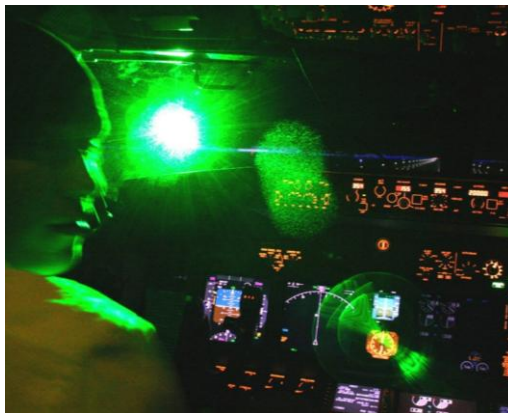


Ú t j e l e n t é s

EUROCONTROL Lézer Szemináriumáról (2011. okt. 10-11. Brüsszel)

„Légiközlekedés lézeres megzavarása”

A repülőgépek ellen elkövetett lézertámadások világszerte bekövetkezett drámai elszaporodására reagálva az EUROCONTROL 2011. október 10-11-re nemzetközi szemináriumot szervezett brüsszeli központjába az érintett repülési és bűnüldöző hatóságok, légi jármű és repülőtér üzemeltetők, légiforgalmi irányító szervezetek, szakmai és érdekvédelmi szövetségek valamint tudományos intézmények részvételével. A rendezvény célja a lézer-zavarások által jelentett probléma jelentőségének felmérése, a helyi (nemzeti) szinten szerzett tapasztalatok cseréje, lehetséges helyi és nemzetközi szintű ellenintézkedések meghatározása volt.



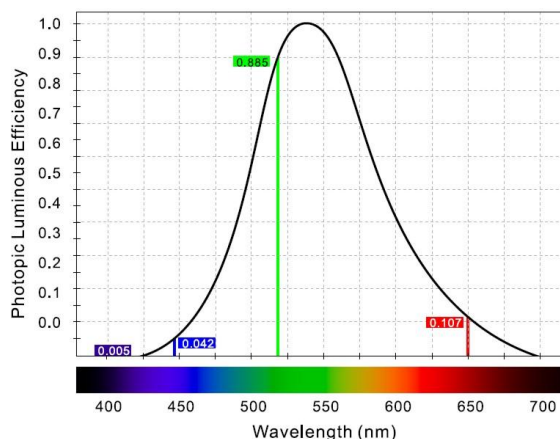
A szeminárium legfontosabb tapasztalata számunkra, hogy a lézereszközökkel elkövetett támadások világszerte az utóbbi években terjedtek el tömegesen, és a repülés különböző szereplői még keresik a megfelelő választ a jelenségre.

A találkozót az EUROCONTROL – tökéletesen felszerelt – központi konferenciatermében a szervezet vezérigazgatója, David McMillan nyitotta meg, és mindkét napon az EU helyi összekötő irodájának vezetője, Timothy Feonulhet elnökölte.

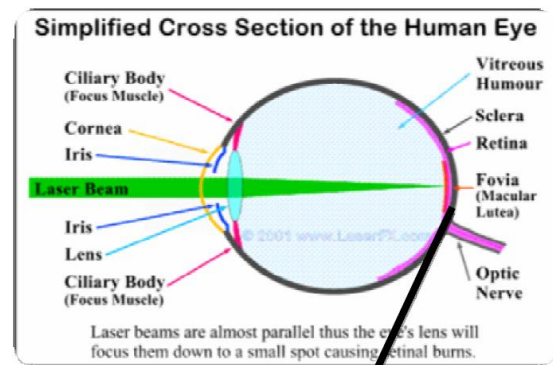
Az első nap elhangzottak főként a lézertámadások terén napjainkra kialakult helyzet felméréseivel, a repülés biztonságát ennek révén fenyegető veszély súlyosságának meghatározásával foglalkoztak.

