



## **MAGYAR REPÜLŐ SZÖVETSÉG BIZTONSÁGI SZERVEZET**

### **ZÁRÓJELENTÉS**

**202/2003 sorszámú**

### **LÉGIKÖZLEKEDÉSI FÖLDI ESEMÉNY**

**Budaörsi-repülőtér**

**2003.09.15.**

**HA-ANK – /HA-LAO/: lajstromjel  
AN-2 - /L-410/: típusú repülőgép**

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

## **MAGYAR REPÜLŐ SZÖVETSÉG BIZTONSÁGI SZERVEZET**

Budaörsi Repülőtér  
2042 Budaörs 2. Pf.: 8.

### **LÉGIKÖZLEKEDÉSI FÖLDI ESEMÉNY ZÁRÓJELENTÉS**

POLÉBISZ sorszám:	<b>202/2003</b>
MRSZ-BISZ eseményszám:	<b>44/2003</b>
Üzembentartó:	<b>Magyar Repülő Szövetség</b>
Tulajdonos:	<b>Magyar Repülő Szövetség</b>
Gyártó:	<b>PZL Mielec</b>
Típus:	<b>AN-2 (L-410)</b>
Lajstromjele:	<b>HA-ANK (HA-LAO)</b>
Az eset helye:	<b>Budaörsi-repülőtér</b>
Eset ideje:	<b>2003.09.15. 8 óra 20 perc</b>
Eset kategóriája	<b>földi esemény</b>

### **ÁTTEKINTÉS**

Ferihegyről Budaörsre érkezve, a leszállás után a parkolóhelyre akart gurulni a pilóta és nem fért el, a már ott parkoló AN-2 és L-410 között, jobb szárnyvége megnyomta az L-410 oldalkormány trimmjét.

A PoLéBiSz az esemény vizsgálatát üzemeltetői hatáskörbe utalta.

**A MRSZ-BISZ vezetője, egyszemélyes kivizsgáló szakbizottságot (a továbbiakban KSzB) jelölt ki.**

**A KSzB vezetője: Spang Ferenc Repülésbiztonsági főmunkatárs**

**A szakmai vizsgálat lezárásának időpontja és eredménye: 2003. szeptember 17.**  
Amely szerint az esemény oka a pilóta helytelen megítélése, mármint , hogy elfér a két gép között.

## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

**1.1.A repülés lefolyása:** Budaörs 09 pályára történő leszállás után, a parkolóhelyre gurulás közben a jobb szárnyvégével a nyugözött L-410 oldalkormány trimmjének ütközött.

**1.2.Személyi sérülések:** Személyi sérülés nem történt.

**1.3.A légi jármű rongálódás:** AN-2 szárnyvégtől 20 cm-re befelé, jelentéktelen horpadás.

**1.4.Egyéb kár:** Az L-410 oldalkormány trimmje közepén behajlott, deformálódott, oldalkormány kilépő éle egy helyen meggyűrődött.

### 1.5.Személyzet adatai:

#### 1.5.1. A parancsnok pilóta adatai:

Szakszolgálati engedélye: 00-5104  
 Kora, neme: férfi, 29 éves  
 Állampolgársága: magyar  
 Képesítése: mot., vit. pilóta  
 Jogosítása: „A” „B” „C”kat. okt.  
 Szakmai érvényessége: 2003.12.31.  
 Eü. érvényessége: 2004.05.29.  
 Összes repült ideje: 1300/280 óra  
 Összes felszállása: 8000 fsz.  
 Típuson repült ideje: 200 óra  
 Típuson felszállása: 350 fsz.  
 Utolsó hónapban felszállása: 10 fsz.  
 Utolsó napon felszállása: 1 fsz.

#### 1.5.2.Az pilóta adatai:

00-9977  
 férfi, 38 éves  
 magyar  
 HCPL  
 „A” „B”kat  
 2003.12.31.  
 2004.06.26.  
 300 óra  
 1000 fsz.  
 50 óra  
 50 fsz.  
 10 fsz.  
 1 fsz.

