

## ESTC Meeting 2022

Nizza

### Európai együttműködés a repülés biztonságáért és a képzésért

2022. június 18.

Magyarország képviselői – Szöllösi László, Nagy Richard

#### Tervezett előadások

Európai baleseti adatbázis

EAS-EHPU-ESTC javaslat a termikelés közlekedési szabályáról az EASA felé

WG6 frissítés

Mentőernyő automatizálás

A visszatérítőernyő hajtogatósról

Az EPI kártya bevezetése

ESTC jövőbeli munkája

Sonne Both köszöntötte a jelenlevőket és az online csatlakozott tagokat.

#### **Európa siklórepülő-baleset adatbázis (ESTC database)**

Elsőként Karl Slezak beszélt az európai baleseti adatbázisról. Kifejtette, hogy az adatbázis programozástechnikailag nem régi, de a kitűzött célok szempontjából elavult. Például, több ország hasonló adatbázisaival nem kompatibilis, az EU és az EASA pedig lényegesen magasabb szintű adatvédelmi protokollt vár el. Javasolták, hogy az adatbázishoz férjenek hozzá gyártók és pilóták is egyaránt. Az ESTC úgy véli, az adatbázisnak akkor van jelentősége, ha a konklúziók és az eseményleírások mindenki számára, nyilvánosan is elérhetők. A könnyed elérhetőség alapja egy jól megalkotott kereső algoritmus. Ennek a jövőben komolyabb költsége lenne, és maga a kompatibilitási-adatvédelmi fejlesztés is, önmagában 7-8000 euró nagyságrendű tétel lenne. Az adatbázis jelenleg úgy működik, hogy a pilóták és a szemtanúk saját anyanyelvükön feltöltik az esemény leírását, javaslatot adnak a jövőbeli ugyanilyen balesetek elkerülésére, majd ezt a repülésbiztonsági szervezet szakembere jóváhagyja, lefordítja angol nyelvre és feltölti a rendszerbe.

Kérdés, amelyet az ESTC döntsön el, hogy maradjon az olcsóbb, régi adatbázis, vagy áttérjenek az új algoritmusra? Az algoritmus fejlesztése majdnem kész, de ki kell jelölni egy dátumot, ameddig át kell térni az újra, ha ezt az ESTC szükségesnek látja.

Thomas Senac szerint a jelenlegi adatbázis túl értékes ahhoz, hogy eldobják. Az adatok mennyisége már túl nagy.

Nagy Richard szerint érdemes tisztázni, hogy a 8000 eurós költséggel fejlesztett adatvédelmi rendszer mennyi ideig lesz EU és EASA kompatibilis? Ha kitalálják, hogy a fejlesztett új adatvédelmi rendszer elavul, és kötelezik a még modernebb algoritmusok kifejlesztésére, akkor az ilyen EU-s jogszabályok kényszerítette fejlesztéseket 2 évente kell megfizetni, vagy 20 évente?

Beni Stocker szerint ebben a projektben az ilyen összegű befektetés mindenképpen megéri.

Sonne Both javasolta, hogy amennyiben megvan a végösszeg, le kell osztani az országok felé, valamilyen arányban. Mindenki arra szavazott, hogy a régi algoritmust fejleszteni kell, az egész adatbázist pedig védeni kell és meg kell tartani.

Bojan Zizmond aggodalmát fejezte ki afelől, hogy az adatbázisba senki sem szereti felvinni az adatokat.

Karl felvetette, hogy lehetne egyszerűsíteni az adatbázis szerkezetén. A jelenleg három szintű baleset-eseménydefiníciót le lehet csökkenteni kettőre (repülőbaleset és repülőesemény), azonban ezzel a klasszifikációval ICAO definíciótól nem lehet eltérni.

Sonne Both szerint, országonként lehetne készíteni egy kitöltési útmutatót (manual), mind a pilóták részére, mint a validátorok (szövetségi repülésbiztonsági szakértők) számára. A diskusszióban elhangzott, hogy az adatokat megtartják, a programot fejlesztik, a költségeket megosztják és készítenek manuált a használatról.