Az esetek számát tekintve jelenleg világszerte az intenzív növekedés időszakában vagyunk. A különböző hatóságok által regisztrált darabszám – az államonként erősen eltérő jelentési és minősítési rendszerek miatt – nehezen hasonlítható össze, de általános tendenciának tekinthető, hogy az utóbb időszakban évről évre megduplázódik, vagy még intenzívebb ütemben növekszik, miközben a lézerek teljesítményének növekedésével az esetek súlyossága is növekszik.

A támadások egyaránt érintenek polgári és állami légi járműveket. Az Európában regisztrált esetek túlnyomó többsége (92%) megközelítés, további 6% felszállás során tehát földközlekedésbe kerül, hiszen a sugárnyaláb szétterjedése miatt annak energiasűrűsége a távolság négyzetével csökken (kivéve, ha „párhuzamosított” használják). A támadások leggyakrabban este, a 19:00 – 23:00 közötti időszakban következnek be, ami növeli veszélyességüket, mivel a pilóták sötétben alkalmazkodott szeme érzékenyebb a besugárzásra. Tovább fokozhatja a vakítás „hatékonyságát”, hogy az esetek 93%-ában (FAA) zöld lézert használnak, és az emberi szem ebben a színtartományban a legérzékenyebb. →

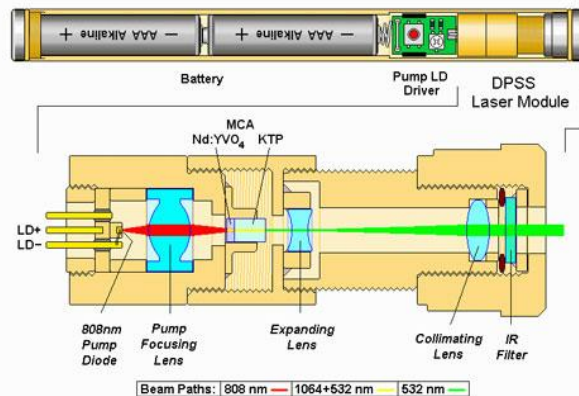


Igen kemény hangot ütöttek meg a pilótaszövetségek és légitársaságok képviselői. Szorgalmazták, hogy a pilóták néhány perces látásromlását is minősítsék „cselekvőképtelenségnek” (incapacity), így az ilyen esetet súlyos repülőeseménynek. Logikus következményként az ennek előidézésére irányuló cselekményt pedig „jogtalan beavatkozásnak”, és üldözzék is ennek megfelelően. Adataik valóban a támadások veszélyességét bizonyították. Ezek szerint a támadások 12%-a zavarja meg hosszabb-rövidebb időre legalább az egyik pilóta látását. Ijesztőnek is mondható, hogy az esetek 6%-ában a lézersugárzás mindkét pilótát éri. A lézertámadás miatt kialakult látászavarok 15%-ában a pilóták látásának regenerálódása több percre, 4%-ában pedig több óra hosszát tartott. Számos esetben kellett szemorvoshoz fordulni, és előfordult az orvosi alkalmasság többhónapos elvesztése is.



Az ICAO már 1999-ben munkacsoportot állított fel a lézertámadások problémájának tanulmányozására, és 2003-ban kiadta Doc 9815 sz. dokumentumát, mely ismerteti a probléma fizikai, biológiai hátterét, és javaslatot tesz a veszély mérséklését célzó intézkedésekre.

Az esetek drámai elszaporodásának egyik (alighanem fő) oka a hordozható lézersugárzók teljesítményének ugrásszerű növekedése a beszerzési költségek egyidejű nagymértékű csökkenésével. Az FAA képviselője elmondta, hogy egy – ma még – kiugróan erőteljesnek számító, 1000 mW (1 W) teljesítményű sugárzót 2009-ben még mintegy 2500 dollárért lehetett beszerezni, most viszont csupán 300-ért hirdeti az interneten a hongkongi gyártó. Hasonló bár enyhébb tendencia figyelhető meg az alacsonyabb teljesítménykategóriákban is. Az angol rendőrség által 2011 júniusában elkobzott 246 darab lézersugárzó többségének (65%-ának) teljesítménye 20-100 mW közé esett.



