



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET**

**ZÁRÓJELENTÉS**  
**2012-313-4P**  
**LÉGIKÖZLEKEDÉSI BALESET**

**Szeged**  
**2012. szeptember 23.**

**Zenit 280 ejtőernyő**  
**gyári szám: 98056**

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

### 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 légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függetlékeinek kihirdetéséről szóló 2007. évi XLVI. törvény mellékletében megjelölt 13. Annexben,
- 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, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól szóló 123/2005. (XII. 29.) GKM rendeletben foglaltak alapján,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbt. és a 123/2005. (XII. 29) GKM rendelet együttesen a polgári repülésben előforduló események jelentéséről szóló 2003. június 13-i 2003/42/EK európai parlament és tanácsi irányelvének megfelelést szolgálják.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Korm. rendeleten alapul.

### Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia, valamint a 996/2010/EU rendelet, 16.cikk, (1) bekezdése alapján valamennyi eseményvizsgálatot a baleset vagy súlyos repülőesemény jellegének és súlyosságának megfelelő formában tett jelentéssel kell lezárnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a repülőeseményeket, illetve légiközlekedési rendellenességeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között közlekedési balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- A szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO Doc 9756, illetve a Doc 6920 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat kell alkalmazni.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetetlenség 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.

## MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
NKH LH	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal
MRSZ	Magyar Repülő Szövetség
n/a	Nem áll rendelkezésre adat
ringli	Textilanyagba préselt fém lyukperem
szétintés	Az ejtőernyő nyitásának szándékát jelző karjelzés
Vb	Vizsgálóbizottság

## ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Eset kategóriája</b>		Légiközlekedési baleset
<b>Légijármű</b>	<b>Osztálya</b>	Ejtőernyő
	<b>Gyártója</b>	MRSZ Ejtőernyőgyártó és Javító Üzem
	<b>Típusa</b>	Zenit 280
	<b>Gyári száma</b>	98056
	<b>Üzembentartója</b>	Magyar Repülő Szövetség
<b>Eset</b>	<b>Helye</b>	Szegedi repülőtér bejáratától Észak-Északkeletre 400 méterre
	<b>Napja és időpontja helyi időben</b>	2012.09.23. 15:55

### A légiközlekedési baleset során összesen:

Meghalt: 1 személy.

Az ejtőernyő az eset közvetlen következtében nem rongálódott meg, de a szennyeződések miatt használhatatlanná vált.

### Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2012. szeptember 23-án 16 óra 21 perckor a Légimentő Noprofit Kft. ügyeletes jelentette be.

A KBSZ ügyeletes 2012. szeptember 23-án 16 óra 32 perckor tájékoztatta az NKH LH ügyeletesét.

### Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója az eset vizsgálatára 2012. szeptember 23-án az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Ferenci Miklós	balesetvizsgáló
tagja	Lesták Mihály	baleseti helyszínelő

A baleset vizsgálata közben Lesták Mihály kormánytisztviselői jogviszonya megszűnt, ezért helyette a KBSZ főigazgatója a Vb tagjának Maróti Gergely balesetvizsgálót jelölte ki.

### Az eseményvizsgálat áttekintése

2012. szeptember 23-án a Vb megtekintette a helyszínt, fényképfelvételeket készített és tanúkat hallgatott meg.

2012. szeptember 25-én a Vb a Szegedi Rendőrkapitányság udvarán, az NKH LH részéről az ügy vizsgálatával megbízott szakemberrel közösen, nappali fényviszonyok mellett megvizsgálta a tokot, az ejtőernyőt és tartozékait.

A Vb beszerezte az Igazságügyi Orvosi Boncolási Jegyőkönyvet.

A Vb a Zárójelentés-tervezetet elküldte az érintetteknek.

A Zárójelentés-tervezetre észrevétel nem érkezett, ezért KBSZ a Zárójelentés-tervezetet változatlan tartalommal Zárójelentésként kiadja.

### Az eset rövid áttekintése

A később balesetet szenvedett ejtőernyős egy Cessna 182 típusú repülőgépből 3000 méter magasból páros ugrást hajtott végre. Az ugrás során a főejtőernyő nem nyílt ki.

A tartalékejtőernyő-nyitó automata berendezés által – nem stabil helyzetben – nyitott tartalékejtőernyő nem tudott normál repülési helyzetet felvenni, így a tartalék ejtőernyővel pörögve, az ejtőernyős a repülőtér mellett a földnek ütközött. Az ejtőernyős a baleset következtében a helyszínen életét veszítette.

## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

### Repülés lefolyása

Egy Cessna 182 típusú repülőgép 2012. szeptember 23-án, 15 óra 25 perc körül 4 ejtőernyőssel a fedélzetén szállt fel LHUD (Szeged II-es osztályú) repülőtérrel. Az ugrás három lépésben került végrehajtásra: 2000 méteren kiugrott 1 ugró (továbbiakban az 1-es számú tanú), majd 3000 méteren (két csoportban) összesen további 3 ugró. A később balesetet szenvedett ejtőernyős 15:50 körül 3000 méteres magasságból páros ugrást hajtott végre az ugrató parancsnokkal, aki korábban oktatója volt (továbbiakban a 2-es számú tanú). Az utánuk következő ugró (továbbiakban a 3-as számú tanú) – elmondása szerint – a repülőgépen még látta, hogy a nyitófogantyú épségben a helyén van.

A kiugrást követően az 1200 méteren történt szétintésig – 2-es számú tanú beszámolója szerint – minden a megszokott rendben történt. A jelzést a később balesetet szenvedett ejtőernyős stabil repülési helyzetben, rendben visszaadta (sérülésre, és egyéb rendellenességre utaló jel ekkor nem volt látható). Szétintés és kifordulás után a később balesetet szenvedett ejtőernyős kikerült a 2-es számú tanú látóteréből.

Az 1-es számú tanú – elmondása szerint – látta pörögve zuhanni a később balesetet szenvedett ejtőernyőst, majd 100-150 m közötti magasságban – nem stabil helyzetben – nyíltni a tartalékejtőernyőt. A tartalékejtőernyőt a tartalékejtőernyő-nyitó automata berendezés nyitotta, valószínűleg 200-250 m közötti magasságban, ami megfelel a Cypress típus sajátosságainak. A nem stabilizált helyzetben kinyílt tartalékejtőernyő egyes zsinórjai leakadtak (az ejtőernyősbe és a felszerelésébe beakadtak), ezért nem volt képes a megfelelő repülési helyzetet felvenni. Az ejtőernyős a nem szokványos repülési helyzetben lévő tartalékejtőernyővel irányítatlan forgómozgást végezve, nagy sebességgel a földnek ütközött. Az ejtőernyős a becsapódás következtében olyan súlyos sérüléseket szenvedett, hogy a helyszínen életét veszítette.

### Ejtőernyős adatai

<b>Kora, állampolgársága, neme</b>	44 éves, magyar férfi	
<b>Engedélyének</b>	<b>Típusa</b>	ejtőernyős
	<b>Szakmai érvényessége</b>	2013.01.31.
	<b>Egészségügyi érvényessége</b>	2014.03.23.
	<b>Képesítései</b>	Ejtőernyős ugró
<b>ugrások száma</b>	<b>Összesen</b>	283

A helyszíni meghallgatásokból a Vb tudomására jutott, hogy a balesetet szenvedett ejtőernyős több éves kihagyást követően nem sokkal a baleset előtt, új tanfolyam keretében vizsgát tett.

## Ejtőernő adatai

### Általános adatok

<b>Fő ejtőernő osztálya</b>	ejtőernő
<b>Gyártója</b>	MRSZ Ejtőernőgyártó és Javító Üzem
<b>Típusa / altípusa (típuszáma)</b>	Zenit 280
<b>Gyártás időpontja</b>	1998.06.01.
<b>Gyári száma</b>	Z-98056
<b>Felség és lajstromjele</b>	lajstromozásra nem kötelezett
<b>Légialkalmasságának érvényessége</b>	2014.12.31.
<b>Utolsó felülvizsgálat ideje</b>	2012.05.15.
<b>Tulajdonosa</b>	Kunpetrol Kft.
<b>Üzembentartója</b>	magánszemély

<b>Tartalék ejtőernő gyártója</b>	MRSZ Ejtőernőgyártó és Javító Üzem
<b>Tartalék ejtőernő típusa</b>	Swift Plus-225
<b>Gyártás időpontja</b>	2000.06.15.
<b>Gyári száma</b>	SW-00111
<b>Légialkalmasságának érvényessége</b>	2012.12.31-ig
<b>Utolsó felülvizsgálat ideje</b>	2012.05.08.
<b>Tulajdonosa</b>	magánszemély
<b>Üzembentartója</b>	magánszemély

