodinei, arba su vairavimus susijusiai regimajai informacijai.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar informacija, kuri transporto priemonei važiuojant neskirta matyti vairuotojui, jam nėra rodoma ir jis jos negali pamatyti.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 15005 (2002): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Dialogo valdymo būdai ir atitikties taisyklės,

— ISO 4513 (2003): Kelių transporto priemonės. Matomumas. Regimojo lauko elipsės nustatymas pagal vairuotojo akių vietą.

4.3.5.2. II-asis sistemos veikimo principas

Sistemos veikimas neturėtų trukdyti rodytuvams ar valdytuvams, būtiniems pagrindinei vairavimo užduočiai ir eismo saugai.

Paaiškinimas:

Šis principas skirtas užtikrinti, kad informacijos ir ryšių sistemai veikiant ar sugedus nebūtų pakenkta vairuotojo gebėjimui visiškai valdyti transporto priemonę (ir kiltų pavojus saugai). Tai reiškia, kad sistema neturėtų išaktyvinti saugiam transporto priemonės veikimui būtinos informacijos ar valdytuvų. Šiuo aspektu trukdymas reiškia bet kokią įtaką ar sąveiką, kuri keistų esamų rodytuvų ar valdytuvų eksploatacinius parametrus, savybes ar veikimą.

Dėl trukdymo rodytuvams ar valdytuvams apskritai pablogėja rodytuvo ar valdytuvo veikimo kokybė (palyginti su ta, kuri numatyta). Pavyzdys – būtinų rodytuvų ar valdytuvų pokyčiai. Be to, sistemos veikimas neturėtų kliudyti ar išjungti kitų sistemų, kurios yra skirtos saugai.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: universaliajame rodytuve navigacijos kryptys nurodomos taip, kad spidometras visuomet išlieka matomas.

Netinkamas: universaliajame rodytuve būtinąją informaciją uždengia radijo stoties atpažinimo informacija.

Taikomumas:

Taikoma sistemoms, kurias galima pagrįstai įtarti trukdysiant rodytuvams ir valdytuvams.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar sistemos veikimas netrukdo naudotis rodytuvais ir valdytuvais, būtinais pagrindiniam vairavimo tikslui.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 4040 (2001): Kelių transporto priemonės. Lengvieji automobiliai. Rankinių valdytuvų, rodytuvų ir įspėjiklių vieta.

4.3.5.3. III-asis sistemos veikimo principas

Sistemos funkcijos, kurios neskirtos naudotis vairuotojui vairuojant, turėtų būti neprieinamos, kai transporto priemonė važiuoja arba, kas mažiau priimtina, turėtų būti duodamas aiškus perspėjimas dėl netyčinio pasinaudojimo.

Paaiškinimas:

Šiuo principu siekiama užtikrinti gamintojo numatytos sistemos paskirties aiškumą, ypač vairuotojui. Jei šio principo laikomasi ir sistema naudojama ne pagal numatytą paskirtį, tai gali būti laikoma netinkamu naudojimu.

Neįmanoma šiuo aspektu reiškia, kad numatyta sistemos funkcija vairuotojas negali pasinaudoti įrangai veikiant kaip numatyta arba pagrįstai numatomu netinkamu būdu. Šia prasme gamintojui nėra pagrindo numatyti tai, kad vairuotojas imsis įmantrių techninių priemonių gamintojo apsaugai įveikti. Gamintojas gali vadovautis taisyklėmis ar savo nuomone.

Aiškus perspėjimas suteikia pakankamai išsamią informaciją ar patarimą apie neigiamas situacijos ar veiksmo pasekmes. Perspėjimas yra pateikiamas tokiu būdu ar forma, kad vairuotojas galėtų lengvai jį suprasti. Tai gali būti raštiška informacija ar automatinis sistemos rodinys. Atsižvelgusiems į aiškų perspėjimą supratingiems vairuotojams neturėtų kilti jokių abejonių dėl gamintojo numatytos sistemos paskirties.

Yra keletas perspėjimų pateikimo būdų. Viena iš galimybių – ištisai rodomas perspėjimas. Jei perspėjimas rodomas neištisai, tuomet jis turi būti rodomas pakankamai ilgai, kad būtų užtikrinta, jog vairuotojas turės galimybę jį pamatyti. Vienas iš tinkamų sprendimų – paspausdamas mygtuką vairuotojas turi patvirtinti matęs perspėjimą.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: kai transporto priemonė pradeda važiuoti, vairuotojo sąveika su interneto svetaine nutraukiama ir parodomas pranešimas *važiuojant neveikia*. Kai transporto priemonė visiškai sustoja, vairuotojas gali pratęsti sąveiką.

Netinkamas: televizijos imtuvo funkcija neveikia transporto priemonei važiuojant, o tai nustatoma stovėjimo stabdžio padėties jutikliu. Šį jutiklį galima išjungti iš dalies įjungiant stovėjimo stabdį. (Tai yra netinkamo naudojimo pavyzdys, kurį galima pagrįstai numatyti ir todėl ši galimybė turėtų būti konstrukciškai panaikinta arba duodamas aiškus perspėjimas.)

Taikomumas:

Šis principas taikomas tik toms sistemos funkcijoms, kurios gamintojo numatytos vairuotojui nesinaudoti vairuojant.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar vairuojant neskirta naudotis sistemos funkcija vairuotojui neprieinama, kai transporto priemonė važiuoja (tinkamiausias būdas), arba vairuotojui pateikiamas aiškus perspėjimas.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 15005 (2002): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Dialogo valdymo būdai ir atitikties taisyklės,

— ISO 17287 (2003): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Tinkamumo naudoti važiuojant įvertinimo procedūra.

4.3.5.4. IV-asis sistemos veikimo principas

Vairuotojui turėtų būti pateikiama informacija apie esamą sistemos būseną ir bet kokį jos sutrikimą, kuris gali pakenkti saugai.

Paaiškinimas:

Saugai gali būti pakenkta, jei tikroji sistemos funkcija skiriasi nuo pagrįstų vairuotojo lūkesčių, paremtų ankstesne informacija ir (arba) patirtimi. Todėl sistemos veikimą keičiantis būsenos pokytis ar sutrikimas turi būti aiškiai parodomas vairuotojui.

Pateikiama informacija turėtų būti parengta taip, kad vairuotojui būtų lengva ją suvokti (t. y. lengvai suprantama ir prasminga) esamos būsenos ar sistemos sutrikimo aspektu, ypač dėl transporto priemonės valdymo ir manevravimo kitų eismo dalyvių ir kelio infrastruktūros atžvilgiu.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: transporto priemonėje esanti greičio rekomendavimo sistema informuoja vairuotoją, kad negali teikti dinamiškos informacijos, o ne toliau rodo miestui tinkamą greitį, net įvažiavus į užmiesčio zoną.

Netinkamas: maršruto nurodymo sistema prieš kiekvieno posūkio nurodymą pateikia informaciją *netinkamas įvesties režimas 31*. Šio pranešimo prasmė vairuotojui nėra suprantama.

Taikomumas:

Šis principas taikomas tik informacijai apie informacijos ir ryšių sistemų būseną ir sutrikimus, kurie gali pakenkti saugai.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinant, ar informacija apie sistemos būseną ir sutrikimus, kurie gali pakenkti saugai, vairuotojui pateikiama tinkamu būdu.

Rezultatas = taip/ne.

Nuorodos:

— ISO 15008 (2003): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Regimojo pateikimo transporto priemonėse reikalavimai ir jų vykdymo patikrinimo taisyklės,

— ISO 15005 (2002): Kelių transporto priemonės. Transporto informavimo ir valdymo sistemų ergonominiai aspektai. Dialogo valdymo būdai ir atitikties taisyklės.

4.3.6. Informacija apie sistemą

4.3.6.1. I-asis informacijos apie sistemą principas

Sistema turėtų pateikti vairuotojui tinkamas instrukcijas apie naudojimąsi ir susijusius įrengimo bei priežiūros aspektus.

