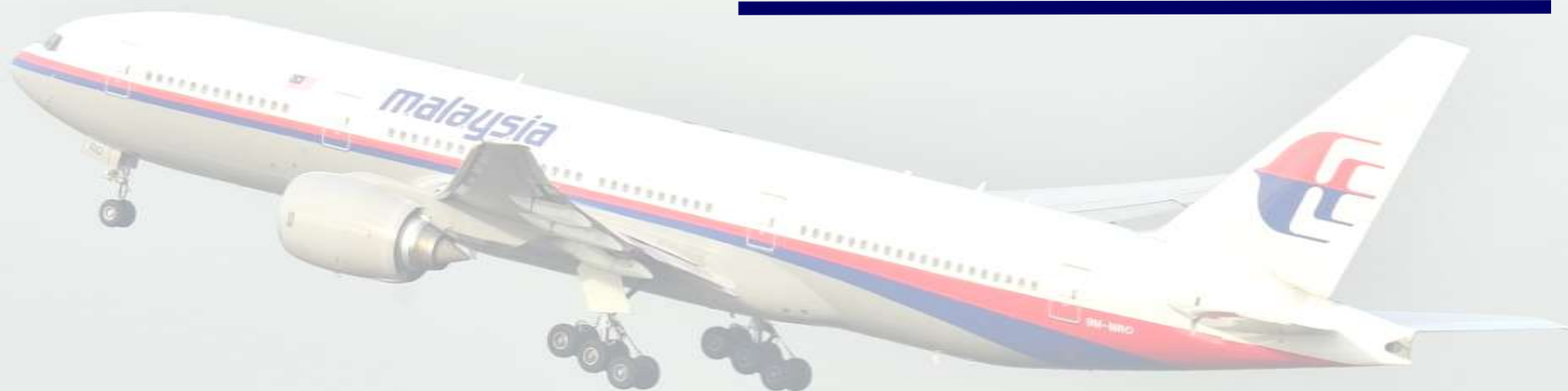




KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

# HAZA ÉS KÜLFÖLDI NAGYGÉPES ESEMÉNYEK

---



**NFM-KBSZ SZAKMAI NAPOK - REPÜLÉS**

**Budapest, 2017 április 12.**

**Háy György  
balesetvizsgáló**



## MAGYAR VONATKOZÁSÚ NAGYGÉPES ESEMÉNYEK SZÁMA

	2014	2015	2016	
<b>BALESET</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	Boeing 737 Bergamo
<b>SÚLYOS ESEMÉNY</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	PIC Incapacity ATR72 HM tűz L410 RWY Exc



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

# MAGYAR VONATKOZÁSÚ NAGYGÉPES BALESET





## NEMZETKÖZI NAGYGÉPES REP.BIZTONSÁG

	2014	2015	2016
BALESETEK SZÁMA	21	16	19
ÁLDOZATOK SZÁMA	990	560	325

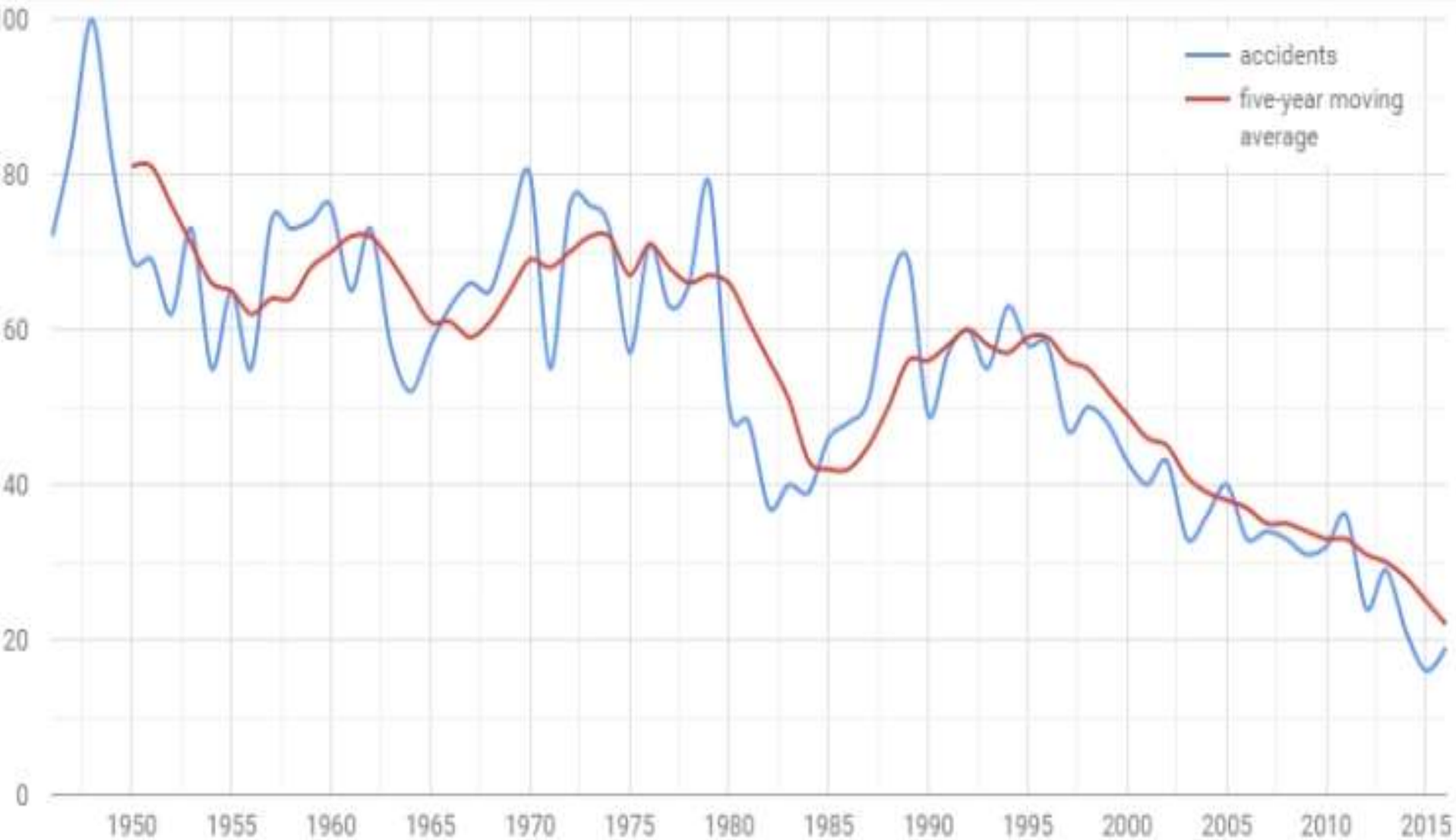
Maláj 777 / 1  
Maláj 777 / 2  
Mali MD-83  
(563 áldozat)

Tajvan ATR-72  
GermanWings  
(193 áldozat)

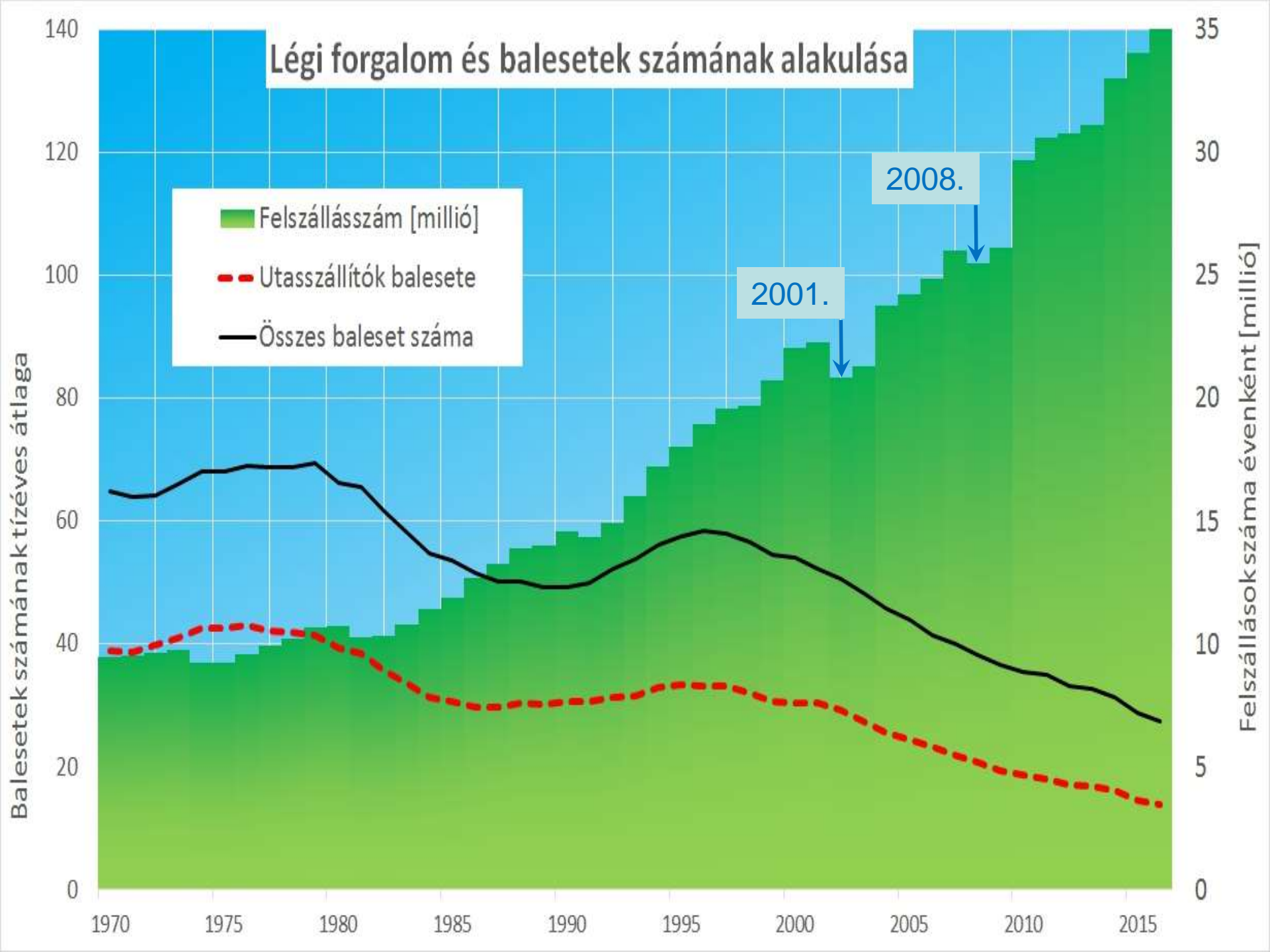
FlyDubai Rosztov  
EgyptAir bomba(?)  
LaMia Kolumbia  
(199 áldozat)



## SÚLYOS BALESETEK SZÁMA (1946-2016)



# Légi forgalom és balesetek számának alakulása



Felzárllásszám [millió]

Utasszállítók balesete

Összes baleset száma

2008.

