



ДИРЕКТОРАТ  
ЦИВИЛНОГ  
ВАЗДУХОПЛОВСТВА  
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

КОМИСИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ УЗРОКА  
УДЕСА У ЦИВИЛНОМ ВАЗДУХОПЛОВСТВУ

### ЗАВРШНИ ИЗВЕШТАЈ О УДЕСУ

Авион:	МХР-158
Ознака регистрације:	I-8810
Корисник авиона:	Приватни
Власник авиона:	Приватни
Место удеса:	Аеродром „Бреге“ - Краљево
Датум удеса:	03.08.2008. године
Време удеса:	15,42 (LT)

Београд, август 2008. године

## САДРЖАЈ

I	ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ	
1.1	Историјат лета	3
1.2	Повреде	3
1.3	Оштећења авиона	3
1.4	Штета трећем лицу	3
1.5	Личне информације	4
1.6	Подаци о авиону	4
1.7	Метеоролошке информације	5
1.8	Подаци о аеродрому	5
1.9	Регистратори лета	5
1.10	Подаци о олупини	5
1.11	Подаци о пожару	6
1.12	Трагање и спасавање	6
II	АНАЛИЗА УДЕСА	6
III	ЗАКЉУЧЦИ	7
IV	УЗРОЦИ УДЕСА	
4.1	Непосредни узрок удеса	8
4.2	Посредни узроци удеса	8
V	ПРЕДЛОГ МЕРА	8
VI	ИЗДВОЈЕНА МИШЉЕЊА	8
	ПРИЛОГ: ФОТОГРАФИЈЕ СА МЕСТА УДЕСА	10

## I ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

### 1.1 Историјат лета

Дана 03. 08. 2008. године на аеродрому Бреге - Краљево било је планирано, пријављено и одобрено аеродромско летење. У времену од 09.20 до 13,45 часова (LT) <sup>1</sup> извршени су летови авиона Cessna-172, и авиона МХР-158 италијанске регистрације I-8810. Авионом италијанске регистрације летео је пилот, италијански држављанин, превозећи у пилотажној зони по једног путника. Пошто је летење завршено у 13,45, руководилац летења напустио је аеродром, обавестивши дежурног старта, да ако слети један авион који је био најављен за касније, он ће се вратити на аеродром. Пилот авиона I-8810, остао је на аеродрому у очекивању тог авиона, који је требало да доведе његове пословне партнере, с обзиром да је било планирано да пред њима направи неколико демонстрационих летова авионом I-8810. Међутим, нешто након 15,00 часова, одлучио је да полети и направи неколико летова да би провозао свог сина. Пошто на аеродрому није било руководиоца летења, он је сам стартовао мотор и без радиовезе пошао на полетање у правцу ПСС 10. Присутни на аеродрому су тек по звуку мотора схватили да је поменути пилот полетео. Пилот је направио један десни школски круг, а затим пошао на други, из којег је хтео да изврши слетање. На позицији између трећег и четвртог заокрета школског круга установио је да је превисок, те је одлучио да изврши један заокрет од 360 степени пре поласка на слетање. Након што је завршио тај заокрет, поново је био превисок да ухвати почетак полетно-слетне стазе те је извршио још један заокрет од 360 степени. При крају заокрета авион је био превучен, дошло је до слома узгона и авион је ударио о терен.

### 1.2 Повреде

У удесу није било погинулих, а пилот је теже повређен, док је путник, његов син (старост 6 година), само лакше повређен.

### 1.3 Оштећења авиона

У удесу авион је тешко оштећен.

---

<sup>1</sup> Сва времена наведена у Извештају односе на локално време (LT)

#### 1.4 Штета трећем лицу

У удесу је власнику парцеле са кукурузом причињена одређена штета.

#### 1.5 Личне информације

##### Подаци о пилоту

Пилот је мушког пола, рођен 19.05.1969. године у Милану, са станом у Isola D'Asti , Италија. Поседује дозволу спортског пилота ултраликих авиона број 32164, издату 01.08.2005. године од AERO CLUB D'ITALIA, а према одредбама италијанског Закона о ваздушној пловидби. У дозволи му је уписана обавеза ношења одговарајућих наочара. Дана 07.03.2008. године у дозволу му је уписано овлашћење пробног пилота ултраликих авиона.

