II

(EY:n ja Euratomin perustamissopimuksia soveltamalla annetut säädökset, joiden julkaiseminen ei ole pakollista)

SUOSITUKSET

KOMISSIO

KOMISSION SUOSITUS,

annettu 26 päivänä toukokuuta 2008,

turvallisista ja tehokkaista ajoneuvoihin asennettavista tieto- ja viestintäjärjestelmistä: ajantasaistetut käyttöliittymiä koskevat eurooppalaiset periaatteet

(tiedoksiannettu numerolla K(2008) 1742)

(2008/653/EY)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 211 artiklan sekä katsoo seuraavaa:

(1) Komissio antoi 21 päivänä joulukuuta 1999 suosituksen 2000/53/EY [1] (K(1999) 4786) turvallisista ja tehokkaista ajoneuvoihin asennettavista tieto- ja viestintäjärjestelmistä. Teknologian kehityksen vuoksi suositus on nyt saatettava ajan tasalle, jotta voidaan varmistaa ajoneuvoihin asennettavien tietojärjestelmien käyttöturvallisuus.

(2) Komission suositukseen johtanutta työtä jatkettiin myöhemmin komission nimittämässä asiantuntijaryhmässä, jossa kehitettiin periaatteita edelleen, selitettiin kukin periaate entistä yksityiskohtaisemmin, esitettiin perusteluja hyville toteutusmalleille ja annettiin niistä esimerkkejä sekä kehitettiin verifiointimenetelmiä. Työstä laadittiin raportti, joka julkaistiin heinäkuussa 2001.

(3) Komissio antoi 15 päivänä syyskuuta 2003 tiedonannon Turvallisia ja älykkäitä ajoneuvoja tieto- ja viestintätekniikan avulla (KOM(2003) 542 lopullinen), jossa nimettiin käyttöliittymiä koskevien suositusten kehittäminen yhdeksi tärkeimmistä alan toimenpiteistä.

(4) Alan teollisuuden ja julkisen sektorin yhteinen eSafety-foorumi perusti käyttöliittymiä käsittelevän työryhmän, joka antoi loppuraporttinsa helmikuussa 2005. Myös tässä raportissa pidettiin vuoden 1999 suositusten ajantasaistamista välttämättömänä.

(5) Komissio antoi 15 päivänä helmikuuta 2006 tiedonannon Älyautoaloite – Tieto- ja viestintätekniikkaa älykkäämpiä, turvallisempia ja puhtaampia autoja varten (KOM(2006) 59 lopullinen), jossa mainittiin tämän suosituksen antaminen yhtenä tärkeimmistä toimenpiteistä,

ESITTÄÄ AJANTASAISTETUN VERSION KÄYTTÖLIITTYMISTÄ VUONNA 1999 ANNETUSTA SUOSITUKSESTA

Tässä suosituksessa pyydetään kaikkia asianosaisia, kuten alan teollisuutta ja liikenteen alalla toimivia organisaatioita noudattamaan oheisia eurooppalaisia periaatteita, ja jäsenvaltioita pyydetään seuraamaan suositusten soveltamista ja käyttöä. Ajantasaistetuissa eurooppalaisissa periaatteissa (vuoden 2006 versio) esitetään tiivistetysti keskeiset ajoneuvoihin asennettavien tieto- ja viestintäjärjestelmien käyttöliittymien suunnittelussa ja käytössä huomioon otettavat turvallisuusnäkökohdat. Tämä vuoden 2006 suositus ja sen liite korvaavat vuoden 1999 suosituksen ja sen liitteen,

JA SUOSITTAA:

1. Eurooppalaisten ajoneuvo- ja laitevalmistajien, jotka suunnittelevat ja/tai valmistavat ja/tai asentavat ajoneuvoihin tieto- ja viestintäjärjestelmiä joko ensi- tai jälkiasennuksena, sekä maahantuojien ja kannettavien laitteiden toimittajien olisi noudatettava liitteenä olevia ajantasaistettuja eurooppalaisia periaatteita ja tehtävä asiasta vapaaehtoinen sopimus yhdeksän kuukauden kuluessa tämän suosituksen julkaisemisesta.

[1] EYVL L 19, 25.1.2000, s. 64.

2. Liikenteen alalla toimivien organisaatioiden (esimerkiksi kuljetusyritysten ja autovuokraamojen) olisi sitouduttava noudattamaan näitä periaatteita samalla aikataululla.

3. Jäsenvaltioiden olisi seurattava käyttöliittymiin liittyviä toimia, levitettävä periaatteiden ajantasaista versiota kaikille sidosryhmille sekä kannustettava niitä noudattamaan näitä periaatteita. Jäsenvaltioiden olisi tarvittaessa keskusteltava toimistaan ja niiden koordinoinnista komission, eSafety-foorumin tai muiden asianmukaisten yhteistyökanavien (esimerkiksi Nomadic Devices -foorumin) välityksellä.

Jäsenvaltioiden olisi jatkuvasti seurattava ja arvioitava vuoden 2006 eurooppalaisten periaatteiden vaikutuksia sekä raportoitava komissiolle tiedonlevittämistoimista ja vuoden 2006 periaatteiden soveltamisen tuloksista 18 kuukauden kuluessa niiden julkaisemisesta.

Tehty Brysselissä 26 päivänä toukokuuta 2008.

Komission puolesta
Viviane REDING
Komission jäsen

LIITE

Päivitetty versio ajoneuvoihin asennettavien tieto- ja viestintäjärjestelmien käyttöliittymiä koskevista eurooppalaisista periaatteista

1. Määritelmä ja tavoitteet

Näissä periaatteissa tehdään yhteenveto niistä tärkeistä turvallisuusnäkökohdista, jotka on otettava huomioon ajoneuvoon asennettavien tieto- ja viestintäjärjestelmien käyttöliittymissä. **Tämä päivitetty vuoden 2006 tekstiversio korvaa vuonna 1999 laaditun aiemman version**.

Nämä periaatteet edistävät hyvin suunniteltujen järjestelmien tuomista markkinoille, ja koska niissä otetaan huomioon sekä mahdolliset edut että riskit, ne eivät estä alalla tehtäviä innovaatioita.

Periaatteiden lähtökohtana on, että periaatteita soveltavilla henkilöillä on teknistä tietämystä tuotteista sekä mahdollisuudet käyttää niitä resursseja, joita tarvitaan periaatteiden soveltamiseen näiden järjestelmien suunnittelussa. Koska kuljettajan ensisijainen tehtävä on hallita ajoneuvoa turvallisesti monimutkaisessa ja muuttuvassa liikenneympäristössä, **periaatteiden ensisijaisena tavoitteena on täyttää tämä vaatimus**.

Periaatteissa otetaan huomioon myös kaikkien sidosryhmien kyvyt ja rajoitteet ajoneuvoon asennettavien tieto- ja viestintäjärjestelmien suunnitteluun, asentamiseen ja käyttöön liittyvissä pyrkimyksissä. Periaatteita voidaan soveltaa kehittämisprosessiin ja niissä otetaan huomioon mm. monimutkaisuus, tuotekustannukset ja markkinoilletuloaika. Periaatteissa otetaan huomioon erityisesti pienet järjestelmävalmistajat. Koska kuljettaja päättää lopulta itse, hankkiiko hän esimerkiksi integroidun navigointijärjestelmän, liikuteltavan laitteen vai paperikartan, **tavoitteena on pikemminkin parantaa käyttöliittymän suunnittelun laatua kuin kieltää tiettyjen toimintojen mukaan ottaminen yksinkertaistettujen kriteerien perusteella**.

Nämä periaatteet eivät korvaa mitään nykyisiä asetuksia tai standardeja, jotka on otettava aina huomioon. Periaatteet, jotka voidaan vahvistaa kansallisella lainsäädännöllä tai yksittäisten yritysten omilla säännöillä, sisältävät vähimmäisvaatimukset, joita tulee aina soveltaa.

2. Soveltamisala

Nämä periaatteet koskevat ensisijaisesti ajoneuvoon asennettavia tieto- ja viestintäjärjestelmiä, joita kuljettaja käyttää ajoneuvon ollessa liikkeessä, kuten esimerkiksi navigointijärjestelmiä, matkapuhelimia sekä liikenne- ja matkatietojärjestelmiä. Koska kattavia tutkimustuloksia ja tieteellisiä todisteita ei ole, periaatteita ei ole tarkoitus soveltaa ääniohjausjärjestelmiin eikä ajoneuvojen jarrujen vakauttamisjärjestelmiin (kuten ABS ja ESP) tai sellaisia tietoja, varoituksia tai vihjeitä antaviin järjestelmätoimintoihin, jotka vaativat kuljettajan välittömiä toimenpiteitä (esim. törmäystilanteen ennakoivat turvajärjestelmät tai Night Vision -infrapunajärjestelmä), joihin viitataan joskus nimityksellä Advanced Driver Assistance Systems (ADAS, kuljettajaa avustavat edistyneet järjestelmät). ADAS-järjestelmät ovat olennaisesti erilaisia, ja niiden käyttöliittymiin liittyy monia muitakin kysymyksiä. Osaa periaatteista voidaan ehkä kuitenkin hyödyntää ADAS-järjestelmien suunnittelussa.

Nämä periaatteet koskevat kaikkien järjestelmien kaikkia niitä osia ja toimintoja, joita kuljettaja käyttää ajon aikana, sekä muutamia muitakin komponentteja. Periaatteet sisältävät määräyksiä myös sellaisista järjestelmistä ja toiminnoista, joita ei saisi ajon aikana käyttää. Näissä periaatteissa ”järjestelmä” viittaa toimintoihin ja osiin, kuten näyttöihin ja hallintalaitteisiin, jotka muodostavat ajoneuvoon asennetun järjestelmän ja kuljettajan välisen käyttöliittymän. Periaatteiden soveltamisalaan eivät kuulu tuulilasinäytöt eivätkä käyttöliittymään kuulumattomat osat, kuten sähköominaisuudet, materiaalien ominaisuudet ja oikeudelliset näkökohdat, jotka eivät liity ajoneuvon turvalliseen käyttöön. Joissakin periaatteissa tehdään selkeä ero sen suhteen, käytetäänkö järjestelmää ”ajon aikana” (eli ”ajoneuvon ollessa liikkeessä”) vai muussa yhteydessä. Silloin kun eroa ei tehdä, periaatteet viittaavat ainoastaan järjestelmän ajon aikana tapahtuvaan käyttöön.

Periaatteet koskevat erityisesti M- ja N-luokan ajoneuvoja ([1]). Ne koskevat sekä kannettavia että pysyvästi asennettuja järjestelmiä, ja niitä on tarkoitus soveltaa alkuperäisten laitevalmistajien järjestelmiin ja toimintoihin sekä jälkiasennuksiin ja liikuteltaviin järjestelmiin. Periaatteet koskevat käyttöliittymän toimintoja riippumatta siitä, missä määrin järjestelmät on integroitu toisiinsa. Tällaisten järjestelmien ja niihin liittyvien palveluiden osien suunnitteluun, valmistukseen ja toimittamiseen osallistuu yleensä useita aloja ja tahoja, esimerkiksi seuraavat:

— ajoneuvojen valmistajat, jotka tarjoavat tieto- ja viestintätoimintoja sisältäviä ajoneuvoon asennettuja laitteita,

— jälkiasennusten ja -palveluiden tuottajat,

— ajon aikana käytettävien liikuteltavien laitteiden tarjoajat,

— sellaisten osien valmistajat, joiden avulla kuljettaja voi ajon aikana käyttää liikuteltavia laitteita (esim. kannattimet, käyttöliittymät ja liittimet),

— palveluiden tuottajat, mukaan lukien ohjelmistotuottajat tai kuljettajan ajon aikana käyttämien tietojen (esim. liikenne-, matkustus- ja navigointitiedot sekä liikennetietoja tarjoavat radio-ohjelmat) välittäjät.

3. **Nykyiset määräykset**

Periaatteet eivät korvaa asetuksia tai standardeja, jotka on aina otettava huomioon ja joita on noudatettava.

Standardeja tarkistetaan aika ajoin, joten näitä periaatteita sovellettaessa tulee käyttää edellä mainittujen standardien uusimpia painoksia.

Sovellettavia EU:n direktiivejä kaikkine myöhemmin tehtyine muutoksineen ovat seuraavat:

— moottoriajoneuvojen kuljettajien näkökenttä: komission direktiivi 90/630/ETY ([2]),

— moottoriajoneuvojen sisustus (muut matkustajatilan sisäiset osat kuin taustapeilit, hallintalaitteiden sijoittelu, katto tai kattoluukku, selkänojat ja istuimien takaosat): neuvoston direktiivi 74/60/ETY ([3]),

— moottoriajoneuvojen sisällä käytettävät varusteet (hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien kuvatunnukset): neuvoston direktiivi 78/316/ETY ([4]),

— neuvoston päätöslauselma, annettu 17 päivänä joulukuuta 1998 ([5]), teknisten kulutustavaroiden käyttöohjeista,

— neuvoston direktiivi 92/59/ETY, annettu 29 päivänä kesäkuuta 1992, yleisestä tuoteturvallisuudesta ([6]).

Euroopan talouskomission (YK/ECE) säännöt, jotka yhteisö tunnustaa liityttyään vuoden 1958 tarkistettuun sopimukseen (ks. neuvoston päätös 97/836/EY ([7])):

— ECE-R21 (1. joulukuuta 1971),

— neuvoston direktiivi 71/127/ETY ([8]) – näkökenttä taaksepäin,

— neuvoston direktiivi 77/649/ETY ([9]) – moottoriajoneuvojen kuljettajien näkökenttä.

([1]) Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen luokittelu ja määrittely: neuvoston direktiivi 70/156/ETY (sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 92/53/ETY), liite II.

([2]) EYVL L 341, 6.12.1990, s. 20.

([3]) EYVL L 38, 11.2.1974, s. 2.

([4]) EYVL L 81, 28.3.1978, s. 3. Direktiivi sellaisena kuin se on muutettuna komission direktiivillä 93/91/ETY (EYVL L 284, 19.11.1993, s. 25).

([5]) EYVL C 411, 31.12.1998, s. 1.

([6]) EYVL L 228, 11.8.1992, s. 24.

([7]) EYVL L 346, 17.12.1997, s. 78.

([8]) EYVL L 68, 22.3.1971, s. 1. Direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 2006/96/EY (EUVL L 363, 20.12.2006, s. 81).

([9]) EYVL L 267, 19.10.1977, s. 1. Direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna komission direktiivillä 90/630/ETY (EYVL L 341, 6.12.1990, s. 20).

Periaatteissa viitataan epäsuorasti seuraaviin standardeihin ja valmisteilla oleviin standardointiasiakirjoihin:

— ISO 3958 Road vehicles – Passenger car driver hand-control reach.

— ISO (DIS) 11429 Ergonomics – System danger and non-danger signals with sounds and lights.

— ISO 4513 (2003) Road vehicles – Visibility. Method for establishment of eyellipses for driver's eye location.

— ISO 15008 (2003): "Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Specifications and compliance procedures for in-vehicle visual presentation".

— ISO 15005 (2002): "Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Dialogue management principles and compliance procedures".

— ISO 17287 (2003): "Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Procedure for assessing suitability for use while driving".

— ISO 4040 (2001): "Road vehicles – passenger cars – location of hand controls, indicators and tell-tales".

— ISO 15006 (2004): Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Specifications and compliance procedures for in-vehicle auditory presentation.

— ISO/TS16951 (2004): Road Vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Procedures for determining priority of on-board messages presented to drivers.

— ISO 15007–1 (2002): Road vehicles – Measurement of driver visual behaviour with respect to transport information and control systems – Part 1: Definitions and parameters.

— ISO TS 15007–2 (2001): Road vehicles – Measurement of driver visual behaviour with respect to transport information and control systems – Part 2: Equipment and procedures.

— ISO FDIS 16673: Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Occlusion method to assess visual distraction.

— ISO 2575 (2004) – Road vehicles – Symbols for controls, indications and tell-tales.

— ISO 7000 (2004) – Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis.

4. Käyttöliittymien suunnittelua koskevat eurooppalaiset periaatteet (ESoP 2006, European Statement of Principles 2006)

4.1 *Järjestelmien suunnitteluun ja asentamiseen osallistuvat sidosryhmät*

Kuten soveltamisalan yhteydessä selostettiin, periaatteita on tarkoitus soveltaa alkuperäisten laitevalmistajien järjestelmiin ja toimintoihin sekä jälkiasennuksiin ja liikuteltaviin (kannettaviin) järjestelmiin. Tällaisten järjestelmien ja laitteiden osien suunnitteluun, valmistukseen ja toimittamiseen osallistuu yleensä useita tahoja, esimerkiksi seuraavat:

— ajoneuvojen valmistajat, jotka tarjoavat tieto- ja viestintätoimintoja sisältäviä ajoneuvoon asennettuja laitteita,

— jälkiasennusten ja -palveluiden tuottajat,

— ajon aikana käytettävien liikuteltavien laitteiden tarjoajat,

— sellaisten osien valmistajat, joiden avulla kuljettaja voi ajon aikana käyttää liikuteltavia laitteita (esim. kannattimet, käyttöliittymät ja liittimet),

— palveluiden tuottajat, mukaan lukien ohjelmistotuottajat tai kuljettajan ajon aikana käyttämien tietojen (esim. liikenne-, matkustus- ja navigointitiedot sekä liikennetietoja tarjoavat radio-ohjelmat) välittäjät.

Silloin kun järjestelmän toimittaa ajoneuvon alkuperäinen laitevalmistaja, on selvää, että valmistaja on vastuussa kokonaissuunnittelusta. Muissa tapauksissa tuotteesta vastaava taho on taho, joka tuo markkinoille tuotteen tai toiminnon, jonka ovat suunnitelleet ja valmistaneet mahdollisesti aivan eri osapuolet joko kokonaan tai osittain. Näin ollen vastuu voi jakautua useille eri tahoille. Silloin kun seuraavassa käytetään termiä ”valmistaja”, se voi viitata useisiin tuotteesta vastaaviin tahoihin.

Yleisesti ottaen on selvää, että periaatteiden soveltamisesta ovat vastuussa valmistajat, osatoimittajat ja asennuksia tekevät yritykset. Silloin kun vastuu jakautuu useamman osapuolen kesken, osapuolia kehotetaan käyttämään näitä periaatteita lähtökohtana määritellessään tehtäväjakoaan.

Kuljettaja on edelleen vastuussa turvallisesta ajosuorituksesta kyseisiä järjestelmiä käytettäessä.

4.2 *Yleisiä huomautuksia*

Se, vaatiiko järjestelmän käyttö erityistaitoja tai koulutusta ja soveltuuko se eri kuljettajaryhmille, on valmistajien määriteltävä asia. Nämä määrittelyt on otettava huomioon harkittaessa periaatteiden soveltamista järjestelmän käyttöliittymään.

Silloin kun valmistajan tarkoitus on ilmaistu selkeästi (siten, että kuljettajan voidaan kohtuudella odottaa olevan siitä tietoinen) ja kuljettaja kuitenkin käyttää järjestelmää tavalla, jota valmistaja ei ole tarkoittanut, käyttö voidaan katsoa väärinkäytöksi.

Tieteellisen kehityksen tämänhetkinen tila ei mahdollista noudattamisvaatimusten ja turvallisuuden ehdotonta linkittämistä toisiinsa kaikkien periaatteiden osalta. Tästä syystä kaikkia periaatteita ei ole linkitetty järjestelmällisesti standardeihin tai jo määriteltyihin tai hyväksyttyihin vaatimuksiin.