<b>Tok-hevederzet gyártója</b>	MRSZ Ejtőernőgyártó és Javító Üzem
<b>Tok-hevederzet típusa</b>	Zenit
<b>Gyártás időpontja</b>	2002.09.10.
<b>Gyári száma</b>	ZTH-02251
<b>Légialkalmasságának érvényessége</b>	2014.12.31.
<b>Utolsó felülvizsgálat ideje</b>	2012.05.23.
<b>Tulajdonosa</b>	magánszemély
<b>Üzembentartója</b>	magánszemély

### Légialkalmasságával kapcsolatos megállapítások

<b>Légialkalmassági bizonyítványának</b>	<b>Száma</b>	12/228
	<b>Kiadásának ideje</b>	2012.05.15.
	<b>Érvényességének ideje</b>	2014.12.31.
	<b>Utolsó felülvizsgálat ideje</b>	2012.05.15.
	<b>Bejegyzett korlátozások</b>	nincs

## Meteorológiai adatok

Az eset nappal, jó látási viszonyok mellett, említésre méltó meteorológiai jelenség nélkül történt.

Az időjárási körülmények az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

## Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

A holttest a becsapódás helye mellett, a kinyílt tartalékejtőernyőn helyezkedett el (1. ábra).

A tartalékejtőernyő kihúzóernyője 20 méterre volt a becsapódástól.

A tartalékejtőernyő plombája ép volt, a tartalékejtőernyőt az automata nyitotta (2. ábra).

A főejtőernyő henger alakú, műanyag nyitófogantyúja leszakadt (3. ábra), egyes darabjai a kihúzószalagon voltak megtalálhatóak.

A földön és a testen nagy vízszintes irányú becsapódási sebességre utaló nyomok, illetve sérülések voltak (4. ábra).

A tartalékejtőernyő néhány zsinórja a leoldófogantyú, illetve a fejtű pereme alá akadt (5. és 6. ábra).

## Orvosi vizsgálatok adatai – Igazságügyi orvosszakértői vizsgálat

A halottszemle során megállapítást nyert, hogy a becsapódás következtében a fej, a bal váll, bal kar és a medence roncsolódott. A jobb oldalon mindössze egy könyökficam volt megállapítható.

## Túlélés lehetősége

Az ejtőernyős a becsapódás következtében az élettel összeegyeztethetetlen sérüléseket szenvedett.

## Kiegészítő információk

Az ejtőernyős lapos szögben, nagy vízszintes irányú sebesség összetevővel, fejjel és a bal vállal ütközött a földnek.

### **Az esettel össze nem függő, kifogásolható észrevételek a Vb részéről:**

A tartalékejtőernyő-nyitó automata berendezésnek a gyártó által meghatározott felhasználhatósági ideje lejárt (7. ábra), ettől függetlenül rendeltetésszerűen működött.

A tartalékejtőernyő tokjának zárótüskéjén dupla plombazsinór volt, ami vizsgálat során a szokottnál érezhetően nagyobb, de még könnyen leküzdhető erőt igényelt a nyitáshoz.

A Vb a vizsgálat során a tok és a hevederzet műszaki állapotában több apró, a működést jelen esetben érdemben nem befolyásoló, de meg nem engedhető hibát talált. Ilyen a 8. ábrán látható ringli körüli kirojtosodás.

Az ugrató parancsnok utolsó előtti ugróként hagyta el a repülőgépet.

## 2. ELEMZÉS

Az ejtőernyős jobb könyökének kifícamodása lehet egy, az ugrás során történt ütközés következménye, okozhatták – egy esetleges korábbi sportsérülést feltételezve – a zuhanás közben fellépő légerők, illetve történhetett becsapódáskor a tömegezők hatására.

A főajtőernyő nyitófogantyújának törése bekövetkezhetett a repülőgép elhagyásakor, vagy egy nyitási kísérlet következtében, illetve a becsapódás hatására is.