На основу ове дозволе, а због пресељења из Италије у Србију, које је у поступку, пилот је дана 20.07.2008. године поднео Директорату цивилног ваздухопловства Републике Србије захтев за валидацију ове дозволе и приложио лекарско уверење број 01723, класе II, потписано од стране лекара овлашћеног од ДЦВ.

Пилот је до критичног дана налетео укупно 375,05 часова, а овлашћење пробног пилота уписао је након 290 часова налета.

Налет пилота:

- у последња три месеца: 47,53 часа
- у последњих месец дана: 20,50 часова
- у последњих 15 дана: 05,09 часова
- у последњих 7 дана: 01,05 часова
- у последња 2 дана: 01,05 часова
- критичног дана: 01,05 часова

Последњи медицински преглед: 11.07.2008. године, класа 2

#### 1.6 Подаци о авиону

Авион је типа MXP 470 EMBERA, класе ултраликих, серијски број AA-01-07-47-001. Произведен је 2007. године од стране компаније AEROANDINA SA, а опремљен је мотором типа 912 ULS, серијски број 5644170, снаге 100 KS. Мотор је произвела компанија

BOMBARDIER ROTAX, и уграђен је на авион 19.04.2007. године. Од почетка употребе, авион је налетео укупно 229 часова, колико износи и укупан рад мотора и елисе. Авион је опремљен трокраком дрвеном елисом, непроменљивог корака типа WOODCOMP, серијски број 2337.

Тежина празног авиона је 290 kg, а максимална на полетању 450 kg. Крстарећа брзина авиона је 175 до 185 km/h, а максимална 190 до 200 km/h. Брзина губитка узгона без флапсова је 33 до 62 km/h / у зависности од тежине /, а са флапсовима 29 до 54 km/h. Са пуним резервоаром горива, авион остаје у ваздуху око пет часова, и долет му је са крстарећом брзином око 900 km.

Према одредбама италијанског закона AERO CLUB D'ITALIA издао је дана 07.02.2008. године Уверење о пловидбености авиона, које је било важеће у моменту удеса.

### **1.7 Метеоролошке информације**

Према подацима са Метеоролошке станице Краљево, између 15,00 и 16,00 часова, метеоролошки услови су били повољни за летење, ветар из правца 060 степени, просечне брзине 1-2 m/s, максималне вредности до 3 m/s, CAVOK. Метеоролошки услови нису имали утицаја на удес.

### **1.8 Подаци о аеродрому**

Аеродром Краљево / Бреге (LYKA) намењен је за спортско и аматерско летење и дозвољен је за коришћење само дању за VFR летење. Полетно - слетне стазе аеродрома (RWY10 и RWY28) су травнате, димензија 1102 x 52 метра, носивости 5700 kg и простиру се у правцу 105-285 степени. Декларисане дужине ПСС за слетање су: RWY10-662 метра, RWY28-802 метра. Корисник аеродрома је Аероклуб „Михајло Петровић“ - Краљево. Аеродром има важећу дозволу за коришћење.

### **1.9 Регистратори лета**

Авион није био опремљен регистраторима лета јер се то за ову категорију авиона не захтева.

### **1.10 Подаци о олупини**

Први удар о терен авион је извршио врло малом брзином, под малим углом у односу на терен, на око 15 метара од десне бочне ивице ПСС10. У моменту удара, авион је био у

веома благом левом нагибу, што је видљиво и по релативно малим оштећењима која су претрпела крила. Главни терет удара о земљу поднео је мотор који је готово уништен, а одмах иза тога, и пилотска кабина која је тешко оштећена. Трокрака елиса се приликом удара потпуно распала. Измерена путања од места првог удара до места заустављања олупине износи свега 24 метра, што показује да је прогресивна брзина авиона у моменту додиратерена била изузетно мала. Око олупине били су видљиви трагови цурења горива.

### **1.11 Подаци о пожару**

У удесу није дошло до пожара, иако пилот није ручицом прекинуо довод горива у мотор, а исто тако није искључио магнете, што значи да је мотор и након удеса имао напајање електричном струјом.

### **1.12 Трагање и спасавање**

Одмах након удеса до олупине су први стигли становници оближњег насеља и затекли путника и пилота ван олупине. Непосредно иза тога, до олупине су стигла и лица која су се налазила на аеродрому и повређене одмах колима пребацили у болницу, где су и пилот и путник задржани.