Paaiškinimas:

Šiuo principu siekiama užtikrinti, kad instrukcijos būtų pateikiamos kuo didesniam vairuotojų skaičiui, kad jie galėtų nesunkiai susipažinti su sistemos galimybėmis ir apribojimais, naudojimosi ja aplinkybėmis, tinkamu įrengimu ir priežiūra. Vairuotojams turėtų retai prireikti daugiau informacijos, nei pateikiama instrukcijomis.

Tinkamų instrukcijų turi pakakti, kad vairuotojas galėtų naudoti sistemą aplinkybėmis, kurias gamintojas gali pagrįstai numatyti. Tai priklauso nuo sistemos paskirties (funkcionalumo, situacijos ir kt.). Vienas tinkamumo rodiklių – teksto ir schematiškų atvaizdų dydis bei kokybė. Pavyzdžiui, raštas neturi būti neaiškus, o šriftas – mažas ar sunkus skaityti. Rašytinių instrukcijų *tinkamumas* yra susijęs su fizine pateikimo terpe. Pavyzdžiui, spausdinama medžiaga turėtų būti pateikiama ant popieriaus (ar kitos medžiagos), kuris yra pakankamai ilgalaikis, o atspaudas ant tos medžiagos turi būti nuolatinis. Tik ant pakuotės pateikiamos instrukcijos nelaikomos tinkamomis, nes pakuotė paprastai išmetama, o ne perduodama vėlesniems savininkams. Jei instrukcijos pateikiamos tik *pagalbos funkcijų* forma, jos turi būti parengtos taip, kad jomis būtų galima pasinaudoti prieš tai neskaičius rašytinės medžiagos.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: aukštos kokybės spausdintas spalvotas naudojimosi vadovas A5 formato puslapiais su tekstu ir paveikslais, telpantis į transporto priemonės smulkmenų skyrelį.

Netinkamas: instrukcijų nepateikiama; apytikrės instrukcijos pateikiamos tik ant pakuotės; instrukcijos pateikiamas ant prastos kokybės popieriaus; instrukcijos tokios smulkios, kad jas galima lengvai supainioti.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visų formų sistemos instrukcijoms.

Šis principas skirtas vairuotojui skirtoms sistemos instrukcijoms, o ne išsamiam remonto dirbtuvėms skirtam vadovui, kurio gali prireikti autoservisams ar techninės priežiūroms institucijoms.

Šis principas taikomas visiems sistemų aspektams, kurių gamintojas gali pagrįstai numatyti vairuotojams prireiksiant tam tikrų numatyto sistemos eksploatavimo laiko momentu. Principas netaikomas sistemų aspektams, kuriuos gamintojas specialiai suprojektavo kaip neskirtas naudotis vairuojant.

Patikros (taikymo) metodai:

Atliekant patikrą reikia įvertinti ir susidaryti nuomonę, konkrečiai atkreipiant dėmesį į sistemos funkcijas ir tikslines naudotojų grupes.

4.3.6.2. II-asis informacijos apie sistemą principas

Sistemos instrukcijos turėtų būti tikslios ir paprastos.

Paaiškinimas:

Naudotojo instrukcijų projektavimas jau savaime yra ŽMS dalykas. Vairuotojai paprastai nepaiso instrukcijų, o tą problemą dar pagilina prastai parengtos instrukcijos. Šis principas yra skirtas skatinti, kad vairuotojai kuo dažniau laikytųsi instrukcijų.

Instrukcijos turi būti tikroviškos visais svarbiais aspektais. Kiekvienas instrukcijų elementas (žodžių grupė, schematiškas atvaizdas, funkcijos aprašas ir kt.) turėtų tiksliai atitikti sistemą, kuriai yra skirtas.

Paprastumas turi būti vertinamas atsižvelgiant į apibūdinamą sistemą ir priklauso nuo sistemos sudėtingumo ir funkcionalumo. Instrukcijos turi būti nedviprasmiškos ir lengvai suprantamos, jei įmanoma – visoms tikslinėms naudotojų grupėms (pvz., dokumentai *supaprastinta kalba*). Instrukcijos neturėtų būti pernelyg techninės ir surašytos naudotojui suprantama kalba. Svarbu, kad instrukcijos būtų paprastos, net jei sistema sudėtinga.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: tinkami pavyzdžiai galėtų pasižymėti šiomis savybėmis: tinkamai pateiktas vadovas su tikrovišku tekstu ir schematiškais atvaizdais, turiniu, puslapių numeriais, tinkamai panaudotomis spalvomis, parašytas supaprastinta kalba, vartojant įprastus žodžius. Pateikiama tinkama rodyklė. Teksto dalims išskirti vartojami skirtingi šriftai, kursyvas, pastorintas šriftas, pabraukimas ir pan.

Netinkamas: instrukcijos, skirtos ankstesniam modeliui, kurio funkcijos ir valdytuvai skiriasi.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visų formų sistemos instrukcijoms.

Patikros (taikymo) metodai:

Tikslumo įvertinimas – tai tikrosios sistemos ir jos instrukcijų palyginimas. Paprastumo įvertinimas – tai nuomonės susidarymas, atsižvelgiant į vairuotojo žinias ir lūkesčius.

Sistemos instrukcija gali atitikti šį principą, net jei esama nedidelių klaidų, jei jos nėra svarbios ir jų nėra per daug,

Atliekant patikrą reikia įvertinti ir susidaryti nuomonę.

4.3.6.3. III-asis informacijos apie sistemą principas

Sistemos instrukcijos turėtų būti pateikiamos kalbomis ar formomis, kurias gali suprasti tikslinė vairuotojų grupė.

Paaiškinimas:

Šio principo tikslas – užtikrinti, kad instrukcijos būtų naudingos kuo didesniam vairuotojų skaičiui ir kad vairuotojai žinotų apie sistemos galimybes ir apribojimus, jos paskirtį ir pan.

Instrukcijos gali būti skirtingų *formų*, kurios gali būti pateikiamos skirtingais būdais: girdimosios instrukcijos gali būti pranešamos balsu arba signalais ar girdimosiomis piktogramomis. Regimuoju būdų pateikiama informacija – tai schematiški atvaizdai, nuotraukos, kito elemento paryškinimas, mokomosios paprogramės ir kt.

Balsu pranešamos ir rašytinės instrukcijos (išspausdintos arba pateikiamos sistemoje) būna viena ar keletu *kalbų* (pvz., anglų, suomių ir kt.).

Pagal šį principą reikalaujama, kad rengiant instrukcijas būtų atsižvelgiama į numatomą ir labiausiai tikėtiną vairuotojų grupę ir kad instrukcijos būtų tokios, jog būtų galima pagrįstai tikėtis, kad jas supras ir jomis naudosis kuo daugiau vairuotojų.

Gamintojai turėtų įvertinti vairuotojų grupę ir tikėtiną bei numatytą sistemos paskirtį ir gimtąją bei kitas kalbas, kuriomis kalbama ir skaitoma. Informacijai galima pasitelkti kalbų mokėjimo atskirose šalyse statistiką. Būtina parinkti bent tą kalbą, kuria kalba dauguma šalies, kurioje sistema prekiaujama, gyventojų. Schematiški atvaizdai dažnai suteikia papildomo aiškumo. Jeigu jie vartojami, turėtų atitikti tikslinės žmonių grupės pripažintus stereotipus ir sampratą.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: Švedijoje prekiaujamos sistemos instrukcijos suformuluotos lengvai suprantama švedų kalba ir prie atitinkamų teksto dalių pateikiamos pagalbinės piktogramos.

Netinkamas: prekiauti Europos rinkoje pateiktos sistemos rašytinės instrukcijos (be schematiškų atvaizdų ar nuotraukų) automatiškai išverstos iš japonų kalbos (neredagavus).

Taikomumas:

Šis principas taikomas visų formų instrukcijoms.

Patikros (taikymo) metodai:

Atliekant patikrą reikia įvertinti ir susidaryti nuomonę, atsižvelgiant į sistemos funkcionalumą ir tikslines naudotojų grupes.

4.3.6.4. IV-asis informacijos apie sistemą principas

Instrukcijoje turėtų būti aiškiai nurodyta, kurios sistemos funkcijos skirtos naudotis vairuotojui vairuojant ir kurios – ne.

