



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

Wizz Air Hungary Kft., Airbus A320-232, HA-LYD
Debrecen Nemzetközi Repülőtér (LHDC), 2020. január 4.

repülőesemény
2020-0008-4

A szakmai vizsgálat célja a légiközlekedési baleset, illetve repülőesemény okának, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

Bevezetés

Az esemény rövid ismertetése

Esemény osztálya	repülőesemény
Légijármű	gyártója
	AIRBUS S.E.
	típusa
	Airbus A320-232
Esemény	lajstromjele
	HA-LYD
	üzembentartója
Esemény	időpontja
	2020. január 4, 19:30 LT
Esemény	helye
	Debrecen Nemzetközi Repülőtér (LHDC)
Személyi sérülések:	
személyi sérülés nem történt	
Az eseményben érintett légijármű sérülésének mértéke:	
nem rongálódott meg	

2020. január 4-én a Wizz Air Hungary Kft. HA-LYD lajstromjelű, W67868 járatszámú, Debrecenből Párizsba tartó járatánál az indulás előtti jégtelenítési eljárást követően a földi kiszolgáló személyzet a repülőgép bal oldali vízszintes vezérsíkján tűznek látszó fényjelenséget észlelt, ezért a repülőtéri tűzoltó szolgálat segítségét kérte. A tűzoltók, kérésükre követően helyzetértékelést végeztek, aminek eredményeként megkezdtek a repülőgép bal oldali vízszintes vezérsíkjának oltását. A repülőgép személyzete eközben – a Tűzoltásvezető határozott utasításának értelmében – a vészkiürítés mellett döntött, mely során a fedélzeten tartózkodók a légijármű jobb és bal első ajtókhöz tartozó vészcsúszdáin sérülés nélkül elhagyták a fedélzetet (1. ábra).

A helyszíni szemle során megállapítást nyert, hogy a légijármű embléma megvilágító lámpájának fénye és a jégtelenítő/jegesedésgátló folyadék párolgásának összhatása okozta a tűznek látszó jelenséget. Az esemény során tűz nem keletkezett, a légijármű nem rongálódott meg.

A Vb az esemény közvetlen okát a Tűzoltásvezetővel kapcsolatos emberi tényezőkre vezette vissza, emellett hozzájáruló tényezőnek a földi kiszolgálók és a tűzoltók nem teljes körű képzését azonosította. A Vb az eset bekövetkezésével közvetlenül összefüggésbe nem hozható, de számos repülésbiztonsági kockázatot növelő tényezőt állapított meg.

A Vb a feltárt problémák kiküszöbölése érdekében biztonsági ajánlások kiadására tesz javaslatot.



1. ábra: a légijármű vészkiürítés közben (kép: Debrecen repülőtér térfigyelő kamera felvétele)

Tartalomjegyzék

1. Ténybeli információk	12
1.1 A repülés lefolyása	12
1.2 Személyi sérülések	14
1.3 Légijármű sérülése	14
1.4 Egyéb kár	14
1.5 Személyzet adatai	14
1.5.1 Légijármű parancsnok adatai	14
1.5.2 Elsőtiszt adatai	14
1.5.3 Vezető légiutas-kísérő adatai	15
1.5.4 Földi kiszolgáló adatai	15
1.6 Légijármű adatai	16
1.6.1 Általános adatok	16
1.6.2 Légialkalmasságával kapcsolatos megállapítások	16
1.6.3 Légijármű hajtómű adatai	16
1.6.4 Légijármű terhelési adatai	17
1.6.5 Meghibásodott rendszer leírása, berendezés adatai	17
1.7 Meteorológiai adatok	17
1.8 Navigációs berendezések	17
1.9 Összeköttetés	18
1.9.1 Földi kommunikáció	19
1.9.2 Biztonságkritikus kommunikáció	19
1.10 Repülőtér adatai	20
1.10.1 A repülőtér tűzoltó kategóriája/mentési és tűzoltási védelmi szintje	21
1.10.2 Előtér-világítás	22
1.11 Adatrögzítők	22
1.12 Roncsra és becsapódásra vonatkozó adatok	22
1.13 Orvosi vizsgálat adatai	22
1.14 Tűz	22
1.14.1 Tűz észlelése az Előterez szemszögéből	22
1.14.2 Tűz azonosítása és a beavatkozás a Tűzoltásvezető szerint	23
1.14.3 A tűzoltó beavatkozásának folyamata az objektív adatok alapján	23
1.15 Túlélés lehetősége	24
1.15.1 Vészkiürítéskor	24
1.15.2 Gépkiürítés után	24
1.16 Próbák és vizsgálatok	24
1.17 Szervezeti és vezetési információk	25
1.17.1 Légijármű üzembentartója	25

1.17.2	Repülőtér üzemeltetője	25
1.18	Kiegészítő információk	25
1.18.2	Embléma megvilágítása	26
1.18.3	Légijárművek jégtelenítése	27
1.18.4	Utások általános tájékoztatása	28
1.18.5	Vészkijáratok sorokban ülő utasokra vonatkozó előírások	30
1.18.6	Vészkiürítésre vonatkozó előírások	32
1.18.7	Utastájékoztató kártya	33
1.18.8	Emberi viselkedés vészhelyzetben	34
1.18.9	Utások ragaszkodása a kézipoggyászukhoz	34
1.18.10	Repülőtéri tűzoltó szolgálatokra vonatkozó előírások	34
1.18.11	Pilótákra vonatkozó előírások	35
1.19	Hasznos vagy hatékony vizsgálási módszerek	36
2.	Elemzés	37
2.1	Tűz észlelése	37
2.1.1	Fényjelenség tűzként való azonosítása	37
2.1.2	Előteret tevékenysége	37
2.1.3	Tűzoltó tevékenysége	38
2.1.4	Pilóták tevékenysége	38
2.2	Utások tájékoztatása	39
2.2.1	Utastájékoztató kártya	39
2.2.2	Nyelvhasználat	40
2.2.3	Vészkijáratok mellett ülő utasok tájékoztatása	40
2.2.4	Összegzés az utasok tájékoztatásáról	41
2.3	Kommunikáció	42
2.4	Evakuáció	43
2.4.1	Utások viselkedése	43
2.4.2	Légiutas-kísérők tevékenysége	44
2.5	Debrecen Nemzetközi Repülőtérén alkalmazott jégtelenítés	45
2.6	Repülőtéri tűzoltók képzése	45
3.	Következtetések	47
3.1	Ténymegállapítások	47
3.1.1	Légijármű	47
3.1.2	Személyzet / Előteret / Tűzoltásvezető	47
3.1.3	Légi üzemeltetés	47
3.1.4	Üzemeltető	47
3.1.5	Légiforgalmi szolgálat / repülőtér / tűzoltóság	47

3.1.6	Adatrögzítők	48
3.1.7	Orvosi vizsgálatok	48
3.1.8	Túlélés lehetősége	48
3.1.9	Felügyeleti rendszer	48
3.2	Esemény okai.....	48
4.	Biztonsági ajánlások.....	50
4.1	Szakmai vizsgálat időtartama alatt üzemeltető által hozott intézkedések	50
4.2	Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás	50
4.3	Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás	50
Mellékletek		53
1. számú melléklet:	A320 utastájékoztató kártya	53
2. számú melléklet:	BA2020-0008-4-1A számú biztonsági ajánlás	55
3. számú melléklet:	a tűzoltó beavatkozásának idővonala.....	59

Meghatározások és rövidítések jegyzéke

ABP	<i>Able-Bodied Passenger / Szellemi és fizikai értelemben nem korlátozott utas, aki szükség esetén képes és hajlandó a személyzet irányítása alatt a többi utas segítségére lenni</i>
AFIS	<i>Aerodrome Flight Information Service / Repülőtéri repüléstájékoztató szolgálat</i>
ARP	<i>Airport Reference Point / repülőtér vonatkozási pontja</i>
ATPL(A)	<i>Airline Transport Pilot Licence (Aeroplane) / repülőgépre szóló légitársasági pilóta-szakszolgálati engedély</i>
Avionika	<i>a repülőgép műszereinek, számítógépeinek és egyes elektronikus berendezéseinek összefoglaló elnevezése</i>
BEA	<i>Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation civile / francia balesetvizsgáló szervezet</i>
CA	<i>Cabin Attendant / Légiutas-kísérő</i>
CAM	<i>Cabin Attendant Manual / Légiutas-kísérő kézikönyv</i>
CCA	<i>Cabin Crew Attendant / Légiutas-kísérő személyzet</i>
EASA	<i>European Union Aviation Safety Agency / Európai Unió Repülésbiztonsági Ügynökség</i>
ECAM	<i>Electronic Centralized Aircraft Monitoring / Elektronikus rendszerfelügyelő, tanácsadó és hibakijelző számítógéprendszer</i>
Előterez	<i>A vizsgálat tárgyát képező járat előtéri földi kiszolgálását koordináló repülőtéri alkalmazott</i>
FAA	<i>Federal Aviation Administration / Szövetségi Légiközlekedési Hivatal</i>
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization / Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet</i>
IR(A)/E	<i>Multi Engine Instrument Rating (Aeroplane) / Többhajtóműves Műszeres Jogosítás (Repülőgép)</i>
ITM	<i>Innovációs és Technológiai Minisztérium (2022-től Technológiai és Ipari Minisztérium)</i>
KBSZ	<i>Közlekedésbiztonsági Szervezet</i>
Kbvt.	<i>A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény</i>
KöViM	<i>Közlekedési és Vízügyi Minisztérium</i>
LAPL	<i>Light Aircraft Pilot Licence / Könnyű Légijárműre Érvényes Pilóta-szakszolgálati Engedély</i>
LT	<i>Local Time / Helyi idő</i>
MEP(land)	<i>Multi Engine Piston / Többmotoros dugattyús repülőgép (szárazföldi)</i>
METAR	<i>Meteorological Terminal Air Report / Repülőtéri időjárásjelentő távirat</i>
MTOM	<i>Maximum Take-Off Mass / Maximálisan megengedett felszálló tömeg</i>
NFM	<i>Nemzeti Fejlesztési Minisztérium</i>

NTSB	<i>National Transportation Safety Board / amerikai balesetvizsgáló szervezet</i>
NVFR	<i>Night VFR rating / Éjszakai VFR jogosítás</i>
PF	<i>Pilot Flying / az a pilóta, aki az adott repülés során a légijármű vezetését végzi</i>
PM	<i>Pilot Monitoring / az a pilóta, aki az adott repülés során a légijármű vezetésével kapcsolatos kiegészítő tevékenységeket végzi</i>
repülőter	<i>bármely olyan kijelölt terület (beleértve mindenfajta épületet, berendezést és felszerelést) a földön, vagy a vízen, illetve rögzített, parthoz rögzített vagy úszó építmény felületén, amelyet részben vagy teljes egészében légi járművek leszállásához, felszállásához és földi mozgásához használnak</i>
SCA	<i>Senior Cabin Attendant / vezető légiutas-kísérő</i>
SEP(land)	<i>Single Engine Piston (land) / egymotoros dugattyús repülőgép (szárazföldi)</i>
TIM	<i>Technológiai és Ipari Minisztérium</i>
TMG	<i>Touring Motor Glider / motoros vitorlázó repülőgép</i>
TOWING / S+B	<i>Sailplane towing and banner towing ratings / vontató jogosítás/vitorlázórepülő- és transzparensvontatás</i>
UTC	<i>Coordinated Universal Time / egyezményes koordinált világidő</i>
Üzembentartó	<i>Az eseményben érintett légijármű üzembentartója (légitársaság)</i>
Vb	<i>Vizsgálóbizottság</i>
vészkijárat ¹	<i>A légijármű olyan, beépített kijárat típusú kilépési pontja, amely megfelelő időn belül maximális lehetőséget biztosít a kabin és a pilótafülke evakuálására, és amely a padlószintű ajtókat, az ablakon át biztosított kijáratokat és minden más típusú kijáratot, például a pilótafülke menekülőnyílását és a farokkúpnál található kijáratot foglalja magában.</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules / látvarepülési szabályok</i>

¹ 2019/1384/EU végrehajtási rendelete által meghatározott fogalom

Általános információk

A jelentésben minden időpont helyi időben (LT) értendő. Az eset időpontjában LT= UTC+1 óra.

A jelentésben minden földrajzi koordináta WGS-84 felmérése szerint értendő.

A jelentésben a nagy kezdőbetűvel megkülönböztetett beosztások az adott esetben érintett személyeket jelölik.

A jelentés tartalma megfelel a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függelékeinek kihirdetéséről szóló, 2007. évi XLVI. törvényben kihirdetett 13. Függelék 6. fejezetben és az ICAO Doc 9756 IV. részében meghatározott követelményeknek.

A vonatkozó jogszabályokban, valamint e jelentésben alkalmazott egyes szakkifejezések (pl. *légijármű*) helyesírása eltérhet a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézete által elfogadott helyesírástól, azonban a szakterület hagyományait szem előtt tartva, ezeket a szakmailag megszokott helyesírással közöljük.

Bejelentések és értesítések

A KBSZ ügyeletére az eseményt 2020. január 4-én 20 óra 09 perckor az illetékes rendőrhatalóság ügyeletese jelentette be.

A KBSZ a 996/2010/EU rendelet 9. cikk (2) pontjában meghatározottak alapján a következő szervezeteket értesítette:

- 2020. január 04-én 23 óra 04 perckor értesítette az EASA-t, továbbá értesítette a légijárművet tervező és gyártó állam kivizsgáló szervezetét, a BEA-t.

Az értesítést követően a BEA meghatalmazott képviselőt, az EASA pedig tanácsadót jelölt ki a vizsgálathoz.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ vezetője az eset vizsgálatára az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban: Vb) jelölte ki:

vezetője	Nagy Zsigmond	balesetvizsgáló
tagja	Erdősi Gábor	balesetvizsgáló

Eseményvizsgálat áttekintése

Bejelentést követően a KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el.

A polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatáról és megelőzéséről és a 94/56/EK irányelv hatályaon kívül helyezéséről szóló, az Európai Parlament és a Tanács (EU) 996/2010/EU rendelet (2010. október 20.) 5. cikke szerint:

- (1) „A polgári repülés területén közös szabályokról és az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség létrehozásáról szóló, 2008. február 20-i 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet II. mellékletében meghatározottaktól eltérő légi járműveket érintő valamennyi polgári légiközlekedési baleset vagy súlyos repülőesemény vonatkozásában eseményvizsgálatot kell végezni azon tagállamban, amely területén a baleset vagy súlyos repülőesemény történt.
- (2) Amennyiben a 216/2008/EK rendelet II. mellékletében meghatározott légi járművektől eltérő, valamely tagállamban lajstromozott légi jármű olyan balesetben vagy súlyos repülőeseményben válik érintetté, amelyről nem állapítható meg egyértelműen, hogy

melyik állam területén következett be, a lajstromozás szerinti tagállam biztonsági vizsgálatokat végző hatósága eseményvizsgálatot folytat.

- (3) *Az (1), (2) és (4) bekezdésben említett eseményvizsgálatok terjedelmét és az eseményvizsgálatok során alkalmazandó eljárásokat a biztonsági vizsgálatokat végző hatóság annak figyelembevételével állapítja meg, hogy a vizsgálatból a repülés-biztonság javítása érdekében várhatóan milyen tanulságokat fog levonni, beleértve a 2 250 kg-nál nem nagyobb maximális felszálló tömegű légi járművekkel történt esetek vizsgálatát.*
- (4) *Az eseményvizsgálatokat végző hatóságok – a tagállamok nemzeti jogszabályai értelmében – dönthetnek az (1) és a (2) bekezdésben említett repülőeseményeken kívüli repülőesemények, vagy más típusba tartozó légi járműveket érintő balesetek vagy súlyos repülőesemények kivizsgálásáról is, amennyiben ezekből várhatóan biztonsággal kapcsolatos tanulságokat vonhatnak le.”*

A szemle tapasztalatai, valamint a 996/2010/EU rendelet 5. cikk (4) bekezdése alapján a KBSZ vezetője döntött a vizsgálat megindításáról.

A Vb a szakmai vizsgálat során:

- az esemény napján a helyszínen szemlét tartott, amelynek során a légijárművet megvizsgálta, arról fényképeket készített,
- meghallgatta az érintett légijármű kapitányát, az elsőtisztet, valamint a tűzoltást végrehajtó csoport vezetőjét,
- a repülőtéren megnézte a repülőtér térfigyelő kamera felvételét, majd azt bekérte és megkapta,
- beszerezte az AFIS és földi kiszolgáló egységek közötti rádiókommunikációt az esemény idejére vonatkozóan,
- meghallgatta az érintett járat vezető légiutas-kísérőjét, valamint a földi kiszolgálást végző előterest (továbbiakban: Előterest),
- bekérte a hajózoszemélyzet repülési dokumentumait,
- bekérte a repülőtér működésével kapcsolatos iratokat, a repülőtéri tűzoltó szolgálatok kézikönyvét,
- beszerezte az érintett Üzembentartótól az Üzemeltetési Kézikönyvet (Operation Manual), a Légiutas-kísérők Kézikönyvét (CAM), és az utasok számára a repülőgép fedélzetén rendszeresített vészhelyzeti utastájékoztató kártyát (safety card),
- beszerezte a légiutas-kísérők nyilatkozatait,
- az országos meteorológiai szolgálattól bekérte az eseménykori időjárási körülményeket,
- az emberi viselkedés megértése céljából pszichológus szakembert rendelt ki,
- több esetben megbeszélést folytatott az Üzembentartóval,
- konzultált a légügyi hatósággal a repülőtéri tűzoltó szolgálatokkal kapcsolatban,
- információt szerzett az érintett tűzoltókat képző szervezettől.

Szakmai vizsgálat alapelvei

Jelen vizsgálatot

- a polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatáról és megelőzéséről és a 94/56/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló 2010.

október 20-i 996/2010/EU európai parlamenti és a tanácsi rendeletben (a továbbiakban: 996/2010/EU),

- a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függelékeinek kihirdetéséről szóló 2007. évi XLVI. törvény mellékletében megjelölt 13. Függelékben,
- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvényben (a továbbiakban: Kbt.),
- a légiközlekedési balesetek és a repülőesemények szakmai vizsgálatának, valamint az üzemeltetői vizsgálat részletes szabályairól szóló 70/2015. (XII. 1.) NFM rendeletben,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvényben

foglalt rendelkezések megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII.29.) Kormányrendeleten alapul.

A fenti jogszabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a repülőeseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között légiközlekedési balesethez vezethettek volna.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet független minden olyan személytől és szervezettől, akinek vagy amelynek érdekei a kivizsgáló szervezet feladataival ütköznek.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet a szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO Doc 9756, illetve a Doc 6920 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat alkalmazza.
- Jelen jelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.
- Jelen jelentés eredeti változata magyar nyelven készült.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

Jelen zárójelentés alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött zárójelentés tervezet szolgált.

A megküldött zárójelentés tervezetre a jogszabályban meghatározott időn belül eltérő vélemények érkeztek. A Vb a beérkező vélemények figyelembe vételével a zárójelentés szövegét több esetben módosította.

A légijármű üzemeltetőjétől és az EASA-tól a zárójelentés tervezetére semmilyen visszajelzés, észrevétel nem érkezett.

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszrepules@tim.gov.hu

A zárójelentés vagy annak részei bármely formában jogszabályban meghatározott kivételek figyelembevételével felhasználhatók, ha a részletek a tartalmi összefüggéseiket megtartják és a forrást pontosan megjelölik.

1. Ténybeli információk

1.1 A repülés lefolyása

A Wizz Air W67867 számú, Debrecenből Párizsba tartó járatának személyzete 2020. január 4-én 11 óra 50 perckor érkezett a debreceni repülőtérre, ahol elvégezte a tervezett 4 szektoros aznapi repülésük előtti felkészülést. A repülésre kijelölt légijármű a HA-LYD lajstromjelű, Airbus A320-232 típusú, közepes hatótávolságú utasszállító repülőgép volt.

Debrecen repülőtéren az eseményben érintett repülőgép földi kiszolgálását végrehajtó Előterez reggel 07 óra 30 perckor kezdte meg szolgálatát, munkaidejének tervezett vége 20 óra 15 perc volt. Aznapi munkavégzése adminisztratív munkából, a repülőtér futópályájának ellenőrzéseiből, továbbá az eseményben érintett, illetve még egy légijármű kiszolgálásából állt.

A HA-LYD lajstromjelű légijárművel végrehajtott repülés első két szektora (Debrecen – Eindhoven – Debrecen) eseménymentesen zajlott. A légijármű Debrecen repülőtérrel 13 óra 37 perckor, 37 perces késéssel indult. Visszaérkezéskor a 17 óra 50 perces tervezett érkezés helyett a légijármű 18 óra 25 perckor szállt le Debrecen repülőtéren, 10 perccel a következő úticélra tervezett indulása előtt. Az előírt debreceni fordulóidő 30 perc volt.