## **II АНАЛИЗА УДЕСА**

Комисија је посебно анализирао одлуку пилота да на позицији између трећег и четвртог заокрета школског круга, када је установио да је превисок да би извршио слетање на ПСС, да изврши заокрет од 360 степени, и закључила да је та одлука била потпуно погрешна.

Једини маневар који је дозвољен у току лета по школском кругу је *"проширите школски круг"*, односно такво наређење од стране руководиоца летења када се у кругу налази више авиона. У овом случају правилан поступак од стране пилота био би да продужи на други круг и у њему подеси елементе потребне за нормално слетање. Уместо тога, пилот прави и следећу грешку - након што је после тог заокрета установио да је поново превисок, врши и други заокрет од 360 степени. У том заокрету, покушавајући да долети до ПСС, превлачи авион који губи узгон и удара о терен.

Захваљујући малој брзини превлачење овог типа авиона и малој висини у моменту губитка брзине, као и чињеници да је авион висококрилац, избегнут је прелазак авиона у ковит, што је омогућило да у овом удесу пилот и путник преживе удар о терен.

Комисија је, такође, размотрила одлуку пилота да полети, иако на аеродрому није било руководиоца летења, и установила да је пилот био упознат са одредбама Правилника о летењу ваздухоплова ("Службени лист СФРЈ", Бр. 10/79), који такав поступак не дозвољава.

Комисија је установила да је Агенција за контролу летења СЦГ поменутом авиону одобрила летење, али уз обавезу да се пилоти придржавају одредаба поменутог Правилника.

Комисија је констатовала да до пожара није дошло, иако пилот након удеса није искључио магнете и прекинуо довод горива, углавном због тога што је авион о терен ударио малом брзином и под благим углом. Осим тога, авиомеханичар, који је међу првима стигао на место удеса, искључио је магнете и довод горива.

Комисија има информације да је пре критичног дана пилот, најпре својим колима допутовао из Италије, па је затим имао низ контаката са потенцијалним купцима тог типа авиона, затим је присуствовао прослави Дана авијације на аеродрому Лађевци, те да је конзумирао обиље хране, што је могло утицати на способност пилота да управља авионом током критичног лета.

### III ЗАКЉУЧЦИ

- 3.1. Пилот је био квалификован за обављање наведеног лета.
- 3.2. У време удеса авион је био пловидбен и исправан за летење.
- 3.3 Пилот је извршио полетање иако на аеродрому није био руководилац летења.
- 3.4. Супротно одредбама Правилника о летењу ваздухоплова, пилот је донео одлуку да у току лета по школском кругу непрописно и непотребно изврши два заокрета од 360 степени.
- 3.5. Након удеса, пилот није био способан да искључи магнете и довод горива у мотор, што је могло изазвати пожар.

- 3.6. До удара о терен дошло је услед потпуног слома узгона на завршетку другог заокрета од 360 степени.

#### **IV УЗРОЦИ УДЕСА**

##### **4.1. Непосредни узрок удеса**

Непосредни узрок удеса је неправилно управљање авионом од стране пилота.

##### **4.2. Посредни узрок удеса**

Посредни узрок удеса је погрешна одлука пилота да између трећег и четвртог заокрета школског круга изврши два заокрета од 360 степени.

#### **V ПРЕДЛОГ МЕРА**

1. Да се са узроком овог удеса упознају сви Аероклубови који у Републици Србији организују спортско летење авиона и ултралаких авиона;
2. Да се сви пилоти спортских авиона и ултралаких авиона упозоре да су дужни да се придржавају одредби Правилника о летењу ваздухоплова ( „Сл. лист СФРЈ“, Бр. 10/79).

#### **VI ИЗДВОЈЕНА МИШЉЕЊА**

Није било издвојених мишљења од стране чланова Комисије.



ПРЕДСЕДНИК:

мр Зоран Б. Петровић, дипл.инж

ЧЛАНОВИ:

Златко Вереш, пилот

Никола Стојанов, пилот

ПРИЛОГ  
ФОТОГРАФИЈЕ СА МЕСТА УДЕСА



Слика 1.



Слика 2.



Слика 3.



Слика 4.