### 1.6.Légi jármű adatai:

#### 1.6.1. A törzs adatai:

Típusa: AN-2  
 Lajstromjele: HA-ANK (HA-LAO)  
 Gyári száma: IG-17442  
 Gyártó ország: Lengyel  
 Gyártó vállalat: WSK PZL Mielec  
 Gyártási év: 1978

Alkalmassági biz. száma: 521434/2002  
 Érvényessége: 2004.04.25.

Összes felszállás		Összes repült idő
-gyártás óta:	11874 fsz.	5172 óra
-nagyjavítás óta:	5620 fsz.	2313 óra
-karbantartás óta:	29 fsz.	19 óra

Üres tömege: 3501 kg max.felszálló tömege: 5500 kg  
 Ülésterhelés: tényleges 190 kg  
 Súlyponthelyzet: megengedett tartományon belül  
 Tényleges csomagter terhelés: üzemanyag: 600 lit

#### 1.6.2. A motor adatai:

Típusa: AS62IR  
 Gyártási száma: K-1520201  
 Gyártási ideje: 1972

Üzemideje összesen

- gyártás óta: 3619 óra  
 - nagyjavítás óta: 515 óra  
 - utolsó karbantartás óta: 19 óra

#### 1.6.3. A légcsovar adatai:

Típusa: AV-2/2  
 Gyári száma: W-321129  
 Üzemideje összesen  
 - gyártás óta: 1905 óra

1.7. Meteorológiai adatok: Szél 30°-ról 5-6 m/sec Cavok.

1.8. Navigációs berendezések: Műszerrepülésre alkalmas berendezések.

1.9. Összeköttetés: Kétoldali rádió kapcsolat

1.10. Repülőtéri adatok: Budaörs érvényes üzemeltetési engedéllyel rendelkező AFIS szolgálat.

1.11. Légijármű adatrögzítők: A típusra nincs rendszeresítve.

1.12. A roncsra és a földetérésre vonatkozó adatok: jobb szárnyvégtől 10 cm-re enyhe horpadás, L-410 oldalkormány trimm közepén horpadt, deformálódott oldalkormány kilépő éle egy helyen megrogyott.

1.13. Az orvos és az igazságügyi orvos szakértői vizsgálatok adatai: Nem volt szükség orvos szakértői vizsgálatra.

1.14. Tűz: Nem keletkezett.

1.15. A túlélés lehetősége: Életre veszélyes helyzet nem alakult ki.

1.16. Próbák és kísérletek: A pilóta észrevételei (1sz.melléklet), valamint az e tárgyban küldött Email okából, 09.16.-án gurulási és fékezési próbát tartottunk, továbbá átvizsgáltuk a repülőgép fékrendszerét. (2 sz. melléklet)

**1.17. Szervezetek jellemzése:** A Budaörsi-repülőtérén a repülőgépek egy részét a hangárban tárolják, másik része a hangár előtti beton és a repülőtér munkaterülete közötti, úgynevezett füves műszaki előtéren van tárolva. A gépek általában fix nyűgöző helyeken állnak, de a gépek számától és egyéb okoktól függően esetenként pótlólagosan jelölik ki a helyüket.

Jelen esetben egy rendezvény miatt az L-410-es (HA-LAO) repülőgép nem a megszokott helyén parkolt, hanem egy ideiglenesen kijelölt helyre állították, a második parkolósor körépület felőli részére. Egy hallgatólagosan elfogadott gyakorlat szerint, az első parkolósorban állnak általában a „nagygépek” (AN-2, L-410, MI-2, stb.), míg a második sor a „kisgépeké” (Cessna, Zlin, Cmelak, stb.), amelytől most a fent említett okok miatt eltértek.

A repülőtérén külön gurulóutak nincsenek kijelölve, a műszaki előtérről/előtérrel, vagy a parkolóhelyre/ parkolóhelyről való gurulást a mindenkori helyzet vagy megállapodás értelmében a pilóták vagy a szerelők végzik, értelemszerűen. A repülőtérrend ezen gurulásokat, az AFIS szolgálattal történő rádiókapcsolat felvételéhez köti.

