II

(Az EK-Szerződés/Euratom-Szerződés alapján elfogadott jogi aktusok, amelyek közzététele nem kötelező)

AJÁNLÁSOK

BIZOTTSÁG

A BIZOTTSÁG AJÁNLÁSA

(2008. május 26.)

a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek biztonságos és hatékony használatáról: az ember-gép felületről szóló európai elvi nyilatkozat aktualizálása

(az értesítés a C(2008) 1742. számú dokumentummal történt)

(2008/653/EK)

AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre és különösen annak 211. cikkére,

(1) mivel a Bizottság 1999. december 21-én elfogadta a biztonságos és hatékony járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerekről szóló 2000/53/EK ajánlást [1], és mivel a járműfedélzeti tájékoztató rendszerek biztonságos használatának biztosításához elengedhetetlen ezen ajánlást a műszaki előrehaladás figyelembevételével aktualizálni;

(2) mivel a Bizottság által kijelölt szakértői csoport a későbbiekben további haladást ért el az eredeti alapelvek kifejtésében – részletesebb magyarázatot fűzve az egyes alapelvekhez, megindokolva őket, és példákon mutatva be a helyes gyakorlatokat –, valamint az ellenőrzési eljárásokban, és erről 2001 júliusában jelentés jelent meg;

(3) mivel a biztonságos és intelligens járművek információs és kommunikációs technológiáiról a Bizottság 2003. szeptember 15-én közleményt fogadott el (COM(2003) 542 végleges), amely az ember-gép felületre vonatkozó, kiemelt cselekvésként megjelölt ajánlásokat is tartalmaz;

(4) mivel az ipari és az állami szektor vegyes e-Biztonsági Fóruma létrehozott egy, az ember-gép felülettel foglalkozó munkacsoportot, amely 2005 februárjában tette közzé zárójelentését, megerősítve az 1999-es ajánlás aktualizálásának szükségességét;

(5) mivel a Bizottság 2006. február 15-én elfogadott egy közleményt (COM(2006) 59 végleges) az i2010 „Intelligens autó” kezdeményezésről, és ezt az ajánlást kiemelt cselekvésként jelentette be,

ISMERTETI AZ EMBER-GÉP FELÜLETRŐL SZÓLÓ 1999. ÉVI AJÁNLÁS AKTUALIZÁLÁSÁT

Ez az ajánlás felkéri az összes érintett felet, köztük az ipart és a közlekedéssel kapcsolatos szakmai szervezeteket, hogy csatlakozzanak az aktualizált európai elvi nyilatkozathoz, és a tagállamokat, hogy kísérjék figyelemmel az alapelvek alkalmazását és felhasználását. Az aktualizált európai elvi nyilatkozat (2006. évi változat) összefoglalja, hogy a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek ember-gép felülete esetében milyen szempontokra kell elsősorban ügyelni a tervezési és üzemeltetési biztonságot illetően. Ez a 2006. évi ajánlás és melléklete a korábbi, 1999. évi ajánlás és annak melléklete helyébe lép,

ÉS AJÁNLJA:

1. A járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszereket tervező és/vagy szállító és/vagy beszerelő európai járműgyártó és szállító cégeknek, legyenek akár eredetiberendezés-gyártók vagy értékesítés utáni beszerelésre szánt rendszerek szállítói, az importőröket és a hordozható eszközök szállítóit is ideértve, meg kell felelniük a mellékelt aktualizált európai elvi nyilatkozatnak, és az ajánlás közzétételétől számítva kilenc hónapon belül erről önkéntes megállapodást kell kötniük.

[1] HL L 19., 2000.1.25., 64. o.

2. A közlekedési szakmában tevékenykedő szervezeteknek (például a szállítmányozó és járműkölcsönző cégeknek) szintén az említett időn belül el kell kötelezniük magukat a szóban forgó alapelvek mellett.

3. A tagállamoknak figyelemmel kell kísérniük az ember-gép felülethez kapcsolódó tevékenységeket, és terjeszteniük kell az elvi nyilatkozat aktualizált változatát a felmerülő összes érdekelt fél körében, arra ösztönözve az érdekelteket, hogy csatlakozzanak a szóban forgó alapelvekhez. A tagállamok adott esetben a Bizottság, az e-Biztonsági Fórum vagy más megfelelő fórum (a hordozható eszközök fóruma stb.) közvetítésével megvitatják és koordinálják tevékenységeiket;

a tagállamoknak folyamatosan értékelniük kell és figyelemmel kell kísérniük a 2006. évi európai elvi nyilatkozat hatását, és a közzétételt követő 18 hónapon belül jelentést kell benyújtaniuk a Bizottsághoz az elvégzett terjesztési tevékenységről, valamint a 2006. évi alapelvek alkalmazásának eredményéről.

Kelt Brüsszelben, 2008. május 26-án.

a Bizottság részéről
Viviane REDING
a Bizottság tagja

MELLÉKLET

A járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek ember-gép felületéről (HMI) szóló európai elvi nyilatkozat aktualizált változata

1. **Meghatározás és célkitűzések**

Ez az elvi nyilatkozat összefoglalja az ember-gép felületek esetében figyelembe veendő alapvető fontosságú biztonsági szempontokat a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek esetében. **A szövegnek e 2006. évi aktualizált változata lép az 1999-ben kidolgozott korábbi változat helyébe**.

Ezek az alapelvek előmozdítják a jól megtervezett rendszerek piaci bevezetését, valamint a lehetséges előnyök és a velük kapcsolatos kockázatok figyelembevételének köszönhetően nem akadályozzák az ipari újításokat.

Ezek az alapelvek feltételezik, hogy az őket alkalmazók rendelkeznek a termékekre vonatkozó műszaki ismeretekkel, valamint hozzáférnek azokhoz az erőforrásokhoz, amelyek ahhoz szükségesek, hogy az alapelveket ilyen rendszerek tervezésében alkalmazzák. Figyelembe véve, hogy a járművezető elsődleges feladata a jármű biztonságos irányítása egy összetett és dinamikus közlekedési környezetben, **az alapelvek elsődleges célja ezen igény kielégítése**.

Ezen alapelvek figyelembe veszik még az összes érdekelt félnek a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek tervezésében, beszerelésében és használatában megnyilvánuló képességeit és korlátait. Az alapelvek a fejlesztési folyamatra vonatkoznak, és olyan kérdésekkel foglalkoznak, mint a komplexitás, a termék költségei és a piacrakerülési idő és különösen figyelembe veszik a kis rendszergyártókat. Mivel végső soron a járművezető dönti el, hogy például integrált navigációs rendszert, hordozható készüléket vagy papírtérképet vásárol-e meg saját használatra, **a cél az ember-gép felületek helyes megtervezésének előmozdítása, nem pedig az egyes funkciók beépítésének megtiltása egyszerű megfelelési és meg nem felelési kritériumok alapján**.

Az alapelvek nem helyettesítik a hatályos előírásokat és szabványokat: ezeket mindig figyelembe kell venni. Ezek az alapelvek – amelyek megerősíthetők nemzeti jogszabályokkal vagy egy-egy cég által – a minimálisan alkalmazandó követelmények halmazát alkotják.

2. **Alkalmazási kör**

Ezen alapelvek elsődlegesen az olyan, járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerekre – például navigációs rendszerekre, mobiltelefonokra és közlekedési és utazási információs rendszerekre – vonatkoznak, amelyek arra valók, hogy a járművezető a jármű mozgása közben használja őket. Átfogó kutatási eredmények és tudományos bizonyíték hiányában az alapelveknek nem célja, hogy a hangvezérléses vagy a jármű fékezési stabilitását biztosító (például ABS vagy ESP) rendszerekre vagy olyan rendszerszolgáltatásokra alkalmazzák őket, amelyek a járművezető azonnali beavatkozását igénylő tájékoztatást, figyelmeztetést vagy támogatást nyújtanak (pl. ütközésmérséklő vagy éjjellátó rendszerek), és amelyeket néhol fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek (ADAS) néven említenek. A fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek alapvetően mások, és további megfontolást igényelnek az ember-gép felületek tekintetében. Néhány alapelv azonban segítséget nyújthat a fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek tervezésében.

Ezen alapelveket kell alkalmazni a járművezetővel történő menet közbeni interakcióra szánt összes rendszer összes részére és aspektusára, valamint bizonyos egyéb részegységekre is. Rendelkezéseket tartalmaznak még az olyan rendszerekkel és azok rendszerszolgáltatásaival kapcsolatban, amelyeket nem szabad vezetés közben használni. Ezen alapelvekben „rendszeren" olyan funkciókat és alkatrészeket (például kijelzőket és kezelőszerveket) kell érteni, amelyek a járműfedélzeti rendszer és a járművezető közötti kapcsolódási felületet jelentik. Az alapelvek alkalmazási körén kívül esnek a fejmagasságú adatkijelzők és az ember-gép felületekhez nem kapcsolódó szempontok, mint például a biztonságos használathoz nem kapcsolódó elektromos tulajdonságok, anyagjellemzők és jogi vonatkozások. Egyes alapelvek különbséget tesznek a rendszer „vezetés közbeni" (más néven „a jármű mozgása közbeni") és egyéb használata között. Ha nem tesz különbséget, az alapelv csak a rendszernek a vezető általi, vezetés közbeni használatára vonatkozik.

Az alapelvek különösen vonatkoznak az M és N kategóriájú járművekre ([1]). Az alapelvek vonatkoznak mind a hordozható, mind az állandóan beépített rendszerekre, és úgy alkották meg őket, hogy vonatkozzanak az eredeti gyártó által szállított, az utólag értékesített és a hordozható rendszerekre egyaránt. Az alapelvek vonatkoznak az ember-gép felületek rendszerszolgáltatásaira, függetlenül a rendszerek közötti integráció mértékétől. Általában számos céget és szervezetet bevonnak az ilyen rendszerek tervezésébe, előállításába és részegységeinek szállításába és a hozzájuk kapcsolódó szolgáltatások nyújtásába, ideértve például a következőket:

– a tájékoztatási és kommunikációs szolgáltatásokkal rendelkező járműfedélzeti eszközöket kínáló járműgyártók,

– utólag értékesített rendszerek és szolgáltatások előállítói,

– a járművezető általi, vezetés közbeni használatra tervezett hordozható eszközök szállítói,

– olyan alkatrészek gyártói, amelyek lehetővé teszik, hogy a hordozható eszközöket a járművezető vezetés közben használja (például keretek, kezelőfelületek és csatlakozók),

– szolgáltatók, köztük szoftverszállítók vagy a járművezető általi, menet közbeni használatra szánt, például forgalmi, utazási és navigációs információk, illetve közlekedési információkat tartalmazó rádióadások közvetítői.

3. **Meglévő rendelkezések**

Az alapelvek nem helyettesítik az előírásokat és a szabványokat, amelyeket mindig figyelembe kell venni, és használni kell.

Az összes szabvány felülvizsgálat tárgya lehet, és az elvi nyilatkozat használóinak az itt feltüntetett szabványok legfrissebb kiadását kell használniuk.

Vonatkozó európai uniós irányelvek az utólagos módosításaikkal:

– a gépjárművezetők látóterére vonatkozóan: a Bizottság 90/630/EGK irányelve ([2]),

– a gépjárművek belső szerelvényeire (a belső visszapillantó tükrök kivételével az utastér belső részeire, a kezelőszervek elrendezésére, a tetőre vagy tolótetőre, az ülések háttámlájára és hátsó ülésfelületére) vonatkozóan: a Bizottság 74/60/EGK irányelve ([3]),

– a gépjárművek belső berendezéseire (a kezelőszervek, ellenőrző és visszajelző lámpák jelölésére) vonatkozóan: a Bizottság 78/316/EGK irányelve ([4]),

– a Tanács 1998. december 17-i állásfoglalása ([5]) a műszaki fogyasztási cikkek üzemeltetési utasításairól,

– a Tanács 1992. június 29-i 92/59/EGK irányelve az általános termékbiztonságról ([6]).

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának (UN/ECE) olyan előírásai, amelyeket a Közösség elismer az 1958. évi felülvizsgált megállapodáshoz való csatlakozása óta (lásd: 97/836/EK tanácsi határozat ([7])):

– Az ECE 1971. december 1-jei R21 előírása.

– 71/127/EGK tanácsi irányelv ([8]) – Hátsó látótér.

– 77/649/EGK tanácsi irányelv ([9]) – A gépjárművezetők látótere.

([1]) A gépjárművek és pótkocsik osztályozása és meghatározása: a 92/53/EGK irányelvvel módosított 70/156/EGK tanácsi irányelv II. melléklete.
([2]) HL L 341., 1990.12.6., 20. o.
([3]) HL L 38., 1974.2.11., 2. o.
([4]) HL L 81., 1978.3.28., 3. o. A 93/91/EGK bizottsági irányelvvel (HL L 284., 1993.11.19., 25. o.) módosított irányelv.
([5]) HL C 411., 1998.12.31., 1. o.
([6]) HL L 228., 1992.8.11., 24. o.
([7]) HL L 346., 1997.12.17., 78. o.
([8]) HL L 68., 1971.3.22., 1. o. A legutóbb a 2006/96/EK irányelvvel (HL L 363., 2006.12.20., 81. o.) módosított irányelv.
([9]) HL L 267., 1977.10.19., 1. o. A legutóbb a 90/630/EGK bizottsági irányelvvel (HL L 341., 1990.12.6., 20. o.) módosított irányelv.

Az alapelvekben az alábbi, előkészítés alatt álló szabványokra és szabványdokumentumokra történik implicit hivatkozás:

– ISO 3958 – Közúti járművek. A személygépkocsi-vezető kézi vezérlési hatótere.

– ISO (DIS) 11429 – Ergonómia. A rendszer vészjelző és nem vészjelző hang- és fényjelzései.

– ISO 4513:2003 – Közúti járművek – Láthatóság. Módszer a járművezető szemének helyét körülhatároló szemellipszisek kijelölésére.

– ISO 15008:2003 – „Közúti járművek – A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. A járműfedélzeti vizuális tájékoztatásra vonatkozó előírások és értékelési módszerek."

– ISO 15005:2002 – „Közúti járművek – A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. Párbeszéd-kezelési alapelvek és megfelelőségi eljárások."

– ISO 17287:2003 – „Közúti járművek – A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. A vezetés közbeni használatra való alkalmasság értékelési eljárása."

– ISO 4040:2001 – „Közúti járművek – Személyautók. A kezelőszervek, jelzések és visszajelzők helye."

– ISO 15006:2004 – „Közúti járművek – A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. A járműfedélzeti hangos tájékoztatásra vonatkozó előírások és értékelési módszerek."

– ISO/TS16951:2004 – „Közúti járművek – A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. Eljárások a járművezetőnek szóló fedélzeti üzenetek elsőbbségének meghatározására."

– ISO 15007–1:2002 – Közúti járművek – A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerekkel kapcsolatos járművezetői vizuális viselkedés mérése. 1. rész: Fogalmak és paraméterek.

– ISO TS 15007–2:2001 – Közúti járművek – A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerekkel kapcsolatos járművezetői vizuális viselkedés mérése. 2. rész: Berendezések és eljárások.

– ISO FDIS 16673 – Közúti járművek – A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. Kitakarásos módszer a látási figyelemelvonás értékelésére.

– ISO 2575:2004 – Közúti járművek. A kezelőszervek, jelzések és visszajelzők ábrái.

– ISO 7000:2004 – A berendezéseken használt grafikus ábrák. Tárgymutató és összefoglaló.

4. Európai elvi nyilatkozat a kezelő- és információs felületek tervezéséről (ESoP 2006)

4.1. *A rendszer tervezésébe és kiépítésébe bevont érdekelt felek*

Az alkalmazási körben leírtak szerint az alapelveket úgy alkották meg, hogy vonatkozzanak az eredeti gyártó által szállított, az utólag értékesített és a hordozható rendszerekre egyaránt. Általában számos céget és szervezetet bevonnak az ilyen rendszerek és eszközök tervezésébe, előállításába és elemeinek szállításába, ideértve például a következőket:

– a járműfedélzeti tájékoztatási és kommunikációs szolgáltatásokat nyújtó eszközöket kínáló járműgyártók,

– utólag értékesített rendszerek készítői és szolgáltatások nyújtói,

– a járművezető általi, vezetés közbeni használatra tervezett hordozható eszközök szállítói,

– olyan alkatrészek gyártói, amelyek lehetővé teszik, hogy a járművezető vezetés közben használjon hordozható eszközöket (pl. keretek, kezelőfelületek és csatlakozók),

– szolgáltatók, köztük szoftverszállítók vagy a járművezető általi, menet közbeni használatra szánt, például közlekedési, utazási és navigációs információk, illetve közlekedési információkat tartalmazó rádióadások közvetítői.

Amennyiben a rendszereket járműgyártó (eredeti gyártó) szállítja, egyértelmű, hogy a gyártó felelős az általános konstrukcióért. Más esetekben a „termékért felelős szervezet” magában foglalja azt a szervezetet, amely egy, részben vagy egészében különböző felek által tervezett és előállított terméket vagy rendszerszolgáltatást bevezet a piacra. Ebből kifolyólag a felelősség gyakran megosztható a különböző szervezetek között. A következő szövegben a „gyártó” szó egyszerre több olyan szervezetre is utalhat, amely a termékért felelős.

Általában egyértelmű, hogy a gyártók, szállítók és beszerelők közül kié az alapelvek alkalmazásának felelőssége. Ahol a felelősség egynél több fél között oszlik meg, az ilyen felek ösztönzést kapnak az alapelvek kiindulópontként való alkalmazására a szerepeik egyértelmű megerősítése terén.