Periaatteiden mukaisesti suunniteltujen järjestelmien odotetaan yleensä olevan turvallisempia kuin järjestelmien, joissa periaatteita ei ole otettu huomioon. Kokonaissuunnittelun tavoitteet voidaan mahdollisesti kuitenkin täyttää, vaikka yhtä tai useampaa periaatetta ei noudatettaisikaan.

4.3 *Periaatteet*

Kustakin periaatteesta esitetään seuraavanlaiset lisätiedot:

Selitys: sisältää perusteluja sekä periaatteen tarkemman selityksen.

Esimerkit: ”Hyvät” ja ”huonot” esimerkit antavat lisätietoja periaatteen täytäntöönpanosta.

Sovellus: kuvaa, mihin järjestelmiin tai käyttöliittymän toimintoihin periaate liittyy pyrittäessä määrittämään, onko tietyn järjestelmän käyttöliittymä periaatteen mukainen.

Varmentaminen: tarjoaa tietoa sen ratkaisemiseksi, onko järjestelmä periaatteen mukainen. Mikäli mahdollista, hahmotellaan sopiva menetelmä ja esitetään tulosten tulkinta:

— Silloin kun tulos voidaan ilmaista sanalla ”kyllä” tai ”ei”, se ilmaisee, että periaatteen noudattaminen voidaan todeta selkeästi.

— Muissa tapauksissa tunnistetut lähestymistavat/menetelmät eivät johda yksinkertaiseen ”kyllä”- tai ”ei”-tulokseen, vaan tarjoavat mahdollisuuden käyttöliittymän optimoinnin tehostamiseen.

— Tarvittaessa viitataan perusdirektiiviin. Tuotteesta vastaavan tahon tulee noudattaa tämän direktiivin nykyistä versiota.

Viiteasiakirjat: antavat lisätietoja, joilla saattaa olla periaatteen noudattamisen kannalta merkitystä.

Koska kansainvälisiä standardeja tarkistetaan aika ajoin, standardin painos mainitaan.

Tarkistettavana olevat standardit ja ISO:n standardiluonnokset ilmoitetaan joskus siltä varalta, että järjestelmien suunnittelijat tarvitsevat näitä tietoja.

4.3.1 Kokonaissuunnitteluperiaatteet

4.3.1.1 Suunnittelutavoite 1

Järjestelmä toimii kuljettajan apuvälineenä. Järjestelmästä ei saa johtua, että kuljettaja tai joku muu tienkäyttäjä toimii vaarallisella tavalla.

Selitys:

Tärkeä yleisvaatimus voidaan muotoilla yksinkertaisesti: ”Älä aiheuta haittaa”. Tämä merkitsee sitä, että järjestelmän tulee parantaa tieturvallisuutta tai se ei saa ainakaan heikentää sitä. Tässä asiakirjassa pyritään järjestelmällisesti opastamaan järjestelmän suunnittelijaa suunnittelun kannalta tärkeitä asioita, kuten asentamista, tiedon esittämistä tai käyttöliittymää koskevien periaatteiden avulla. Syynä tähän on se, että yleisvaikutukset eivät välttämättä ole täysin ennustettavissa tai mitattavissa, koska ne riippuvat järjestelmän toteutustavan lisäksi myös kuljettajasta ja ajotehtävästä/liikennetilanteesta.

Järjestelmät, joita ei ole suunniteltu tämä periaate huomioon ottaen, eivät todennäköisesti ole yhdenmukaisia muidenkaan periaatteiden kanssa.

4.3.1.2 Suunnittelutavoite 2

Kuljettajan on voitava kiinnittää huomiota järjestelmän näyttöihin, kytkimiin ja säätimiin ajamisen vaatiman riittävän huomiointikyvyn heikentymättä.

Selitys:

Kuljettajalla on rajallinen mutta vaihteleva huomiointikyky ja fyysinen valmius, jonka kuljettaja voi jakaa dynaamisesti eri tehtävien suorittamiseen. Siihen, mitkä resurssit kuljettaja ottaa käyttöön, vaikuttavat henkilökohtaisten tekijöiden lisäksi myös hänen motivaationsa ja tilansa. Käyttöliittymät (näköhavaintoon, kosketukseen ja ääneen perustuvat) voivat aiheuttaa sekä fyysistä että kognitiivista kuormitusta.

Tämä kokonaissuunnittelutavoite liittyy seuraaviin tehtäviin:

— *Ajotehtävä* (ajoneuvon hallinta, osallistuminen liikennevirtaan ja kohteeseen pääseminen). Tähän liittyy huomiointikykyä koskeva vaatimus, jonka laatu vaihtelee ajotilanteen mukaan.

— *Toimiminen vuorovaikutuksessa järjestelmän näyttöjen ja hallintalaitteiden kanssa*. Erittäin yksinkertaisia järjestelmiä lukuun ottamatta tämän tehtävän edellyttämä huomiointikyvyn tarve vaihtelee järjestelmän käytön mukaan.

Tämän tavoitteen saavuttaminen vaatii näiden kahden tehtävän *yhteensovittamista*, mikä tarkoittaa, että järjestelmän seuraaminen ei saa vaatia niin paljon huomiota, että varsinaisesta ajotehtävästä selviäminen kärsii. Tämä merkitsee myös sitä, että kuljettajan tulee pystyä ennakoimaan sekä ajotehtävään että toissijaisiin tehtäviin liittyviä huomiointitarpeita.

Yhteensopivuuden käsite katsotaan paremmaksi lähtökohdaksi kuin käyttöliittymien kokonaismäärän rajoittaminen seuraavista syistä:

Tehtävän käsite on monitahoinen, koska sama tehtävä voi vaihdella huomattavasti esimerkiksi kestonsa osalta. Lisäksi tehtävästä ei ole saatavilla sopivaa määritelmää.

Kuljettajan motivaatiosta ja tilasta riippuen näytöillä ja hallintalaitteilla varustetun käyttöliittymän vaikutus kuljettajaan vaihtelee; tämä johtuu siitä, että kuormituksen vähäisyys ei ole välttämättä hyvä asia.

Käyttöliittymän osien (monimutkaisuus, voimakkuus, kesto jne.), työtaakan ja ajosuorituksen välistä suhdetta ei ymmärretä riittävän hyvin.

Eurooppalaisten periaatteiden mukaisesti suunniteltujen järjestelmien tulee olla luonteeltaan sellaisia, että kuljettaja voi itse päättää, toimiiko vuorovaikutuksessa järjestelmän kanssa ja milloin tai miten se tapahtuu. Tämä tarkoittaa myös sitä, että kuljettaja voi ennakoida tarpeen kiinnittää huomiota järjestelmään.

4.3.1.3 Suunnittelutavoite 3

Järjestelmä ei saa häiritä kuljettajaa tai tarjota tälle visuaalista viihdykettä.

Selitys:

Tämän periaatteen tavoitteena on varmistaa, että ajotieto- tai viestintäjärjestelmän käyttö häiritsee kuljettajaa mahdollisimman vähän ajon aikana, jotta hänen kykynsä hallita ajoneuvoa täydellisesti ei vaarannu. Tämän suunnittelutavoitteen tarkoituksena on korostaa myös sitä, että visuaalinen viihde ei saa häiritä kuljettajaa.

Visuaalisesta viihteestä voi olla kyse silloin kun näytössä näkyy muotonsa tai sisältönsä ansiosta kiinnostavia kuvia (jotka todennäköisesti saavat kuljettajan huomion kiinnittymään itseensä). Tämä seikka on erityisen keskeinen ajon aikana, koska näköaisti on ratkaisevan tärkeä aisti ajoturvallisuuden kannalta.

4.3.1.4 Suunnittelutavoite 4

Järjestelmä ei saa esittää kuljettajalle tietoa, jonka johdosta kuljettaja tai joku muu tienkäyttäjä saattaa toimia vaarallisella tavalla.

Selitys:

Tietojen sisältö ei saa olla luonteeltaan sellainen, että se saa kuljettajan käyttäytymään tavalla, joka saattaa aiheuttaa onnettomuusriskin ajon aikana. Vaarallinen käytös voi vaikuttaa myös muiden tienkäyttäjien käytökseen. Esimerkkinä tästä voidaan mainita näytössä näkyvä kilpa-ajosuunnitelma, jonka avulla pyritään saavuttamaan kaarteessa suurin mahdollinen nopeus.

Muille tienkäyttäjille saattaa aiheutua haittaa, jos kuljettaja käyttäytyy vaarallisesti ollessaan vuorovaikutuksessa heidän kanssaan tai jos järjestelmä luo ulkopuolelta havaittavia signaaleja, jotka ehkä saavat muut tienkäyttäjät tekemään virheellisiä tulkintoja ja mahdollisesti vaarallisia liikkeitä.

4.3.1.5 Suunnittelutavoite 5

Käyttöliittymät ja niiden järjestelmien käyttöliittymät, joita kuljettajan on tarkoitus käyttää yhdistetysti ajoneuvon ollessa liikkeessä, ovat yhtenäisiä ja yhteensopivia.

Selitys:

Kaikki erillisten järjestelmien käyttöliittymien osat on suunniteltava yksittäisiä järjestelmiä koskevien periaatteiden mukaisesti, jotta saavutetaan yhtenäisyyden vähimmäistaso. Yhtenäisyys voi kuitenkin olla ongelmallinen asia tarkasteltaessa yksittäisiä sinänsä hyvin suunniteltuja tuotteita.

Järjestelmiä käytetään ”yhdistetysti” silloin kun halutun tuloksen saavuttamiseksi käytetään useampaa kuin yhtä järjestelmää. Tähän sisältyy rinnakkaiskäyttö (toisin sanoen useamman kuin yhden järjestelmän käyttäminen samanaikaisesti) ja peräkkäiskäyttö, jolloin järjestelmiä käytetään peräkkäin. Suunniteltaessa järjestelmää, jota on tarkoitus käyttää yhdessä toisen (mahdollisesti jo olemassa olevan) kanssa, on otettava huomioon jo olemassa oleva järjestelmä. Jos toiminnot ovat täysin erilaiset, saattaa olla paikallaan ottaa käyttöön eri käyttöliittymä sekaannusten välttämiseksi.

Yhtenäisyyteen liittyvät esimerkiksi seuraavat suunnittelua koskevat asiat:

— yhteisen terminologian käyttäminen järjestelmissä, esim. ”hidas liikenne”, ”seuraava liittymä”,

— sanojen ja/tai kuvakkeiden käyttäminen käsitteiden tai toimintojen kuvaamiseen, esim. ”Help”, ”Enter”,

— värien, kuvakkeiden, äänien ja merkkien käyttäminen (samankaltaisuuden ja erilaistumisen välisen tasapainon optimoimiseksi),

— fyysisen vuorovaikutuksen kanaviin liittyvät kysymykset, esim. yksi/kaksi napsautusta, vasteen ja viiveaikojen ajoitus, palautteen muoto, esim. näköhavaintoon, kosketukseen ja ääneen perustuva (toimintojen palautteesta riippuen ominaisuuksien tulisi olla erilaisia väärinkäsitysten välttämiseksi),

— käsitteiden ja samankaltaisten valikkorakenteiden ryhmittely (silloin kun toiminnot liittyvät toisiinsa),

— vuorovaikutuksen yleissuunnittelu ja käsitteiden keskinäinen järjestys.

4.3.2 Asentamista koskevat periaatteet

4.3.2.1 Asentamista koskeva periaate 1

Järjestelmä on sijoitettava ja asennettava turvallisesti noudattaen asiaa koskevia määräyksiä, standardeja ja valmistajan ohjeita järjestelmän asentamisesta ajoneuvoihin.

Selitys:

Valmistajat suunnittelevat tuotteita (esim. järjestelmiä, pidikkeitä ja toimintoja) tiettyä tarkoitusta varten. Jos oikeaan asennukseen tarvittavia asianmukaisia välineitä (esim. pidikettä) ei ole toimitettu tai valmistajan asennusohjeita ei noudateta, kuljettaja saattaa käyttää järjestelmää tavalla, jota valmistaja ei ole tarkoittanut, ja tällä voi olla vaikutusta turvallisuuteen.

Järjestelmä on sijoitettava (eli asennettava) ajoneuvoon siten, että kuljettaja voi käyttää sitä jollakin seuraavista tavoista:

— kiinteänä järjestelmänä ajoneuvon sisällä,

— ennalta määritetyin tavoin siirrettävänä järjestelmänä (järjestelmät, joita voi siirtää esimerkiksi kaapelin, varren tai kannattimen avulla),

— asennettuun pidikkeeseen sijoitettuna järjestelmänä.

Järjestelmiä asennettaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota passiiviseen turvallisuuteen auto-onnettomuuksiin liittyvän loukkaantumisriskin minimoimiseksi.

Esimerkkejä:

Hyvä: Kaikkien vaadittujen standardien, määräysten ja valmistajan ohjeiden mukaisesti asennettu handsfree-toiminnolla varustettu matkapuhelin.

Huono: Kojelaudassa oleva liikennetietonäyttö, joka on kiinnitetty heikkolaatuisen tilapäiskiinnittimen (esimerkiksi teipin) eikä valmistajan suositteleman pidikkeen avulla.

Soveltamisala:

Periaatetta voidaan soveltaa kaikkiin ajoneuvoon asennettaviin järjestelmiin, ja se on erittäin tärkeää ottaa huomioon jälkiasenteisten järjestelmien ja liikuteltavien laitteiden asennuksissa.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Tämä periaate edellyttää, että järjestelmien sijoittamisessa ja asentamisessa otetaan huomioon seuraavat vaatimukset:

— moottoriajoneuvojen sisustus (direktiivi 74/60/ETY, 1 päivänä joulukuuta 1971 annettu ECE-R21 ja direktiivi 78/316/ETY),

— tuotteesta vastaavan tahon antamat ohjeet (valmistajan antamat viralliset kirjalliset ohjeet),

— sen tarkastaminen, onko asiaan liittyvät vaatimukset otettu huomioon.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 4040 (2001) – location of hand controls, indicators and tell-tales.

4.3.2.2 Asentamista koskeva periaate 2

Mikään järjestelmän osa ei saa rajoittaa kuljettajan tienäkymää.

Selitys:

Ajotehtävän suorittaminen onnistuneesti perustuu pääasiassa paikalliseen tie- ja liikenneympäristöön liittyvien visuaalisten tietojen hankkimiseen. Näin ollen auton rakennetta koskevissa määräyksissä varmistetaan, että kuljettajalle jää kaikissa maantieliikenteen ajoneuvoissa riittävä näkökenttä ajoneuvon ulkopuolelle kuljettajan paikalta käsin. Lisäjärjestelmät eivät saa vaarantaa tämän suunnittelun perusvaatimuksen täyttämistä. Tällä periaatteella on todennäköisesti erityisen suuri merkitys jälkiasennusten ja liikuteltavien järjestelmien asentamisessa.

”Kuljettajan tienäkymää” koskeva vaatimus on EU:n säännösten mukainen pakollinen vähimmäisvaatimus. Sen on tulkittava liittyvän tuulilasin läpi eteen avautuvaan näkymään sekä sivulle ja taakse avautuvaan joko suoraan tai epäsuoraan näkymään.

Jos kuljettaja voi itse muuttaa järjestelmän komponentin fyysistä sijaintia ja jos se voi rajoittaa kuljettajan näkökenttää (kun sitä on siirretty tarkoitetulla tavalla), kuljettajalle on ilmoitettava valmistajan tarkoittamasta käytöstä järjestelmää koskevissa ohjeissa (ks. osa 6). Jos kuljettajalle ei ole annettu tällaisia tietoja, järjestelmän tai sen komponentin kaikkien säätöasentojen tulee olla periaatteen mukaisia.

Esimerkkejä:

Hyvä: Näyttö on asennettu kojelautaan siten, että kuljettaja näkee sen helposti ja se on näkökenttää koskevien vaatimusten mukainen.

Huono: Näyttö on asennettu kojelaudan yläpintaan kiinnitettyyn pitkään joustovarteen, jota voi säätää siten, että näyttö peittää huomattavan osan ajoneuvon ulkopuolella olevasta tienäkymästä.

Soveltamisala:

Periaatetta voidaan soveltaa kaikkiin ajoneuvoon asennettaviin järjestelmiin, ja se on tärkeä ottaa huomioon jälkiasenteisten järjestelmien ja liikuteltavien laitteiden asennuksissa. Periaate ei koske tuulilasinäyttöjä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Ajoneuvoon asennettuna mikään järjestelmän osa ei saa olla sellaisessa asennossa, että se rajoittaa kuljettajan tienäkymää siinä määrin, että määräysten vaatimuksia ei voida noudattaa.

Järjestelmä on tämän periaatteen mukainen, jos kaikki sen osat on sijoitettu oikein seuraavien säädösten mukaisesti:

— direktiivi 71/127/ETY – näkökenttä taaksepäin

— direktiivi 77/649/ETY – moottoriajoneuvojen kuljettajien näkökenttä

Asia varmistetaan tarkastuksen tai mittauksen avulla.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

Muita viiteasiakirjoja ei ole.

4.3.2.3 Asentamista koskeva periaate 3

Järjestelmä ei saa rajoittaa ensisijaisen ajotehtävän edellyttämien hallintalaitteiden ja näyttöjen käyttöä.

Selitys:

Tämän periaatteen tavoitteena on varmistaa, että järjestelmän (esim. näytön) olemassaolo ei vaaranna kuljettajan kykyä käyttää pakollisia näyttöjä ja hallintalaitteita ja muita ensisijaisen ajotehtävän edellyttämiä näyttöjä ja hallintalaitteita. Samalla varmistetaan, että järjestelmän asentaminen ei vaikuta kuljettajan kykyyn hallita ajoneuvoa täydellisesti.

Hallintalaitteiden käytön rajoittaminen merkitsee tässä yhteydessä sitä, että hallintalaitteiden toiminta estetään tai niiden tunnistamisesta, niihin yltämisestä ja/tai niiden käyttämisestä tarkoitetulla tavalla tehdään entistä huomattavasti vaikeampaa.

Näyttöjen käytön rajoittaminen merkitsee tässä yhteydessä sitä, että jokin osa (mikä tahansa osa) tarvittavista näytöistä ei enää näy kuljettajan paikalta.

Tarvittaviin näyttöihin ja hallintalaitteisiin luetaan ensisijaisen ajotehtävän edellyttämät laitteet ja kaikki pakolliset laitteet.

Tarvittavia hallintalaitteita ovat seuraavat: kaasupoljin, jarru (mahdollinen kytkin), ohjauspyörä, vaihdetanko, pysäköintijarru, äänitorvi, valokytkimet, suuntavilkut, tuulilasin pesimet ja tuulilasin pyyhkimet (kaikki toimintavaihtoehdot ja -nopeudet), hätävilkut ja sumunpoistolaitteet.

Tarvittavia näyttöjä ja merkkejä ovat seuraavat: nopeusmittari, kaikki varoitusvalot, pakolliset valvontatarrat ja pakolliset ilmaisimet.

Muiden näyttöjen ja hallintalaitteiden käytön rajoittumista tai vaikeutumista on tarkasteltava asianomaisen järjestelmän tarjoamien lisähyötyjen valossa.

Esimerkkejä:

Hyvä: Reittiopastusnäyttö on integroitu korkealle kojelaudan keskiosaan, joten se ei rajoita muiden näyttöjen tai hallintalaitteiden käyttöä.

Huono:

Jälkiasenteinen reittiopastusjärjestelmä, joka rajoittaa valokytkinten käyttöä.

Näyttö, joka peittää hätävilkkujen hallintalaitteen.

Ohjauspyörän reunuksen ulkopintaan kiinnitetty lisähallintalaite, joka saattaa tehdä ohjauspyörän käytöstä hankalampaa kaarteissa.