Paaiškinimas:

Šį principą atitinkančios instrukcijos suteikia vairuotojui galimybę visiškai susipažinti su gamintojo numatyta sistemos paskirtimi ir sužinoti apie atsakomybę tais atvejais, jei jis naudotųsi sistema ne taip, kaip gamintojo numatyta. Funkcijos, kurių gamintojas specialiai nenumatė vairuotojui naudotis vairuojant, turėtų būti aiškiai paženklintos – nesvarbu, ar yra išaktyvinamos transporto priemonei važiuojant, ar ne.

Susipažinusiems su instrukcijomis supratingiems vairuotojams turėtų nebelikti abejonių dėl to, kurios sistemos funkcijos skirtos naudotis vairuojančiam vairuotojui (t. y. pagal sistemos paskirtį). Jiems taip pat neturėtų kilti abejonių dėl tų funkcijų, kurios nėra skirtos naudotis vairuojant.

Specialiai rekomenduojama, kad, jei, prieš naudodamiesi laisvų rankų įranga, vairuotojai turi prisitvirtinti jos sudedamąsias dalis, jie turėtų būti instruktuojami tai padaryti tuomet, kai transporto priemonė stovi.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: mobiliojo telefono instrukcijos, kuriose sakoma, kad ragelis neskirtas naudotis važiuojančioje transporto priemonėje (ir kad ragelis išaktyvinamas ir transporto priemonei važiuojant persijungia į laisvų rankų įrangos mikrofoną-garsiakalbį).

Netinkamas: daug funkcijų turinti informacijos vairuotojui ir ryšių sistema, kuri turi papildomų funkcijų, skirtų naudotis keleiviui ar vairuotojui, kai transporto priemonė stovi, tačiau jos instrukcijose aiškiai nenurodomos tos funkcijos, kurios skirtos vairuojančiam vairuotojui.

Taikomumas:

Šis principas taikomas visų formų instrukcijoms.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinimu.

Rezultatas = taip/ne.

4.3.6.5. V-asis informacijos apie sistemą principas

Informacija apie gaminį turi būti suformuluota aiškiai perteikti sistemos funkcionalumą.

Paaiškinimas:

Šio principo paskirtis – paskatinti tinkamai parengti visą informaciją apie gaminį ir padėti galimiems ar esamiems sistemos naudotojams įvertinti sistemos naudą ir ribotumą.

Visa informacija apie produktus turi būti tiksli ir pateikta suprantamai bei nedviprasmiškai. Siekiant aiškumo, nebūtina pateikti išsamios informacijos.

Funkcionalumas susijęs su tuo, ką sistema gali atlikti ir ko negali, o pagal potekstę – kokią naudą funkcionalumas suteikia vairuotojui. Turi būti skiriamos funkcijos, kurios skirtos naudotis vairuotojui vairuojant ir kurios tam neskirtos, t. y. informacija neturi tvirtinti ar duoti suprasti, kad funkcija, kuri nėra skirta naudotis vairuojant, galima būtų pasinaudoti būtent tuo metu. Informacijoje apie gaminį turėtų būti išaiškinta, jei konkrečiai funkcijai būtina papildoma programinė arba techninė kompiuterio įranga (papildoma prie tiekiamos su pagrindiniu modeliu).

Šis principas taip pat atitinka vartotojų apsaugos reikalavimus, ES reglamentus ir esamas reklamos taisykles, todėl visa informacija apie gaminį turėtų atitikti ataskaitos dėl reklamos nuostatas.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: ryšių sistema, kuri nėra skirta telefono numeriams įrašyti vairuojant, pateikia informaciją, kad *įrašytus numerius galima pasirinkti vienu mygtuku.*

Netinkamas: ta pati ryšių sistema pateikia informaciją *telefono numerius galima įrašyti į atmintį, kad būtų galima pasinaudoti vėliau* greta vairuotojo ir važiuojančios transporto priemonės paveiksliuko. Ši asociacija perša mintį, kad numerių įrašymo į atmintį funkciją skirta naudotis vairuojant.

Taikomumas:

Šis principas skirtas vairuotojui skirtai informacijai apie gaminį, o ne išsamiam remonto dirbtuvėms skirtam vadovui, kurio gali prireikti autoservisams ar techninės priežiūroms institucijoms.

Patikros (taikymo) metodai:

Atliekant patikrą reikia įvertinti ir susidaryti nuomonę, atsižvelgiant į sistemos funkcionalumą ir tikslines naudotojų grupes.

Nuorodos:

— *Reklama eismo saugos aspektu*. Galutinė ataskaita VII/671/1995, kurią parengė valstybių narių Vyriausybių atstovų aukšto rango darbo grupė.

4.3.6.6. VI-asis informacijos apie sistemą principas

Informacijoje apie gaminį turėtų būti aiškiai nurodyta, ar naudotis sistema pagal gamintojo numatytą paskirtį būtini specialūs įgūdžiai ir ar gaminys neskirtas tam tikriems naudotojams.

Paaiškinimas:

Šiuo principu siekiama užtikrinti, kad gamintojo su tiksline grupe susiję ketinimai būtų aiškiai nurodomi galimiems ir esamiems sistemos naudotojams. Normali prielaida – kad sistema gali naudotis visi vairuotojai. Tačiau gali prireikti pradinio parengimo, pvz., jei sistemos skirtos profesionaliai naudotis specialistams. Nors visi vairuotojai privalo turėti pakankamai gerą regą, kiti jų gebėjimai gali būti labai įvairūs – taip pat ir specialių poreikių vairuotojų gebėjimai.

Šis principas taip pat skirtas paskatinti laikytis vartotojų apsaugos reikalavimų, ES reglamentų ir esamų reklamos taisyklių.

Informacija apie gaminį – tai bet kuri informacija, kurią vairuotojas gauna apie sistemą. Tai yra sistemos instrukcijos, techninės specifikacijos, reklaminė medžiaga, pakuotė ir kt. Tačiau šis principas netaikomas išsamiems remonto dirbtuvėms skirtiems ir techniniams vadovams.

Specialių įgūdžių poreikį ir tinkamumą konkrečioms naudotojų grupėms nustato gamintojai. Jei gamintojas numato kokį nors specialų įgūdžių ar pradinio parengimo reikalavimą, tuomet tai turėtų būti aiškiai nurodyta visoje informacijoje apie gaminį. Joje taip pat turėtų būti aprašyti visi gamintojo numatyti naudojimosi apribojimai.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: informacijoje apie gaminį aiškiai nurodoma, kad maršruto nuorodos pateikiamos tik girdimuoju būdu ir todėl sistema netinkama klausos sutrikimų turintiems vairuotojams.

Netinkamas: balsu valdoma sistema patikimai veikia tik kalbant žemu vyrišku balsu, tačiau šis ribotumas nėra aiškiai nurodytas informacijoje apie gaminį.

Taikomumas:

Šis principas taikomas vairuotojui skirtai informacijai apie gaminį, o ne išsamiam remonto dirbtuvėms skirtam vadovui, kurio gali prireikti autoservisams ar techninės priežiūroms institucijoms.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikra atliekama patikrinimu.

Rezultatas = taip/ne.

4.3.6.7. VII-asis informacijos apie sistemą principas

Naudojimosi sistema perteikimo priemonės (pvz., aprašai, nuotraukos ir piešiniai) neturėtų sukelti galimų naudotojų nerealių lūkesčių ar skatinti nesaugų naudojimąsi.

Paaiškinimas:

Šio principo tikslas – padėti vairuotojui įvertinti sistemos funkcionalumą, naudą ir apribojimus prieš naudojantis (ir naudojantis). Jis taip pat skirtas skatinti eismo saugą ir esamų eismo taisyklių bei naudojimosi keliais ir transporto priemonėmis taisyklių reikalavimų, vartotojų apsaugos reikalavimų, ES reglamentų ir esamų reklamos taisyklių.

Nerealūs lūkesčiai – tai tokie supratingų galimų naudotojų lūkesčiai (grindžiami nuosavomis jų žiniomis bei patirtimi ir bet kuria turima informacija apie gaminį), kurie yra klaidingi, daliniai ar per dideli.

