

JÖVŐKÉP KÖZÜTI BIZTONSÁG

Műholdas veszélyesáru-követés

HELYZETKÉP, GONDOLATOK, KÉTELYEK

Mint potenciális környezetkárosító veszélyforrásra, már nemcsak a közlekedési szakma irányítói, hanem a politikusok is egyre jobban figyelnek a veszélyesnek minősített áruk, küldemények szállítására. Sőt a lakosság is! Az utóbbi két évtizedben a közúton veszélyes árut szállító járművek száma erősen megnövekedett, és várhatóan tovább növekszik. A szabályok egyre szigorodnak, miközben időnként mégis közúti veszélyesáru-katasztrófák rémisztik az Európai Unió tagországainak állampolgárait és hatóságait. Mit tehetünk még a közúti biztonságért?

A Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) születése

A technikai civilizáció fejlődésével az ipar egyre többféle anyagot tudott előállítani, és már a XIX. század végén elkezdődött a veszélyes áruk szállításának szabályozása Svájc és Németország vasútvonalain. A XX. század két világháborúja között még nyilvánvalóbbá vált, hogy ezeknek az áruknak egy része veszélyessé, környezetkárosítóvá válhat a szállítás során, tehát komolyabb intézkedésekre van szükség. Az ENSZ 1945 óta foglalkozik a veszé-

lyes áruk szállíthatóságának feltételeivel, amelyek ajánlásokként jelennek meg. A veszélyes áruk közúti szállításának több országra kiterjedő szabályozására, intézkedésekre azonban csak mintegy fél évszázaddal ezelőtt került sor. Nyugat-Európa néhány országában szigorított előírásokat vezettek be, amelyek alapján 1957. szeptember 30-án Genfben megkötötték az ADR Egyezményt. Megszületett az ADR, de nemzetközi egyezményé csak 1968-ban vált. Mi, magyarok nem kapkodtuk el a dolgot, 1979-ben csatlakoztunk a veszélyes áruk közúti szállítását szabályozó egyezményhez. Az „ADR” egy tucatnyi francia szóból álló mondat rövidítése. Hasonló nemzetközi egyezmények szabályozzák Európában a vasúti, a belvízi és a légi veszélyesáru-szállítást is.

Az ADR nem egyszerű olvasmány. Az elmúlt évtizedek alatt rengeteget változott és rengeteget fejlődött, hiszen a veszélyes áruk világa is folytonosan változik, és a szállítás körülményei is. Csak egyvalami van, ami nem változott az elmúlt évtizedek alatt; közúti szállítás során jogi értelemben az az anyag vagy áru tekinthető veszélyes árunak, amit az éppen hatályos ADR annak nyilvánított.

Ebből következik, hogy az ADR által veszélyesnek minősített áru csak az éppen hatályos ADR szabályainak betartása esetén szállítható.

A veszélyes árut a feladónak az ADR-ben meghatározott módon meg kell jelölnie, és ha egy fuvarozó nincs felkészülve az ilyen áru továbbítására, azt nem szabad szállítania.

A közelmúlt

Nincsenek könnyű helyzetben az ADR-rel és annak „A” és „B” mellékletével dolgozó szakemberek, hiszen két évente jelentős változásokkal kell szembenézniük az egyébként is sokoldalú, terjedelmes és bonyolult egyezmény szövegében.

Témánk szempontjából ilyen jelentős változás volt 2007-ben a közbiztonsági előírások megjelentetése. Ilyen még nem volt. Még emlékszünk a 2001. szeptember 11-ei New York-i brutális támadásra, ami féktelen terrorizmusával sokkolta a világot. Mindenütt szaporodtak a biztonsági intézkedések, és ebből az ADR sem maradt ki, hiszen egy veszélyes árut szállító jármű részvétele egy közúti balesetben jelentősen növeli a kockázatokat. Elgondolkoztató a kérdés, vajon ha mindezt szándékosan idézik elő, akkor mi történhet? A 2007-es új előírások célja egyértelműen a veszélyes áruk eltulajdonítását, illetve a velük való visszaélést, a különösen nagy károkat terrorisztikus előidézését megelőző intézkedések bevezetése volt.

Közbiztonsági előírások

A többféle megelőző intézkedés közül idézünk néhányat, talán nem minden közúti fuvarozó ismeri:

- Veszélyes áru szállításával csak megfelelően azonosított szállító, fuvarozó bízható meg.
- Az átmeneti tárolóhelyeken, illetve a terminálokon, járműtelephelyeken, kikötőkön és rendező pályaudvarokon belül a veszélyes áruk szállítását során átmeneti tárolásra használt területeket megfelelően biztosítani kell, jól meg kell világítani,

és ha lehetséges és indokolt, az illetéktelenek elől el kell zárni.