A 3. és 4. tervezett szektorok útvonala Debrecen – Párizs-Beauvais – Debrecen volt. Debrecenben a párizsi indulás előtt szükségessé vált a légijármű jégtelenítése, amelyet az utasok beszállítása után elvégzett a földi személyzet. A repülőgép jégtelenítését 19:09-kor kezdték meg, mialatt összesen 123 liter jégtelenítő és 167 liter jegesedésgátló anyagot permeteztek a repülőgép egyes felületeire, többek között a vízszintes vezérsíkokra is.

A 180 fő utas (köztük 4 csecsemő) beszállítása után a légiutas-kísérők megkezdtek szokásos biztonsági bemutatójukat, melynek részeként angolul és magyarul tájékoztatták az utasokat egy esetleges vészhelyzet esetén szükséges tudnivalókról és teendőkről. A CA3² és a CA4³ beszállítás után felkeresték a közvetlenül a szárny feletti vészkijáratok mellett ülő 4 utast, akiket az Üzemeltető protokollja szerint röviden felkészítettek egy esetleges vészkiürítés során rájuk háruló feladatokról. Ez a rövid tájékoztató magyar és angol nyelveken folyt. CA3 és CA4 elmondása szerint a vészkijáratok mellett ülő utasoknak nem ez volt az első repülésük a légitársasággal, egyikük már ült vészkijárat mellett is.

A jobb oldali hajtómű indítását követően az Előterez az orrfutótól eltávolította a féktuskókat. A személyzet indította a bal oldali hajtóművet is, majd leállították a fedélzeti gázturbinát. A második hajtómű indítása során az Előterez füsttel kísért, tűznek látszó fényjelenséget észlelt a bal oldali vízszintes vezérsíkon (2. ábra), és ezt a repülőgép kommunikációs rendszerén keresztül jelezte a pilótáknak, amelyhez kívülről vezetékek nélküli headsettel csatlakozott. A pilóták elmondása szerint a pilótafülkében tűzre utaló jelet nem tapasztaltak, a légijármű tűzjelző rendszere nem adott riasztást.

A Kapitány kérte az Előterest, hogy a tűz megerősítése céljából hívja a repülőtéri tűzoltó szolgálatot. A hívást követően a tűzoltó szolgálat azonnal vissza is jelezte, hogy indulnak az 1-es állóhelyre. Ezután a Kapitány a pilótafülkébe hívta a vezető légiutas-kísérőt (SCA), és szóban tájékoztatta a kialakult helyzetről.

Riasztást követően a tűzoltó egységek 2 perc múlva két tűzoltó gépjárművel és egy Tűzoltásvezető gépjárművel a helyszínre érkeztek. Vizuális felderítésük során a bal oldali vízszintes vezérsík felső felületén észlelt fényjelenséget tűzként azonosították. Az oltás megkezdése előtt a Tűzoltásvezető az Előterezsén keresztül egyértelműen felszólította a légijármű személyzetét, hogy állítsák le a hajtóműveket, és kezdjék meg a repülőgép kiürítését. A pilóták már korábban leállították a hajtóműveket, a vészkiürítés elrendelésekor –

² CA3: 3-as pozícióba beosztott légiutas-kísérő

³ CA4: 4-es pozícióba beosztott légiutas-kísérő

az energiaellátás miatt – már csak a fedélzeti gázturbina működött. A légiutas-kísérők a Kapitány vészkiürítést elrendelő utasítására kinyitották a bal és jobb oldali első ajtókat. A vészcsúszdák felfújódását követően a 180 fő utas – köztük 4 csecsemő és 34 gyermek – 3 perc 48 másodperc alatt hagyta el a fedélzetet.



2. ábra: észlelt fényjelenség (Forrás: Előteres)

A két hátsó légiutas-kísérő (CA3, CA4), látva a tűzoltók beavatkozását, úgy döntött, hogy a hátsó ajtókat nem nyitják ki. Az evakuálás során a CA3 és a CA4 semmilyen égésre utaló szagot nem érzett, füstöt nem észleltek, a szárny feletti vészkijáratokat az ott ülő, erre kiképzett utasok nem nyitották ki.

A légiutas-kísérők felhívták az utasok figyelmét, hogy csomagjaikat ne vigyék magukkal, ennek ellenére számos utas érkezett kézipoggyászával vagy táskájával az ajtókhöz. A csúszda épségének megőrzése érdekében a légiutas-kísérők eleinte elvették és a légijármű első ülésoraiban, illetve a konyha előtti területen helyezték el a kiszálló utasok csomagjait. A vészkiürítés ütemének fenntartása érdekében egy idő után felhagytak ezzel és hagyták, hogy az utasok a kézipoggyászukkal együtt szálljanak ki, mivel a csomagok elvételére fordított idő és energia rontotta az evakuáció hatékonyságát, a felgyűlő táskák és bőröndök pedig fizikai akadályt is kezdtek képezni.

A vészkiürítés során hangosbeszélő használatára nem került sor.

1.2 Személyi sérülések

	Személyzet		Utasok	Légijárművön összesen	Egyéb személyek
	Hajózó	Utaskísérő			
Halálos					
Súlyos					
Könnyű					
Nem sérült	2	4	180	186	
Összesen	2	4	180	186	0

1.3 Légijármű sérülése

Az érintett légijárműben az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.4 Egyéb kár

Egyéb kár a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem jutott tudomására.

1.5 Személyzet adatai

1.5.1 Légijármű parancsnok adatai

Kora, állampolgársága, neme		37 éves, magyar férfi
Szakszolgálati engedélyének	típusa	ATPL(A)
	szakmai érvényessége	2020. 11. 30.
	jogosításai	A320, IR(A) / ME
Szakmai képesítései		közforgalmi pilóta, kapitány
Orvosi minősítés típusa, érvényessége		1 / 2 / LAPL, 2020. 05. 15.
Repült ideje / felszállások száma	megelőző 24 órában	4 óra 30 perc / 2 db
	megelőző 7 napban	13 óra 45 perc / 6 db
	megelőző 90 napban	191 óra 50 perc / 80 db
	összesen	6224 óra 44 perc / nincs adat
Repült típusok		A320
Eset idején		vezette a repülőgépet (PF)
Érintett útvonal, beleértve a repülőterek ismerete, azzal kapcsolatos tapasztalata		Bázisrepülőtér

1.5.2 Elsőtiszt adatai

Kora, állampolgársága, neme		43 éves, magyar férfi
Szakszolgálati engedélyének	típusa	ATPL(A)
	szakmai érvényessége	2020. 02. 29.
	jogosításai	A320, IR(A)/ME, MEP(land), NVFR, SEP(land), TMG, TOWING S+B
Szakmai képesítései		közforgalmi pilóta, elsőtiszt

Orvosi minősítés típusa, érvényessége		1 / 2 / LAPL, 2020. 04. 08.
Repült ideje / felszállások száma	megelőző 24 órában	6 óra 20 perc / 2 db
	megelőző 7 napban	15 óra 26 perc / 6 db
	megelőző 90 napban	221 óra 16 perc / 90 db
	összesen	2832 óra 21 perc / nincs adat
Repült típusok		A320
Eset idején		kiszolgálást végezte (PM)
Érintett útvonal, beleértve a repülőterek ismerete, azzal kapcsolatos tapasztalata		Bázisrepülőtér

1.5.3 Vezető légiutas-kísérő adatai

Kora, állampolgársága, neme		32 éves, magyar, nő
Légiutas-kísérő tanúsítvány	típusa	CCA
	szakmai érvényessége	2020. 10. 27.
	jogosításai	A320, A321
Szakmai képesítései		vezető-légiutas kísérő (SCA)
Orvosi minősítés típusa, érvényessége		CCA, 2020. 10. 05.
Repült ideje / felszállások száma	megelőző 24 órában	4 óra 34 perc / nincs adat
	megelőző 7 napban	10 óra 49 perc / 4 db
	megelőző 90 napban	158 óra 25 perc / 62 db
	összesen	3312 óra 09 perc / nincs adat
	érintett típuson összesen:	3312 óra 09 perc / nincs adat
Repült típusok		A320, A321

1.5.4 Földi kiszolgáló adatai

Kora, állampolgársága, neme		36 éves, magyar, férfi	
Szakszolgálati engedélyének	típusa	Repülésüzemi tiszt	
	szakmai érvényessége	2021. 10. 31.	
	jogosításai	Előtér ügyeletes tiszt	
Pihenőideje / szolgálati ideje az elmúlt 48 órában		Az eset napján 07:30-tól volt szolgálatban 20:15-ig. Előtte 4 nap pihenőnapja volt.	
Legutóbbi képzésének időpontja		2018. október	
Vizsgák időpontjai és eredményei		Előtér ügyeletes elméleti vizsga: 2018.10.16, megfelelt. Előtér ügyeletes gyakorlati vizsga: 2018.12.20, megfelelt.	
Tapasztalata az érintett beosztásban		1 év	

1.6 Légitársaság adatai

1.6.1 Általános adatok

Osztálya	Merevszárnyú repülőgép (MTOM > 5700kg)
Gyártója	Airbus S.E.
Típusa	A320-232
Gyártási ideje	2014.
Gyártási száma	6115
Lajstromjele	HA-LYD
Lajstromozó állam	Magyarország
Lajstromozás időpontja	2014. 06. 02.
Tulajdonosa	HG6115 Aircraft Leasing Limited
Üzemeltetője	WIZZ Air Hungary Kft.
Teljesített járaton a hívójele	Wizzair 5AM (hívójel), W67868 (járatszám)

	repült idő	felszállások száma
Gyártás óta	22051	11246
Utolsó nagyjavítás óta	4125	2108
Utolsó időszakos karbantartás óta	252	123

1.6.2 Légitársaságával kapcsolatos megállapítások

Légitársasági bizonyítványának	száma	FD/LN/NS/A/1636/3/2014.
	kiadásának ideje	2014. 06. 02.
	érvényességének lejárata	visszavonásig
	bejegyzett korlátozások	nincs
Légitársasági felülvizsgálati bizonyítványának	száma	LFH/31385-1/2017-NFM
	kiadásának ideje	2017. 05. 22.
	érvényességének lejárata	2020. 06. 02.
	legutóbbi felülvizsgálat ideje	2019. 05. 09.

1.6.3 Légitársaság hajtómű adatai

Fajtája	Gázturbinás sugárhajtómű	
Gyártója	IAE	
Típusa	V2527-A5	
Pozíció	<u>1. hajtómű</u>	<u>2. hajtómű</u>
Gyártási száma	V16710	V17255
Felépítési ideje az adott pozícióra	2018. 02.18.	2014.04.16.

	<u>repült idő / ciklusszám</u>	
Gyártás óta	26 325 / 12 759	22 071 / 11 255
Utolsó nagyjavítás óta	7 431 / 3 727	N/A
Utolsó időszakos karbantartás óta	153 / 74	209 / 103

1.6.4 Légijármű terhelési adatai

Üres tömeg	42 232 kg
Tüzelőanyag tömege (hajtómű indításkor)	8 500 kg
Légijármű tömege hajtómű indításkor	64 265 kg
Maximálisan megengedett felszálló tömeg	71 500 kg
Maximálisan megengedett leszálló tömeg	64 500 kg

A légijármű terhelési adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért további részletezésük nem szükséges.

1.6.5 Meghibásodott rendszer leírása, berendezés adatai

A szakmai vizsgálat során nem merült fel arra vonatkozó információ, hogy a légijármű szerkezete vagy valamely rendszere az eset előtt meghibásodott volna, ezzel hozzájárulva az eset bekövetkezéséhez, vagy befolyásolva annak lefolyását.

1.7 Meteorológiai adatok

Az esemény napján az ország keleti megyéiben egész nap borult, ködös volt az idő, másutt rövidebb-hosszabb időszakokra felszakadozott a felhőzet. Délutánig érdemi csapadék nem volt, késő délutántól azonban mind több helyen fordult elő vegyes halmazállapotú csapadék; eső, havas eső mellett északkeleten havazás, illetve átmenetileg ónos szitálás is kialakult. A hőmérséklet csúcstértéke a borult, ködös helyeken 0 és -3, a naposabb tájakon 2 és 7 fok között alakult.

A debreceni repülőtéren, az eseménykor érvényes METAR távirat szerint:

2020. január 04-én 18:15 perckor és 18:38 perckor (UTC) mért adatok szerint a szél általánosan 170° irányából fújt 3-4 csomós sebességgel, iránya azonban 140°-210° között változott. A látótávolság 1800-2700 méter között volt, a repülőtér gyengén havas és párás volt. A hőmérséklet és harmatpont egyaránt -2°C volt, a légnyomás 1019 hPa. A mért adatok szerint fagyás és eső is előfordult.

(LHDC 041838Z AUTO 17003KT 150V210 2700 -SN BR NCD M02/M02 Q1019 REFZRA,

LHDC 041815Z AUTO 17004KT 140V210 1800 -SN BR BKN001 M02/M02 Q1019 REFZRA NOSIG)

A kiadott időjárási észlelés (METAR) szerint az eseménykor gyenge havazás volt megfigyelhető, a levegő hőmérséklete -2°C volt.

1.8 Navigációs berendezések

A légijárművön a típusalkalmassági bizonyítványban leírt berendezések voltak telepítve, azok működésével kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek.

A földi telepítésű berendezések működésével kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek.

A navigációs berendezések az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.9 Összeköttetés

A légijárművön a típusalkalmassági bizonyítványban leírt berendezések voltak telepítve, azokkal kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek.

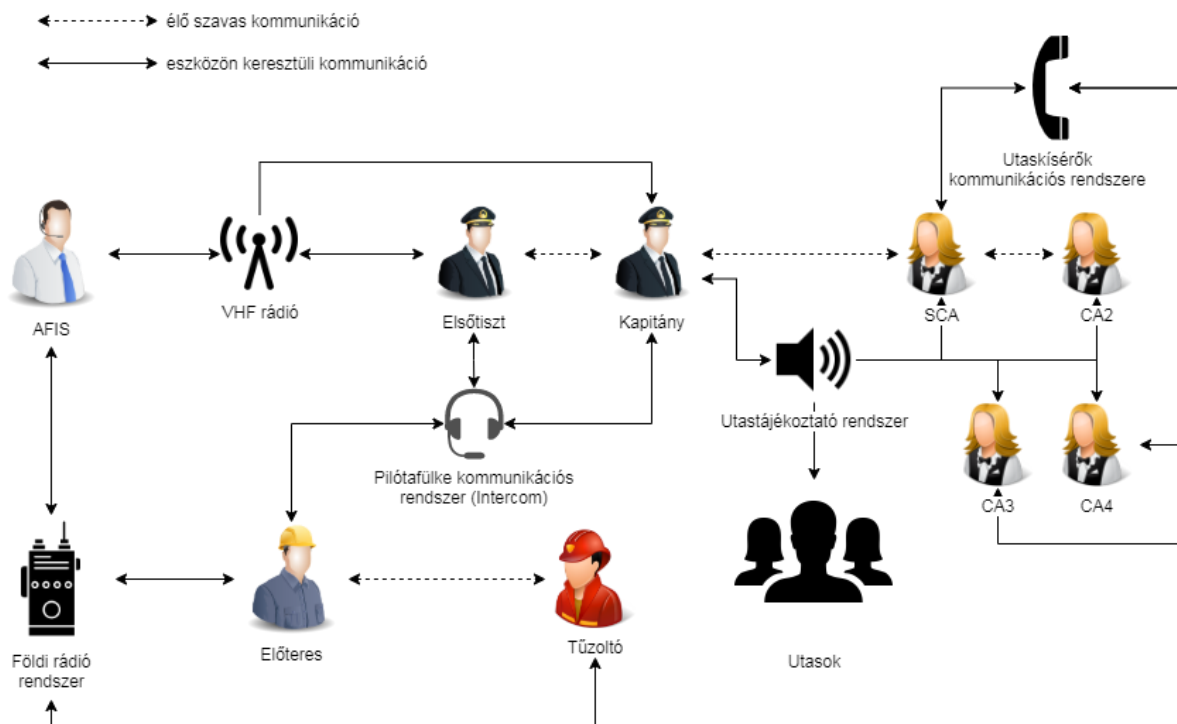
A földi telepítésű berendezésekkel kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek, a feladat ellátására alkalmasnak bizonyultak.

Az Airbus A320/321 típusú repülőgép belső kommunikációs rendszere négy fő elemet foglal magába: a pilótafülke és az utastér személyzetének intercom rendszere, az utastájékoztató rendszer, valamint külső csatlakozási lehetőség a földi kiszolgáló-személyzettel való kapcsolattartás számára.

A pilótafülke kommunikációs rendszerének elsődleges feladata a pilóták egymás közti szóbeli kapcsolattartásának biztosítása. Hozzáfértést biztosít továbbá bármelyik pilóta számára az utaskabin intercom rendszeréhez és az utastájékoztató rendszerhez is, továbbá a külső jack portokon keresztül felcsatlakozott eszközök is ehhez a rendszerhez kapcsolódnak (3. ábra).

A légiutas-kísérők egymással és a pilótákkal az utaskabin intercom-rendszerén keresztül, a kabin elején és végén (az A321-es típuson a kabin közepén is) elhelyezett kézibeszélők használatával tudnak kommunikálni. A kézibeszélőkön keresztül a megfelelő választógomb segítségével az utastájékoztató rendszer is elérhető.

A kommunikációs rendszer fenti elemei egymáshoz oly módon kapcsolódnak, hogy a pilótafülke rendszerén át bármely további elem közvetlenül elérhető, az utaskabin a pilótafülke felé meghívással kezdeményezhet kapcsolatot. Az utastájékoztató rendszer minden állomásról közvetlenül használható.



3. ábra: az eset során létrejött kommunikáció csatornái

Az AFIS-sal a repülőgép pilótái rádión ('VHF rádió'), a Debrecen Info frekvenciáján tartották a kapcsolatot. Az Előterez vezeték nélküli fejhallgatón keresztül csatlakozott a pilótafülke belső kommunikációs rendszeréhez, és ezen keresztül kommunikált a pilótákkal. A Tűzoltó egységgel, az AFIS szolgálattal és más földi kiszolgáló egységekkel pedig kézi rádión tartotta a kapcsolatot.

A légijármű parancsnoka a repülőgép belső kommunikációs rendszerén ('Utastájékoztató rendszer') tájékoztatta a légiutas-kísérőket, valamint az utasokat.

1.9.1 Földi kommunikáció

A Debrecen repülőtéren működő szolgálatok (például: AFIS, előtér-ügyeletes, tűzoltó szolgálat, őrség, stb.) kézi adó-vevő rádióon tartják egymással a kapcsolatot.

A légiforgalmi szolgálat, valamint a repülőtéri szolgálatok kézi adó-vevő rádió-kommunikációs adatrögzítő rendszerei működtek, a Vb megkapta az általuk rögzített adatokat, melyek értékelhetőek voltak. A repülőtéri szolgálatok kézi adó-vevő rendszerének sajátossága miatt a látszólag folyamatos rögzítésben működő felvétel nem valós időben rögzített, az egymást követő beszédek közötti szünetek nem valós hosszúságúak. A teljes hanganyagban a beszédek között rögzített időtartamok a valóságban csak hosszabbak lehetnek.

Az LHDC repülőtéri kézikönyv 14.3 – *Hajtómű indítás és hátratólás* része szerint az előtéren és a kijelölt állóhelyeken a hajtóműindítást a légi jármű személyzete kezdeményezi, kétoldalú rádiókapcsolatot tartva az AFIS szolgálattal.

1.9.2 Biztonságkritikus kommunikáció

Az Előterez a légijármű személyzetének kérésére kézi rádióon az alábbiak szerint riasztotta a repülőtéri tűzoltókat:

Idő	Előterez	Tűzoltó
T	„Tűzoltóság, Tűzoltóság, Előtér! Azonnal gyertek az 1-es állóhelyre”	
T+13 s		"Tűzoltóság nyugtázta, megyünk."
T+25 s	"Tűzoltóság gyertek."	
T+29 s		„Mi a gond?”
T+41 s	"Tűzoltóság!"	
T+47 s		"Tűzoltóság vételen."
T+49 s	"Kijönnének az 1-es állóhelyre légy szíves, mert a gépnek a hátsó szárnyán egy kicsi lángot látok és mondták, hogy hívjalak titeket azonnal, gyertek légyszi!"	
T+59 s		"Nyugtáztuk. Megyünk!"

A rögzített repülőtéri rádióforgalmazás szerint az Előterez a Tűzoltóság felé tett első értesítését követően 49 másodperc elteltével adta az első teljes értékű információt az általa észlelt jelenségről.

Az Előterez és a Tűzoltásvezető kommunikációjában (T+71s-nál) hallható, hogy egy másik földi kiszolgáló személy kézi adó-vevő rádióon jelezte, hogy a fényjelenséget szerinte egy

lámpa okozza. Erre az információra a hátralévő időben sem az Előter, sem a Tűzoltásvezető nem reagált.

A rögzített teljes hanganyagon a Tűzoltásvezető kommunikációjában a cselekmény előrehaladásával növekvő stressz jelei fedezhetők fel.