Soveltamisala:

Periaatetta voidaan soveltaa kaikkiin ajoneuvoon asennettaviin järjestelmiin, ja se on tärkeä ottaa huomioon jälkiasenteisten järjestelmien ja liikuteltavien laitteiden asennuksissa.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmistetaan tarkastamalla, näkeekö kuljettaja kaikki ensisijaisen ajotehtävän edellyttämät näytöt ja hallintalaitteet.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 4513 (2003) – Road Vehicle – Visibility, method for establishment of eyellipses for driver's eye location.

4.3.2.4 Asentamista koskeva periaate 4

Näytöt on sijoitettava mahdollisimman lähelle kuljettajan normaalia katseen suuntaa.

Selitys:

Jotta kuljettaja voi hallita ajoneuvon täydellisesti ja jotta hän voi seurata jatkuvasti muuttuvaa tienäkymää, ajatellaan yleisesti, että pikaisia peileihin tai kojelautaan suuntautuneita silmäyksiä lukuun ottamatta kuljettajan katseen tulee olla suuntautunut tienäkymään. Jos näytöt on sijoitettu lähelle normaalia katseen suuntaa, aika, jonka katse on suuntautuneena pois tieltä, on lyhyempi kuin kauemmaksi sijoitettuja näyttöjä käytettäessä. Näin kuljettaja voi käyttää mahdollisimman paljon ääreisnäköään tienäkymässä tapahtuvien merkittävien muutosten tarkkailemiseen katsoessaan samalla näyttöä. Mitä kauemmas kuljettajan normaalista katseen suunnasta näyttö on sijoitettu, sitä vaikeampaa on saada tietoa ja sitä enemmän näyttö vaikuttaa ajosuoritukseen.

On suositeltu, että tärkeimmät tai turvallisuuden kannalta oleelliset tiedot sijoitetaan lähimmäksi normaalia katseen suuntaa.

Näin ollen periaate edellyttää, että suunnittelija/asentaja tekee selkeän, mutta pohjimmiltaan laadullisen kompromissin käytännöllisyyden ja läheisen sijainnin välillä. Seuraavat tekijät ovat tärkeitä:

— Mikään järjestelmän osa ei saa rajoittaa kuljettajan tienäkymää (ks. periaate 4.3.2.2).

— Mikään järjestelmän osa ei saa rajoittaa hallintalaitteiden ja näyttöjen käyttöä (ks. periaate 4.3.2.3).

— Hallintalaitteet, esimerkiksi ohjauspyörä tai vaihdetanko, eivät saa huomattavasti peittää näyttöä.

Erityisesti henkilöautoissa [1] on suositeltavaa, että ajamisen aikana tarvittavia tietoja sisältävät näytöt ja kaikki ne näytöt, joiden käyttö edellyttää pitkäaikaista vuorovaikutusta, sijoitetaan enintään noin 30 asteen kulmaan kuljettajan normaalin eteenpäin suuntautuvan katseen alapuolelle. Lisätietoja pitkäaikaisesta vuorovaikutuksesta on periaatteen 4.3.4.2 yhteydessä.

Esimerkkejä:

Hyvä: Henkilöauton navigointinäyttö on asennettu enintään noin 30 asteen kulmaan normaalin katseen suunnan alapuolelle, koska näytön tiedot liittyvät ajamiseen.

Huono: Viestintään tarkoitettu näyttö, esimerkiksi kämmentietokone (PDA, Personal Digital Assistant) tai puhelin, on sijoitettu lähelle vaihdetankoa henkilöauton etuistuinten väliin, vaikka esimerkiksi puhelinnumeron etsiminen edellyttää pitkäaikaista vuorovaikutusta.

Soveltamisala:

Periaate koskee kaikkia ajoneuvon sisäisiä näytöillä varustettuja järjestelmiä, joiden käyttötilanteissa katse on suunnattu eteenpäin. Erityisissä ajotilanteissa, esimerkiksi peruuttamisen yhteydessä tarvittavat näytöt ovat erillinen kysymys.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Yleisesti ottaen tavoitteena on saavuttaa kojelaudan tilan käytössä paras mahdollinen kompromissi, jonka arvioinnissa tarvitaan sekä suunnittelijoita että ergonomia-asiantuntijoita.

Viiteasiakirjat:

— ISO 4513 (2003) – Road Vehicle – Visibility, method for establishment of eyellipses for driver's eye location.

4.3.2.5 Asentamista koskeva periaate 5

Näytöt on suunniteltava ja asennettava niin, että heijastumia syntyy mahdollisimman vähän.

Selitys:

Heijastumat, jotka todennäköisesti vaikeuttavat näytön tietojen näkemistä, voivat häiritä varsinaista ajosuoritusta tai muiden ajon aikaisten tehtävien suorittamista. Tämä johtaa todennäköisesti kuljettajan turhautumiseen ja ärtymykseen, mikä voi aiheuttaa monenlaisia reaktioita: kuljettaja saattaa siristellä silmiään, sulkea silmänsä hetkeksi ja liikuttaa päätänsä saadakseen paremman näkyvyyden. Kaikki nämä tekijät todennäköisesti vähentävät kuljettajan ajomukavuutta ja saattavat näin ollen jopa heikentää tieturvallisuutta.

Häikäisy on häiritsevä (ja mahdollisesti myös käytön estävä) vaikutus, joka kirkkaalla valolla on muutoin suhteellisen pimeässä ympäristössä. Häikäisy häiritsee näköhavaintojen ja valintojen tekemistä. Ajoneuvossa häikäisyä voi aiheutua monin tavoin:

Näyttöön kohdistuva ulkoinen valo (yleensä auringonvalo) heikentää näytön kontrastia, jolloin kuljettajan on vaikeampaa nähdä näytön tiedot normaalista asennosta.

Näyttö on liian kirkas ja rajoittaa kykyä huomioida tienäkymä ja ajoneuvon muut näytöt ja hallintalaitteet. Näin käy kuljettajalle todennäköisimmin silloin, kun ympäristössä on valoa vain vähän.

Heijastumasta on kyse silloin, kun kohteesta syntyy toissijainen kuva siten, että kohteesta peräisin oleva valo heijastuu muista pinnoista. Tämä on tärkeä seikka monellakin tavalla:

Valoa säteilevästä näytöstä peräisin oleva valo siirtyy toiseen pintaan (tai useiden pintojen kautta), jolloin näytöstä heijastuu toissijainen kuva esimerkiksi tuulilasiin. Kuljettaja huomaa tämän todennäköisimmin silloin, kun toissijaisen kuvan ja sen taustan välillä on suuri kontrasti, esimerkiksi kuvan heijastuessa tuulilasiin pimeällä.

Ulkoisesta lähteestä (esimerkiksi auringosta, katuvaloista tai muista kirkkaista kohteista) peräisin oleva valo heijastuu näytöstä kuljettajan silmiin (ks. myös häikäisyä koskeva kohta edellä).

[1] Henkilöautoilla tarkoitetaan kaikkia direktiivissä 70/156/ETY esitetyn määritelmän mukaisia M_1-luokan ajoneuvoja, muttei N_1-luokan ajoneuvoja (kuten pakettiautoja ja kuorma-autoja, joiden ohjaamo yhdistyy koriin).

Nämä vaikutukset on otettava huomioon suunnittelu- ja asennusprosessissa. Huomioon otettavia seikkoja ovat esimerkiksi näytön kirkkauden säätöjärjestelmä (manuaalinen tai automaattinen), näyttöteknologian valinta, näytön pinnan rakenteen ja viimeistelyn valinta, näytön pinnan värin valinta ja näytön pintaan heijastuvien pintojen kiilto, kuvien polariteetin valinta, näytön sijoittaminen ja säätäminen sekä syvennyksen tai lipan käyttäminen.

Esimerkkejä:

Hyvä: Näytössä on automaattinen kirkkaudensäätöjärjestelmä, joka estää toissijaisten kuvien muodostumisen ajoneuvon lasiin. Näytön tietoja on helppo lukea kaikissa normaaleissa valaistusolosuhteissa.

Huono: Näyttö on öiseen aikaan niin kirkas, että sillä on vaikutusta kuljettajan ääreisnäköön hänen katsoessaan edessä olevaa tienäkymää. Näytön tietoja on vaikea lukea auringonvalossa, koska kontrasti on niin alhainen.

Soveltamisala:

Periaate koskee kaikkia näytöillä varustettuja ajoneuvon sisäisiä tieto- ja viestintäjärjestelmiä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmentamisen tulee perustua häikäisyn ja heijastumien määrittämiseen käytettyihin menettelytapoihin. Erityisvaatimukset riippuvat ajoneuvotyypistä.

Viiteasiakirjat:

— ISO 15008 (2003): Road vehicles – ergonomic aspects of transport information and control systems – specifications and compliance procedures for in-vehicle visual presentation.

4.3.3 Tiedon esittämistä koskevat periaatteet

4.3.3.1 Tiedon esittämistä koskeva periaate 1

Kuljettajan on voitava omaksua järjestelmän milloin tahansa visuaalisesti esittämä tieto niin lyhyillä silmäyksillä, että ajosuoritus ei häiriinny.

Selitys:

Kuljettajan suorittama visuaalisten tietojen käsittely liikenneympäristön huomioon ottamiseksi toimii ajoneuvon hallinnan ja ohjauksen perustana. Tästä syystä kuljettajan ei pitäisi joutua havaitsemaan ja hankkimaan kovin suurta määrää visuaalisesti esitettyä tärkeää tietoa yhdellä kertaa. Jos kuljettajan pitää havaita ja hankkia visuaalisesti esitettyä tietoa entistä tiheämmin toistuvilla ja/tai pitemmillä silmäyksillä, mahdollisesti vaarallisten liikennetilanteiden riski kasvaa, koska kuljettaja on keskittynyt tehtäviin, jotka eivät liity ensisijaisesti ajamiseen. Tärkeitä tietoja ovat kaikki ne visuaalisesti esitetyt tiedot, joita kuljettaja etsii tietyn tarpeen täyttämiseksi.

Esimerkkejä:

Hyvä: Asianmukaisesti sijoitetussa näytössä näkyy helppolukuisia ja johdonmukaisesti esitettyjä graafisia tietoja, joten oleellinen valikkokohta on löydettävissä yhden sekunnin mittaisella silmäyksellä.

Huono: Navigointijärjestelmä tarjoaa kuljettajan tueksi ainoastaan erittäin yksityiskohtaisen näytön, joka vaatii kuljettajan täyden, pitkäaikaisen huomion kohteen löytämiseksi liikkuvalta kartalta.

Soveltamisala:

Periaate koskee kaikkia ajoneuvon sisäisiä tieto- ja viestintäjärjestelmiä, joiden näyttöjen tietoja kuljettajan on tarkoitus seurata ajon aikana.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Vertaillaan tiedon esittämiseen tarkoitettuja erilaisia vaihtoehtoja: tavoitteena on, että kuljettaja voi havaita ja hankkia kulloisessakin tilanteessa tärkeät tiedot mahdollisimman harvoin ja lyhytkestoisin silmäyksin.

Tulos: yksittäisen näytön optimoitu rakenne

Viiteasiakirjat:

— ISO 15007–1 (2002): Road vehicles – Measurement of driver visual behaviour with respect to transport information and control systems – Part 1: Definitions and parameters.

— ISO TS 15007–2 (2001): Road vehicles – Measurement of driver visual behaviour with respect to transport information and control systems – Part 2: Equipment and procedures.

— ISO 15008 (2003): Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – specifications and compliance procedures for in-vehicle visual presentation.

— ISO FDIS 16673: Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Occlusion method to assess visual distraction.

ISO TC22/SC13/WG8 -standardointiryhmässä kehitetään paraikaa muita menetelmiä ja mittareita visuaalisen havainnoinnin häiriintymisen määrällistä tutkimista varten. Tähän liittyy esimerkiksi ISO 15008 -standardin tarkistaminen ja näytön luettavuus. TC22/SC13/WG8/AWI-ryhmä on perehtynyt Lane Change -testiin, joka on kuljettajan havainnoinnin häiriintymisen mittaamiseen tarkoitettu menetelmä.

4.3.3.2 Tiedon esittämistä koskeva periaate 2

Kansainvälisesti ja/tai kansallisesti sovittuja luettavuutta, kuuluvuutta, kuvakkeita, kuvatunnuksia, sanoja, lyhennesanoja ja/tai lyhenteitä koskevia standardeja on noudatettava.

Selitys:

Luettavuutta, kuuluvuutta ja kuvatunnuksia koskevissa standardeissa määritetään katsottavien ja/tai kuunneltavien tietojen geometriset ja/tai fysikaaliset ominaisuudet. Standardeilla pyritään siihen, että kuljettajien olisi mahdollisimman helppo ymmärtää tiedot erilaisissa olosuhteissa ja ympäristöissä.

Koska kuljettajan käytettäväksi tulee jatkuvasti lisää toimintoja, on tärkeää valita toimintojen tunnistamiseen mahdollisimman tavalliset kuvatunnukset, kuvakkeet, lyhenteet ja sanat.

Esimerkkejä:

Hyvä: Ajoneuvoihin asennetuissa näytöissä käytetään liikennemerkkejä, jotka tarkentavat liikennetietoja.

Huono: Tietty valmistaja käyttää navigointijärjestelmässään omia kuvatunnuksiaan ja kuvakkeitaan, joita valtaosa kuljettajista ei ymmärrä.

Soveltamisala:

Periaate koskee kaikkia vihjeitä, joita käytetään ajoneuvon tieto- tai viestintäjärjestelmien toimintojen tunnistamiseksi.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmistetaan tarkastamalla, noudatetaanko kansainvälisesti ja/tai kansallisesti sovittuja luettavuutta, kuuluvuutta, kuvakkeita, kuvatunnuksia, sanoja, lyhennesanoja ja/tai lyhenteitä koskevia standardeja ottaen huomioon asiaa koskevat keskeiset standardit.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 15008 (2003) – Road vehicles – Traffic Information and Control Systems (TICS) – Ergonomic aspects of in-vehicle information presentation (on parhaillaan tarkistettavana)

— ISO 15006 (2004) – Road vehicles – Traffic Information and Control Systems (TICS) – Auditory presentation of information

— ISO 2575 (2004) – Road vehicles – Symbols for controls, indications and tell-tales.

— ISO 7000 (2004) – Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis.

4.3.3.3 Tiedon esittämistä koskeva periaate 3

Ajamiseen liittyvien tietojen on oltava ajantasaisia ja tarkkoja.

Selitys:

Ajamiseen liittyvät tiedot on annettava kuljettajalle juuri sopivalla hetkellä, ja niiden on oltava niin tarkkoja, että ne auttavat kuljettajaa selviämään ajotilanteesta asianmukaisella tavalla.

Ajaminen edellyttää, että kuljettaja tarkkailee ympäristöään jatkuvasti oleellisten ärsykkeiden erottamiseksi ja keskittää huomionsa niihin ärsykkeisiin, jotka vaativat häntä muuttamaan omaa toimintaansa. Tällainen muutos riippuu siitä, millaiset toimenpiteet tilanteeseen sopivat parhaiten ja millaiset tavoitteet kuljettajalla on. Tarvittavia toimenpiteitä voivat olla nopeuden tai kaistan muuttaminen, muiden tienkäyttäjien varoittaminen jne.

Ajantasaiset ja tarkat tiedot vähentävät epävarmuutta ja antavat asianmukaiset ja täsmälliset vastaukset kysymyksiin ”Mitä?”, ”Miten?”, ”Missä?”, ”Kuinka kauan?” jne. Tietojen ajantasaisuutta ja tarkkuutta koskeva vaatimus viittaa myös siihen, että näytössä näkyvän viestin tulee vastata kuljettajan omaa arviota ympäristöstä. Tästä syystä tiedot eivät saa olla ristiriidassa esimerkiksi liikennemerkkien kanssa. Väärin ajoitettuja ja/tai virheellisiä tietoja antavat järjestelmät saattavat häiritä kuljettajaa ja saada hänet turhautuneeksi, mikä voi olla riski liikenneturvallisuudelle.

Esimerkkejä:

Hyvä: Etäisyys seuraavaan toimenpiteeseen ilmoitetaan juuri silloin kun kuljettajan pitääkin tietää, onko johonkin toimenpiteeseen syytä ryhtyä ja mikä toimenpide on kyseessä.

Huono: Navigointijärjestelmän suorat ohjeet näkyvät huomattavasti myöhemmin kuin toimenpiteeseen on syytä ryhtyä.

Soveltamisala:

Periaate koskee kaikkea tieto- ja viestintäjärjestelmien äänen muodossa antamaa tai visuaalista aikasidonnaista tietoa.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmistetaan tarkastamalla, ovatko järjestelmän antamat tiedot riittävän oikeat ja onko ne esitetty oikeaan aikaan.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

Muita viiteasiakirjoja ei ole.

4.3.3.4 Tiedon esittämistä koskeva periaate 4

Tiedot, joilla on suuri merkitys turvallisuudelle, on asetettava etusijalle.

Selitys:

Kuljettaja saattaa joutua havaitsemaan turvallisuuteen liittyviä tietoja ja toimimaan niiden pohjalta hyvin lyhyessä ajassa. Tästä syystä nämä tiedot on esitettävä mahdollisimman nopeasti eivätkä rutiiniluonteiset tiedot saa viivyttää niiden välittymistä.

Se, millaiset tiedot ovat ensisijaisia turvallisuuden kannalta, riippuu niiden kiireellisyydestä ja tärkeydestä (niistä seurauksista, joita tietojen noudattamatta jättämisestä saattaa aiheutua). Nämä tekijät puolestaan riippuvat myös ajotilanteesta standardissa ISO/TS 16951 kuvatulla tavalla. Jos tietoja tulee ajoneuvon ulkopuolelta (tienvarsi- tai etäjärjestelmästä), tietojen tärkeyden arvioinnissa ei voida ottaa huomioon ajotilannetta ja tärkeydestä on mahdollista tehdä vain yleinen arvio. Jos tietoja saadaan ajoneuvon omista järjestelmistä tai jos ulkoiset ja ajoneuvon sisäiset tiedot voidaan yhdistää, ajotilanne voidaan ottaa huomioon ja viestin tärkeys voidaan määrittää.

Kun tiedot tulevat ajoneuvon ulkopuolelta, muuttuvien tietojen tarjoajien (palveluntarjoajien) on otettava käyttöön tietojen levittämistä koskeva strategia, jonka avulla taataan ajantasaisuuden ja luotettavuuden lisäksi se, että tärkeimmät viestit välitetään ensimmäiseksi. Ajoneuvon sisäisten järjestelmien on tunnistettava tulevat turvallisuutta koskevat viestit ja käsiteltävä niitä tarvittavalla tavalla.

Tietojen merkitystä turvallisuudelle ei ole välttämättä aina helppo ratkaista, eikä kaikkia tietoja välttämättä ole teknisesti saatavilla tärkeyden määrittämiseksi.

Esimerkkejä:

Hyvä: Monimutkaisesta risteyksestä selviytymistä koskevia tietoja pidetään tärkeämpinä kuin tulevaa puhelinsoittoa.

Huono: Alueen teiden jäätilannetta koskevaa erittäin tärkeää viestiä ei toimiteta heti, koska tietonäytössä näkyy kaukana olevaa liikenneruuhkaa koskeva viesti.

Soveltamisala:

Periaate koskee järjestelmiä, jotka antavat muuttuvia tietoja (tietoja, jotka muuttuvat ajoneuvon ympärillä vallitsevien olosuhteiden tai yleisempien liikenneolosuhteiden johdosta).