A járművezető továbbra is felelős a vezetés közbeni viselkedés és az ilyen rendszerekkel való művelet biztonságosságáért.

4.2. *Általános megjegyzések*

A speciális készségek vagy képzés iránti igény és a rendszer különböző járművezetői csoportok számára való megfelelősége a gyártók meghatározásától függ. Az ilyen meghatározásokat figyelembe kell venni, amikor fontolóra veszik az alapelvek alkalmazását a rendszer ember-gép felületére vonatkozóan.

Ha a gyártó szándéka egyértelműen kifejezésre jutott (oly módon, hogy annak ismerete ésszerűen elvárható a jármű vezetőjétől), és ezt követően a járművezető nem a gyártó által meghatározott módon használja a rendszert, akkor az visszaélésnek tekinthető.

A tudományos fejlődés jelenlegi állása nem elegendő ahhoz, hogy az összes alapelv esetében kényszerű összefüggésbe hozzák a megfelelőségi kritériumokat és a biztonságot. Ezért az alapelvek nincsenek következetesen összekapcsolva a szabványokkal vagy a már meghatározott és elfogadott kritériumokkal.

Az alapelvekkel összhangban tervezett rendszerektől általában elvárható, hogy biztonságosabbak legyenek, mint azok, amelyek nem veszik figyelembe őket. Azonban előfordulhat, hogy még egy vagy több alapelv megsértése esetén is meg lehet felelni az általános tervezési céloknak.

4.3. *Alapelvek*

Minden alapelvet a következő részekből álló kifejtés követ:

Magyarázat: érvekkel és további indokokkal támasztja alá az elvet.

Példák: a „helyes” és „helytelen” példák további magyarázatot nyújtanak az alapelv végrehajtásával kapcsolatban.

Alkalmazási terület: leírja, hogy az alapelv alapján mely konkrét rendszereket vagy az ember-gép felület mely rendszerszolgáltatását szükséges első lépésként megvizsgálni annak meghatározásához, hogy egy adott rendszer ember-gép felülete összhangban van-e az alapelvvel.

Ellenőrzés: információt nyújt annak eldöntéséhez, hogy egy rendszer megfelel-e az alapelvnek. Lehetőség szerint tartalmazza az erre alkalmas módszer vázlatos leírását és a kapott mérési eredmények értelmezésének módját is:

– ha az eredmény kifejezhető „Igen/Nem” alakban, ez annak a jele, hogy az alapelvnek való megfelelés egyértelműen megállapítható,

– a többi esetben a kijelölt megközelítések/módszerek nem vezetnek egyszerű megfelelési vagy meg nem felelési kimenetelhez, csupán lehetőséget kínálnak az ember-gép felület fokozott optimalizálásához,

– adott esetben hivatkozás történik az alapirányelvre. A termékért felelős szervezetnek meg kell felelnie ezen irányelv aktuális változatának.

Hivatkozások: további olyan információt tartalmaznak, amely érdeklődésre tarthat számot a vonatkozó alapelv kontextusában.

Mivel a nemzetközi szabványokat rendszeresen felülvizsgálják, mindig meghatározott változatra történik hivatkozás.

Helyenként felülvizsgálat alatt álló szabványok és ISO-szabványtervezetek is szerepelnek, a rendszerek tervezőinek nyújtott további tájékoztatásként.

4.3.1. Általános tervezési alapelvek

4.3.1.1. I. tervezési cél

A rendszer támogatja a járművezetőt, és nem készteti a járművezetőt vagy a közlekedés többi résztvevőjét olyan viselkedésre, amely kockázattal járhat.

Magyarázat:

Fontos általános követelmény, hogy – egyszerűen szólva – „ne árts". Ez azt jelenti, hogy a rendszernek fokoznia kell, vagy legalábbis nem szabad csökkentenie a közúti biztonságot. E dokumentum szemlélete az, hogy következetes útmutatást nyújtson az adott rendszer tervezőjének olyan alapelvekkel, amelyek olyan, a tervezéssel kapcsolatos szempontokkal foglalkoznak, mint a beszerelés, az információ átadása vagy az ember-gép felület. Ennek oka, hogy az általános hatások nem jósolhatók meg és nem is mérhetők teljes mértékben, mert nem csak a rendszer konstrukciójától függnek, hanem az adott járművezetőtől és a vezetési feladattól vagy a forgalmi helyzettől is.

Azok a rendszerek, amelyeket ezen alapelv szem előtt tartása nélkül terveztek, gyaníthatóan a többi alapelvvel sincsenek összhangban.

4.3.1.2. II. tervezési cél

A járművezetői figyelem mértéke, amelyre szükség van a rendszer kijelzőjével és kezelőszerveivel való művelethez, összeegyeztethető marad a vezetési helyzet által igényelt figyelemmel.

Magyarázat:

A járművezető korlátozott, de változó odafigyelési képességgel és fizikai kapacitással rendelkezik, amely dinamikusan osztható meg a különböző feladatok között. A járművezető által mozgósítható erőforrások nem csak egyéni tényezőktől függnek, hanem az illető motiváltsága és állapota szerint is változnak. A (többek között a látást, a tapintást és a hallást igénybe vevő) kezelőfelületek fizikai és szellemi megterhelést igényelhetnek.

Ezen általános tervezési célban megfogalmazott releváns feladatok:

– *a vezetési feladat* (a jármű irányítása, részvétel a forgalomban és az úti cél elérése). Ez további figyelmet igényel, amely vezetési helyzettől függően változik;

– *a rendszer kijelzőivel és kezelőszerveivel való művelet feladata*. A nagyon egyszerű rendszerek kivételével a feladat által igényelt figyelem szintén változik a rendszer használatával.

E cél eléréséhez a két feladat közötti *összeegyeztethetőségre* van szükség, vagyis a rendszer által igényelt figyelem miatt a rendelkezésre álló erőforrás nem csökkenhet olyan szint alá, mint amelyre szükség van az aktuális vezetési feladatra való megfelelő odafigyeléshez. Ez azt jelenti, hogy a járművezetőnek előre fel kell tudnia mérni mind a vezetési feladatra, mind a másodlagos feladatokra fordítandó figyelem mértékét.

Az összeegyeztethetőség koncepciója az alábbi okokból kívánatosabb a műveletek teljes mennyiségének korlátozásánál:

A feladat fogalma ellentmondásos, mivel jelentős mértékben eltérhetnek ugyanannak a feladatnak a paraméterei, például időtartama, sőt a feladat fogalmának nincs is kielégítő meghatározása.

A járművezető motiváltságától és állapotától függően a kijelzőkkel és a kezelőszervekkel ellátott felület hatása eltérő lehet; ennek oka, hogy a kisebb terhelés nem szükségszerűen jobb.

Még nincs kellően feltárva a kezelőfelület elemei (komplexitás, intenzitás, időtartam stb.), a terhelés és a vezetési teljesítmény közötti kapcsolat.

Az európai elvi nyilatkozattal összhangban tervezett rendszereknek olyanoknak kell lenniük, hogy a járművezető módosíthassa a rendszer által igényelt figyelmet úgy, hogy eldönti, interakcióba lép-e vagy sem, és kiválaszthatja az interakció idejét és módját. Ez azt is jelenti, hogy a járművezető előre fel tudja mérni, hogy mennyi figyelmet igényel a rendszerrel való művelet.

4.3.1.3. III. tervezési cél

A rendszer nem tereli el a járművezető figyelmét, és tekintetét nem köti le.

Magyarázat:

Ezen alapelv célja annak biztosítása, hogy az információs és kommunikációs rendszer vezetés közbeni használata minél kisebb figyelemelvonással járjon, ezáltal ne kerüljön veszélybe a járművezető azon képessége, hogy teljes mértékben uralja a járművet. Ezt a tervezési célt azért fogalmazták meg külön, hogy kiemelje a tekintet lekötése által okozott figyelemelterelés elkerülésének szükségességét.

A tekintetet az köti le, ha az alakjuk vagy a tartalmuk miatt vonzó (azaz valószínűleg figyelemfelkeltő) képek jelennek meg. A vezetés esetében ennek különös jelentősége van, mivel a látás főszerepet tölt be a biztonságos vezetésben.

4.3.1.4. IV. tervezési cél

A rendszer nem közöl olyan információt a járművezetővel, amely kockázatot magában rejtő viselkedést okoz a járművezetőnél vagy a közlekedés többi résztvevőjénél.

Magyarázat:

Az információ tartalma a járművezetőt nem késztetheti arra, hogy olyan viselkedést tanúsítson, amely vezetés közben növeli a baleset kockázatát. A veszélyes viselkedés befolyásolhatja a közlekedés többi résztvevőjének viselkedését. Példa lehet erre a kanyarodási sebességet maximálisra növelő versenystratégia megjelenítése.

A közlekedés többi résztvevőjében aggodalmat kelthet, ha a járművezető veszélyesen viselkedik a velük való interakció során, valamint ha a rendszer olyan – kívülről érzékelhető – jelzéseket generál, amelyek a közlekedés többi résztvevőjénél félreértéshez, sőt esetleg kockázatos műveletekhez vezethetnek.

4.3.1.5. V. tervezési cél

Azon kezelőfelületek, illetőleg azon rendszerek kezelőfelületei, amelyeket rendeltetésük szerint a járművezető együtt használ menet közben, összeférnek és kompatibilisek.

Magyarázat:

Az egyes rendszerek összes ember-gép felületét az önálló rendszerekre vonatkozó alapelvekkel összhangban kell megtervezni, ez tehát biztosítja a minimális szintű összeférést. Az összeférés azonban jól megtervezett termékek közötti viszonylatban is esetenként problémát okozhat.

A rendszerek „együttes” használata akkor történik, amikor egynél több rendszer használatával érhető el a kívánt eredmény. Ide tartozik a párhuzamos használat (azaz egynél több rendszer egyidejű használata) és a soros használat, amikor a rendszerek használata egymás után történik. Így, amikor egy rendszert egy másikkal (valószínűleg egy már meglévővel) való együttes használatra terveznek, figyelembe kell venni a meglévő rendszert. Ha teljesen más funkcionalitásról van szó, jó tervezési megoldás lehet, ha a tévedések elkerülésére azt külön ember-gép felületen helyezik el.

Az összeférés kiterjed például az alábbi tervezési kérdésekre:

– közös terminológia használata a rendszerek között, pl. „lassú forgalom”, „következő csomópont”,

– a fogalmakat és a funkciókat jelentő szavak és/vagy ikonok használata, pl. „Súgó”, „Enter”,

– színek, ikonok, hangok és címkék használata (a hasonlóság és a különbözőség közötti egyensúly optimalizálására),

– a fizikai párbeszédcsatorna kérdései, pl. egyszeres vagy dupla kattintás, a válasz időzítése vagy időtúllépések, a visszajelzés módja, pl. vizuális, hallható vagy tapintható (a rendszerszolgáltatástól függően a visszajelzésnek eltérőnek kell lennie a félreértelmezés elkerülése érdekében),

– a fogalmak és a hasonló menüstruktúrák csoportosítása (kapcsolódó funkciók esetében),

– a párbeszéd általános megtervezése és a fogalmak sorrendje.

4.3.2. Beszerelési alapelvek

4.3.2.1. I. beszerelési alapelv

A rendszert a vonatkozó előírásokkal, szabványokkal és a járműbe való beszerelésével kapcsolatos gyártói utasításokkal összhangban kell elhelyezni és biztonságosan beszerelni.

Magyarázat:

A gyártók rendeltetésszerű használatra tervezik a termékeiket (pl. rendszereket, tartóelemeket, funkciókat). Ha nem biztosítanak megfelelő eszközöket (pl. tartót) a helyes beszereléshez, vagy nem tartják be a gyártó beszerelési utasításait, akkor előfordulhat, hogy a járművezető a gyártó szándékaitól eltérően használja a rendszert, és ennek biztonsági következményei lehetnek.

A rendszert a következő módok egyike szerint kell elhelyezni (azaz fizikailag pozicionálni) a járművön belül a járművezető általi használat ideje alatt:

– a járműbe rögzítve,

– előre meghatározott határokon belül mozgathatóan (az igazítható, például vezetékkel, szárral vagy tartóelemmel rendelkező rendszerek esetében),

– olyan tartóban, amelyet a rendszer használat közbeni elhelyezésére szántak.

Külön figyelmet kell fordítani a rendszerek beszerelésére passzív biztonság szempontjából, nehogy megnőjön a jármű ütközésekor fellépő sérülési kockázat.

Példák:

Helyes: Teljes mértékben az összes kötelező szabványnak és előírásnak, valamint a gyártói utasításoknak megfelelően beépített, kihangosított mobiltelefon.

Helytelen: A gyártó által ajánlott tartó helyett gyenge minőségű, ideiglenes rögzítéssel (például ragasztószalaggal) a műszerfalra szerelt közlekedési információs kijelző.

Alkalmazás:

Az alapelv az összes járműfedélzeti rendszerre vonatkozik, és nagyon fontos szempont az utólag értékesített rendszerek és a hordozható eszközök esetében.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Ez az alapelv megköveteli, hogy a rendszerek helye és felszerelése összhangban legyen a következőkkel:

– a gépjárművek belső berendezései (a 74/60/EGK tanácsi irányelv, az ECE 1971. december 1-jei R21 előírása és a 78/316/EGK irányelv),

– a termékért felelős szervezettől származó utasítások (azaz a gyártó hivatalos írásbeli utasításai),

– annak szemrevételezése, hogy figyelembe vették-e a vonatkozó követelményeket.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO 4040:2001 – A kézi kezelőszervek, jelzések és visszajelzők helye.

4.3.2.2. II. beszerelési alapelv

A rendszer egyetlen része sem akadályozhatja a járművezetőt abban, hogy lássa az utat.

Magyarázat:

A vezetési feladat sikeres teljesítése főleg az úttal és a forgalommal kapcsolatos helyi környezeti vizuális információk megszerzésétől függ. Ebből kifolyólag konstrukciós előírások biztosítják, hogy valamennyi közúti jármű megfelelő külső látómezőt biztosítson a járművezető számára a vezetőülésből. A kiegészítő rendszerek nem sérthetik meg ezt az alapvető tervezési előírást. Ez az alapelv valószínűleg különösen utólag értékesített és hordozható rendszerek beszerelésénél fontos.

A „vezető megfelelő kilátása” kötelezően előírt minimális követelmény az európai uniós szabályozás szerint. Ezt úgy kell értelmezni, hogy a szélvédőn előrefelé való közvetlen kilátásra, valamint az oldalsó kilátásra és a közvetlen vagy közvetett hátsó kilátásra egyaránt vonatkozik.

Ha a járművezető módosíthatja a rendszer valamely részegységének fizikai pozícióját, és az (a tervezett mozgási tartományán belül) akadályozhatja a járművezető kilátását, a járművezetőt tájékoztatni kell a gyártó szándékai szerinti használatról a rendszerre vonatkozó utasításokon keresztül (lásd: 6. rész). Ha a járművezető nem kap ilyen információt, az alapelvet a rendszer vagy részegysége teljes beállítási tartományában alkalmazni kell.

Példák:

Helyes: A műszerfalon belülre felszerelt kijelző, amely könnyen látható a járművezető számára, de nem ütközik a látómezővel kapcsolatos követelményekbe.

Helytelen: A műszerfal felső részéről kinyúló, hosszú, rugalmas szárra szerelt kijelző, amely beállítható úgy, hogy eltakarja a külső látómező jelentős részét.

Alkalmazási terület:

Az alapelv az összes járműfedélzeti rendszerre vonatkozik, és nagyon fontos szempont az utólag értékesített rendszerek és a hordozható eszközök esetében. Nem vonatkozik a fejmagasságban lévő adatkijelzőkre.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A járműbe szerelve a rendszer egyetlen része sem lehet olyan fizikai pozícióban, amely a járművezetőt olyan mértékben akadályozza a közlekedés helyszínére való rálátásban, hogy az előírásokat lehetetlen teljesíteni.

Egy rendszer akkor felel meg ennek az alapelvnek, ha annak minden része megfelelően van elhelyezve, figyelembe véve a következőket:

– 71/127/EGK irányelv – Hátsó látótér

– 77/649/EGK irányelv – A gépjárművezetők látótere

Az ellenőrzés szemrevételezéssel vagy méréssel történik.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

Nincs további hivatkozás.

4.3.2.3. III. beszerelési alapelv

A rendszer nem takarhatja el a jármű elsődleges vezetési feladathoz szükséges kezelőszerveit és kijelzőit.

Magyarázat:

Ezen alapelv célja annak biztosítása, hogy a járművezető használni tudja a kötelező kijelzőket és kezelőszerveket, és a rendszer (például egy kijelző) fizikai jelenléte ne akadályozza az elsődleges vezetési feladathoz szükséges más kijelzőket és kezelőszerveket. Ez biztosítja, hogy a rendszer beszerelése nem érinti hátrányosan a járművezető azon képességét, hogy teljes mértékben uralja a járművet.

A kezelőszervek kitakarása ebben az összefüggésben azt jelenti, hogy a megfelelő kezelőszervek azok teljes tervezett mozgási tartományukban nem működtethetők, illetve jelentősen nehezebben azonosíthatók, érhetők el és/vagy működtethetők.

A kijelzők kitakarása ebben az összefüggésben azt jelenti, hogy a járművezető szokásos ülő helyzetéből nem látható a kijelző valamely (bármely) része.

A szükséges kezelőszervek és kijelzők azok, amelyekre szükség van az elsődleges vezetési feladat teljesítéséhez, valamint mindazok, amelyek kötelezőek.