## **A termikelés szabályai**

Az ESTC hat éve próbálkozik, de most, jelenleg először került komoly tárgyalópozícióba az EASA-nál. Ezt az alkalmat felhasználta a termikelésre vonatkozó légiközlekedési szabályok modernizálására és egyszerűsítésére tesz kísérletet. Az ESTC lehetőséget kapott, hogy javaslatot tegyen a SERA módosítására, amelyet ezen év második feléig kell prezentálnia az EASA felé. Ezért a legfontosabb, hogy a termikelés szabályainak eddig tárgyalt változásait az ESTC többséggel jóváhagyja.

A problémát az képezi, hogy a SERA nem foglalkozik megfelelő szakmaisággal a termikelő vitorlázórepülők és repülőeszközök közlekedési szabályaival. A legrosszabbul szabályozott rész a termikrepülést végrehajtó vitorlázó forgalom elsőbbségi szabályrendszere az ugyanazon területen lejtőrepülő forgalom mellett.

Az ESTC megfogalmazott egy módosítási javaslatot, amelyben a HG és PG vitorlázórepülőkként szerepelnek. A repülőfajta effajta egységesítése csak formális, azt jelzi, hogy a szabályok mind a lajstromozásra kötelezett vitorlázórepülőkre, mind pedig a repülőeszközökre is, azonosan érvényesek, azonban, ettől az Annex I. feltételek nem módosulnak.

A SERA jobbkéz szabálya a termikelő vitorlázórepülőre vonatkozóan a SERA 3210 pontban olvasható, melynek a javasolt, új, (6.) pontjában belefoglalják az eddig nem szereplő lejtőrepülés szabályok lejtőn való termikelésre vonatkozó részét. Emellett, a SERA jelenlegi állapotában túlmagyarázza a termikelés meglévő szabályait. Az ESTC javaslat magyarázó mellékletében az ESTC felhívja az EASA figyelmét arra, hogy a SERA nem egy vitorlázórepülő tankönyv és nem végrehajtási javaslatok gyűjteménye, hanem egy tiszta, egyértelmű szabályrendszer. A jelenlegi szabályok leírása túl komplex, és ezért érdemes lenne nagyban egyszerűsíteni a szövegét.

A SERA 3210 és a lejtő emelőterében való termikelés szabályainak új SERA pontba egyesítésére Karl Slezak felkérte az ESTC tagokat, hogy e-mailen tegyék meg javaslataikat, amelyre Mark Shaw további egy hetes határidőt szabott. Karl Slezak feladata, végül, hogy az összegyűlt javaslatokat pontokba rendezze, az EAS ajánlását hozzátegye, és együttesen az ESTC és EAS javaslatokkal összevonva, beadja a módosítás tervezetét az EASA-nak.

## **A két zsinórós siklóernyők féloldali csukástesztrepüléseinek problémái**

A 6. számú munkacsoport (WG6) előző napi, párizsi konferenciáján elhangzott, hogy a siklóernyők jövője a kétzsinóros kategóriák felé halad. Azonban, ha egy ilyen ernyő elcsukódik, már nem lehet visszanyitni. Ezeket az ernyőket olyan top pilóták repülik, akik tudják kezelni a csukódásból származó repüléstechnikai problémákat. Az ezen ernyők eltérő csukási tulajdonságainak vizsgálata tesztrepüléskor nem eredményez a korábbi tesztelt ernyők eredményeivel összehasonlítható eredményt, ezért új tesztek kidolgozása kezdődött. Kérdés, hogy úgy van-e értelme a tesztek elvégzési, hogy az eredmények nem hasonlíthatók össze a korábbi tesztek eredményeivel? Felmerül a kérdés, hogy ezen ernyők esetében kell-e egyáltalán a hagyományos csukásvizsgálat?

A konklúzió, hogy ennek az ernyőtípusnak a specifikus tesztjét kell alkalmazni, és ezt nem kell összevetni a régi ernyők tesztjeivel.

## **Az EN926-2 szabvány átírása**

Az Európai Szabványügyi Bizottság (ESzB) szerint eddig jegyzett siklóernyő klasszifikáció négy ernyőfajtát jegyzett (A, B, C és D), ami eltért a gyakorlattól. Az ESTC szükségesnek látta a klasszifikáció átalakítását, és elkezdte a munkát. Ma az EN926-2 módosítása során Mark Shaw jelezte, hogy a B kategória Blow és Bhigh osztályokra módosul. Ez a klasszifikáció determinatív tesztek során a pilóták és a gyártók adatai alapján, repülési tesztek eredményéből adja ki az ernyő besorolását, ahogyan korábban is. A WG6 kéri a gyártókat, az ESTC-t és a pilótákat, hogy alakítsanak ki egy közös platformot, ahol fórum keretein belül alakul ki a klasszifikáció feltételrendszere, amit végül az ESTC mutat be az ESzB-nek.