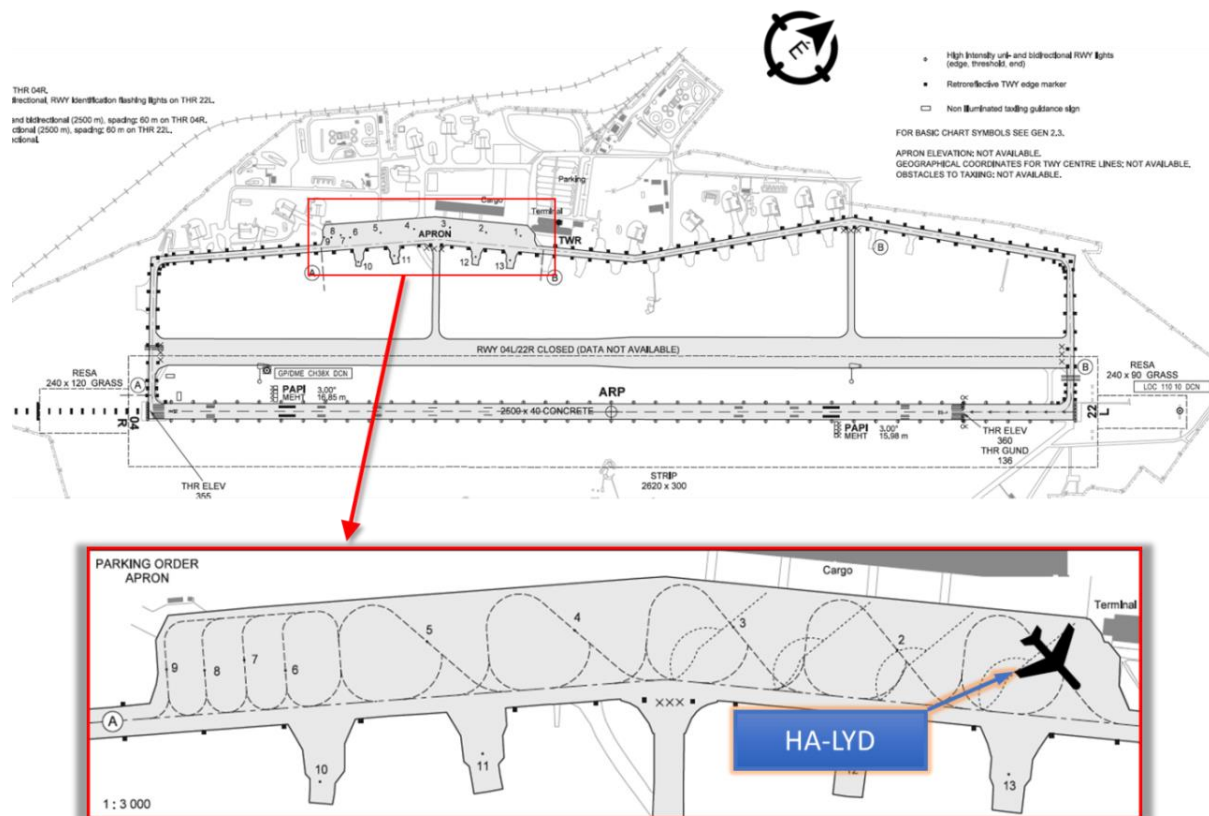
Az LHDC Tűzoltó Szolgálatok Kézikönyvének 4.1 pontja alapján a repülőtéri tűzoltó szolgálat riasztását nem közvetlenül az előter, hanem kizárólag az AFIS végzi:

„Egy esetlegesen bekövetkezett légijármű esemény során a készenlétben lévő állományt minden esetben az AFIS értesíti. A tűzoltás vezető fogadja a jelzést, megtervezi a beavatkozás menetét, szükség szerint beavatkozik.”

1.10 Repülőtér adatai

Az esemény a debreceni repülőtér 1-es állóhelyén az elindulás előtt történt, 2020. január 04-én 19 óra 30 perc körül. A tervezett célrepülőtér Franciaország, Párizs-Beauvais volt.

Az esetben érintett repülőtérnek érvényes működési engedélye volt.



4. ábra: esemény helyszíne (térkép forrása: AIP)

Repülőtér elnevezése	Debrecen Nemzetközi Repülőtér
Repülőtér ICAO kódja	LHDC
Repülőtér üzemeltetője	Debrecen International Airport Kft.
Repülőtér koordinátái (ARP)	47°29'20"N 021°36'55"E
Tengerszint feletti magassága	110 méter
Futópálya iránya	04R-22L

Futópálya mérete	2500x40 méter
Futópálya felülete	beton

A repülőterek paraméterei az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért további részletezésük nem szükséges.

1.10.1 A repülőtér tűzoltó kategóriája/mentési és tűzoltási védelmi szintje

Debrecen repülőtér, adottságai okán, a 1139/2018/EU rendelet⁴ (továbbiakban: alaprendelet) hatálya alá tartozik, annak 2. cikke alapján⁵. E rendelet VII. Melléklete alapvető követelményeket határoz meg a hatálya alá tartozó repülőterekre, továbbá azok mentő- és tűzoltó szolgálataira is. Ezen alapvető követelmények egységes végrehajtásának, valamint az e követelményeknek való megfelelés biztosítása érdekében az Európai Bizottság a repülőterek és a repülőtéri biztonsági berendezések tekintetében elfogadta a 139/2014/EU rendeletet. E rendelet, és különösen ennek ADR.OPS.B.010. pontja részletszabályokat határoz meg a repülőtéri mentő- és tűzoltó-szolgálatokra vonatkozóan (pl. a beavatkozó egységek a riasztást követő 180. másodperc elteltével a beavatkozás helyére kell érjenek készen arra, hogy a hatóanyag kijuttatását a meghatározott liter/perc térfogatáram 50%-ának megfelelő teljesítménnyel meg tudják kezdeni). Továbbá a felsorolt rendeletek alapján az ügynökség (EASA) elkészítette, és 2014/012/R, majd 2016/009/R döntésével elfogadta és kiadta az ezen szabályoknak való elfogadható megfelelési módokat tartalmazó útmutatóját, mely alapján a repülőtér tűzoltó kategóriáját, mentési és tűzoltási védelmi szintjét, a repülőtérre biztosítandó védelmi szintet ('level of protection to be provided') a repülőteret rendes körülmények között használó légi járművek méretei (legnagyobb hossza és törzs átmérője) alapján kell meghatározni.

A fenti jogszabályok alapján Debrecen repülőtér a 7-es mentési és tűzoltási kategóriába tartozik.

Az így megállapított védelmi szint/kategória határozza meg az adott repülőtéren biztosítandó mentő- és tűzoltó személyzet, eszközök, anyagok, stb. szükségességét és mértékét. Az ezekre vonatkozó részleteket az említett szabályok tartalmazzák.

Az LHDC Tűzoltó szolgálatok kézikönyve szerint:

"2.5 Kivonulási idő

A tűzoltó szolgálat személyzete optimális látási, időjárási, és felszíni feltételek mellett képes kivonulni akár a futópálya legtávolabbi pontjáig is úgy, hogy a tűzoltás vezető utasításának megfelelő felállítási helyről a gépjármű kijuttatja az oltóanyag mennyiségének a felét a 180. másodperc végére.

Az első beavatkozást követően a mentési csoport a 240. másodperc végére megalakul, és a mentési csoport parancsnokának utasításait követve megkezdik a beavatkozást.

A tűzoltás vezető törekszik, hogy rossz látási viszonyok esetén is a leggyorsabban kiérkezzen az esemény helyszínére, és hatékonyan beavatkozzon.

A repülőtér területe, a tűzoltó állomás helyszíne mérési adatokkal igazolhatóan megfelel a rendeletben előírt követelményeknek."

⁴ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/1139 rendelete (2018. július 4.) a polgári légi közlekedés területén alkalmazandó közös szabályokról és az Európai Unió Repülésbiztonsági Ügynökségének létrehozásáról és a 2111/2005/EK, az 1008/2008/EK, a 996/2010/EU, a 376/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet és a 2014/30/EU és a 2014/53/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról, valamint az 552/2004/EK és a 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet és a 3922/91/EGK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről;

⁵ A 216/2008/EK rendelet 1. cikke, majd az azt felváltó 1139/2018/EU rendelet 2. cikke alapján.

1.10.2 Előtér-világítás

2019-ben a repülőtéri fényforrások korszerűsítése történt, amelynek keretében az előtér-megvilágítást erősebb fényerejű, LED fényforrásokra cserélték.

2019. december 11-én írta alá az Előteret az a nyilatkozatot, hogy a rendszer működését megismerte, annak kezelését elsajátította.

1.11 Adatrögzítők

A légijármű adatrögzítő berendezéseit a Vb nem foglalta le. A légijármű olyan kommunikációs és adattovábbító rendszerrel van felszerelve, amely képes többek között a személyzet és a földi állomás(ok) (például: üzemeltetési központ) közötti közvetlen kommunikációra, valamint a repülés meghatározott fázisaiban – általában felszállást követően – a repülőgép meghatározott műszaki paramétereinek továbbítására a földi állomás(ok) felé. A Vb bekérte az Üzemeltetőtől az e rendszer által küldött adatokat. Az Üzemeltető jelezte a Vb felé, hogy közvetlen kommunikáció a pilóták és a földi központ között a rendszeren keresztül nem történt, és mivel az eset közvetlenül a hajtóművek indítása után történt, műszaki paraméterek vonatkozásában sem történt adattovábbítás.

A repülőtéren több térfigyelő kamera működik, amely közül egy kamera rögzítette az eseményt, amelyet a Vb már a helyszíni szemle során megismert és megkapott. E felvétel időbélyegének perc-értékei azonban eltérést mutatnak a helyi időtől, amelynek mértékét a Vb nem tudta minden bizonyossággal megállapítani.

1.12 Roncsra és becsapódásra vonatkozó adatok

Az esettel összefüggésben roncs nem keletkezett.

1.13 Orvosi vizsgálat adatai

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor. Nem merült fel arra vonatkozóan bizonyíték, hogy fiziológiai tényezők, vagy egyéb akadályoztatás befolyásolta volna a személyzet, vagy az eseményben érintett más személyek cselekvőképességét.

1.14 Tűz

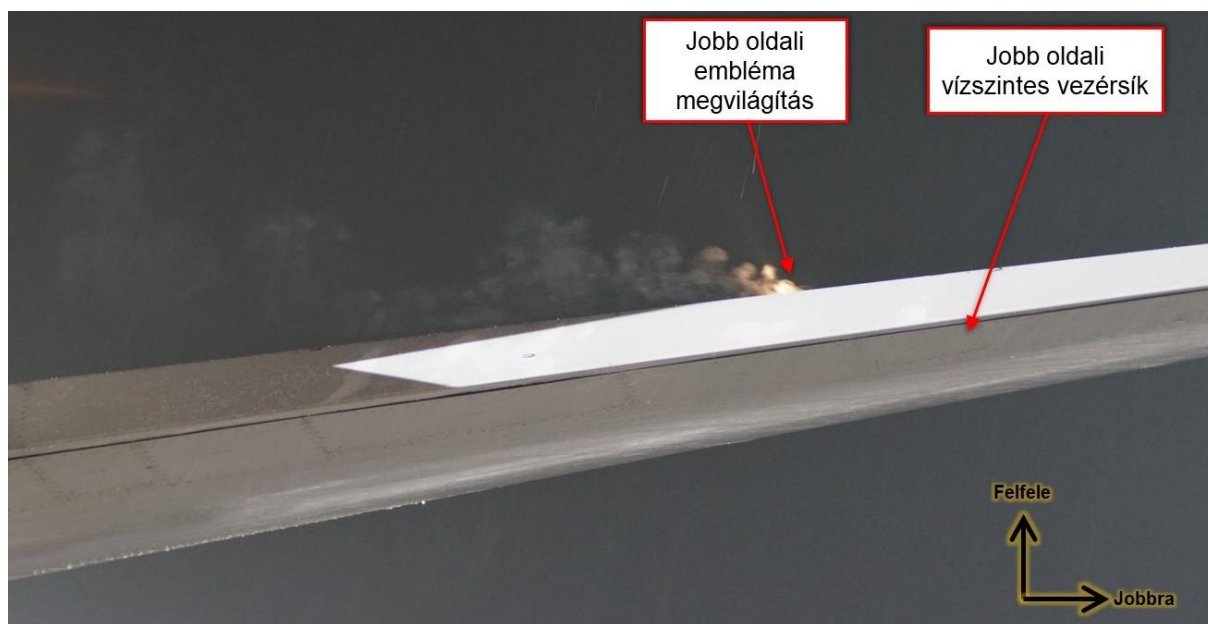
Az eset kapcsán tűz nem keletkezett. A tűzoltó beavatkozásával végződő esemény láncolata a következőképpen foglalható össze:

1.14.1 Tűz észlelése az Előteret szemszögéből

Az Előteret, elmondása szerint, a repülőgép jégtelenítésének befejezése után a jobb oldali (No. 2), majd a bal oldali (No. 1) hajtóművek beindításakor a bal hajtóműnél sokkal erősebb füstöt észlelt, mint a jobb hajtóműnél, így tájékoztatta a repülőgép személyzetét, hogy egyelőre még nem indulhatnak el. Amikor a bal hajtómű felett a füst eltűnt, akkor az Előteret észrevett egy tűznek látszó fényjelenséget a bal vízszintes vezérsík felső felületén. Ekkor az Előteret körülbelül 5-8 méterrel a repülőgép előtt állt és mivel nem tudta beazonosítani, hogy mi lehet az észlelt fényjelenség, közelebb ment a repülőgép vezérsíkjához, ahonnan már egy általa lángcsóvának vélt fényjelenséget látott, ezért kérte a pilótákat, hogy állítsák le a hajtóműveket. A hajtómű leállítása után az Előteret a repülőgép oldalához ment, de a vízszintes vezérsík takarása miatt nem látta az általa korábban észlelteket, ezért a repülőgép mögé sietett, ahonnan jobban látta a fényjelenséget, amelyről videót készített (2. ábra).

1.14.2 Tűz azonosítása és a beavatkozás a Tűzoltásvezető szerint

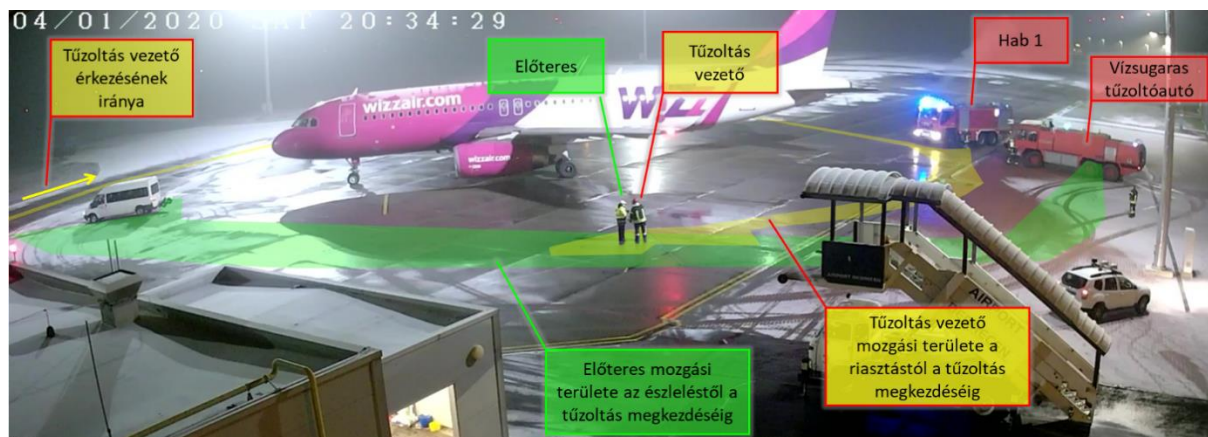
A Tűzoltásvezető elmondása szerint az egységet a 300-500 méterre található előtéren álló repülőgéphez riasztották. Vonulásuk közben hallották rádión, hogy „ég a repülőgép bal vezérsíkjá”, ezért a Tűzoltásvezető a gép mögé állította az egyik vízsugaras és egy habtartályos tűzoltóautót (HAB1), majd kérte az Előterestől, hogy a pilóták állítsák le a „segédhajtóművet” is. A pilóták konkrét kérdésére a Tűzoltásvezető megerősítette a tűz tényét és határozottan kérte a gép vészkiürítését, majd utasította a HAB1 tűzoltóautó vezetőjét a habbal oltás megkezdésére. Elmondása szerint azért döntött így, mert a repülőgép vízszintes vezérsíkján a géptengelytől körülbelül 1 méter távolságra mintegy 40 centiméteres, kékes-narancssárgás „lángcsóvát” észlelt. Az Előterestől korábban kapott információ és a helyszínen látottak alapján a Tűzoltásvezető a jelenséget egyértelműen tűzként azonosította. A rendelkezésére álló hőkamera használatára nem került sor.



5. ábra: jobb oldali vízszintes vezérsík (KBSZ helyszínelésekor)

1.14.3 A tűzoltó beavatkozásának folyamata az objektív adatok alapján

Miután az Előteres először riasztotta a tűzoltóságot a vélelmezett tűzhez, a tűzoltóság a 13., majd az 59. másodpercben nyugtázta vissza, hogy mennek a helyszínre. A riasztást követően 1 perc 11 másodperccel később a HAB1 megkérdezte az Előterest, hogy pontosan hova menjenek. A Tűzoltásvezető utasítása alapján a HAB1 a repülőgép mögé állt be.



6. ábra: a földi szolgálatok mozgása az oltás megkezdése előtt (kép forrása: LHDC térfigyelő kamera)

A Tűzoltásvezető légijárműhöz érkezése és a beavatkozás megkezdése között 2 perc 9 másodperc telt el, amely során a Tűzoltásvezető a 6. ábra sárga színnel jelölt területen mozgott.

1.15 Túlélés lehetősége

1.15.1 Vészkiürítéskor

A légijármű fedélzetén összesen 180 utas tartózkodott, köztük 4 csecsemő⁶. A légijármű evakuálása a jobb és bal első ajtók vészcsúszdáján 3 perc 48 másodperc alatt történt meg, amely során a 180 utasból 50 fő (az utasok 28%-a) kézipoggyászával együtt hagyta el a légijármű fedélzetét. Azonban a kabinszemélyzetnek számos kiszálló utastól sikerült elvennie a csomagját. Amennyiben a légiutas-kísérők ez nem tették volna, úgy az tovább növelte volna azon utasok számát, akik a határozott utasítás ellenére megpróbálták levinni a kézipoggyászukat.

Bár sem a fedélzeti műszerek jelzései, sem a repülőgépen tartózkodók fizikai érzékelése nem utalt tényleges tűzre, a fényjelenséget a pilóták felé két képesített, független földi forrás (az Előterez és a Tűzoltásvezető) is egyértelműen tűzként azonosította – az utóbbi határozott hangnemben, kifejezetten kérte is a gép vészkiürítését. Ezen körülmények között a járat parancsnoka úgy döntött, hogy az utasok biztonsága érdekében elrendeli a vészkiürítést, amely eseménymentesen, személyi sérülés nélkül lezajlott.

A személyzet elmondása szerint a kapitány utasítására az utaskísérők végrehajtották a pozíciójuknak megfelelő teendőket és az utasok számára angol és magyar nyelven kiabálni kezdték a CAM-ben előírt vezényszavakat. Ennek részét képezi az utasok felszólítása a csomagjuk hátrahagyására is („LEAVE YOUR LUGGAGE”), amit számos utas figyelmen kívül hagyott, és a felső csomagtárolókból, valamint az ülések alól – a légiutas-kísérők beszámolója alapján kényelmes tempóban – összeszedték a kézipoggyászaikat, és nyugodtan elindultak a két első ajtó felé, amit a kabinszemélyzet a vészkiürítéshez számukra kinyitott. A hátsó ajtók nyitását a feltételezett tűz közelsége, valamint a farokrész környékén láthatóan zajló oltási munkálatok miatt a légiutas-kísérők kizárták. A szárny feletti vészkiürítési ajtókat a hátrafelé, az oltás irányába nyíló vészcsúszdák miatt egyrészt veszélyesnek ítélték, másrészt valódi tűz vagy pánikhelyzet kézzelfogható jele nélkül az erre kiképzett utasokat (ABP-k) egyelőre nem utasították e vészkiürítési ajtókat kinyitására.

A 180 fő utas az ajtók nyitásától számított 3 perc 48 másodpercen belül elhagyta a fedélzetet. Ezt követően, a gép előírt ellenőrzésének befejeztével a bal első csúszdán a személyzet is lecsúszott. Az első kiszálló utaskísérő az utolsó utas után 3 perc 13 másodperccel, az utolsónak távozó kapitány, miután a teljes utaskabint átnézve meggyőződött arról, hogy senki sem maradt a fedélzeten, az utolsó utas után 5 perc 03 másodperccel hagyta el a légijárművet.