A szükséges kezelőszervek közé tartoznak a következők: gázpedál, fékpedál, (kuplungpedál, ha van), kormánykerék, sebességváltó, rögzítőfék, kürt, lámpakapcsolók, irányjelzők, ablakmosó és ablaktörlő kapcsoló (annak minden üzemmódjában és sebességében), vészvillogó és páramentesítő.

A szükséges kijelzők közé tartoznak a következők: a sebességmérő, az összes figyelmeztető lámpa, a kezelőszervek kötelező címkéi és a kötelező ellenőrzőlámpák.

A többi kezelőszerv és kijelző kitakarását vagy akadályozását a rendszer által biztosított egyéb előnyök függvényében kell mérlegelni.

Példák:

Helyes: A műszerfalba középső, magas pozícióba épített útvonalvezető kijelző, amely nem takar el egyetlen más kijelzőt vagy kezelőszervet sem.

Helytelen:

A lámpakapcsolókat eltakaró, utólag értékesített útvonalvezető kijelző.

A vészvillogó kapcsolóját eltakaró kijelző.

A kormánykerék peremére szerelt további kezelőszerv, amelytől a kormánykereket nehezebben lehet forgatni kanyarodáskor.

Alkalmazás:

Az alapelv az összes járműfedélzeti rendszerre vonatkozik, és nagyon fontos szempont az utólag értékesített rendszerek és a hordozható eszközök esetében.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Szemrevételezéssel kell ellenőrizni, hogy a járművezető látja-e az elsődleges járművezetési feladathoz szükséges összes kijelzőt és kezelőszervet.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO 4513:2003 – Közúti járművek. Láthatóság, módszer a járművezető szemének helyét körülhatároló szemellipszisek kijelölésére.

4.3.2.4. IV. beszerelési alapelv

A látható kijelzőket a lehető legközelebb kell elhelyezni a járművezető szokásos látóvonalához.

Magyarázat:

Széles körű egyetértés szerint ahhoz, hogy a járművezető teljes mértékben uralni tudja a járművet, és tudatában legyen a dinamikusan változó közlekedési viszonyoknak, a tükrökre és a kezelőszervekre vetett rövid pillantások kivételével a tekintetét állandóan az úton kell tartania. A szokásos látóvonalhoz közel elhelyezett kijelzők a távolabb elhelyezettekhez képest csökkentik a tekintet útról való elfordításának idejét, ezzel maximálisra növelve annak lehetőségét, hogy a járművezető a perifériás látása segítségével figyelje az úton történő eseményeket, miközben a kijelzőre néz. Minél távolabb van elhelyezve a kijelző a járművezető szokásos látóvonalától, annál nehezebb megszerezni az információt, és annál valószínűbb, hogy befolyásolja a vezetési teljesítményt.

Ajánlatos a szokásos látóvonalhoz legközelebb elhelyezni legfontosabb, illetve a biztonság szempontjából legdöntőbb információkat.

Ez az alapelv tehát megköveteli, hogy a tervező/beszerelő egyértelmű, de alapvetően minőségbeli kompromisszumot kössön a hasznosság és a közelség között. A fontos tényezők közé tartoznak az alábbiak:

– Az úton történő események el nem takarására vonatkozó követelmény (lásd: 4.3.2.2. alapelv).

– Más kezelőszervek és kijelzők el nem takarására vonatkozó követelmény (lásd: 4.3.2.3. alapelv).

– Az a követelmény, hogy magát a kijelzőt alapvetően nem takarhatják el olyan kezelőszervek, mint például a kormánykerék vagy a sebességváltó kar.

Különösen a személygépkocsik ([1]) esetében ajánlott, hogy a vezetés szempontjából releváns információkat tartalmazó kijelzők és a hosszú ideig tartó műveletet igénylő kijelzők körülbelül 30°-os látószögön belül legyenek a járművezető szokásos látóvonala alatt. A hosszú ideig tartó művelettel kapcsolatban lásd a 4.3.4.2. alapelvet.

Példák:

Helyes: Egy személyautóban a járművezető normál látóvonalától lejjebb, körülbelül 30°-os látószögön belül elhelyezett navigációs kijelző, mert az információ a vezetéssel kapcsolatos.

Helytelen: A kommunikációs kijelzőt – például kézi számítógépet vagy telefont – az elülső ülések között, a sebességváltó kar közelében helyezték el, noha hosszú ideig tartó műveletsor szükséges a kereséshez vagy egy telefonszám beírásához.

Alkalmazási terület:

Az alapelv a vizuális kijelzővel rendelkező összes járműfedélzeti rendszerre és az előrefelé való látást érintő használati helyzetekre vonatkozik. A speciális vezetési körülményeket, például a tolatást támogató kijelzők külön kategóriába tartoznak.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Általában célként kell kitűzni a műszerfal helyének kiosztásában elérhető legjobb kompromisszumot, amelyet tervezők és ergonómiai szakemberek tudnak értékelni.

Hivatkozások:

– ISO 4513:2003 – Közúti járművek. Láthatóság, módszer a járművezető szemének helyét körülhatároló szemellipszisek kijelölésére.

4.3.2.5. V. beszerelési alapelv

A vizuális kijelzőket úgy kell megtervezni és telepíteni, hogy ne vakítsanak, és ne tükröződjenek.

Magyarázat:

A vakítás és a tükröződés miatt előfordulhat, hogy nehezebben olvasható le az információ a kijelzőről, és ez elvonhatja a figyelmet a vezetési vagy a vezetés közben elvégzett más feladatról. Ez könnyen vezethet a járművezető fokozott frusztrációjához és bosszúságához, és olyan viselkedési alkalmazkodásokat idézhet elő, mint a szem összehúzása, a szem rövid ideig tartó becsukása és a fej mozgatása a kényelmesebb látás érdekében. Ezek a hatások együttesen eredményezhetik a járművezető kényelmének csökkenését és ezáltal bizonyos mértékben csökkentik a közúti biztonságot.

A vakítás az éles fény figyelemelvonó hatása egy egyébként sötét környezetben, ami zavarhatja a vizuális figyelmet és felbontóképességet. A járművön belül ez többféleképpen valósulhat meg:

A vizuális kijelzőt érő külső fény (általában napfény) csökkenti a kijelző kontrasztját, és nehezebben láthatóvá teszi a képernyőn lévő információt a járművezető szokásos szemléleti helyéről.

Maga a kijelző túl fényes, és elvonja a figyelmet az úton történő eseményekről és a járművön belüli más kijelzőkről és kezelőszervekről. Ez leginkább sötétebb fényviszonyok mellett válik nyilvánvalóvá a járművezető számára.

A tükröződés a tárgy másodlagos képének létrejötte, amelynek az oka, hogy a tárgyról érkező fény közbenső felületekről visszaverődik. Ez különféle módokon nyilvánulhat meg:

Egy fénykibocsátó kijelzőről érkező fény elér egy másik felületet (vagy több felületről visszaverődik), amely létrehozza a kijelző másodlagos képét, például a szélvédőn. A járművezető ezt legvalószínűbben akkor veszi észre, ha nagy a kontraszt a másodlagos kép és annak háttere között, mint például a szélvédő esetében sötétben.

Egy külső fényforrás (pl. a nap, a közvilágítás vagy más fényes tárgyak) fénye a járművezető szemébe tükröződik a kijelzőről (lásd fent a vakítást is).

([1]) Személygépkocsinak minősül a 70/156/EGK irányelv szerinti minden M_1 kategóriájú jármű, az N_1 kategóriájú járművek (például a felépítménnyel egybeépített vezetőfülkével rendelkező tehergépjárművek) kivételével.

A tervezés és a beszerelés során figyelembe kell venni az ilyen hatásokat. A figyelembe vehető kérdések közé tartozik a kijelző fényerejének (kézi vagy automatikus) szabályozhatósága, a kijelző technológiájának megválasztása, a kijelző felületi textúrájának és kiképzésének megválasztása, a kijelző felületén tükröződő felületek színének és fényességének megválasztása, a kép polaritásának megválasztása, a kijelző helyének megválasztása és beállíthatósága, mélyedés vagy üreg használata.

Példák:

Helyes: Automatikus fényerő-szabályozóval rendelkező képernyő, amely nem hoz létre másodlagos képet a jármű üvegfelületein, és amelynek a kijelzője olyan felületű, amely könnyen leolvasható az összes szokásos fényviszonyban.

Helytelen: Kijelző, amely éjjel olyan fényes, hogy jelentős a járművezető perifériás látásában, amikor előre nézve figyeli az úton történő eseményeket, és amelynek információi napfényben nehezen olvashatók le az alacsony kontraszt miatt.

Alkalmazási terület:

Az alapelv a vizuális kijelzővel ellátott összes járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerre vonatkozik.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Az ellenőrzésnek a vakítást és a tükröződést meghatározó eljárásokon kell alapulnia. A konkrét kritériumok a jármű kialakításától függnek.

Hivatkozások:

– ISO 15008:2003 – Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. A járműfedélzeti vizuális tájékoztatásra vonatkozó előírások és értékelési módszerek.

4.3.3. Információátadási alapelvek

4.3.3.1. I. információátadási alapelv

A rendszer által bármikor átadott vizuálisan megjelenített információkat úgy kell megtervezni, hogy a járművezető képes legyen néhány olyan pillantással felfogni a vonatkozó információkat, amely elegendően rövid ahhoz, hogy ne érintse hátrányosan a vezetést.

Magyarázat:

A jármű irányításával és manőverezésével kapcsolatos feladatok elvégzése azon alapul, hogy vizuális feldolgozás révén a járművezető tudomást vesz a forgalmi környezetről. Emiatt korlátozni kell az egyidejűleg megjelenített releváns vizuális információ érzékeléséhez és felfogásához szükséges tevékenységet. A vizuálisan megjelenített információ érzékeléséhez és felfogásához szükséges pillantások gyakoriságának és/vagy időtartamának növelése fokozhatja a potenciálisan veszélyes forgalmi helyzetek kockázatát, amelynek az oka, hogy a járművezető a vezetéssel kapcsolatos nem elsődleges feladatokkal foglalkozik. A releváns információ az összes vizuálisan megjelenített információ azon része, amelyet a járművezető keres egy adott igény kielégítésére.

Példák:

Helyes: Könnyen olvasható és jól strukturált ábrák jól elhelyezett vizuális kijelzőn, amelyen egyetlen, egy másodpercig tartó pillantással azonosítható a vonatkozó menüelem.

Helytelen: Olyan navigációs rendszer, amely csak egy részletgazdag vizuális kijelzőn keresztül nyújt támogatást, amely a járművezető teljes és hosszan tartó figyelmét igényli egy mozgó térképen lévő cél azonosításához.

Alkalmazási terület:

Az alapelv a járművezető számára menet közben vizuális információt megjelenítő kijelzővel rendelkező összes járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerre vonatkozik.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Az információ megjelenítésével kapcsolatos tervezési alternatívák összehasonlítása: a minimumra kell csökkenteni az egyidejűleg megjelenített releváns információ észleléséhez és megértéséhez szükséges pillantások számát és időtartamát.

Eredmény: Egy egyetlen képernyő optimális kialakítása.

Hivatkozások:

– ISO 15007–1:2002 – Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerekkel kapcsolatos járművezetői vizuális viselkedés mérése. 1. rész: Fogalmak és paraméterek.

– ISO TS 15007–2:2001 – Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerekkel kapcsolatos járművezetői vizuális viselkedés mérése. 2. rész: Berendezések és eljárások.

– ISO 15008:2003 – Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. A járműfedélzeti vizuális tájékoztatásra vonatkozó előírások és értékelési módszerek.

– ISO FDIS 16673 – Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. Kitakarásos módszer a látási figyelemelvonás értékelésére.

A látási figyelemelvonás mennyiségi mérésére vonatkozó ISO TC22/SC13/WG8 szabványban további, fejlesztés alatt álló módszerek és mérőskálák találhatók, például az ISO 15008 felülvizsgálata, a kijelző olvashatósága és a sávváltási próbáról szóló TC22/SC13/WG8/AWI, a járművezető figyelemelvonásának mérési módszerei.

4.3.3.2. II. információátadási alapelv

Használni kell az olvashatósággal, hallhatósággal, ikonokkal, ábrákkal, szavakkal, betűszavakkal és/vagy rövidítésekkel kapcsolatos nemzetközi és/vagy nemzeti megállapodásokban rögzített szabványokat.

Magyarázat:

Az olvashatósággal, a hallhatósággal és az ábrákkal kapcsolatos szabványok előírják a láthatóan vagy hallhatóan megjelenített információk geometriai és/vagy fizikai jellemzőit, és céljuk, hogy az információ minél nagyobb valószínűséggel legyen érthető a járművezető számára a körülmények és a környezetek széles tartományában.

A járművezető számára elérhető funkciók folyamatosan növekvő száma szükségessé teszi, hogy a funkciók azonosítására használt ábrák, ikonok, rövidítések és szavak kiválasztása a legelterjedtebb közös gyakorlat szerint történjék.

Példák:

Helyes: A járműfedélzeti kijelzőkön közúti jelzéseket használnak a közúti információk fokozására.

Helytelen: A navigációs rendszer által használt ábrákat és ikonokat csak az adott gyártó használja, és a legtöbb járművezető nem érti azokat.

Alkalmazási terület:

Az alapelv a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek által biztosított rendszerszolgáltatások azonosítására szolgáló összes jelzésre vonatkozik.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezéssel történő ellenőrzése, hogy használják-e az olvashatósággal, hallhatósággal, ikonokkal, ábrákkal, szavakkal, betűszavakkal és/vagy rövidítésekkel kapcsolatos nemzetközi és/vagy nemzeti megállapodásokban rögzített szabványokat, figyelembe véve a főbb vonatkozó szabványokat.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO 15008:2003 – Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. A járműfedélzeti vizuális tájékoztatásra vonatkozó előírások és értékelési módszerek (felülvizsgálat alatt)

– ISO 15006:2004 – Közúti járművek. Közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek. Hangos információközlés

– ISO 2575:2004 – Közúti járművek. A kezelőszervek, jelzések és visszajelzők ábrái

– ISO 7000:2004 – A berendezéseken használt grafikus ábrák. Tárgymutató és összefoglaló

4.3.3.3. III. információátadási alapelv

A vezetési feladat szempontjából lényeges információnak pontosnak kell lennie és azt kellő időben kell átadni.

Magyarázat:

A vezetési feladat szempontjából lényeges információnak a lehető legalkalmasabb pillanatban kell eljutnia a járművezetőhöz és elégő pontosnak kell lennie ahhoz, hogy segítsen neki adekvát módon reagálni a helyzetre.

A vezetési feladat szükségessé teszi, hogy a járművezető folyamatosan figyelje a környezetet, kiválasztva a lényeges ingereket és közülük azokra összpontosítva a figyelmét, amelyek saját viselkedésének megváltoztatását igénylik. Ez az alkalmazkodás attól függ, milyen beavatkozás a legmegfelelőbb az adott helyzetben és a járművezető céljai és prioritásai szempontjából. A beavatkozás lehet a sebesség megváltoztatása, sávváltás, mások figyelmeztetése stb.

A megfelelően időzített és pontos tájékoztatás csökkenti a bizonytalanságot azáltal, hogy érvényes és egyértelmű válaszokat ad az olyan kérdésekre, mint „Mi(t)?" „Mikor?" „Hol?" „Mennyi ideig?" stb. Az információ pontosságával és időzítésével kapcsolatos követelmény azt is jelenti, hogy a megjelenített üzenetnek összhangban kell lennie a járművezető környezetről alkotott ítéletével. Ezért az információ nem lehet ellentétben például a közúti jelzésekkel. A rosszul időzített és/vagy helytelen információkat közlő rendszerek a biztonság szempontjából kritikus mértékben vonhatják el a járművezető figyelmét és fokozhatják a frusztrációját.

Példák:

Helyes: A következő manőverig hátralévő távolságot pontosan akkor közlik, amikor a járművezetőnek tudnia kell, hogy végre kell-e hajtania egy manővert, és annak milyen manővernek kell lennie.

Helytelen: A navigációs rendszer által adott irányítás jóval később jelenik meg, mint amikor a manővert végre kell hajtani.

Alkalmazási terület:

Az alapelv az információs és kommunikációs rendszerek által közölt, az idő szempontjából kritikus összes hallható és látható információra vonatkozik.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezéssel történő ellenőrzése, hogy a rendszer által szolgáltatott információ helyes-e, és közlése a várt időpontban történik-e.

Eredmény: Igen/Nem.

Hivatkozások:

Nincs további hivatkozás.

4.3.3.4. IV. információátadási alapelv

A biztonság szempontjából lényegesebb információnak elsőbbséget kell adni.

Magyarázat:

A járművezetőnek rövid időn belül kell felfognia a biztonság szempontjából releváns információt, és arra reagálnia. Ezért az ilyen információt a lehető leggyorsabban kell közölni, és nem késleltethetik rutinjellegű információk.

A biztonság szempontját szem előtt tartó elsőbbségi sorrend az információk sürgősségétől és sorsdöntő voltától (vagyis az információra való reagálás elmaradásával járó következmények súlyosságától) függ. Ezek a tényezők viszont a vezetési helyzettől függnek az ISO/TS 16951-ben ismertetettek szerint. Ha az információ nem a fedélzeten (hanem az út mentén vagy egy távoli rendszerben) képződik, az elsőbbségi sorrend nem veheti figyelembe a vezetési helyzetet, így csak általánosabban lehet elsőbbséget felállítani. Ha az információ a jármű önálló rendszereitől származik, vagy ha a külső és a fedélzeti információ összekapcsolható, lehetőség nyílik a vezetési helyzet értékelésére, ezáltal finomítható az üzenetek elsőbbségi sorrendje.