**1.18. Kiegészítő adatok:** Beszerzésére nem volt szükség.

**1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek:** Hagyományos, bevált módszerekkel történt a kivizsgálás.

## 2. Elemzés

A repülőgép parancsnok, aki oktató jogosítása révén a jobb ülésben foglalt helyet, Ferihegyről repülte „haza” (Budaörsre) a repülőgépét pilóta társával, akinek szintén van erre a gépre érvényes jogosítása és a bal ülésben ült. A leszállást követő kigurulás után jobb kifordulással, a pilóta (gépparancsnok) igyekezett a gép megszokott parkolóhelyére beállni. Miután a parkolósor nyugati részéről lévő begurulást az ott álló gépektől nem látta biztonságosnak, az állóhelyek közötti nyílásokat pedig szűknek találta, a parkolósor keleti végétől próbálta meg a begurulást elvégezni. A toronyban AFIS szolgálatot ellátó személytől (akinek nincs lehetősége a távolságok meghatározására, és ez nem is feladata) azt a tanácsot kapta, hogy a látszólag elegendő távolságban lévő gépek mellett próbálja meg a gurulást folytatni a parkolóhelyre. Ezek után a pilóta úgy látta, hogy elfér a két gép között, de erről konkrétan nem győződött meg, nem állt meg előtte, nem szállt ki, nem kért külön segítséget, hanem csak amikor a bal ülésben lévő pilótatársa figyelmeztette, hogy a szárnyvég nem fog elférni, akkor a balra nézése miatti kis késlekedés már elegendő volt, ahhoz hogy nem tudott időben megállni. Az AN-2 gép szárnyvégén alig észrevehető benyomódás is azt jelzi, hogy a repülőgép már majdnem állt az ütközés pillanatában.

A helyszínrajzból (3 sz. melléklet) egyértelműen kiderül, hogy a guruláskor ragyogóan kiválasztották a középhelyzetet, azonban 20-20 cm hiányzott a két gép közötti távolságból (17,8 m) a feszítávhoz képest (18,18 m). Az is látható, hogy a Cmelak és Wilga (PZL-104) közötti távolság bőven elegendő lett volna a beguruláshoz (27 m). Közismert az is a szakmában, hogy az AN-2 típus guruláskor érzékeny az erősebb oldalszélre, a viszonylag nagy oldalfelülete miatt. Ezért ebben a helyzetben is csak úgy lehetett gurulni (teljes jobb 6 m/sec erősségű oldalszél), hogy a pilóta gurulás közben balra belépve fékez, minthogy a gépen nincs farokkerék rögzítés.

### 3. Következtetések

Ezek szerint az esemény oka, a helytelenül megválasztott gurulási útvonal és a kelletével későbbi megállás. A gép parancsnoka nem győződött meg arról, hogy elegendő a két gép közötti távolság az átguruláshoz, szemmértékére hagyatkozott. A tényleges ütközési vészhelyzet észlelésekor, a fékezési reakcióidő elegendő volna a gép megállításához ennél a lassú guruláshoz akkor, ha az oldalkormány pedálok közepén álltak volna. Valószínűsíthető, hogy a gépközelség miatt, önkéntelenül is előbb kezdte a pilóta az intenzívebb fékezést, mint az oldalkormány jobbra történő átlépését, ami megmagyarázza a gép kezdődő bal fordulóját és a farokkerék teljes elfordulását. Így a jobb kerék fékeződése csak az oldalkormány közepre érkezésekor kezdődött és a további jobbra lépésével folytatódott, míg végül is a gép megállt. Ugyanis AN-2 típusnál a féknyomás kerekek közötti elosztását a pedálhelyzet határozza meg, erősségét pedig a működtető kar kitérése.

A helyszínrajzból azonban az is kiderül, hogy a két parkolósorban lévő gépek közötti távolság 19,8 m, amely biztonságosan elegendő a fenti csoportosításban említett „kisgépek” számára történő guruláshoz, az AN-2 típusnál ehhez már fokozott figyelem és óvatosság szükséges, az L-410 típus pedig már nem képes itt gurulni. Továbbá az is kiderül, hogy az L-410 típust úgy állították be a várakozási vonalba, hogy az még ezt a távolságot sem biztosította. Amennyiben a HA-LAO nem lóg ki a sorból (mármint befele), akkor szintén elegendő lett volna a távolság a két gép közötti átguruláshoz. Itt megint felmerül az örök probléma, miszerint a repülőterek fenntartásához, illetve a repülés megfelelő menedzseléséhez anyagi, személyi feltételek és jogszabályok is hiányoznak.