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmistetaan tarkastamalla, onko tiedon tärkeys otettu huomioon.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO/TS16951 (2004): Road Vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Procedure for determining priority of on-board messages presented to drivers.

4.3.3.5 Tiedon esittämistä koskeva periaate 5

Järjestelmän tuottamat kuljettajan kontrolloimattomissa olevat äänet eivät saa peittää alleen ajoneuvolta tai sen ulkopuolelta kuuluvia varoitusääniä.

Selitys:

Jos äänen muodossa annettu tieto kuuluu liian voimakkaasti, se saattaa vaikuttaa ajo- tai tieturvallisuuteen, koska se peittää tie- ja ajoneuvoturvallisuutta koskevia merkittäviä ja tärkeitä varoitusääniä. Lisäksi epäasianmukaisesti suunnitellut äänet saattavat häiritä kuljettajaa ja aiheuttaa ärtymystä. Tästä syystä äänen muodossa annettu tieto on suunniteltava siten, että se ei peitä kuljettajalle tarkoitettuja ajoneuvon sisä- tai ulkopuolelta tulevia varoitusääniä. Kaikkien järjestelmien – myös ääneen perustuvien järjestelmien – suunnittelussa on otettava huomioon järjestelmän vaikutus kuljettajaan ennen järjestelmän ottamista käyttöön.

Tärkeitä seikkoja ovat muun muassa seuraavat:

— Järjestelmän tuottamat äänet eivät ole niin voimakkaita, että varoitusäänet todennäköisesti hautautuvat niiden alle.

— Äänien kesto on niin lyhyt, että varoitukset eivät jää kuulematta.

— Toistuvien äänien väli on niin pitkä, että kuljettaja pystyy kuulemaan varoitukset.

Esimerkkejä:

Hyvä: Järjestelmän antamat äänisignaalit ovat voimakkuudeltaan heikompia kuin ajoneuvon sisältä ja ulkopuolelta tulevat varoitukset.

Huono: Tulevan puhelinsoiton ääni on erittäin voimakas ja todennäköisesti peittää varoitusäänet, eikä kuljettaja pääse kontrolloimaan sitä.

Soveltamisala:

Periaate koskee kaikkia tieto- ja viestintäjärjestelmistä kuuluvia ääniä, joiden äänenvoimakkuutta kuljettaja ei voi kontrolloida ja jotka ovat peräisin joko ajoneuvon sisäisistä järjestelmistä tai jälkiasenteisista tai liikuteltavista laitteista tai jotka aiheutuvat ajoneuvon ulkopuolisesta viestinnästä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmistetaan tarkastamalla, ovatko varoitukset selkeästi havaittavissa silloinkin kun järjestelmä tuottaa kontrolloimattomissa olevia ääniä.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 15006 (2004) – Road Vehicles – Traffic Information and Control Systems (TICS) – Auditory presentation of information.

4.3.4 Näytöillä ja hallintalaitteilla varustettu käyttöliittymä

4.3.4.1 Vuorovaikutusta näyttöjen ja hallintalaitteiden kanssa koskeva periaate 1

Kuljettajan on järjestelmää käyttäessään voitava aina pitää vähintään toinen käsi ohjauspyörällä.

Selitys:

Tämä periaate koskee käyttöliittymiä, joita kuljettajan on käytettävä manuaalisesti (esim. käyttämällä painikkeita tai säätimiä).

Joissakin ajotilanteissa kuljettajan on pystyttävä ohjaamaan ajoneuvoa erittäin tarkasti, joten silloin on syytä pitää molemmat kädet ohjauspyörällä. Muissa ajotilanteissa on hyväksyttävää, että ohjauspyörällä on vain toinen käsi, kunhan toinen käsi on käytettävissä ohjaukseen välittömästi olosuhteiden sitä vaatiessa. Kädessä pidettäviä laitteita ei tästä syystä suositella käytettäväksi ajon aikana.

Jotta järjestelmä on tämän periaatteen mukainen, se on suunniteltava siten, että vuorovaikutus järjestelmän kanssa edellyttää vain toisen käden nostamista ohjauspyörältä, jolloin toinen käsi jää ohjauspyörälle. Lisäksi on muistettava, että jos toinen käsi on nostettava ohjauspyörältä jonkin järjestelmän käyttämiseksi, toista kättä ei voida samanaikaisesti käyttää jonkin toisen järjestelmän käyttämiseen (esim. sormenpäillä ohjattavien säädinten käyttämiseen).

Esimerkkejä:

Hyvä: Hallintalaite on asennettu turvallisesti sopivaan kohtaan sijoitettuun pidikkeeseen, ja sitä voi käyttää yhdellä kädellä pidikkeestä irrottamatta.

Huono: Hallintalaite on irrallinen, ja kuljettajan on pidettävä sitä kädessään käytön aikana.

Soveltamisala:

Kaikki tieto- ja viestintäjärjestelmät.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmistetaan tarkastamalla, voiko kuljettaja käyttää järjestelmää vain yhdellä kädellä.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

Muita viiteasiakirjoja ei ole.

4.3.4.2 Vuorovaikutusta näyttöjen ja hallintalaitteiden kanssa koskeva periaate 2

Järjestelmän käyttö ei saa edellyttää pitkäaikaista keskeytymätöntä manuaalis-visuaalista vuorovaikutusta. Jos vuorovaikutus on lyhytaikainen, se saa olla keskeytymätön.

Selitys:

Periaate sallii keskeytymättömän vuorovaikutuksen, kunhan se pysyy lyhytaikaisena, kun taas pitkäaikaisen vuorovaikutuksen tulisi olla kuljettajan keskeytettävissä. Tämä merkitsee sitä, että järjestelmä ei saa poistaa mitään kuljettajan antamia käskyjä keskeytyksen aikana, ellei vuorovaikutus ole lyhytaikainen tai ellei riittävä viiveaika ole kulunut.

Jos kuljettaja on tietoinen siitä, että vuorovaikutus on ”keskeytettävissä”, kuljettaja osallistuu liikennetilanteisiin täysipainoisemmin, koska hän tietää voivansa jatkaa järjestelmän käyttöliittymän käyttämistä kulloisestakin liikennetilanteesta selvittyään.

Toisaalta vuorovaikutuksen ei tarvitse olla keskeytettävissä, jos se on lyhyt ja jos näin vältytään lisäsyötteiltä järjestelmän tilan palauttamiseksi normaaliksi. Tunnettu esimerkki on kaksi- tai kolmivaiheinen käyttöliittymä, jonka avulla muutetaan tavallisen autoradion ääniasetuksia.

Esimerkkejä:

Hyvä: Liikennetietojen etsimiseen liittyvä vuorovaikutus voi keskeytyä ilman että järjestelmän tila muuttuu.

Ainoastaan muutamilla lyhytaikaisilla vuorovaikutusjaksoilla (enintään kolme painikkeen painallusta) on 10 sekunnin viiveaika.

Huono: Kun puhelinnumeroa näppäillään, näppäilyjen välinen aika saa olla enintään 5 sekuntia – muutoin kaikki aiemmin näppäillyt numerot häviävät.

Soveltamisala:

Periaate koskee järjestelmiä, joilla on manuaalis-visuaaliset käyttöliittymät, toisin sanoen toiminto vaatii useamman kuin yhden syötteen (kokeilemalla). Periaate ei koske puheohjaukseen perustuvia järjestelmiä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

1. Analysoidaan, voidaanko vuorovaikutus katsoa lyhytaikaiseksi, ottamalla huomioon seuraavat käyttöliittymän tekijät:

   — yksittäisten syötteiden määrä (esim. alle 4–5 painikkeen painallusta),

   — käyttöliittymän monimutkaisuus (esim. alle 2 valikon vaihdosta),

   — syötteiden antamiseen käytettävissä oleva aika,

   — käyttöliittymän visuaalinen voimakkuus.

2. Tarkastetaan, muuttuuko järjestelmän tila silloin kun vaiheen 1 mukaisesti pitkäaikaiseksi määritetty vuorovaikutus keskeytetään.

   Tulos: kyllä/ei.

   Viiteasiakirjat:

   — Käyttöliittymän visuaalinen voimakkuus: katso lisätietoja okkluusiosta ISO FDIS 16673 -standardista.

4.3.4.3 Vuorovaikutusta näyttöjen ja hallintalaitteiden kanssa koskeva periaate 3

Kuljettajan on voitava palata keskeytyneeseen vuorovaikutustapahtumien sarjaan joko keskeytymiskohtaan tai muuhun loogiseen kohtaan.

Selitys:

Jos osittain annetut tiedot katoavat vuorovaikutuksen keskeytyessä, kuljettaja saattaa yrittää suorittaa koko vuorovaikutustapahtuman kerrallaan, vaikka ajotilanne vaatisi hänen täyden huomionsa.

Periaate edellyttää, että kuljettajalle annetaan mahdollisuus jatkaa keskeytynyttä vuorovaikutusta (eikä hänen tarvitse aloittaa sitä alusta) joko keskeytymiskohdasta tai muusta kohdasta, josta jatkaminen on luontevaa.

Kun kuljettaja jatkaa vuorovaikutusta, tilanne on mahdollisesti jo muuttunut eikä keskeytymiskohta olekaan enää sopiva jatkamiskohta. Tällaisissa tapauksissa järjestelmän osoittama looginen kohta tekee tehtävän suorittamisesta helpompaa ja vähentää kuljettajan kuormitusta.

Esimerkkejä:

Hyvä: Kuljettaja voi keskeyttää puhelinnumeron näppäilemisen, katsoa tienäkymää usean sekunnin ajan ja kirjoittaa sitten numeron loppuun.

Huono: Kun kuljettaja lukee liikennettä koskevien viestien luetteloa ja keskeyttää lukemisen luettelon puolivälissä, järjestelmä poistaa luettelon näkyvistä lyhyen viiveajan jälkeen. Näin ollen kuljettajan pitää hakea luettelo esiin uudelleen voidakseen jatkaa lukemista.

Soveltamisala:

Kaikki tieto- ja viestintäjärjestelmät, joissa on vuorovaikutustapahtumien sarjoja.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmennetaan tarkistamalla, muuttuuko järjestelmän tila vuorovaikutustapahtumien sarjan keskeytymisen jälkeen.

Tulos: kyllä/ei.

Jos tulos on ei, tarkastetaan/arvioidaan, onko jatkamiskohta looginen. Tämän varmistaminen edellyttää arviointia ja harkintaa.

Viiteasiakirjat:

Muita viiteasiakirjoja ei ole.

4.3.4.4 Vuorovaikutusta näyttöjen ja hallintalaitteiden kanssa koskeva periaate 4

Kuljettajan on voitava päättää järjestelmän vuorovaikutusnopeudesta. Järjestelmän käyttö ei saa edellyttää kuljettajalta myöskään aikarajoitteista reagointia.

Selitys:

Vuorovaikutus järjestelmän kanssa merkitsee tässä syötteiden antamista järjestelmälle ohjaustoimenpiteellä tai äänellä joko kuljettajan omasta aloitteesta tai kuljettajan reaktiona järjestelmän näyttämiin tietoihin. Asianmukainen reagointi edellyttää yleensä, että kuljettaja ymmärtää ja käsittelee tietoa ennen kuin päättää tarvittavista toimista. Ennakko-oletuksena on, että tilanne kehittyy siten, että kuljettajalla on riittävästi aikaa ja kognitiivisia resursseja reagoimista varten. Koska toistaiseksi ei ole saatavilla järjestelmiä, jotka kykenevät ennustamaan kuljettajan työmäärän jatkuvasti ja luotettavasti, kuljettajan on turvallisuus- ja mukavuussyistä voitava itse päättää, milloin hän on valmis reagoimaan järjestelmään.

Aikarajoitteinen reagointi on reagointia, jota kuljettajalta vaaditaan lyhyen ajan sisällä. Kuljettaja kykenee vaikuttamaan vuorovaikutusnopeuteen, jos hän pystyy itse päättämään, milloin antaa oman syötteensä ja miten kauan järjestelmän tuottama informaatio näkyy.

Poikkeukset:

Näytetyt tiedot liittyvät suoraan asianomaiseen ajotilanteeseen (esim. ajoneuvon tarkka nopeus tai etäisyys seuraavaan käännökseen, joka vaikuttaa näytetyn reittiohjeen voimassaoloaikaan).

Järjestelmä antaa tietoja, joiden avulla kuljettaja pystyy välttymään vaaroilta ja virheiltä, ja vaatii kuljettajaa tästä syystä reagoimaan tietyssä ajassa.

Kaksoisnapsautusta vaativaan syöttölaitteeseen kohdistuva toinen napsautus on hyväksyttävissä erikoissignaalina.

Tämän periaatteen soveltamisalaan eivät kuulu tapaukset, joissa samalla hallintalaitteella saadaan aikaan erilaiset tulokset hallintalaitteen käytön kestosta riippuen (esim. kun painiketta pidetään alas painettuna useiden sekuntien ajan radiokanavien tallentamiseksi).

Esimerkkejä:

Hyvä: Kuljettaja voi kuunnella matkailijoille tarkoitettuja tiedotteita tilanteen salliessa, eikä tiedotteita esitetä kuljettajalle automaattisesti heti niiden saavuttua.

Huono: Navigointijärjestelmän antaman liikenneongelmiin perustuvan reittiohjausehdotuksen hyväksyminen tai hylkääminen on mahdollista vain muutaman sekunnin ajan ennen reittiohjauksen automaattista muuttumista.

Soveltamisala:

Järjestelmät, joiden antamat tiedot eivät liity suoraan asianomaiseen ajotilanteeseen. (Vertaa selityksen yhteydessä esitettyihin poikkeuksiin.)

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Tarkastetaan, pystyykö kuljettaja toimimaan vuorovaikutuksessa järjestelmän kanssa omassa tahdissaan eli voiko hän itse päättää, milloin antaa syötteen ja kuinka kauan tiedot ovat näkyvissä.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

Muita viiteasiakirjoja ei ole.

4.3.4.5 Vuorovaikutusta näyttöjen ja hallintalaitteiden kanssa koskeva periaate 5

Järjestelmän hallintalaitteet on suunniteltava niin, että niitä voidaan käyttää ensisijaisten ajonhallintalaitteiden käytön häiriintymättä.

Selitys:

Tämä periaate koskee ensisijaisten ajonhallintalaitteiden ja järjestelmän hallintalaitteiden välistä suhdetta. Tavoitteena on välttää toiminnan tahattomat häiriöt. Tämä merkitsee sitä, että järjestelmän hallintalaitteen sijainnin, kinematiikan, tehokkuuden ja liikkuvuuden on annettava mahdollisuus käyttää järjestelmää tavalla, joka ei estä tarkoitettua ensisijaisen hallintalaitteen käyttöä mutta ei myöskään edistä sen tahatonta käyttöä.

Esimerkkejä:

Hyvä: Järjestelmän eniten käytetyt hallintalaitteet ovat sormien ulottuvilla käsien ollessa ohjauspyörällä.

Huono: Pyörivän hallintalaitteen samankeskinen akseli on ohjauspyörässä, ja se vaatii käyttövoimaa, joka saattaa aiheuttaa myös ohjauskulman muuttumisen.

Soveltamisala:

Kaikki ajon aikana käytettävät järjestelmät, erityisesti liikuteltavat järjestelmät ja jälkiasenteiset järjestelmät.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmennetaan tarkastamalla, häiritseekö järjestelmän käyttö ensisijaisten ajonhallintalaitteiden käyttöä, jolloin ajoneuvon liikkumiseen kohdistuu tahaton vaikutus.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 4040 (2001): Road vehicles – Location of hand controls, indicators and tell-tales.

4.3.4.6 Vuorovaikutusta näyttöjen ja hallintalaitteiden kanssa koskeva periaate 6

Kuljettajan on voitava hallita äänen muodossa annetun tiedon voimakkuutta silloin, kun se voi häiritä.

Selitys:

Äänen muodossa annetun tiedon hallitseminen tarkoittaa sitä, että kuljettaja voi säätää äänen voimakkuutta ja hiljentää sen tasolle, jota on lähes mahdoton havaita.

Häiriöistä on kyse silloin, kun suuren osan kuljettajan huomiosta vievät ärsykkeet, jotka voivat olla peräisin ajamiseen liittymättömistä tiedoista tai ajamiseen liittyvistä tiedoista, joiden esittämistapa vie kuljettajan huomiota liikaa. Syynä tähän ei-haluttuun ilmiöön voi olla ärsykkeen esiintymistiheys, kesto tai voimakkuus tai mahdollisesti myös se, että ärsykkeellä ei ole merkitystä itse ajosuoritukselle, mikä saattaa aiheuttaa myös ärtymystä.

Koska kuljettajalle on joskus välitettävä tärkeitä tietoja silloin, kun ääni on vaimennettu kokonaan tai äänenvoimakkuutta on alennettu tasolle, jota ei kuule, järjestelmän tilasta voidaan antaa muita kuin ääneen perustuvia tietoja.

Esimerkkejä:

Hyvä: Kuljettaja voi hallita ”tulevan puhelinsoiton” akustista signaalia ja valita tilan, jossa näkyy vain visuaalinen signaali.

Huono: Vanhentunut liikennettä koskeva viesti toistetaan useita kertoja, eikä toimintoa voi poistaa käytöstä.

Soveltamisala:

Kaikki sellaisia äänen muodossa annettuja tietoja antavat järjestelmät, joilla ei ole merkitystä turvallisuudelle. Ajotehtävään liittyviä varoituksia antavat järjestelmät eivät kuulu periaatteen soveltamisalaan.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmennetaan tarkastamalla, voidaanko järjestelmän äänijärjestelmä kytkeä päälle ja pois tai voiko kuljettaja säätää äänenvoimakkuuden lähes äänettömälle tasolle.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 15006 (2004): Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Specifications and compliance procedures for in-vehicle auditory presentation.

4.3.4.7 Vuorovaikutusta näyttöjen ja hallintalaitteiden kanssa koskeva periaate 7

Järjestelmän kuljettajan toimiin antaman vasteen (esimerkiksi palautteen tai vahvistussanomien) on oltava nopeaa ja selkeästi havaittavissa.

Selitys:

Järjestelmän antamat vasteet voidaan jakaa kahteen ryhmään:

— hallintalaitteen aktivoinnin aikaansaama palaute (esim. painikkeen painuminen alas tai äänimerkki),

— vuoropuhelu, jolloin järjestelmä vastaa kuljettajan antamaan syötteeseen (esim. suositeltu reitti).

Järjestelmän vaste on nopea, jos sen koetaan tulevan välittömästi. Hallintalaitteiden aktivoinnin aikaansaaman palautteen osalta aika on laskettava siitä hetkestä alkaen, jolloin järjestelmä tunnistaa kuljettajan kunkin syötteen. Vuoropuhelussa annetun vasteen osalta (kyseessä voi olla joko pyydetty tieto tai ilmoitus siitä, että käsittely on kesken) aika on laskettava siitä hetkestä alkaen, kun kuljettaja on antanut syötteensä.

Silloin kun järjestelmä tarvitsee runsaasti käsittelyaikaa, kuljettajalle on annettava jonkinlainen visuaalinen signaali siitä, että järjestelmä on tunnistanut syötteen ja valmistelee pyydettyä vastetta.

Järjestelmän vaste on selkeästi havaittavissa, jos kuljettaja näkee selvästi, että järjestelmässä on tapahtunut muutos ja että muutos johtuu hänen antamastaan syötteestä.