A módosítás már eddig elkészített elemei: az EN-A és EN-B kategóriájú ernyőknek három zsinórosnak kell lennie, és a B kategóriákra meg kell határozni a megengedett legnagyobb oldalviszonyt. Ezt a határértéket meghaladó oldalviszonyú ernyő nem lehet B kategória, akkor sem, ha repülési teszteredményei ezt indokolnák.

Thomas Senac nem tartja lényegesnek a tesztek módosítását. A biztonság szempontjából ez is ernyő, az is, a követelmények ugyanazok.

Alex válaszában kifejtette, hogy az A és a D kategóriájú ernyők repülési tulajdonságai eltérők, és a biztonság szempontjából kézenfekvő megoldás, ha a D ernyőket csak biztonságtechnikai tréning elvégzése után repülheti a pilóta.

Beni Stocker szerint, mivel az ESTC nem csak a biztonságról, de képzésről is szól, nem lépi túl hatáskörét az ESTC azzal, hogy képzési ajánlást ad ki.

Miroslav Feit megjegyezte, hogy az új ernyőket nem emberkísérletekben kellene tesztelni. Túl sok a haláleset az ismeretlen ernyők megismerésére törekvés során. Azt sem tudjuk pontosan, mit tesztelünk, ha nincs ötlet arra, mit kell tesztelni, nem szabad tesztelni. A csukásteszték adott csukási vonalak mentén: régi, kiforrott technika, nem rossz módszer, és biztonságos a tesztpilótákra nézve is. A 20 évvel ezelőtti csúcs gép rosszabb, mint egy mai kezdő gép.

Mark Shaw reagált: a „folding line” kellene minden gépre, de az új generációs gépek fizikája ezt nem teszi lehetővé. A jövő pedig ez.

Nagy Richard hozzátette, hogy a sárkányrepülésben, amikor megjelentek a merevített szárnyak, akkor a repülési tulajdonságok miatt – bár a pilóta szemében ugyanúgy kormányozandó a légi jármű – új kategóriát kellett létrehozni. Új képzés kell hozzá, új sportág keletkezett, új műszaki és üzemeltetési feltételeket kellett kidolgozni. A merev szárnyú és a hajlékony szárnyú sárkányrepülők mégis azonos jogi feltételekkel működnek, a képzés pedig megoldható volt „átképzés” formájában. Talán ehhez hasonlót lehet mondani a D ernyők esetében is.

Rodolfo Sacconi arra kéri az ESTC-t, hogy követelje meg a gyártóktól, hogy a mért ernyő teszteredményei mellé mellékeljék a tesztfeltételeket is, mert egy szám a feltételek nélkül információt nem hordoz magában.

## **A 142491 és EN1651 (visszatérítő ernyő) szabványok**

A konténer kialakítások egységesítésére tett javaslatot az ESTC korábban. A gyártókkal összhangban arra is törekedni kell, hogy az ernyő használata, a konténer kialakítása mindinkább legyen szabványos. Az LTF teszt (EN1651-beli 4.3.2) elavult. Javaslat született arra, hogy legyen a konténer térfogata és alakja egységesített. Legyen kötelező a visszatérítő ernyő hajtogatás képzés mellett a használat gyakorlása, képzési kereteken belül. Az ESTC javasolta, hogy a sárkányrepülő mentőernyő rendszerek kialakítása és tapasztalata alapján egységesítsen. Legyen a teszt-feltételrendszer gyártóról gyártóra átlátható és nyilvános.

Mark Shaw felhívta az ESTC figyelmét, hogy állásfoglalást kell adnia a kérdésben.

Dave Thompson azt mondta, hogy már felkereste a gyártókat. A technológiai részleteket gyártói titokként védik, de egy pilóta számára mindegy, milyen géppel repüli a tesztet, a pilóta ugyanazt fogja csinálni, a gép reakciója a kérdés, nem a tesztmanőver végrehajtás módja.

Mark Shaw elfogadta ezt, de válaszreakciójában kitért arra, hogy a gép azonban a pilóták azonos manőver-végrehajtása ellenére lényegében eltérő módon fog reagálni.