Nem fedélzeti információk esetében a dinamikus információszolgáltatóknak olyan információsugárzási stratégiát kell megvalósítaniuk, amely – az aktualitáson és a megbízhatóságon kívül – a legfontosabb üzeneteknek továbbítási elsőbbséget biztosít. A járműfedélzeti rendszereknek figyelembe kell venniük a biztonsággal kapcsolatos bejövő üzeneteket, és ezeket annak megfelelően kell kezelni.

A biztonság szempontjából lényeges információk nem mindig határozhatók meg könnyen, és előfordulhat, hogy az összes információ elsőbbségi rangsorolásának technikai akadálya van.

Példák:

Helyes: A bonyolult kereszteződésekben való manőverezéssel kapcsolatos információk elsőbbséget élveznek egy bejövő telefonhívással szemben.

Helytelen: A rendszer nem tudja azonnal közölni az aktuális helyen lévő jegesedéssel kapcsolatos magas prioritású üzenetet, mert az információs képernyőn éppen egy távoli torlódással kapcsolatos üzenet jelenik meg.

Alkalmazási terület:

Az alapelv dinamikus információkat biztosító rendszerekre vonatkozik (ahol az információ változik a járművet közvetlenül körbevevő állapotoktól vagy általánosabban a forgalmi helyzettől függően).

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezéssel történő ellenőrzése, hogy figyelembe veszik-e az információk prioritását.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO/TS16951:2004 – Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és az ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. Eljárások a járművezetőnek szóló fedélzeti üzenetek elsőbbségének meghatározására.

4.3.3.5. V. információátadási alapelv

A rendszer által keltett hangok, amennyiben a hangerő nem szabályozható, nem nyomhatják el a járművön belüli vagy azon kívülről érkező figyelmeztető hangjelzéseket.

Magyarázat:

A túl nagy hangerővel megszólaló információ befolyásolhatja a vezetést vagy a közúti biztonságot azáltal, hogy elnyomja az út és a jármű biztonságával kapcsolatos fontos figyelmeztető hangjelzéseket. Emellett a nem megfelelően megtervezett hangok elvonhatják a járművezető figyelmét, és bosszanthatják őt. Ezért úgy kell megtervezni a hallható információkat, hogy ne nyomják el a járművezetőhöz belülről vagy kívülről érkező figyelmeztető hangjelzéseket. Bevezetés előtt minden rendszert, beleértve az audiorendszereket is, meg kell vizsgálni a rendszernek a vezetőre gyakorolt lehetséges hatása szempontjából.

Ez többféleképpen érhető el, többek között az alábbiakkal:

– A rendszer által keltett hangok nem olyan hangerejűek, hogy elnyomhassák a figyelmeztető hangjelzéseket.

– A hangok időtartama kellően rövid ahhoz, hogy ne lehessen elmulasztani a figyelmeztetéseket.

– A szakaszos hangjelzések olyanok, hogy közöttük elegendő idő telik el ahhoz, hogy a járművezető megkapja a figyelmeztetéseket.

Példák:

Helyes: A rendszertől érkező hangjelzéseket olyan szintre állítják, amely a járművön belüli vagy azon kívülről érkező figyelmeztetések hangereje alatt van.

Helytelen: Egy bejövő telefonhívás hangereje olyan magas, hogy elfedheti a figyelmeztetéseket, és nem szabályozható.

Alkalmazási terület:

Az alapelv a nem szabályozható hangerejű információs és kommunikációs rendszerek valamennyi hangjelzésére vonatkozik, függetlenül attól, hogy az a járműfedélzeti rendszerekből, illetve utólag értékesített vagy hordozható eszközökből származik-e, vagy a külvilággal folytatott kommunikáció révén kapott információ eredménye.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezéssel történő ellenőrzése, hogy a figyelmeztetések még mindig észlelhetőek-e, miközben a rendszer szabályozhatatlan hangerejű jelzést ad.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO 15006:2004 – Közúti járművek. Közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek. Hangos információközlés.

4.3.4. A kijelzőkkel és a kezelőszervekkel folytatott interakció

4.3.4.1. A kijelzőkkel és a kezelőszervekkel folytatott interakció I. alapelve

A járművezetőnek a rendszerrel való művelet közben mindig képesnek kell lennie az egyik kezét a kormánykeréken tartania.

Magyarázat:

Ez az alapelv olyan rendszereket érint, amelyek szükségessé teszik a manuális (például nyomó- vagy szabályozógombokkal történő) jelbevitelt a járművezető részéről.

Vannak olyan vezetési helyzetek, amikor a járművezetőnek pontosan kell kormányoznia a járművet, és ez a legeredményesebben úgy érhető el, ha mindkét kezét a kormánykeréken tartja. Más vezetési helyzetekben elfogadható, ha csak az egyik kéz van a kormánykeréken, de a másik kéznek azonnal elérhetőnek kell lennie, ha a körülmények megkövetelik. Ez ahhoz a megfontoláshoz vezet, hogy a kézben tartható eszközök használata nem ajánlott vezetés közben.

Ahhoz, hogy összhangban legyen ezzel az alapelvvel, a rendszert úgy kell megtervezni, hogy csak fél kézzel kelljen elengedni a kormánykereket a rendszerrel való művelethez, és a másik kéz a kormánykeréken maradhasson. Emellett ha az egyik kezet le kell venni a kormánykerékről a művelet végrehajtásához, ezen idő alatt ne legyen szükség a másik kézre (pl. az ujjbeggyel működtethető kezelőszervek esetében).

Példák:

Helyes: Egy kényelmesen elhelyezett tartóban biztonságosan rögzített és a tartóból való kivétel nélkül egy kézzel használható szabályozó eszköz.

Helytelen: Rögzítetlen szabályozó eszköz, amelyet a járművezetőnek a kezében kell tartania a művelet közben.

Alkalmazási terület:

Az összes információs és kommunikációs rendszer.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezéssel történő ellenőrzése, hogy a járművezető tudja-e egy kézzel működtetni a rendszert.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

Nincs további hivatkozás.

4.3.4.2. A kijelzőkkel és a kezelőszervekkel folytatott interakció II. alapelve

A rendszer nem igényelhet hosszú és megszakíthatatlan, kézzel-szemmel végzendő műveletsorokat. A rövid folyamatok lehetnek megszakíthatatlanok.

Magyarázat:

Az alapelv lehetővé teszi a megszakíthatatlan műveletsorokat, ha azok rövidek, a hosszú műveletsorokat azonban a járművezetőnek meg kell tudnia szakítani. Ez azt jelenti, hogy a megszakítás alatt a rendszer nem törölhet a járművezető által bevitt egyetlen adatot sem, kivéve ha a műveletsorok rövidek, vagy ha kellően hosszú időtúllépés történt.

Annak ismeretében, hogy egy műveletsor „megszakítható", a járművezető hajlamosabb lesz odafigyelni a forgalmi helyzetre, tudván, hogy a forgalmi helyzet rendeződése után a rendszerrel való művelet befejezhető.

Másrészről egy művelet lehet megszakíthatatlan, ha rövid, hogy a rendszer alapállapotba helyezéséhez ne legyen szükség külön bevitelre. Ennek bevett példája egy hagyományos rádió hangereje megváltoztatásának két- vagy háromlépcsős művelete.

Példák:

Helyes: A közlekedési információ megkeresésével kapcsolatos művelet megszakítható a rendszer állapotának megváltoztatása nélkül.

Csak néhány, legfeljebb három gombnyomást igénylő rövid műveletsornak van 10 másodperces időkorlátja.

Helytelen: A telefonszámok beírásakor a gombok lenyomása közötti idő nem lehet több, mint 5 másodperc, különben az összes korábban beírt szám törlődik.

Alkalmazási terület:

Az alapelv a manuális-vizuális műveletsorral működtethető rendszerekre vonatkozik, azaz ahol a funkció egynél több jelbevitelt igényel (szemrevételezéssel). Ez nem vonatkozik a beszédhanggal vezérelt rendszerekre.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

1. Annak elemzése, hogy a műveletsor rövidnek tekinthető-e, figyelembe véve a művelet következő elemeit:

   – a kezelőszerven történő egyes jelbevitelek száma (pl. kevesebb mint 4–5 gombnyomás),

   – a művelet összetettsége (pl. kevesebb mint 2 menüváltás),

   – a kezelőszerven történő jelbevitelre fordított idő,

   – a művelet vizuális intenzitása.

2. Annak megállapítása, hogy megváltozik-e a rendszer állapota az 1. lépésben hosszúként azonosított ilyen műveletsorok megszakadásakor.

   Eredmény: Igen/Nem.

   Hivatkozások:

   – A művelet vizuális intenzitása: lásd az ISO FDIS 16673 szabványt a kitakarásról.

4.3.4.3. A kijelzőkkel és a kezelőszervekkel folytatott interakció III. alapelve

A járművezetőnek tudnia kell folytatni egy megszakított műveletsort a rendszerrel a megszakítás helyén vagy egy másik logikai ponton.

Magyarázat:

Ha a műveletsor megszakadásakor eltűnik egy részlegesen beírt adat, a járművezető késztetést érezhet a teljes folyamat befejezésére még akkor is, ha a vezetési helyzet teljes figyelmet kíván.

Az alapelv megköveteli, hogy a járművezető lehetőséget kapjon egy megszakított műveletsor folytatására (anélkül, hogy újra kellene kezdenie) vagy a megszakadás pontjától, vagy egy korábban már befejezett lépéstől kezdve.

Amikor a járművezető folytatja a folyamatot, előfordulhat, hogy a megszakadáskor fennálló néhány esemény már nem releváns. Ilyen esetekben a rendszer által biztosított logikai pont leegyszerűsíti a feladatot, és csökkenti a munkaterhelést.

Példák:

Helyes: A járművezető megszakíthatja egy telefonszám beírását, néhány másodpercig figyelheti az úton történő eseményeket, majd befejezheti a részlegesen beírt szám beírását.

Helytelen: Amikor a járművezető éppen a forgalmi üzenetek listáját olvassa, és a lista felénél megszakítja a tevékenységet, a rendszer egy rövid időtúllépési időszak után törli a listát. Emiatt a járművezetőnek újból elő kell hívnia a listát az olvasás folytatásához.

Alkalmazási terület:

A műveletsorral működtetett összes információs és kommunikációs rendszer.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak megállapítása, hogy megváltozik-e a rendszer állapota egy műveletsor megszakítása után.

Eredmény = Igen/Nem.

Ha nem, annak ellenőrzése/értékelése, hogy a folytatási pont logikus-e. Ennek ellenőrzéséhez értékelésre és döntésre van szükség.

Hivatkozások:

Nincs további hivatkozás.

4.3.4.4. A kijelzőkkel és a kezelőszervekkel folytatott interakció IV. alapelve

A járművezetőnek tudnia kell szabályozni a rendszerrel való művelet sebességét. A rendszer különösen azt nem követelheti meg a járművezetőtől, hogy idő szempontjából kritikus reakciókat adjon a rendszerbe történő jelbevitel során.

Magyarázat:

A rendszerrel való műveleten itt az értendő, hogy vezérlő tevékenységgel vagy beszédhanggal a rendszerbe, akár a járművezető saját kezdeményezésére, akár olyan információra adott válaszként, amelyet maga a rendszer közölt. A megfelelő válasz biztosítása általában szükségessé teszi, hogy a járművezető észlelje, és feldolgozza az információkat, mielőtt döntést hoz a megfelelő cselekvésről. Ez előfeltételezi azt, hogy a helyzet úgy alakul, hogy a járművezetőnek elegendő idő és szellemi erőforrás áll rendelkezésére. Mivel jelenleg nincs olyan rendszer, amely folyamatos és megbízható módon előre jelzi a járművezető terhelését, a biztonság és a kényelem érdekében a járművezetőnek önállóan kell eldöntenie, mikor áll készen arra, hogy válaszoljon a rendszernek.

Az idő szempontjából kritikus válaszok azok, amelyeket a járművezetőnek egy kiszabott rövid időn belül kell adnia. A járművezető akkor képes szabályozni az ütemet, ha mindig ő dönti el, hogy mennyi időn belül kell a jelet bevinnie, és hogy mennyi ideig jelenik meg a válasz.

Kivételek:

Ha a megjelenített információ közvetlenül kapcsolódik az azonnali vezetési helyzethez (pl. a jármű pontos sebessége, a következő fordulóig hátralévő távolság – ami meghatározza, hogy a megjelenített útirány meddig érvényes stb.).

Ha a rendszer veszélyek elkerülésében vagy hibák megelőzésében segíti a járművezetőt, és megköveteli, hogy a járművezető egy meghatározott időn belül reagáljon.

A dupla kattintást külön jelzésként megkövetelő jelbeviteli eszközön elfogadható a második kattintás mint konkrét jelzés.

A kezelőszerv aktiválásának idejétől függően eltérő eredményeket adó azonos kezelőszerv (pl. egy rádióállomás tárolásához több másodpercig lenyomva tartandó gomb) révén biztosított jelbevitel nem tartozik a jelen alapelv hatálya alá.

Példák:

Helyes: A járművezető kiválaszthatja, hogy meghallgat-e egy bejövő idegenforgalmi üzenetet, amikor a helyzet lehetővé teszi, és a rendszer nem közli automatikusan az üzeneteket, amikor azok beérkeznek.

Helytelen: Egy navigációs rendszer közlekedési problémák miatti átirányítási javaslatának megerősítése vagy elutasítása csak néhány másodpercig érhető el, mielőtt az átirányítás automatikusan megkezdődik.

Alkalmazási terület:

Az azonnali vezetési helyzethez nem közvetlenül kapcsolódó információt biztosító rendszerek. (Lásd a magyarázatban szereplő kivételeket)

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezése, hogy a járművezető interakcióba tud-e lépni a rendszerrel a saját ritmusában, azaz el tudja-e dönteni, mikor biztosítson jelbevitelt, és mennyi ideig jelenjen meg az információ.

Eredmény = Igen/Nem

Hivatkozások:

Nincs további hivatkozás.

4.3.4.5. A kijelzőkkel és a kezelőszervekkel folytatott interakció V. alapelve

A rendszer kezelőszerveit úgy kell megtervezni, hogy az elsődleges vezetési kezelőszervek káros befolyásolása nélkül lehessen működtetni azokat.

Magyarázat:

Ez az alapelv az elsődleges vezetési kezelőszervek és a rendszer kezelőszervei közötti kapcsolattal foglalkozik a véletlen interferencia elkerülése érdekében. Ez azt jelenti, hogy a rendszer kezelőszerveinek helyét, kinematikáját, működtetési erőit és útját úgy kell megtervezni, hogy működésük ne akadályozza meg az elsődleges kezelőszervek szándékos működtetését, illetve ne könnyítse meg azok nem szándékos működtetését.

Példák:

Helyes: A rendszer leggyakrabban használt kezelőszervei ujjbeggyel elérhető távolságban vannak a kormánykerék szélétől.

Helytelen: A kormánykeréken koncentrikusan elhelyezett forgatható kezelőszerv, amelynek a működtetéséhez akkora nyomatékra van szükség, amely a kormánykerék szögét is megváltoztatja.

Alkalmazási terület:

A vezetés közbeni használatra tervezett összes rendszer, különösen a hordozható eszközök és az utólag értékesített rendszerek.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezéssel történő ellenőrzése, hogy a rendszer működése zavarja-e az elsődleges vezetési kezelőszervek működését, ami a jármű nem szándékos mozgását eredményezi.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO 4040 (2001) Közúti járművek. A kezelőszervek, visszajelző és ellenőrzőlámpák helye.

4.3.4.6. A kijelzőkkel és a kezelőszervekkel folytatott interakció VI. alapelve

A hallható tájékoztatás hangerejének szabályozhatónak kell lennie, ha feltételezhető, hogy elvonja a figyelmet.

Magyarázat:

A hallható információ szabályozhatósága azt jelenti, hogy a járművezető be tudja állítani a hangerőt, és gyakorlatilag észlelhetetlen szintre tudja némítani a hangot.

A figyelem elvonása azt jelenti, hogy a járművezető figyelmének jelentős részét a vezetés szempontjából lényegtelen ingerek vagy a vezetéssel kapcsolatos, olyan módon közölt információ köti le, amelynek az ingere a szükségesnél jobban elvonja a járművezető figyelmét. A járművezető figyelmének ezt a nemkívánatos elvonását okozhatja az inger gyakorisága, időtartama vagy intenzitása, és általában véve az inger irrelevanciája a vezetési feladat szempontjából, ami zavaró lehet.

Mivel lehetséges, hogy a hangerő kikapcsolása vagy észlelhetetlen szintre csökkentése után is fontos információkat kell közvetíteni a járművezetőnek, hangtalanul szabad információt adni a rendszer állapotáról.

Példák:

Helyes: A járművezető szabályozhatja a „fogadott telefonhívások” hangjelzését, és kiválaszthat egy olyan üzemmódot, ahol csak vizuális jel látható.

Helytelen: Sokszor megismétlődik egy elavult forgalmi üzenet, és nem lehet kikapcsolni.

Alkalmazási terület:

Minden olyan rendszer, amely nem biztonsági vonatkozású hangos tájékoztatást ad. A járművezetési feladattal kapcsolatos figyelmeztetéseket adó rendszerek nem tartoznak ide.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak megállapítása, hogy a rendszer hangjelzése kikapcsolható-e, vagy a járművezető szinte néma szintre tudja-e állítani annak hangerejét.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO 15006:2004 – Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. A járműfedélzeti hangos tájékoztatásra vonatkozó előírások és értékelési módszerek.