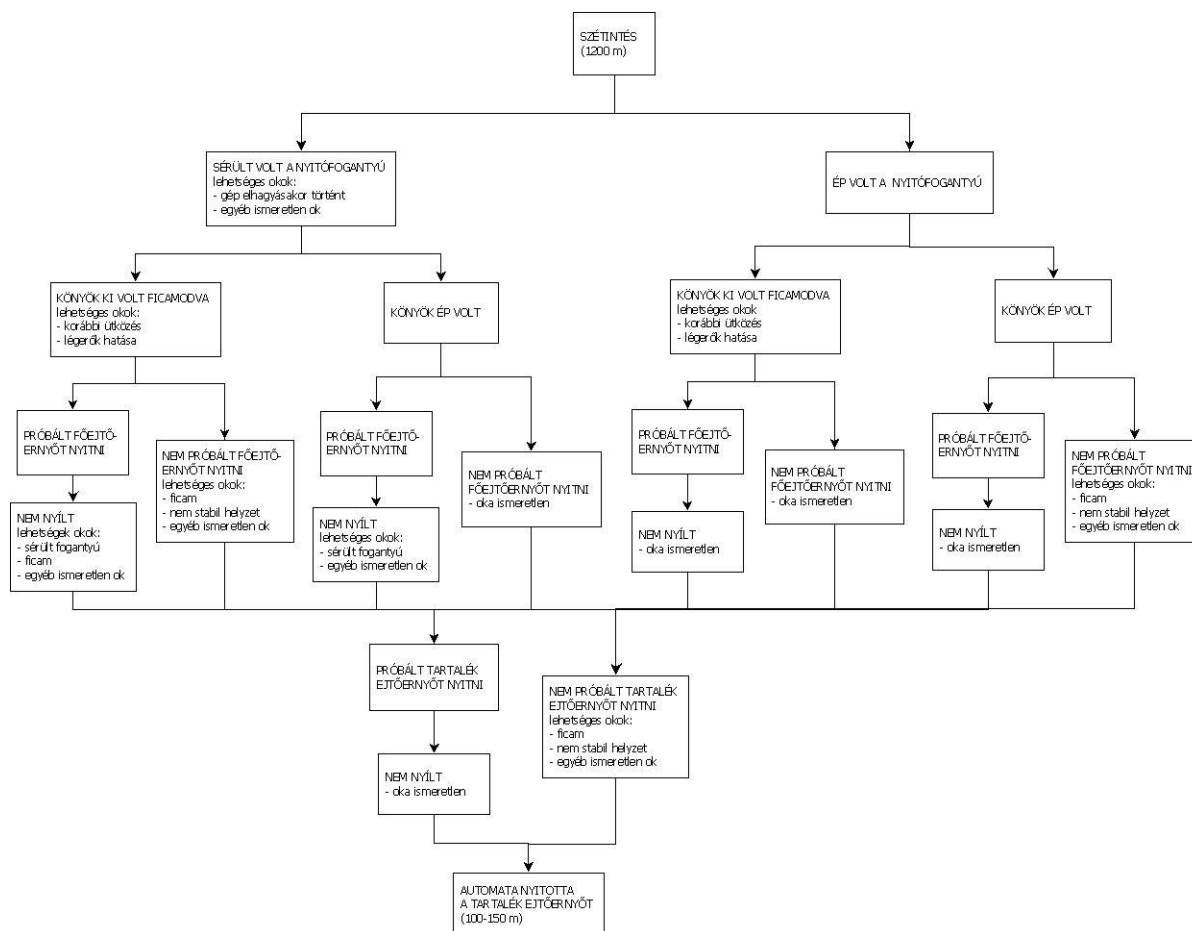
A Vb a 2-es számú és az 1-es számú tanúk által elmondottak között eltelt, legfeljebb 20 másodpercről nem rendelkezik információval. Valószínűsíthető, hogy a később balesetet szenvedett ejtőernyős megpróbálta nyitni a főajtőernyőt. Amennyiben tett ilyen kísérletet, úgy a főajtőernyő nyitása sikertelen volt.

A stabil helyzet elvesztésének egyik oka lehetett az ejtőernyő nyitásának – akár többszöri – sikertelen kísérlete, különösen, ha az a fogantyú sérülése miatt a megszokott módon nem volt lehetséges. Amennyiben a könyökícam a szétintés és a tartalékejtőernyő nyitása közötti időszakban, esetleg egy nyitási kísérlet közben történt, úgy ez is okozhatta a stabilitás elvesztését, illetve a nem stabil helyzet állandósulását.

Azt, hogy a tartalékejtőernyő nyítására történt-e egyáltalán kísérlet, a rendelkezésre álló adatokból a Vb nem tudja teljes bizonyossággal megállapítani. A Vb véleménye szerint, a nyitáshoz szükséges – a dupla plombazsinór által okozott – többlet erő nem indokolja egy esetleges nyitási kísérlet sikertelenségét.