Se, että järjestelmä reagoi kuljettajan odottamalla tavalla, parantaa kuljettajan ja järjestelmän välisen käyttöliittymän luotettavuutta. Kaikki viivästyneet, moniselitteiset tai epäselvät järjestelmän antamat vasteet voidaan tulkita väärin tai katsoa järjestelmän tai kuljettajan virheeksi. Tällöin kuljettaja saattaa antaa uuden syötteen.

Epävarmuus syötteen mahdollisesta keskeneräisyydestä heikentää myös kuljettajan kykyä kiinnittää huomiota tienäkymään.

Esimerkkejä:

Hyvä: ”NÄYTTÖÄ PÄIVITETÄÄN” -teksti tulee näkyviin heti kun kuljettaja on pyytänyt, että karttanäkymää muutetaan.

Huono: Uusin kuljettajan pyynnöstä näkyviin tuleva RDS-järjestelmän viesti eroaa edellisestä vain yhden tiedon eli kilometrimäärän osalta. Uutta tietoa ei korosteta mitenkään, joten kuljettaja alkaa mahdollisesti epäillä, onko järjestelmä tunnistanut syötettä ollenkaan.

Soveltamisala:

Kaikki tieto- ja viestintäjärjestelmät, joihin syötetään tiedot manuaalisesti.

Ääniohjattujen järjestelmien ei nykyään katsota kuuluvan periaatteen soveltamisalaan, koska puhe on luonteeltaan ja rakenteeltaan sellaista, että myös virkkeiden sisäiset tauot voivat olla merkittäviä. Tällä hetkellä ei ole vielä riittävästi kokemusta sen määrittämiseksi, mitä ”nopea” käytännössä merkitsee ääniohjattuja järjestelmiä käytettäessä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmennetaan mittaamalla järjestelmän vasteaika: Järjestelmän tulee reagoida nopeasti manuaalisesti annettuun syötteeseen tai antaa ”tietoja käsitellään” -viesti.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

Muita viiteasiakirjoja ei ole.

4.3.4.8 Vuorovaikutusta näyttöjen ja hallintalaitteiden kanssa koskeva periaate 8

Järjestelmät, jotka antavat turvallisuuteen liittymätöntä muuttuvaa visuaalista tietoa, on voitava kytkeä pois tällaisesta toimintatilasta.

Selitys:

Muuttuvat visuaaliset tiedot ovat visuaalisia tietoja, jotka muuttuvat järjestelmän aloitteesta. Turvallisuuteen liittymättömät tiedot ovat tietoja, joita kuljettaja ei tarvitse välittömän tai uhkaavan vaaratilanteen välttämiseksi tai sitä koskevan riskin pienentämiseksi.

Esimerkkejä turvallisuuteen liittymättömistä tiedoista ovat navigointikartta, rahtia ja ajoneuvoja koskevat tiedot sekä pankkipalvelut.

Koska turvallisuuteen liittymättömien muuttuvien tietojen esittäminen saattaa aiheuttaa kuljettajalle tarpeetonta häiriötä, kuljettajan on voitava itse kytkeä tiedot pois käytöstä.

Esimerkkejä:

Hyvä: Kuljettaja voi itse valita valikosta, näytetäänkö turvallisuuteen liittymättömiä muuttuvia visuaalisia tietoja vai ei.

Huono: Sekunnin välein päivitettävää navigointikarttaa ei voi kytkeä pois käytöstä ilman, että reittiohjaustoiminto poistuu käytöstä kokonaan.

Soveltamisala:

Turvallisuuteen liittymättömiä muuttuvia visuaalisia tietoja antavat tieto- ja viestintäjärjestelmät

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmennetaan tarkistamalla, voidaanko järjestelmä kytkeä toimintatilaan, jossa kuljettajalle ei anneta turvallisuuteen liittymättömiä muuttuvia visuaalisia tietoja.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

Muita viiteasiakirjoja ei ole.

4.3.5 Järjestelmän käyttäytymistä koskevat periaatteet

4.3.5.1 Järjestelmän käyttäytymistä koskeva periaate 1

Ajoneuvon liikkuessa on sellaisen visuaalisen tiedon, joka todennäköisesti häiritsee kuljettajaa huomattavassa määrin eikä liity ajamiseen, kytkeydyttävä automaattisesti pois päältä tai siirryttävä kuljettajan näkymättömiin.

Selitys:

Tällä periaatteella korostetaan näkemisen merkitystä ajoturvallisuuden kannalta ja pyritään rajoittamaan ajoneuvon antamia visuaalisia tietoja, jotka saattavat häiritä keskittymistä ensisijaiseen ajotehtävään. Todennäköisellä huomattavalla häiritsemisellä tarkoitetaan tiedon esittämistapoja, joissa tieto on luonteeltaan dynaamista ja ennakoimatonta, kuten silloin, kun kuljettaja ei voi omaksua kaikkea esitettävää tietoa muutamalla lyhyellä silmäyksellä (esimerkiksi televisio- tai videokuva tai automaattisesti etenevä kuva ja teksti).

Yhtenä esimerkkinä tästä voidaan mainita automaattisesti etenevä kuva ja teksti, joka kattaa monenlaiset dynaamiset esittämistavat, kun kuljettaja ei voi säätää esittämisvauhtia ja kun kaikki tieto ei ole saatavissa kerralla. Näihin esimerkkeihin lukeutuvat myös muut erityiset esittämistavat, esimerkiksi internetsivut. Vieritettävät luettelot, joita kuljettaja voi hallita, kuten navigointijärjestelmän kohteet, eivät kuulu tämän periaatteen soveltamisalaan, sillä kuljettaja voi niiden tapauksessa keskeyttää käyttöliittymän käyttämisen milloin tahansa ja jatkaa sitä uudelleen.

On suositeltavaa, että vielä ajoneuvon pysähdyttyäkin tämän periaatteen soveltamisalaan kuuluvien visuaalisten esitysmuotojen käynnistymistä edeltäisi muutaman sekunnin aikaviive. Tällä pyritään ainakin osittain estämään se, että kuljettaja joutuisi keskittymään useaan asiaan liikennetilanteissa, joissa eteneminen on nykivää.

Esimerkkejä:

Hyvä: Televisiokuva, joka pimenee ajoneuvon ollessa liikkeessä eikä palaa välittömästi ajoneuvon pysähdyttyä.

Huono: Matkustajan viihdejärjestelmä, jonka kuljettaja kykenee näkemään ajoneuvon ollessa liikkeessä.

Soveltamisala:

Tämä periaate koskee vain sellaisia visuaalisia tietoja, jotka eivät liity ajamiseen. Siksi sitä ei sovelleta ei-visuaalisiin tietoihin, kuten erilaisiin äänimerkkeihin ja -ohjeisiin, eikä ajamiseen liittyviin visuaalisiin tietoihin.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmennetaan tarkistamalla, voiko kuljettaja nähdä tiedot, joita hänen ei ole tarkoitus nähdä ajoneuvon ollessa liikkeessä.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 15005 (2002) ”Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Dialogue management principles and compliance procedures” (2002).

— ISO 4513 (2003) ”Road vehicles – Visibility, method for establishment of eyellipses for driver's eye location”.

4.3.5.2 Järjestelmän käyttäytymistä koskeva periaate 2

Järjestelmän käyttäytyminen ei saa vaikuttaa haitallisesti varsinaisen ajamisen ja liikenneturvallisuuden edellyttämien näyttöjen ja hallintalaitteiden toimintaan ja käyttöön.

Selitys:

Tällä periaatteella on tarkoitus varmistaa, ettei tieto- ja viestintäjärjestelmä vaikuta normaalin toiminnan aikana tai toimintahäiriön sattuessa (turvallisuutta heikentävällä tavalla) kuljettajan kykyyn hallita täysin ajoneuvoa. Tämä tarkoittaa, ettei järjestelmä saa estää sellaisten tietojen antamista tai sellaisten hallintalaitteiden käyttämistä, joita ajoneuvon turvallinen käyttö edellyttää. Tässä yhteydessä häiriöllä tarkoitetaan kaikenlaista vaikutusta ja vuorovaikutusta, joka muuttaa näyttöjen tai hallintalaitteiden suorituskykyä, ominaispiirteitä tai toimintaa.

Näyttöihin tai hallintalaitteisiin kohdistuva haitallinen häiriö aiheuttaa näytön tai hallintalaitteiden yleisen suorituskyvyn heikkenemisen (verrattuna siihen, millaiseksi se on tarkoitettu). Esimerkkinä tästä ovat pakollisiin näyttöihin tai hallintalaitteisiin kohdistuvat muutokset. Järjestelmän toiminta ei saa myöskään estää tai haitata muiden sellaisten järjestelmien toimintaa, jotka on tarkoitettu nimenomaan turvallisuusjärjestelmiksi.

Esimerkkejä:

Hyvä: Suuntaohjeet annetaan monitoiminäytössä siten, että nopeusmittaria on jatkuvasti helppo lukea.

Huono: Radiokanavan tunnistetiedot peittävät monitoiminäytöllä pakolliset tiedot.

Soveltamisala:

Tässä periaatteessa viitataan järjestelmiin, joiden voidaan kohtuudella odottaa aiheuttavan näyttöön ja hallintalaitteisiin kohdistuvia häiriöitä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmennetaan tarkistamalla, aiheuttaako järjestelmän toiminta häiriötä, joka kohdistuu ensisijaiseen ajotehtävään tarvittavien näyttöjen ja hallintalaitteiden käyttöön.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 4040 (2001): ”Road vehicles – passenger cars – location of hand controls, indicators and tell-tales”.

4.3.5.3 Järjestelmän käyttäytymistä koskeva periaate 3

Sellaisten järjestelmän toimintojen käyttö, joita ei ole tarkoitettu kuljettajan käyttöön ajon aikana, on estettävä ajoneuvon liikkuessa, tai niiden käyttämisestä tarkoituksen vastaisesti on ainakin varoitettava selkeästi.

Selitys:

Tällä periaatteella pyritään varmistamaan, että erityisesti kuljettajalle on selvää, mihin valmistaja on tarkoittanut järjestelmää käytettävän. Jos tätä periaatetta noudatetaan, järjestelmän myöhempää käyttöä, joka ei vastaa käyttötarkoitusta, voidaan pitää väärinkäyttönä.

”Estämisellä” tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, ettei kuljettaja voi käyttää tiettyä toimintoa normaalin käytön tai kohtuullisen hyvin ennakoitavissa olevan väärinkäytön yhteydessä. Tässä yhteydessä kohtuullisena ei pidetä sitä, että valmistajan pitäisi ennakoida kuljettajan ryhtyvän monimutkaisiin teknisiin toimenpiteisiin voidakseen käyttää järjestelmää muulla kuin valmistajan tarkoittamalla tavalla. Valmistajan perustelut voivat perustua määräyksiin tai valmistajan omaan arvioon.

Selvässä varoituksessa on annettava riittävän tarkkoja tietoja tai neuvoja tilanteen tai teon kielteisistä seurauksista. Varoitus annetaan sillä tavalla tai sellaisessa muodossa, että kuljettajan on helppo havaita se. Se voi olla kirjallinen ilmoitus tai järjestelmän antama automaattinen merkki. Järkevälle kuljettajalle pitäisi olla varoituksen huomioon ottamisen jälkeen selvää, mihin valmistaja on tarkoittanut järjestelmää käytettävän.

Varoituksia voi antaa monella eri tavalla. Yhtenä vaihtoehtona on jatkuvasti näkyvä varoitus. Jos varoitus ei ole näkyvillä jatkuvasti, sen pitäisi jäädä näkyviin riittävän pitkäksi aikaa, jotta voidaan varmistaa, että kuljettajalla on tilaisuus havaita se. Yksi sopiva ratkaisu on se, että kuljettajan on nappia painamalla kuitattava saaneensa varoituksen.

Esimerkkejä:

Hyvä: Ajoneuvon lähtiessä liikkeelle kuljettajan käyttöliittymä, jossa näkyy internetsivu, pimenee ja näyttöön tulee teksti ”ei käytössä ajon aikana”. Kuljettaja voi jatkaa käyttöliittymän käyttämistä pysäytettyään ajoneuvon.

Huono: Televisiotoiminto ei ole käytettävissä ajoneuvon liikkuessa, mutta se, tulkitseeko järjestelmä ajoneuvon olevan liikkeessä, riippuu siitä, mitä käsijarrun asennosta kertova anturi ilmoittaa. Käsijarrussa oleva anturi voidaan kytkeä pois päältä kytkemällä käsijarru osittain päälle. (Tämä on esimerkki väärinkäytöstä, joka on kohtuudella ennakoitavissa. Siksi tällaista vaihtoehtoa ei pitäisi hyväksyä suunnitteluvaiheessa, tai muutoin kuljettajaa on varoitettava selvästi asiasta.)

Soveltamisala:

Tätä periaatetta sovelletaan vain toimintoihin, joita valmistaja ei ole tarkoittanut kuljettajan käyttäviksi ajon aikana.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmennetaan tarkistamalla, estetäänkö kuljettajaa käyttämästä toimintoa, jota ei ole tarkoitettu käytettäväksi ajon aikana (paras vaihtoehto) tai annetaanko kuljettajalle asiasta selvä varoitus.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 15005 (2002): ”Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Dialogue management principles and compliance procedures”.

— ISO 17287 (2003): ”Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Procedure for assessing suitability for use while driving”.

4.3.5.4 Järjestelmän käyttäytymistä koskeva periaate 4

Järjestelmän on annettava kuljettajalle tietoa järjestelmän tilasta ja turvallisuuteen mahdollisesti vaikuttavista häiriöistä.

Selitys:

Se, että järjestelmän todellinen toiminta sekä kuljettajan kohtuulliset odotukset, jotka perustuvat hänen aikaisempiin tietoihinsa ja/tai kokemuksiinsa, eroavat toisistaan, voi vaikuttaa turvallisuuteen. Siksi kuljettajalle on ilmoitettava toimintatilan muutoksista tai häiriöistä, jotka muuttavat järjestelmän suorituskykyä.

Annettavat tiedot on suunniteltava sellaisiksi, että kuljettajan on helppo ymmärtää ne. Toisin sanoen niiden on oltava helposti käsitettäviä ja sisällettävä mielekästä tietoa siitä, kuinka toimintatila tai järjestelmän häiriö vaikuttaa erityisesti ajoneuvon hallintaan ja käsittelyyn suhteessa muuhun liikenteeseen ja tieinfrastruktuuriin.

Esimerkkejä:

Hyvä: Nopeusrajoituksia koskeva ajoneuvon sisäinen tietojärjestelmä ilmoittaa kuljettajalle, ettei järjestelmä pysty antamaan muuttuvia nopeusrajoitustietoja vaan ilmoittaa vallitsevan maantienopeusrajoituksen myös kaupunkialueelle saavuttaessa.

Huono: Reitinohjausjärjestelmä antaa näytössä ilmoituksen ”Virheellinen syöte 31” aina ennen kuin se ohjaa kääntymään. Kuljettajan ei ole helppo ymmärtää tämän viestin merkitystä.

Soveltamisala:

Tätä periaatetta sovelletaan vain tietoihin, jotka koskevat tieto- ja viestintäjärjestelmän toimintatiloja ja häiriöitä, jotka vaikuttavat todennäköisesti turvallisuuteen.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmennetaan tarkistamalla, annetaanko kuljettajalle asianmukaisella tavalla tiedot, jotka koskevat järjestelmän toimintatiloja ja häiriöitä, jotka vaikuttavat todennäköisesti turvallisuuteen.

Tulos: kyllä/ei.

Viiteasiakirjat:

— ISO 15008 (2003): ”Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Specifications and compliance procedures for in-vehicle visual presentation”.

— ISO 15005 (2002): ”Road vehicles – Ergonomic aspects of transport information and control systems – Dialogue management principles and compliance procedures”.

4.3.6 Järjestelmästä annettavat tiedot

4.3.6.1 Järjestelmästä annettavia tietoja koskeva periaate 1

Kuljettajan on saatava riittävät ohjeet järjestelmän käytöstä ja tarvittavassa määrin asennuksesta ja huollosta.

Selitys:

Tällä periaatteella pyritään varmistamaan, että mahdollisimman monet kuljettajat saavat ohjeet, joiden avulla heidän on helppo tutustua järjestelmän ominaisuuksiin ja rajoituksiin, sen käyttöyhteyteen ja siihen, kuinka se asennetaan ja kuinka sitä huolletaan asianmukaisesti. Kuljettajien ei pitäisi juuri joutua etsimään muita kuin ohjeissa annettuja tietoja.

Ohjeet ovat sopivat, kun ne riittävät kuljettajalle siihen käyttötarkoitukseen, joka valmistajan on kohtuullista ennakoida. Tämä riippuu järjestelmän suunnitellusta käytöstä (toimintatarkoitus, käyttöyhteys jne.). Ohjeiden riittävyyteen vaikuttavat tekstin ja kaaviokuvien koko ja laatu. Painojälki ei saa esimerkiksi olla suttuista eikä ohjeissa saa käyttää liian pientä tai vaikeaselkoista kirjasintyyliä. Kun kyse on kirjallisista ohjeista, sanalla ”riittävä” viitataan fyysiseen välineeseen, jossa tiedot esitetään. Esimerkiksi painomateriaalin on oltava paperimuodossa (tai muussa muodossa), joka on riittävän kestävää, ja painomusteen on tartuttava kyseiseen materiaaliin. Ohjeita, jotka löytyvät vain pakkausmateriaalista, ei katsota riittäviksi, sillä pakkaus todennäköisesti heitetään pois eikä sitä luovuteta seuraaville omistajille. Mikäli ohjeet ovat saatavana vain ”aputoimintojen” muodossa, ne on suunniteltava siten, että niiden käyttö on mahdollista ilman kirjallisen materiaalin lukemista etukäteen.

Esimerkkejä:

Hyvä: Laadukas, painettu, värillinen käyttöopas, joka on kokoa A5, sisältää tekstiä ja kuvia ja mahtuu hansikaslokeroon.

Huono: Ei ohjeita; vain pakkausmateriaalissa annetut pintapuoliset ohjeet; huonolaatuiselle paperille painetut ohjeet; niin pienikokoiset ohjeet, että ne on helppo hukata.

Soveltamisala:

Tätä periaatetta sovelletaan järjestelmää koskeviin ohjeisiin niiden muodosta riippumatta.

Tässä periaatteessa tarkoitetaan kuljettajalle tarkoitettuja, järjestelmää koskevia ohjeita – ei siis autokorjaamoilla tai huoltamoilla käytettävää täydellistä korjausopasta.

Tämä periaate koskee järjestelmän kaikkia näkökohtia, jotka ovat sellaisia, että valmistaja voi kohtuudella ennakoida kuljettajan tarvitsevan niitä koskevia ohjeita järjestelmän odotettavissa olevan elinkaaren jossakin vaiheessa. Periaate ei koske järjestelmien sellaisia näkökohtia, joita ei ole valmistajan nimenomaisen ilmoituksen mukaisesti tarkoitus käyttää ajamisen aikana.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmentaminen edellyttää arviointia ja harkintaa, jossa otetaan erityisesti huomioon järjestelmän toiminnallisuus ja suunnitellut käyttäjäryhmät.

4.3.6.2 Järjestelmästä annettavia tietoja koskeva periaate 2

Järjestelmää koskevien ohjeiden on oltava virheettömiä ja selkeitä.

Selitys:

Käyttöohjeiden suunnittelu on itsessään käyttäjän ja järjestelmän vuorovaikutukseen liittyvä näkökohta. On tavallista, etteivät kuljettajat lue ohjeita, ja tilannetta pahentaa se, että ohjeet on suunniteltu huonosti. Tällä periaatteella on tarkoitus saada yhä useampi kuljettaja lukemaan ohjeet.