Nesaugus naudojimasis apima įvairų elgesį, įskaitant bet kokius veiksmus, kurie neatitinka ES valstybių narių, kuriose sistema naudojamasi, eismo taisyklių.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: pagal gamintojo numatytą paskirtį ir laikantis visų susijusių kodeksų ir taisyklių naudojamos sistemos nuotraukos.

Netinkamas: nuotrauka, kurioje pavaizduotas vairuojant rankoje laikomas telefonas.

Taikomumas:

Tai taikoma visoms sistemos perteikimo priemonėms, taip pat ir toms, kurias gamintojas pateikia naudojimosi vadovuose (schematiškiems atvaizdams ir kt.), nuotraukoms, filmams, kompiuterinei animacijai, garso klipams ir bet kurios formos informacijai apie gaminį ar reklamai, kurie gali veikti sistemos naudotojus ar galimus naudotojus.

Patikros (taikymo) metodai:

Atliekant patikrą reikia įvertinti ir susidaryti nuomonę, atsižvelgiant į sistemos funkcionalumą ir tikslines naudotojų grupes.

5. **Saugaus naudojimosi rekomendacijos (SNR)**

5.1. *Su naudojimusi sistema susijusios suinteresuotosios šalys*

Šiais būdais vairuotojui gali būti padėta saugiai naudotis transporto priemonėse esančiomis priemonėmis vairuojant:

atskiros sistemos konstrukcija padaroma kuo geresnė (įrengimas, informacijos pateikimas, sąsaja, sistemos veikimas, dokumentai naudotojui);

pasirūpinama, kad kiti naudojimosi aspektai būtų kuo priimtinesni. Šie nesisteminiai naudojimosi konteksto projektavimo aspektai gali būti vadinami *žmogaus ir mašinos aplinka*.

Tuo pat būdu kaip ESoP principai suformuluoti informuoti ir daryti įtaką organizacijoms, atsakingoms už sistemos projektavimą ir konstravimą (arba prie jo prisidedančioms), rekomendacijos, apimančios šias SNR, yra suformuluotos informuoti ir daryti įtaką organizacijoms, atsakingoms už naudojimosi sistema žmogaus ir mašinos aplinką (arba prie jos prisidedančioms). Šią aplinką sudaro:

— kelių sistemų naudojimas sykiu užduočiai atlikti,

— vairuotojo žinios ir įgūdžiai (sistemų ir užduočių prasme),

— vairavimo užduotis (situacija),

— socialinė aplinka (įskaitant laiko trūkumą).

Jei vairuotojas profesionalus, į šią aplinką dar patenka:

— užduotys, kurias reikia atlikti pagal pareigas (be vairavimo užduoties),

— įmonės instrukcijos ir praktika.

Atitinkamos rekomendacijos yra svarbios darbdaviams, prekybos vietų personalui, transporto priemonių nuomos įmonėms ir patiems vairuotojams.

5.2. *Rekomendacijos*

5.2.1. Rekomendacijos dėl įtakos naudojimuisi

5.2.1.1. I-oji rekomendacija dėl įtakos naudojimuisi

Darbdaviai turėtų užtikrinti, kad visos transporto priemonėse esančios informacijos sistemos būtų techniškai prižiūrimos pagal gamintojo instrukcijas.

Paaiškinimas:

Tikimasi, kad už gaminį atsakinga institucija pagal ESoP 4.3.6.1 principą pateiks instrukcijas apie tai, kaip informacijos sistemos turėtų būti techniškai prižiūrimos (fiziniai aspektai, techninė įranga, keičiamosios dalys, programinė įranga bei jos atnaujintos versijos ir kt.).

Darbdavys turėtų užtikrinti (tiesioginiais veiksmais, sutartimi ar instrukcija), kad būtų atlikti visi rekomenduojami techninės priežiūros veiksmai. Tai skirta padėti užtikrinti, kad gaminys kuo labiau padėtų vairuotojui.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: maršruto nurodymo sistemos žemėlapio kompaktinis diskas yra reguliariai atnaujinamas (pvz., kasmet), kaip rekomenduoja gamintojas.

Netinkamas: darbdavys neregistruoja savo transporto priemonių informacijos sistemų ir neatlieka jų techninės priežiūros. Todėl skaitmeniniai žemėlapiai palaipsniui pasensta.

Taikomumas:

Rekomendacija taikoma transporto priemonėse esančioms informacijos ir ryšių sistemoms, kurioms pagal už gaminį atsakingos organizacijos rekomendacijas būtina techninė priežiūra.

Patikros (taikymo) metodai:

Darbdavys turėtų tvarkyti nuolatinį techninės priežiūros veiksmų registrą. Šie registrai turėtų atitikti gamintojo instrukcijas.

5.2.1.2. II-oji rekomendacija dėl įtakos naudojimuisi

Darbdavių nustatyta tvarka ir paskatų sistemos neturėtų būti netinkamo naudojimosi sistema priežastis ar skatinti tokį naudojimąsi. Turėtų būti aiškiai skiriamos sistemos ar funkcijos, kurios (darbdavio) numatytos vairuotojui naudotis vairuojant, o kurios – ne.

Paaiškinimas:

Tikimasi, kad darbdaviai turės parengę savo darbuotojų veiksmų tvarką. Su transporto priemonėse esančiomis informacijos ir ryšių sistemomis susijusi nustatyta tvarka turėtų padėti vairuoti saugiai. Todėl jomis turėtų būti neskatinama vairuojant klausytis ar skaityti sudėtingos informacijos. Instrukcijos neturėtų versti darbuotojų priimti sudėtingų *tiesioginių* sprendimų kalbant telefonu.

Įmonės premijavimo (paskatų) ar nuobaudų sistemos neturėtų skatinti naudotis sistema netinkamai dėl to, kad aiškiai skatina taupyti laiką netinkamai naudojantis sistema vairuojant.

Specialiomis kiekvienai sistemai skirtomis rašytinėmis instrukcijomis ir procedūromis darbdavys turėtų aiškiai nurodyti, ar sistema (arba sistemos funkcija) gali būti naudojamasi vairuojant, ar tai draudžiama. Taip išvengiama situacijos, kai atskiri vairuotojai priima asmeninius (ir dažnai tinkamai nepagrįstus) sprendimus dėl naudojimosi sistema.

Jei vairuotojai gali naudotis keliomis (neįmontuotomis) sistemomis, turėtų būti dokumentuoti kelių sistemų naudojimo apribojimai (pvz., vairuojant nesinaudoti A sistema ir B sistema vienu metu).

Pavyzdžiai:

Tinkamas: įmonės politika visiškai draudžia vairuojant naudotis mobiliaisiais telefonais.

Netinkamas: įmonės premijavimo sistema susijusi su pristatymų skaičiumi per nustatytą laikotarpį ir tai skatina vairuojant naudotis sistema, kuri neskirta tokiam naudojimuisi.

Taikomumas:

Ši rekomendacija taikoma, kai egzistuoja darbiniai santykiai, kai dalį užduoties sudaro vairavimas ir kai darbdavys suteikia informacijos sistemas.

Patikros (taikymo) metodai:

ar vairuotojams pateikiamos aiškios nuolatinės instrukcijos, kuriose išvardijamos sistemos ar sistemų funkcijos, kuriomis neturėtų būti naudojamasi vairuojant;

ar darbdavys reguliariai tikrina darbuotojo žinias ir supratimą apie įmonės tvarką ir apie tai, kuriomis funkcijomis ar sistemomis neturėtų būti naudojamasi vairuojant.

5.2.1.3. III-oji rekomendacija dėl įtakos naudojimuisi

Turėtų būti tinkamai išmokoma dirbti su visomis transporto priemonėse esančiomis sistemomis, kuriomis darbdaviai reikalauja darbuotojų naudotis vairuojant. Darbdaviai turėtų užtikrinti, kad darbuotojai galėtų naudotis sistemomis nekeldami pavojaus sau ar kitiems eismo dalyviams.