### 4. Biztonsági ajánlások

A MRSZ mint a repülőtér üzemeltetője, utasítsa az AFIS szolgálatot, hogy a repülőtér és különösen a parkolási helyzetet nem kellően ismerő személyzet számára nyújtson elegendő tájékoztatást a lehetőségekről, amelynek rendjét írásban szabályozza.

Az oktatásokon és továbbképzéseken, pedig hangsúlyozni kell a kielégítő biztonságra való törekvés szükségességét, tehát, hogy amennyiben a legcsekélyebb kétség is felmerül valamely cselekvéssorozat végrehajtása során, akkor azt csak akkor lehet folytatni, ha teljes biztonsággal meggyőződünk a további végrehajtás lehetőségéről.

### 5. Függelék

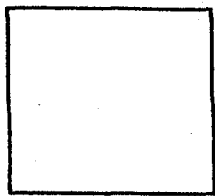
- Mellékelve: 1 számú melléklet /3 lap/: A pilóták nyilatkozatai  
 2 számú melléklet /1 lap/: Ügyeletes szerelő nyilatkozata a fékrendszerrel  
 3 számú melléklet /1 lap/: Helyszínrajz  
 4 számú melléklet /2 lap/: 3 db fénykép

A mellékletek már korábban a zárójelentés-tervezethez csatolva

Budapest, 2003. november 24.



1.a.



Nyilvántartási szám:



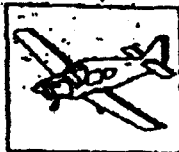
NYILATKOZAT	
Ez a nyilatkozat kizárólag a szakmai kivizsgálás elősegítésére szolgál, más célra felhasználni nem szabad!	
Kitöltése kizárólag a kivizsgáló szakbizottság felkérésére történik.	
A leírás helye: <u>BUDAÖRS REPÜLŐTÉR</u> időpontja: <u>2003</u> év <u>SEPTEMBER</u> hó <u>15</u> nap	
A nyilatkozattevő ne <b>Letakarva</b> elérhető címe: <u>.....</u>	
A repülőbalsettel/ eseménnyel kapcsolatos viszonya: <u>A HA-ANR LÉGIÁRMŰ HADKISOLÓ</u>	
A nyilatkozó repülő-szakmai ismerete, gyakorlata: <u>MOTOROS/ VITORKÁZÓ REPÜLŐGÉP - U.F.Z.F.T. ; OLTATÓ MOTOROSOK HCPL A,B,C KATEGÓRIÁK</u>	
A nyilatkozó a szóbanforgó repülőbalsettel/ eseménnyel kapcsolatban az alábbi nyilatkozatot teszi:	
<p><u>... BUDAPEST FERihegyi ERMEZTUNU 08.00A 20 PERC KÖRIN BUDAÖRSRE. A 03 IRÁNY SZERINT SZÁRTUNU LE A REPÜLŐTÉR MUNKATERÜLETÉRE, OLDALSÓL MIATT, LASSÍTÁS UTÁN AZ ALHÉLYRE KIVÁRTUNU BURUNKI, A PARKOLÓHELY MEGHŐZELTÉSE KÖZBEN A REPÜLŐGÉPTUNU (HA-ANR) JOBB SZÁRTNÉBE A KÜLSŐ NYÜGÖZB GORON LÉVŐ (HA-LAO) L-410 REPÜLŐGÉP KORNYÁN? TRIMMIZÉVEL ÉS OLDALKORMÁNYÁVAL ÜTLÉZÖTTA AZ ÁLLÓHELY MINDEN IRÁNYBÓL NEHEZBEN VOLT MEGHŐZELTETHETŐ. (PARKOLÓGÉPEK A HANAR ÉCÖTT; ALHÉLYEN VÖZETI BURUNKI UTALL SELLÖSÉBE) AZ APIS SELLÖLÁTÓL KAPOTT FÁZÉLÖZTATÁS ÉCÖ A SÁRÁT DÖNTÉS ÖLÖPÖ A HA-ANR ÉCÖ A HA-LAO KÖZÖTTI ÁLLÓHELY BURUNKI VOLT A LEGHATÖBB SELLÖSÉGU FELÜLET. VÖZÖ 415 SEBESÉGGEL BURUNKI, JOBB ÖLDALT ÜLLE AMILÖR A BAL ÖLDALON ÜB MUNKY LÖZÖB ÖLÖSTE, HÖGÖT A BAL ÖLDAL HA-ANR - NAL GÖRÖ LÉLET ÖRÖNÖZTEM, MÖZÖ BURUNKI JOBBRA, LÖBÖTÖNA FÉREZTUNU, ÖE A REPÜLÖGÉP</u></p>	