Beni Stocker felszólalt a svájci baleset adatbázissal kapcsolatban. Az adatbázis célját, működését foglalta össze, kiemelte, hogy ebből lehessen tanulni. Ha maga a pilóta felismeri, mi volt a hiba, a program lehetőséget ad a saját véleményét beleírni, amellet pedig ott szerepel a hivatalos jelentés következmény-leírása is.

Karl Slezak reagált: a nyelvi fordításokon kívül nincs szükség nemzeti siklórepülés-biztonsági adatbázis fenntartására, mert az európai program megfelel a célnak és a nemzeti adatbázistól függetlenül úgyis fel kell tölteni a balesetek leírását az ESTC oldalára is.

Dave Thompson azt javasolta, hogy a pilóták kíváncsiságát egy EHPU honlapon található link elégítené ki, amely a legfontosabb esetek leírását magazin formában teszi közzé. A bejegyzett adatok valóságáért ki felel?

Szöllösi László kihangsúlyozta, hogy a nemzeti repülésbiztonsági szervezetnek kell biztosítani, hogy az ESTC adatbázisba hamis adatok, hamis események ne kerülhessenek bele.

Mark Shaw megerősítette a magazin fontosságát: az EHPU oldal leglátogatottabb linkje a baleset oldal.

## **A Rescue 2.0**

Francouis Xavier bemutatta a Rescue 2.0 automatikus ernyőnyitó rendszert. A rendszert a dróntechnológiából vették át. Az emberi viselkedés (pánik, ájulás) nagyban befolyásolja, adott esetben rossz irányban módosítja a visszatérítő ernyő nyitásának sikerességét. Az automatikus ernyőnyitó rendszer jelenleg még pilóta által aktiválható. A nyitófül meghúzásával a nagy nyomású CO2 patronból kiáramló gáz kilövi a konténert. A jövő fejlesztése abban áll, hogy adott feltételek mellett (hosszú ideje 8 g felett, túl nagy merülősebesség, alacsony magasság függőleges repülésben, stb...) a nyitó automatika nyissa ki az ernyőt a pilóta beavatkozása hiányában, de ne a pilóta döntése ellenére. A feltételrendszert még ki kell dolgozni.

A jelenlegi, pilóta-aktiválású verziót a patron 1,4 s idő alatt lövi ki, 10 m/s ernyőrepülési sebességgel. A 300 g tömegű pirotechnika nem okoz hőhatást, ezzel nem károsítja a beülőt sem, és az ernyőt sem. A szerkezet tartója törhetetlen, IATA(?) elfogadott alkatrész. A tesztek során 200 kilövést hajtottak végre, sorozatban sikeresen, 4 g terhelés mellett, autorotációban, termikben és fára szálláskor is.

A legfontosabb műszaki feltétel az volt, hogy ennek a szerkezetnek a beépítésekor ne kelljen a beülő szerkezetén módosítani. Az ernyőnyitó szerkezet pedig a manuális nyitófüllet megegyező legyen.

A szerkezet elektronikája lehetővé teszi, hogy 2000 m távolságon belül egy kódolt adóval az oktató a földről is kinyithassa vele a mentőernyőt. Az oktató trigger set 8 ernyő indítását végezheti. A nyitóautomatika folyamatos GPS pozíciójelet küld a nyitást követően.

A fenti tesztek alapján a DHV, a Swiss g-force Centre és a svájci hatóság már elfogadta. Ára 200-300 euró lesz.

## **Ernyő műszaki vizsgálat egységesítése**

Az ernyők műszaki vizsgálatát a DHV, a nemzeti önkéntes vizsgáló szervezetek, gyártók végzik, minimum 35 különféle módszerrel. Ezt egységesíteni kellene, az ESTC tűzze ki feladatául ennek kidolgozását. Ha a gyártókkal együtt lehet működni ebben, akkor a kalibráció- és a műszerfejlesztést el kell kezdeni.

## **Visszatérítőernyő hajtogatás problémája**

Ma a gyártók és a klubok gyakorlott oktatói hajtogatnak visszatérítő ernyőt. Hajtogatni muszáj, az ernyőt meg kell szellőztetni, a vákuumozódott ernyővitorla-szeleteket szét kell nyitni, majd a nyitószerkezetet ellenőrzés után vissza kell szerelni.

Szükség lenne képzésre, és hajtogatás-manuálra.