- Veszélyes áruk szállításakor a járműszemélyzet minden tagjának fényképes személyazonosító okmányt kell magánál tartania.

- A nagy közbiztonsági kockázattal járó veszélyes áruk szállítására közbiztonsági tervet kell készíteni. Ezeknek az áruknak a felsorolását az ADR-nek ugyanabban a fejezetében találjuk. Robbanóanyagok, robbanó tárgyak, gyúlékony gázok és folyadékok, egyes műtrágyák, egyes fertőző, illetve maró, valamint radioaktív anyagok stb. tartoznak ebbe a körbe.

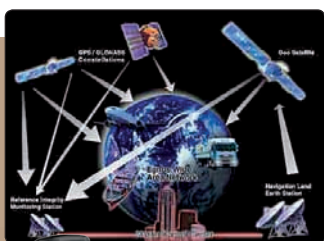
- „Nagy közbiztonsági kockázattal járó veszélyes áruk” azok, amelyekkel terroristacselekmények során vissza lehet élni, ami súlyos következményekkel járhat, például tömeges balesetet vagy tömegpusztítást idézhet elő.

- A nagy közbiztonsági kockázattal járó veszélyes áruk mozgásának ellenőrzésére a közlekedési telemetria vagy egyéb nyomkövető módszereket kell alkalmazni, amennyiben arra alkalmasak, és a hozzá szükséges eszközök rendelkezésre állnak, illetve fel vannak szerelve.

- Olyan készüléket, berendezést kell alkalmazni, illetve olyan intézkedést kell fogantatni, amely megakadályozza, hogy a nagy közbiztonsági kockázattal járó veszélyes árut szállító járművet, illetve rakományát eltulajdonítsák, és biztosítani kell, hogy ezek az eszközök mindig jól működjenek. Az óvintézkedések azonban nem akadályozhatják a veszélyes helyzet elhárítását.

- A szállítónak, fuvarozónak, a feladónak és a címzettnek együtt kell működniük egymással és az illetékes hatóságokkal a fenyegetésre vonatkozó információk kicserélésében, a megfelelő közbiztonsági intézkedések alkalmazásában és a közbiztonságot érintő rendkívüli események kezelésében.

Mindezekből az előírásokból egyértelműen kitűnik az ilyen rakományok kötelező és megkülönböztetett védelme, amely-



hez például járműkövető berendezést kell, illetve lehet alkalmazni. Szögezzük le azt is, hogy a magyar jogrendben még nem született olyan jogszabály, amely ebben az esetben kötelezően előírná, meghatározná, hogy milyen berendezést vagy rendszert kell alkalmazni, és hogy az a bizonyos járműkövető rendszer csak műholdas lehet. A műholdas rendszerek közül a teljesség igénye nélkül bemutatunk néhányat, amelyeknek a használata talán a legelterjedtebb vagy a közeljövőben várható az elterjedése.

Adatátviteli rendszerek

Bármilyen járműkövető rendszert használunk, szükség van az adatok továbbítására. Alapvetően kétféle rendszert ismerünk. A „lokális” esetében általában regionális üzemeltetési területről van szó, ahol közvetlen kapcsolat van a rendszer elemei között, és az átvitel vagy online, vagy offline módon történik. Ebben a megoldásban az adatforgalom nagy és gyakori.

A „globális” adatátviteli rendszereknél nagy a távolság a kommunikáló objektumok között, és nincs közöttük közvetlen kapcsolat. Az információ lekérése szakaszos.

Vannak földbázisú rendszerek, ilyen a vezetékes telefon vagy a CB-rádió, de ezeknek korlátozott a hatótávolságuk. A műholdas rendszerek ennél bonyolultabbak.

A GPS műholdas rendszer (Global Positioning System)

Több műholdas adatátviteli rendszer létezik, az USA által létrehozott GPS ezek közül csak az egyik, bár igen hatékony rendszer, amely 24 darab geostacionárius műholdjával körbeöleli a földet. A műholdak hat darab, az Egyenlítő síkjával 55°-os szöget bezáró, kör alakú pályán keringenek, és szinkronizáltak működnek. A pályákat kelet-nyugati irányban 60°-os szögek választják el egymástól. Elképzelhetetlenül pontos atomóráik precízen össze vannak hangolva, és jele-



ket sugároznak a föld felé. A vevő regisztrálja a jel érkezési idejét, és ismerve a start időpontját, ki tudja számítani a műhold és a vevőkészülék távolságát. Ha ezt a jelet nem kommunikációra, hanem helyzetmeghatározásra használjuk, öt-tíz méteres pontosságra számíthatunk.