4.3.4.7. A kijelzőkkel és a kezelőszervekkel folytatott interakció VII. alapelve

A rendszer által a járművezető jelbevitelére adott válasznak (pl. visszajelzésnek, megerősítésnek) kellő időben és tisztán észlelhetőnek kell lennie.

Magyarázat:

A rendszer válasza két szinten alkalmazható:

– a kezelőszerv aktiválásának visszajelzési szintje, pl. egy gomb helyzetváltoztatása, hallható sípolás,

– egy párbeszédszint, amely a rendszer válasza a járművezető jelbevitelére, pl. egy ajánlott útvonal.

A rendszer válasza akkor észlelhető kellő időben, ha gyakorlatilag azonnal észrevehető. A kezelőszerv aktiválásához szükséges visszajelzés időzítésének attól a pillanattól kell kezdődnie, amikor a rendszer felismeri az egyes járművezetői jelbeviteleket. A párbeszédszintű válasz esetében (amely lehet akár a kért információ, akár annak jelzése, hogy a feldolgozás folyamatban van) az időzítésnek a járművezető jelbevitelétől kell kezdődnie.

Amikor a rendszernek jelentős feldolgozási időre van szüksége, valamilyen jelzést meg kell jeleníteni, amely tájékoztatja a járművezetőt, hogy a rendszer felismerte a jelbevitelt és előkészíti a kért választ.

A rendszer válasza akkor észlelhető egyértelműen, ha a járművezető számára nyilvánvaló, hogy változás történt a rendszerben, és ez a változás a jelbevitel eredménye.

A járművezető által elvárt módon reagáló rendszer hozzájárul a járművezető és a rendszer közötti interakció megbízhatóságához. Minden megkésett, kétértelmű vagy bizonytalan rendszerválasz félreértésre adhat alkalmat vagy hibának vélhető a járművezető vagy a rendszer részéről, és a járművezetőt a jelbevitel megismétlésére késztetheti.

Szintén csökkenti a járművezető vezetési figyelmét, ha bizonytalan, hogy lezárult-e az adatbevitel.

Példák:

Helyes: „ELFOGLALT” üzenet jelenik meg mindjárt azután, hogy a járművezető a térképen megjelenített terület megváltoztatását kérte.

Helytelen: A járművezető kérésére megjelenített utolsó RDS üzenet csak egy adatban tér el az előzőtől: a kilométerek számában. Ez a tétel nincs kiemelve, ami kétségeket ébreszt azzal kapcsolatban, hogy a rendszer nyugtázta-e a bevitelt.

Alkalmazási terület:

Minden kézi bevitelű információs és kommunikációs rendszer.

A beszédhanggal vezérelt rendszereket jelenleg nem tekintik ezen alapelv alá tartozónak, mert a beszéd jellege és struktúrája olyan, hogy a mondatokon belüli szünetek jelentősek lehetnek. A beszédhanggal vezérelt rendszerek esetében nincs elegendő tapasztalat az „időbeliség” megfelelő definiálásához.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Ellenőrzés a rendszer reakcióidejének mérésével: A rendszernek gyorsan kell reagálnia egy kezelőszerven történő jelbevitelre vagy üzenetet kell küldenie arról, hogy a rendszer elfoglalt.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

Nincs további hivatkozás.

4.3.4.8. A kijelzőkkel és a kezelőszervekkel folytatott interakció VIII. alapelve

A nem biztonsággal kapcsolatos dinamikus vizuális információkat adó rendszereknek képeseknek kell lenniük olyan üzemmódra váltani, amelyben nem tájékoztatják a vezetőt.

Magyarázat:

A dinamikus vizuális információ olyan vizuális információ, amely a rendszer kezdeményezésére változik. A biztonsághoz nem kapcsolódó információ olyan információ, amely nem releváns a járművezető számára egy közvetlen vagy fenyegető veszélyes helyzet kockázatának csökkentésében.

A biztonsághoz nem kapcsolódó információk közé tartozik a navigációs térkép, a rakomány- és flottaadatok és a banki szolgáltatások.

Mivel a vezetési feladattól való elfogadhatatlan figyelemelterelés oka lehet a biztonsághoz nem kapcsolódó információk dinamikus kijelzése, a járművezetőnek ki kell tudnia kapcsolni az információt.

Példák:

Helyes: A járművezető kiválaszthatja egy menüből, hogy megjelenjen-e a biztonsághoz nem kapcsolódó dinamikus vizuális információ vagy sem.

Helytelen: Egy másodpercenként frissülő navigációs térkép nem kapcsolható ki az útvonal-vezetési támogatás teljes kikapcsolása nélkül.

Alkalmazási terület:

A biztonsághoz nem kapcsolódó dinamikus vizuális információkat biztosító információs és kommunikációs rendszerek.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezése, hogy a rendszer átkapcsolható-e olyan üzemmódba, amelyben a járművezető nem kap a biztonsághoz nem kapcsolódó dinamikus vizuális információkat.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

Nincs további hivatkozás.

4.3.5. A rendszer viselkedésének alapelvei

4.3.5.1. A rendszer viselkedésének I. alapelve

Amíg a jármű mozgásban van, a vezetéshez nem kapcsolódó olyan vizuális információkat, amelyek jelentősen elvonhatják a járművezető figyelmét, automatikusan ki kell kapcsolni, vagy olyan módon kell közölni, hogy a járművezető ne láthassa.

Magyarázat:

Ez az alapelv a biztonságos vezetés vizuális modalitásának fontosságát hangsúlyozza, és célja az olyan vizuális információk járműből történő korlátozása, amelyek elvonhatják a figyelmet az elsődleges vezetési feladatról. A jelentős figyelemelvonás valószínűsége olyan közlési módokra vonatkozik, ahol az információ rendelkezik egy dinamikus és kiszámíthatatlan komponenssel, amelynek következtében a járművezető nem tudja néhány rövid pillantással befogadni a teljes közölt információt (pl. tv, videó, valamint képek és szövegek automatikus görgetése).

Ennek egy példája a számos formában és dinamikus prezentációban megjelenő, automatikusan görgetődő képek és szövegek, amelyeknél a járművezető nem tudja beállítani a közlés sebességét, és ahol a teljes információ nem érhető el egyidejűleg. Az ilyen példák összefüggésében kell vizsgálni más meghatározott közlési módokat is, pl. az „internetes oldalakat". A járművezető ellenőrzése alatt álló görgetett listák, mint például a navigációs rendszer célállomásai, nem tartoznak ezen alapelv alá, mivel a járművezető mindig meg tudja szakítani, és folytatni tudja a műveletet.

Még a jármű megállása után is ajánlott néhány másodperc késleltetést hagyni, mielőtt az ezen alapelv alá tartozó vizuális közlési módok aktiválódnak. Ezzel – legalábbis részben – elkerülhető a járművezető figyelmének megoszlása akadozó forgalom esetén.

Példák:

Helyes: Tv-képernyő, amely elsötétül a jármű mozgása közben, és nem jelenik meg újra azonnal, amikor a jármű megáll.

Helytelen: A jármű mozgása közben a járművezető számára látható utasszórakoztató rendszer.

Alkalmazási terület:

Ez az alapelv csak a vezetéshez nem kapcsolódó vizuális információra vonatkozik. Ezért ez nem vonatkozik a nem vizuális információkra, mint például a gépi vagy beszédhangos információkra vagy a vezetéssel kapcsolatos vizuális információkra.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak vizsgálattal történő ellenőrzése, hogy a járművezető számára nem jelennek meg, vagy nem láthatók azok az információk, amelyeket nem arra szántak, hogy a jármű mozgása közben láthatók legyenek a járművezető számára.

Eredmény = Igen/Nem

Hivatkozások:

– ISO 15005:2002 – „Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és az ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. Párbeszédkezelési elvek és megfelelőségi eljárások” (2002).

– ISO 4513:2003 – Közúti járművek. Láthatóság, módszer a járművezető szemének helyét körülhatároló szemellipszisek kijelölésére.

4.3.5.2. A rendszer viselkedésének II. alapelve

A rendszer viselkedése nem zavarhatja kedvezőtlen módon az elsődleges vezetési feladathoz vagy a közúti biztonsághoz szükséges kijelzőket és kezelőszerveket.

Magyarázat:

Az alapelv célja annak biztosítása, hogy az információs és kommunikációs rendszer normál működés vagy meghibásodás közbeni viselkedése ne befolyásolja (a biztonságot veszélyeztető módon) a járművezető azon képességét, hogy teljesen uralja a járművet. Ez azt jelenti, hogy a rendszer nem bírálhatja felül a jármű biztonságos üzemeltetéséhez szükséges információkat vagy kezelőszerveket. Ebben a kontextusban zavarás minden olyan hatás vagy művelet, amely módosítja a meglévő kijelzők vagy kezelőszervek teljesítményét, jellemzőit vagy viselkedését.

A kijelzők vagy kezelőszervek kedvezőtlen zavarása a kijelző vagy a kezelőszerv teljesítményének általános romlásához vezet (a tervezetthez képest). A példák közé tartozik a kötelező kijelzők és kezelőszervek megváltoztatása. Emellett a rendszer viselkedése nem takarhatja el, és nem teheti működésképtelenné a kifejezetten biztonsági rendszernek szánt többi rendszert.

Példák:

Helyes: Egy többcélú kijelzőn a navigációs irányok oly módon jelennek meg, hogy a sebességmérő mindig könnyen leolvasható marad.

Helytelen: Egy többcélú kijelzőn a kötelező információkat eltakarja a rádióállomást azonosító információ.

Alkalmazási terület:

Olyan rendszerekre vonatkozik, amelyekről ésszerűen feltételezhető, hogy zavarni fogják valamely kijelzőt vagy kezelőszervet.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezéssel történő ellenőrzése, hogy a rendszer viselkedése zavarja-e az elsődleges vezetési feladathoz szükséges kijelzők és a kezelőszervek használatát.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO 4040:2001 – „Közúti járművek. Személyautók. A kezelőszervek, visszajelző és ellenőrző lámpák helye.”

4.3.5.3. A rendszer viselkedésének III. alapelve

Lehetetlennek kell lennie a műveletnek a rendszer azon funkcióival, amelyeket a járművezető nem szeretne vezetés közben használni, vagy kevésbé preferált lehetőségként egyértelmű figyelmeztetést kell biztosítani a szándékolatlan használatkor.

Magyarázat:

Az alapelv célja az egyértelműség biztosítása, különösen a járművezető számára a gyártó rendszerhasználatával kapcsolatos szándékai esetében. Ha megfelelnek ennek az alapelvnek, a rendszer azt követő nem rendeltetésszerű használata visszaélésnek tekinthető.

Ebben az összefüggésben a „lehetetlen” azt jelenti, hogy normál használat vagy az ésszerűen előrelátható visszaélés során a járművezető nem használhatja a rendszer kijelölt funkcióját. Ebben az összefüggésben nem lenne ésszerű egy gyártó számára azt elvárni, hogy egy járművezető bonyolult műszaki intézkedéseket tesz a gyártó szándékainak meghiúsítására. A gyártó indoklásának alapja lehet előírás vagy saját megítélése.

Az egyértelmű figyelmeztetés kellő részletességgel tájékozat egy adott helyzet vagy beavatkozás negatív következményeiről. A figyelmeztetés oly módon vagy formában érhető el, hogy a járművezető egyértelműen felfogja. Ez lehet írott információ vagy a rendszer automatikus kijelzése. Az ésszerű járművezetőknek nem lehetnek kétségeik a rendszer gyártó szándékai szerinti használatáról, miután figyelembe vették az egyértelmű figyelmeztetést.

A figyelmeztetések számos módon átadhatók. A folyamatosan megjelenített figyelmeztetés az egyik lehetőség. Ha a figyelmeztetés nem jelenik meg folyamatosan, akkor kellő ideig láthatónak kell lennie ahhoz, hogy a járművezetőnek legyen lehetősége tudomást szerezni róla. Megfelelő megoldás, ha a járművezetőnek egy gomb lenyomásával nyugtáznia kell a figyelmeztetést.

Példák:

Helyes: Amikor a jármű elindul, a járművezető internetes oldallal való művelete törlődik, és megjelenik egy „vezetés közben nem elérhető” üzenet. Amikor a jármű teljesen megáll, a járművezető folytathatja a műveletet.

Helytelen: A televíziót a jármű mozgása közben elérhetetlen funkciónak jelölik ki, amit a kézifék pozícióérzékelője érzékel. A kéziféken lévő érzékelő kikapcsolható egy részben behúzott kézifékkel. (Ez egy példa az ésszerűen előre látható visszaélésre, ezért nem lett volna szabad így tervezni, vagy egyértelmű figyelmeztetéseket kellett volna biztosítani.)

Alkalmazási terület:

Ez az alapelv csak azokra a rendszerfunkciókra vonatkozik, amelyeket a gyártó nem menet közben történő használatra szánt.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezéssel történő ellenőrzése, hogy a menet közbeni használat alól kivonni kívánt rendszerszolgáltatások a jármű mozgása közben nem érhetők el a járművezető számára (ez a megoldás részesüljön előnyben), vagy pedig a járművezető egyértelmű figyelmeztetést kap.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO 15005:2002 – „Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és az ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. Párbeszédkezelési elvek és megfelelőségi eljárások.”

– ISO 17287:2003 – „Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és az ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. A vezetés közbeni használatra való alkalmasság értékelési eljárása.”

4.3.5.4. A rendszer viselkedésének IV. alapelve

Tájékoztatni kell a járművezetőt az aktuális állapotról és a rendszeren belüli összes olyan működési hibáról, amely valószínűleg hatással van a biztonságra.

Magyarázat:

A biztonság akkor kerülhet veszélybe, amikor eltérés van egy rendszer tényleges működése és a járművezető korábbi információra és/vagy tapasztalatra épülő ésszerű elvárásai között. Ezért jelezni kell a járművezető felé a rendszer teljesítményét módosító állapotváltozást vagy működési hibát.

A közlendő információt úgy kell megtervezni, hogy az könnyen észlelhető (azaz könnyen érthető és értelmes) legyen a járművezető számára a jelenlegi állapot vagy rendszerhiba következményeit tekintve, különösen a jármű irányítása és manőverezése terén, a forgalom többi résztvevője és a közúti infrastruktúra vonatkozásában.

Példák:

Helyes: Egy járműfedélzeti sebesség-tanácsadó rendszer arról tájékoztatja a járművezetőt, hogy a rendszer képtelen dinamikus információkat nyújtani ahelyett, hogy a lakott területre való belépés után is tovább mutatná a lakott területen kívül megengedett legnagyobb sebességet.

Helytelen: Egy útvonal-vezetési rendszer minden egyes kanyarodási utasítás előtt megjeleníti az „Illegális beviteli mód 31” üzenetet. A járművezető nem fogja fel azonnal az üzenet jelentését.

Alkalmazási terület:

Az alapelv csak az információs és kommunikációs rendszerek azon információjára vonatkozik, amelyek valószínűleg hatással vannak a biztonságra.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Annak szemrevételezéssel történő ellenőrzése, hogy a járművezetőhöz megfelelő módon jut-e el a rendszer állapotáról és a biztonságra valószínűleg hatással levő működési zavaráról szóló információ.

Eredmény = Igen/Nem.

Hivatkozások:

– ISO 15008:2003 – „Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. A járműfedélzeti vizuális tájékoztatásra vonatkozó előírások és értékelési módszerek.”

– ISO 15005:2002 – „Közúti járművek. A közlekedési tájékoztató és az ellenőrző rendszerek ergonómiai szempontjai. Párbeszédkezelési elvek és megfelelőségi eljárások.”

4.3.6. Információ a rendszerről

4.3.6.1. I. rendszerinformációs alapelv

A rendszernek megfelelő utasításokat kell biztosítania a járművezető számára a használatról és a beszerelés és karbantartás megfelelő szempontjairól.

Magyarázat:

Ezen alapelv célja annak biztosítása, hogy az utasítások a lehető legtöbb járművezető rendelkezésére álljanak, hogy könnyen tudomást szerezzenek a rendszer képességeiről és korlátairól, használati körülményeiről, megfelelő telepítéséről és karbantartásáról. A járművezetőknek ritkán van szükségük arra, hogy az utasításokban megadottakon kívüli információkat keressenek.

A gyártó által ésszerűen előrelátható helyzetekben az utasítások elegendőek a járművezető számára. Ez a rendszer tervezett használatától (rendszerszolgáltatás, környezet stb.) függ. Az adekvát jelleg egyik jelzője a szövegek vagy az ábrák mérete és minősége. Például a nyomtatás nem lehet elmosódott vagy olyan betűtípusú, amely túl kicsi vagy nehezen olvasható. Az írásos utasítások esetében a „megfelelőség” a közlés fizikai hordozójára vonatkozik. Például a nyomtatott anyagoknak ésszerű tartósságot biztosító papíron (vagy más anyagon) kell lenniük, és a nyomtatásnak tartósnak kell lennie az anyagon. A csak a csomagoláson lévő utasítások nem tekinthetők megfelelőnek, mert a csomagolást valószínűleg kidobják ahelyett, hogy továbbadnák a következő tulajdonosnak. Amennyiben az utasítások csak „súgó funkciók” formájában érhetők el, ezeket olyan módon kell megtervezni, amely lehetővé teszi az írott anyag előzetes elolvasása nélküli használatot.

Példák:

Helyes: Jó minőségű, nyomtatott, szöveget és ábrákat tartalmazó színes kézikönyv A5-ös oldalakon, amely elfér a kesztyűtartóban.

Helytelen: Nincsenek utasítások; csak a csomagolóanyagon lévő vázlatos utasítások; rossz minőségű papíron lévő utasítások; nagyon kicsi utasítások, amelyeket könnyű elhagyni.