2001.

Balesetek számának tízéves átlaga

Felzárllásszámok száma évenként [millió]



# КАТАСТРОФА ТУ-154 В СОЧИ



**92** ЧЕЛОВЕКА

НАХОДИЛОСЬ НА БОРТУ

ЧЕРНОЕ МОРЕ

Район работы  
поисково-спасательных  
судов

Район обнаружения  
обломков

СОЧИ

ХОСТА

АДЛЕР

1

**05:25 мск 25.12.2016**  
Ту-154 взлетел с полосы 24  
аэропорта в Адлере

2

**05:27**  
Ту-154 пропал  
с радаров

3

**07:21**  
Обнаружено  
масляное пятно

4

**08:50**  
Обнаружены  
фрагменты самолета

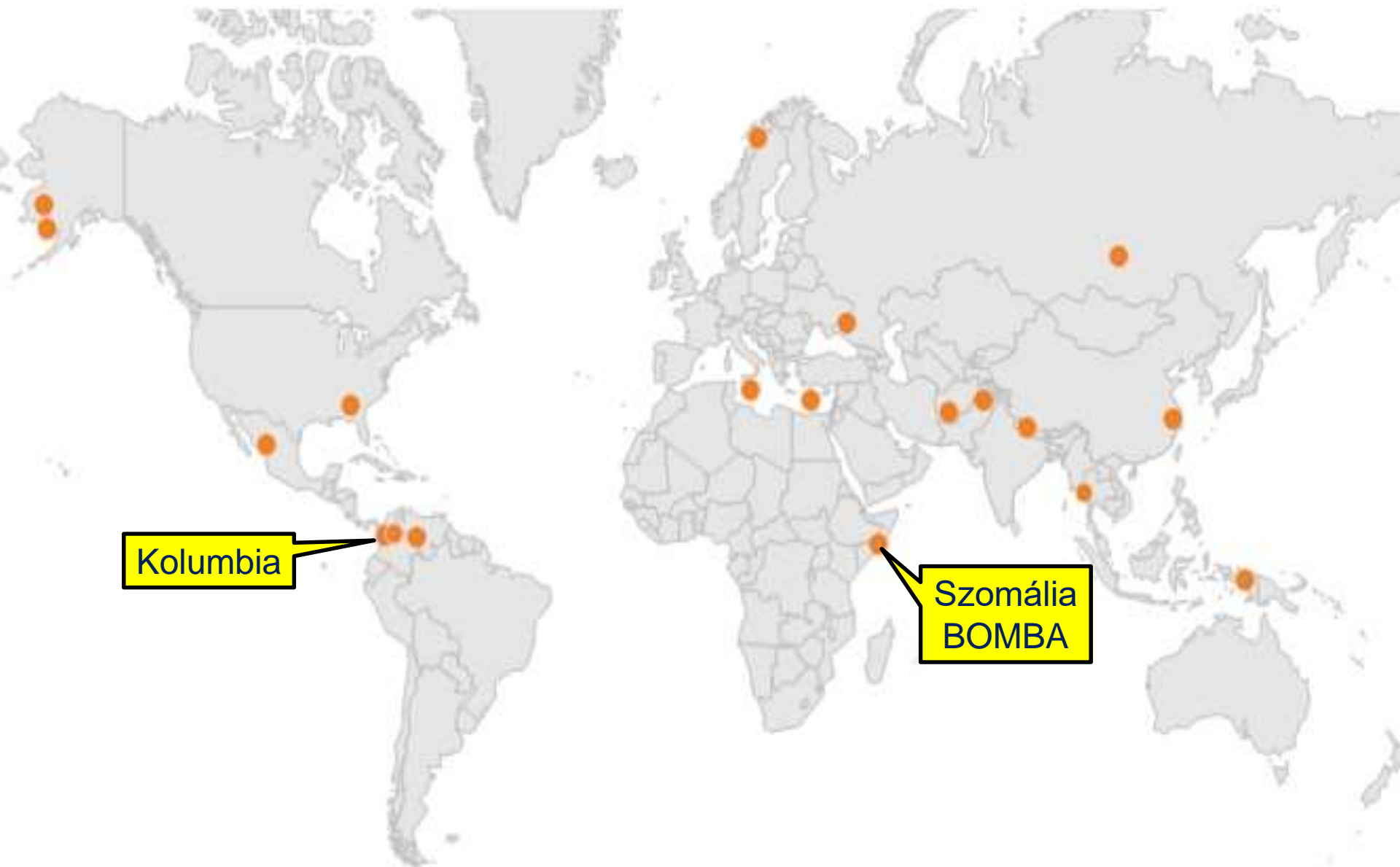
5 км



**OROSZ LÉGIERŐ Tu-154  
SZOCSI 2016.12.25.  
ALEKSZANDROV KÓRUS**



## 2016-OS BALESETEK TERÜLETI ELOSZLÁSA



Kolumbia

Szomália  
BOMBA





KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

# MOGADISU ÖNGYILKOS MERÉNYLET

---

## DAALO AIRLINES A321



 <b>8 January</b>  Sweden <b>2</b>	 <b>2 February</b>  Somalia <b>1</b>	 <b>24 February</b>  Nepal <b>23</b>	 <b>9 March</b>  Bangladesh <b>3</b>	 <b>19 March</b>  Russia <b>62</b>
 <b>1 April</b>  Mexico <b>3</b>	 <b>18 May</b>  Afghanistan <b>7</b>	 <b>19 May</b> Mediterranean <b>66</b>	 <b>1 July</b>  Russia <b>10</b>	 <b>20 July</b>  China <b>5</b>
 <b>31 August</b>  USA <b>3</b>	 <b>30 September</b>  Colombia <b>4</b>	 <b>2 October</b>  USA <b>3</b>	 <b>24 October</b>  Malta <b>5</b>	 <b>31 October</b>  Indonesia <b>4</b>
 <b>28 November</b>  Colombia <b>71</b>	 <b>5 December</b>  USA <b>1</b>	 <b>7 December</b>  Pakistan <b>47</b>	 <b>20 December</b>  Colombia <b>5</b>	



## SÚLYOS ITTASSÁGI ESETEK

---

2016. dec. 25. Calgary (Kanada) szlovák pilóta engedélyezett% $\times 3$  #8hó

2016. dec. 28. Indonézia Garuda-leány kirúgták+2főnök







FlyDubai 737-800 2016. mar. 19

Rosztov na Don (Oroszo.) 62†







# FlyDubai 737-800 2016. mar. 19

## Rosztov na Don (Oroszo.) 62✈







# Estimate flight path of FZ 981 final minute

03:40L  
FZ 981 aborts 2nd  
approach at 5,6 KM out

FZ 981 reaches  
3975 Ft (3695 ft  
above ground)

ILS approach runway 22

Airport Weather  
Wind 240 °  
14 meters/second (27 kts)  
Gusts to  
22 meters/second (42 kts)