Paaiškinimas:

Rekomendacijoje reikalaujama, kad darbdaviai nurodytų, kuriomis informacijos sistemomis jų vairuotojai turi naudotis ir išmokyti taip, kad vairuotojams būtų paaiškintos visos saugaus naudojimosi rekomendacijos. Tam taip pat reikia įvertinti ar praktiškai kiekvienas darbuotojas gali atlikti dvigubą užduotį – vienu metu naudotis sistema ir saugiai vairuoti.

Šios rekomendacijos prireikia dėl skirtingų vairuotojų fizinių bei pažintinių gebėjimų ir poreikio individualiai įvertinti, ar jie galės atlikti reikiamą darbą. Darbas šiuo atveju susideda iš vairavimo ir sykiu naudojimosi informacijos ar ryšių sistema. Loginis pagrindas – kad mokymas didina darbo kokybę ir saugą.

Jei esama keleto (neįmontuotųjų) sistemų, mokymo priemonėse ir dokumentuose turėtų būti aprašyta, kaip atlikti užduotis naudojantis keletu sistemų; mokymas naudotis atskiromis sistemomis nėra visavertis sprendimas.

Atkreiptinas dėmesys, kad iš vairuotojo visuomet tikimasi, jog pagrindine užduotimi jis laikys saugų vairavimą (kaip reikalaujama 1968 m. Vienos konvencijoje) ir todėl nustos ar pertrauks naudojimąsi transporto priemonėje esančiomis informacijos ar ryšių sistemomis, jei to pareikalautų išorinės aplinkybės.

Yra atitinkamas ES teisės aktas:

Tarybos reglamentas (EEB) Nr. 3820/85/EEB [1] (dėl tam tikrų su kelių transportu susijusių socialinių teisės aktų suderinimo) su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2003 m. liepos 15 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2003/59/EB dėl tam tikrų kelių transporto priemonių kroviniams ir keleiviams vežti vairuotojų pradinės kvalifikacijos ir periodinio mokymo.

Pavyzdžiai

Tinkamas: darbdavys vykdo nuolatinę stebėsenos ir vertinimo programą, pagal kurią ekspertas stebėtojas stebi vairavimo kokybę tuo pačiu metu naudojantis informacijos sistema. Jis taip pat pateikia savo išvadas vairuotojams.

Netinkamas: darbdavys teigia, kad sistema galima (ar reikėtų) naudotis vairuojant, tačiau niekaip nestebi, kokią įtaką tai turi vairavimo kokybei ir saugai.

Taikomumas:

Ši rekomendacija taikoma, kai egzistuoja darbiniai santykiai, kai dalį užduoties sudaro vairavimas ir kai darbdavio pateikiamomis informacijos sistemomis reikia naudotis vairuojant arba galima naudotis vairuojant laikantis darbdavio nustatytos tvarkos.

Patikros (taikymo) metodai:

Ar darbdaviai nurodo sistemas, kuriomis jų vairuotojai turi naudotis atlikdami savo darbą.

Ar vairuotojai mokomi naudotis sistema;

Ar darbdavys reguliariai tikrina darbuotojų žinias ir supratimą apie sistemos veikimą ir funkcijas.

Ar darbdavys reguliariai tikrina, ar vairuotojai gali saugiai naudotis sistema vairuodami.

5.2.1.4. IV-oji rekomendacija dėl įtakos naudojimuisi

Darbdaviai turėtų užtikrinti, kad kiekvienoje transporto priemonėje su įranga būtų gamintojo naudojimosi instrukcijų kopija.

Paaiškinimas:

Kadangi kai kurios informacijos ir ryšių sistemos turi daug funkcijų, o kai kuriomis iš tų funkcijų naudojamasi retai, dažnai susidaro situacijos, kai vairuotojui tenka pasižiūrėti į kai kurias instrukcijas, kad galėtų atlikti užduotį. Jei instrukcijų nėra, vairuotojas gali būti labiau suerzintas sistemos ar blaškomas jo dėmesys arba jis gali negalėti atlikti užduoties.

Rekomendacijoje reikalaujama, kad darbdaviai užtikrintų, jog būtų galima gauti naudojimosi instrukcijas ir kad kiekvienoje jų darbuotojų naudojamoje transporto priemonėje būtų jų kopija.

[1] OL L 370, 1985 12 31, p. 1.

Jei esama kelių (neįmontuotųjų) sistemų, mokymo priemonėse ir dokumentuose turėtų būti aprašyta, kaip galima atlikti užduotis naudojantis keliomis sistemomis. Viena naudojimosi instrukcija sistemai nėra nepriekaištingas sprendimas.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: telefono gamintojas pateikia naudotojo instrukcijas ir darbdavys parūpina jų kopiją kiekvienai transporto priemonei ir reguliariai tikrina, ar ji yra.

Netinkamas: naudojimosi vadovas nepateikiamas ar nesama sistemos, kuri užtikrintų, kad jo kopija būtų kiekvienoje transporto priemonėje su įranga.

Taikomumas:

Ši rekomendacija taikoma, kai egzistuoja darbiniai santykiai, kai dalį užduoties sudaro vairavimas ir kai darbdavys pateikia informacijos sistemas.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikrinama, ar kiekvienoje atitinkamoje transporto priemonėje yra tinkamos naudotojo instrukcijos.

Patikra atliekama patikrinimu.

Rezultatas = taip/ne.

5.2.1.5. V-oji rekomendacija dėl įtakos naudojimuisi

Propagavimas prekybos vietoje (pvz., reklama) neturėtų skatinti nesaugaus naudojimosi.

Paaiškinimas:

Ši rekomendacija skirta padėti vairuotojui įvertinti sistemos funkcionalumą, naudą ir apribojimus prieš naudojantis (ir naudojantis). Jis taip pat skirtas skatinti eismo saugą ir esamų eismo taisyklių bei naudojimosi keliais ir transporto priemonėmis kodeksų reikalavimų, vartotojų apsaugos reikalavimų, ES reglamentų ir esamų reklamos taisyklių.

Propagavimo medžiaga – tai ta, kuri pateikiama prekybos vietoje instrukcijose (schematiški atvaizdai ir kt.), nuotraukos, filmai, kompiuterinė animacija, garso klipai ir bet kurios formos informacija apie gaminį ar reklama, kurie gali veikti sistemos naudotojus ar galimus naudotojus.

Nesaugus naudojimasis – tai toks, kuris prieštarauja šioms rekomendacijoms ar saugaus vairavimo taisyklėms.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: pagal gamintojo numatytą paskirtį ir laikantis visų susijusių kodeksų ir taisyklių naudojamos sistemos nuotraukos.

Netinkamas: nuotrauka, kurioje pavaizduotas vairuojant rankoje laikomas telefonas.

Taikomumas:

Ši rekomendacija taikoma visai su gaminiu susijusiai informacijai, kuri prekybos vietoje pateikiama apie visas transporto priemonėse esančias informacijos ir ryšių sistemas.

Patikros (taikymo) metodai:

Tikrinama atitiktis praktinėms reklamos taisyklėms.

Patikra atliekama patikrinimu.

Rezultatas = taip/ne.

5.2.1.6. VI-oji rekomendacija dėl įtakos naudojimuisi

Prekybos vietoje pateikiama informacija turėtų informuoti transporto priemonės pirkėjus apie saugos aspektus, susijusius su transporto priemonėse esančiomis informacijos sistemomis.

Paaiškinimas:

Transporto priemonėse esančiomis informacijos ir ryšių sistemomis besinaudojantiems vairuotojams įtaką daro jų žinios apie sistemą ir tai, kaip jie vertina naudojimosi riziką. Norint skatinti, kad būtų vairuojama suvokiant riziką, ir taip didinti saugą, vairuotojai turi būti gerai informuoti apie sistemas, kuriomis jie naudojasi.

Be naudotojų patirties ir gamintojo pateikiamų instrukcijų vairuotojai turėtų galėti gauti informaciją prekybos vietoje.