Kaikkia tärkeitä näkökohtia koskevien ohjeiden on oltava asiasisällöltään virheettömiä. Ohjeiden jokaisen osatekijän (sanallisen selityksen, kaavion, toiminnon kuvauksen jne.) on vastattava virheettömästi sitä todellista järjestelmää, johon se liittyy.

”Selkeyden” määrittelyssä on otettava huomioon itse järjestelmän piirteet, ja sitä koskevat vaatimukset vaihtelevat järjestelmän monimutkaisuuden ja toimintatarkoituksen mukaan. Ohjeiden on oltava yksitulkintaisia ja helposti ymmärrettäviä koko suunnitellun käyttäjäryhmän kannalta, jos mahdollista (esimerkkinä selkokieliset oppaat). Ohjeet eivät saa olla liian teknisiä, ja niissä on käytettävä käyttäjäsuuntautunutta kieltä. On tärkeää, että ohjeet ovat selkeät, vaikka järjestelmä on monimutkainen.

Esimerkkejä:

Hyvä: Hyviin esimerkkeihin voidaan liittää joitakin seuraavista ominaisuuksista: selkeä käyttöopas, jonka tekstissä ja kaavioissa ei ole asiavirheitä, jossa on sisällysluettelo ja sivunumerot, jossa on käytetty värejä selkeästi ja joka on kirjoitettu selvällä kielellä tavallisia sanoja käyttäen; hyvä hakemisto; tekstin eri osien erottaminen toisistaan eri kirjasintyyppejä käyttämällä, kursivoimalla, lihavoimalla, alleviivaamalla jne.).

Huono: Ohjeet, joissa viitataan aikaisempaan malliin, jossa on eri toiminnot ja hallintalaitteet.

Soveltamisala:

Tätä periaatetta sovelletaan järjestelmää koskeviin ohjeisiin kaikissa muodoissa.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Virheettömyyden arviointi edellyttää varsinaisen järjestelmän ja järjestelmää koskevien ohjeiden vertaamista. Selkeyttä arvioitaessa on otettava huomioon kuljettajan tiedot ja odotukset.

Järjestelmää koskevien ohjeiden voidaan katsoa olevan tämän periaatteen mukaiset, vaikka niissä olisi pieniä virheitä, kunhan voidaan osoittaa, etteivät virheet ole merkittäviä ja ettei niitä ole liikaa.

Varmentaminen edellyttää arviointia ja harkintaa.

4.3.6.3 Järjestelmästä annettavia tietoja koskeva periaate 3

Järjestelmää koskevat ohjeet on esitettävä kuljettajalle ymmärrettävässä muodossa ja tämän ymmärtämällä kielellä.

Selitys:

Tällä periaatteella pyritään varmistamaan, että ohjeista on hyötyä mahdollisimman monelle kuljettajalle ja että kuljettajat ovat perillä järjestelmän ominaisuuksista ja rajoituksista, sen käyttöyhteydestä jne.

Ohjeita voi olla olemassa eri muodoissa, ja niitä voidaan antaa eri tavoin: ääniohjeet voivat olla puhutussa muodossa, tai ne voidaan antaa äänimerkkeinä tai korvakkeina. Visuaalisiin ohjeisiin kuuluu kaavioita, valokuvia, seuraavan elementin korostus, ohjelmoidut opasohjelmat jne.

Puheohjeet ja kirjalliset ohjeet (joko painetut tai järjestelmässä olevat kirjalliset ohjeet) on annettava yhdellä tai useammalla kielellä (esimerkiksi englanniksi, suomeksi jne.).

Tämä periaate edellyttää sitä, että ohjeita laadittaessa on kiinnitettävä huomiota siihen, keitä kuljettajien suunnitellaan olevan ja keitä he todennäköisesti ovat, ja että mahdollisimman monen kuljettajan voidaan kohtuudella odottaa voivan ymmärtää ja käyttää ohjeita.

Valmistajien pitäisi ottaa huomioon kohderyhmän kuljettajat, järjestelmän todennäköinen ja suunniteltu käyttö sekä paikalliset kielet ja muut puhutut ja kirjoitetut kielet kohderyhmän keskuudessa. Viitteenä voidaan käyttää julkaistuja tilastotietoja kielitaidosta eri maissa. Huomioon pitäisi ottaa ainakin kieli, jota enemmistö käyttää maassa, jossa järjestelmää myydään. Kaaviokuvat selventävät usein ohjeita. Jos ohjeissa käytetään kaavioita, niiden on vastattava sen väestön yleisiä käytäntöjä, jolle ohjeet on suunnattu.

Esimerkkejä:

Hyvä: Ruotsissa myytävän järjestelmän ohjeet on laadittu helposti ymmärrettävällä ruotsin kielellä ja ohjeiden tukena on kuvia sellaisissa kohdissa, joissa se on tarpeen.

Huono: Kirjalliset ohjeet (ilman kaavioita tai valokuvia), jotka on käännetty automaattisesti japanista (editoimatta), kun kyse on järjestelmästä, joka on tarkoitettu myyntiin Euroopan markkinoilla.

Soveltamisala:

Tätä periaatetta sovelletaan ohjeisiin kaikissa muodoissa.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmentaminen edellyttää arviointia ja harkintaa, jossa otetaan huomioon järjestelmän toiminta ja suunnitellut käyttäjäryhmät.

4.3.6.4 Järjestelmästä annettavia tietoja koskeva periaate 4

Ohjeista on selkeästi käytävä ilmi, mitkä järjestelmän toiminnot on tarkoitettu kuljettajan käyttöön ajon aikana ja mitkä eivät.

Selitys:

Tämän periaatteen mukaiset ohjeet tarjoavat kuljettajalle mahdollisuuden perehtyä täysin siihen, millä tavalla valmistaja on tarkoittanut järjestelmää käytettävän, ja niistä selviää, kuka on vastuussa, jos kuljettaja käyttää järjestelmää valmistajan tarkoitusten vastaisesti. Sellaisten toimintojen kohdalle, joita valmistajan mukaan kuljettajan ei nimenomaisesti ole tarkoitus käyttää ajon aikana, on laitettava selkeä asiaa koskeva merkintä riippumatta siitä, onko niiden käyttö estetty auton liikkuessa vai ei.

Järkevälle kuljettajalle pitäisi olla ohjeisiin tutustumisen jälkeen täysin selvää, mitkä järjestelmän toiminnot on tarkoitettu kuljettajan käytettäviksi ajamisen aikana (järjestelmän suunniteltu käyttö). Hänelle pitäisi olla myös täysin selvää, mitä toimintoja ei ole tarkoitettu käytettäviksi ajamisen aikana.

Erityisenä suosituksena on, että jos kuljettajan on otettava esiin sopivat varusteet ennen handsfree-viestintäjärjestelmän käyttämistä, heitä pitäisi neuvoa tekemään niin sellaisessa vaiheessa, kun ajoneuvo ei ole liikkeessä.

Esimerkkejä:

Hyvä: Matkapuhelimen käyttöä koskevat ohjeet, joissa todetaan, ettei kuulokeosaa pidä käyttää ajoneuvon liikkuessa (ja että kuulokeosan käyttö estetään ja puhe ohjautuu handsfree-mikrofoniin/kaiuttimeen ajoneuvon ollessa liikkeessä).

Huono: Kuljettajan tieto- ja viestintäjärjestelmä, jossa on runsaasti erilaisia ominaisuuksia ja lisätoimintona käyttömahdollisuus, joka on tarkoitettu matkustajalle tai auton ollessa pysähdyksissä kuljettajalle mutta jonka ohjeissa ei tuoda selvästi esiin, mitkä ominaisuudet on tarkoitettu kuljettajan käytettäviksi ajon aikana.

Soveltamisala:

Tätä periaatetta sovelletaan ohjeisiin kaikissa muodoissa.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmistetaan tarkastuksen avulla.

Tulos: kyllä/ei.

4.3.6.5 Järjestelmästä annettavia tietoja koskeva periaate 5

Kaikissa tuotetiedoissa on pyrittävä kuvaamaan täsmällisesti järjestelmän toiminta.

Selitys:

Tämän periaatteen tavoitteena on kannustaa laatimaan kunnolla kaikki tuotetiedot ja auttaa järjestelmän potentiaalista tai nykyistä käyttäjää arvioimaan järjestelmän hyötyjä ja rajoituksia.

Kaikkien tuotetietojen on oltava asiasisällöltään virheettömiä, ja ne on esitettävä avoimesti ja yksiselitteisellä tavalla. Tietojen ei tarvitse olla tyhjentäviä ollakseen täsmällisiä.

Toiminnallisuus tarkoittaa sitä, mitä järjestelmä tekee ja mitä etuja järjestelmästä on tällä tavoin kuljettajalle. Toiminnot, jotka on tarkoitettu kuljettajan käytettäväksi ajamisen aikana, on erotettava selvästi toiminnoista, joita ei ole tarkoitettu ajonaikaiseen käyttöön. Toisin sanoen tiedoissa ei pidä todeta nimenomaisesti tai viitata siihen, että toimintoa, jota ei ole tarkoitettu ajonaikaiseen käyttöön, voidaan kuitenkin käyttää ajon aikana. Mikäli jokin tietty toiminto edellyttää (muita kuin perusmallin mukana tulevia) lisäohjelmia tai -laitteita, asiasta on mainittava selvästi tuotetiedoissa.

Tämä periaate vastaa myös kuluttajansuojavaatimuksia, EU:n säännöksiä ja voimassa olevia, mainostamista koskevia sääntöjä, ja kaikkien tuotetietojen on oltava yhdenmukaisia mainonnan alan itsesääntelyä koskevan raportin kanssa.

Esimerkkejä:

Hyvä: Sellaisen viestintäjärjestelmän kohdalla, jota ei ole suunniteltu tallentamaan puhelinnumeroita ajon aikana, ilmoitetaan, että ”etukäteen tallennetut numerot ovat valittavissa yhtä painiketta käyttämällä”.

Huono: Samanlaisen viestintäjärjestelmän kohdalla ilmoitetaan, että ”puhelinnumerot voidaan tallentaa myöhempää käyttöä varten”, ja tämä teksti löytyy suoraan kuljettajaa ja liikkeessä olevaa ajoneuvoa kuvaavan kuvan vierestä. Tämä yhteys viittaa siihen, että numeroiden tallennus on tarkoitettu käytettäväksi ajamisen aikana.

Soveltamisala:

Tämä periaate koskee kuljettajille tarkoitettuja tuotetietoja – ei siis täydellistä korjausopasta, jollaista saatetaan tarvita autokorjaamoilla tai huoltamoilla.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmentaminen edellyttää arviointia ja harkintaa, jossa otetaan huomioon järjestelmän toiminnallisuus ja suunnitellut käyttäjäryhmät.

Viiteasiakirjat:

— ”Advertising in the context of road safety”, loppuraportti VII/671/1995, jäsenvaltioiden hallitusten edustajien korkean tason työryhmä.

4.3.6.6 Järjestelmästä annettavia tietoja koskeva periaate 6

Jos järjestelmän käyttö edellyttää erityistaitoja tai tuote ei sovellu tietyille käyttäjäryhmille, tämän on käytävä selkeästi ilmi tuotetiedoista.

Selitys:

Tällä periaatteella pyritään varmistamaan, että järjestelmän mahdolliset ja todelliset käyttäjät ovat perillä siitä, millaiselle käyttäjäryhmälle valmistaja on järjestelmän tarkoittanut. Normaalioletuksena on, että kaikki kuljettajat voivat käyttää järjestelmää. Järjestelmän käyttö voi kuitenkin edellyttää koulutusta esimerkiksi silloin, kun kyse on erityisistä ammattilaiskäyttöön tarkoitetuista järjestelmistä. Vaikka kaikille kuljettajille on asetettu (kauko)näköä koskevat vähimmäisvaatimukset, heidän muut kykynsä voivat vaihdella huomattavasti, mikä koskee myös sellaisten kuljettajien kykyjä, jolla on erityistarpeita.

Tällä periaatteella pyritään myös edistämään kuluttajansuojavaatimusten, EU:n säännösten ja olemassa olevien, mainostamista koskevien sääntöjen noudattamista.

Tuotetiedoilla tarkoitetaan kaikkia järjestelmää koskevia tietoja, jotka ovat kuljettajan saatavissa. Niihin kuuluu järjestelmää koskevat ohjeet, tekniset eritelmät, myynninedistämismateriaali, pakkaus yms. Tätä periaatetta ei sovelleta kuitenkaan täydellisiin korjausoppaisiin ja teknisiin käsikirjoihin.

Valmistajien on määritettävä, edellyttääkö järjestelmä erityistaitoja tai soveltuuko se kaikille erikoiskäyttäjäryhmille. Jos valmistaja katsoo järjestelmän käytön edellyttävän erityisiä taitoja tai koulutusta, asia on tuotava selvästi esiin kaikissa tuotetiedoissa. Tuotetiedoissa on myös kuvattava kaikki rajoitukset, jotka liittyvät valmistajan tarkoittamaan käyttöön.

Esimerkkejä:

Hyvä: Tuotetiedoissa tuodaan selvästi esiin, että reittiä koskevat ohjeet annetaan ainoastaan äänimuodossa, minkä vuoksi järjestelmä ei sovi kuulorajoitteisille kuljettajille.

Huono: Ääniohjaus toimii luotettavasti vain, kun puhujalla on matala miesääni, mutta tätä rajoitusta ei tuoda selvästi esiin tuotetiedoissa.

Soveltamisala:

Tämä periaate koskee kuljettajille tarkoitettuja tuotetietoja – ei siis täydellistä korjausopasta, jollaista saatetaan tarvita autokorjaamoilla tai huoltamoilla.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Asia varmistetaan tarkastuksen avulla.

Tulos: kyllä/ei.

4.3.6.7 Järjestelmästä annettavia tietoja koskeva periaate 7

Järjestelmää koskevissa kuvauksissa (esim. selostuksissa, valokuvissa ja kaavioissa) ei saa luoda mahdollisille käyttäjille epärealistisia odotuksia eikä rohkaista näitä turvallisuutta vaarantavaan käyttöön.

Selitys:

Tällä periaatteella pyritään auttamaan kuljettajaa arvioimaan järjestelmän toimintaa, hyötyjä ja rajoituksia ennen käyttöä (ja käytön aikana). Sen tarkoituksena on myös edistää tieturvallisuutta sekä olemassa olevien liikennesääntöjen, teiden ja ajoneuvojen käyttöä koskevien sääntöjen, kuluttajansuojavaatimusten, EU:n säännösten ja olemassa olevien, mainontaa koskevien sääntöjen noudattamista.

Epärealistisilla odotuksilla tarkoitetaan järkevien potentiaalisten käyttäjien odotuksia, jotka perustuvat heidän omiin tietoihinsa ja kokemuksiinsa sekä mihin tahansa saatavilla oleviin tuotetietoihin ja jotka ovat virheellisiä, epätäydellisiä, liian korkeita tai liian yleisluonteisia.

Turvallisuuden vaarantava käyttö käsittää monenlaista toimintaa. Siihen kuuluu kaikki sellainen toiminta, joka on ristiriidassa EU:n niiden jäsenvaltioiden tieliikennelain kanssa, joissa järjestelmää käytetään.

Esimerkkejä:

Hyvä: Valokuvat tilanteista, joissa järjestelmää käytetään valmistajan tarkoittamalla tavalla ja kaikkien asiaan sovellettavien lakien ja säädösten mukaisesti.

Huono: Valokuva, jossa kuljettaja pitää kädessään puhelinta samalla kun hän ajaa.

Soveltamisala:

Tätä periaatetta sovelletaan kaikkiin järjestelmän käyttöä koskeviin kuvauksiin, myös niihin, joita valmistaja esittää ohjekirjoissa (kaaviot jne.), valokuvissa, filmeissä, tietokoneanimaatioissa, äänileikkeissä ja kaikenlaisissa tuotetiedoissa tai mainoksissa, joita järjestelmän käyttäjät tai potentiaaliset käyttäjät saattavat kuulla tai nähdä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmentaminen edellyttää arviointia ja harkintaa, jossa otetaan huomioon järjestelmän toiminnallisuus ja suunnitellut käyttäjäryhmät.

5. **Turvallista käyttöä koskevat suositukset (RSU)**

5.1 *Järjestelmän käyttöön liittyvät sidosryhmät*

Kuljettajaa voidaan auttaa käyttämään ajoneuvon sisäisiä järjestelmiä turvallisella tavalla ajon aikana

suunnittelemalla yksittäiset järjestelmät mahdollisimman hyvin (asennus, tiedon esittäminen, käyttöliittymä, järjestelmän käyttäytyminen, käyttäjän dokumentaatio),

tekemällä muista käyttöyhteyteen liittyvistä tekijöistä mahdollisimman turvallisia. Näitä käyttöyhteyteen liittyviä näkökohtia, jotka eivät koske suoraan järjestelmän suunnittelua, voidaan kutsua käyttöympäristöksi.

Samaan tapaan kuin ESoP 2006 -periaatteet on laadittu tiedoksi niille tahoille ja vaikuttamaan niihin tahoihin, jotka vastaavat järjestelmien suunnittelusta ja rakentamisesta tai vaikuttavat niihin, nämä turvallista käyttöä koskevat suositukset on laadittu tiedoksi niille tahoille ja vaikuttamaan niihin tahoihin, jotka vastaavat järjestelmän käytön käyttöympäristöstä tai vaikuttavat siihen. Tähän ympäristöön kuuluu seuraavaa:

— järjestelmien yhdistetty käyttö tehtävän suorittamiseksi,

— kuljettajan (järjestelmiä ja tehtäviä koskevat) tiedot ja taidot,

— ajotehtävä/-tilanne,

— sosiaalinen ympäristö (mukaan luettuna kiire).

Kun kyse on ammattikuljettajasta, tähän ympäristöön kuuluvat myös

— tehtävät, jotka on hoidettava osana työtä (ajotehtävän lisäksi),

— yhtiön ohjeet ja käytännöt.

Suositukset ovat olennaisia sekä työnantajille, myyntipisteiden henkilökunnalle, autovuokraamoille että kuljettajille.

5.2 *Suositukset*

5.2.1 Käyttöön vaikuttamista koskevat suositukset

5.2.1.1 Käyttöön vaikuttamista koskeva suositus 1

Työnantajien on varmistettava, että kaikkia ajoneuvon sisäisiä tietojärjestelmiä huolletaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Selitys:

Tuotteesta vastaavan tahon odotetaan laativan ESoP-periaatteen 4.3.6.1 mukaisesti ohjeet siitä, kuinka tietojärjestelmiä huolletaan (fyysiset kysymykset, laitteisto, varaosat, ohjelmisto, ohjelmistopäivitykset jne.).

Työnantajan on varmistettava (suorin toimin, tekemällä sopimuksen tai antamalla ohjeita), että kaikki suositellut huoltotoimet toteutetaan. Tämä auttaa varmistamaan, että tuotteesta on mahdollisimman paljon apua kuljettajalle.

Esimerkkejä:

Hyvä: Reitinohjausjärjestelmän karttatieto-CD:tä päivitetään säännöllisesti (esimerkiksi vuosittain) valmistajan suositusten mukaisesti.

Huono: Työnantaja ei pidä kirjaa ajoneuvojen tietojärjestelmistä eikä järjestä huoltoa. Näin digitaalisten karttojen tiedot vanhenevat vähitellen.

Soveltamisala:

Suositusta sovelletaan ajoneuvon sisäisiin tieto- ja viestintäjärjestelmiin, jotka vaativat tuotteesta vastaavan tahon suositusten mukaan huoltoa.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Työnantajan on pidettävä jatkuvasti kirjaa huoltotoimenpiteistä. Tämän kirjanpidon on vastattava valmistajan ohjeistusta.