03:41L  
FZ 981 went into steep dive  
and crashed on runway 22

Rostov-on-Don  
Airport



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

# Földközi-tenger Máj.19. Egypt Air A320 Lezuhant 56+10✝

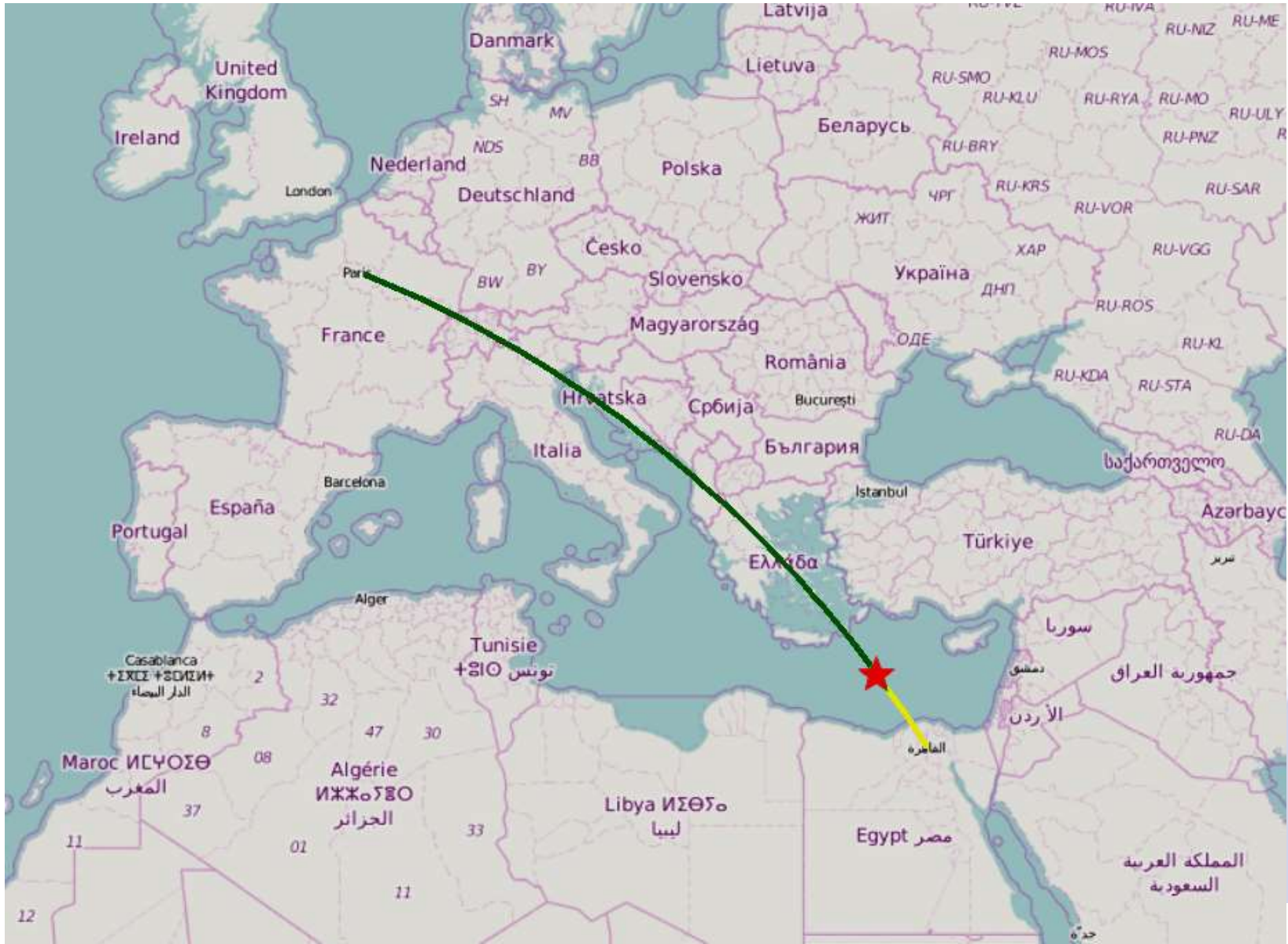
---







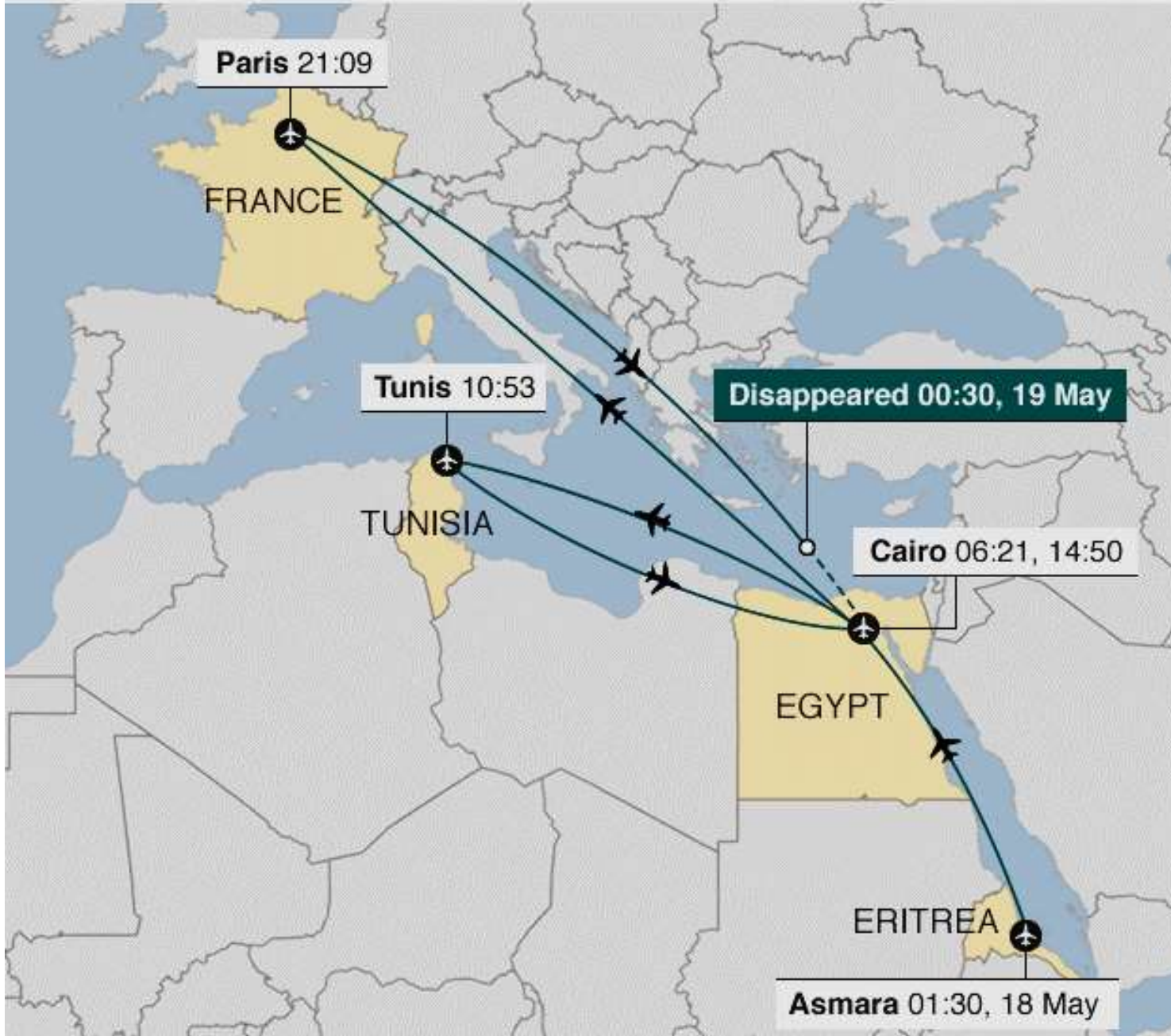
# Földközi-t Máj.19. Egypt Air A320



# Where missing plane had been in past 24 hours

All departure times (GMT)

**Egypt Air  
A320**





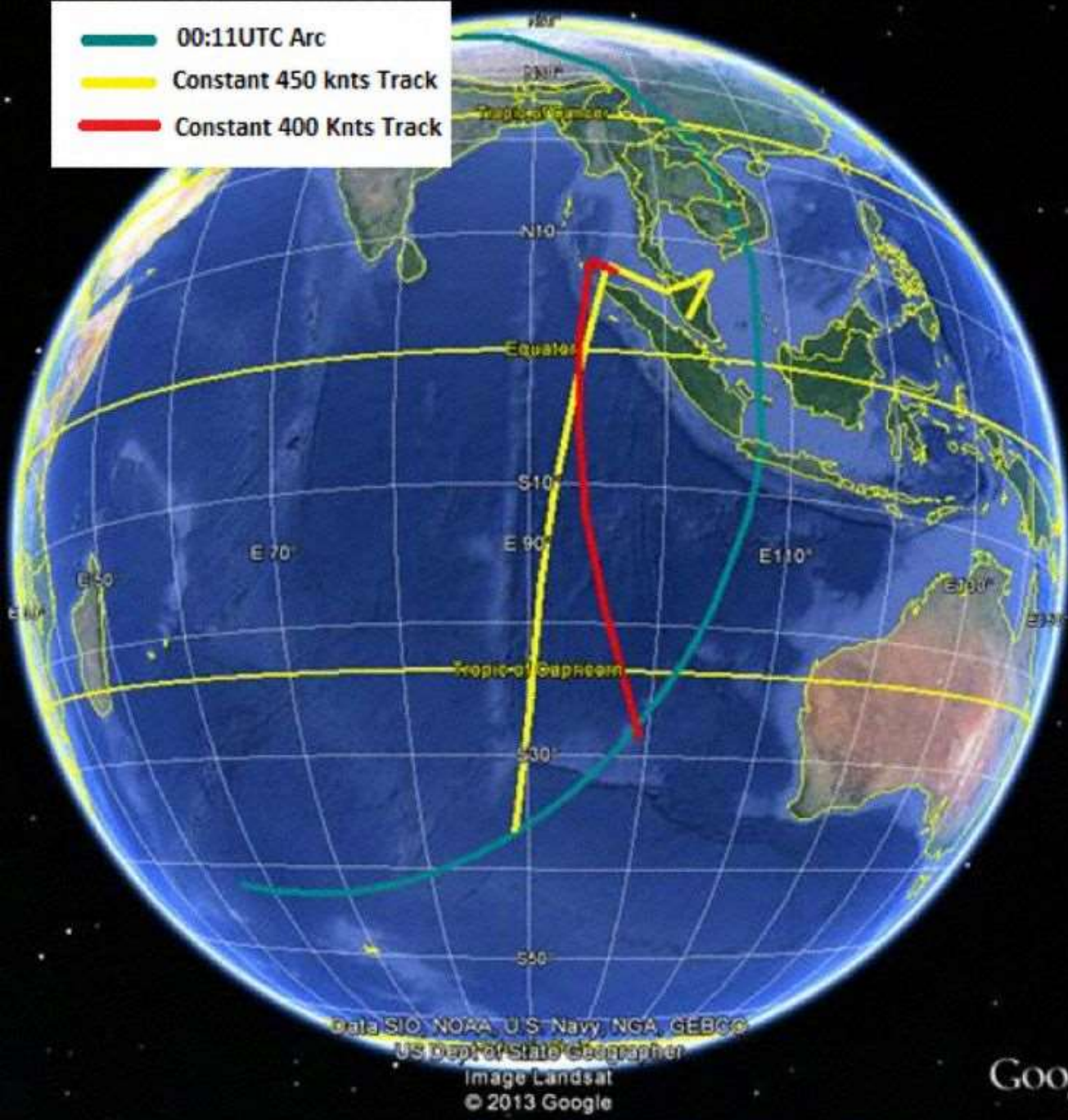


## Indiai-ó 2014 márc.8. Maláj B777 Eltűnt 293✈





- 00:11UTC Arc
- Constant 450 knts Track
- Constant 400 Knts Track



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
 US Dept of State Geographer  
 Image Landsat  
 © 2013 Google

Goog

Lehetséges  
 útvonalak a  
 radarképek és a  
 műholdas  
 kapcsolatfelvétel  
 alapján



# Maláj 777 további roncsdarabok megtalálása

Vilankulo, Mozambique  
02/27/16 - Forward part  
of R. horizontal stabilizer

St. Denis, Réunion  
29 Jul 2015 - Flaperon

Rodrigues Isle, Mauritius  
2 Apr, 2016 - Interior/cabin  
panel

Mossel Bay, South Africa  
22 Mar, 2016 - Susp. piece of engine  
cowling w/ ptl Rolls Royce logo.

S. Mozambique - 30 Dec, 2015  
Right outboard flap fairing w/  
PN '676EB' printed on upper sfc

✈ Malaysia Airlines (MAS) Flight 'MH370'  
Boeing 777-200 [9M-MRO] = 12 crew, 217 pax (229)

-  Mapa de cinco pedaços de detritos de aeronaves desaparecida
-  Plan de cinq pieces de debris d'avion manquant
-  Map of dimy tapa- poti-javatra avy amin'ny tsy hita fiaramanidina
-  Map of izingcezu ezinhlanu imfucumfucu ndiza ulahlekile
-  Kaart van vyf stukke puin van vermiste vliegtuig
-  Map of five pieces of debris from the missing plane