1.15.2 Gépküürítés után

A földi személyzet az első utas lecsúszását követő 19 másodperc elteltével (a Kapitány elmondása szerint csak az ő szóbeli felszólítására) kezdte meg az utasok földi koordinálását, akiket ezután a terminálépület egyik helyiségébe kísértek.

1.16 Próbák és vizsgálatok

A Vb speciális próbákat és vizsgálatokat nem végzett, illetve nem végeztetett.

⁶ 965/2012/EU rendelet Annex I / (5) (c) bekezdése szerinti definíció alapján

1.17 Szervezeti és vezetési információk

1.17.1 Légijármű üzemeltetője

Az Üzemeltető rendelkezik érvényes engedéllyel kereskedelmi légiszállítási műveletek végrehajtására.

Az Üzemeltető repülésbiztonsági részlege 2020. március 2-án kiadott belső jelentésében az eseménnyel kapcsolatban több nem-megfelelőséget állapított meg, amely közül a Vb az alábbi kettőt emeli ki:

- a belső eljárások nem felelnek meg az EASA CAT.OP.MPA.170(a)(3) Passenger briefing pontjának, miszerint biztosítani kell, hogy az utasok megismerjék a vész helyzetben alkalmazott vezényszavakat.
- a belső eljárások nem felelnek meg maradéktalanul az AMC1 CAT.OP.MPA.170(a)(1)(iii) pontjának, amiben az utasok számára a csomagok hátrahagyásának fontosságát kell kihangsúlyozni.

Az említett belső vizsgálat 9 pontból álló cselekvési tervet fogalmazott meg. 2022 augusztusában az Üzemeltető úgy nyilatkozott, hogy:

- közös nyelvhasználat (részleteket lásd: 1.18.4) kapcsolatos önálló pontot elvetették, mert azt más pontba építették be,
- a maradék 8 pontból többet végrehajtottak.

A bevezetésre váró cselekvési pontok között szerepel az utastájékoztató kártyákkal kapcsolatos cselekvési terv is, amely szerint felülvizsgálják a kártyákon alkalmazott ábrák méreteit, elhelyezkedésüket és elrendezésüket. Az Üzemeltető 2022. december 15-én úgy nyilatkozott, hogy az A320-as típusra 2023 januárban tervezik bevezetni a módosított utastájékoztató kártyát. Utastájékoztató kártyákról részletesebb információt az 1.18.7 pont tartalmaz.

1.17.2 Repülőter üzemeltetője

Az eseményben érintett repülőter üzemeltetője rendelkezik érvényes repülőter-üzemeltetői és földi kiszolgálási működési engedélyekkel. Utóbbi engedély jogosítja a repülőter üzemeltetőjét többek között az előtéri kiszolgálásra és ezen belül a „6.3 kommunikáció a légijármű és az indulási oldal szolgáltatója” közötti tevékenységre is.

1.18 Kiegészítő információk

1.18.1 Földi kiszolgáló képzésre vonatkozó előírások

A nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függelékeinek kihirdetéséről szóló, 2007. évi XLVI. törvény miatt (továbbiakban: ICAO törvény) az Egyezmény az 1-es Függelék (Annex 1)⁷ alapján a földi kiszolgálónak a szakszolgálati engedély megszerzéséhez bizonyítania kell, hogy legalább az alábbi témakörökben jártas:

- a) Légijog
- b) Általános légijármű ismeret
- c) Repülési teljesítmény számítás, repüléstervezési-, és terhelési eljárások
- d) Emberi teljesítőképesség
- e) Meteorológia
- f) Navigáció
- g) Üzemeltetési eljárások
- h) Repüléselmélet

⁷ ICAO Annex 1, Personnel Licensing / 4.6 pont – Tenth Edition July 2006 (22/11/07)

i) Rádió kommunikáció

Az 53/2016. (XII. 16.) NFM rendelet⁸ 68. § (2) bekezdése szerint repülésüzemi tiszt szakszolgálati engedély megszerzéséhez a kérelmezőnek a következő tantárgyakból kell elméleti képzésben részesülnie:

- a) *légijog és emberi tényezők,*
- b) *általános repülési és műszaki ismeretek,*
- c) *repülési meteorológia,*
- d) *üzemeltetési ismeretek – kereskedelmi (veszélyes áruk),*
- e) *üzemeltetési ismeretek – kereskedelmi (utas),*
- f) *repülőtéri ismeretek és kényyszerhelyzeti eljárások és*
- g) *a jogosításnak megfelelő szakmai tantárgy.”*

A fentebb említett nemzeti és nemzetközi előírások közötti különbség okának megismerése céljából a Vb állásfoglalást kért a hatóságtól. A Vb kérdésére, miszerint *„egy repülésüzemi tiszt hazai képzése során kap-e rádiókommunikációból képzést, illetve a szakszolgálati engedély kiadásának ez feltétele-e?”* a hatóság a 2021. január 15-én az alábbiakat nyilatkozta:

- Az 53/2016 NFM rendelet hatályba lépését megelőzően a képzési tematikák tartalmaztak rádiókommunikációs oktatásokat;
- A hatóság tapasztalata szerint azon földi kiszolgáló munkakörökben dolgozók, akinek munkájához szükséges, kapnak belső képzés keretében oktatást a rádióforgalmazás szabályairól. A földi kiszolgáló szervezeteknek rendelkezniük kell a 7/2002 KöViM rendelet 1. melléklete szerinti *„6.3 kommunikáció a légi jármű és az indulási oldal szolgáltatója között”* tevékenységi engedéllyel, mely esetben feltétel a kommunikációs eszköz és annak használatára kiadott hírközlési hatósági engedély – azaz a használatához szükséges képzéseket is igazolniuk kell.

A földi kiszolgálás feltételeiről és engedélyezésének rendjéről szóló 7/2002. (I. 28.) KöViM rendelet 1. számú mellékletében (Földi kiszolgálási tevékenységek) az Előtéri kiszolgálás (Ramp handling) tevékenységei között megjelenik a *„6.3. kommunikáció a légi jármű és az indulási oldal szolgáltatója között”*.

A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság Hivatala, Frekvencia- és Azonosítógazdálkodási Főosztály, Frekvenciaengedélyezési Osztály (továbbiakban: FEO) tájékoztatása alapján az URH földi mozgószolgálat és állandóhelyű szolgálat állomásainak engedélyezése során nem győződnek meg arról, hogy a rádiót kezelők rendelkeznek-e bármilyen képzéssel. A FEO álláspontja szerint az általuk kiadott rádióengedélyben az a feltétel áll, hogy a rádióberendezést vizsgázott kezelők kezelhetik, amelynek betartatása az engedélyes kötelme.

Az LHDC-n dolgozó előtereseik képzésével foglalkozó szervezet a Vb kérésére megküldte a kommunikációval kapcsolatos előadás anyagát.

1.18.2 Embléma megvilágítása

Az embléma megvilágítás (Logo light) rendeltetése a függőleges vezérsík és az arra festett vállalati jelzés és/vagy felirat megvilágítása földön és repülés közben kis magasságban.

A jobb és a bal oldali vízszintes vezérsík-fél felső paneljébe épített lámpákat a pilóta a fejfölötti paneljén lévő NAV&LOGO feliratú kapcsolóval működteti.

⁸ a légi jármű és a repülőeszköz személyzet, valamint a repülésüzemi tiszt képzéséről, vizsgáztatásáról, engedélyeiről és a képzésükben részt vevő képző szervezetek engedélyezéséről szóló 53/2016. (XII. 16.) NFM rendelet

A NAV&LOGO feliratú kapcsoló egyidejűleg működteti a navigációs fényeket⁹ és a vállalati embléma megvilágítását. A kapcsoló bekapcsolt helyzetében a navigációs fények folyamatosan működnek, azonban az embléma-megvilágítás működése a futómű be- vagy kirugózott állapotától, valamint a fékszárny helyzetétől is függ.

A földön, ha a NAV&LOGO kapcsoló bekapcsolt (1. vagy 2.) pozícióban van, a futómű berugózott helyzete következtében a Logo light világít. Felszállás után a lámpa a futómű kirugózott helyzetében is mindaddig világít, amíg a fékszárnyakat 15 foknál kisebb pozícióba nem állították.

Leszállás során a megközelítés fázisában, amikor a pilóták a fékszárnyakat 15 foknál jobban kibocsátják, a lámpa bekapcsol. Földetérés után a futómű berugózott helyzetében a lámpák a fékszárnyak behúzását követően is mindaddig világítanak, amíg a NAV&LOGO feliratú kapcsoló bekapcsolt (1. vagy 2.) pozícióban van.



7. ábra: Embléma megvilágítás az A320 típuson

1.18.3 Légijárművek jégtelenítése

Debrecen repülőtérén a jégmentesítő szolgálat szükség esetén képes úgynevezett kétlépcsős jégmentesítést is végezni. Ezzel a módszerrel első lépésben az ISO Type I – jégtelenítő szer megfelelő arányú oldatával a légijármű kritikus felületeiről (például: szárny, vezérsíkok) fizikailag eltávolítják a jég-, hókása- vagy hószennyeződést.

Második lépésként ISO type II jegesedésgátló alkalmazására kerül sor a fagyás vagy újrafagyás elkerülése céljából. A jegesedésgátlás során alkalmazott folyadék koncentrációja az időjárási viszonyoktól függ. A Debrecen repülőtér Eljárási Utasítás, repülőgép jégtelenítés és jegesedésgátlás dokumentuma (továbbiakban: E17 dokumentum) szerint „a jegesedésgátlást maximum 3 perccel az első lépés elkezdése után el kell végezni”.

A földi kiszolgálásra, azon belül is a jégtelenítésre az Európai Unión belül nincs egységes szabályozás. A földi kiszolgálók a légitársaságok igényei szerint, az iparági előírások és ajánlások figyelembevételével alakítják ki eljárásaikat, végzik tevékenységeiket. Jégtelenítést a légijárművek üzemeltetésének szempontjából az EU légi szállítási műveletekre vonatkozó szabályai, előírásai¹⁰; földi kiszolgálás oldaláról pedig az ICAO Doc 9640¹¹ utalása alapján a SAE AS6285 és az FAA Holdover Time Guidelines dokumentumok alapján kell végezni.

Az iparág általános definíciója szerint a 'Holdover time' az az időtartam, amely alatt biztosított, hogy a légijármű jegesedésgátlóval kezelt felületein nem keletkezik visszafagyás. Az időtartam hosszát olyan tényezők befolyásolják, mint például a csapadék típusa és intenzitása, a levegő külső hőmérséklete, a szél, a felvitt gátlóanyag típusa és a légijármű kialakítása és felszereltsége. A 'Holdover time' meghatározását a pilóták végzik az

⁹ E típuson fehér színű farok- és zöld (jobb), valamint vörös színű (bal) szárnyvégfények

¹⁰ EASA Easy Access Rules for Air Operations

¹¹ ICAO Doc 9640, Manual of Aircraft Ground De-icing/Anti-icing Operations, Third Edition, 2018 / Part III – Chapter 4, amely dokumentum korábbi változatára a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függelékeinek kihirdetéséről szóló, 2007. évi XLVI. törvényben kihirdetett Annex 14 közvetlenül hivatkozik.

alkalmazott jégtelenítés / jegesedésgátlás összetételének és a környezeti tényezők figyelembevételével.

Az iparági előírások alapján a jegesedésgátló anyagot a jégtelenítő anyag visszafagyása előtt (általában 3 percen belül, de ez függ az időjárási viszonyoktól) kell a már kezelt felületre – szükség esetén a légijármű részegységeként – felvinni.

A térfigyelő kamera felvétele szerint az eseményben érintett légijárműre jégtelenítő és a jegesedésgátló hatóanyagokat közvetlenül egymás után, a teljes repülőgép esetében körülbelül 9 és fél perc alatt végezték el a földi kiszolgálók.

Az E17 dokumentum szerint a jégtelenítő személyzetnek frissítő oktatást kell tartani még a jégtelenítési szezon megkezdése előtt, minden év október 31-ig. Ezen képzésben 2019 novemberében és decemberében részesültek a vizsgált légijármű jégtelenítését végző személyek.

1.18.4 Utasok általános tájékoztatása

1.18.4.1 ICAO előírásai

Az ICAO törvény által kihirdetett 6-os Függelék¹² szerint a légijárművek üzemeltetőinek az utasok részére tájékoztatást kell nyújtania az alábbi eszközök pontos helyéről és használatuk módjáról:

- a) biztonsági öv;
- b) vészkijáratok;
- c) mentőmellény(ek) (amennyiben azok megléte az adott járaton kötelező);
- d) oxigént biztosító készülék (amennyiben megléte az utasok számára az adott járaton kötelező);
- e) minden egyéb egyéni vészhelyzeti eszköz, beleértve az utastájékoztató kártyákat is.

Az ICAO törvény hatályba lépése után, az ICAO 2018-ban kiadta az ICAO Doc 10086 'Manual on Information and Instructions for Passenger Safety' (First Edition, 2018) dokumentumot. A dokumentumot a Vb – hatályos szabályok hiányában – szakmai szabálynak tekinti, melyre a jelentés további részeiben ICAO Doc 10086-ként hivatkozik. Az ICAO Doc 10086 2.14 pontja alapján nemzetközi repülések alkalmával az alábbiak közül azt az utastájékoztató nyelvet ajánlott használni, amelyik a legnagyobb százalékban fedi le az utasok által beszélt nyelve(ke)t:

- angol nyelv;
- az indulás helyének hivatalos nyelve(i);
- az érkezés helyének hivatalos nyelve(i).

A dokumentum továbbá azt ajánlja, hogy az üzemeltető győződjön meg arról, hogy a vészkijáratok sorokban helyet foglaló utasok értik a személyzet által beszélt nyelvet. A dokumentum 5.5.2. pontja kimondja, hogy az üzemeltető alkalmazott eljárásai biztosítsák, hogy az utaskísérő nélküli vészkijáratok működtetésére kiképzett utasok felkészítése olyan nyelven történjen, amelyet az adott vészkijáratok sorban ülő valamennyi utas megért, a 2.4.2 c) pont alapján pedig a kiképzett utasokkal előre közölni kell, hogy a személyzet konkrétan mely szavakkal fog utasítást adni az ajtók nyitására.

1.18.4.2 Európai Unió szabályozás

A légijárművek üzemben tartásához kapcsolódó műszaki követelményeknek és igazgatási eljárásoknak a 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet értelmében történő rögzítéséről szóló a Bizottság 965/2012/EU rendeletének (továbbiakban: 965/2012/EU) CAT.OP.MPA.170 pontja szerint:

¹² ICAO Annex 6 Part I, International Commercial / Air Transport — Aeroplanes / 4.2.11 Passengers (July 2001)

„Az üzemben tartónak biztosítania kell, hogy az utasok:

- a) olyan repülésbiztonsági tájékoztatásban és bemutatóban részesüljenek, amely elősegíti a vészhelyzet során alkalmazandó eljárások végrehajtását; és
- b) kapjanak olyan utastájékoztató kártyákat, amelyen képes utasítások szemléltetik az utasok által használható vészhelyzeti berendezések működtetését és a vészkijáratokat.”

A 965/2012/EU-hez kiadott segédlet¹³ az utastájékoztató kártyákról, mint utasfelkészítő anyagról igencsak szűkszavúan nyilatkozik. Segédlet mindösszesen azt mondja, hogy az utastájékoztató kártyáknak kép-alapúnak és könnyen értelmezhetőnek kell lenniük.

1.18.4.3 Üzembentartó előírásai

A légiutas-kísérők az általános biztonsági tájékoztatót az utasok beszállítása után végzik, amelynek keretében – az A320 típus esetében – az SCA az utastájékoztató rendszeren keresztül elmondja a szükséges információkat, mialatt a CA2 az első sor előtt, a CA4 a 13. és 14. sorok között állva demonstrálja az elhangzottakat.

Az utastájékoztató során az alábbi főbb elemek kerülnek bemutatásra:

- vészkijáratok száma és helye,
- biztonsági övek működése,
- oxigénmaszkok használata,
- mentőmellények használata,
- utastájékoztató kártya helye, illetve tartalma.

A CAM vonatkozó része¹⁴ szerint a bemutató során, a vészkijáratok ismertetésekor a légiutas-kísérőknek fel kell hívniuk az utasok figyelmét, hogy vészkiürítés esetén hagyják hátra csomagjaikat.

A légiutas-kísérők a vészkijáratok sorokban helyet foglaló utasokat ezen túlmenően az 1.18.5. c) pontban ismertetett módon készítik fel indulás előtt.

A Wizz Air CAM 1.9.2. pontja alapján az utasok tájékoztatását angolul és a bázisrepülőtér nyelvén, az érintett járat esetében magyar nyelven kellett végrehajtani. A Vb információi szerint az Üzembentartó gyakorlatában olyan járatok indítása is előfordul, amelyeken ez nem lehetséges, mert a személyzet és az utasok többsége nem beszél közös nyelvet (pl.: nem bázisreptérről indulás / érkezés).

1.18.4.4 Nemzetközi tapasztalatok

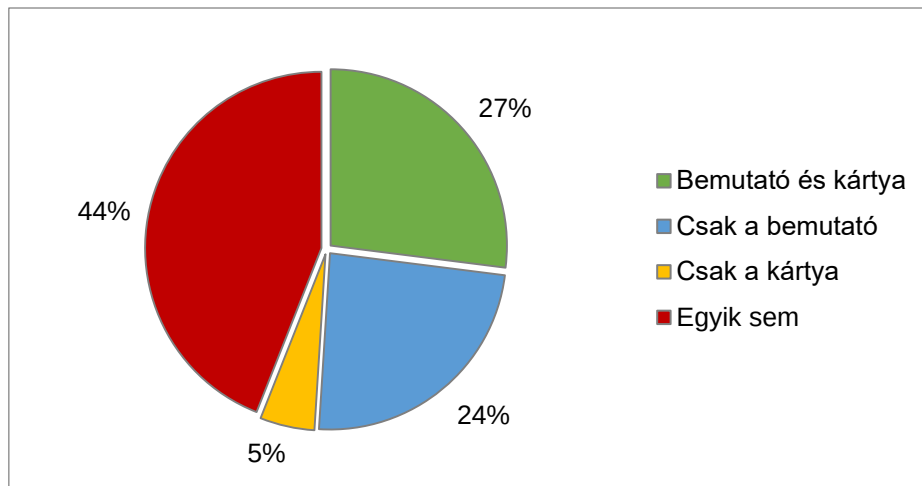
Egy, az amerikai balesetvizsgáló szervezet (NTSB) által 2000-ben végzett tanulmány¹⁵ szerint a megkérdezett utasok 13%-a egyáltalán nem figyelt oda a biztonsági bemutatóra, 48%-a pedig legalább a bemutató 75%-át megnézte. Ezen túlmenően tanulmány szerint a vészkijáratok sorokban ülő legtöbb személy nem olvassa el az utastájékoztató kártyát.

Továbbá rámutat arra, hogy az utasok közel fele (44%) sem a biztonsági bemutatót, sem az utastájékoztató kártyát nem nézi meg (8. ábra).

¹³ GM2 CAT.OP.MPA.170 Passenger briefing

¹⁴ CAM 1.9.2.1 Passenger safety demonstration A320 (REV 20, 27 FEB 2019)

¹⁵ Safety Study – Emergency Evacuation of Commercial Airplanes, NTSB, NTSB/SS-00/01, Washington, D.C., 64. oldal



8. ábra

1.18.5 Vészkijáratok sorokban ülő utasokra vonatkozó előírások

1.18.5.1 ICAO előírásai

Az ICAO Doc 10086 2.4.2 pont c) bekezdése alapján az ABP-k tájékoztatása során el kell mondani, hogy konkrétan mi lesz az a vezényszó, amivel a személyzet a vészkijáratok nyitását fogja elrendelni, valamint a nem kívánt nyitás elkerülése érdekében az ABP-k részére nyomtatékosítani kell, hogy nagy figyelmet fordítsanak a kabinszemélyzet utasításaira és azokat mindenkor nagyon pontosan kövessék.

A dokumentum 5.3.1 pontja továbbá kimondja, hogy az Üzembentartónak fel kell hívnia a vészkijáratok sorokban ülő személyek figyelmét arra a felelősségre, amely egy esetleges vészhelyzetben rájuk hárul.

A fenti említett ICAO előírás szerint a személyzetnek meg kell győződnie arról, hogy a kabinszemélyzeti felügyelet nélküli vészkijáratok sorokban ülő utasok számára nyújtott utastájékoztatás megfelel az alábbi feltételeknek:

- az utasnak szóban el kell fogadnia a vészkijárat működtetésével járó felelősséget;
- tisztában van a vészkijárat helyével;
- megértette a vészkijárat nyitására vonatkozó utasításokat;
- tudja mikor és hogyan kell a vészkijáratot működtetnie;
- követi a kabinszemélyzet összes utasítását, beleértve a vészkiürítésre adott jelzéseket és parancsszavakat;
- felismeri azokat a veszélyeket, amelyek megléte esetén nem nyithatja a vészkijáratot;
- tisztában van azzal, hogy mit kell tennie a vészkijárat ajtóval annak nyitása után, amennyiben az a nyílásból teljesen eltávolítható.