Alkalmazási terület:

Ez az alapelv vonatkozik a rendszerrel kapcsolatos mindenfajta utasításra.

Ez az alapelv a járművezetőnek szánt rendszerutasításokra vonatkozik, nem pedig teljes műhelyi kézikönyv, amelyre a szerelőműhelynek vagy a karbantartó intézménynek szüksége lehet.

Az alapelv vonatkozik a rendszerek minden olyan aspektusára, amely esetében a gyártó ésszerűen számíthat arra, hogy a járművezetőknek szükségük lesz rá a rendszer tervezett élettartama során. Az alapelv nem terjed ki a rendszerek olyan aspektusaira, amelyeket a gyártó kifejezetten úgy tervezett, hogy nem kell vezetés közben használni.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Az ellenőrzés helyzetértékelést és józan ítélőképességet kíván, amelynek során különösen figyelembe veszik a rendszer szolgáltatásait és a tervezett felhasználócsoportot.

4.3.6.2. II. rendszerinformációs alapelv

A rendszerutasításoknak helyeseknek és egyszerűeknek kell lenniük.

Magyarázat:

A felhasználói utasítások tervezése önmagában kezelő- és információs felülettel kapcsolatos kérdés. A járművezetők jellemzően figyelmen kívül hagyják az utasításokat, és ezt súlyosbítja az utasítások rossz megtervezése. Az alapelv célja, hogy előmozdítsa az utasítások nagyfokú elfogadását a járművezetők által.

Az utasításoknak tényszerűen pontosaknak kell lenniük minden fontos szempontból. Az utasítások valamennyi elemének (szócsoportoknak, ábráknak, leírt funkcióknak stb.) helyesnek kell lennie a tárgyát képező tényleges rendszer esetében.

Egyszerűen értelmezhetőeknek kell lenniük a leírt rendszer összefüggésében, és változónak kell lennie a rendszer összetettségétől és rendszerszolgáltatásától függően. Az utasításoknak egyértelműeknek és könnyen érthetőknek kell lenniük, lehetőleg az összes tervezett felhasználó számára (pl. „egyszerű nyelven" írt dokumentumok). Az utasítások nem lehetnek túlságosan műszaki jellegűek, és felhasználóorientált nyelvezetet kell használniuk. Fontos, hogy az utasítások még akkor is egyszerűek legyenek, ha a rendszer összetett.

Példák:

Helyes: A jó példáktól elvárható, hogy rendelkezzenek a következő jellemzők némelyikével: jó kialakítású kézikönyv tényszerűen pontos szöveggel és ábrákkal, tartalomjegyzékkel, oldalszámokkal, jó színhasználattal, egyszerű nyelven, hétköznapi szóhasználattal írva. Jó tárgymutató. Eltérő betűtípusok, dőlt, félkövér és aláhúzott betűk használata a szöveg részeinek megkülönböztetésére.

Helytelen: Egy eltérő funkciójú és kezelésű korábbi modellre utaló utasítások.

Alkalmazási terület:

Ez az alapelv a rendszer utasításainak minden formájára vonatkozik.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A helyesség értékelése a tényleges rendszer és a rendszerutasítások összehasonlításával történik. Az egyszerűség értékelése döntés kérdése, figyelembe véve a járművezető ismeretét és elvárásait.

Egy rendszerutasítás még akkor is meg tud felelni ennek az elvnek, ha kisebb hibák vannak benne, amennyiben bizonyítható, hogy ezek nem fontosak, és nem túl nagy számúak.

Az ellenőrzés helyzetértékelést és józan ítélőképességet kíván.

4.3.6.3. III. rendszerinformációs alapelv

A rendszerutasításoknak olyan nyelvűeknek és formájúaknak kell lenniük, hogy a járművezetői célcsoport megértse azokat.

Magyarázat:

Ezen alapelv célja annak biztosítása, hogy az utasítások a lehető legtöbb járművezető számára hasznosak legyenek, és hogy a járművezetők tudatában legyenek a rendszer képességeinek és korlátainak, használati körülményeinek stb.

Különböző *formájú* utasítások léteznek, amelyek különböző módokon közölhetők: A hallható utasításokat megadhatja beszédhang vagy hangjelzések. A vizuális információk közé tartoznak a diagramok, a fényképek, a következő elemek kiemelése, a programozott oktatóanyagok stb.

A beszédhanggal adott vagy (nyomtatott vagy rendszeren belüli) írott utasítások egy vagy több *nyelvűek* (pl. angol, finn stb.).

Ez az alapelv megköveteli, hogy az utasítások tervezésekor figyelembe vegyék a tervezett és legvalószínűbb járművezetői célcsoportot, és hogy az utasításokat – ésszerű feltételezés szerint – minél többen megértsék és használni tudják a járművezetők közül.

A gyártóknak figyelembe kell venniük a járművezetőket és a rendszer valószínű és rendeltetésszerű használatát, valamint azokat az anyanyelveket és idegen nyelveket, amelyeken beszélnek és olvasnak. Ehhez referenciaként fel lehet használni az országok nyelvtudásról kiadott statisztikáit. Legalább a rendszer értékesítésének helye szerinti ország többségi nyelvét figyelembe kell venni. A diagramok gyakran fokozzák az egyértelműséget. Ahol ezeket használják, a megcélzott népesség által elfogadott sztereotípiákat és egyezményes jeleket kell használni.

Példák:

Helyes: Egy Svédországban értékesített rendszer esetében az utasításokat könnyen érthető svéd nyelven fogalmazták meg, és a megfelelő részeknél képeket használnak segítségként.

Helytelen: Egy Európában való értékesítésre tervezett rendszer esetében az írásbeli utasításokat géppel fordíttatták le japán nyelvről – szerkesztetlenül, ábrák és fényképek nélkül.

Alkalmazási terület:

Ez az alapelv a rendszer utasításainak minden formájára vonatkozik.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Az ellenőrzés helyzetértékelést és józan ítélőképességet kíván, amelynek során figyelembe veszik a rendszerszolgáltatásokat és a tervezett felhasználócsoportot.

4.3.6.4. IV. rendszerinformációs alapelv

Az utasításoknak egyértelműen közölniük kell, hogy a rendszer mely funkcióit tervezik a járművezető vezetés közbeni használatára, és melyeket nem.

Magyarázat:

Az ezen alapelvvel összhangban lévő utasítások lehetővé teszik, hogy a járművezető teljes mértékben tudatában legyen a rendszer gyártó szándékai szerinti használatának, és egyértelművé teszik a felelősséget olyan esetekben, amikor a járművezető a gyártó szándékaival ellentétesen használja a rendszert. Egyértelműen meg kell jelölni, hogy melyek azok a funkciók, amelyeket a gyártó nem vezetés közbeni használatra szán, és hogy azok kikapcsolnak-e a jármű mozgása közben.

Miután tudomást szereztek az utasításokról, az ésszerű járművezetők nem lehetnek kétségben azt illetően, hogy a rendszer mely funkcióit tervezték a járművezető vezetés közbeni használatára (azaz mi a rendszer rendeltetésszerű használata). Azzal kapcsolatban sem lehetnek kétségeik, hogy melyek azok a funkciók, amelyeket nem vezetés közbeni használatra terveztek.

Az egyik konkrét ajánlás, hogy ha a járművezetőknek fel kell szerelniük magukat egy kihangosított kommunikációs rendszer használata előtt, akkor utasítást kell adni nekik, hogy ezt tegyék meg, amíg a jármű még nem mozog.

Példák:

Helyes: Egy mobiltelefonhoz mellékelt utasítások, amelyek kimondják, hogy a kézibeszélőt nem mozgó járműben való használatra tervezték (és a kézibeszélő kikapcsol és kihangosított hangszóróra/mikrofonra vált a jármű mozgása közben).

Helytelen: Egy funkciókban gazdag járművezetői információs és kommunikációs rendszer, amelynek egyik kiegészítő rendszerszolgáltatása, hogy utas is használhatja, vagy a jármű álló helyzetében is használható, de amelynek utasításai nem tesznek egyértelmű különbséget a járművezető által vezetés közbeni használatra tervezett funkciók tekintetében.

Alkalmazási terület:

Ez az alapelv a rendszer utasításainak minden formájára vonatkozik.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Az ellenőrzés szemrevételezéssel történik.

Eredmény = Igen/Nem.

4.3.6.5. V. rendszerinformációs alapelv

A termékinformációt úgy kell megtervezni, hogy pontosan tájékoztasson a rendszerszolgáltatásokról.

Magyarázat:

Ezen alapelv célja az összes termékinformáció jó megtervezésének ösztönzése, és hogy segítsen a rendszer felhasználóinak vagy lehetséges felhasználóinak abban, hogy értékeljék a rendszer előnyeit és korlátait.

Minden termékinformációnak tényszerűen helyesnek kell lennie, és azt átlátható és egyértelmű módon kell közölni. Az információnak nem kell átfogónak lennie ahhoz, hogy pontos legyen.

A rendszerszolgáltatás azt írja le, mit tesz a rendszer, ideértve azt is, hogy a rendszerszolgáltatás milyen előnyökkel jár a járművezető számára. A rendszerszolgáltatásnak különbséget kell tennie aközött, hogy a rendszer mely szolgáltatásait tervezik a járművezető vezetés közbeni használatára, és melyeket nem, azaz az információ nem utalhat arra, hogy egy nem vezetés közbeni használatra tervezett szolgáltatást akkor is lehet használni. A termékinformációnak egyértelművé kell tennie, ha további hardverre vagy szoftverre van szüksége (az alapmodellben lévőn kívül) egy meghatározott rendszerszolgáltatáshoz.

Ez az alapelv összhangban van a fogyasztóvédelmi előírásokkal, a reklámokkal kapcsolatos európai uniós szabályozással és meglévő szabályzatokkal, és minden termékinformációnak meg kell felelnie a reklámokról szóló jelentésnek.

Példák:

Helyes: Olyan kommunikációs rendszer, amelyet nem úgy terveztek, hogy vezetés közben tárolja a telefonszámokat, azt az információt közli, hogy „az előre tárolt számok egy gombnyomással kiválaszthatók".

Helytelen: Ugyanaz a kommunikációs rendszer azt az információt közli, hogy „A telefonszámok tárolhatók későbbi használatra" egy járművezetőt és egy mozgó járművet ábrázoló kép mellett. Ez a társítás arra utal, hogy a számok tárolását vezetés közbeni használatra tervezték.

Alkalmazási terület:

Ez az alapelv a járművezetőnek szánt termékinformációra vonatkozik, nem pedig teljes műhelyi kézikönyvre, amelyre szerelőműhelyeknek vagy a karbantartó intézményeknek lehet szüksége.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Az ellenőrzés helyzetértékelést és józan ítélőképességet kíván, amelynek során figyelembe veszik a rendszer szolgáltatásait és a tervezett felhasználócsoportot.

Hivatkozások:

– *Reklámok a közúti biztonsággal összefüggésben*. VII/671/1995 végleges jelentés, a tagállamok kormányainak képviselőiből álló magas szintű munkacsoport.

4.3.6.6. VI. rendszerinformációs alapelv

A termékinformációknak egyértelművé kell tenniük, ha speciális készségekre van szükség a rendszer gyártó szándékai szerinti használatához, vagy ha a termék nem megfelelő bizonyos felhasználóknak.

Magyarázat:

Ezen alapelv célja annak biztosítása, hogy a gyártó szándéka szerinti célcsoportot egyértelművé teszik-e a rendszer lehetséges és tényleges felhasználói számára. A normál feltételezés szerint a rendszereket az összes járművezető használhatja. Azonban előzetes képzésre lehet szükség például a szakspecialisták általi használatra tervezett rendszerek esetében. Bár az összes járművezetővel szemben minimális elvárás hogy megfelelően (távolra) lássanak, más képességek jelentősen eltérhetnek, és ez vonatkozik a különleges igényekkel rendelkező járművezetők képességeire.

Az alapelvet úgy is tervezték, hogy ösztönözze a fogyasztóvédelmi előírásoknak, valamint a reklámokkal kapcsolatos európai uniós szabályozásnak és meglévő szabályzatoknak való megfelelést.

Termékinformáció minden olyan információ, amelyhez a járművezető hozzá tud férni a rendszerrel kapcsolatban. Kiterjed a rendszerutasításokra, a műszaki jellemzőkre, a promóciós anyagokra, csomagolásra stb. Az alapelv azonban nem vonatkozik a teljes szerelési és műszaki kézikönyvekre.

A speciális igények és a meghatározott felhasználói csoportok számára való alkalmatlanság a gyártó meghatározásától függ. Ha a gyártó bármilyen speciális készséget vagy kezdeti képzést vesz figyelembe, azt minden termékinformációnak egyértelművé kell tennie. Ehhez hasonlóan a gyártó szándékai szerinti használattal kapcsolatos minden korlátozást le kell írni a termékinformációban.

Példák:

Helyes: A termékinformáció egyértelművé teszi, hogy az útvonal-vezetési utasításokat kizárólag hang útján közlik, és ezért a rendszer nem alkalmas halláskárosodott járművezetők számára.

Helytelen: A hangvezérléses rendszer csak mély férfihangok esetében működik megbízhatóan, de ezt a korlátozást nem teszik egyértelművé a termékinformációban.

Alkalmazási terület:

Ez az alapelv a járművezetőnek szánt termékinformációra vonatkozik, nem pedig teljes szerelési kézikönyvre, amelyre szerelőműhelyeknek vagy karbantartó intézményeknek lehet szüksége.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Az ellenőrzés szemrevételezéssel történik.

Eredmény = Igen/Nem.

4.3.6.7. VII. rendszerinformációs alapelv

A rendszer használatának ábrázolása (pl. a leírások, fényképek és vázlatrajzok) nem kelthet irreális elvárásokat a lehetséges felhasználókban, és nem ösztönözheti a nem biztonságos használatot.

Magyarázat:

Ezen alapelv célja, hogy segítsen a járművezetőnek használat előtt (és alatt) felmérni a rendszerszolgáltatásokat, a rendszer előnyeit és korlátait. Másik célja, hogy előmozdítsa a közúti biztonságot, a meglévő közlekedési szabályoknak, illetve közúti és járműhasználati szabályzatoknak, illetve a fogyasztóvédelmi előírásoknak, valamint a reklámozással kapcsolatos európai uniós szabályozásnak és meglévő szabályzatoknak való megfelelést.

Az irreális elvárások az ésszerűen szóba jöhető lehetséges felhasználók hamis, részleges, eltúlzott vagy túlzottan általános elvárásai (saját ismeretük és tapasztalatuk és a rendelkezésre álló termékinformáció alapján).

A nem biztonságos használat többféle viselkedésre kiterjed, beleértve az olyan viselkedést is, amely ellentétes azon európai uniós tagállamok közúti szabályzatával, ahol a rendszert használják.

Példák:

Helyes: A rendszer olyan használatát ábrázoló fényképek, amely a gyártó szándékaival és minden vonatkozó szabályzattal és előírással összhangban van.

Helytelen: Kézben tartott telefon vezetés közbeni használatát ábrázoló fénykép.

Alkalmazási terület:

Ez vonatkozik a rendszer használatának minden ábrázolására, ideértve azokat, amelyeket a gyártó biztosít az összes utasításkönyvben (ábrák stb.), fénylépeken, filmeken, számítógépes animációkon, hanganyagokon és bármely formájú termékinformáción vagy reklámon, amellyel a rendszer felhasználói vagy lehetséges felhasználói találkozhatnak.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Az ellenőrzés helyzetértékelést és józan ítélőképességet kíván, amelynek során figyelembe veszik a rendszer szolgáltatásait és a tervezett felhasználócsoportot.

5. **A biztonságos használattal kapcsolatos ajánlások**

5.1. *A rendszer használatában részt vevő érdekelt felek*

A járművet a következők támogathatják a járműfedélzeti rendszerek vezetés közbeni biztonságos használatában:

az egyes rendszer lehető legjobb tervezése (beszerelés, az információ közlése, interakció, a rendszer viselkedése, felhasználói dokumentáció),

a használati környezet más szempontjainak a lehető legbarátságosabbá tétele. A használati környezetnek e nem rendszertervezési szempontjait „ember-gép környezetnek" is lehet nevezni.

Ugyanúgy, ahogyan az ESoP 2006-ban úgy fogalmazták meg az alapelveket, hogy tájékoztassák és befolyásolják a rendszer tervezéséért és konstrukciójáért felelős (vagy ahhoz hozzájáruló) szervezeteket, a biztonságos használattal kapcsolatos ezen ajánlásokat magukban foglaló ajánlásokat úgy fogalmazták meg, hogy tájékoztassák és befolyásolják a rendszer használatának ember-gép környezetéért felelős (vagy ahhoz hozzájáruló) szervezeteket. Ez a környezet a következőkre terjed ki:

– a rendszerek együttes használata egy feladat elvégzésére,

– a járművezető ismerete és gyakorlati tudása (a rendszerek és feladatok szempontjából),

– a vezetési feladat/helyzet,

– a szociális környezet (az időkényszert is ideértve).

A hivatásos járművezetők esetében ez a környezet a következőket is tartalmazza:

– a munka részeként (a vezetési feladat mellett) elvégzendő feladatok,

– vállalati utasítások és gyakorlatok.

Mely ajánlások lényegesek a munkaadók, az értékesítési helyek, a járműkölcsönző cégek, illetve a járművezetők számára.

5.2. *Ajánlások*

5.2.1. Ajánlások a használat befolyásolására

5.2.1.1. I. ajánlás a használat befolyásolására

A munkaadóknak biztosítaniuk kell, hogy az összes járműfedélzeti információs rendszer karbantartása a gyártói utasításoknak megfelelően történik.