A GPS rendszer ugyan alkalmas a veszélyes árut szállító járművek követésére és adatforgalmazásra, de alapvetően katonai célú felhasználásra készült. Ez annyit jelent az európai használok számára, hogy a hadászati feladatok prioritást élveznek a polgári kiszolgálással szemben, vagyis a GPS bármikor felfüggesztheti a szolgáltatását. Ha épp akkor történik valamilyen rendkívüli esemény egy veszélyesáru-szállítmány-nal...?

Az EGNOS

Az EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) három geostacionárius keringési pályára állított műholdnak köszönhetően használja és erősíti fel az amerikai GPS és az orosz GLONASS rendszer műholdjainak jelzései által küldött adatokat. Az 1-2 méteres pontosságú rendszer minden műholdas rádió navigációs felhasználó számára kiváló navigációs és helyzetmeghatározó szolgáltatást nyújt, jobbat, mint amelyet az eddig Európában egyedül elérhető GPS rendszer nyújtott, és közeli minőségűt ahhoz, amit többek között az integrált üzenet továbbítással a GALILEO a jövőben nyújtani fog. Az EGNOS ugyanakkor továbbra is függ a GPS rendszertől.

Erre a kiegészítő rendszerre

azért van szükség, mert a hagyományos globális helyzetmeghatározó rendszerek önelenőrző képessége – integrált – nem kellően kidolgozott a közlekedés területén felmerülő kritikus navigációs alkalmazásokhoz. A másik fontos okot a nagy rendszerek nem elegendő navigációs pontossága jelenti. Az EGNOS viszont 6 másodpercen belül küld értesítést a rendszer esetleges hibájáról a felhasználónak.

A rendszer alap gondolata, hogy a földi állomások NAVSTAR és GLONASS műholdakra tett méréseinek alapján úgynevezett WAD (Wide Area Differential) korrekciós jeleket küldenek a felhasználók felé. A korrekciós jeleket geostacionárius pályán keringő műholdak sugározzák a GPS frekvenciatartományában. A szolgáltatás garantáltan ingyenes, mindössze a jelek fogadására és feldolgozására alkalmas vevőre van szükség. A jelenlegi kereskedelmi forgalomban kapható vevők túlnyomó része ilyen.

Az EGNOS rendszer vevőkészülékei már hozzáférhetőek a piacon, és egyre növekvő számban figyelhetjük meg a rendszer által továbbított „nyílt” jelek használatát olyan ágazatokban, mint az építőipar, a precíziós mezőgazdaság, a földhivatalok vagy a szállító jármű-flották együttes irányítása. A precíziós mezőgazdaság alatt értjük például, amikor egy területen a trágyaszórást automatikusan, a traktor pontos tartózkodási helyétől függően szabályozzuk. A világon jelenleg kapható GPS vevőkészülékek nagy része fel van szerelve az EGNOS funkcióval, és annak

amerikai megfelelőjével, a WAAS funkcióval is.

A rendszer működésével kapcsolatosan bővebb információk többek között az ESA honlapján érhetők el, illetve az „EGNOS” címszó alatt.

Az EUTELTRACS rendszer

Francia létesítésű műholdas adatátviteli rendszer, amelynek három műholdja csak Európát, Észak-Afrikát és a Közel-Keletet fedi le.

A rendszer alapvető funkciói:

- Szöveges üzenetek közvetítése a szállító vállalat és a jármű között.
- A jármű helyzetének meghatározása és továbbítása a diszpécserközpontnak.
- A diszpécser gyors értesítése a pillanatnyi helyzetről és vészhelyzetről.
- Üzenetek továbbítása egyidejűleg az egész állománynak vagy járműcsoportnak.

A rendszer előnyei:

- A diszpécser mindig ismeri a jármű helyzetét (10 m-en belül).
- A járművezető tud információkat továbbítani a központnak (üzemzavar, torlódás stb.).
- Gyorsan tisztázható a ki- és berakodás gondjai.
- Alternatív útvonalak jelölhetőek ki.
- Vészhelyzet esetén azonnali intézkedésre van lehetőség.
- Az üresjáratok és állásidők minimalírisra csökkenthetőek.
- Figyelemmel kísérhető a kényes, illetve veszélyes áruk mindenkor állapota.
- Lehetővé teszi a megrendelők reklamációinak és kéréseinek továbbítását.

TG
(Folytatjuk)