1.18.5.2 Európai Unió szabályozás

Az EASA Easy Access Rule dokumentuma¹⁶ szerint az Üzembentartónak gondoskodnia kell arról, hogy a légi jármű földi gurulása, fel- és leszállása során minden olyan sorban, amely vészkijáratához biztosít közvetlen megközelítést („közvetlen hozzáférésű ülések”) és nincsen légi utas-kísérő állandó felügyelete alatt, oldalanként legalább egy személynek helyet kell foglalnia. Kivételt képezhetnek azok az esetek, amikor az utasok kis létszáma vagy a légi jármű súlyponthelyzete ezt nem teszi lehetővé.

A korábban említett dokumentum¹⁷ az alábbi módon definiálja a közvetlen hozzáférést:

¹⁶ Easy Access Rules for Air Operations, AMC1 CAT.OP.MPA.165 Passenger seating

¹⁷ Easy Access Rules for Air Operations, GM1 CAT.OP.MPA.165 Passenger seating / ED Decision 2014/015/R

eredeti szöveg**Vb fordítása**

'Direct access' means a seat from which a passenger can proceed directly to the exit without entering an aisle or passing around an obstruction.

A „közvetlen hozzáférés(ű ülés)” olyan ülést jelent, amelytől az utas a folyosó igénybevétele vagy akadály kikerülése nélkül eljuthat az érintett kijáratig.

Az EASA AMC1 CAT.OP.MPA.170 pontja szerint az összes utast felszállás előtt általános biztonsági tájékoztatásban kell részesíteni, továbbá azokat, akik közvetlen hozzáférésű ülésen vannak és nincsenek légiutas-kísérő állandó felügyelete alatt, további tájékoztatásban kell részesíteni a vészkijáratok működtetését illetően.

Az EASA GM1 CAT.OP.MPA.170(a) pontja kimondja, hogy ez utóbbi tájékoztatásnak tartalmaznia kell a vészkijárat működtetésének módját, valamint az azt kizáró feltételeket (például: tűz a kijárat túloldalán), és azokat a parancsszavakat, amelyekkel vészhelyzet közben az utasok találkozhatnak. Mindezekben túlmenően a kabinszemélyzetnek meg kell győződnie, hogy az ilyen helyen ülő utasok képesek-e és hajlandók-e segíteni a személyzetnek vészkiürítéskor, továbbá, hogy ezek az utasok megértették-e az instrukciókat.

1.18.5.3 Üzembentartó előírásai

Az Üzembentartó az Airbus A320 típusra az esemény idején érvényes eljárása szerint az ABP-k rövid felkészítését a hátsó két légiutas-kísérő (CA3, CA4) végzi. Az Üzembentartó CAM 1.7.7.2 pontja szerint azokat az utasokat kell felkészíteni, akik az ajtóhoz legközelebb foglalnak helyet. Felkészítésük azon alapul, hogy a légiutas-kísérő és az adott utas beszéljen egy közös nyelvet, amely során a személyzeti tag meggyőződik arról, hogy az utas megfelel az ABP-kre vonatkozó követelményeknek (például: *16 év feletti, fizikailag alkalmas az ajtó kinyitására, stb.*). Ezt követően a légiutas-kísérő megkérdezi az érintett utast, hogy vállalja-e az adott pozícióval járó feladatokat. A CAM¹⁸ felsorolásszerűen segítséget nyújt a személyzetnek abban, hogy a hogyan készítse fel az utasokat:

eredeti szöveg**Vb fordítása**

„You are sitting in an emergency exit row.

Ön egy vészkijárat mellett ül.

In case of an emergency you might need to operate this exit.

Vészhelyzet esetén szükség lehet rá, hogy Ön nyissa ki ezt a vészkijáratot.

Please study the exit operation placards, but please do not touch the exit.

Kérem, tanulmányozza a vészkijárat mellett elhelyezett matricákat, melyek a kezelési utasításokat tartalmazzák, de most még ne nyúljon a kijáratához.

Please remove the safety instruction card from your seat pocket and study it prior to departure.

Kérem, indulásig nézze át az ülésszebben található utastájékoztató kártya utasításait.

Do you understand? Are you willing to help? Do you have any questions?

Megértette az elmondottakat? Vállalja, hogy így a segítségünkre lesz? Van bármilyen kérdése?

Thank you.”

Köszönöm.

Az Üzembentartó e dokumentuma alapján a beszállítás után az utast nem kell szóban tájékoztatni sem a vészkijáratok működtetéséről (ebben az utas csak az utastájékoztató

¹⁸ CAM (REV 20, 27 FEB 2019)

kártyára nyomtatott és az ajtó mellett elhelyezett piktogramokra hagyatkozhat), sem a tőle elvárt vészhelyzeti teendőkről, sem pedig arról, hogy mi lesz az a konkrét vezényszó, amivel a személyzet őt a vészkijárat nyitására utasítja majd. A légiutas-kísérőknek arról sem kell meggyőződnie, hogy az utas megértette-e a piktografikus leírást, vagy egyáltalán a kezébe vette-e az utastájékoztató kártyát.

Az Üzemeltető CAM 1.7.7.1 pontja¹⁹ szerint a vészkijáratok sorban lévő ülések „közvetlen hozzáférés” biztosítanak a vészkijáratokhoz. Az Airbus A320 típusú légijármű esetében ezek a 12. és 13. ülésorok. Továbbá, a CAM 1.7.7.2 pontja²⁰ kimondja, hogy ezekben a sorokban a szárny feletti vészkijáratokhoz legközelebb ülő utasokat kell indulás előtt felkészíteni.

Az Üzemeltető nyilatkozata szerint ők azért csak a vészkijáratok ablakhoz legközelebbi üléseken helyet foglaló utasokat „képzik ki”, mert álláspontjuk szerint csak az ablakokhoz legközelebb ülő személyekre teljesülnek a közvetlen hozzáférés kritériumai. A Vb a probléma feloldása végett konzultált az EASA illetékes szakembereivel, akik úgy nyilatkoztak, hogy az érintett légijármű esetében – a vonatkozó EASA-előírással²¹ összhangban – a közvetlen hozzáférés minden utasra vonatkozik, aki az adott vészkijáratok sorban ül.

Az Üzemeltető az eset után, 2020. június 2-án a CAM újabb változatát vezette be (Rev. 21), amely szerint minden utasnak, aki vészkijáratok sorban foglal helyet, indulás előtti felkészítésben kell részesülnie (CAM 1.7.7.2, Rev. 21).

Az ABP-k indulás előtti felkészítésén túlmenően az ajtónyitásra vonatkozó vezényszót illetően, valamint a további döntések körülményeiről, a mérlegelés szempontjairól csak olyan kényszerleszállás esetén kapnak tájékoztatást, ahol erre a földetérésig az adott körülmények között elég idő van. A CAM vészhelyzeti eljárásokra vonatkozó fejezetén belül csak a 4.2 *Prepared emergency on land* pontjának 4.2.5.4 *ABP briefing to the over-wing exits (2L/3L/2R/3R)* része említi, hogy az érintett ABP-k az „EVACUATE, EVACUATE” parancsra, vagy ha megállás után a kabinban nagy tüzet, sűrű füstöt vagy súlyos szerkezeti rongálódást látnak, akkor repülőgépen kívüli körülmények megvizsgálása után saját döntésük alapján nyissák a vészkijáratot, ha a helyzetet biztonságosnak ítélik meg. Ezt a pontos megértés ellenőrzése érdekében a légiutas-kísérőknek vissza kell ismételtnie az utassal.

Eseménymentes repülés során az említett többletinformációt az ABP-kkel a személyzet nem osztja meg. Egy esetleges kényszerhelyzetben azonban nem mindig van elég idő az érintett utasok részére ezt a többlettájékoztatást megadni.

A Vb 2020. december 8-án találkozott az Üzemeltető képviselőivel, akik a Vb kérdésére elmondták, hogy a vészkijáratok sorokban ülő utasok azért nem kapnak részletes tájékoztatást indulás előtt, mert véleményük szerint egy lehetséges vészhelyzet során alkalmazott eljárás átbeszélése hátrányosan hathat az utasok biztonságérzetére.

1.18.6 Vészkiürítésre vonatkozó előírások

1.18.6.1 EASA előírásai

Az eseményben érintett Airbus A320 típusú légijármű megfelel az EASA utasszállító légijárművekre vonatkozó építési szabványának²², amely kimondja, hogy légijárművet úgy kell kialakítani, hogy szimulált körülmények között 90 másodperc alatt ki lehessen üríteni a légijármű fedélzetét.

¹⁹ CAM 1.7.7.1 Emergency exit rows; Chapter 1 / page 109 (REV 20, 27 FEB 2019).

²⁰ CAM 1.7.7.2 Emergency exit row briefing in normal operation; Chapter 1 / page 109 (REV 20, 27 FEB 2019)

²¹ Easy Access Rules for Air Operations, GM1 CAT.OP.MPA.165 Passenger seating

²² EASA Certification Specifications and Acceptable Means of Compliance for Large Aeroplanes CS-25 / CS 25.803 Emergency evacuation / (c), Amendment 24, 10 January 2020

Az EASA előírásai²³ szerint a légi jármű Üzembentartójának kell gondoskodni a vészkiürítéssel kapcsolatos eljárások kidolgozásáról és bevezetéséről.

1.18.6.2 Üzembentartó előírása

A CAM 1.18.5.3 pontján túlmenően annak 4. fejezete és alfejezetei részletesen tartalmazzák a vészkiürítés alkalmával a légiutas-kísérők által végrehajtandó tevékenységeket, utasításokat.

Minden olyan helyzetben, amikor felmerülhet vagy szükségessé válik a légi jármű vészkiürítése, a pilótáknak először az „ATTENTION CREW AT STATIONS, ATTENTION CREW AT STATIONS!” vezényszavakkal fel kell hívniuk a légiutas-kísérők figyelmét. Ezt követően a készségi állapot vagy törlésre kerül („CANCEL ALERT, CANCEL ALERT!”), vagy az „EVACUATE, EVACUATE!” szavakkal elrendelik a vészkiürítést. Utóbbi esetben a személyzet tagjainak ki kell nyitniuk az első és hátsó ajtókat és – a CAM szerint – erős pozitív parancsszavakkal kell fenntartani az utasok folyamatos áramlását. Ezek a vezényszavak az alábbiak:

“EMERGENCY, EMERGENCY!”

“OPEN YOUR SEAT BELTS, OPEN YOUR SEAT BELTS!”

“GET OUT, GET OUT”

“LEAVE YOUR LUGGAGE, LEAVE YOUR LUGGAGE!”

1.18.7 Utastájékoztató kártya

Az Üzembentartó Airbus A320-200 típusú légi járművein elhelyezett utastájékoztató kártya (1. számú melléklet) egy 20 cm x 25 cm méretű műanyag lap, amely piktogramok formájában tartalmazza az előírt elemeket. A Vb az eseményt követően több, a légitársaságnál dolgozó légiutas-kísérőt, valamint repülésben jártas személyt kérdezett meg az utastájékoztató kártyák egyes részeinek értelmezésével kapcsolatban, akik a kérdéses képeket nagyobb arányban vagy nem tudták értelmezni, vagy nem pontos értelmezést adtak.

Az esemény időpontjában az A320 típusú repülőgépen használt biztonsági kártyán lévő képek és utasítások érthetőségével kapcsolatban a Vb 2020. február 11-én biztonsági ajánlást fogalmazott meg (4.2).

Az Üzembentartó nyilatkozata szerint, 2023 januárban tervezi bevezetni a módosított utastájékoztató kártyákat, amelyen alkalmazni kívánt ábrákat a Vb rendelkezésére bocsátotta. Ezen lévő ábrák mérete és tartalma több esetben megegyezik azzal az utastájékoztató kártyán alkalmazott ábrákkal, amelyre a Vb 2020. február 11-én azonnali biztonsági ajánlást fogalmazott meg. Az értelmezhetőség szempontjából kifogásolt ábrák nem lettek kijavítva. A kiadott azonnali biztonsági ajánlással kapcsolatos további információkat a 4.2 pont tartalmazza.

Az ICAO Doc.10086 4.3.3 pontja szerint a színeket úgy kell alkalmazni, hogy a piktogramok fekete-fehérben is érthetőek maradjanak.

A KBSZ által kirendelt szakember szerint:

„A piktogramok érthetőségének hatékonyságát lehet növelni, ha maximalizáljuk a láthatóságot és érthetőséget, kevésbé részletesek, árnyék nélküliek és síkok az ábrák, kontrasztosak a színek (Tojís, 2006).”

Jelentésében kiemelte továbbá, hogy az evakuálásra való hajlandóságot tekintve az emberek elsősorban akkor követik a piktogramokat, ha ismerik a helyet, különben inkább egy képzett vezetőre hallgatnak.

²³ EASA Easy Access Rules for Air Operations AMC1 ORO.GEN.110(f)(h) 'Operator responsibilities'

A vonatkozó EU-s jogszabályok szerint az utastájékoztató kártyák kiadása és módosítása nem tartozik a felügyelő hatóság jóváhagyásának körébe. Tehát ezt az üzemeltető saját maga alakítja ki, tetszése szerint módosíthatja. Tagállami szabályozás hiányában a felügyelő hatóságoknak ellenőrzés és audit során van lehetőségük észrevételezni az utastájékoztató kártyák esetleges nem-megfelelőségét.

Az EASA – a 2017/008/R számon kiadott döntéséhez fűzött – magyarázó megjegyzésében kifejti, hogy az amerikai és a kanadai légügyi hatóságok részletesen rendelkeznek az utasok szóbeli tájékoztatásáról és az utastájékoztató kártyákról. Az FAA 2019. május 3-án kiadott *'Passenger Safety Information Briefing and Briefing Cards'* című körlevelében részletesen kifejti, hogy egy üzemeltetőnek milyen szóbeli tájékoztatásban, illetve utastájékoztató kártyát kell biztosítania utasai számára.

1.18.8 Emberi viselkedés vészhelyzetben

Az emberi tényezők vizsgálatában jártas, KBSZ által felkért szakember esetelemezésében leírta, hogy az egyes személyek vészhelyzetre adott reakciói eltérőek lehetnek iskolai végzettség, kulturális háttér és életkor függvényében. Továbbá Wang et. al. (2016) és Pauchard (1988) kutatásai is rámutattak arra, hogy egy hirtelen bekövetkező katasztrófa esetén a lakosság mintegy 75-80 százalékánál ellenőrizhetetlen érzelem és pánik, félelem alakul ki; 2-3 százalékuknál tapasztalható orvosi beavatkozást igénylő, erős pszichikai tünet és mindössze a lakosság 20 százaléka őrzi meg lélekjelenlétét és marad cselekvőképes.

1.18.9 Utasok ragaszkodása a kézipoggyászukhoz

A légitörekedésben elfogadott 90 másodperces szabály és mások életének veszélyeztetése mellett is megpróbálják az utasok kimenekíteni a poggyászaikat, személyes értékeiket. Jelen esemény kapcsán, ahol a szóbeli beszámolók alapján feltételezhetően nem ítélték az utasok vészhelyzetnek az evakuálást, ez fokozottan igaz volt, hisz nem éltek meg olyan erős érzelmi fenygetettséget, mint egy valódi vészhelyzet esetén.

1.18.10 Repülőtéri tűzoltó szolgálatokra vonatkozó előírások

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény (a továbbiakban: Ttv.) alapján a tűzoltás és műszaki mentés állami feladat. A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (a továbbiakban: BM OKF) alapvető rendeltetése a lakosság élet- és vagyonbiztonságának megőrzése, a nemzetgazdaság és a kritikus infrastruktúra elemek biztonságos működésének védelme. A BM OKF országos hatáskörű rendvédelmi szerv, megyei szerve a megyei/fővárosi katasztrófavédelmi igazgatóság, míg helyi szerve a katasztrófavédelmi kirendeltség és hivatásos tűzoltóság.

Magyarországon a mentő tűzvédelmi feladatokat Hivatásos Tűzoltó-parancsnokságok (HTP), Önkormányzati Tűzoltóságok (ÖTP), Önkéntes Tűzoltó Egyesületek (ÖTE) és Létesítményi Tűzoltóságok (LTP) látják el. Az állami tűzoltóság részét kizárólag a Hivatásos Tűzoltó-parancsnokságok képezik. Az ÖTP-k, ÖTE-k és LTP-k együttműködési megállapodás keretében végzik vállalt tevékenységüket, amely felett a hivatásos katasztrófavédelem helyi szerve gyakorolja a szakmai felügyeleti jogkört. A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény értelmében a LHDC-n működő tűzoltóság *'tűzoltó szolgálatnak'* minősül, amelynek tűzoltási, műszaki mentési tevékenysége végrehajtásának módjára vonatkozó szakmai szabályokat és a hivatásos katasztrófavédelmi szervvel való együttműködés rendjét a BM OKF vezetője határozza meg. A BM OKF tájékoztatása szerint az LHDC-n működő tűzoltó szolgálattal a Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság a vizsgált időszakban nem rendelkezett együttműködési megállapodással, és nem gyakorolt felügyeleti jogkört.

A repülőterekhez kapcsolódó követelményeknek és igazgatási eljárásoknak a 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet értelmében történő meghatározásáról szóló, az EU

Bizottság 139/2014/EU rendelete²⁴ szerint a repülőtér üzemeltető biztosítja, hogy a mentő- és tűzoltó szolgálatok személyzete megfelelően képzett, felszerelt és képesített legyen ahhoz, hogy a repülőtéren és annak környezetében folytasson tevékenységet.

A Debrecen repülőtér Tűzoltó Szolgálatok Kézikönyvének 10.1 pontja szerint a repülőtér biztosítja, hogy a teljes személyi állomány rendelkezzen a 139/2014/EU rendeletben előírt speciális tűzoltó képzéssel; valamint a teljes tűzoltó állomány számára folyamatosan biztosítják a speciális repülőtéri képzés megszerzésének lehetőségét, illetve 12 hónapon belül az ismétlő képzésen való részvétel lehetőségét.

A 1139/2018/EU rendelet 76. és 115. cikke, valamint a 139/2014/EU rendelet alapján az EASA elkészítette és 2014/012/R döntésével elfogadta és kiadta az ezen szabályoknak való elfogadható megfelelési módokat tartalmazó útmutatóját²⁵, amelynek értelmében a repülőtéri tűzoltóknak képzésük során általános légijármű-ismeretekben kell részesülniük.

A Vb a szakmai vizsgálat során felvette a kapcsolatot a Debrecen repülőtér tűzoltó állományának speciális alap-, illetve időszakos képzést nyújtó oktató szervezettel, akik a Vb rendelkezésre bocsátották az eseményben érintett Tűzoltásvezető részére kiállított képzés igazolást, valamint az általános légijármű-ismeret képzési anyagukat. A képzési anyag konkrétan nem foglalkozik a légijárművek lámpáival. A tűzoltó oktató szervezetek tevékenysége nem kötött engedélyhez, szakmai felügyeleti szervük nincs. Ezt az információt az eseményben érintett tűzoltó képzőszervezet is megerősítette.

1.18.11 Pilótákra vonatkozó előírások

Az Üzemeltető üzemeltetési kézikönyv B. részének 4.6 pontja segítséget biztosít a hajózó személyzetnek egy esetleges evakuáláshoz. A vonatkozó rész kimondja, hogy a légijármű szerkezeti károsodásának kivételével a döntés meghozatala az evakuálás elrendeléséről minden esetben az összes lehetséges információ felhasználásával történjen. A segédlet kitér arra, hogy a kiürítést csak a légijármű teljes megállása után szabad elkezdni, illetve a kiürítési ellenőrző lista lépéseinek olvasása és a feladatok végrehajtása a jobb oldalon ülő pilóta (általában az elsőtiszt) feladata. Azonban a végső döntés a kapitány kezében van. A leírás alapján a légijármű megállása után:

- az elsőtisztnek ellenőriznie kell, hogy a repülőgép be van-e fékezve;
- a pilótáknak értesíteniük kell a légiforgalmi szolgálatot, ha ez eddig nem történt meg;
- a kapitánynak az utastájékoztató rendszeren keresztül értesítenie kell a légiutas-kísérőket egy lehetséges evakuációról;
- az elsőtisztnek szükség szerint ki kell egyenlítenie a kabinnyomást;
- az elsőtisztnek le kell állítania és izolálnia kell a hajtóműveket és a segédhajtóművet;
- az elsőtisztnek szükség esetén működtetnie kell a tűzoltó berendezéseket;
- a kapitánynak döntést kell hoznia a vészkiürítésről vagy a készségi állapot megszüntetéséről, és kiadni a helyzetnek megfelelő utasításait.