20



# Úszó tárgyak sodródása a lehetséges becsapódás helyétől 8 hónap alatt

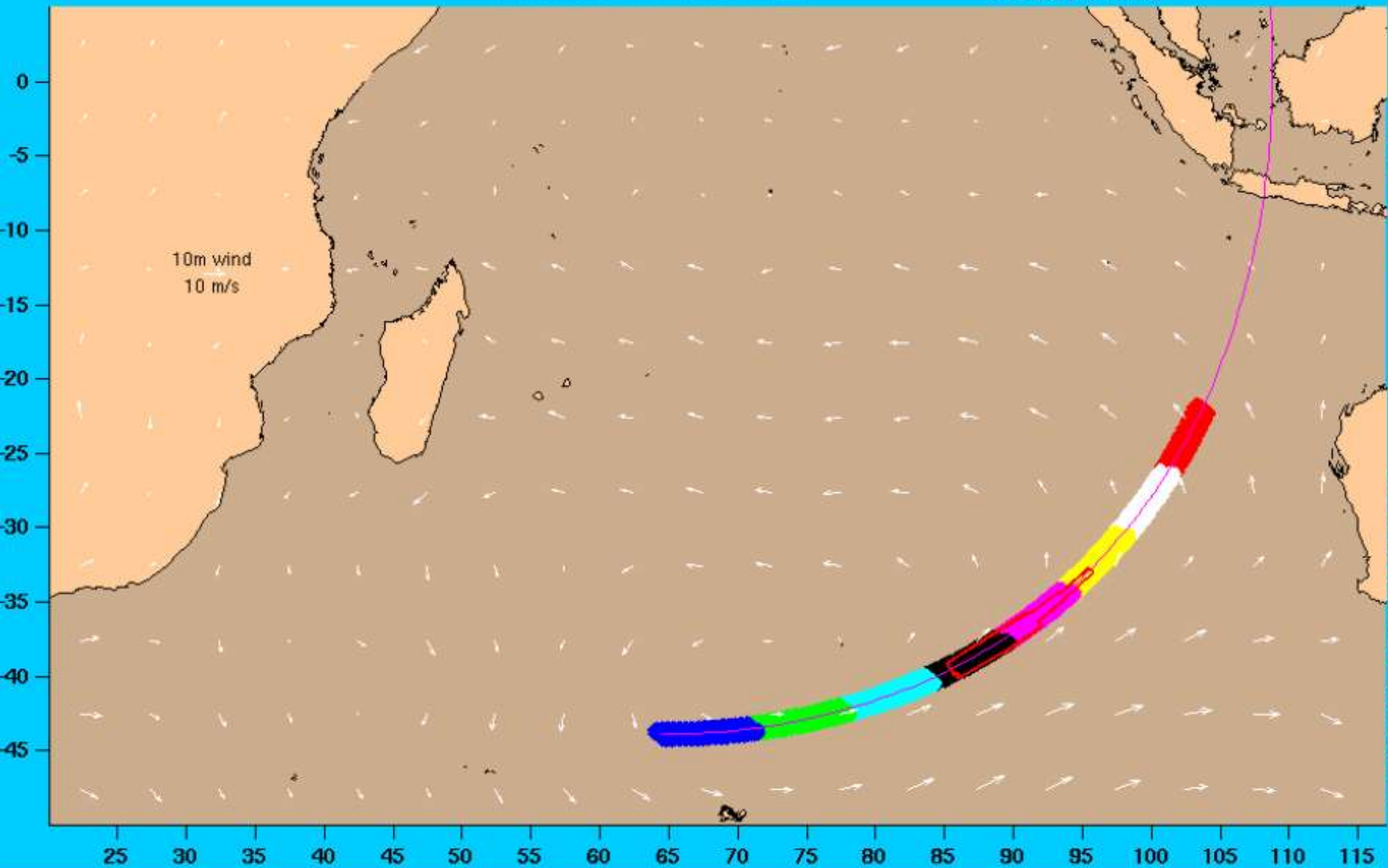
Ausztrál TSB közbenső jelentése 2016. okt.

©HÁY GYÖRGY

©HÁY GYÖRGY

debiased BRAN2015 0-5m current for 07-Mar-2014 12Z  
Positions at 07-Mar-2014 18Z

U=1.2% wind@0  
N=20320 RW=0nm/d



ocean\_temp\_2014

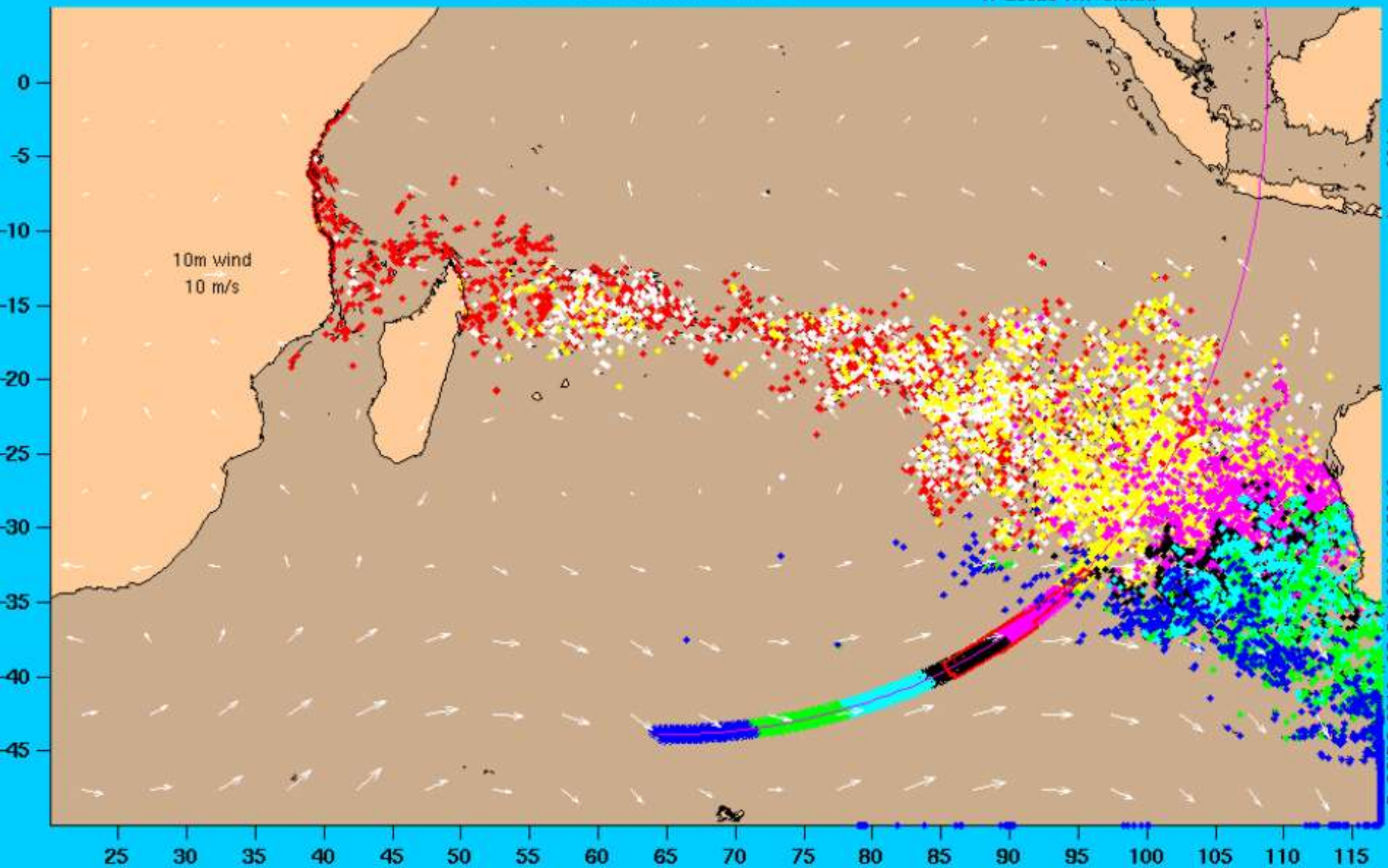
© CSIRO 2016 27-Oct-2016 13:33:33

# Úszó tárgyak sodródása a lehetséges becsapódás helyétől 8 hónap alatt

Ausztrál TSB közbenső jelentése 2016. okt.

debiased BRAN2015 0-5m current for 01-Nov-2014 12Z  
Positions at 01-Nov-2014 18Z

$\bar{u}=1.2\%$  wind@0  
N=20320 RW=0nm/d



ocean\_temp\_2014

© CSIRO 2016 27-Oct-2016 13:58:39

# MALÁJ MH17 BOEING 777 LELÖVÉSE



**Kelet-Ukrajna  
2014 július 17  
298 †**





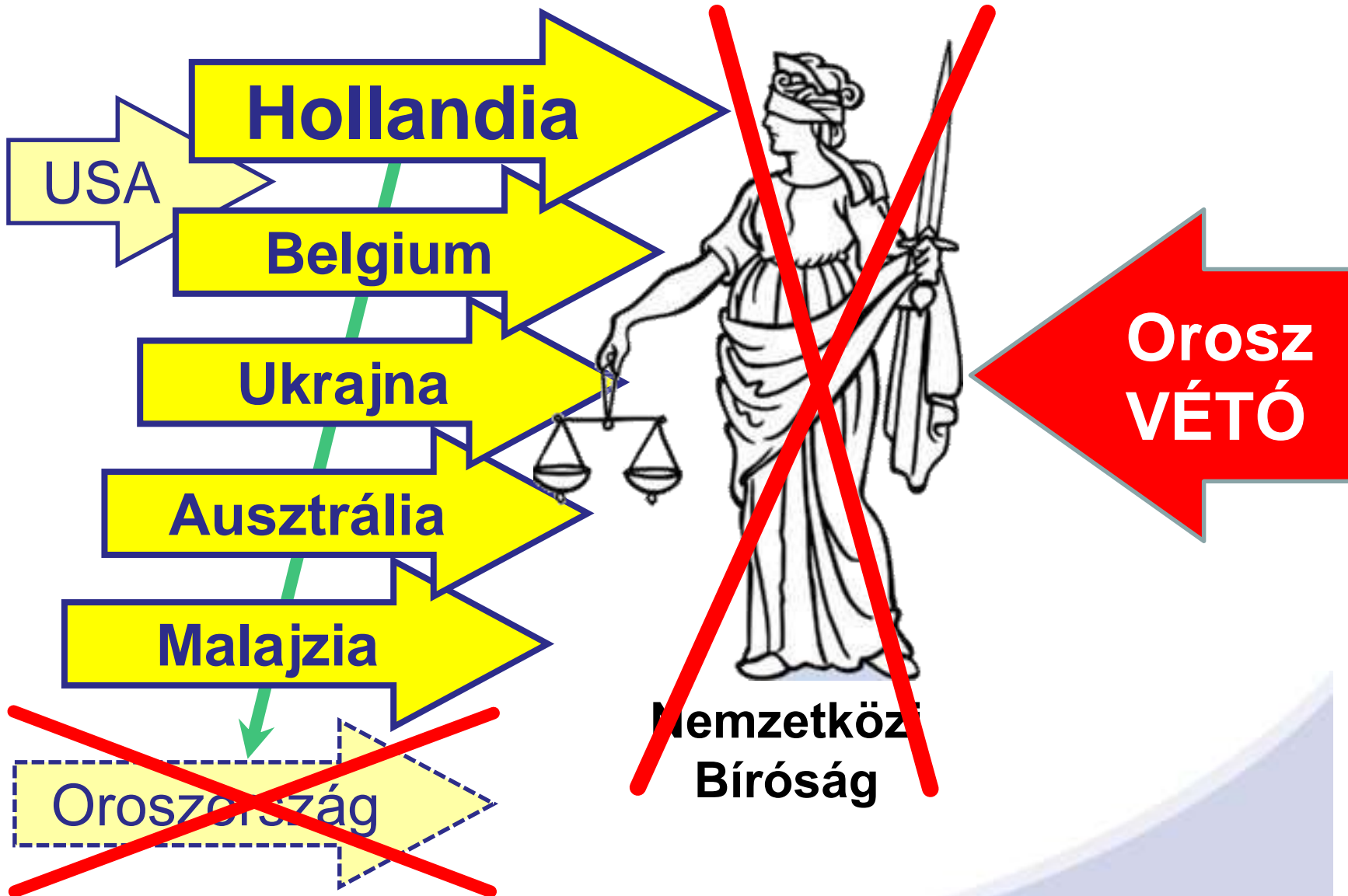
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

## Kelet-Ukrajna





## HOLLAND ÜGYÉSZSÉG NYOMOZ AZ ÜGYBEN





Donetsk

Yerkliive

Zuhres

Torez

Snizhne

Luhansk

Sukhodilsk

### Evidence



Telecom data



Wiretapped phonecalls



Witnesses



Photo and film



Luhansk

Sukhodilsk









Increased contrast for enhanced visibility







Zuhres

Yenakiieve

Debaltseve

Snizhne

Krasniy Luch

Luhansk





KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

Kolumbia Medellin Nov.29.