Todėl ši rekomendacija reikalauja, kad tinkama informacija būtų parengta ir (arba) kad prekybos vietos personalas turėtų pakankamai žinių, jog galėtų informuoti pirkėjus apie saugos aspektus.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: visas su klientais dirbantis prekybos vietos personalas turi pagrindinių žinių apie saugų naudojimąsi informacijos ir ryšių sistemomis. Be to, kai kurie darbuotojai turi daugiau nuodugnių žinių ir gali pakonsultuoti vairuotojus apie saugų naudojimąsi.

Netinkamas: niekas prekybos vietoje neišmano apie informacijos sistemas, jų veikimą ir su naudojimusi jomis susijusius saugos aspektus. Galimiems pirkėjams taip pat nepateikiama jokios informacijos.

Taikomumas:

Ši rekomendacija taikoma visoms pirmą kartą parduodamos transporto priemonėse esančios informacijos ir ryšių sistemų prekybos vietoms.

Patikros (taikymo) metodai:

Atliekamas naudojimosi sistema rizikos įvertinimas.

Parengiama tinkama medžiaga apie pagrindinius pavojus.

Tvarkos tinkamumui įvertinti reikia susidaryti nuomonę. Tinkamumas dar gali būti įvertintas atsižvelgus ir į pirkėjų požiūrį.

5.2.1.7. VII-oji rekomendacija dėl įtakos naudojimuisi

Transporto priemonių nuomos įmonės turėtų užtikrinti, kad visos informacijos ir ryšių sistemos būtų techniškai prižiūrimos laikantis gamintojo instrukcijų.

Paaiškinimas:

Tikimasi, kad už gaminį atsakinga organizacija, laikydamasi 4.3.6.1 principo, pateiks instrukcijas apie tai, kaip informacijos sistemos turėtų būti techniškai prižiūrimos (fiziniai dalykai, techninė įranga, keičiamosios dalys, programinė įranga bei atnaujintos jos versijos ir kt.).

Transporto priemonių nuomos įmonė turėtų užtikrinti (tiesioginiais veiksmais arba rangos sutartimi), kad būtų atliekami visi būtini techninės priežiūros veiksmai.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: maršruto nurodymo sistemos žemėlapių kompaktinis diskas atnaujinamas kasmet, kaip rekomenduoja gamintojas.

Netinkamas: nuomos įmonė neregistruoja savo transporto priemonių informacijos sistemų ir neatlieka jų techninės priežiūros. Todėl skaitmeniniai žemėlapiai palaipsniui pasensta.

Taikomumas:

Rekomendacija taikoma transporto priemonėse esančioms informacijos ir ryšių sistemoms, kurioms pagal už gaminį atsakingos organizacijos rekomendacijas būtina techninė priežiūra.

Patikros (taikymo) metodai:

Tikrinama taip:

— transporto priemonių nuomos įmonė turėtų tvarkyti nuolatinį techninės priežiūros veiksmų registrą,

— šie registrai turėtų atitikti gamintojo instrukcijas.

Patikra atliekama patikrinimu.

Rezultatas = taip/ne.

5.2.1.8. VIII-oji rekomendacija dėl įtakos naudojimuisi

Transporto priemonių nuomos įmonė turėtų užtikrinti, kad kiekvienoje transporto priemonėje su įranga būtų gamintojo naudojimosi instrukcijų kopija.

Paaiškinimas:

Kadangi kai kurios informacijos ir ryšių sistemos turi daug funkcijų, o kai kuriomis iš tų funkcijų naudojamasi retai, dažnai susidaro situacijos, kai vairuotojui tenka pasižiūrėti į kai kurias instrukcijas, kad galėtų atlikti užduotį. Be kai kurių instrukcijų vairuotojas gali būti labiau suerzintas sistemos ar blaškomas jo dėmesys arba negalėti atlikti užduoties.

Rekomendacijoje reikalaujama, kad nuomos įmonė užtikrintų, jog būtų parengtos naudotojo instrukcijos ir kiekvienoje transporto priemonėje, kuria naudojasi jų klientai, būtų tų instrukcijų kopija.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: telefono gamintojas pateikia naudotojo instrukcijas, ir nuomos įmonė parūpina jų kopiją kiekvienai transporto priemonei ir reguliariai tikrina, ar ji yra.

Netinkamas: naudojimosi vadovas nepateikiamas ar nesama sistemos, kuri užtikrintų, kad jo kopija būtų kiekvienoje transporto priemonėje su įranga.

Taikomumas:

Ši rekomendacija taikoma, kai egzistuoja nuomos santykiai ir transporto priemonėje įrengtos informacijos sistemos.

Patikros (taikymo) metodai:

Patikrinama, ar kiekvienoje atitinkamoje transporto priemonėje yra tinkamos naudotojo instrukcijos.

Patikra atliekama patikrinimu.

Rezultatas = taip/ne.

5.2.1.9. IX-oji rekomendacija dėl įtakos naudojimuisi

Transporto priemonių nuomos personalas turėtų turėti pakankamai žinių apie jų nuomojamose transporto priemonėse esančias informacijos sistemas ir turėtų instruktuoti apie saugų naudojimąsi jomis.

Paaiškinimas:

Transporto priemonėse esančiomis informacijos ir ryšių sistemomis besinaudojantiems vairuotojams įtaką daro jų žinios apie sistemą ir tai, kaip jie vertina naudojimosi riziką. Norint skatinti, kad būtų vairuojama suvokiant riziką, ir taip didinti saugą, vairuotojai turi būti gerai informuoti apie sistemas, kuriomis jie naudojasi.

Be naudotojų patirties ir gamintojo pateikiamų instrukcijų vairuotojai turėtų galėti gauti informaciją transporto priemonės nuomos vietoje.

Todėl ši rekomendacija reikalauja, kad transporto priemonių nuomos personalas turėtų pakankamai žinių, jog galėtų informuoti klientus apie saugos aspektus.

Pavyzdžiai:

Tinkamas: visas nuomos punkte su klientais dirbantis personalas turi pagrindinių žinių apie saugų naudojimąsi informacijos ir ryšių sistemomis. Be to, kai kurie darbuotojai turi daugiau nuodugnių žinių ir gali pakonsultuoti vairuotojus apie saugų naudojimąsi.

Netinkamas: niekas transporto priemonės nuomos vietoje neišmano apie informacijos sistemas, jų veikimą ir su naudojimusi jomis susijusius saugos aspektus.

Taikomumas:

Ši rekomendacija taikoma, kai egzistuoja nuomos santykiai ir transporto priemonėje įrengtos informacijos ir ryšių sistemos.

Patikros (taikymo) metodai:

Atliekamas naudojimosi sistema rizikos įvertinimas.

Parengiama tinkama medžiaga nuomotojams apie pagrindinius pavojus.

Tvarkos tinkamumui įvertinti reikia susidaryti nuomonę. Tinkamumas dar gali būti įvertintas atsižvelgiant ir į nuomotojų požiūrį.

5.2.2. Rekomendacijos vairuotojams

Remiantis Vienos konvencija (1968 m.), vairuotojas visuomet turi visiškai valdyti transporto priemonę ir todėl visiškai atsako už naudojimąsi sistema, kai vairuoja. Be to, skatinti saugų naudojimąsi transporto priemonėje esančiomis informacijos ir ryšių sistemomis gali padėti šios rekomendacijos:

— vairuotojai turėtų užtikrinti, kad nešiojamosios sistemos ir papildomosios sistemos būtų įrengiamos laikantis gamintojo instrukcijų,

— vairuotojai turėtų užtikrinti, kad visos transporto priemonėje esančios sistemos būtų techniškai prižiūrimos pagal gamintojo instrukcijas,

— vairuotojai yra atsakingi už bet kurios sistemos modifikavimą. Jis turi būti atliekamas pagal techninius aprašus ir neturėtų prieštarauti gamintojo pateikiamai informacijai,

— vairuotojai turėtų naudotis transporto priemonėje esančia įranga tik pagal gamintojo rekomendacijas. Tam gali prireikti tam tikro susipažinimo ar mokymo laiko,

— vairuodami vairuotojai turėtų naudotis informacijos ir ryšių priemonėmis tik tuomet, jei tai daryti saugu,

— nešiojamosiomis sistemomis neturėtų būti naudojamasi vairuojant ir jas laikant rankose arba nepritvirtintas,

— visos su transporto priemonėje esančia įranga susijusios instrukcijos turi būti transporto priemonėje ir perduodamos kitam transporto priemonės savininkui ar naudotojui.