²⁴ ADR.OPS.B.010. Mentő és tűzoltó szolgálatok

²⁵ GM1 ADR.OPS.B.010(a)(3) Rescue and firefighting services

A318/A319/A320/A321 Wizz	EMERGENCY PROCEDURES	REV 40	7.00
		SEQ 001	

EMERGENCY EVACUATION	
– AIRCRAFT/PARKING BRK	STOP/ON
– ATC (VHF 1)	NOTIFY
– CABIN CREW (PA)	ALERT
– ΔP (only if MAN CAB PR has been used)	CHECK ZERO
<i>If not zero, MODE SEL on MAN, V/S CTL FULL UP.</i>	
– ENG MASTERS (ALL)	OFF
– FIRE Pushbuttons (ALL : ENG and APU)	PUSH
– AGENTS (ENG and APU)	AS RQRD
■ If Evacuation required :	
– EVACUATION	INITIATE
■ If Evacuation not required :	
– CABIN CREW and PASSENGERS (PA)	NOTIFY

9. ábra: az eset során alkalmazott vészhelyzeti ellenőrzőlista vészkiürítésre vonatkozó részlete

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A szakmai vizsgálat során a kognitív folyamatok és az emberi viselkedés mélyebb összefüggéseinek megértését nagymértékben segítette a KBSZ által felkért szakértő esetelemzése.

A Vb az eseményben érintett repülésbiztonsági kockázatok, valamint az esemény ok-okozati összefüggéseinek elemzéséhez az Ausztrál balesetvizsgáló szervezet (Australian Transport Safety Bureau – ATSB) által kifejlesztett elemzési modellt alkalmazta.

2. Elemzés

2.1 Tűz észlelése

2.1.1 Fényjelenség tűzként való azonosítása

Az észlelés (percepció) során a beérkező szenzoros információkhoz jelentést társítunk, amelynek eredményeképpen az agyunkban a környező világ valamilyen interpretációja jelenik meg, nem pedig annak tökéletes leképezése. A környezet ilyesfajta lehető legjobb értelmezésének vagy illúziójának interpretálásakor saját személyes tapasztalatainkra, tudásunkra és motivációinkra támaszkodunk. Korábbi tapasztalat vagy tudás hiányában a szenzoros információt – esetünkben a vállalati embléma lámpa fénye által megvilágított párolgást (a lámpa ismeretének hiánya miatt) az eseményben érintett földi személyzet tűznek, mint legvalószínűbb magyarázatnak azonosította, amelynek hatására a fényjelenségből deklarált vészhelyzet lett. Ehhez az is hozzátartozik, hogy a vezérsíkon elhelyezkedő embléma megvilágítását egy kontextuális információ, a jégtelenítő folyadék párája befolyásolta, így egy befolyásoló tényező keltette észlelési hibának köszönhetően láthatták tűznek a fényjelenséget. A tűzként való azonosítást a földi személyzet korábbi tapasztalatainak / ezirányú tudásának hiánya is befolyásolhatta. Az észlelési hiba tényét erősíti az is, hogy az Előterés egyik kollégája rádión jelezte, hogy a fényjelenséget egy lámpa okozza (1.9.2), amit mind az Előterés, mind a Tűzoltásvezető figyelmen kívül hagyott. Ez utóbbiból a Vb azt vélelmezi, hogy a repülőtér földi kiszolgálók egyéni képzettsége és tudása eltér egymástól, amelynek oka elsősorban a képzésben keresendő.

A Vb által kirendelt pszichológus szakértő szerint:

„Összességében elmondható, hogy feltehetően egy észlelési hiba, és korábbi tapasztalatok, motivációk, a vészhelyzet sajátosságai, gondolkodási torzítások, időnyomás, a szabályokhoz való ragaszkodás, és egyéb személyiség- és helyzetbeli háttértényezők befolyásolhatták a döntést, hogy az oltás megkezdődjön”.

Az 53/2016. (XII. 16.) NFM rendelet csak az oktatás témaköreit fogalmazza meg, azok tartalmi részletezése nélkül. A konkrét oktatási tematikák részletes összeállítása a képző szervezetek feladata, melyet a légiközlekedési hatóság felügyel és hagy jóvá. A Vb álláspontja szerint az említett jogszabály 68. § (2) bekezdésének b) *általános repülési és műszaki ismeretek* témakörébe tartozik a légijármű világítótestei és a környezeti tényezők kölcsönhatása, melynek a jelenlegi oktatási tematikákba való felvételét és oktatását a felügyelő hatóság megkövetelheti. A légijármű felépítésével kapcsolatos részletesebb képzéssel, illetve belső tapasztalatcserével a hasonló észlelési hibából keletkező esetek bekövetkezésének valószínűsége – mind a földi kiszolgálók, mind a tűzoltók esetében – jelentősen csökkenthető. A Vb képzésből adódó kockázatok csökkentése érdekében biztonsági ajánlásokat fogalmazott meg.

2.1.2 Előterés tevékenysége

Az Előterés elmondása szerint szokatlan volt számára az előtér-világítás nem sokkal azelőtt kialakított, LED-es fényforrások biztosította megvilágítása. Az időjárási viszonyok miatt a jégtelenítő és jegesedésgátló folyadék az embléma-megvilágítás világítófelületén hevesen párolgott.

A Vb véleménye szerint az Előterés számára szokatlanul erős előtér-megvilágítás hozzájárulhatott a forró embléma-megvilágító lámpa okozta folyadékpárolgás téves értelmezéséhez.

2.1.3 Tűzoltó tevékenysége

A Tűzoltásvezető által megjelölt távolság alapján (1.14.2), valamint a videón (1.11) látott gépjárművek mozgási sebességéből, továbbá a rádiókommunikációból²⁶ következően a tűzoltók a Vb számítása szerint az első értesítést követően körülbelül 1 perc múlva indultak a helyszínre és a maximum 500 méteres távolságot hozzávetőleg 1 perc alatt tették meg. Az érkezés és a beavatkozás között további 2 perc 9 másodperc telt el (1.14.3). Ez összesen 4 perc 9 másodpercet jelent, amely jelentősen meghaladja a repülőtéri Tűzoltó szolgálatok kézikönyvében előírt 180 másodperces beavatkozási időt, amelyben már a hatóanyag felének kijuttatása is benne van (1.10.1), ami szigorúbb feltétel, mint a vonatkozó EU előírásban²⁷ meghatározottak. A tűzoltó beavatkozásának idővonalát lásd a 3. számú mellékletben.

A térfigyelő kamera által rögzített felvételt elemezve elmondható, hogy a Tűzoltásvezető a helyszínre érkezés után mintegy 2 perc 9 másodperc alatt körbejárta a repülőgép vezérsíkját, beszélt az Előteressel, majd HAB1-hez visszaérve utasítást adott a beavatkozásra (1.14.3). Kérkezés közben a tűzoltók már rendelkeztek minden információval, amely alapján – az Előteressel folytatott beszélgetés vagy a többszöri körbejárás helyett – el lehetett volna kezdeni a „tűzfészek” részletesebb felderítését. A tűzoltók hatékony beavatkozását hátráltatta az Előteres nehézkes és hosszadalmas információközlése, valamint a helyszíni felderítés elhúzódása. Ez az idő lehetőséget biztosított volna arra, hogy megalapozottabb döntés születhessen. A rendelkezésre álló technikai eszközök biztosította többletinformáció (hőkamera alkalmazása) és az 1.9.2 pontban említett külső információ („Az egy lámpa!”) figyelembevételével jelentősen csökkentette volna egy hibás döntés meghozásának lehetőségét még úgy is, hogy a műveletet irányító Tűzoltásvezető maga nem rendelkezett a megfelelő helyzetértékelést biztosító típusismerettel vagy az embléma-megvilágítással kapcsolatos tapasztalattal.

Torzított információkeresésről akkor beszélünk, amikor egy személy egy adott szituációban olyan bizonyítékokat keres, amely alátámasztja az előre kialakított hipotézisét. A Vb álláspontja szerint jelen esetben a Tűzoltásvezetőnél és a beavatkozó tűzoltóknál is torzított információkeresésről és az ebből fakadó, nem megfelelően megalapozott döntési hibáról beszélhetünk. Mindezt a Vb arra alapozza, hogy a döntési variánsok kidolgozása és értékelése közben a tűzoltók teljes mértékben kizárták az 1.9.2 pontban említett külső információt.

A Vb álláspontja szerint a Tűzoltásvezető nyomás alatt (esetleg csoportnyomás, megfelelési kényszer, a vészhelyzetből adódó felfokozott érzelmek hatására [1.9.2]) döntött, miközben nem mérlegelt minden körülményt.

2.1.4 Pilóták tevékenysége

A pilóták elmondták, hogy tűzre utaló jelet nem tapasztaltak és a légijármű tűzjelző rendszere sem adott riasztást (1.1). Abban az esetben, ha a repülőgép olyan részén keletkezik tűz, ahol nincs tűzjelző berendezés telepítve, a személyzet nem kap ECAM riasztást, így nem tudják automatikusan a begyakorolt tűzvédelmi protokollt alkalmazni. A járat parancsnoka ilyen esetben a tudására és tapasztalatára támaszkodva, a rendelkezésére álló információk alapján kell döntsön a vészkiürítés szükségességéről. Nem könnyű egy ilyen súlyú döntést meghozni úgy, hogy sem a repülőgép tűzjelző rendszerei nem aktiválódnak, sem tűzre utaló egyéb jelek (füst, meghibásodás, fedélzeti észlelés, stb.) nem tapasztalhatóak, a külső megfigyelő pedig a repülőgép olyan részéről jelent tüzet, ahol az valószínűtlen. A személyzet éppen ezért, az összes lehetséges külső információt begyűjtve, többször kért megerősítést az Előterestől (aki megerősítette, hogy tüzet lát), az légiforgalmi tájékoztató (AFIS) személyzetétől (aki nem látott tüzet), majd a

²⁶ Vonulás közben a HAB1 kérésére kaptak információt a beavatkozás helyét illetően (1.14.2 és 1.14.3)

²⁷ Easy Access Rules for Aerodromes (Regulation (EU) No 139/2014) / AMC5 ADR.OPS.B.010(a)(2) Rescue and firefighting services

Tűzoltásvezetőtől is (aki viszont határozottan megerősítette a tűz tényét és vészkiürítést kért). Fontos itt kiemelni, hogy míg a meghibásodások számos fajtája esetén kellő idő állhat rendelkezésre a döntéshozásra, tűz gyanúja esetén ez az idő rendkívül korlátozott. Ennek a tényezőnek jelentős szerepe van a kiürítés melletti döntésben, melyet a kapitánynak végül meg kellett hoznia. A Vb álláspontja szerint, bár a tűz kitörését kizárólag a külső megfigyelők – egyébként megosztott – állítása támasztotta alá, az időtényező és a biztonság szem előtt tartása érdekében a személyzetnek, esetleges kételyeik ellenére sem lehetett más választása, mint a vészkiürítés végrehajtása. A helyzet összetettségét kiemelendő érdemes megemlíteni, hogy a pilóták az alapkiképzésük és folyamatos szimulátor-képzéseik során jellemzően olyan, tűzzel kapcsolatos vészhelyzeti gyakorlatokkal találkoznak, ahol a tüzesetek konkrétan körvonalazottak: vagy a tűzjelző rendszer riaszt, vagy a tűz egyértelmű jeleire (lángok, füst, kabinszemélyzet jelentése) kell reagálniuk – és mindezekhez rendszerint a kezdeti feltevéseket megerősítő, logikusan következő légijármű rendszerhibák társulnak. Továbbá, a szimulációk során e tüzek az esetek szinte mindegyikében a repülőgép olyan szerkezeti egységeiben erednek, ahol egyébként is nagyobb valószínűséggel fordulnak elő, például hajtómű, üzemanyag- és elektromos vagy légkondicionáló rendszer, avionika, raktér, utaskabin, mellékhelyiségek, futóműakna, hogy csak a legjellemzőbbeket említsük. A jelen eset, leszámítva a vészhelyzet jellegéből fakadó súlyos felelősségi és időnyomást, a pilóták által ismert és gyakorolt tűz-vészhelyzetek fenti elemeiből szinte semmit nem tartalmazott. A Kapitány így egy, a szokásosnál is ismeretlenebb terepen maradt magára a döntése meghozatalakor. A gép belsejéből nem volt mód arra, hogy a személyzet maga győződhessen meg a valós helyzetről. A döntést kizárólag arra kellett alapozniuk, hogy az Előteret, de főként a Tűzoltásvezető szakmailag képzett és feltételezhetően gyakorlott is ezen a téren, véleményüket tehát ennek megfelelő súllyal kellett figyelembe venniük.

Mindezek mérlegelése után a Kapitány vészkiürítést rendelt el, amit a személyzet a vészhelyzeti forgatókönyv alapján megkezdett és rendben végrehajtott.

Az utólag feleslegesnek bizonyult vészkiürítést repülőgép-vezetői oldalról azzal el lehetett volna kerülni, ha a személyzet a típusismerete alapján felismeri, hogy a vélt tüzet a vezérsík-megvilágító fény és a párologó jégtelenítő folyadék összjátéka okozza. Ezt követően a jelenséget az említett fény kikapcsolásával megszüntetve a földi kiszolgáló-személyzettől újabb ellenőrzést lehetett volna kérni. Mivel ezt a konkrét helyzetet a repülőgép-vezetők korábbi kiképzése nem taglalta, így mindössze a típusismeretre és a földi kiszolgáló személyzet kevéssé egzakt leírására hagyatkozva nem feltétlenül elvárható, hogy minden pilóta, aki ezzel a jelenséggel még nem találkozott, azonnal felismerje a téves észlelést. Ennek hiányában a további döntések pedig csak a biztonság irányába mutathatnak. A Vb álláspontja szerint a légijármű tüzeket vagy az arra utaló jeleket a személyzetnek mindig kiemelten komolyan kell kezelnie. Ilyen helyzetekben legtöbbször nincs idő a saját elképzelések igazolására, mert az esetlegesen elvesztegetett idő jelentősen ronthatja az utasok és a személyzet túlélési esélyeit.

2.2 Utasok tájékoztatása

2.2.1 Utastájékoztató kártya

Az 1.18.4 pontban ismertetett és közvetlenül alkalmazandó szabályok az utastájékoztató kártyák formai és tartalmi követelményeit elnagyoltan fogalmazza meg, amely így minden segítség nélkül az üzemeltetőre bízta a kártyákon lévő ábrák értelmezhetőségének megítélését. A szakmai vizsgálat során a Vb azt tapasztalta, hogy a légiutas-kísérők az utasokra hagyják az utastájékoztató kártya piktogramjainak értelmezését, ezért különösen fontos, hogy ezek a piktogramok bárki számára egyértelmű és félreérthetetlen módon magyarázzák el mind a vészkijáratok működtetésének módját, mind a vészhelyzeti teendőket. Az ICAO Doc 10086 4.3.4 pontja rámutat, hogy egy adott piktogram csak akkor

tekinthető megfelelőnek, ha a népesség tág iskolázottsági és kulturális háttérrel bíró spektruma számára minden nehézség nélkül, azonnal érthető a jelentése. Ennek érdekében a dokumentum ábra értelmezhetőségi ellenőrzést is előír.

Az 1.18.7 pontban leírt két állítás, miszerint a kirendelt szakember véleménye alapján a piktogramok érthetőségének hatékonyságát kontrasztos színekkel lehet maximalizálni, valamint az ICAO Doc 10086 4.3.3 pontja szerint a színeket úgy kell alkalmazni, hogy a piktogramok fekete-fehérben is érthetőek maradjanak, a Vb szerint nem zárja ki vagy gyengíti egymást, mivel a légiközlekedésben az ICAO szigorúbb ajánlásának kell megfelelni. A vizsgált esetben az utastájékoztató kártyákon lévő ábrák értelmezhetősége színes változatban sem volt egyértelműen megfelelő.

A Vb több külföldi székhelyű légitársaság utastájékoztató kártyáit vizsgálta meg, amely kártyák utasításainak értelmezhetősége széles spektrumon mozgott. Azonban a részletes elemzés arra is rámutatott, hogy a kártyákon lévő ábrák standardizálása nem lehetséges, mivel azok légijármű típusonként, illetve az üzemeltetők arculati különbözősége miatt eltérőek lehetnek. A Vb az utastájékoztató kártyákkal kapcsolatos előírások pontosításában és az ICAO Doc 10086 4.3 pontjában meghatározott értelmezhetőségi ellenőrzésben vélelmezi a probléma megoldását, amely miatt biztonsági ajánlás kiadására tesz javaslatot.

2.2.2 Nyelvhasználat

Belátható, hogy egy légitársaságtól/üzembentartótól lehetetlen elvárni, hogy a világ bármely nyelvén beszélő utas számára is biztosítson az anyanyelvén repülés előtti tájékoztatást (sok nyelv, sok idő), ezért az iparágban általánosan elfogadott kompromisszum az angolt, valamint az induló és/vagy a célállomás országában beszélt fő nyelvet használni.

Az Üzemeltetőnél alkalmazott eljárás és gyakorlat a Vb álláspontja szerint nem felel meg az 1.18.4 pontokban leírt ajánlásoknak, mert a légitársaság többszakaszos utakat is teljesít, ahol az egyes szakaszokon nincs érintve a bázis repülőtér (1.18.4.3 pontja).

Belátható, hogy minden eshetőségre gyakorlatilag lehetetlen felkészülni, ezért ilyen esetekben az angol az elsődleges kommunikációs nyelv. Az esetlegesen felmerülő nyelvi problémákat a személyzet saját gyakorlata alapján, a helyszínen elérhető eszközökkel (pl. egyéb utasok bevonásával) oldja meg. Mivel biztonsági szempontból ez nem ideális, az utastájékoztató kártyán és egyéb utastájékoztató nyomtatott anyagokon található piktogramok egyértelműsége és érthetősége annál nagyobb fontosságú.

2.2.3 Vészkijáratok mellett ülő utasok tájékoztatása

Az 1.18.5.3 pontban leírt üzemeltetői eljárás szerint csak az ajtóhoz legközelebbi utasokat kell felkészíteni egy esetleges vészkijárat-nyitásra.

A CAM²⁸ 4.1. pontja az alábbi megállapítást teszi:

eredeti szöveg

History shows that most accidents occurred during take-off, initial climb, approach and landing, leaving very little or no time for preparation.

Vb fordítása

A tapasztalatok azt mutatják, hogy legtöbb baleset fel- és leszállás, kezdeti emelkedés és a megközelítés szakaszában történik, amikor nagyon kevés idő van, vagy nincs idő az utasok felkészítésére.

Az Üzemeltető idézett megállapításával a Vb teljes mértékben egyetért, amely még indokoltabbá teszi a jelenleg alkalmazott gyakorlat megváltoztatását oly módon, hogy a vészkijáratok során ülő utasok már az általános felkészítés során kapják meg a fentebb említett, az ajtónyitásra vonatkozó többletinformációt (1.18.5.3), ami egyébként

²⁸ CAM REV 22 (31 MAY 2021)

eseménymentes repülés során egyáltalán nem hangzik el. A Vb e probléma kiküszöbölése érdekében biztonsági ajánlás kiadására tesz javaslatot.

A Vb álláspontja szerint a légiutas-kísérőknek már indulás előtt úgy kellene felkészíteni az érintett utasokat, hogy azoknak olyan használható tudás legyen a kezükben, mellyel vészhelyzetben az elvégzendő teendőknek kielégítő szinten eleget tudjanak tenni. Ezzel szemben az Üzembentartó az esemény idején aktuális gyakorlatában az ABP-k indulás előtti kiképzésének szintje nem teljesíti ezt az elvárást a következő három okból.

1. Az indulás előtt adott tájékoztatás a vészhelyzetben elvárt konkrét teendőket szóbeli formában egyáltalán nem tartalmazza. A légiutas-kísérők csak megkérik az ABP-ket, hogy tanulmányozzák az utastájékoztató kártyán és a vészkijáratok mellett elhelyezett piktogramokat és leírásokat, amelyek értelmezhetősége szintén kívánnivalókat hagy maga után (1.18.5.3).
2. A vészkiürítésre utasító vezényszó és az ezt követő, a vészkijárat nyitásához vezető döntéshozatal pontos ismertetésére egyáltalán nem kerül sor.
3. A vészkiürítési protokoll elindítását kiváltó „*Evacuate, evacuate!*” vezényszó nem azonos az ABP-k alapfelkészítése során használt *'emergency'* szóval és a kabinszemélyzet által használt „*Emergency, emergency!*” vezényszóval. Ebből adódóan az ABP-k számára nem feltétlenül lesz egyértelmű, hogy a vészelhagyásra adott utasítás („*Evacuate, evacuate!*”) egy vészhelyzetet jelent, amikor nyitniuk kell az adott vészkijáratot. A leírt probléma kiküszöbölése érdekében a Vb biztonsági ajánlást fogalmaz meg.