5.2.1.2 Käyttöön vaikuttamista koskeva suositus 2

Työnantajan menettelyt ja kannustinjärjestelmät eivät saa aiheuttaa järjestelmän väärinkäyttöä tai rohkaista siihen. Niiden järjestelmien tai toimintojen välille, jotka on tarkoitettu (jotka työantaja on tarkoittanut) käytettäviksi ajon aikana ja joita ei ole tarkoitettu käytettäviksi ajon aikana, on tehtävä selvä ero.

Selitys:

Työnantajilla odotetaan olevan työntekijöidensä käyttäytymistä koskevat menettelysäännöt. Ajoneuvon sisäisten tieto- ja viestintäjärjestelmien käyttöön liittyvien menettelysääntöjen pitäisi rohkaista turvalliseen ajotapaan. Siksi menettelyillä pitäisi ehkäistä monimutkaisten tietojen kuuntelemista tai lukemista ajon aikana. Työntekijää ei saa asettaa asemaan, jossa hänen on tehtävä vaikeita liiketoimintapäätöksiä ”lennossa” puhelimitse.

Myöskään yhtiön palkitsemis- (kannuste-) tai rangaistusjärjestelmät eivät saa aiheuttaa järjestelmän väärinkäyttöä sallimalla epäsuorasti sen, että aikaa säästetään käyttämällä järjestelmiä epäasianmukaisesti ajamisen aikana.

Työnantajan on tehtävä selväksi kunkin järjestelmän osalta erityisin kirjallisin ohjein ja menettelyin, voiko järjestelmää (tai järjestelmän toimintoja) käyttää ajamisen aikana vai onko tämä kielletty. Näin ehkäistään tilanteet, joissa yksittäiset kuljettajat tekevät järjestelmän käytöstä henkilökohtaisia päätöksiä (jotka eivät useinkaan ole perusteltuja).

Kun kuljettajien käytössä on useita (ei integroituja) järjestelmiä, eri järjestelmien käyttöä koskevista rajoituksista on laadittava ohjeet (esimerkiksi ”älä käytä järjestelmää A samanaikaisesti järjestelmän B kanssa ajon aikana”).

Esimerkkejä:

Hyvä: Yrityksen menettelysäännöissä kielletään matkapuhelimen kaikenlainen käyttö ajon aikana.

Huono: Yrityksen palkitsemisjärjestelmä perustuu tietyn ajanjakson aikana tehtyjen toimitusten määrään, mikä rohkaisee käyttämään ajon aikana järjestelmää, jota ei ole suunniteltu käytettäväksi ajon aikana.

Soveltamisala:

Suositusta sovelletaan tapauksiin, joissa työnantajan ja työntekijän välillä on työsuhde, ajaminen on osa työtehtävää ja työnantaja luovuttaa käyttöön tietojärjestelmät.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Kuljettajille annetaan selvät, pysyvät ohjeet, joissa luetellaan kaikki järjestelmät tai järjestelmän toiminnot, joita ei saa käyttää ajon aikana.

Työnantaja tarkastaa säännöllisesti, tunteeko ja ymmärtääkö työntekijä yhtiön menettelysäännöt ja tietääkö hän, mitä toimintoja tai järjestelmiä ei saa käyttää ajon aikana.

5.2.1.3 Käyttöön vaikuttamista koskeva suositus 3

Kuljettajille on järjestettävä riittävästi kaikkia niitä ajoneuvon sisäisiä järjestelmiä koskevaa koulutusta, joita työnantajat edellyttävät kuljettajien käyttävän ajon aikana. Työnantajien on varmistettava, että työntekijät osaavat käyttää järjestelmiä vaarantamatta omaa turvallisuuttaan tai muiden tiellä liikkujien turvallisuutta.

Selitys:

Suositus edellyttää työnantajia määrittämään, mitä tietojärjestelmiä heidän kuljettajiensa on käytettävä, ja järjestämään koulutusta, jossa kuljettajille kerrotaan perinpohjaisesti turvallista käyttöä koskevista suosituksista. Se edellyttää myös, että on arvioitava, pystyykö kukin työntekijä käytännössä käyttämään samanaikaisesti järjestelmää ja ajamaan turvallisesti.

Tätä suositusta tarvitaan, koska kuljettajien fyysiset ja kognitiiviset kyvyt vaihtelevat ja koska on arvioitava yksilökohtaisesti, voivatko he ryhtyä tekemään vaadittua työtä. Tässä tapauksessa työhön kuuluu ajamista sekä tieto- tai viestintäjärjestelmän samanaikaista käyttöä. Perusteluna on se, että harjoittelu parantaa suoritusta ja lisää turvallisuutta.

Kun käytössä on useita (ei integroituja) järjestelmiä, koulutuksessa ja ohjeissa pitäisi kuvata, kuinka tehtävät voidaan suorittaa useita järjestelmiä käyttäen. Yksittäisiä järjestelmiä koskevan koulutuksen antaminen ei ole aukoton ratkaisu.

On pantava merkille, että kuljettajan odotetaan aina asettavan tehtävistään etusijalle turvallisen ajamisen (kuten vuonna 1968 tehdyssä Wienin yleissopimuksessa määrätään) ja että kuljettaja voi siksi lopettaa tai keskeyttää ajoneuvon sisäisen tieto- tai viestintäjärjestelmän käytön sen mukaisesti, mitä ulkoiset olosuhteet edellyttävät.

Asiaan sovelletaan myös EU:n säädöstä, eli

neuvoston asetusta (ETY) N:o 3820/85 [1] (tieliikenteen sosiaalilainsäädännön yhdenmukaistamisesta), sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna maanteiden tavara- ja henkilöliikenteeseen tarkoitettujen tiettyjen ajoneuvojen kuljettajien perustason ammattipätevyydestä ja jatkokoulutuksesta 15. heinäkuuta 2003 annetulla Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä 2003/59/EY.

Esimerkkejä:

Hyvä: Työnantajalla on käytössä jatkuva seuranta- ja arviointiohjelma, jossa asiantuntija arvioi kuljettajan ajosuoritusta tämän käyttäessä samanaikaisesti tietojärjestelmää. Ohjelmassa pyydetään myös palautetta kuljettajilta.

Huono: Työnantaja toteaa, että järjestelmää voi (tai pitää) käyttää ajon aikana, muttei valvo millään tavalla sitä, kuinka tämä vaikuttaa ajosuoritukseen ja turvallisuuteen.

Soveltamisala:

Suositusta sovelletaan tapauksiin, joissa työnantajan ja työntekijän välillä on työsuhde, joissa ajaminen on osa työtehtävää ja joissa työnantajan menettelysääntöjen mukaisesti työnantajan käyttöön antamia tietojärjestelmiä täytyy tai voi käyttää ajamisen aikana.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Työnantaja määrittää järjestelmät, joita kuljettajien on käytettävä osana työtään.

Kuljettajat saavat järjestelmän käyttöä koskevaa koulutusta.

Työnantaja tarkastaa säännöllisesti, tietääkö ja ymmärtääkö työntekijä, kuinka järjestelmä toimii.

Työnantaja tarkastaa säännöllisesti, osaako työntekijä käyttää järjestelmää turvallisesti ajamisen aikana.

5.2.1.4 Käyttöön vaikuttamista koskeva suositus 4

Työnantajien on varmistettava, että jokaisessa järjestelmällä varustetussa ajoneuvossa on saatavilla kopio valmistajan käyttöohjeista.

Selitys:

Koska joissakin tieto- ja viestintäjärjestelmissä on runsaasti ominaisuuksia ja joitakin toimintoja käytetään vain harvoin, syntyy usein tilanteita, joissa kuljettajan on tutustuttava ohjeisiin hoitaakseen tehtävän. Mikäli ohjeita ei ole saatavilla, järjestelmä saattaa turhauttaa tai häiritä kuljettajaa enemmän tai kuljettaja ei välttämättä kykene hoitamaan tehtävää.

Suosituksen mukaan työnantajan on varmistettava, että käyttöohjeet ovat saatavilla ja että ohjeet löytyvät kaikista työntekijöiden käyttämistä ajoneuvoista.

[1] EYVL L 370, 31.12.1985, s. 1.

Kun käytössä on useita (ei integroituja) järjestelmiä, koulutuksessa ja ohjeissa pitäisi kuvata, kuinka tehtävät voidaan suorittaa useita järjestelmiä käyttäen. Yksi käyttöohjekirja järjestelmää kohden ei ole aukoton ratkaisu.

Esimerkkejä:

Hyvä: Puhelinvalmistaja toimittaa käyttöohjeet. Työnantaja vie kuhunkin ajoneuvoon yhden kappaleen ohjeita ja tarkastaa säännöllisesti, että ohjeet löytyvät yhä ajoneuvosta.

Huono: Kuljettajien käyttöön ei anneta käyttöopasta, tai käytössä ei ole tapaa sen varmistamiseksi, että kussakin järjestelmällä varustetussa ajoneuvossa on yhä tallella yksi kappale ohjeita.

Soveltamisala:

Suositusta sovelletaan tapauksiin, joissa työnantajan ja työntekijän välillä on työsuhde, ajaminen on osa työtehtävää ja työnantaja luovuttaa käyttöön tietojärjestelmät.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmistetaan, että kussakin asiaankuuluvassa ajoneuvossa on oikeat käyttöohjeet.

Asia varmistetaan tarkastuksen avulla.

Tulos: kyllä/ei.

5.2.1.5 Käyttöön vaikuttamista koskeva suositus 5

Myyntipisteen myynninedistämistoimet (esimerkiksi mainonta) ei saa rohkaista turvallisuuden vaarantavaan käyttöön.

Selitys:

Tällä suosituksella pyritään auttamaan kuljettajaa arvioimaan järjestelmän toimintaa, hyötyjä ja rajoituksia ennen käyttöä (ja käytön aikana) sekä lisäämään tieturvallisuutta. Sillä pyritään myös edistämään kuluttajansuojavaatimusten, EU:n säännösten ja olemassa olevien, mainostamista koskevien sääntöjen noudattamista.

Myynninedistämismateriaaliin kuuluu kaikki myyntipisteessä saatavilla oleva materiaali, ohjekirjat (kaaviot jne.), valokuvat, filmit, tietokoneanimaatiot, äänileikkeet ja kaikenlaiset tuotetiedot tai mainokset, joita järjestelmän käyttäjät tai potentiaaliset käyttäjät saattavat kuulla tai nähdä.

Turvallisuuden vaarantavalla käytöllä tarkoitetaan kaikkea, mikä on ristiriidassa näiden suositusten tai ajoturvallisuussääntöjen kanssa.

Esimerkkejä:

Hyvä: Valokuvat tilanteista, joissa järjestelmää käytetään valmistajan tarkoittamalla tavalla ja kaikkien asiaan sovellettavien lakien ja säädösten mukaisesti.

Huono: Valokuva, jossa kuljettaja pitää kädessään puhelinta samalla kun hän ajaa.

Soveltamisala:

Suositusta sovelletaan kaikkiin myyntipisteessä saatavilla oleviin, tuotteisiin liittyviin tietoihin, jotka koskevat ajoneuvon sisäisiä tieto- ja viestintäjärjestelmiä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmistetaan, että materiaali vastaa mainosalan ammattisäännöstöä.

Asia varmistetaan tarkastuksen avulla.

Tulos: kyllä/ei.

5.2.1.6 Käyttöön vaikuttamista koskeva suositus 6

Myyntipisteen on tarjottava ajoneuvon ostajille tietoa ajoneuvon sisäisiin tietojärjestelmiin liittyvistä turvallisuusnäkökohdista.

Selitys:

Kuljettajien tiedot ajoneuvon sisäisistä tieto- ja viestintäjärjestelmistä ja heidän arvionsa käyttöön liittyvistä riskeistä vaikuttavat siihen, kuinka he käyttävät näitä järjestelmiä. Kuljettajat on perehdytettävä hyvin järjestelmiin, joita he käyttävät, jotta voidaan edistää riskit huomioon ottavaa ajotapaa ja lisätä tällä tavoin turvallisuutta.

Käyttökokemusten ja valmistajan käyttöohjeiden lisäksi kuljettajien on voitava saada tietoa myyntipisteestä.

Siksi tässä suosituksessa edellytetään, että asianmukaisia tietoja täytyy olla saatavilla ja/tai että myyntipisteen henkilökunnalla on oltava riittävästi tietoa, jotta he voivat kertoa ostajille turvallisuusnäkökohdista.

Esimerkkejä:

Hyvä: Myyntipisteen kaikilla asiakaspalveluun osallistuvilla työntekijöillä on perustiedot tieto- ja viestintäjärjestelmien turvallisesta käytöstä. Lisäksi jotkut työntekijät tuntevat asiaa vielä paremmin ja voivat antaa kuljettajille turvallista käyttöä koskevia ohjeita.

Huono: Kukaan myyntipisteen työntekijöistä ei ole perehtynyt tietojärjestelmiin, niiden toimintaan ja niiden käyttöön liittyviin turvallisuuskysymyksiin. Potentiaalisille ostajille ei myöskään ole tarjolla tietomateriaalia.

Soveltamisala:

Suositusta sovelletaan kaikkien ajoneuvon sisäisten tieto- ja viestintäjärjestelmien ensimyyntiin.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Arvioidaan järjestelmän käyttöön liittyvät riskit.

Suurista riskeistä laaditaan ostajille asianmukaista materiaalia.

Menettelyjen riittävyyden varmistaminen edellyttää harkintaa. Riittävyyttä voidaan arvioida myös ostajien näkökulmasta.

5.2.1.7 Käyttöön vaikuttamista koskeva suositus 7

Autovuokraamoiden on varmistettava, että kaikki ajoneuvon sisäiset tietojärjestelmät pidetään kunnossa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Selitys:

Tuotteesta vastaavan tahon odotetaan laativan periaatteen 4.3.6.1 mukaisesti ohjeet siitä, kuinka tietojärjestelmiä huolletaan (fyysiset kysymykset, laitteisto, varaosat, ohjelmisto, ohjelmistopäivitykset jne.).

Autovuokraamon on varmistettava (suorin toimin tai tekemällä sopimuksen), että kaikki suositellut huoltotoimet toteutetaan.

Esimerkkejä:

Hyvä: Reitinohjausjärjestelmän karttatieto-CD:tä päivitetään vuosittain valmistajan suositusten mukaisesti.

Huono: Autovuokraamo ei pidä kirjaa ajoneuvojen tietojärjestelmistä eikä järjestä huoltoa. Näin digitaalisten karttojen tiedot vanhenevat vähitellen.

Soveltamisala:

Suositusta sovelletaan vain sellaisiin ajoneuvon sisäisiin tieto- ja viestintäjärjestelmiin, jotka vaativat tuotteesta vastaavan tahon suositusten mukaan huoltoa.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Varmistetaan, että

— autovuokraamo pitää jatkuvasti kirjaa huoltotoimenpiteistä,

— huoltotoimenpiteet vastaavat valmistajan ohjeita.

Asia varmistetaan tarkastuksen avulla.

Tulos: kyllä/ei.

5.2.1.8 Käyttöön vaikuttamista koskeva suositus 8

Autovuokraamojen on varmistettava, että jokaisessa järjestelmällä varustetussa ajoneuvossa on saatavilla kopio valmistajan käyttöohjeista.

Selitys:

Koska joissakin tieto- ja viestintäjärjestelmissä on runsaasti ominaisuuksia ja joitakin toimintoja käytetään vain harvoin, syntyy usein tilanteita, joissa kuljettajan on tutustuttava ohjeisiin hoitaakseen tehtävän. Mikäli minkäänlaisia ohjeita ei ole saatavilla, järjestelmä saattaa turhauttaa tai häiritä kuljettajaa enemmän tai kuljettaja ei välttämättä kykene hoitamaan tehtävää.

Suosituksen mukaan autovuokraamon on varmistettava, että käyttöohjeet ovat saatavilla ja että ohjeet löytyvät kaikista asiakkaiden käyttämistä ajoneuvoista.

Esimerkkejä:

Hyvä: Puhelinvalmistaja toimittaa käyttöohjeet. Autovuokraamo vie kuhunkin ajoneuvoon yhden kappaleen ohjeita ja tarkastaa säännöllisesti, että ohjeet löytyvät yhä ajoneuvosta.

Huono: Kuljettajien käyttöön ei anneta käyttöopasta, tai käytössä ei ole tapaa, jolla varmistetaan, että kussakin järjestelmällä varustetussa ajoneuvossa on yhä tallella yksi kappale ohjeita.

Soveltamisala:

Suositusta sovelletaan tapauksiin, joissa kyse on vuokrasuhteesta ja vuokratussa ajoneuvossa on tietojärjestelmä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Tarkastetaan, onko kussakin asiaankuuluvassa ajoneuvossa oikeat käyttöohjeet.

Asia varmistetaan tarkastuksen avulla.

Tulos: kyllä/ei.

5.2.1.9 Käyttöön vaikuttamista koskeva suositus 9

Autovuokraamon henkilökunnalla on oltava riittävästi tietoa niissä ajoneuvoissa olevista ajoneuvon sisäisistä tietojärjestelmistä, joita ne luovuttavat käyttöön, ja henkilökunnan on annettava niiden turvallista käyttöä koskevia ohjeita.

Selitys:

Kuljettajien tiedot ajoneuvon sisäisistä tieto- ja viestintäjärjestelmistä ja heidän arvionsa käyttöön liittyvistä riskeistä vaikuttavat siihen, kuinka he käyttävät näitä järjestelmiä. Kuljettajat on perehdytettävä hyvin järjestelmiin, joita he käyttävät, jotta voidaan edistää riskit huomioon ottavaa ajotapaa ja lisätä tällä tavoin turvallisuutta.

Käyttökokemusten ja valmistajan käyttöohjeiden lisäksi kuljettajien on voitava saada tietoa autovuokraamosta.

Siksi tässä suosituksessa edellytetään, että autovuokraamon henkilökunnalla on oltava riittävästi tietoa, jotta he voivat kertoa vuokraajille turvallisuuskysymyksistä.

Esimerkkejä:

Hyvä: Vuokraamon kaikilla asiakaspalveluun osallistuvilla työntekijöillä on perustiedot tieto- ja viestintäjärjestelmien turvallisesta käytöstä. Lisäksi jotkut työntekijät tuntevat asiaa vielä paremmin ja voivat antaa kuljettajille turvallista käyttöä koskevia ohjeita.

Huono: Kukaan ajoneuvon luovutuspisteen työntekijöistä ei ole perehtynyt tietojärjestelmiin, niiden toimintaan eikä niiden käyttöön liittyviin turvallisuuskysymyksiin.

Soveltamisala:

Suositusta sovelletaan tapauksiin, joissa on kyse vuokrasuhteesta ja vuokratussa ajoneuvossa on ajoneuvon sisäinen tieto- ja viestintäjärjestelmä.

Varmentaminen/käytettävät menetelmät:

Arvioidaan järjestelmän käyttöön liittyvät riskit.

Suurista riskeistä laaditaan vuokraajille asianmukaista materiaalia.

Menettelyjen asianmukaisuuden varmistaminen edellyttää harkintaa. Riittävyyttä voidaan arvioida myös vuokraajien näkökulmasta.