Karl Slezak szerint az irányítható ernyők hajtogatása nehezebb, de az ernyőhajtogatás nem nagy dolog, pár lépésből áll, ami lépéseket ellenőrizni kell. Baleset helytelenül hajtogatott ernyő okán még nem volt.

(A jegyzőkönyvbe megjegyzem, hogy idő hiányában nem tudtam elmondani, hogy az ernyők akkor is kinyílnak, ha csak belegyűrjük a konténerbe. A cél, hogy a belépőélek mentén egy ponton gyűljenek össze a zsinórbekötési pontok, és a zsinór lefutása legyen rendezett. Mindenképpen kinyílik az ernyő.)

Dave Thompson szerint sem a hajtogatási pontatlanság okoz balesetet, hanem a gondatlan használat, illetve az, amikor a konténer nem fér bele a beülőbe, de beleerőltetik. A növendéket még nem, de a pilótákat meg kéne tanítani a hajtogatásra. Képesített hajtogatóra nincs szüksége, de ha van ilyen a nemzeti szervezetek tagjai között, fel kell ajánlani az ő munkájukat a hajtogatáskor és az ernyőellenőrzések során.

Beni Stocker szerint az ernyőműszaki csoport létrehozása felesleges és drága.

Nagy Richard példaként hozta, hogy amikor ő sárkányrepülő műszaki vizsgálat során stabilitás-geometriát mér, és azt igazolja, az addig érvényes, amíg a pilóta el nem csavarja a dive stick-eket. A stabilitás a pilóta felelőssége, ellenére annak, hogy a pecsét igazolja a stabilitás gyári beállításának meglétét. Ezt az elvet a visszatérítő ernyőre is értelmezhetjük. A felelősség pedig mindenképpen a pilótáé.

Dave Thompson műszaki csoportról szóló ajánlása egy lehetőség a pilótáknak, amit vagy igénybe vesznek a pilóták, vagy nem. Nem szabad elvenni tőlük a lehetőséget. A visszatérítő ernyő éves szellőztetése eddig is kötelező volt, de van pár kérdés: kell-e típusvizsga, kell-e ernyőtípust egységesíteni?

A pilóták kora, neme

Dave Thompson elmondta, hogy a pilóták országokra lebontva 40-50 évesek, 80% férfi többséggel. Vannak szélsőséges országok, és voltak, akik erre nem adtak választ a kérdőívben. Ez baj, előregedik a sport. A sárkányosok eleve bajban vannak az utánpótlás nevelésben.

Sonne Both megjegyezte, hogy az ESTC-ben is összesen 1 darab hölgy dolgozik.

## **Az EPI kártya**

Az ESTC korábbi konferenciáin állandó, visszatérő kérdés az EPI (European Pilot Identification) kártya megalkotása. Az EPI kártya azonban nem jogosítvány, csak jogosítás-igazolás (EU egységesítés-igazolás). Abból ered az ötlet, hogy az IPPI (International Pilot Proficiency Identification) elavult, hiányos (Nagy Richard közbevetése: sárkányrepülőknél nem igazolja, hogy csőrölhető-e, vontatható-e a pilóta) és nem igazolja a tandem és oktatói képesítéseket.

A kereskedelmi (professzionális) tandem képesítés elismerése legtöbb esetben a hatóság feladata, de a non-commercial (sport tandem) repülések igazolása lehetséges az EPI T kártyával (EPI Tandem). Ennek kidolgozása és bevezetése az első, majd következik az EPI P (EPI Pilot) pilóta azonosító és EPI I (EPI Instructor) oktató képesítésigazoló kártya bevezetése.

Általában elmondható, hogy ezek a kártyák nem jogosítások, hanem a pilóta jogosításainak elismerése, azon az alapon, az adott pilóta képzése során elérte az ESTC minimum követeléseiket. Ezek az úgynevezett EPI standard-ek (EPI STD-k). Ezzel a repülés-tapasztalati minimum feltételek szigorúbbak lesznek Európában, mint korábban és, mint az IPPI rendszerben leírt követelmények esetében.

Az Európába harmadik országból érkező pilóták hosszabb európai repüléssorozataik, táboraik, itt tartózkodásuk előtt vizsgáznuk kell, hogy felmérhető legyen, a külföldi képzése során elérte-e az

ESTC által elvárt repüléstechnikai minimum képességeket. Az utóbbi időben megkezdődött egyfajta „licence turizmus”. Az EPI STD (EPI standard) ezt vissza tudja szorítani.