Több előadó is felvetette, hogy vajon milyen legális célt szolgálhat a normál pointereket több százszorosán vagy akár ezerszeresen meghaladó teljesítményű hordozható lézersugárzók személyi birtoklása és használata? Természetesen nem perdöntő, de figyelmet érdemel, hogy a legnagyobb teljesítményű készülékeket forgalmazó cég neve „Wicked Lasers” azaz „gonosz/komisz lézerek”.



Egyes lézervakítási esetek rosszindulatú, ártó szándéka egyértelműen tetten érhető, amikor a leszállási útvonal mindkét oldaláról összehangoltan világítanak a pilótafülkébe. Néhány alkalommal különböző helyekről egyszerre négy lézersugarat is irányítottak az ausztrál Sydney repülőtérén leszálló repülőgépekre.

A második nap fő témája a védekezés lehetőségeinek keresése volt.

Az európai légiforgalom 14 meghatározó szervezete (AEA, ECA stb.) 2011 augusztusában



közös állásfoglalást juttatott el az Európai Bizottsághoz, melyben uniós szintű fellépést sürgetnek a drámaian szaporodó lézertámadások visszaszorítására. Kezdeményezik, hogy a repülőgépek elleni lézertámadásokat az Unióban minősítsék „jogtalan beavatkozás-

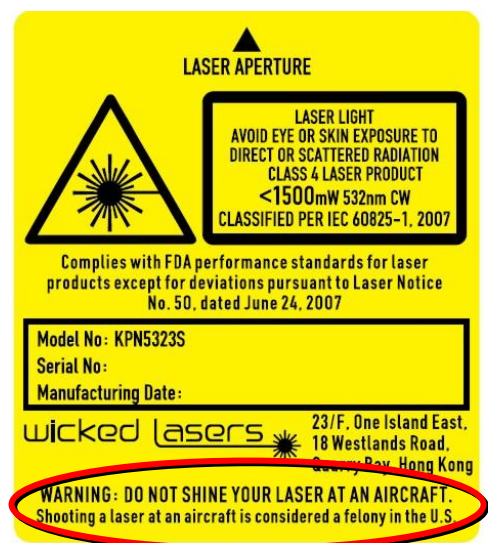
nak” (unlawful interference), és ennek megfelelő szigorral üldözzék. A megelőzés másik eszközeként indítványozták a veszélyesen nagy teljesítményű lézerek forgalmazásának korlátozását a lőfegyverekéhez hasonlóan. További javaslatuk a repülőgépek és irányítótoronyok személyzetének egységes felkészítésére a lézertámadások megelőzésére, következményeinek kezelésére és, hogy uniós szinten támogassák a lézersugarak elleni technikai védekezést szolgáló kutatást, fejlesztést.

A jelenlegi helyzetről elhangzottak szerint a fő lézergyártó Kína közelsége miatt kiemelten érintett Ausztráliában már 2008-ban olyan súlyos helyzet alakult ki, hogy a hatóságok a lézereszközök kemény korlátozására kényszerültek, a nagyobbakat egyes tagállamokban egyenesen fegyverként kezelik. Az intézkedésnek a IATA által regisztrált eredménye szerint 2010-ben az ausztrál repülőterek környékén gyakorlatilag megszűntek a lézertámadások.

Az USA-ban ugyancsak súlyos a helyzet. Az FAA 2010-ben 2.837 esetet regisztrált, és további növekedést prognosztizál. Napjainkban kerül az USA törvényhozása elé szövetségi lézeres büntető jogszabály tervezete. Sokáig az egyes államok próbálták kezelni többnyire szigorú büntetéssel, de váltakozó eredménnyel. Az FAA 2010 júniusától a meglévő jogszabályok kreatív értelmezésével 11.000 USD pénzbüntetést szab ki lézertámadást elkövetőkre.