JOBB FÖFÜTÖZÖ (A JOBB ÖLDALKORMÁNY AZÖNÖALI HASZNÁLATA ELLENÖRE) TÖVÖBB BURUNKI ÉCÖ AZ L-410 ÖLDALKORMÁNYÁVAL ÜTLÉZÖTT AZ AN-2 JOBB SZÁRTNÉBE. 6-94

Letakarva

BUDAÖRS 2003.09.15:

A. B.



Nyilvántartási szám:

NYILATKOZAT	
	<p>Ez a nyilatkozat kizárólag a szakmai kivizsgálás elősegítésére szolgál, más célra felhasználni nem szabad!</p> <p>Kiáltása kizárólag a kivizsgáló szakbizottság felkérésére történik.</p>
	<p>A leírás helye: <u>Borsod-Abaúj-Zemplén</u> időpontja: <u>2003</u> év <u>09</u> hó <u>15</u> nap</p>
	<p>A nyilatkozattevő ne: <b>Letakarva</b></p> <p>elérhető címe: <u>.....</u></p>
	<p>A repülőbalsettel/ eseménnyel kapcsolatos viszonya: <u>Legifőnöki vezetője</u>  <u>AN-2 HA-ANK</u></p>
	<p>A nyilatkozó repülő-szakmai ismerete, gyakorlata: <u>A-B kategória</u>  <u>Fizikai: VFR</u></p>
	<p>A nyilatkozó a szóbanforgó repülőbalsettel/ eseménnyel kapcsolatban az alábbi nyilatkozatot teszi:</p> <p><u>Ferihegyről repeltük át a HA-ANK AN-2 típusú gépet a repülés során a bal oldalon repültem a repülés folyamán nem ellenőriztem nem tapasztaltunk, Borsra megérkeztünk a repülés közben a tájékoztatás alapján a portolók gépek között próbáltuk az állóhelyre kerülni a bal oldalon egy AN-2-es, jobbra egy L-410-es állt én a bal oldali szárny végét néztem nagyon lassan kerültem. A jobb oldalon lévő L-410-es farka része nagyon közel nekem történt ezért kekeztünk de sajnos nem sikerült megállni, a gépet jobbra belépve és félkezve próbáltuk az étközést elkészíteni. 2003. 09. 15.</u></p> <p style="text-align: right;">A nyilatkozó aláírása: <b>Letakarva</b></p>



A.c.

**MRSZ-BISZ**

---

**Feladó:** Letakarva  
**Küldve:** 2003. szeptember 15. 20:46  
**Címzett:** mrszbisz@aeroclub.hu  
**Tárgy:** Küldés: DSCN2780, DSCN2781, DSCN2782, DSCN2784, DSCN2783



DSCN2780.JPG



DSCN2781.JPG



DSCN2782.JPG



DSCN2784.JPG



DSCN2783.JPG

MRSZ BISZ

Spang Ferenc  
úr részére

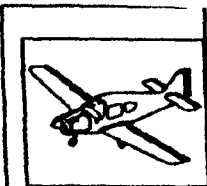
Megbeszélésünknek megfelelően tisztelettel küldöm a Budaörsön  
2003.08.16.-án reggel készített fotókat.

