



ДИРЕКТОРАТ  
ЦИВИЛНОГ  
ВАЗДУХОПЛОВСТВА  
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

КОМИСИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ УЗРОКА  
УДЕСА У ЦИВИЛНОМ ВАЗДУХОПЛОВСТВУ

## ЗАВРШНИ ИЗВЕШТАЈ О УДЕСУ

Параглајдер:	AIREA, модел "REVOLUTION"
Ознака регистрације:	/
Власник параглајдера:	Приватно лице
Корисник параглајдера:	Приватно лице
Место удеса:	Гучево, Бања Ковиљача
Датум удеса:	12.12.2009. године
Време удеса:	12,00 (LT)

Београд, јун 2010. године

## УВОД

У овом Извештају изнети су резултати истраживања удеса параглајдера AIREA, модела “REVOLUTION”, који се догодио 12.12.2009. године на планини Гучево, у близини Бање Ковиљаче. У удесу је погинуло једно лице, пилот параглајдера, а оштећења параглајдера није могуће установити јер је недоступан, те се стога може сматрати уништеним.

Комисију за испитивање овог удеса, састављену од председника и два члана, именовано је генерални директор Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, решењем бр. АСС 6/1-01-004/2010-8/5 од 28.01.2010. године.

Испитивање удеса спроведено је у складу са Законом о ваздушном саобраћају, Правилником о начину испитивања удеса ваздухоплова и одредбама ИКАО Анекса 13 Чикашке конвенције.

**У складу са наведеним документима, ово испитивање нема за циљ утврђивање кривице или одговорности, већ је спроведено искључиво са циљем спречавања нових удеса и незгода у цивилном ваздухопловству.**

## САДРЖАЈ

<b>1</b>	<b>ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ.....</b>	<b>4</b>
1.1	Историјат лета.....	4
1.2	Повреде.....	4
1.3	Оштећења параглајдера.....	5
1.4	Штета трећем лицу.....	5
1.5	Личне информације.....	5
1.6	Подаци о параглајдеру.....	5
1.7	Метеоролошке информације.....	6
1.8	Навигациона средства и комуникације.....	6
1.9	Подаци о аеродрому.....	6
1.10	Регистратори лета.....	6
1.11	Подаци о олупини (подаци о параглајдеру након удеса).....	6
1.12	Медицински и патолошки подаци.....	7
1.13	Подаци о пожару.....	7
1.14	Аспекти преживљавања.....	7
1.15	Испитивања и истраживања.....	7
1.16	Трагање и спасавање.....	8
<b>2</b>	<b>АНАЛИЗА УДЕСА.....</b>	<b>9</b>
2.1	Опште.....	9
2.2	Посада.....	9
2.3	Ваздухоплов.....	9
2.4	Операције.....	9
2.5	Метеоролошка ситуација.....	10
<b>3</b>	<b>ЗАКЉУЧЦИ.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>УЗРОЦИ УДЕСА.....</b>	<b>12</b>
4.1	Непосредни узрок удеса.....	12
4.2	Посредни узрок удеса.....	12
<b>5</b>	<b>СИГУРНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>ИЗДВОЈЕНА МИШЉЕЊА.....</b>	<b>14</b>

## 1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

### 1.1 Историјат лета

Група, сачињена од тројице параглајдериста, је извршавала летове параглајдером са планине Гучево. Као полетиште је коришћен терен крај споменика на истоименој планини. Предвиђени рејон слетања били су повољни терени поред Бање Ковиљаче.

Према изјавама параглајдериста, метеоролошки услови су били такви да је била изражена ниска база облачности, али ипак повољни за извршење летова, уз визуелни контакт са тереном на читавој рути којом су летели. Ветар је био повољан, јачине 3-4 метра у секунди.

Двојица параглајдериста су извршила по један лет, полетевши са Гучева у 11.00 (LT). Настрадали пилот је обављао дужност возача возила које је требало након слетања параглајдеристе поново превести на полетиште, те није извршио лет у том периоду.

Око 12.00 (LT) параглајдеристи поново долазе на полетиште. Констатују да се база облачности спустила, али да не постоји опасност да се изврши још једна серија летова. Настрадали пилот полеће као други у групи, у намери да прати пилота који је полетео испред њега, а до терена предвиђеног за слетање. Јеан од параглајдериста који је полетео у првој групи преузео је улогу возача моторног возила, како би се група након слетања поново превезла на полетиште.