Az előzőek alapján a Vb az alábbi folyamatok valamelyikét valószínűsíti a szétintés és a tartalékejtőernyő nyílása között eltelt mintegy 20 másodpercre:





### 3. KÖVETKEZTETÉSEK

#### Ténymegállapítások

Az ejtőernyős több éves kihagyás után, nem sokkal a baleset előtt, új tanfolyamot követően vizsgát tett. Az eset idején az adott ugrási feladatra rendelkezett megfelelő képzéssel.

A meteorológiai feltételek alkalmasak voltak a feladat végrehajtására.

A főejtőernyő az ugrás során nem került nyitott állapotba.

Az automata tartalékejtőernyő-nyitó berendezés a baleset idején nem rendelkezett érvényes engedéllyel, ennek ellenére rendeltetésszerűen működött, így az esettel nem hozható összefüggésbe.

A becsapódást megelőzően az ejtőernyős az automata által nyitott, nem szokványos repülési helyzetben lévő tartalékejtőernyővel közel vízszintes – vagy a függőlegessel nagy szöget bezáró – forgástengelyű, szabálytalan forgómozgást végzett, ennek következtében nagy vízszintes irányú sebességgel, lapos szögben, fejével és a bal vállával ütközött a földnek.

#### Eset okai

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az eset bekövetkezésének közvetlenül az alábbi bizonyítható oka volt:

- A nem stabil helyzetben nyíló tartalékejtőernyő a leadások következtében nem működött funkcionálisan. A nem stabil helyzet okait a Vb a fent leírt

lehetséges részfolyamatok variációinak nagy száma miatt nem tudja megállapítani.

#### **4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS**

A Vb nem talált olyan körülményt, ami biztonsági ajánlás kiadását indokolná.

Budapest, 2015. június „            „

---

Ferenci Miklós  
Vb vezetője

---

Maróti Gergely  
Vb tagja

## MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. ábra A becsapódás helye  
(kegyeleti okokból nem közöljük)



2. ábra Az automata általi nyitásra utaló vágott zsinór



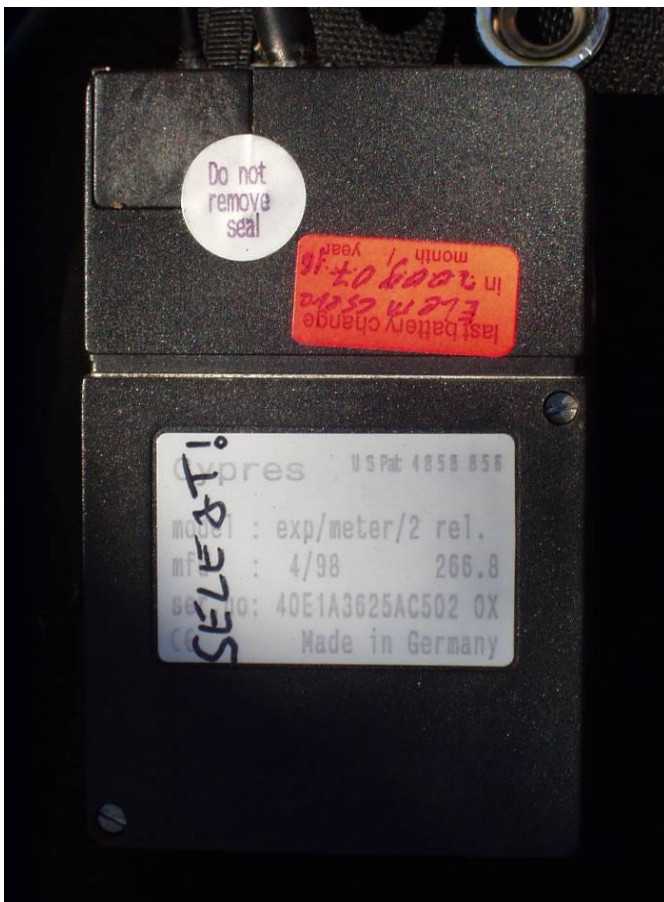
3. ábra Főjtőernyő nyitófogantyú helye

4. ábra Nagy vízszintes sebességre utaló nyomok  
(kegyeleti okokból nem közöljük)

5. ábra Zsinór a fejtvédő pereme alá akadva  
(kegyeleti okokból nem közöljük)



6. ábra Zsinórok a leoldófogantyú alá akadva



7. ábra A Cypress automata



8. ábra      Rojtosodás a hevederen található ringli körül