LAMIA 1+(1) gép

RJ85 Üzemanyag 71✚+6✚





**02:58:48UTC**  
**FDR recording ceases**

**01:15:03UTC – CVR recording ceases**

**22:18UTC - Despegue**

**SKRG**  
*Rionegro*

**SKBO**  
*Bogotá*

**SLCO**  
*Cobija*

**SLVR**  
*Santa Cruz*

COLOMBIA

BRASIL

PERU

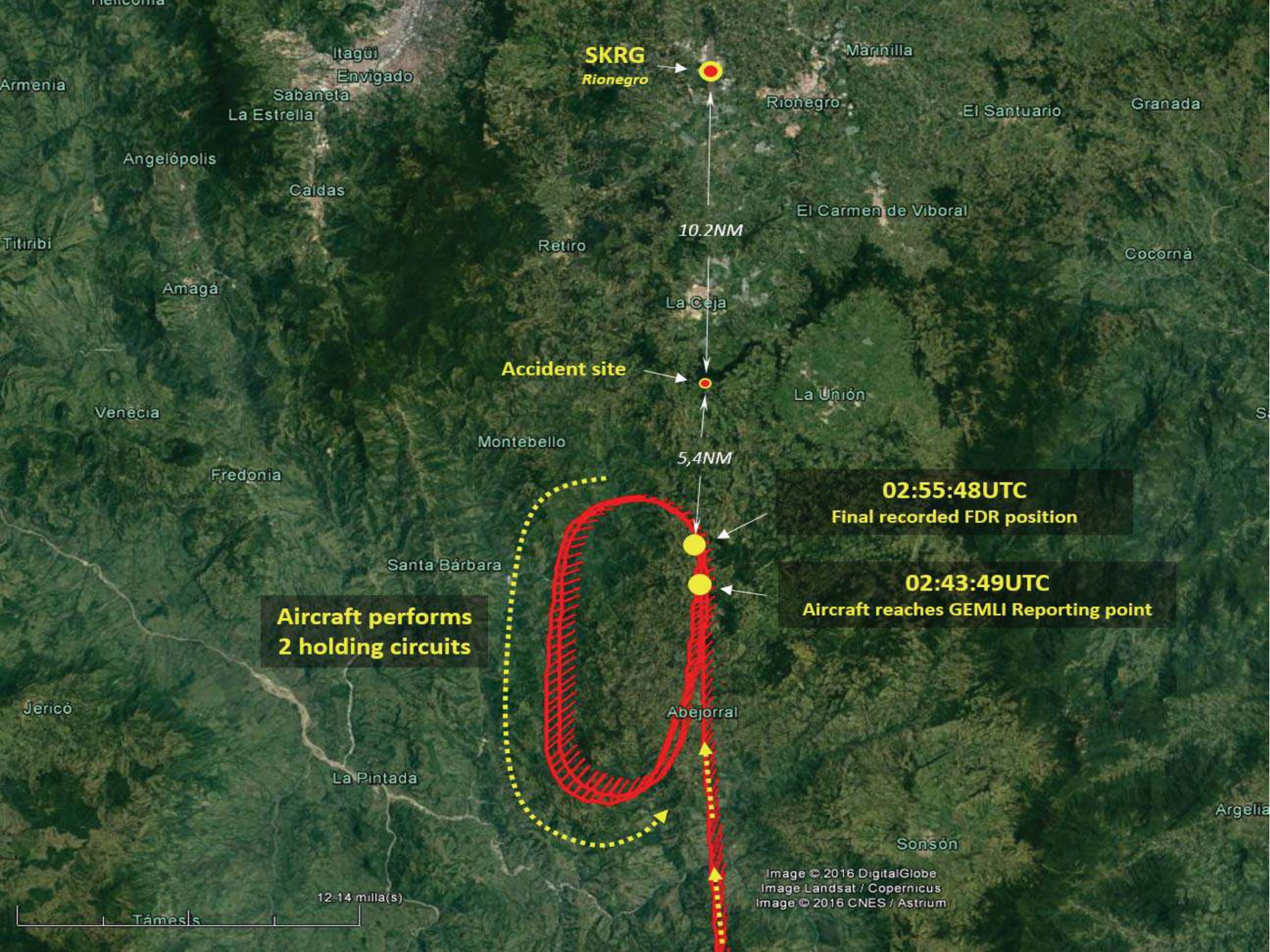
BOLIVIA

**3**

**2**

**1**





**SKRG**

Rionegro

Marinilla

Itagüí

Envigado

Sabaneta

La Estrella

Rionegro

El Santuario

Granada

Angelópolis

Caldas

El Carmen de Viboral

Titiribi

Retiro

10.2NM

Cocorná

Amagá

La Ceja

**Accident site**

La Unión

Venecia

Montebello

5.4NM

Fredonia

**02:55:48UTC**

Final recorded FDR position

Santa Bárbara

**02:43:49UTC**

Aircraft reaches GEMLI Reporting point

**Aircraft performs  
2 holding circuits**

Abejorral

Jericó

La Pintada

Sonsón

Argelia

12.14 millá(s)

Támesis

Image © 2016 DigitalGlobe  
Image Landsat / Copernicus  
Image © 2016 CNES / Astrium





KÖZLEKEDI  
SZERVEZET





	Kapitány	Elsőtiszt
<b>Életkor</b>	36 év	47 év
<b>Nemzetiség</b>	Bolívia	Bolívia
<b>Szakszo</b>	ATPL	ATPL
<b>Utolsó vizsga</b>	2016. 07. 03	2016. 07. 03
<b>Össz.rep.idő</b>	6 700 ó	6 900 ó
<b>Típus rep.idő</b>	3 400 ó	1 500 ó

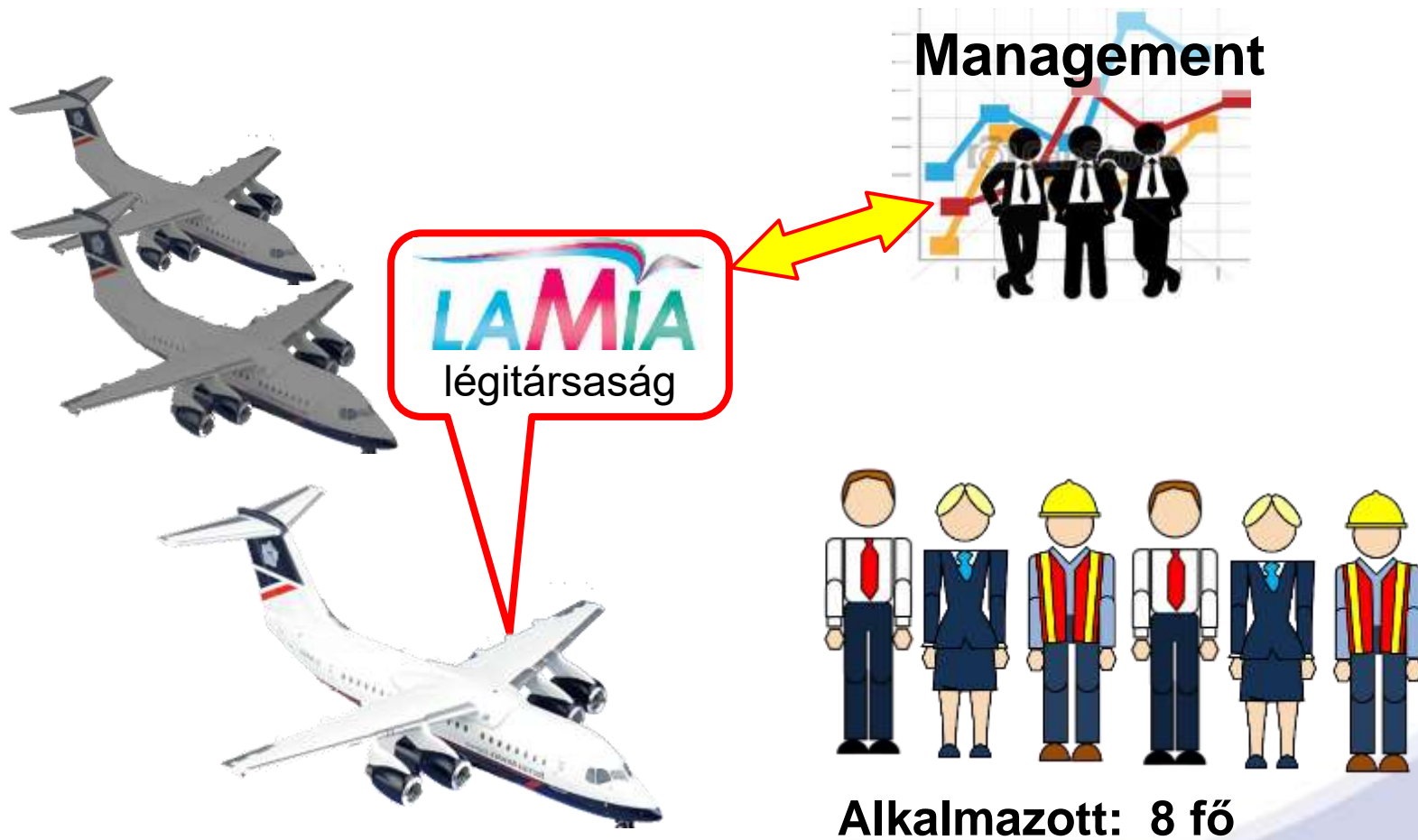


KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

**LAMIA LÉGITÁRSASÁG**

*Línea Aérea Mérida Internacional de Aviación*

**Működés: 2016. január – december** †







**MEDELLIN**

**CURITIBA**

**SAO PAULO**

© 2016 Google  
US Dept of State Geographer  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image Landsat®





MEDELLIN

Nem!

Leszálljunk  
tankolni  
Bogotában?