Magyarázat:

Elvárható, hogy – az ESoP alapelv 4.3.6.1. pontjával összhangban – a termékért felelős szervezetek utasításokat adjanak meg az információs rendszerek karbantartásának előírt módjáról (fizikai kérdések, hardver, cserélhető alkatrészek, szoftverek és szoftverfrissítések stb.).

A munkaadónak – közvetlen fellépéssel, szerződéssel vagy utasítással – biztosítania kell az összes ajánlott karbantartási művelet elvégzését. Ennek célja, hogy segítsen biztosítani, hogy a termék a lehető legnagyobb mértékben támogatja a járművezetőt.

Példák:

Helyes: Az útvonal-vezetési rendszer térkép CD-jét a gyártó által ajánlott rendszerességgel (pl. évente) frissítik.

Helytelen: A munkaadónak nincs nyilvántartása a járművei információs rendszereiről, és nem végez karbantartást. Ennek eredményeként a digitális térképek fokozatosan elavulnak.

Alkalmazási terület:

Az ajánlás azokra a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerekre vonatkozik, amelyek a termékért felelős szervezet ajánlásai alapján karbantartást igényelnek.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A munkaadónak állandó nyilvántartást kell vezetnie a karbantartási tevékenységekről. E nyilvántartásoknak összhangban kell lenniük a gyártó utasításaival.

5.2.1.2. II. ajánlás a használat befolyásolására

A munkaadók eljárásai és ösztönzési programjai nem eredményezhetik a rendszerrel való visszaélést, és nem bátoríthatnak arra. Egyértelmű különbségnek kell lennie a (munkaadó által) vezetés közbeni használatra és a nem arra szánt rendszerek és funkciók között.

Magyarázat:

A munkaadóktól elvárják, hogy rendelkezzenek az alkalmazottaik viselkedését szabályozó eljárásokkal. A járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek használatával kapcsolatosaknak támogatniuk kell a biztonságos vezetést. Az eljárásoknak ezért ellenezniük kell az összetett információk vezetés közbeni hallgatását vagy olvasását. Ezek nem hozhatják az alkalmazottakat olyan helyzetbe, amikor nehéz üzleti döntéseket kell meghozniuk „élőben" a telefonon.

Ehhez hasonlóan a vállalati jutalmazási (ösztönzési) vagy büntetési rendszerek nem bátoríthatnak a rendszerrel való visszaélésre azáltal, hogy hallgatólagosan jóváhagyják a rendszerek vezetés közbeni helytelen használatát az időtakarékosság érdekében.

Valamennyi rendszer esetében a munkaadónak konkrét írásbeli utasításokkal és eljárásokkal egyértelművé kell tennie, hogy egy adott rendszer (vagy annak funkciói) használhatók-e vezetés közben vagy sem. Ez kiküszöböli azt a helyzetet, hogy az egyes járművezetők személyes (és gyakran nem megalapozott) döntéseket hozzanak a rendszer használatáról.

Ahol több (integrálatlan) rendszer áll a járművezetők rendelkezésére, dokumentálni kell a több rendszer használatára vonatkozó korlátozásokat (pl. vezetés közben „A" rendszer nem használható egyszerre „B" rendszerrel).

Példák:

Helyes: A vállalati szabályzat tiltja a mobiltelefonok vezetés közbeni használatát.

Helytelen: A vállalat jutalmazási rendszere egy adott idő alatt elvégzett kiszállítások számára épül, és ez olyan rendszer vezetés közbeni használatára ösztönöz, amelyet nem erre terveztek.

Alkalmazási terület:

Az ajánlás arra a helyzetre vonatkozik, amikor munkaadó-alkalmazott viszony áll fenn, amikor a vezetés a feladat része, és amikor az információs rendszereket a munkaadó biztosítja.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

Egyértelmű állandó utasításokat kell biztosítani a járművezetők számára, amelyek felsorolják a vezetés közben nem használható rendszereket és rendszerfunkciókat.

A munkaadó rendszeres időközönként ellenőrzi, hogy az alkalmazott ismeri és érti-e a vállalati eljárásokat, és hogy mely funkciókat vagy rendszereket nem szabad vezetés közben használni.

5.2.1.3. III. ajánlás a használat befolyásolására

Megfelelő képzést kell biztosítani az összes járműfedélzeti rendszerről, amelyek használatát a munkaadó előírja a járművezetők számára. A munkaadóknak biztosítaniuk kell, hogy az alkalmazottak használni tudják a rendszereket anélkül, hogy veszélyeztetnék magukat vagy a többi közúti közlekedőt.

Magyarázat:

Az ajánlás kötelezi a munkaadókat, hogy azonosítsák, mely információs rendszereket kell használniuk az alkalmazottaiknak, és biztosítsanak képzést, amelynek keretében teljes mértékben elmagyarázzák nekik a biztonságos használattal kapcsolatos ajánlásokat. Ez szükségessé teszi annak valamilyen mértékű értékelését is, hogy a gyakorlatban az egyes alkalmazottak fel tudják-e vállalni a rendszer használatát és azzal egyidejűleg a biztonságos vezetés kettős feladatát.

Az ezen ajánlás iránti igény a járművezetők eltérő fizikai és kognitív képességeiből és annak egyéni értékelése iránti igényből adódik, hogy képesek-e vállalni az előírt munkát. A munka ebben az esetben a vezetést és az információs és kommunikációs rendszer azzal egyidejű használatát jelenti. Az indok az, hogy a képzés javítja a teljesítményt és a biztonságot.

Amennyiben több (integrálatlan) rendszerről van szó, a képzésnek és a dokumentációnak le kell írnia, hogyan érhetők el a feladatok több rendszer segítségével; az egyes rendszerekkel kapcsolatos képzés nem jelent teljes megoldást.

Mindig az a járművezetővel szembeni elvárás, hogy elsődleges feladatként a biztonságos vezetésre ügyeljen (lásd az 1968. évi Bécsi Egyezményt), ezért a külső körülményeknek megfelelően megszakíthatja vagy felfüggesztheti a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszer használatát.

Létezik idevágó európai uniós szabályozás:

A legutóbb 2003. július 15-én az egyes közúti árufuvarozást vagy személyszállítást végző járművek vezetőinek alapképzéséről és továbbképzéséről szóló 2003/59/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel módosított 3820/85/EGK tanácsi rendelet ([1]) (a közúti fuvarozásra vonatkozó egyes szociális jogszabályok összehangolásáról).

Példák:

Helyes: A munkaadó folyamatosan figyelemmel kíséri és értékeli azokat a programokat, amelyek részeként szakértő értékelők figyelik a vezetési teljesítményt az információs rendszer egyidejű használata mellett. A járművezetőktől is kér visszajelzést.

Helytelen: A munkaadó közli, hogy egy adott rendszert lehet (vagy kell) vezetés közben használni, de semmilyen módon sem figyeli, hogy az milyen hatással van a vezetési teljesítményre és a biztonságra.

Alkalmazási terület:

Az ajánlás arra a helyzetre vonatkozik, amikor munkaadó-alkalmazott viszony áll fenn, amikor a vezetés a feladat része, és amikor a munkaadó által biztosított információs rendszereket használni kell vagy lehet vezetés közben a munkaadó eljárásaival összhangban.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A munkaadók meghatározzák, hogy alkalmazottaiknak mely rendszereket kell használniuk a munkájuk részeként.

A járművezetők képzést kapnak a rendszer használatáról.

A munkaadó rendszeres időközönként ellenőrzi, hogy az alkalmazottai ismerik-e és értik-e a rendszer működését és szolgáltatásait.

A munkaadó rendszeres időközönként ellenőrzi, hogy az alkalmazott tudja-e vezetés közben biztonságosan használni a rendszert.

5.2.1.4. IV. ajánlás a használat befolyásolására

A munkaadóknak gondoskodniuk kell róla, hogy a gyártó használati utasításainak egy példánya elérhető legyen minden felszerelt járműben.

Magyarázat:

Mivel néhány információs és kommunikációs rendszer gazdag a funkciókban, és néhány funkciót csak ritkán kell használni, gyakran vannak olyan helyzetek, amikor a járművezetőnek meg kell néznie az utasításokat egy feladat elvégzése érdekében. Utasítások nélkül a rendszer frusztrálhatja a járművezetőt, és elvonhatja annak figyelmét, vagy nem biztos, hogy el tudja végezni a feladatot.

Az ajánlás köztelezi a munkaadót, hogy gondoskodjon a használati utasítások elérhetőségéről, és hogy annak egy példánya elérhető legyen az alkalmazottai által használt járműben.

([1]) HL L 370., 1985.12.31., 1. o.

Amennyiben több (integrálatlan) rendszerről van szó, a képzésnek és a dokumentációnak le kell írnia, hogyan érhetők el a feladatok több rendszer segítségével; rendszerenként egy használati utasítás nem jelent teljes megoldást.

Példák:

Helyes: A telefon gyártója biztosítja a használati utasításokat, és a munkaadó elhelyezi annak egy példányát valamennyi járműben, és rendszeres időközönként ellenőrzi annak meglétét.

Helytelen: Nem biztosítanak felhasználói kézikönyvet, vagy nincs olyan rendszer, amely biztosítja, hogy legyen egy példány valamennyi felszerelt járműben.

Alkalmazási terület:

Az ajánlás arra a helyzetre vonatkozik, amikor munkaadó-alkalmazott viszony áll fenn, amikor a vezetés a feladat része, és amikor az információs rendszereket a munkaadó biztosítja.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A próba során ellenőrzik a megfelelő használati utasítások egyes járművekben való jelenlétét.

Az ellenőrzés szemrevételezéssel történik.

Eredmény = Igen/Nem.

5.2.1.5. V. ajánlás a használat befolyásolására

Az értékesítési promóció (pl. reklám) nem ösztönözhet a nem biztonságos használatra.

Magyarázat:

Ezen ajánlás célja, hogy segítsen a járművezetőnek használat előtt (és alatt) felmérni a rendszer szolgáltatásait, előnyeit és korlátait, valamint, hogy előmozdítsa a közúti biztonságot. Az ajánlásnak célja az is, hogy ösztönözze a fogyasztóvédelmi előírásoknak, valamint a reklámokkal kapcsolatos európai uniós szabályozásnak és meglévő szabályzatoknak való megfelelést.

A promóciós anyagok közé tartoznak az értékesítési helyen lévő utasításokban szereplő anyagok (ábrák stb.), fénylépeken, filmeken, számítógépes animációkon, hanganyagokon és bármely formájú termékinformáción vagy reklámon, amellyel a rendszer felhasználói vagy lehetséges felhasználói találkozhatnak.

A nem biztonságos használat minden, ami ellentétben van ezen ajánlásokkal vagy a biztonságos vezetés szabályaival.

Példák:

Helyes: Az éppen használt rendszernek a gyártó szándékaival és minden vonatkozó előírással és rendelettel összhangban lévő használatáról készült fényképek.

Helytelen: A kézi telefon vezetés közbeni használatát ábrázoló fénykép.

Alkalmazási terület:

Az ajánlás vonatkozik az értékesítési helyen biztosított bármely termékinformációra, mindegyik információs és kommunikációs rendszerrel kapcsolatban.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A próba összhangban van a reklámozási gyakorlat szabályzatával.

Az ellenőrzés szemrevételezéssel történik.

Eredmény = Igen/Nem.

5.2.1.6. VI. ajánlás a használat befolyásolására

Az értékesítési helyen közzétett információnak tájékoztatnia kell a vásárlókat a járműfedélzeti információs rendszerekkel kapcsolatos biztonsági kérdésekről.

Magyarázat:

A járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek használatában befolyásolja a járművezetőket a rendszerről való ismeretük és az, hogy mennyire mérik fel a használattal járó kockázatokat. A kockázattudatos vezetés előmozdítása és így a biztonság fokozása érdekében a járművezetőket jól kell informálni az általuk használt rendszerekről.

A felhasználói tapasztalat és a gyártó használati utasításai mellett a járművezetők számára tájékoztatásnak kell elérhetőnek lennie az értékesítési helyen.

Ezért ez az ajánlás előírja, hogy létezzen megfelelő tájékoztatás, és/vagy hogy az értékesítési hely személyzete kellő ismeretekkel rendelkezzen ahhoz, hogy tájékoztatni tudja a vásárlókat a biztonsági kérdésekről.

Példák:

Helyes: Az értékesítési hely személyzetének a vevőkkel foglalkozó minden tagja rendelkezik alapvető ismeretekkel az információs és kommunikációs rendszerek biztonságos használatáról. Emellett a személyzet bizonyos részének alaposabb ismerettel kell rendelkeznie, és tanácsot tud adni a járművezetőknek a biztonságos gyakorlatokról.

Helytelen: Az értékesítési helyen senki sem tud az információs rendszerekről, azok működéséről és a használatukkal kapcsolatos biztonsági kérdésekről. Nem áll a lehetséges vásárlók rendelkezésére információ.

Alkalmazási terület:

Az ajánlás az összes járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszer első értékesítésére vonatkozik.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A rendszer használatával járó kockázatok értékelésének felvállalása.

Jelentősebb kockázatok esetén megfelelő anyag a vásárlók számára.

Az eljárások megfelelősége józan ítélőképességet kíván. Az adekvát jelleg a vásárlók szempontjából is ellenőrizhető.

5.2.1.7. VII. ajánlás a használat befolyásolására

A járműkölcsönző cégeknek biztosítaniuk kell, hogy az összes információs és kommunikációs rendszer karbantartása a gyártói utasításoknak megfelelően történik.

Magyarázat:

Feltételezhető, hogy – a 4.3.6.1. pontban foglalt elvnek megfelelően – a termékért felelős szervezetek utasításokat hoznak létre az információs rendszerek karbantartásának előírt módjáról (fizikai kérdések, hardver, cserélhető alkatrészek, szoftverek és szoftverfrissítések stb.).

A járműkölcsönző cégnek – közvetlen fellépéssel vagy szerződéssel – biztosítania kell az összes ajánlott karbantartási művelet elvégzését.

Példák:

Helyes: Az útvonal-vezetési rendszer térkép CD-jét a gyártó ajánlásának megfelelően évente frissítik.

Helytelen: A járműkölcsönző cégnek nincs nyilvántartása a járművei információs rendszereiről, és nem végez karbantartást. Ennek eredményeként a digitális térképek fokozatosan elavulnak.

Alkalmazási terület:

Az ajánlás csak azokra a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerekre vonatkozik, amelyek a termékért felelős szervezet ajánlásai alapján karbantartást igényelnek.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A próba a következőkből áll:

– A járműkölcsönző cégnek állandó nyilvántartást kell vezetnie a karbantartási tevékenységekről.

– Ezeknek összhangban kell lenniük a gyártó utasításaival.

Az ellenőrzés szemrevételezéssel történik.

Eredmény = Igen/Nem.

5.2.1.8. VIII. ajánlás a használat befolyásolására

A járműkölcsönző cégeknek gondoskodniuk kell róla, hogy a gyártó használati utasításainak egy példánya elérhető legyen minden felszerelt járműben.

Magyarázat:

Mivel néhány információs és kommunikációs rendszer gazdag a funkciókban, és néhány funkciót csak ritkán kell használni, gyakran vannak olyan helyzetek, amikor a járművezetőnek meg kell néznie az utasításokat egy feladat elvégzése érdekében. Utasítások hiányában a rendszer zavarhatja a járművezetőt, és elvonhatja annak figyelmét, vagy nem biztos, hogy el tudja végezni a feladatot.

Az ajánlás kötelezi a járműkölcsönző céget, hogy gondoskodjon a használati utasítások elérhetőségéről, és hogy annak egy példánya elérhető legyen az ügyfelei által használt járműben.

Példák:

Helyes: A telefon gyártója biztosítja a használati utasításokat, és a járműkölcsönző cég elhelyezi annak egy példányát valamennyi járműben, és rendszeres időközönként ellenőrzi annak meglétét.

Helytelen: Nem biztosítanak felhasználói kézikönyvet, vagy nincs olyan rendszer, amely biztosítja, hogy legyen egy példány valamennyi felszerelt járműben.

Alkalmazási terület:

Az ajánlás arra az esetre vonatkozik, amikor kölcsönzési kapcsolat van, és ahol a járműhöz információs rendszert mellékelnek.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A próba során ellenőrzik a megfelelő használati utasítások egyes járművekben való jelenlétét vagy hiányát.

Az ellenőrzés szemrevételezéssel történik.

Eredmény = Igen/Nem.

5.2.1.9. IX. ajánlás a használat befolyásolására

A járművet kölcsönző személyzetnek megfelelő ismeretekkel kell rendelkeznie a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerekről, és rendelkezésre kell bocsátaniuk és fel kell kínálniuk az azok biztonságos használatával kapcsolatos utasításokat.

Magyarázat:

A járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek használatában befolyásolja a járművezetőket a rendszerről való ismeretük és az, hogy mennyire mérik fel a használattal járó kockázatokat. A kockázattudatos vezetés előmozdítása és így a biztonság fokozása érdekében a járművezetőket jól kell tájékoztatni az általuk használt rendszerekről.

A felhasználói tapasztalat és a gyártó használati utasításai mellett a járművezetők számára tájékoztatásnak kell elérhetőnek lennie a jármű kölcsönzési helyén.

Ezért ez az ajánlás előírja, hogy a járműkölcsönző személyzete kellő ismeretekkel rendelkezzen ahhoz, hogy tájékoztatni tudja a vásárlókat a biztonsági kérdésekről.

