

### **Viccnek kicsit durva: újra kell indítani egyes repülőgépeket, hogy megjavuljanak**

Bizonyos Airbus A350-es gépeken még mindig újraindítással orvosolható egy szoftverhiba. 149 óránként jön a menetrendszerű reset.



Szokott Airbus A350-es gépekkel repülni? Ha ezt elolvassa, egy ideig biztos alaposabban utánanéző, hogy pontosan milyen típusú gépre is szól a jegye. Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség (EASA – European Union Aviation Safety Agency) egy 2017-ben kiadott légialkalmassági direktívája szerint az Airbus A350 repülőgépek néhány modelljét pontosan 149 óránként újra kell indítani, hogy ne lépjenek fel bizonyos szoftveres hibák.

Ahhoz már hozzászokhattunk, hogy ha reklamálunk a szolgáltatónál, hogy nincs net, az ügyfélszolgálatos első kérdése: újraindította a modemet? De egy repülőgépénél is ez lenne a megoldás?

#### **Újra kiadták a direktívát**

A legszebb a dologban, hogy július 26-ai hatállyal az EASA újra kiadta a két éve érvényben lévő direktíváját – szűrta ki a The Register –, azaz több Airbus-modellnél továbbra is létezik az a szoftverhiba, ami miatt az újraindítási procedúrára szükség van. Az EASA-dokumentum szerint azért kell a gépeket újraindítani, mert csak így előzhető meg bizonyos avionikai rendszerek vagy funkciók részleges vagy teljes leállása. (Az avionika a légi jár-

művek elektromos és elektronikus rendszereivel, berendezéseivel foglalkozó szakterület.) A direktíva alól csak azok az új A350-941-es modelleket mentesíti, amelyek már megkapták a gyártó módosított szoftverét.

A hiba egyébként régóta ismert. 2017 fedezték fel, hogy néhány A350-es modell repüléskritikus digitális rendszerében megmagyarázhatatlan hiba lépett fel. A hiba következtében az avionikai rendszerek bizonyos részei között megszűnt a kommunikáció. A problémán azonban egy újraindítás segített – akárcsak egy számítógépen.

Mint a lap kiderítette, a probléma az Airbus egy 2013-ban publikált újdonságával lehet.

#### **Mint egy helyi hálózat...**

Az Airbus a gépek vezetékezésének egyszerűsítésére ún. távoli adatkoncentrátor (Common Remote Data Concentrator) egységeket alkalmaz. Egy Airbus A350-e modellben több tíz ilyen modul van, melyek kapcsolódási felületként szolgálnak a különböző rendszerek és szenzorok, valamint az ún. Core Processing Input Output (CPIOM) modulok között.

A CRDC-k gyűjtik össze a repülőgép szenzorainak az adatait, például a vezérsíkok pontos pozícióját. Ezeket a jellemzően analóg jeleket átalakítják speciális szabványú digitális jelekké, és továbbítják a repülőgép belső hálózatán keresztül egy CPIOM-hoz. Ez a hálózat is speciálisan repülőgépekhez tervezett protokollt alkalmaz, az ún. ADFX-et (Avionics Full-Duplex Switched Ethernet).

A CPIOM-ek tulajdonképpen olyan mini számítógépek, amelyek diszkrét avionikai alkalmazásokat futtatnak. Ilyen alkalmazás például az üzemanyagmenedzsment rendszer, ami folyamatosan jelzi a pilótáknak, hogy mennyi üzemanyagot használnak fel a hajtóművek. Ilyen CPIOM felel az utastér nyomásszabályozó rendszerének működéséért; a szárny jegesedésének megakadályozásáért; az utastér oxigénellátásáért vagy a futómű behúzásá-

ért és kiengedéséért. Szóval egyáltalán nem apróság, ha ezek valamelyike kommunikációs problémák miatt leáll.

Több nagy légitársaság is rendelkezik újraindítás modellekkel: többek között Air France, az American Airlines, a Delta Air Lines és a Lufthansa is.

### **A Boeing is eljátszotta valami hasonlót**

Az Airbus nagy riválisát, a Boeinget sem kerülték el az ilyen jellegű problémák. A 2011-ben típusengedélyt kapott Boeing 787 Dreamlinerekben például 2015-ben felfedeztek fel olyan hibát, amit egy

darabig újraindítással orvosoltak. A Dreamlinerek bizonyos típusainál konkrétan memóriátúlcsordulási hibát javítottak így. A hibajelenség az volt, hogy ha a gépek generátorai folyamatosan üzemeltek 248 napon át, a vezérlő firmware túlcsordulás miatt egyszerűen leállította azokat.

A The register megkereste az Airbust, de a repülőgépgyártó nem kívánta kommentálni a lap cikkét.

Forrás: <https://bitport.hu/viccnek-kicsit-durva-ujra-kell-inditani-egyes-repulogeteket-hogy-megjavuljanak>

Válogatta: Fonyó Istvánné