Zárás  
22:43

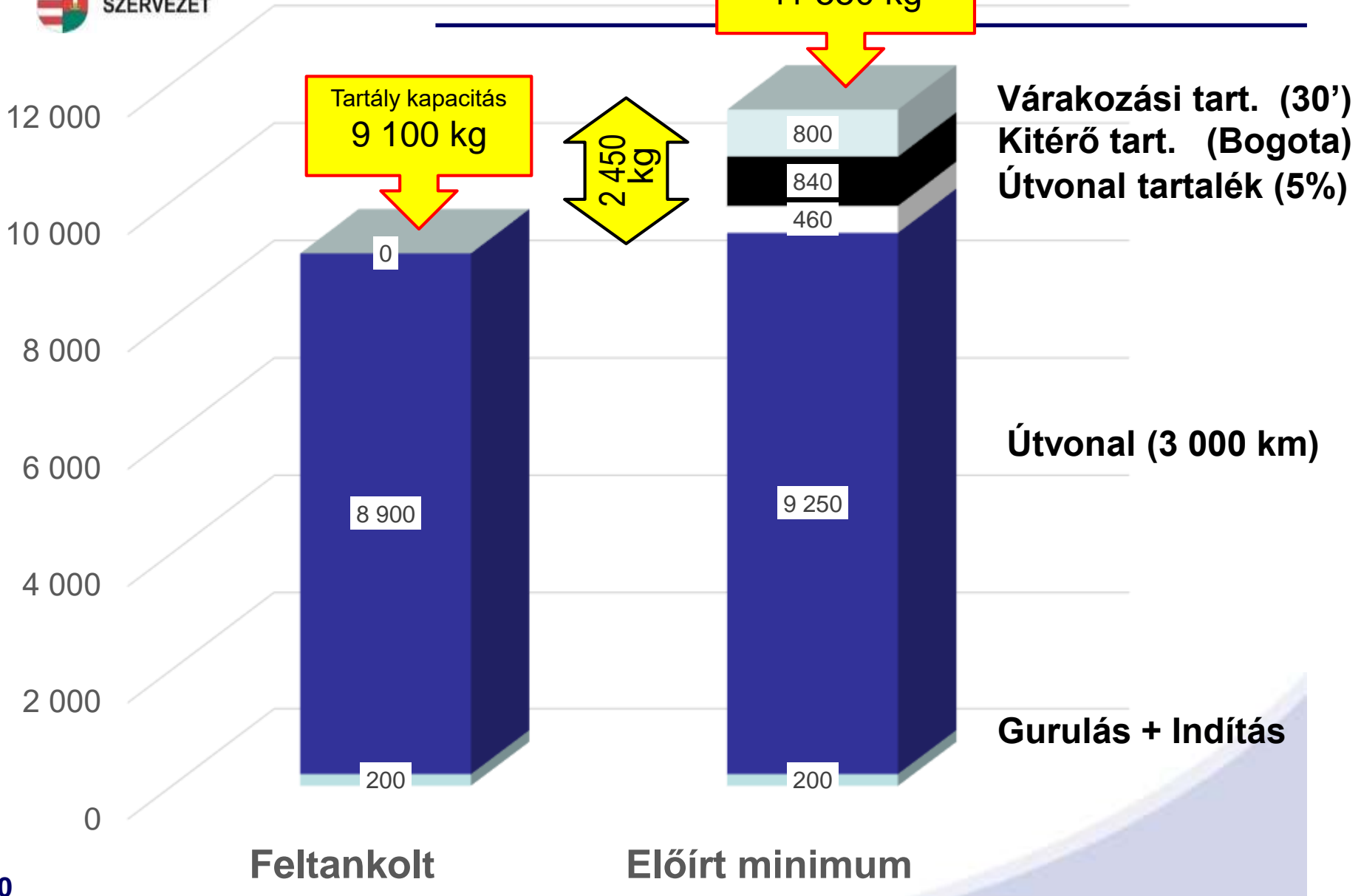
Tele tank  
9100 kg

Felszállás  
22:18

1800 km

SAO PAULO

© 2016 Google  
US Dept of State Geographer  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image Landsat®



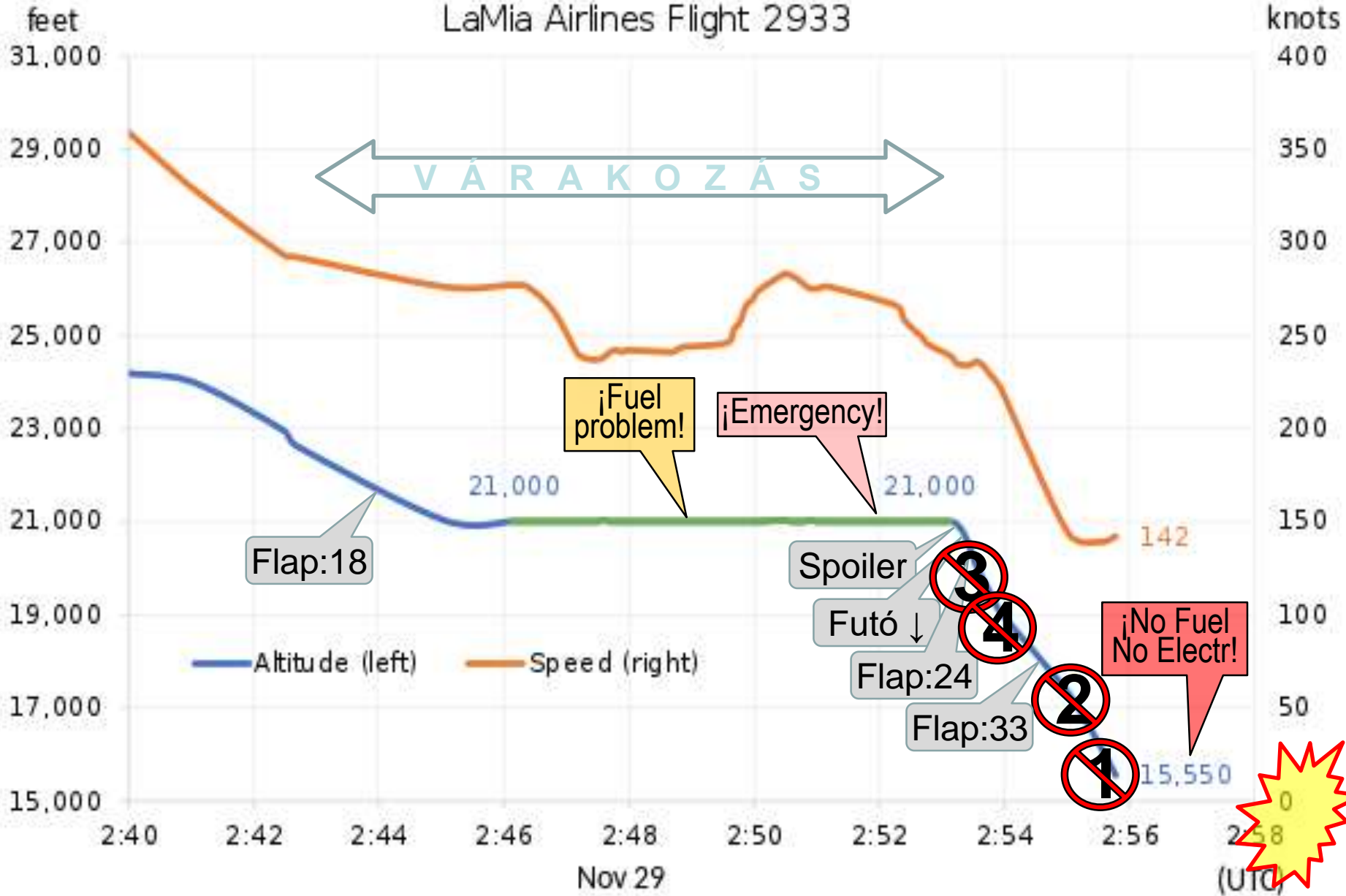






# AZ UTOLSÓ 19 PERC

## LaMia Airlines Flight 2933







13 DEPARTURE AERODROME

SLVR

TIME

2200

<=

15 CRUISING SPEED

N0380

LEVEL

F260

→

ROUTE

UN420 RCO UL417 PABON UO111 SOA DCT MOU DCT RNG DCT

<=

<=

<=

16 DESTINATION

SKRG

TOTAL EET

HR MIN

04

22

ALTN AERODROME

→

SKBO

2ND ALTN AERODROME

→

[ ]

18 OTHER INFORMATION

FBNB1C1D1S1S2 REG/CP2933 EET/SBAZ0126 SKED0236

SEL/GPOK PER/C

OPRLAMIA

SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES)

3 ENDURANCE

HR MIN

04

22

- E

PERSONS ON BOARD

→ P /

TBN

EMERGENCY RADIC

CHF

VHF

ELT

→ R /

[ ]

V

E

SURVIVAL EQUIPMENT

→ S /

POLAR

DESER

MARITIM

JUNGLE

M

J

JACKETS

→ J /

LIGHT

FLUCRE

CHF

VHF

[ ]

F

[ ]

[ ]

DINGHIES

NUMBER

CAPACITY

COVER

COLOR

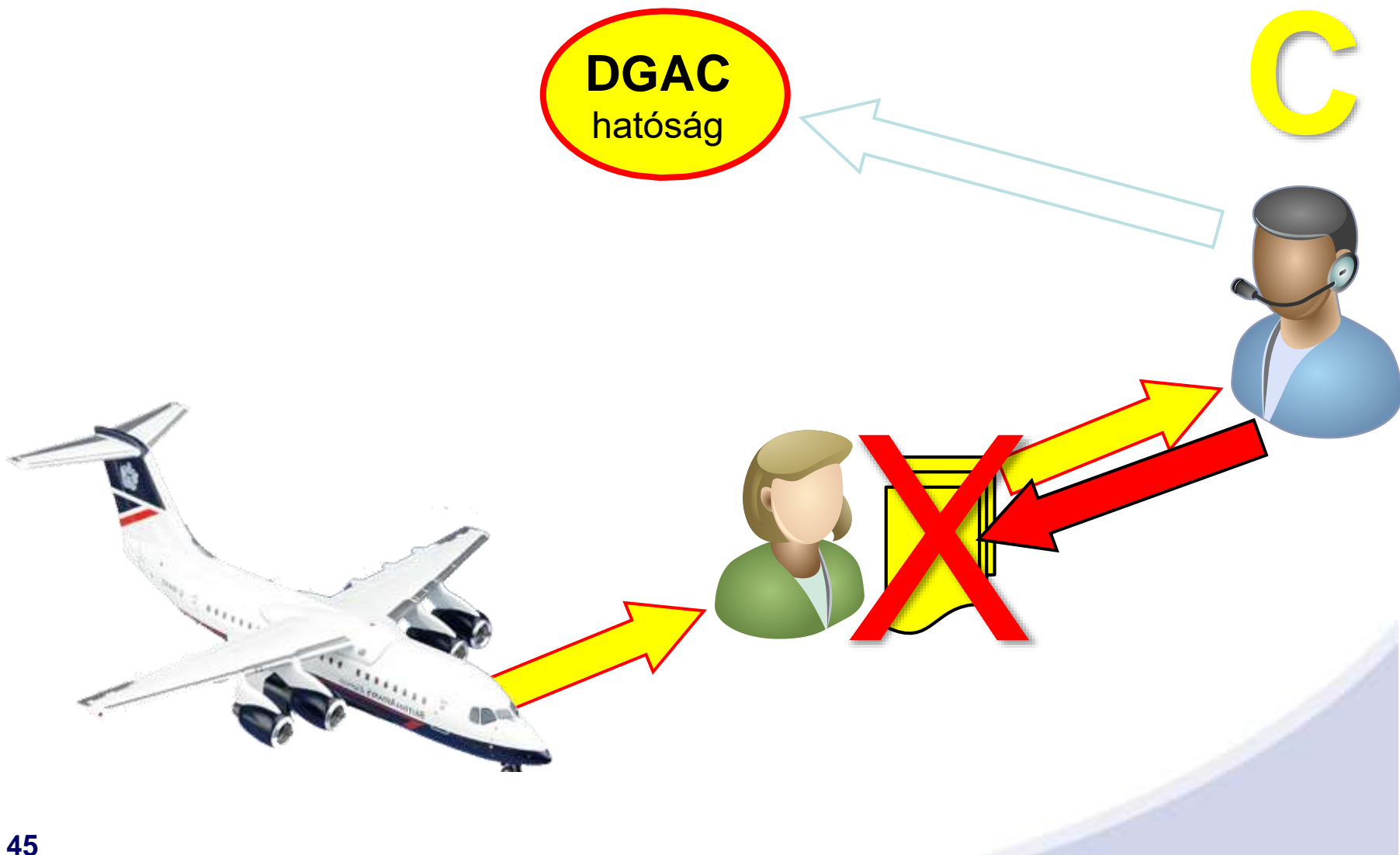
[ ]