Одмах након полетања оба пилота параглајдера улећу у облак, уз изражено турбулентно струјање, након чега губе визуелни контакт са тлом и између себе. Први пилот користи GPS уређај како би утврдио позицију и смер лета, након неког времена излази из облака, а затим слеће у рејон Бање Ковиљаче.

Не постоје подаци о даљем току лета настрадалог пилота након његовог улетања у облак. Пилот је са собом од опреме на лет понео висиномер, вариометар и резервни падобран (није активирао), али не и GPS уређај.

Након слетања први пилот је констатовао да његов колега није долетео у предвиђени рејон слетања и са претпоставком да је дошло до инцидента поново одлази на полетиште у намери да изврши још један лет како би пронашао настрадалог пилота.

Полетео је око 12.30 (LT) и одмах након полетања уочио настрадалог пилота на удаљености око 500 метара од полетишта у смеру који се поклапа са задатом путањом ка Бањи Ковиљачи. Затим је слетео на место са кога је полетео и отишао заједно са возачем до места удеса.

Настрадали пилот је пронађен у крошњи дрвета увезан у систем веза параглајдера, на висини од приближно 30 метара, на веома неприступачном терену. Давао је знаке живота и сигналима руке је комуницирао са колегама уз тешкоће са дисањем. Око 15.15 пилот је престао да даје знаке живота. Нешто после 19.00 је спуштен са крошње, након чега је констатована смрт.

### 1.2 Повреде

ПОВРЕДЕ	ПОСАДА	ПУТНИЦИ	ОСТАЛИ
Смртне	1	/	/
Тешке	/	/	/
Лакше / без повреда	/	/	/

### 1.3 Оштећења параглајдера

Оштећења параглајдера није могуће утврдити обзиром да је параглајдер након удеса остао на крошњи дрвета и није га било могуће учинити доступним.

### 1.4 Штета трећем лицу

У удесу није причињена штета трећем лицу.

### 1.5 Личне информације

#### Подаци о пилоту:

Старост:	60 година.
Пол:	мушки.
Дозвола:	не поседује дозволу.
Овлашћења:	/
Последњи медицински преглед:	нема података.
Последња провера у лету:	/
Летачко искуство:	непознато (нема поузданих података).
Укупан налет до удеса:	нема евиденције, претпоставка је око 100 часова.

Налет пилота, не рачунајући време на дан удеса:

- Пилот није водио евиденцију о налету. Не постоје подаци који би указивали на континуитет налета, као ни на време проведено у ваздуху. Укупан налет који је наведен узет је на основу претпоставке дате кроз изјаве параглајдериста са којима је пилот повремено летео.

### 1.6 Подаци о параглајдеру

Произвођач:	AIREA Synairgy GmbH
Земља производње:	Немачка

#### Техничке карактеристике параглајдера:

1. Модел.....	REVOLUTION
2. Тип.....	L
3. Година производње.....	2001.
4. Површина крила параглајдера.....	30,0 m <sup>2</sup>
5. Размах крила параглајдера.....	13,3 m
6. Ratio / Allongement (flat / a plat).....	5,9
7. Маса крила.....	6,8 kg
8. Вох-Cell-Closed.....	21/56+D/24
9. Акцелератор.....	Да
10. Тримери.....	Не
11. Маса у лету.....	80/115 kg
12. Acceler. / Maximum / Minimum .....	48/36/24 km/h

13. Best-Sink-Rate..... 1,1 m/s  
 14. Best-Glide-Ratio..... 1,2 m/s > 35 km  
 15. Сертификација..... DHV 2-3/GH<sup>1</sup>

## 1.7 Метеоролошке информације

Извор информације: Републички хидро-метеоролошки завод Србије

12.12.2009. година

Лозница

Сат	11	12	13	14	15
Температура(°C)	3,8	4,2	4,1	4,1	3,7
Видљивост (km)	6	8	8	8	8
Брзина(m/s)	0,0	1,8	2,6	4,5	4,9
Правац		НЕ	НЕ	НЕ	НЕ
Појаве	Слаба сумаглица	Слаба сумаглица	Слаба сумаглица	Слаба сумаглица	Слаба сумаглица
Врста облака	Sc.str.	Sc.str.	Sc.str.	Sc.str.	Sc.str.
База облака	800 m	800 m	800 m	1000m	1000m

Метеоролошки елементи дати су на позицији метеоролошке станице у Лозници. Постоји могућност да је база облака на планини Гучево услед орографских карактеристика била нижа, уз израженију кумулусну облачност.