Szöllősi László bemutatta az ESTC küldötteinek, hogy a magyar hatóság már elfogadta az EPI rendszert és a HFFA már integrálta az EPI T igazolást (nem képesítés).

Beni Stocker kihangsúlyozta, hogy az EPI T nem kereskedelmi tandem tevékenysége jogosítást igazol.

Sonne Both pedig azt hangsúlyozta, hogy az EPI rendszert csak az EHPU tagállamok vehetik igénybe.

Szöllősi László megjegyezte, hogy emlékezzünk: több EHPU tagország megszüntette tagságát, mert „nem kapott semmit a tagságért”. Ez a trend az EPI kártya bevezetésével megszűnik. Ezzel további EHPU tagok csatlakozása is várható (Görögország, Törökország, Szerbia).

Mark Shaw emlékeztette a jelenlévőket, hogy az EHPU nem csak EU tagországokat számlál tagjai között, belefér a csoportba a nem EU országok jelenléte is.

Thomas Senac szerint azonban az EPI kártya nem hoz újdonságot, semmivel nem más, mint az IPPI, miért kellene ezzel foglalkozni egyáltalán? Javítsuk ki az IPPI hiányosságait, modernizáljuk azt, és kész.

Dave Thompson szerint sem kell új kártya.

### **Motoros siklóernyők problémája**

Szöllősi László felszólalásában felvetette, hogy érdemes lenne megvizsgálni, mi okozza a motoros siklóernyők jogi és kategóriaszintű elválását a vitorlázó siklóernyőktől. A motoros ernyő is ernyő, ugyanaz a képzés, csak enyhén eltérő a pilóta számára a repüléstechnika és a repülésbiztonság, csak tudomásul kell venni, hogy nem repülőmotor van rajta, így az vitorlázó maradhatna az eszköz, minden értelemben. Sok országban mind a kettőt repülik, és túl bonyolulttá teszi, hogy másik képzési szervezet, más szabályok és más jogi feltételek vonatkoznak a majdnem ugyanolyan eszközre.

Foglalkozni kell majd az elektromos motorok kérdésével, mert az "motor", míg a robbanómotoros pedig "engine". A környezetvédelem sem kezeli helyén a két motort, miért ne lehetne az elektromos motort nem motornak kezelni?

Mark Shaw nagyon jónak látta a felvetést, mert több, hegyekkel nem rendelkező ország, és olyan országok, ahol a környezetvédelmi, illetve a légügyi hatóság egyre több hegyi starthelyet tiltólistára vesz, ott egyre jobban jogosultabbá válik a felszállómotoros sárkány vagy segédmotoros siklóernyő léte – ezeken a helyeken a pilóták más módon nem lesznek képesek a levegőbe jutni. Érdemes lenne az ESTC-nek és az EHPU-nak előre felkészülni a problémára, különösen, ha egy nagyságrendet fejlődik az akkumulátorok kapacitása.

Sonne Both felvetette, hogy egy kérdőívvel fel kellene mérni a segédmotoros siklórepülő igényeket az EHPU országokban. Alex és Szöllősi László vállalták a felmérést. Ennek megfelelően az ESTC stratégiát dolgoz ki és reagál erre a felvetésre a jövőben.

### **U Space koncepció**

Nagy Richard felvetette, hogy amikor az ESTC tárgyal az EAS képviselővel, majd ezzel az EASA felé készít ajánlásokat, akkor legyen az ajánlásban, hogy az európai online térképeken szerepeljenek a starthelyek és lejtő emelőterek területi megjelölései, olyan módon automatizálva, hogy a repülésmeteorológiai széladatok alapján az U Space software jelezze a lehetséges aktívan működő területeket. Ezt pedig kezeljék úgy, a drónok számára, mint ahogy a repülőtereket kezelik (NO DRONE ZONE).

Mark Shaw azt javasolta, hogy a légtér csoportban, e-mail levelezésben tárgyalja az ESTC a problémát.

A legközelebbi ESTC konferencia Amszterdamban lesz, 2023. június 17-én. Ezt követően, 2024-ben Angliában szervezik a konferenciát.

Összefoglalta Nagy Richárd  
ESTC HG Special

Lektorálta Szöllősi László  
ESTC elnökségi tag