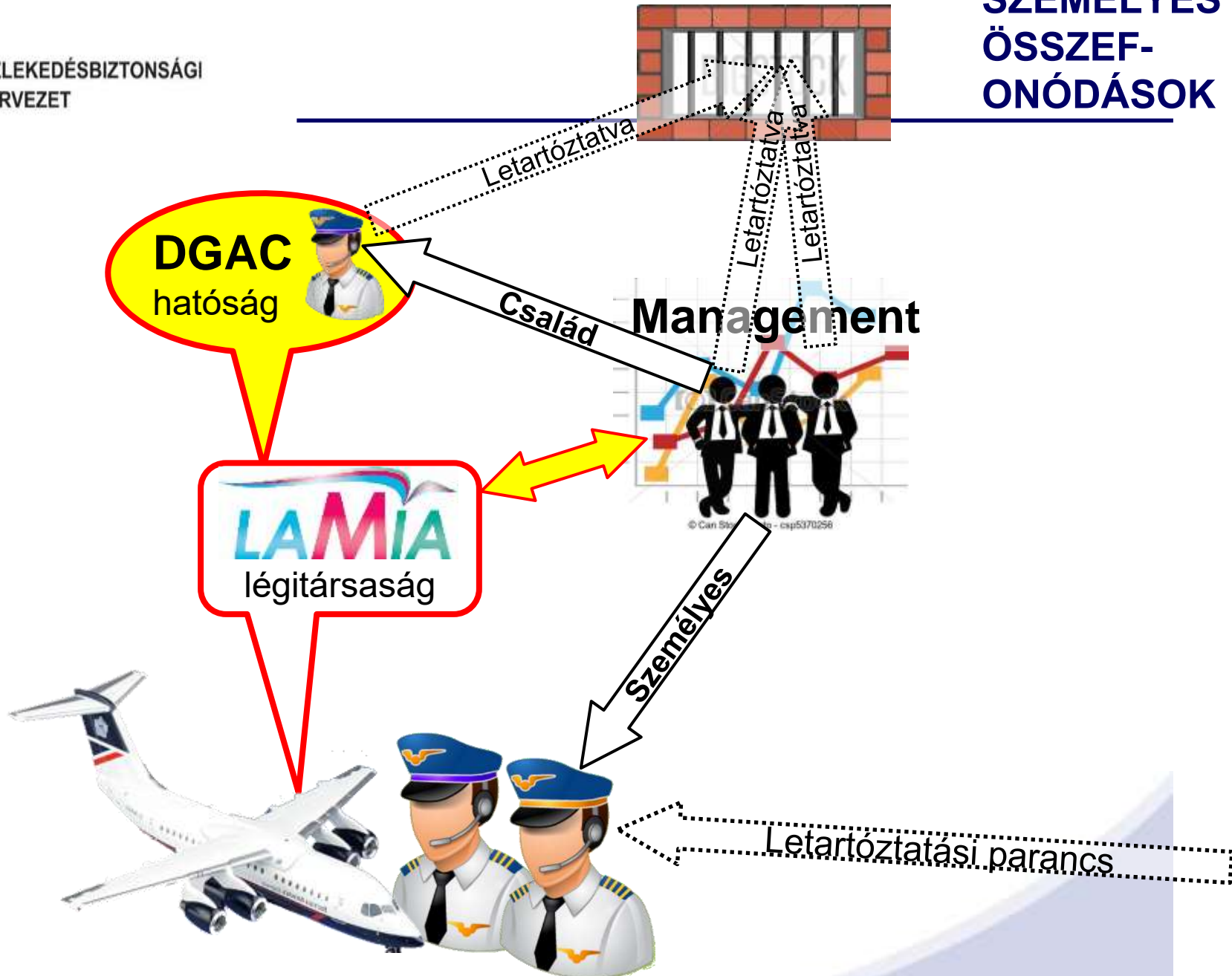
[ ]

[ ]

[ ]

<=









KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

THY HONG KONG – ISTAMBUL 747-400F  
BISHKEK (kirgiz) 2017. jan. 16. 4+35<sup>+</sup> 37<sup>+</sup>