Az egyik kép (DSCN 2781) kép áttanulmányozása után kérem, hogy a reggel  
leírtakat az alábbiakkal kiegészíteni szíveskedjenek:

- Feltétlenül szükségesnek tartom a HA-ANK légijármű jobb oldali  
főfutóján lévő kerékkék és ezzel összefüggésben az egész fékrendszer  
vizsgálatát. A fenti számú fényképfelvétel áttanulmányozásakor jól  
látható, hogy a farokfutó helyzete nem egyenes (teljesen ki van  
térítve). Korábban pedig csak egyenes vonalú lassú gurulást végeztünk, a  
földi esemény bekövetkezéséig. Ez a farokfutó helyzet megítélésem  
szerint csak úgy következhetett be, hogy a farokfutó rögzítővel el nem  
látott légijármű a hirtelen fékezést követően a bal főfutó körül  
elfordulva ütközött neki a másik repülőgépnak.

Tisztelettel:

**Letakarva**



2 m. melléklet

Nyilvántartási szám:

[Empty rectangular box for registration number]

NYILATKOZAT

Ez a nyilatkozat kizárólag a szakmai kivizsgálás elősegítésére szolgál, más célra felhasználni nem szabad!

Kitöltése kizárólag a kivizsgáló szakbizottság felkérésére történik.

A leírás helye: Budapest, Lendvay utca időpontja: 2003 év zept. hó 16 nap

A nyilatkozattevő neve **Letakarva**

elérhető címe: Hko

A repülőbalsettel/ eseménnyel kapcsolatos viszonya: úgynevezett szociál  
(az orvosi napján az előbíralt nem is hajthatam végre)

A nyilatkozó repülő-szakmai ismerete, gyakorlata:

A nyilatkozó a szóbanforgó repülőbalsettel/ eseménnyel kapcsolatban az alábbi nyilatkozatot teszi:

Az uti napján 2003.zept. 16-án 10<sup>30</sup> óra a HA-ANK  
Bojstovai jelőgéppel motor és gyújtórendszeri  
hiba, amely az eredményeként egyértelműen  
megállapítható, hogy a repülőgép felvétel  
néveler utolsó állomásán, közeli fe. s. l. u.  
között együttesen, s. b. l. u. b. l. u. b. e. s. e.  
az uti repülőbalsettel, amely egyrészt  
közvetlen adás, jellel s. l. u. felvétel  
Az előző rész miatt a felvételre továbbra  
dol az MKS, Biser, Kórocz, Szeged, F. e. e. e. e.

Letakarva

A nyilatkozó aláírása:

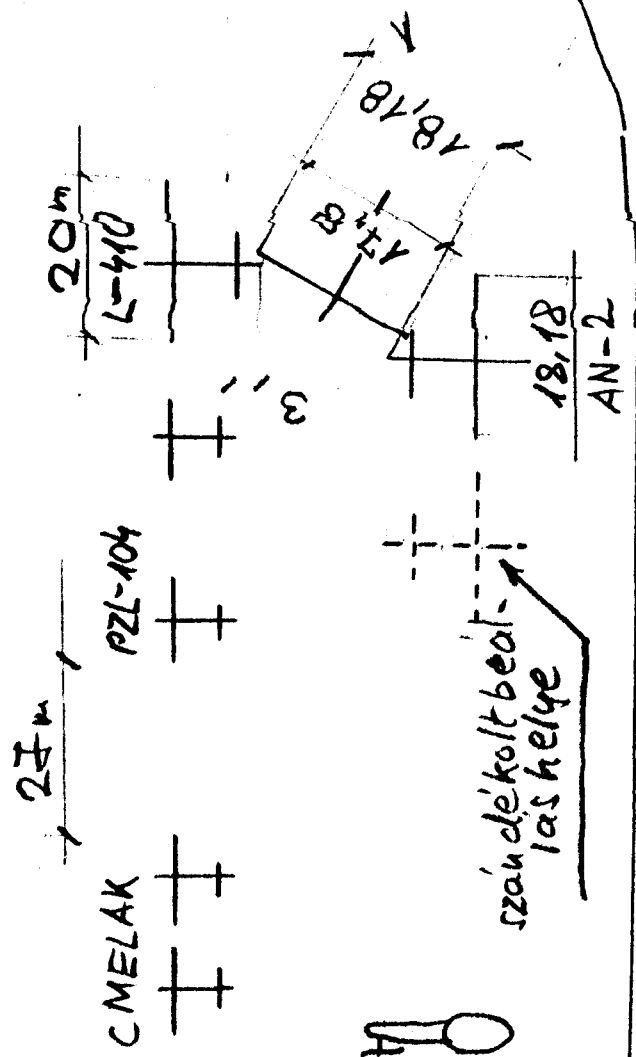
Helyszínrész  
Budapest 2003 IX. 15. 830