2.2.4 Összegzés az utasok tájékoztatásáról

Az Üzembentartó megkeresésünkre adott tájékoztatása, miszerint az ABP utasok megfelelő tájékoztatást kapnak, a Vb véleménye szerint nem biztosított. A CAM egyes fejezetei ugyan taglalják ezeket a kérdéseket, de a legátfogóbb leírás mindössze a 4.2 *'Prepared Emergency on Land'* (szárazföldre történő előkészített kényszerleszállás) szekcióban található, ami hétköznapi esetekben értelemszerűen nem kerül alkalmazásra. A Vb álláspontja szerint az ilyen rutinszerű utasfelkészítések a gyakorlatban hiányosak: az ABP-k az esetlegesen rájuk háruló döntés körülményeiről nincsenek kielégítő pontossággal tájékoztatva (mikor nyissák önállóan az ajtót és mikor csak utasításra) és az sincs egyértelműsítve számukra, hogy ki és pontosan milyen utasítást fog adni, ha az ajtót nyitni kell, vagy ha éppenséggel nem szabad nyitni.

Hiányosságként értékelhető az is, hogy a napi gyakorlatban alkalmazott általános rész (CAM 1.7.7.2 **Emergency exit row briefing in normal operation**) nyújtja a legáltalánosabb és legszükségesebb leírást (1.18.5.3). A CAM 11.16.2. fejezet (A321 Differences) már használhatóbb utastájékoztatót kínál, de ez a kézikönyv logikája alapján csak az A321 típusra vonatkozik. A legteljesebb képet a fentebb idézett, napi rutinban nem alkalmazott *'Prepared Emergency on Land'* fejezet adja, de ez a protokoll a vészhelyzetek csak nagyon szűk körére vonatkozik, ezért a napi gyakorlatban nem kerül elő.

Mindezek alapján a Vb úgy látja, hogy az üzembentartónál az A320 típusú repülőgépre nem teljesül az 1.18.4 és 1.18.5 pontokban megfogalmazott elvárás, miszerint a kiképzett ABP-nek el kell mondani, hogy pontosan milyen parancsra nyisson vészkijáratot. Zavaró, hogy az eset óta a CAM²⁹-be beillesztett kiegészítés („*If anytime on ground you hear the crew shouting „**emergency**” you will need to open the exits*”) szintén más parancsszót használ, mint a „*prepared emergency on water*” és egyes „*unprepared emergency*”³⁰ esetében. Továbbá a személyzet az ABP-k számára nem magyarázza el egyértelműen, hogy mikor és mi alapján kell saját döntést hozniuk a nyitást illetően (ahogy a Prepared Emergency on Land fejezet viszont megfelelően taglalja). A Vb álláspontja szerint az említett *'emergency'*

²⁹ CAM REV 21 (02 JUNE 2020)

³⁰ például CAM 3.6 Rejected take-off esetében (Rev 20, 27 FEB 2019 és Rev 21, 02 JUNE 2020)

kulcsszó az 'Evacuate!' vezényszóval szemben túl általánosnak, valamint az adott célra (ajtónyitási vezényszóként) nem elég figyelemfelkeltőnek értékelhető.

A 2.2.1 és a 2.2.2 pontokban leírt jelenség miatt, miszerint az utasok nem beszéltek a biztonsági bemutató nyelvét és mivel nem volt megfelelő az utastájékoztató kártya ábrája sem, nem volt biztosítva, hogy az utasok „*olyan repülésbiztonsági tájékoztatásban és bemutatóban részesüljenek, amely elősegíti a vészhelyzet során alkalmazandó eljárások végrehajtását*” – így a CAT.OP.MPA.170. előírása nem valósult meg.

Napjainkban a légiközlekedés széleskörű elterjedése, valamint az egyre rutinosabbnak számító utazóközönség miatt az 1.18.4.4 pontban hivatkozott tanulmány eredménye valószínűsíthetően még kedvezőtlenebb irányba változott. A Vb álláspontja szerint az utasok szóbeli tájékoztatása és az utastájékoztató kártyák által nyújtott információknak alapján véve nem egymást kiegészítve kell egy egészet adniuk, hanem az utasok szóbeli tájékoztatásának olyannak kellene lennie, hogy az utastájékoztató kártya már csak ismételésre szolgáljon. Az eset kapcsán vizsgált, leegyszerűsített szóbeli tájékoztatás nem alkalmas arra, hogy megfelelően felkészítse az utast.

Vb álláspontja szerint az utasok képzésével/megfelelő tájékoztatásával csökkenthetők a fenti problémákból fakadó kockázatok, ezen keresztül csökkenthető annak esélye, hogy az utasok vészkiürítés során például magukkal vigyék csomagjaikat.

Az Üzembehajtónál alkalmazott eljárás (1.18.5) – az esemény idején – nem felelt meg az EASA előírásának³¹ miszerint a felkészítést az összes, a vészkijárási sorokban ülő utasnak el kell mondani. Ezt kiküszöbölendő az Üzembehajtó 2020. június 2-án a CAM-et módosította, amelyben leírják, hogy minden utasnak, aki vészkijárási sorban foglal helyet, indulás előtti felkészítésben kell részesülnie.

2.3 Kommunikáció

Vészhelyzetben elengedhetetlen a gyors és hatékony kommunikáció, amely nélkül elképzelhetetlen a megfelelő reagálás, mint az emberéletek mentése vagy a további károk mérséklése.

A vizsgált esetben az Előteres közvetlenül riasztotta a tűzoltószolgálatot, ami nem felel meg a Debrecen Airport Repülőtéri Kézikönyve által hivatkozott, Debrecen Airport Tűzoltó szolgáltatók kézikönyve '2.6 Kommunikációs és riasztó rendszerek' fejezetében leírtaknak, miszerint „*egy esetlegesen bekövetkezett légijármű esemény során a készenlétségben lévő állományt minden esetben az AFIS értesíti*”. Ez az eltérés ebben az esetben gyorsította az információáramlást.

Az Előteres a riasztás okáról az első hívás utáni 49. másodpercben ad részletesebb információt a Tűzoltásvezető részére (1.9.2). A Vb álláspontja szerint az Előteres időben elhúzódó információ-átadása a Tűzoltóság felé a hatékony kommunikáció elveinek nem tett eleget. A Vb álláspontja szerint egy valódi tűz esetén az Előteres hosszantartó és nem pontos kommunikációja által a tűzoltók beavatkozásában okozott késés súlyosabb következményekkel is járhatott volna.

A jelenlegi jogszabályok értelmében a repülésüzemi tiszt szakszolgálati engedély megszerzéséhez a jelentkezőnek nem kell rádiókommunikációs képzésben részesülnie (1.18.1). Ennek következményeként a jelenleg hatályos jogszabályok olyan ellentmondó helyzetet teremtettek, amelyben a szabályok egyik oldalról a tevékenységi engedélyen és annak feltételeként a rádióengedélyen keresztül közvetett módon megkövetelik a repülésüzemi tisztektől a képzés meglétét (1.17 és 1.18.1); másik oldalról (a szakszolgálati engedély megszerzéséhez) viszont nem elvárás a rádiókommunikációs képzés a repülésüzemi tisztek számára (1.18.1).

³¹ Easy Access Rules for Air Operations, AMC1 CAT.OP.MPA.165 Passenger seating

Információk alapján a földi kiszolgáló szervezetek saját szervezésben tartanak rádiókommunikációval kapcsolatos képzést (1.18.1), azonban az ilyen, saját szervezésű képzések sem adnak garanciát arra, hogy minden földi kiszolgáló azonos minőségű és tartalmú képzésben részesüljön. A Vb megvizsgálta az érintett földi kiszolgáló szervezet kommunikációval foglalkozó képzési anyagát, melyet az 1.18.1 bekezdésben leírtak alapján bekért. Az anyag alapinformációkat tartalmazott, amelyek érintették a kommunikáció fontosságát, az információátadás folyamatát és a használatos eszközök ismertetését; azonban nem tartalmazott rádiókommunikációban használt kifejezéseket és nem tért ki részletesen a kommunikációs eljárásokra sem. Mindezek alapján a Vb álláspontja szerint a vizsgált képzési anyag nem ad kellő segítséget a képzésben résztvevők számára a biztonságkritikus kommunikációhoz.

Összegezve elmondható, hogy a jogszabályi környezet olyan helyzetet teremtett, amelyben nem is várható el, hogy egy repülésüzemi tiszt, esetünkben az Előteres megfelelően tudjon rádión keresztül kommunikálni. Az egymással nem koherens jogszabályok miatt a Vb biztonsági ajánlás kiadására tesz javaslatot.

2.4 Evakuáció

2.4.1 Utasok viselkedése

A Vb álláspontja szerint azok az utasok, akik a vészkijárat sorban ültek, a 2.2.3 pontban leírtakon túlmenően azért sem nyitották ki a szárny feletti vészkijáratokat, mert nem érzékelték semmilyen vészhelyzetet, azaz nem érezték magukat veszélyben.

Az emberi természet egyik alaptulajdonsága, hogy az ember csak azokat a dolgokat képes beszűkült figyelem állapotában végrehajtani, amelyeket korábban olyan sokszor gyakorolt, hogy azok automatizmussá váltak. Minden más esetben a beszűkült figyelem állapotából a személyeket csak egy erős inger képes kizökkenteni. Ilyen inger lehet például egy erős vizuális hatás vagy egy egyértelmű és hangos utasítás.

A KBSZ által felkért szakértő szerint:

„Arra, hogy az emberek a tiltások és figyelemfelhívások ellenére is miért viszik a csomagjaikat, egyfelől válasz lehet, hogy a vészhelyzet egy gyors cselekvést előhívó és megkövetelő helyzet, melyben az egyén döntései többnyire automatikusak.

Másfelől válasz lehet a tárgyveszteségtől való félelem. Ennek magyarázatához tekintsük át az ember tárgyakhoz való kötődésének sajátosságait, a tárgy tulajdonlásának élményét és a tárgyveszteség fenyegetettségét. A tárgyak tulajdonlása egy hangsúlyos pszichológiai élmény, mert a tárgytulajdonlás kontroll-jelentés alakíthat ki (Belk, 1988a, idézi Düll, 2009): azok a tárgyak, melyek a birtokunkban vannak, a környezetünk feletti kontrollt sugallhatják, erősítik az én-fogalmat, növelhetik az önbizalmat, biztonságérzetet adnak, ezek nyomán rendkívül nehéz az egyénnek megválni tőlük. Érzelmileg is viszonyulhatunk a tárgyakhoz, különösen fontosak itt az otthonunk tárgyai, pl. múltbéli szokásainkat idézhetik, emlékeket őrizhetünk általuk. A tárgyakhoz való kötődés oly erős lehet, hogy egy-egy tárgy önünk részét képezheti, tulajdonságokkal ruházzuk fel, és önünket kiterjeszthetjük általa, gondoskodunk róluk, sőt előtérbe is helyezhetjük az élettelen tárgyat az élővel szemben. A tárgyakhoz való kötődés gyakorta olyan intenzív lehet, hogy képes gátolni a többi emberrel való kapcsolatot, és a kötődés tárgyának elvesztése vagy sérülése esetén a kötődő személy identitása is fenyegetett lehet (Belk, 1992, idézi Düll, 2009). A tárgyveszteség megélése katasztrófák során rendkívül intenzív lehet, hiszen maga a helyzet váratlanul következik be, gyorsan kell döntést hozni nemcsak életünkről, de tárgyainkról is, gyakran jellemző emberi viselkedés, hogy mentünk a menthetőt. Annak megértése, hogy az emberek érzelmileg nem csupán embertársaikhoz, hanem tárgyaikhoz is kötődhetnek, és

menyire nehéz meggátolni azt az automatikus folyamatot, hogy vigyük magunkkal tárgyainkat (énünk részeit) megmagyarázza, miért viszik minden fenyegetettség ellenére magukkal csomagjaikat az utasok egy menekülő helyzetben.”

A vészkiürítés során az utasok jelentős hányada magával vitte az ülések alatt és/vagy a felső csomagtárolóban elhelyezett csomagját: az ajtónál elkobzott csomagokon túl 28%-uknak sikerült kézipoggyásszal együtt elhagyni a repülőgépet. Evakuáció esetén, amikor a légijármű fedélzetének minél gyorsabb elhagyása a cél, igencsak lassítja a folyamatot, ha egyes utasok a menekülés helyett dolgaik magukhoz vételével foglalkoznak, elállva ezzel a gyakran egyetlen menekülési útvonalat. A Vb álláspontja szerint ilyen esetekben az utasok nem mérik fel azt, hogy ezzel elsődlegesen nem csak saját testi épségüket, hanem mások túlélési esélyeit is veszélyeztetik. Általánosságban elmondható, hogy a személyzet szóbeli kommunikációja, a piktogramok érthetősége és a megfelelő szintű előzetes felkészítés, ha kismértékben is, de növelheti annak esélyét, hogy az utasok kevésbé „agresszíven” vigyék magukkal a csomagjaikat vészkiürítés során.

Abban az esetben, ha az utas kézipoggyászával éri el a vészkijáratot, a légiutas-kísérők lehetőségei korlátozottak. Amennyiben a légiutas-kísérő konfrontálódik az utassal és elveszi annak csomagját, akkor nemcsak értékes időt és energiát veszít, de a vészkiürítésben alapvető fontosságú összpontosított figyelme is megtörik, ami a helyzetet tovább súlyosbíthatja, az elkobzott poggyászok pedig előbb-utóbb a menekülési útvonalon is fizikai akadályt fognak képezni. A Vb véleménye szerint ilyen helyzetben a légiutas-kísérőknek végül gyakran nincs más választása, mint engedni, hogy az utas poggyászával hagyja el a fedélzetet, ezzel kockáztatva az utas és a csúszda esetleges sérülését. A fentiek további káros mellékhatása, hogy a többi utas ezt látva még nagyobb valószínűséggel fog maga is a poggyász levitelével próbálkozni, mely viselkedés igen magas repülésbiztonsági kockázatot jelent.

Ez a jelenség a vizsgált esetben is megfigyelhető volt. Az első kijáratnál az utas-kísérőknek számos nagyobb méretű, a csúszdára veszélyes kézipoggyászt sikerült elkobozniuk, de felismerve, hogy mind az erre fordított idő, mind a felgyűlő csomagok akadályképző jellege hátrányosan befolyásolja a kiürítés hatékonyságát, így e tevékenységükkel egy idő után felhagytak.

Az utasok jelentős hányada nem értette meg, vagy figyelmen kívül hagyta az utaskísérők csomagok hátrahagyására vonatkozó utasításait, melyek a csúszda strukturális épségének megőrzését, valamint a minél hatékonyabb utasáramlást hivatottak biztosítani. Egy valódi tűz esetén minden késedelem életekben mérhető: a légijárművek alkalmassági követelményei közül alapul véve, hogy vészhelyzet esetén az összes fedélzeten tartózkodó személyt 90 másodperc alatt ki kell tudni menekíteni a repülőgépről, könnyen kiszámítható, hogy egy utasra nagyságrendileg 4 másodperc³² jut ezen a géptípuson. Egy csomag levétele a felső csomagtárolóból hozzávetőleg ennyi időt vesz igénybe, de ennek akár a többszöröse is lehet, azaz adott esetben minden elhozott csomag egy vagy több utas életét is jelentheti. A Vb álláspontja szerint a csomagok hátrahagyására adott utasítást több utas követné, ha az eljárás háttere és az utasítás nem követéséből származó esetleges következmények is ismertetésre kerülnének.

2.4.2 Légiutas-kísérők tevékenysége

Összességben elmondható, hogy a légiutas-kísérők a helyzetnek megfelelően, a szabályok betartásával és az adott körülmények között elvárható hatékonysággal vettek részt a repülőgép kiürítésében. A használandó vészkijáratok kiválasztásában döntéseik alapvetően ésszerűek és logikailag indokolhatóak voltak, de a szárny fölötti vészkijáratok nyitásának elhalasztásával kapcsolatban (annak függvényében, hogy a sürgősség esetleges fokozódása ezt később megkívánja-e), felmerülhet az a kérdés, hogy szükség esetén ki

³² (90/186*8=3,87)

nyitotta volna ki ezeket a vészkijáratokat. Megjegyzendő, hogy a kiképzett ABP-k addigra már elhagyták ezt a területet, az utaskísérők pedig elől, illetve hátul lettek volna, közöttük pedig az addigra esetlegesen felfokozottabb lelkiállapotba került, még fedélzeten tartózkodó utasok.

A kiürítés időtartama 3 perc 48 másodperc volt. Bár ez hosszabb idő volt az iparági norma szerint elvárt 90 másodpercnél, de ebben az esetben kielégítőnek bizonyult. Ennek értékelésekor a következő tényezőket érdemes figyelembe venni:

- **A helyzet súlyossága:** a fedélzeten és onnan kitekintve nem volt tapasztalható sem tűz, sem füst, tehát közvetlen, sürgető életveszély nem állt fenn.
- **A vészhelyzet eszkalálódása:** mivel valós tűz nem keletkezett, a vészhelyzet és annak járulékos következményei (pánik, torlódás, stb.) sem alakult ki vagy fokozódott, ezért további ajtók kinyitása nem vált szükségessé.
- **Az utasok együttműködésének mértéke:** a csomagok hátrahagyására vonatkozó utasítások figyelmen kívül hagyása megnehezítette és lelassította a kiszállítást.
- **Kijáratok száma:** a két hátsó légiutas-kísérő döntése, hogy a feltételezett tűz és az oltási munkálatok fizikai közelsége miatt a hátsó két ajtót nem nyitják ki, logikusnak tekinthető. Mivel a döntési folyamat elején a középső kijáratok nyitását a helyzet alakulásának függvényében későbbre halasztották, a személyzet a lehetséges nyolc vészkijáratból végül csak kettőt használt, ami az áteresztőképességet bár jelentősen korlátozta, a meghagyott biztonsági tartalékok szükség esetére elérhetőek maradtak.
- **A középső traktus vészkijáratainak mellőzése:** az evakuálás során a CA3 és a CA4 semmilyen égésre utaló szagot nem érzett, füstöt nem észleltek, ezért amikor megállapították, hogy a vészkijáratok sorban a kiképzett ABP-k nem nyitják ki a szárny feletti vészkijáratokat ezt, mint saját szándékukkal megegyezőt elfogadták. A később esetlegesen szükségessé váló nyitás lehetőségét nem elvetve nem is adtak utasítást az említett vészkijáratok nyitására.

2.5 Debrecen Nemzetközi Repülőtéren alkalmazott jégtelenítés

A Vb az E17 dokumentumban³³ a következő ellentmondó vagy a vonatkozó előírásoknak nem megfelelő információkat találta (1.18.3).

- Az E17 dokumentumban a *'Holdover Time'* kezdete nincs meghatározva, holott az EASA Easy Access Rules for Air Operations³⁴ GM3 CAT.OP.MPA.250 *'Ice and other contaminants — ground procedures'* rész egyértelműsíti, hogy az a második lépcső megkezdésétől számítható.
- Szintén a repülőtér kézikönyvében szerepel előírásként, hogy „*a jegesedésgátlást maximum 3 perccel az első lépés elkezdése után el kell végezni*”, ami ellentmond az iparági előírásoknak (1.18.3), mivel a jegesedésgátló anyagot a jégtelenítő anyag visszafagyása előtt kell a már kezelt felületre felvinni – általában 3 percen belül, de ez függ az időjárási viszonyoktól.

A Vb álláspontja szerint a korábban említett pontatlanságok félreértésre adhatnak okot, ezért az ebből fakadó repülésbiztonsági kockázatok csökkentése érdekében a Vb biztonsági ajánlás kiadására tesz javaslatot.

2.6 Repülőtéri tűzoltók képzése

A repülőtéri tűzoltók képzését olyan szervezet végezte, melynek tevékenysége nem kötött engedélyhez, szakmai felügyeleti szerve nincs (1.18.10).

³³ Debrecen repülőtér *'Eljárási utasítás Repülőgép jégtelenítés és jegesedésgátlás'* című dokumentuma

³⁴ EASA Easy Access Rules for Air Operations – 2021 júliusi kiadása

A feltárt probléma jelentős repülésbiztonsági kockázatot jelent, amely túlmutat az érintett repülőtéren, mivel a szervezet több vidéki repülőtér tűzoltó szakembereinek képzését végezte, illetve végzi. A Vb a képzés tűzoltó szakmai szempontjainak vizsgálata nélkül úgy ítéli meg, hogy önmagában az a tény, hogy a légiközlekedésben egy képző szervezet a felügyelő szerv ellenőrző hatókörén kívül tevékenykedik, jelentős kockázatot jelent. A feltárt probléma kiküszöbölésére a Vb biztonsági ajánlást fogalmazott meg.