---

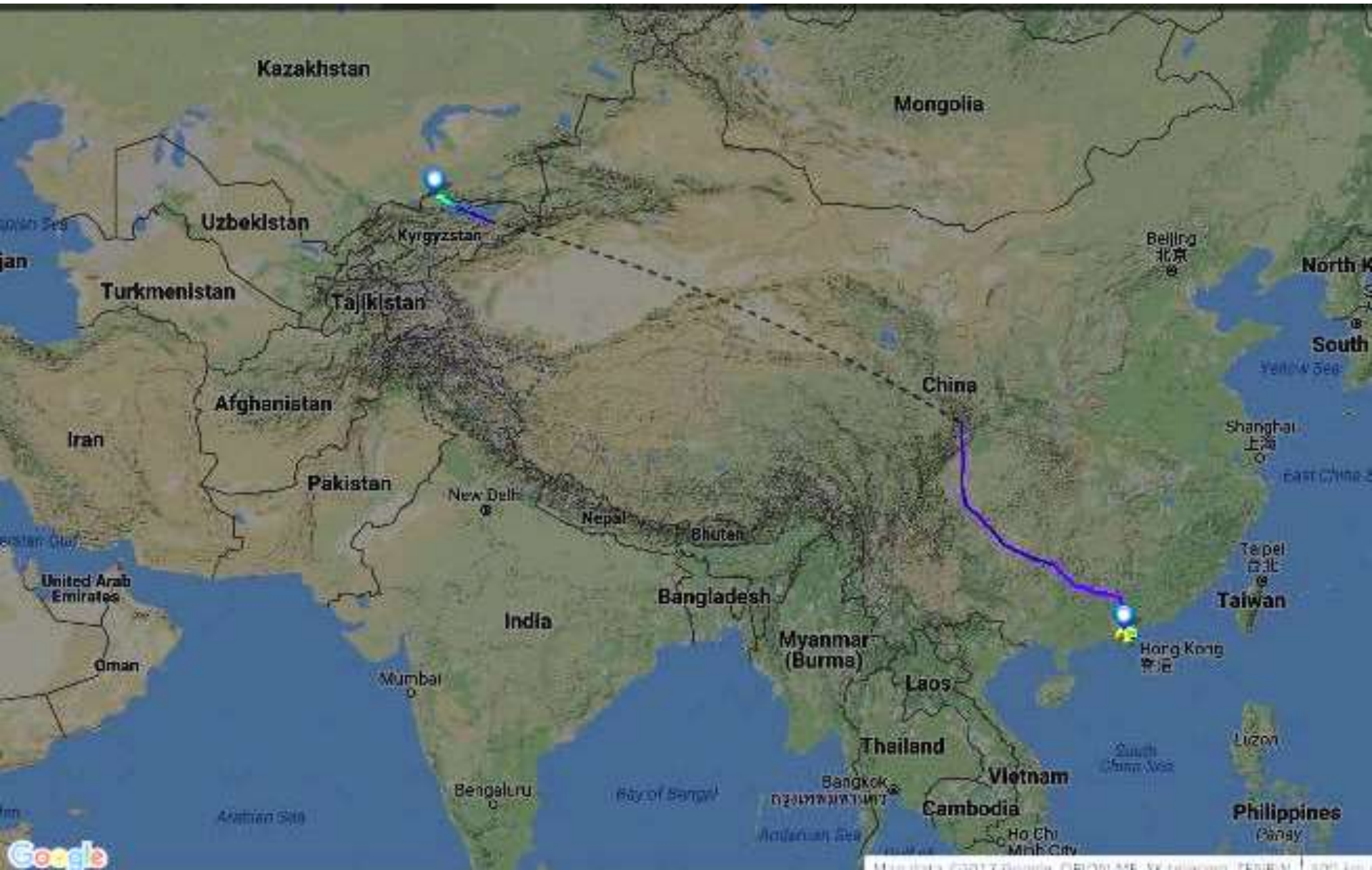


AIRPLANE PICTURES  
CREATIVE AVIATION PHOTOGRAPHY



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

# THY HONG KONG – ISTAMBUL TEHER 747 BISHKEK (kirgiz) 2017. jan. 16. 4+35✈ 37+





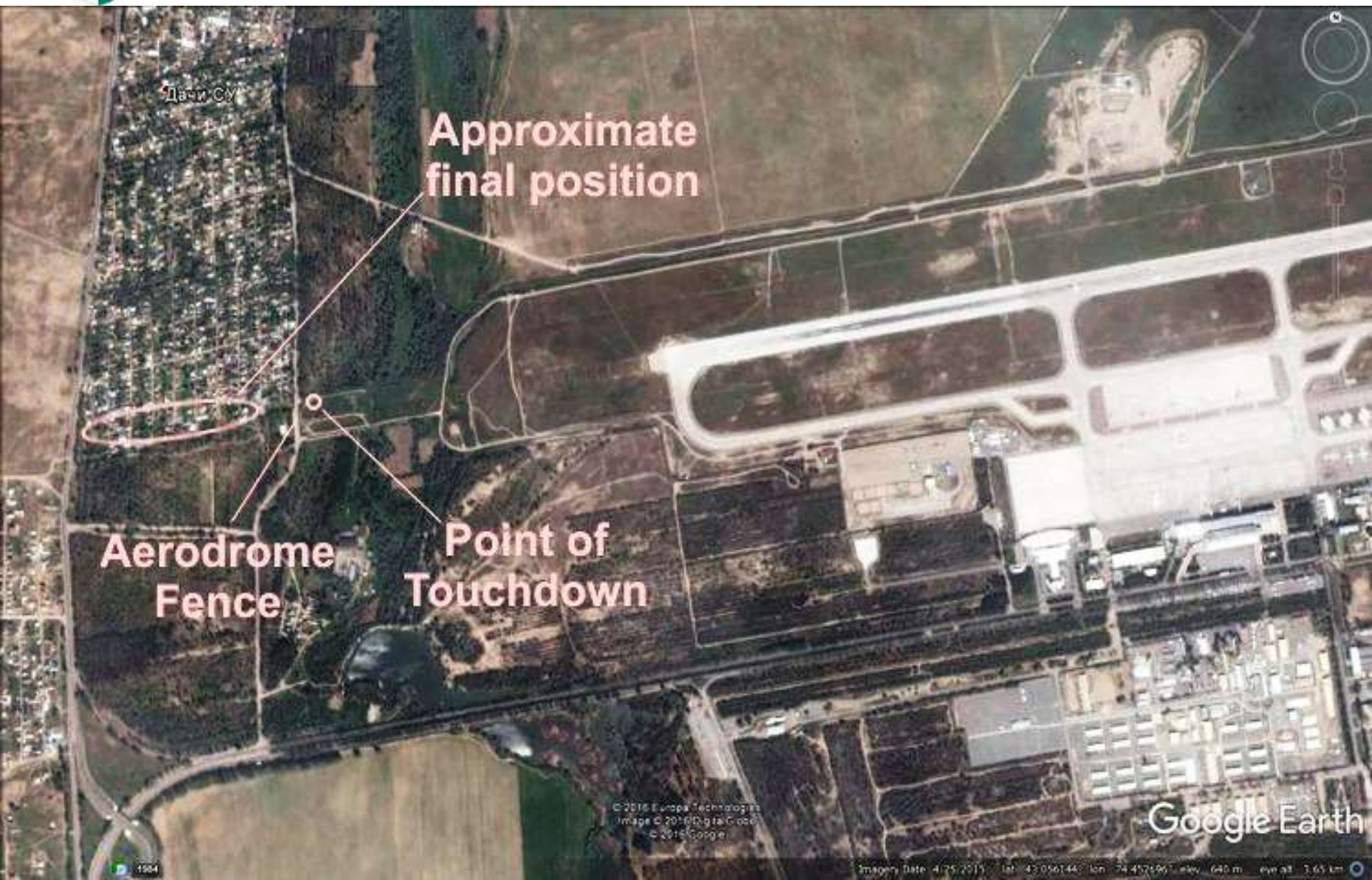






KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

# THY HONG KONG – ISTAMBUL TEHER 747 BISHKEK (kirgiz) 2017. jan. 16. 4+35✈ 37+



© 2016 Europa Technology  
Image © 2016 DigitalGlobe  
© 2016 Google

Google Earth

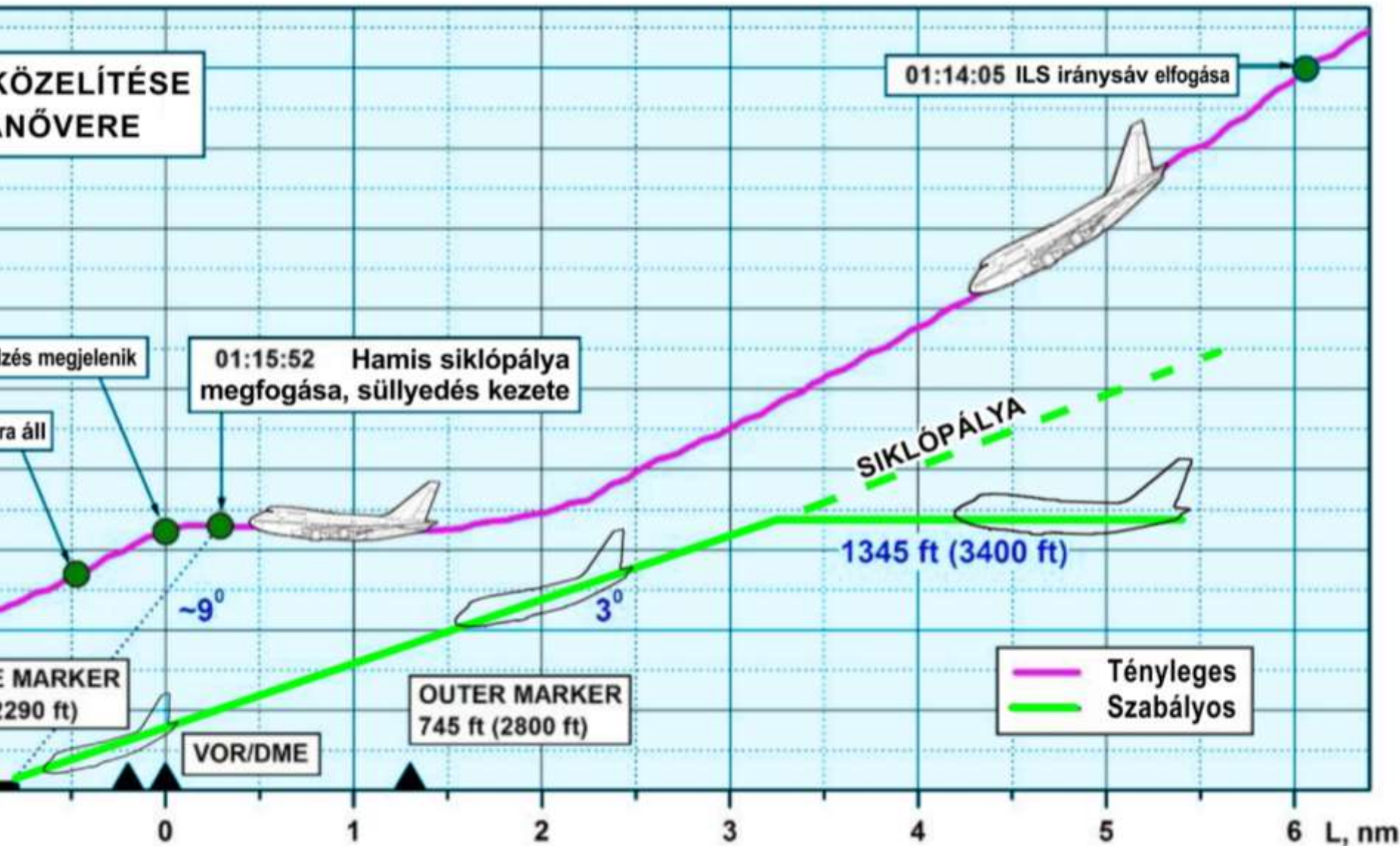
Images Date: 4/25/2015 Lat: 43.0561448 Lon: 74.4571967 elev: 640 m eye alt: 3.65 km





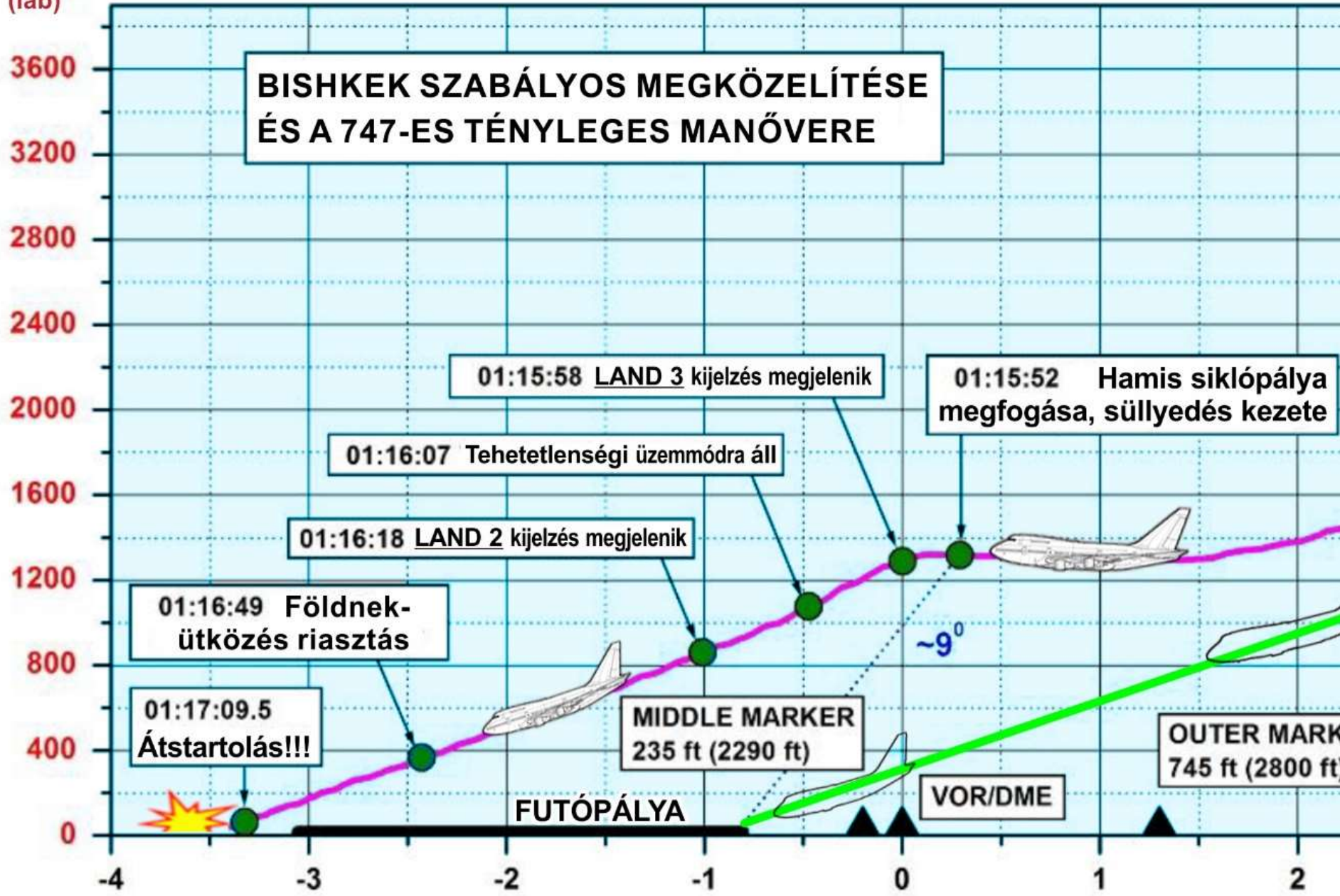
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

# THY HONG KONG – ISTAMBUL TEHER 747 BISHKEK (kirgiz) 2017. jan. 16. 4+35✈ 37+



Magasság  
(láb)

# BISHKEK SZABÁLYOS MEGKÖZELÍTÉSE ÉS A 747-ES TÉNYLEGES MANŐVERE







KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

# THY HONG KONG – ISTAMBUL TEHER 747 BISHKEK (kirgiz) 2017. jan. 16. 4+35✝ 37+

---







**KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!**

[gyorgy.hay@nfm.gov.hu](mailto:gyorgy.hay@nfm.gov.hu)

[\*\*www.kbsz.hu\*\*](http://www.kbsz.hu)