6. **ESoP 2006 ir SNR įgyvendinimas**

6.1. *Įgyvendinant ESoP 2006 ir SNR dalyvaujančios suinteresuotosios šalys*

Toliau nurodyti veiksmai svarbūs pramonei (ypač nešiojamųjų prietaisų), vežimo paslaugų teikėjams, transporto priemonių parkų savininkams ir vadovams, propagavimo prekybos vietose priemonėms, transporto priemonių nuomos įmonėms ir valstybėms narėms.

6.2. *Įgyvendinimo veiksmai*

6.2.1. Pramonės atliekami įgyvendinimo veiksmai

Svarbiausias poreikis – kad visi pramonės segmentai žinotų apie ESoP 2006 bei SNR ir vadovautųsi šiais principais svarstydami transporto priemonėse esančių sistemų projektavimo ir naudojimosi klausimus.

Pagrindinė transporto priemonių OĮG organizacija yra ACEA, kuri įsipareigojo laikytis į 1999 m. ESoP įtrauktų principų. ACEA kviečiama taip pat priimti 2006 m. ESoP ir užtikrinti, kad jie būtų išplatinti ir pripažinti jų pramonėje, įskaitant tiekimo grandines.

Kitos suinteresuotosios pramonės šalys užsiima nešiojamaisiais prietaisais ir gaminiais bei paslaugomis, kuriems jie yra skirti. Nėra vienos atitinkamos pramonės organizacijos, tačiau daugelį su nešiojamųjų prietaisų projektavimu ir naudojimusi bei įrengimų transporto priemonėse susijusių klausimų galima aptarti Nešiojamųjų prietaisų forume. Jis nusipelno didelio pramonės palaikymo.

Svarbus Nešiojamųjų prietaisų forumo tikslas – pasiekti susitarimą dėl apibrėžimų ir saugos klausimų:

— su nešiojamųjų prietaisų įrengimu susijusių teisinių aspektų išaiškinimo (atsakomybės ir teisinės atsakomybės),

— susitarimo dėl ESoP įgyvendinimo plano visai pramonei, pvz., įsipareigojimais, susitarimo memorandumais, prietaisų sertifikavimu,

— susitarimų dėl montavimo rinkinio pateikimo laikantis ESoP 2006,

— vairuojant skirtų naudotis prietaisų ir funkcijų projektavimo laikantis ESoP 2006,

— aiškių saugos instrukcijų vairuotojams teikimo laikantis ESoP 2006,

— nešiojamųjų prietaisų ir transporto priemonių gamintojų bendradarbiavimo sukuriant pažangiąsias sąsajas.

Pramonė raginama skatinti taikyti šiuos principus tarptautiniu lygiu (keletas iš susijusių grupių: JAMA ([1]), AAM ([2]), IHRA-ITS ([3]) ir JTEEK ([4])) ir standartizavimo lygiu.

6.2.2. Profesionalių vežimo įmonių atliekami įgyvendinimo veiksmai

Vežimo paslaugų teikėjai ir transporto priemonių parkų savininkai bei vadovai prašomi užtikrinti, kad visos jų transporto priemonėse esančios informacijos sistemos būtų techniškai prižiūrimos pagal gamintojo instrukcijas. Jų nustatyta tvarka ir paskatų sistemos neturėtų būti netinkamo naudojimosi sistema priežastis ar skatinti tokį naudojimąsi. Turėtų būti aiškiai skiriamos sistemos ar funkcijos, kurios (darbdavio) numatytos vairuotojui naudotis vairuojant, o kurios – ne.

([1]) Japonijos automobilių gamintojų asociacija.
([2]) Automobilių gamintojų sąjunga.
([3]) Tarptautinė suderintų tyrimų veikla – pažangiosios transporto sistemos.
([4]) Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisija.

Be to, jie turėtų užtikrinti, kad darbuotojai galėtų naudotis sistemomis nekeldami pavojaus sau ar kitiems eismo dalyviams. Turėtų būti tinkamai išmokoma dirbti su visomis transporto priemonėse esančiomis sistemomis, kuriomis darbdaviai reikalauja darbuotojų naudotis vairuojant. Jie taip pat turėtų užtikrinti, kad kiekvienoje transporto priemonėje su įranga būtų gamintojo naudojimosi instrukcijų kopija.

6.2.3. Įgyvendinimo veiksmai propaguojant prekybos vietoje

Propagavimas prekybos vietoje (pvz., reklama) neturėtų skatinti nesaugaus naudojimosi.

Prekybos vietoje pateikiama informacija turėtų informuoti transporto priemonės pirkėjus apie saugos aspektus, susijusius su transporto priemonėse esančiomis informacijos sistemomis.

6.2.4. Transporto priemonių nuomos įmonių atliekami įgyvendinimo veiksmai

Transporto priemonių nuomos įmonės turėtų užtikrinti, kad visos jų transporto priemonėse esančios informacijos ir ryšių sistemos būtų techniškai prižiūrimos laikantis gamintojo instrukcijų.

Jie turėtų užtikrinti, kad kiekvienoje transporto priemonėje su įranga būtų gamintojo naudojimosi instrukcijų kopija.

Transporto priemonių nuomos personalas turėtų turėti pakankamai žinių apie jų nuomojamose transporto priemonėse esančias informacijos sistemas ir turėtų instruktuoti apie saugų naudojimąsi jomis.

6.2.5. Valstybių narių atliekami įgyvendinimo veiksmai

Valstybės narės turėtų skatinti taikyti šiuos principus, raginti suinteresuotas šalis jų laikytis rašytiniu įsipareigojimu (jei įmanoma) ir stebėti, kaip faktiškai tų principų laikomasi. Jos taip pat turėtų užtikrinti, kad ESoP būtų veiksmingai platinami, žinomi ir taikomi projektuotojų, įrengėjų, gamintojų, mažmenininkų, nuomos įmonių ir transporto priemonių parkų vadovų nacionaliniu ir vietiniu lygiais.

Jos turėtų teikti bendrą informaciją vairuotojams apie saugų naudojimąsi transporto priemonėse esančiomis informacijos ir ryšių sistemomis, pvz., rengdamos saugos kampanijas.

Jos turėtų skatinti papildomųjų sistemų ir nešiojamųjų prietaisų tiekėjus įsipareigoti laikytis ESoP ir turėtų remti naudotojo informacijos apie transporto priemonėse esančių informacijos ir ryšių prietaisų saugos reikšmę ir naudojamumą teikimą (pvz., per vartotojų organizacijas, automobilių klubus, vairavimo mokyklas, EURONCAP ir kt.).

Jos turėtų užtikrinti, kad būtų teikiama reguliariai atnaujinama informacija apie papildomųjų ir nešiojamųjų prietaisų apibrėžimą ir rinkos dinamiką, kad jos būtų informuotos apie rinkos ir technologijų raidą ir kad Komisiją būtų galima informuoti apie rinkos raidą.

Jos turėtų užtikrinti, kad jų renkami duomenys būtų pakankamai išsamūs, kad būtų galima toliau vertinti ir stebėti transporto priemonėse esančių informacijos ir ryšių sistemų, ypač papildomųjų sistemų ir nešiojamųjų prietaisų, įtaką saugai.

Be to, jos turėtų imtis atitinkamų priemonių (pvz., teisinių, laikymosi užtikrinimo priemonių) užtikrinti saugų papildomųjų sistemų ir nešiojamųjų prietaisų pritvirtinimą.

Jos turėtų toliau aktyviai taikyti esamus sveikatos ir saugos teisės aktus dėl vairavimo darbe praktikos.

Jos turėtų imtis priemonių, kurias mano esant reikalingas užtikrinti, kad nešiojamųjų prietaisų naudojimas vairuotojams vairuojant nemažintų eismo saugos ir, konkrečiai nustatytų ir imtųsi būtinų veiksmų, kad vairuodami vairuotojai nesinaudotų regimųjų pramogų sistemomis (pvz., filmų, televizijos, vaizdo žaidimų) ne pagal paskirtį ar netinkamai.