3. n. melléklet

↑ E

HA-ANK

↓ Szélirány  
30° ró. d  
4-6 m/sec

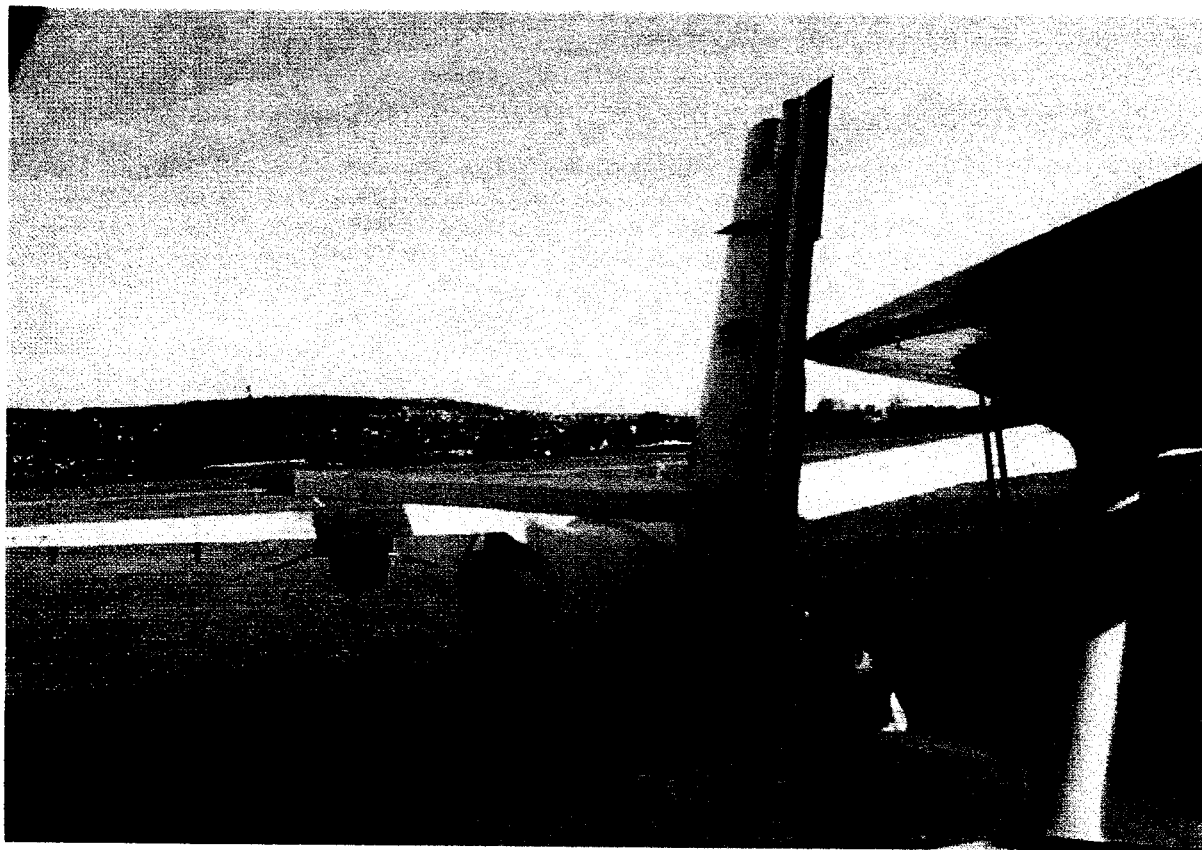


† Flóter + Beton

Haugár

TWR

4.a



Dscn 2780



Dscn 2781