A helyzet Európában is súlyos. A 2010-ben jelentett 2708 eset intenzív mennyiségi gyarapodást mutat. A leginkább érintett Angliában (1.494 db/2010.) és még néhány államban (Cseh, Francia, Norvég) jogszabályalkotással vagy módosítással próbálnak fellépni. Máshol (Német, Holland, Svéd) a meglévő büntetőjogszabályokat próbálják az esetekre alkalmazni. A többi állam – feltehetően – uniós lézertörvény kiadására vár.

Az eddig tett intézkedések tapasztalata szerint a lézerek megfelelő jelölése, figyelmeztető felirattal, piktogrammal való ellátása nem gyakran tartja vissza az elkövetőket, de megkönnyíti a későbbi jogi megítélést. Több előadó is figyelmeztetett a fiatalok körében végzett felvilágosító munka azon veszélyére, hogy – kitűzött céljával esetleg éppen ellentétesen – növeli a cselekmény népszerűségét. A felszólaló rendőrök felhívták a figyelmet a tettenérés súlyos nehézségeire különös tekintettel a cselekmény gyors lefolyására és a sugárzók csekély méretére. Hatékony rendőri fellépést a széleskörű társadalmi elutasítás kialakulásától (feljelentés) és a veszélyesen nagy teljesítményű eszköz birtoklásának tiltásától, üldözésétől lehetne remélni.



A tanácskozás terjedelmesebb prezentációját egy „Lamda Guard Ltd” nevű (kilenc hónapja alapított, £95 alaptőkés) angol cég vezetője, dr. Georges Palikaras úr tartotta fejlesztés alatt álló, és – ígérete szerint – jövőre elkészülő nanotechnológiás fóliájukról, melyet a pilótafülke ablakaira ragasztva – remélhetőleg – elnyeli majd a lézersugarakat. Többen kétségüknek adtak hangot, hogy a felvázolt technológia képes lesz-e szelektíven csak a káros sugárzást visszatartani a pilóták számára szükséges akadálytalan kilátás megőrzése mellett.



Az ülés lezárásaként a levezető elnök röviden összegezte a legfontosabb megállapításokat és tennivalókat:

Megállapítások:

- A lézertámadások világszerte olyan veszélyt jelentenek a repülés biztonságára, melynek elhárításához széleskörű (a repülés szervezeteinek hatáskörén túlnyúló) megelőző intézkedésekre van szükség.
- Jogilag szabályozni kell a lézerek használatát (az ICAO kidolgozta ennek alapjait)
- A lézersugárzók és az ellenük való védekezés technikája egyaránt folyamatosan és gyorsan fejlődik.
- Európai vagy globális szinten összehangolt intézkedésekre van szükség:
 - Repülés közben majd a leszállás után hatékonyan végrehajtható eljárásokat kell kidolgozni lézertámadások esetére.
 - Hatékony eljárást kell kidolgozni a bűnüldöző hatóságok gyors riasztására is.
 - Oktatni kell a repülőgépek és irányítótoronyok személyzetének a lézertámadás esetén követendő magatartást és védekezést.
 - Lézereszközök beszerzésének, birtoklásának és használatának törvényi/jogi szabályozására
 - Figyelemfelhívó kampányok szervezése
 - Segédanyagok kidolgozása a döntéshozók számára

Azonnali tennivalók:

- Felülvizsgálni a repülés közbeni és repülés utáni jelentési eljárásokat.
- Oktatni a repülőgépek és irányítótoronyok személyzetét
- Figyelemfelhívó kampányok az iparág és a szélesebb társadalom számára
- Rendelkezésre álló technikai védekezések alkalmazása
- Jogtalan beavatkozásnak minősítés az ICAO szintjén

Középtávú tennivalók:

- Európai szintű jogi szabályozás a lézereszközök gyártására, árusítására, beszerzésére, birtoklására és használatára
- Új technológiák felkutatása a lézertámadások elleni védekezés számára.

Budapest, 2011. október 14.

Háy György
balesetvizsgáló