7. **Terminų žodynėlis**

Pažangiosios pagalbos vairuotojui sistemos (ADAS): sistemos, kurios skirtos palengvinti vairavimo užduotį transporto priemonės manevravimo lygiu, suteikiant konkrečią informaciją, perspėjimus, pagalbą ar veiksmus, kurie svarbūs nedelsiamiems vairuotojo veiksmams.

Papildomosios sistemos: sistemos, kurios įrengiamos transporto priemonėje ne ją gaminant, o vėliau.

Naudojimo aplinkybės: naudotojai, užduotys, įranga (techninė įranga, programinė įranga ir medžiagos) ir fizinė bei socialinė aplinka, kurioje naudojamasi gaminiu (ISO 9241–11:1998).

Dėmesio atitraukimas (blaškymas): dėmesio skyrimas su vairavimu nesusijusiai veiklai, paprastai mažinantis vairavimo kokybę.

Rodytuvas: įtaisas, galintis pateikti informaciją vairuotojui.

PAVYZDŽIAI: regimieji rodytuvai (pvz., skystųjų kristalų ekranai), girdimieji rodytuvai (garso signalai) ir liečiamieji rodytuvai (pvz., pedalo vibracija).

Vairavimas: veikla, susidedanti iš pagrindinės vairavimo užduoties ir su ja susijusių ar ją atlikti padedančių pagalbinių užduočių.

Darbdavys: asmuo ar organizacija, sudariusi sutartį su darbuotoju.

PASTABA: šie principai taikomi tiems darbdaviams, kurių darbuotojams skiriama darbo dalis yra vairavimas.

PAVYZDŽIAI: transporto priemonių parkų vadovai, taksi įmonės, tiekimo įmonės, avarinių tarnybų organizacijos.

Laisvų rankų sistema: nereikalaujanti nuolat laikyti ranka kokią nors sistemos sudedamąją dalį.

Su vairavimu susijusi informacija: informacija apie transporto priemonės aspektus, kuri yra privaloma ar susijusi su sauga arba su kelio ir eismo aplinka bei su vairuotoju susijusiomis infrastruktūros paslaugomis.

PASTABA: informacija pateikiama rodytuvu, pvz., regimuoju ar girdimuoju rodytuvu.

PAVYZDŽIAI: padangų ir stabdžių parametrai, kitų transporto priemonių artumas, maršruto nuorodos, informacija apie užterštumą, perspėjimas dėl apledėjimo, greičio apribojimai, informacija apie stovėjimo vietas.

Su vairavimu nesusijusios informacijos PAVYZDŽIAI: naujienos, pramogos ir reklama.

Transporto priemonėje esančios informacijos ir ryšių sistemos: suteikia vairuotojui informaciją ar ryšį, kurie nesusiję su vairavimu (pvz., naujienos, muzika) arba susiję su vairavimu, tačiau ne su nedelsiamais ir savalaikiais vairuotojo veiksmais (pvz., pranešimai apie eismą, navigacijos žemėlapis, maršruto nuoroda).

Įrengimas: sistemų ir posisteminių įmontavimas transporto priemonėje, įskaitant programinės įrangos įdiegimą.

PASTABA: šios operacijos nereikalingos sistemoms, kurios visiškai įrengtos iš anksto.

Techninė priežiūra: veiksmas (-ai), skirtas (-i) pagerinti ar tęsti gaminio veikimą.

PASTABA: dulkių pašalinimas ir valymas (kuris gali būti taikomas kitai transporto priemonėje esančiai įrangai) nelaikomi technine priežiūra.

PAVYZDŽIAI: posistemių (pvz., akumuliatorių, licencijų, programinės įrangos) keitimas, periodinis valymas ir tikrinimo bei kalibravimo procedūros.

Sutrikimas: sistemos neveikimas pagal nustatytus parametrus, kai ja naudojamasi pagal gamintojo numatytą paskirtį.

PAVYZDYS: išorinio signalo praradimas ar jutiklio kalibravimo duomenų praradimas, dėl ko sumažėja maršruto nurodymo sistemos tikslumas.

Manevravimas: išilginis ir šoninis transporto priemonės valdymas eismo aplinkos atžvilgiu.

Nešiojamieji prietaisai: nestacionarieji prietaisai, kuriuos asmenys turi su savimi keliaudami.

PAVYZDŽIAI: mobilieji telefonai, delniniai kompiuteriai (PDA).

Prekybos vieta (PV): galimo pirkėjo susitikimo su sistemomis prekiaujančiu asmeniu ar organizacija vieta.

PAVYZDŽIAI: automobilių platintojas (OĮG įrangos), parduotuvė (papildomosios įrangos), interneto svetainė, pagalbos linija ar prekybos telefonu vieta.

Pagrindinis vairavimo valdytuvas: valdytuvas, kuris tiesiogiai būtinas transporto priemonei vairuoti.

Pagrindinė vairavimo užduotis: veiksmai, kurių vairuojantis vairuotojas turi imtis nukreipdamas, manevruodamas ir valdydamas transporto priemonę, įskaitant valdymą vairu, stabdymą ir greitėjimą.

Pirmenybė: santykinė dviejų ar daugiau subjektų svarba, apibrėžianti jų eiliškumą laiko sekoje ar pateikimo pabrėžtį (ISO/TS 16951:2004)/

Informacija apie gaminį: visa informacija, kurią vairuotojas gauna apie sistemą.

PAVYZDŽIAI: sistemos instrukcijos, techninės specifikacijos, reklaminė medžiaga, pakuotė.

Už gaminį atsakinga organizacija (UGAO): bet kuris gamybos proceso dalyvis, importuotojas, tiekėjas ar bet kuris asmuo, kurio pavadinimas, prekės ženklas ar kita skiriamoji priemonė yra ant gaminio.

PASTABA: minėtos organizacijos ir asmenys dalijasi atsakomybę.

Pagrįstai galimas numatyti netinkamas naudojimas: naudojimasis gaminiu, procesu ar paslauga gamintojo nenumatytomis sąlygomis ar tikslais, tačiau galintis būti paskatintas gaminio, proceso ar paslaugos sąveikos su įprastu žmogaus elgesiu, ar to elgesio sukeltas.

Sąveikų seka: susijęs nuoseklių įvesčių ir išvesčių rinkinys, dar vadinamas dialogu.

PAVYZDYS: naujos paskirties vietos ar telefono numerio įvedimas.

Stovinti: nejudanti transporto priemonė atraminio paviršiaus atžvilgiu.

Būsena: galimas (-i) ir (arba) esamas (-i) sistemos režimas (-ai).

PAVYZDYS: apdorojimas.

Pagalba: sistemos padedamas vairuotojo veiksmas.

Sistemos instrukcijos: informacija apie sistemą, skirtą išmokyti vairuotoją apie sistemą ir padėti naudotis ją konkrečiais tikslais.

PASTABA: instrukcijos gali būti išspausdintos, panaudojant tekstinę ir grafinę informaciją arba įdiegtos sistemoje pagalbinių funkcijų ar mokomosios paprogramės forma.

Sistemos gedimas: sistemos neveikimo ar sutrikimo būsena.

1 PASTABA: dalinis gedimas gali būti tam tikros sistemos sudedamosios dalies, funkcijos ar veikimo režimo, dėl ko sistema tampa neveiksni arba veikia ne pagal gamintojo nustatytus parametrus.

2 PASTABA: įvykus visiškam sistemos gedimui neveikia visos sistemos funkcijos.

Regimoji informacija: grafiniai, piktograminiai, tekstiniai ar kitokie pranešimai, vairuotojui pateikiami regimuoju būdu.

Važiuojanti transporto priemonė: transporto priemonė, kurios greitis viršija maždaug 5 km/h [1].

Transporto priemonių nuomos įmonė: asmuo ar organizacija, kurie siūlo sudaryti transporto priemonės, kurioje yra informacijos ar ryšių sistema, nuomos sutartį.

---

[1] 5 km/h vertė pasirinkta dėl techninių priežasčių, kadangi sunku nustatyti, kada transporto priemonė nejuda.