3. Következtetések

3.1 Ténymegállapítások

3.1.1 Légijármű

Rendelkezett érvényes légialkalmassági bizonyítvánnyal. (1.6.2)

Az okmányai alapján az érvényben lévő előírásoknak, és az elfogadott eljárásoknak megfelelően felszerelték és karbantartották. (1.6)

A szakmai vizsgálat során nem merült fel arra vonatkozó információ, hogy a légijármű szerkezete vagy valamely rendszere az eset előtt meghibásodott volna, ezzel hozzájárulva az eset bekövetkezéséhez, vagy befolyásolva annak lefolyását. (1.6.5)

A légijárművön a típusalkalmassági bizonyítványban leírt berendezések voltak telepítve, s azok működésével kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek. (1.8,1.9)

3.1.2 Személyzet / Előteres / Tűzoltásvezető

A hajózőszemélyzet az eset idején rendelkezett megfelelő jogosultsággal, és képesítéssel, az adott repülési feladatra megfelelő tapasztalattal rendelkezett. (1.5)

A légijármű parancsnok döntése indokolható és biztonságos volt. (2.1.4)

A légiutas-kísérők a protokollnak megfelelően hajtották végre a kiürítést. Mérlegelési lehetőségüket figyelembe véve nem ütközött szabályba a hátsó és középső vészkijáratok használatának mellőzése. (2.4.2)

Az Előteres közvetlenül riasztotta a tűzoltószolgálatot, mely nem felel meg a Debrecen Airport Repülőtéri Kézikönyve által előírtaknak. (2.3)

Sem az Előteres, sem a Tűzoltásvezető nem rendelkezett a megfelelő helyzetértékelést biztosító típusismerettel. (2.1.3)

3.1.3 Légi üzemeltetés

A személyzet a feladatot az érvényben lévő előírásoknak megfelelően hajtotta végre. (2.1.4)

A légijármű tömege és annak eloszlása az előírt határok között volt. A légijárművet a repüléshez megfelelő minőségű és mennyiségű tüzelőanyaggal feltöltötték. (1.6.4)

3.1.4 Üzembentartó

A vészkijáratok sorokban helyet foglaló utasok felszállás előtti felkészítése nem felelt meg a vonatkozó előírásoknak. (1.18.5)

Egy esetleges vészkiürítés elrendeléséhez használandó vezényszavak nem egyértelműek a vészkijáratok sorokban ülő utasok számára. (2.2.3)

Az utastájékoztató kártyák értelmezhetősége még színes változatban sem volt egyértelműen megfelelő. (2.2.1)

3.1.5 Légiforgalmi szolgálat / repülőtér / tűzoltóság

Repülőtér üzembentartója rendelkezett érvényes működési engedélyekkel. (1.17)

Az érintett repülőtéren a tűzoltó-szolgálat riasztása nem az előírt módon történt. (2.3)

A földi kiszolgáló-szervezet képzési anyaga nem ad kellő segítséget a képzésben résztvevők számára a biztonságkritikus kommunikációhoz. (2.3)

A földi telepítésű navigációs berendezések működésével kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek. (1.8)

A földi telepítésű rádió kommunikációs berendezésekkel kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek, a feladat ellátására alkalmasnak bizonyultak. (1.9)

Az esetben érintett repülőtérnek érvényes működési engedélye volt. (1.10)

A repülőtér jégtelenítésre és jegesedés-gátlásra kiadott eljárási utasítás több helyen eltér az EASA előírásaitól. (2.5)

A repülőtér jégtelenítésre és jegesedés-gátlásra vonatkozó eljárásában több pontatlanság van, amelyek félreértésre adhatnak okot. (2.5)

A tűzoltók beavatkozása jelentősen meghaladta a repülőtéri Tűzoltó szolgálatok kézikönyvében előírt beavatkozási időt, viszont a vonatkozó EU előírásoknak megfelelt. (2.1.3)

3.1.6 Adatrögzítők

A repülőtéri adat és képi felvételeket rögzítő berendezések, a légiforgalmi szolgálat berendezései és az egyéb előírt adatrögzítő rendszerek működtek és az általuk rögzített adatok értékelhetőek voltak. (1.11)

3.1.7 Orvosi vizsgálatok

Nem merült fel arra vonatkozóan bizonyíték, hogy fiziológiai tényezők, vagy egyéb akadályoztatás befolyásolta volna a hajózószemélyzet cselekvőképességét. (1.13)

3.1.8 Túlélés lehetősége

Személyi sérülés nem történt. (1.2)

3.1.9 Felügyeleti rendszer

A nemzetközi gyakorlattal ellentétben Magyarországon a repülésüzemi tiszt szakszolgálati engedély megszerzéséhez a jelentkezőnek nem kell rádiókommunikációs képzésben részesülnie. (1.18.1), (2.3)

Európai Unió jogszabályok nem adnak kellő segítséget a légijármű üzemeltetők számára az utastájékoztató kártyák kialakításához. (2.2.1)

3.2 Esemény okai

A Vb a szakmai vizsgálata során az esemény közvetlen okát a Tűzoltásvezető tevékenységében tapasztalt észlelési hibából fakadó nem megalapozott döntésében azonosította. (2.1.3)

A fentiekben túl a Vb a következő hozzájáruló tényezőket nevezi meg:

- az Előterez és a Tűzoltásvezető nem megfelelő légijármű ismereti képzése (2.1.1),
- az Előterez és a Tűzoltásvezető figyelmen kívül hagyta a rendelkezésükre bocsátott információt, amely lehetővé tett volna számukra a tévedés felismerését (1.9.2).

A Vb az eset bekövetkezésével közvetlenül összefüggésbe nem hozható, de az alábbi repülésbiztonsági kockázatot növelő tényezőket azonosította:

- utastájékoztató kártyákon szereplő piktogramok félreérthetősége (2.2.1),

- felszállás előtt a vészkijárat sorokban ülő utasok nem megfelelő felkészítése egy esetleges vészhelyzetre (2.2),
- evakuálás elrendelésénél használatos nem egyértelmű vezényszavak alkalmazása (2.2),
- utasok ragaszkodása a saját csomagjaikhoz vészkiürítés során (2.4).

4. Biztonsági ajánlások

4.1 Szakmai vizsgálat időtartama alatt üzemeltető által hozott intézkedések

A szakmai vizsgálat időtartama során az Üzemeltető módosította a Légiutas-kísérők Kézikönyvét (CAM) és belső vizsgálatuk eredményeképpen kockázatcsökkentő intézkedéseket hajtottak végre (1.17.1).

4.2 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

A KBSZ a szakmai vizsgálat során 2020. február 11-én az alábbi biztonsági ajánlást adta ki (teljes biztonsági ajánlást lásd a 2. számú mellékletben):

BA2020-0008-4-1A: A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során azt tapasztalta, hogy a légi jármű fedélzetén rendszeresített utastájékoztató kártyán, egy esetleges evakuáció során a cipő viselésére és a kézipoggyászra vonatkozó tiltások nem kellően figyelemfelhívóak, valamint a tájékoztatásra szolgáló ábrák sok esetben értelmezhetetlenek, illetve nehezen értelmezhetők és félrevezetők. Ezért

a Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a Wizz Air Hungary Kft-nek, hogy a fedélzetén rendszeresített utastájékoztató kártyán tegye kellően figyelemfelhívóvá, egyértelműen értelmezhetővé az evakuáció során a cipőre és a kézipoggyászra alkalmazott tiltásokat, illetve gondoskodjon a kártyán alkalmazott egyéb ábrák egyértelművé tételéről.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint a vészhelyzetekre vonatkozó utastájékoztatók hatékonyabban valósítható meg, ezzel növelve az utasok túlélésének lehetőségét.

Az Üzemeltető a biztonsági ajánlás kézhezvételét követően írásban arról tájékoztatta a KBSZ-t, hogy 90 napon belül állást foglalnak a javaslatokkal kapcsolatban. Később az Üzemeltető leírta, hogy 2022 októberben, majd 2023 januárban tervezik bevezetni a módosított utastájékoztató kártyákat. A bevezetendő módosítások a Vb véleménye alapján még mindig nem kínálnak megfelelő megoldást az említett kockázatok megszüntetésére (1.18.7), ezért az azonnali biztonsági ajánlást továbbra is fenntartja.

4.3 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

BA2020-0008-4-1: A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy az ICAO standarddal ellentétben az 53/2016. (XII. 16.) NFM rendelet szerint a repülésüzemi tiszt szakszolgálati engedély megszerzésének nem feltétele, hogy a kérelmező részesüljön rádiókommunikációs képzésben. Ezért

a Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az Építési és Közlekedési Minisztérium Közlekedésért Felelős Helyettes Államtitkársága számára, hogy gondoskodjon a repülésüzemi tiszt szakszolgálati engedély megszerzésének feltételeire vonatkozó nemzeti jogszabály módosításáról úgy, hogy az megfeleljen a nemzetközi ajánlásnak.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint csökkenthető lenne földi kiszolgálók munkája során a nem megfelelő rádiókommunikációból adódó kockázatok.

BA2020-0008-4-2: A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy a magyarországi repülőtéri tűzoltók képző szervezeteinek felügyelete nem tartozik egyik hatóság felügyelete alá sem. Ezért

a Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az Építési és Közlekedési Minisztérium Közlekedésért Felelős Helyettes Államtitkársága számára, hogy a jelenlegi szabályozást oly módon módosítsa, hogy a repülőtéri tűzoltó szolgálatok kerüljenek be valamely állami szerv felügyelete alá.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint biztosítható lenne a magyarországi repülőtéri tűzoltók képző szervezetei által végzett képzési és oktatási tevékenység harmonizációja és felügyelete.

BA2020-0008-4-3: A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy az Európai Unió jogszabályok nem adnak kellő segítséget az üzembentartók számára az utastájékoztató kártyák kialakításához.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az Európai Unió Repülésbiztonsági Ügynökségének (EASA), hogy adjon részletes segítséget az üzembentartók számára az utastájékoztató kártyák kialakításához.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint növekedni fog az utastájékoztató kártyák érthetősége.

BA2020-0008-4-4: A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy a Debreceni Nemzetközi Repülőtér földi kiszolgáló személyzetének képzése nem tér ki a repülőgépekre rendszeresített különböző külső, esetenként felfelé világító világítótestek és a környezet kölcsönhatásából adódó lehetséges optikai csalódást okozó fizikai jelenségek tárgyalására. Ezért

a Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az Építési és Közlekedési Minisztérium Léginavigációs és Repülőtéri Hatósági Főosztályának, hogy kezdeményezze a földi kiszolgáló szervezetek képzési tematikáinak kiegészítését a repülőgépeken rendszeresített világítótestek és a környezet kölcsön-hatásából adódó lehetséges optikai csalódást okozó fizikai jelenségek tárgyalásával, valamint az általa jövőben jóváhagyott képzési tematikákat e kiegészítés nélkül ne fogadja el.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint csökkenni fog azon esetek bekövetkezésének valószínűsége, ahol a földi kiszolgáló személyek az alulról megvilágított párologást vagy hasonló, optikai csalódást okozó fizikai jelenségeket tévesen tűzként azonosít.

BA2020-0008-4-5: A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy a Wizz Air Hungary Kft. üzemeltetésében lévő légi járműveken vészkiürítés során használt vezényszavak használata nem következetes és nem elég figyelemfelkeltő. Ezért

a Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a Wizz Air Hungary Kft-nek, hogy vizsgálja felül és egységesítse eljárásaikban a vészkiürítés elrendelésére használt vezényszavakat.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint vészkiürítés során csökkenthető lenne az eltérő és nem kellően figyelemfelkeltő vezényszavak használatából adódó kockázatok.

BA2020-0008-4-6: A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy a Wizz Air Hungary Kft. üzemeltetésében lévő légi járműveken a vészkijáratok sorokban ülő utasok a repülés előtti felkészítés során nem kapnak teljeskörű tájékoztatást arról, hogy egy esetleges vészhelyzetben milyen vezényszóra és milyen esetekben kell, vagy mikor nem szabad nyitniuk a vészkijáratok ablakokat. Ezért

a Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a Wizz Air Hungary Kft.-nek, hogy a repülés előtti felkészítés során minden esetben tegye egyértelművé a vészkijáratok sorokban ülő utasok számára, hogy egy esetleges vészhelyzetben milyen vezényszavakra és mikor kell vagy mikor nem szabad nyitniuk a vészkijáratok ablakokat.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint csökkenthetőek lennének az utasok nem megfelelő tájékoztatásából eredő kockázatok.

BA2020-0008-4-7: A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során azt tapasztalta, hogy a Debrecen International Airport Kft. jégtelenítésre és jegesedésgátlásra kiadott eljárási utasítása értelmezésében helyenként eltér az iparágban elfogadott és alkalmazott gyakorlattól, amely félreértésre adhat okot. Ezért

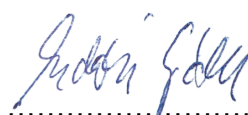
a Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a Debrecen International Airport Kft.-nek, hogy oly módon módosítsa a jégtelenítésre és jegesedésgátlásra vonatkozó eljárási utasítását, hogy azok feleljenek meg az iparági előírásoknak, ajánlásoknak.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint – az utasítás ellentmondásaiból származó repülésbiztonsági kockázatok csökkenthetőek.

Budapest, 2023. január 12.



Nagy Zsigmond
Vb vezetője



Erdősi Gábor
Vb tagja

Mellékletek

1. számú melléklet: A320 utastájékoztató kártya

FOR YOUR SAFETY

A320-200












LAND



WATER



EVACUATION

EXIT A








EXIT B








LIFE VEST

TYPE 1



TYPE 2



TYPE 2



TYPE 2



PLEASE DO NOT REMOVE THIS SAFETY INSTRUCTION CARD FROM THE AIRCRAFT.
 THIS SAFETY INSTRUCTION CARD HAS BEEN APPROVED BY WIZZ AIR ACCOUNTABLE MANAGER. (-)

REV 07 SIC-320-MAR-2019

FOR YOUR SAFETY

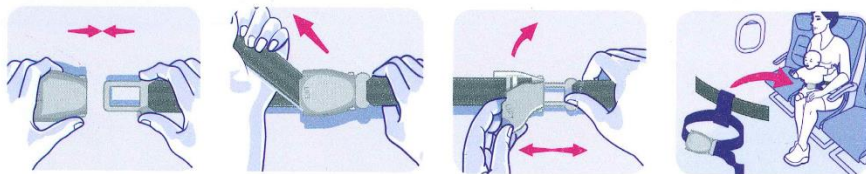
A320-200



TAXI, TAKE-OFF, LANDING



SEAT BELT - LOW AND TIGHT



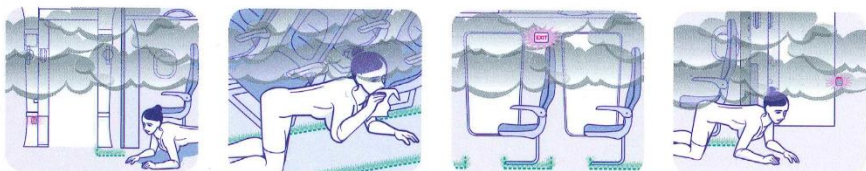
OXYGEN



BRACE POSITION



ESCAPE ROUTES



PLEASE DO NOT REMOVE THIS SAFETY INSTRUCTION CARD FROM THE AIRCRAFT.
THIS SAFETY INSTRUCTION CARD HAS BEEN APPROVED BY WIZZ AIR ACCOUNTABLE MANAGER. (-)

REV 07 SIC-320-MAR-2019

2. számú melléklet: BA2020-0008-4-1A számú biztonsági ajánlás

INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

Iktatószám: KBSZ/939-8/2020-ITM

Ügyintéző: Nagy Zsigmond
Telefonszám: +36 1 432-6240

[REDACTED]
részére

Wizz Air Hungary Kft.

Budapest
Kőér u. 2./A, B épület
H-1103

Tárgy: azonnali biztonsági ajánlás

Tisztelt [REDACTED]!

A 2020. január 4-én Debrecen repülőtérén, a HA-LYD lajstromjelű Airbus A320 repülőgéppel bekövetkezett repülőesemény (vérsziktörítés) kapcsán a Közlekedésbiztonsági Szervezet szakmai vizsgálatot folytat, melynek eddigi megállapításai alapján a BA2020-0008-4-1A számon, a 2005. évi CLXXXIV. törvény 9. § (4) bekezdése alapján az alábbi biztonsági ajánlást adja ki:

A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során azt tapasztalta, hogy a légijármű fedélzetén rendszeresített utastájékoztató kártyán, egy esetleges evakuáció során a cipő viselésre és a kézipoggyászra vonatkozó tiltások nem kellően figyelemfelhívóak, valamint a tájékoztatásra szolgáló ábrák sok esetben értelmezhetetlenek, illetve nehezen értelmezhetők és félrevezetőek. Ezért

a Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a Wizz Air Hungary Kft.-nek, hogy a fedélzetén rendszeresített utastájékoztató kártyán tegye kellően figyelemfelhívóvá, egyértelműen értelmezhetővé az evakuáció során a cipőre és a kézipoggyászra alkalmazott tiltásokat, illetve gondoskodjon a kártyán alkalmazott egyéb ábrák egyértelművé tételéről.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint a vészhelyzetekre vonatkozó utastájékoztató hatékonyabban valósítható meg, ezzel növelve az utasok túlélésének lehetőségét.

Közlekedésbiztonsági Szervezet, 1441 Budapest, Pf. 88.
e-mail: kbszrepuless@itm.gov.hu
tel.: (+36 1) 432-6240; fax: (+36 1) 432-6241

1 - 4

A Vizsgálóbizottság a szakmai vizsgálat során az alábbi ténymegállapításokat teszi az Airbus A320-200 típusú légijármű utastájékoztató kártyával kapcsolatosan (számok megegyeznek az 1.számú mellékleten találhatóakkal):

- **1**: a jelölt utasítások a többi ábrához képest kisebbek, nehezen észrevehetőek és értelmezhetőek.
- **2**: az ajtó nyitására vonatkozó utasítás az Airbus A320 típuscsalád esetében csak a törzs bal oldali (entry) ajtókra igaz. A törzs jobb oldali (service) ajtókat balra kell nyitni.
- **3**: az ábra jelente nem értelmezhető.
- **4**: a mentőmellény övének meghúzása összetéveszthető a mellény felfűzésének (működtetésének) utasításával.
- **5**: Mind a Type 1 és Type 2 csecsemő mentőmellény használatának ábráiból hiányzik az az utasítás, hogy azokat mikor kell felfűzni (működtetni).
- **6**: az ábrarozat megtévesztő.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet a fenti biztonsági ajánlást levél formájában küldi meg az eseményben érintett légijármű üzemeltetőjének valamint megjelenteti a honlapján is.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet kéri a tisztelt címzettet, hogy a 996/2010/EU rendelet 18. cikk (1) bekezdése alapján a levél kézhezvételétől számított 90 napon belül tájékoztassa Szervezetünket a meghozott vagy tervezett intézkedésekről, és adott esetben az azok végrehajtásához szükséges időről, továbbá amennyiben nem történt intézkedés, annak indoklásáról.

Budapest, 2020. február 11.

Tisztelettel:



Melléklet:

1.sz. melléklet: utastájékoztató kártya (1 db, 2 oldal)

Kapják:

- Wizz Air Hungary Kft.
- Innovációs és Technológiai Minisztérium, Közlekedési Hatósági Ügyekért Felelős Helyettes Államtitkárság, Légügyi Kockázateértékelési Hatósági Főosztály

Közlekedésbiztonsági Szervezet, 1441 Budapest, Pf. 88.
e-mail: kbszrepules@itm.gov.hu
tel.: (+36 1) 432-6240; fax: (+36 1) 432-6241

2 - 4

1.számú melléklet

FOR YOUR SAFETY

A320-200

Wizz



LAND

WATER



EVACUATION

EXIT
AEXIT
B

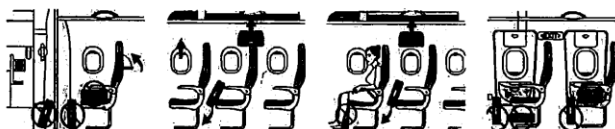
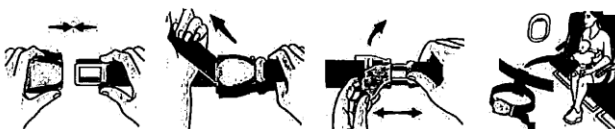
LIFE VEST

TYPE 1

TYPE 2

PLEASE DO NOT REMOVE THIS SAFETY INSTRUCTION CARD FROM THE AIRCRAFT.
THIS SAFETY INSTRUCTION CARD HAS BEEN APPROVED BY WIZZ AIR ACCOUNTABLE MANAGER. (-)

REV 07 SIC-320-MAR-2019

FOR YOUR SAFETY**A320-200****TAXI, TAKE-OFF, LANDING****SEAT BELT - LOW AND TIGHT****OXYGEN****BRACE POSITION****ESCAPE ROUTES**

PLEASE DO NOT REMOVE THIS SAFETY INSTRUCTION CARD FROM THE AIRCRAFT.
THIS SAFETY INSTRUCTION CARD HAS BEEN APPROVED BY WIZZ AIR ACCOUNTABLE MANAGER. (-)

REV 07 SIC-320-MAR-2019

3. számú melléklet: a tűzoltó beavatkozásának idővonala