5.2.2 Suositukset kuljettajille

Wienin yleissopimuksen (1968) mukaisesti ajoneuvon on oltava aina täysin kuljettajan hallinnassa, ja näin ollen kuljettaja on täysin vastuussa järjestelmän käytöstä ajon aikana. Lisäksi seuraavilla suosituksilla voidaan edistää ajoneuvon sisäisten tieto- ja viestintäjärjestelmien turvallista käyttöä:

— Kuljettajien on varmistettava, että liikuteltavat järjestelmät ja jälkiasennusjärjestelmät asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

— Kuljettajien on varmistettava, että kaikki ajoneuvon sisäiset järjestelmät huolletaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

— Kuljettajat ovat vastuussa kaikista järjestelmiin tehdyistä muutoksista. Niiden on vastattava teknisiä kuvauksia, eivätkä ne saa olla ristiriidassa valmistajan antamien tietojen kanssa.

— Kuljettajien pitäisi käyttää ajoneuvon sisäisiä laitteistoja vain valmistajan suosittelemalla tavalla. Tämä voi edellyttää perehdyttämis- tai koulutusjaksoa.

— Kuljettajien pitäisi käyttää tieto- ja viestintäjärjestelmiä ajon aikana vain, jos se on turvallista.

— Liikuteltavia järjestelmiä ei pitäisi käyttää ajon aikana kädessä tai siten, ettei niitä ole kiinnitetty ajoneuvoon.

— Kaikkia ajoneuvon sisäisiä varusteita koskevia ohjeita on säilytettävä ajoneuvossa, ja ne on luovutettava ajoneuvon seuraavalle omistajalle tai käyttäjälle.

6. **ESoP 2006 -periaatteiden ja turvallista käyttöä koskevien suositusten (RSU) täytäntöönpano**

6.1 *ESoP 2006 -periaatteiden ja turvallista käyttöä koskevien suositusten täytäntöönpanoon osallistuvat sidosryhmät*

Seuraavat toimet ovat olennaisia tämän toimialan (ja erityisesti liikuteltavien laitteiden), kuljetus- ja rahtipalveluja tarjoavien yritysten, ajoneuvojen omistajien ja ajoneuvoja hallinnoivien yritysten, myyntipisteen myynninedistämistoimien, autovuokraamojen ja jäsenvaltioiden kannalta.

6.2 *Täytäntöönpanotoimet*

6.2.1 Toimialan täytäntöönpanotoimet

Tärkeintä on perehdyttää koko toimiala ESoP 2006 -periaatteiden ja turvallista käyttöä koskevien sääntöjen sisältöön ja saada se ottamaan nämä periaatteet huomioon ajoneuvon sisäisten järjestelmien suunnittelua ja käyttöä koskevissa päätöksissään.

Ajoneuvojen alkuperäisten laitevalmistajien kannalta keskeinen järjestö on ACEA, joka on sitoutunut noudattamaan vuoden 1999 ESoP-periaatteita. ACEA:ta on pyydetty samalla tavoin kannattamaan vuoden 2006 ESoP-periaatteita ja varmistamaan, että niistä levitetään tietoa ja että ne otetaan huomioon koko toimialalla, myös toimitusketjussa.

Liikuteltaviin laitteisiin ja niiden tukemiin tuotteisiin ja palveluihin liittyy myös muita teollisuuden sidosryhmiä. Yhtä ainutta sopivaa teollisuuden alan elintä ei ole, mutta monista kysymyksistä, jotka koskevat erityisesti liikuteltavien laitteiden suunnittelua, käyttöä ja integroimista ajoneuvoihin, voidaan keskustella liikuteltavia laitteita käsittelevässä foorumissa (Nomadic Devices Forum). Koko alan pitäisi tukea tätä voimakkaasti.

Nomadic Devices Forumin tärkeänä tavoitteena on saada aikaan sopimus määritelmistä ja turvallisuuskysymyksistä:

— liikuteltavien laitteiden integroimiseen liittyvien oikeudellisten näkökohtien selventäminen (vastuu ja vahingonkorvausvelvollisuus),

— sopimus koko toimialan ESoP-täytäntöönpanosuunnitelmasta (esimerkiksi sitoumukset, yhteisymmärryspöytäkirjat, laitteiden sertifiointi),

— asennussarjan käyttöönottoa koskevat järjestelyt ESoP 2006 -periaatteiden mukaisesti,

— sellaisten laitteiden ja toimintojen suunnittelu, jotka on tarkoitettu käytettäväksi ajon aikana, ESoP 2006 -periaatteiden mukaisesti,

— selvien turvaohjeiden antaminen kuljettajille ESoP 2006 -periaatteiden mukaisesti,

— liikuteltavien laitteiden ja ajoneuvojen valmistajien välinen yhteistyö älykkäiden käyttöliittymien valmistamiseksi.

Toimialaa kehotetaan edistämään näitä periaatteita kansainvälisesti (keskeisiä ryhmiä ovat muun muassa JAMA ([1]), AAM ([2]), IHRA-ITS ([3]) ja UNECE ([4])) sekä standardointitasolla.

6.2.2 Ammattimaisten kuljetusliikkeiden täytäntöönpanotoimet

Kuljetus- ja rahtipalvelujen tarjoajia sekä ajoneuvojen omistajia ja ajoneuvoja hallinnoivia yrityksiä kehotetaan varmistamaan, että kaikkia ajoneuvon sisäisiä tietojärjestelmiä huolletaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Niiden menettelyt ja kannustinjärjestelmät eivät saa aiheuttaa järjestelmien väärinkäyttöä tai rohkaista siihen. Niiden järjestelmien tai toimintojen välille, jotka on tarkoitettu (jotka työantaja on tarkoittanut) käytettäviksi ajon aikana ja joita ei ole tarkoitettu käytettäviksi ajon aikana, on tehtävä selvä ero.

([1]) Japan Automobile Manufacturers Association (Japanin autovalmistajien liitto).

([2]) Alliance of Automobile Manufacturers (Autovalmistajien liitto).

([3]) International Harmonized Research Activities – Intelligent Transport Systems (Kansainväliset yhdenmukaistetut tutkimustoimet – Älykkäät liikennejärjestelmät).

([4]) YK:n Euroopan talouskomissio.

Lisäksi niiden on varmistettava, että työntekijät osaavat käyttää järjestelmiä vaarantamatta omaa turvallisuuttaan tai muiden tiellä liikkujien turvallisuutta. Kuljettajille on järjestettävä riittävästi kaikkia niitä ajoneuvon sisäisiä järjestelmiä koskevaa koulutusta, joita työnantajat edellyttävät kuljettajien käyttävän ajon aikana. Niiden on myös varmistettava, että jokaisessa järjestelmällä varustetussa ajoneuvossa on saatavilla kopio valmistajan käyttöohjeista.

6.2.3 Myyntipisteen myynninedistämistoimiin liittyvät täytäntöönpanotoimet

Myyntipisteen myynninedistämistoimet (esimerkiksi mainonta) eivät saa rohkaista turvallisuuden vaarantavaan käyttöön.

Myyntipisteessä on tarjottava ajoneuvon ostajille muun muassa tietoa ajoneuvon sisäisiin tietojärjestelmiin ja niiden käyttöön liittyvistä turvallisuusnäkökohdista.

6.2.4 Autovuokraamojen täytäntöönpanotoimet

Autovuokraamoiden on varmistettava, että kaikkia niiden ajoneuvoissa olevia ajoneuvon sisäisiä tieto- ja viestintäjärjestelmiä huolletaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Niiden on varmistettava, että jokaisessa järjestelmällä varustetussa ajoneuvossa on saatavilla kopio valmistajan käyttöohjeista.

Autovuokraamon henkilökunnalla on oltava riittävästi tietoa niissä ajoneuvoissa olevista ajoneuvon sisäisistä tietojärjestelmistä, joita ne luovuttavat käyttöön, ja henkilökunnan on annettava niiden turvallista käyttöä koskevia ohjeita.

6.2.5 Jäsenvaltioiden täytäntöönpanotoimet

Jäsenvaltioiden pitäisi tukea näiden periaatteiden noudattamista, kannustaa sidosryhmiä noudattamaan niitä tekemällä kirjallinen sitoumus, jos mahdollista, sekä seurata näiden periaatteiden noudattamista käytännössä. Niiden pitäisi varmistaa niin kansallisesti kuin paikallisestikin, että tietoa ESoP-periaatteista levitetään tehokkaasti ja että suunnittelijat, asentajat, valmistajat, jälleenmyyjät, vuokraamot ja ajoneuvoja hallinnoivat yritykset tuntevat ne ja soveltavat niitä.

Niiden pitäisi tiedottaa kuljettajille yleisesti ajoneuvon sisäisten tieto- ja viestintäjärjestelmien turvallisesta käytöstä esimerkiksi järjestämällä turvallisuuskampanjoita.

Niiden pitäisi kannustaa jälkiasenteisten järjestelmien ja liikuteltavien laitteiden tarjoajia sitoutumaan ESoP-periaatteiden noudattamiseen sekä tukea sellaisten kuluttajatietojen tarjoamista, jotka liittyvät ajoneuvon sisäisten tieto- ja viestintäjärjestelmien turvallisuusvaikutuksiin ja käytettävyyteen (esimerkiksi kuluttajajärjestöjen, autoalan seurojen, autokoulujen ja EURONCAPin kautta).

Niiden pitäisi varmistaa, että jälkiasenteisten ja liikuteltavien laitteiden markkinoiden koostumuksesta ja dynamiikasta on saatavilla säännöllisesti päivitettyjä tietoja, jotta ne saavat tietoa markkinoiden ja teknologioiden kehityksestä ja jotta komissiolle voidaan tiedottaa markkinoiden kehityksestä.

Niiden on varmistettava, että niiden keräämät tiedot ovat riittävän tarkkoja, jotta ajoneuvon sisäisten tieto- ja viestintäjärjestelmien ja erityisesti jälkiasenteisten järjestelmien ja liikuteltavien laitteiden vaikutuksia turvallisuuteen on mahdollista arvioida ja seurata.

Lisäksi niiden on toteutettava asianmukaiset toimenpiteet (eli lainsäädännölliset toimet ja täytäntöönpanotoimet) varmistaakseen, että jälkiasenteiset ja liikuteltavat laitteet kiinnitetään turvallisesti.

Niiden pitäisi panna jatkossakin aktiivisesti täytäntöön olemassa olevaa lainsäädäntöä, joka koskee ammattikuljettajien työterveyttä ja -turvallisuutta.

Niiden pitäisi toteuttaa toimenpiteitä tarpeelliseksi katsomallaan tavalla varmistaakseen, etteivät kuljettajat vaaranna liikenneturvallisuutta käyttäessään liikuteltavia laitteita ajamisen aikana, sekä erityisesti laatia määritelmiä ja toteuttaa tarpeellisia toimia estääkseen sen, että kuljettajat käyttävät tahattomasti tai väärin visuaalisia viihdejärjestelmiä (esimerkiksi elokuvat, televisio, pelit) ajon aikana.

7. **Sanasto**

Ajaminen: Toiminta, joka käsittää paitsi ensisijaisen ajotehtävän myös toissijaiset tehtävät, jotka liittyvät ensisijaiseen ajotehtävään tai tukevat sitä.

Ajamiseen liittyvät tiedot: Ajoneuvoon liittyviä näkökohtia koskevat tiedot, jotka ovat pakollisia tai jotka liittyvät turvallisuuteen taikka tie- ja liikenneympäristöön sekä kuljettajalle tarjottaviin infrastruktuuripalveluihin.

HUOM. Tieto annetaan esimerkiksi näytöllä tai äänimerkkinä.

ESIMERKKEJÄ: Renkaita ja jarruja koskevat muuttujat, etäisyys muihin ajoneuvoihin, reitinohjaus, ruuhkia koskevat tiedot, varoitus liukkaasta tienpinnasta, nopeusrajoitukset, paikoitustiedot.

ESIMERKKEJÄ tiedoista, jotka eivät liity ajamiseen, ovat uutiset, viihde ja mainonta.

Ajoneuvoon asennettavat tieto- ja viestintäjärjestelmät; Ajoneuvon sisäiset tieto- ja viestintäjärjestelmät: Tarjoavat kuljettajalle tietoa tai viestintäkanavan, joka ei liity ajamiseen (esimerkiksi uutiset, musiikki) tai joka liittyy ajamiseen muttei ole olennainen kuljettajan välittömien, juuri kyseisellä hetkellä ratkaisevien toimenpiteiden kannalta (esimerkiksi liikennettä koskevat viestit, navigointikartta, reitinohjaus).

Asentaminen: Järjestelmien ja niiden osien asentaminen ajoneuvoon, ohjelmiston lataaminen mukaan luettuna.

HUOM. Täysin esiasennetut järjestelmät eivät edellytä näitä toimenpiteitä.

Autovuokraamo: Henkilö tai taho, joka tarjoutuu antamaan sopimuksesta vuokralle ajoneuvon, jossa on ajoneuvon sisäinen tieto- tai viestintäjärjestelmä.

Ensisijainen ajonhallintalaite: Laite, joka on välttämätön ajoneuvon ajamiseksi.

Ensisijainen ajotehtävä: Toimenpiteet, jotka kuljettajan on tehtävä ajon aikana navigoidessaan ja ajoneuvoa käsitellessään, mukaan luettuna ohjaaminen, jarruttaminen ja kiihdyttäminen.

Handsfree: Ominaisuus, jota käytettäessä järjestelmän mitään osaa ei tarvitse pitää kädessä.

Huolto: Toimenpiteet, joilla parannetaan tai ylläpidetään tuotteen toimintakykyä.

HUOM. Pölyjen pyyhkimistä pinnalta ja pinnan puhdistamista ei lasketa "huoltotoimenpiteeksi" (toisin kuin joidenkin muiden ajoneuvon sisäisten varusteiden kohdalla).

ESIMERKKEJÄ: Järjestelmien osien (esimerkiksi akkujen, lisenssien tai ohjelmistojen) vaihtaminen, säännöllinen puhdistaminen ja tarkistaminen sekä kalibrointitoimet.

Häiriö: Huomion kiinnittäminen muuhun kuin ajamiseen liittyvään toimintaan, mikä yleensä haittaa ajosuoritusta.

Ilmaisin: Laite, jolla kuljettajalle annetaan tietoja.

ESIMERKKEJÄ: Visuaaliset ilmaisimet (kuten LCD-näytöt), äänimerkit (kuten merkkiäänet) sekä tuntoaistiin perustuvat merkit (esimerkiksi polkimen värinä).

Jälkiasenteiset järjestelmät: Järjestelmät, joita ei asenneta ajoneuvoon valmistuksen aikana vaan sen jälkeen.

Järjestelmävirhe: Tila, jossa järjestelmä ei toimi tai toimii huonosti.

HUOM. 1: Osittainen virhe tarkoittaa sitä, että järjestelmän jokin komponentti, osatoiminto tai toimintatila ei toimi tai että se toimii muulla kuin valmistajan tarkoittamalla ja määrittelemällä tavalla.

HUOM. 2: Kokonaisvaltainen järjestelmävirhe tarkoittaa sitä, että järjestelmän mikään osa ei toimi.

Järjestelmää koskevat ohjeet: Järjestelmää koskevat tiedot, joiden tarkoituksena on perehdyttää kuljettaja järjestelmään ja auttaa käyttämään sitä tiettyihin tarkoituksiin.

HUOM. Ohjeet voivat olla painetussa muodossa, jolloin ne sisältävät tietoa tekstin ja kuvien muodossa, tai ne voivat olla osa järjestelmää "aputoimintojen" tai opasohjelman muodossa.

Kiinteästi asennettu: Jonka nopeus ajoneuvossa olevaan tukipintaan verrattuna on nolla.

Kohtuullisesti katsottuna ennakoitavissa oleva väärinkäyttö: Muissa kuin valmistajan tarkoittamissa olosuhteissa tai muihin kuin valmistajan tarkoittamiin tarkoituksiin tapahtuva tuotteen, prosessin tai palvelun käyttö, jota voi tapahtua ja jota aiheutuu tuotteeseen, prosessiin tai palveluun liittyvästä syystä tavalliseen inhimilliseen käytökseen yhdistettynä tai sen vuoksi.

Kuljettajaa avustavat edistyneet järjestelmät (ADAS): Järjestelmät, jotka auttavat kuljettajaa käsittelemään ajoneuvoa antamalla tietoja tai varoituksia tai tukemalla kuljettajan toimia ajamiseen liittyvien välittömien toimenpiteiden kannalta olennaisella tavalla.

Käsittely: Ajoneuvon hallinta pitkittäis- ja sivuttaissuunnassa suhteessa liikenneympäristöön.

Käyttöyhteys: Käyttäjät, tehtävät, varusteet (laitteistot, ohjelmat ja materiaalit) sekä fyysinen ja sosiaalinen ympäristö, jossa tuotetta käytetään (ISO 9241–11, 1998).

Liikkuva ajoneuvo: Ajoneuvo, jonka nopeus on yli noin 5 km/t ([1]).

Liikuteltavat laitteet: Laitteet, joita ei ole asennettu kiinteästi paikoilleen ja jotka kulkevat ihmisten mukana heidän matkustaessaan.

ESIMERKKEJÄ: Matkapuhelimet, kämmentietokoneet (PDA).

Myyntipiste: Paikka, jossa potentiaalinen ostaja saa yhteyden järjestelmiä myyvään henkilöön tai tahoon.

ESIMERKKEJÄ: Autokauppias (kun kyse on ajoneuvojen alkuperäisten laitevalmistajien laitteista); liike (kun kyse on jälkiasenteisista varusteista), internetsivusto, puhelinpalvelulinja tai puhelinmyyntipiste.

Prioriteetti: Kahden tai useamman yksikön välinen suhteellinen painoarvo, joka ratkaisee niiden ajallisen järjestyksen tai korostumisen (ISO/TS 16951, 2004).

Tila: Käytettävissä olevat ja/tai aktiiviset järjestelmän toimintatilat.

ESIMERKKI: "Käsittely käynnissä".

Toimintahäiriö: Odotetusta toimintatavasta poikkeaminen käytettäessä järjestelmää valmistajan tarkoittamalla tavalla.

ESIMERKKI: Ulkoisen signaalin puuttuminen tai anturien kalibrointitietojen puuttuminen, mikä heikentää reitinohjausjärjestelmän tarkkuutta.

Tuki tarkoittaa sitä, että järjestelmä tehostaa kuljettajan suorittamaa toimenpidettä.

Tuotetiedot: Kaikki kuljettajan saatavilla olevat, järjestelmää koskevat tiedot.

ESIMERKKEJÄ: Järjestelmää koskevat ohjeet, tekniset eritelmät, myynninedistämismateriaali ja pakkaus.

Tuotteesta vastaava taho: Kaikki valmistusprosessiin osallistuvat tahot, kaikki maahantuojat, toimittajat tai henkilöt, joiden nimi, tavaramerkki tai muu ominainen piirre on tuotteessa.

HUOM. Nämä tahot tai henkilöt jakavat keskenään vastuun.

([1]) Arvo 5 km/t valittiin teknisistä syistä, koska on vaikea määrittää, onko ajoneuvon nopeus nolla.

Työnantaja: Henkilö tai taho, joka on tehnyt työsopimuksen työntekijän kanssa.

HUOM. Näissä periaatteissa viitataan työnantajiin, joiden työntekijöiden työtehtäviin kuuluu ajaminen.

ESIMERKKEJÄ: Ajoneuvoja hallinnoivat yritykset, taksiyhtiöt, jakeluyhtiöt, hätäkuljetusyhtiöt.

Visuaaliset tiedot: Kuljettajalle visuaalisesti esitetyt graafiset tiedot, kuvat, tekstit tai muut viestit.

Vuorovaikutus, vuorovaikutustapahtumien sarja: Peräkkäisten syötteiden/tuotosten sarja, jota kutsutaan myös vuoropuheluksi.

ESIMERKKI: Uuden kohteen tai puhelinnumeron syöttäminen.