Példák:

Helyes: A kölcsönzési helyen a személyzet vevőkkel foglalkozó minden tagja rendelkezik alapvető ismeretekkel az információs és kommunikációs rendszerek biztonságos használatáról. Emellett a személyzet bizonyos részének alaposabb ismerettel kell rendelkeznie, és tájékoztatnia kell a járművezetőket a biztonságos gyakorlatokról.

Helytelen: A jármű átadási helyén senki sem tud az információs rendszerekről, azok működéséről és a használatukkal kapcsolatos biztonsági kérdésekről.

Alkalmazási terület:

Az ajánlás arra az esetre vonatkozik, amikor kölcsönzési kapcsolat van, és ahol a jármű fel van szerelve járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerrel.

Ellenőrzés/Alkalmazandó módszerek:

A rendszer használatával járó kockázatok értékelésének felvállalása.

Jelentősebb kockázatok esetén megfelelő anyag összeállítása a bérlők számára.

A folyamatok adekvát jellegének ellenőrzéséhez döntésre van szükség. Az adekvát jelleg a bérlők szempontjából is ellenőrizhető.

5.2.2. Ajánlások a járművezetők számára

A Bécsi Egyezmény (1968) szerint a járművezetőnek mindig teljes mértékben uralnia kell a járművet, és ezért teljes felelősséggel tartozik a rendszer vezetés közbeni használatáért. Emellett a következő ajánlások hozzájárulhatnak a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek biztonságos használatának előmozdításához:

– a járművezetőknek biztosítaniuk kell, hogy a vándorló és az utólag értékesített rendszerek a gyártó utasításai szerint legyenek beszerelve,

– a járművezetőknek biztosítaniuk kell, hogy az összes járműfedélzeti rendszer karbantartása a gyártói utasításoknak megfelelően történjen,

– a rendszerek módosításáért a járművezetők felelősek. Ezeknek összhangban kell lenniük a műszaki leírásokkal, és nem lehetnek ellentétesek a gyártó által adott információkkal,

– a járművezetőknek a gyártó által ajánlott járműfedélzeti berendezéseket kell használniuk. Ehhez szükség lehet egy ismerkedési vagy képzési időszakra,

– a járművezetők csak akkor használhatják az információs és kommunikációs rendszereket vezetés közben, amikor az biztonságos,

– vezetés közben a hordozható rendszerek nem használhatók kézben tartva vagy rögzítetlenül a járművön belül,

– a járműfedélzeti berendezésekkel kapcsolatos összes utasítást a járműben kell tartani, és át kell adni a jármű következő tulajdonosának vagy használójának.

6. **Az ESoP 2006 és a biztonságos használattal kapcsolatos ajánlások végrehajtása**

6.1. *Az ESoP 2006 és a biztonságos használattal kapcsolatos ajánlások végrehajtásában érdekelt felek*

A következő intézkedések a (különösen a hordozható eszközöket előállító) ipar, a közlekedési és vontatási szolgáltatók, a flottatulajdonosok és kezelők, az értékesítési helyi promóció, a járműkölcsönző cégek és a tagállamok számára lényegesek.

6.2. *Végrehajtási intézkedések*

6.2.1. A cégek végrehajtási intézkedései

Az ipar minden ágazata számára elsődleges igény, hogy tudatában legyen az ESoP 2006-nak és a biztonságos használattal kapcsolatos ajánlásoknak, és hogy integrálják az alapelveket a járműfedélzeti rendszerek tervezési és használati megfontolásaiba.

Az eredeti járműgyártók esetében a kulcsszervezet az ACEA, amely elkötelezte magát az 1999. évi ESoP-ban foglalt elvek mellett. Az ACEA hasonló módon felkérést kap, hogy támogassa a 2006. évi ESoP-ot, és biztosítsa, hogy megtörténjen annak terjesztése és tudomásul vétele az iparágon belül, a beszállítói láncot is ideértve.

A hordozható eszközökhöz, illetve az általuk támogatott termékekhez és szolgáltatásokhoz további ipari érdekelt felek kapcsolódnak. Nincs egyetlen megfelelő iparági testület, hanem a hordozható eszközök tervezésével, használatával és járművekbe való beépítésével kapcsolatos sok kérdés a Hordozható Eszközök Fórumán keresztül vitatható meg. Ez erőteljes támogatást érdemel az egész ágazaton belül.

A Hordozható Eszközök Fórumának egyik fontos célkitűzése, hogy megállapodást érjen el a biztonsági kérdések definíciója terén:

– a hordozható eszközök integrálásával kapcsolatos jogi szempontok (felelősség és felelősségre vonhatóság),

– az ESoP végrehajtási tervével kapcsolatos megállapodás a teljes iparág számára, pl. kötelezettségvállalásokkal, egyetértési megállapodásokkal és az eszközök tanúsításával,

– szerelőkészlet biztosításáról szóló megállapodás az ESoP 2006-tal összhangban,

– a vezetés közben történő használatra szánt eszközök és funkciók tervezése az ESoP 2006-tal összhangban,

– a járművezetőknek szóló egyértelmű biztonsági utasítások biztosítása az ESoP 2006-tal összhangban,

– együttműködés a hordozható eszközök és a járművek gyártói között az intelligens kezelőfelületek kialakítása érdekében.

Az iparág ösztönzést kap ezen alapelvek előmozdítására nemzetközi szinten (az érintett csoportok közé tartozik többek között a JAMA ([1]), az AAM ([2]), az IHRA-ITS ([3]) és az UNECE ([4])) és a szabványok szintjén.

6.2.2. Az intézkedések végrehajtása professzionális szállítmányozó cégek által

A közlekedési és vontatási szolgáltatók, a flottatulajdonosok és flottakezelők felhívást kapnak annak biztosítására, hogy a járműveikbe épített összes információs és kommunikációs rendszer karbantartása a gyártói utasításokkal összhangban történjen. Eljárásaik és ösztönzési programjaik nem eredményezhetik a rendszerrel való visszaélést, és nem bátoríthatnak arra. Egyértelmű különbségnek kell lennie a (munkaadó által) vezetés közbeni használatra és a nem arra szánt rendszerek és funkciók között.

([1]) Japán Autógyártók Szövetsége.
([2]) Alliance of Automobile Manufacturers.
([3]) Nemzetközi Összehangolt Kutatási Tevékenységek – Intelligens Közlekedési Rendszerek.
([4]) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottsága.

Továbbá biztosítaniuk kell, hogy az alkalmazottak használni tudják a rendszereket anélkül, hogy veszélyeztetnék magukat vagy a többi közúti közlekedőt. Megfelelő képzést kell biztosítani az összes járműfedélzeti rendszerről, amelyek használatát a munkaadó előírja a járművezetők számára. Arról is gondoskodniuk kell, hogy a gyártó használati utasításainak egy példánya elérhető legyen minden felszerelt járműben.

6.2.3. Az intézkedések végrehajtása az értékesítési helyi promóció által

Az értékesítési promóció (pl. reklám) nem ösztönözhet a nem biztonságos használatra.

Az értékesítési promóciónak tartalmaznia kell a járművásárlóknak szóló tájékoztatást a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerekkel és azok használatával kapcsolatos biztonsági kérdésekről.

6.2.4. Az intézkedések végrehajtása a járműkölcsönző cégek által

A járműkölcsönző cégeknek biztosítaniuk kell, hogy az összes információs és kommunikációs rendszer karbantartása a gyártói utasításokkal összhangban történjen.

Gondoskodniuk kell róla, hogy a gyártó használati utasításainak egy példánya elérhető legyen minden felszerelt járműben.

A járműkölcsönző személyzetének megfelelő ismeretekkel kell rendelkeznie a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerekről, és rendelkezésre kell bocsátaniuk és fel kell kínálniuk az azok biztonságos használatával kapcsolatos utasításokat.

6.2.5. Az intézkedések végrehajtása a tagállamok által

A tagállamoknak elő kell mozdítaniuk ezen alapelveket, ösztönözniük kell az érdekelt feleket, hogy lehetőleg írásos kötelezettségvállalással tartsák be azokat, és kísérjék figyelemmel az alapelvek tényleges betartását. Biztosítaniuk kell az ESoP eredményes terjesztését, annak tervezők, beszerelők, gyártók, kiskereskedők, kölcsönző cégek és flottakezelők általi ismeretét nemzeti és helyi szinten.

Általános tájékoztatást kell adniuk a járművezetőknek a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek biztonságos használatáról, pl. biztonsági kampányokkal.

Az ESoP-nak való megfeleléssel kapcsolatos kötelezettségvállalásra kell ösztönözniük az utólag értékesített rendszerek és a hordozható eszközök szállítóit, és támogatniuk kell a vevők tájékoztatását a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek biztonsági kihatásaival és használhatóságával kapcsolatban (pl. fogyasztói szervezeteken, autóklubokon, autósiskolákon, az EURONCAP-on stb. keresztül).

Biztosítaniuk kell, hogy rendszeresen frissített információk álljanak rendelkezésre az utólag értékesített és hordozható eszközök piacának definiálásáról és dinamikájáról, hogy tájékoztatást kapjanak a piac és a technológia fejlődéséről, és hogy a Bizottságot tájékoztatni lehessen a piac alakulásáról.

Biztosítaniuk kell, hogy az adatgyűjtésük kellően részletes legyen, hogy lehetővé tegye a járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek biztonsági vonatkozású hatásainak további értékelését és figyelemmel kísérését, különös tekintettel az utólag értékesített és hordozható eszközökre.

Ezen túlmenően megfelelő (pl. jogszabályi és végrehajtási) intézkedéseket kell tenniük az utólag értékesített rendszerek és hordozható eszközök biztonságos rögzítésének biztosítása érdekében.

Továbbra is aktív módon be kell tartatniuk a munkahelyi vezetési gyakorlatokat érintő egészségügyi és biztonsági jogszabályokat.

Belátásuk szerint intézkedéseket kell tenniük annak biztosítása érdekében, hogy a hordozható eszközök járművezetők általi, vezetés közbeni használata ne csökkentse a közlekedési biztonságot, különös tekintettel a vizuális szórakoztató rendszerek (pl. videorendszerek, televíziók, videojátékok stb.) járművezetők általi, vezetés közbeni nem szándékos vagy helytelen használatának megakadályozásához szükséges lépések azonosítására és megtételére.

7. **Szójegyzék**

Fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek (ADAS): Olyan rendszerek, amelyek célja, hogy a jármű manőverezésének szintjén támogassák a járművezetői feladatot azáltal, hogy az azonnali járművezetői beavatkozás szempontjából releváns konkrét információkat, figyelmeztetéseket, támogatásokat vagy beavatkozásokat biztosítsanak.

Utólag értékesített rendszerek: Olyan rendszerek, amelyeket nem gyártáskor, hanem utólag szereltek be a járműbe.

Használati környezet: A termék felhasználói, feladatai, berendezései (hardver, szoftver és anyagok) és használatának fizikai és szociális környezete (ISO 9241–11:1998).

Figyelemelvonás: Egy vezetéssel kapcsolatban nem lévő tevékenységre fordított figyelem, jellemzően a vezetési teljesítmény kárára.

Kijelző: A járművezető számára információ közlésére alkalmas eszköz

PÉLDÁK: Vizuális kijelzők (pl. LCD képernyők), hangos kijelzők (pl. hangjelzések) és tapintási kijelzők (pl. a pedál vibrálása).

Vezetés: Az elsődleges vezetési feladat tevékenysége és az azzal kapcsolatos vagy azt támogató másodlagos feladatok.

Munkaadó: Egy alkalmazottal szerződésben lévő személy vagy szervezet.

MEGJEGYZÉS: Az alapelvek által érintett munkaadók alkalmazottainak járművet kell vezetniük a munkájuk részeként.

PÉLDÁK: Flottakezelők, taxivállalatok, szállítási vállalatok, vészhelyzeti szolgálatok.

Kihangosított: Nincs szükség a rendszer egyetlen elemének a kézben tartására sem.

A vezetéssel kapcsolatos információ: A jármű kötelező, a biztonsággal kapcsolatos és a közúti és közlekedési környezettel és a járművezetőt érintő infrastrukturális szolgáltatásokkal kapcsolatos aspektusaira vonatkozó információ.

MEGJEGYZÉS: Az információ közlése pl. vizuális vagy hallható kijelzővel történik.

PÉLDÁK: A gumiabroncs és a fék paraméterei, más járművek közelsége, útvonalvezetés, torlódási információk, jégriasztás, sebességkorlátozás, parkolási információk.

PÉLDÁK a vezetéshez nem kapcsolódó információkra: Hírek, szórakoztatás és reklám.

Járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerek: a vezetéshez nem kapcsolódó információkat vagy kommunikációt (pl. zenét, híreket) vagy a vezetéshez kapcsolódó, de azonnali, időkritikus beavatkozást nem igénylő információkat vagy kommunikációt (pl. közlekedési üzeneteket, navigációs térképeket, útvonalvezetést) biztosítanak a járművezető számára.

Beszerelés: Rendszerek és alrendszerek beszerelése a járműbe, ideértve a szoftverek betöltését.

MEGJEGYZÉS: Az előre beszerelt rendszerek nem igénylik az ilyen műveleteket.

Karbantartás: A termék működését javító vagy meghosszabbító beavatkozás(ok).

MEGJEGYZÉS: A „karbantartás” kifejezés nem vonatkozik a felületi portörlésre és tisztításra (ami más járműfedélzeti berendezéseket is érinthet).

PÉLDÁK: Alrendszerek (pl. telepek, licencek, szoftverek) cseréje, rendszeres időközönkénti tisztítási, ellenőrzési és kalibrálási eljárások.

Működési hiba: A rendszer használata közben eltérés a várt és a gyártó által tervezett működési tartománytól.

PÉLDA: A külső jel elvesztése vagy az érzékelő kalibrálási adatainak elvesztése, amely csökkenti az útvonal-vezetési rendszer pontosságát.

Manőverezés: A jármű hosszanti és oldalirányú irányítása a forgalmi környezettől függően.

Hordozható eszközök: Nem helyhez kötött eszközök, amelyek elkísérik az embereket utazás közben.

PÉLDÁK: Mobiltelefonok, kéziszámítógépek (PDA-k).

Értékesítési hely: A potenciális vevő hozzáférési helye a rendszereket eladásra kínáló személyhez vagy szervezethez.

PÉLDÁK: Autóforgalmazó (eredeti gyártó által szállított berendezés esetében), üzlet (utólag értékesített berendezés esetében), weboldal, súgóvonal vagy telefonos értékesítési hely.

Elsődleges vezetési kezelőszerv: A jármű vezetéséhez közvetlenül szükséges vezetési kezelőszerv.

Elsődleges vezetési feladat: Azok a tevékenységek, amelyeket a járművezetőnek el kell végeznie a jármű navigálása, manőverezése és kezelése során, ideértve a kormányzást, a fékezést és a gyorsítást.

Prioritás: Két vagy több elem egymáshoz viszonyított fontossága, amely meghatározza azok időbeli vagy közlési hangsúlybeli rangsorát (ISO/TS 16951:2004).

Termékinformációk: Minden olyan információ, amelyhez a járművezető hozzá tud férni a rendszerrel kapcsolatban.

PÉLDÁK: Rendszerutasítások, műszaki jellemzők, promóciós anyagok, csomagolás.

Termékért felelős szervezet: A gyártási folyamat bármely résztvevője, bármely importőr, szállító vagy bármely olyan személy, aki a terméken elhelyezi a nevét, márkajelzését vagy más megkülönböztető jelzését.

MEGJEGYZÉS: A felelősség megoszlik az ilyen szervezetek vagy személyek között.

Ésszerűen előrelátható visszaélés: Valamely termék, folyamat vagy szolgáltatás használata a gyártó szándékaival ellentétes olyan feltételek mellett vagy célra, amelyek előfordulhatnak a termék, folyamat vagy szolgáltatás jellege miatt általános emberi viselkedés mellett vagy annak eredményeként.

Műveletsor: Az egymást követő jelbevitelek és válaszok összehangolt sorozata, más néven párbeszéd.

PÉLDA: Új úti cél vagy telefonszám beírása.

Álló helyzet: Zéró sebesség a járművet alátámasztó felülethez képest.

Állapot: Elérhető és/vagy aktív rendszermód(ok).

PÉLDA: „Feldolgozás”.

A támogatás azt jelenti, hogy a rendszer segíti a járművezető valamely beavatkozását.

Rendszerutasítások: A rendszerrel kapcsolatos olyan tájékoztatás, amelynek célja a járművezető oktatása a rendszerről, és segítség nyújtása a számára annak meghatározott célra való felhasználásában.

MEGJEGYZÉS: Az utasítások lehetnek szöveges vagy képes információt használó nyomtatott anyagok, vagy integrálni lehet őket a rendszerbe „súgó” funkciók vagy oktatóanyagok formájában.

Rendszerhiba: A rendszer működésképtelenségének vagy működési hibájának állapota.

1. MEGJEGYZÉS: A részleges hiba eredménye lehet az, hogy a rendszer egyes elemei, alfunkciója vagy üzemmódja működésképtelenné válik, vagy a gyártó által tervezett jellemzőkön kívül teljesít.

2. MEGJEGYZÉS: A teljes rendszerhiba az egész rendszert működésképtelenné teszi.

Vizuális tájékoztatás: A járművezetővel vizuális módon közölt grafikus, képes, szöveges vagy más üzenetek.

Mozgó jármű: körülbelül 5 km/h–t meghaladó sebességű jármű ([1]).

Járműkölcsönző cég: A járműfedélzeti információs és kommunikációs rendszerrel felszerelt jármű üzletszerű kölcsönzésével foglalkozó személy vagy szervezet.

([1]) Az 5 km/h kiválasztása műszaki okokból történt, mert nehéz meghatározni, hogy a jármű sebessége zéró-e.