## 1.8 Навигациона средства и комуникације

Параглајдеристи нису поседовали радио-станице којима би одржавали међусобну радио-комуникацију. Настрадали пилот није поседовао GPS уређај.

## 1.9 Подаци о аеродрому

Није од важности.

## 1.10 Регистратори лета

Не постоје електронски записи о лету, обзиром да пилот није поседовао GPS уређај.

## 1.11 Подаци о олупини (подаци о параглајдеру након удеса)

Није било могуће доћи до параглајдера након удеса. Након спуштања тела настрадалог пилота са крошње дрвета параглајдер је остао уплетен у високе гране, тј. недоступан.

<sup>1</sup> DHV класа карактерише способност параглајдера да се након деформације куполе поново успостави стабилан лет. Мери се вредностима 1,2 и 3, где 1 означава параглајдер који је веома стабилан, 2 умерено стабилан параглајдер, а 3 означава параглајдер који не може стабилизovati лет без интервенције пилота.

## **1.12 Медицински и патолошки подаци**

Након што је пилот спуштен са дрвета на коме је преминуо и након што је констатована смрт, истражни судија Општинског суда у Лозници наложио је судско-медицинску обдукцију.

Комисија је 02.06.2010. године примила записник судско-медицинске обдукције.

### **1.12.1 Медицински подаци**

Пилот није поседовао одговарајући медицински сертификат пилота (JAA class2). Не постоји медицински досије пилота на основу кога се може прецизно утврдити здравствено стање пилота пре удеса. На основу патолошког налаза утврђено је да здравствено стање пилота није испуњавало стандардне медицинске захтеве који се постављају пред овлашћено летачко особље.

Постоје подаци који потврђују да је пилот више пута доживљавао тешке телесне повреде током извршења лета параглајдером. Податке су потврдили параглајдеристи који су на дан удеса летели параглајдером заједно са настрадалим пилотом.

Такође постоје подаци да је настрадали пилот боловао од повишеног шећера у крви, те да на основу тога није могао стећи одговарајући медицински сертификат.

### **1.12.2 Патолошки подаци**

Извор: Записник судско-медицинске обдукције Општинског суда у Лозници.

У закључку Записника судско-медицинске обдукције Општинског суда у Лозници се наводи да је до смрти пилота дошло насилно, а као узрок је наведена тешка телесна повреда до које је дошло при судару пилота са гранама у крошњи дрвета.

Све повреде су настале под дејством тупе замахнуте силе по механизму удара, судара или пада.

Није утврђено присуство алкохола, медикамената и опијата у телу пилота.

## **1.13 Подаци о пожару**

У удесу није било појаве пожара

## **1.14 Аспекти преживљавања**

Након удеса пило параглајдера је остао тешко повређен уpletен унутар система веза параглајдера у крошње дрвета, на висини од 30 метара. Није постојала могућност да се настрадалом пружи неопходна медицинска помоћ, тако да је он након 3 сата преминуо.

## **1.15 Испитивања и истраживања**

За потребе утврђивања узрока удеса извршена су додатна медицинска и патолошка истраживања.

Она су достављена Комисији дана 02.06.2010. године у виду Записника судско-медицинске обдукције Општинског суда у Лозници. Резултати су дати у тачки 1.12.

## **1.16 Трагање и спасавање**

Након што је настрадали пилот пронађен о удесу је одмах обавештена полицијска испостава у Бањи Ковиљачи. Покренута је акција у намери да се пилот спусти са крошње на тло.

Због лоших метеоролошких услова (ниска база облачности) није било могуће ангажовање хеликоптера МУП-а унутар система трагања и спасавања. У помоћ је позвана ватрогасна јединица полицијске испоставе у Бањи Ковиљачи, али ни после више покушаја нису успели да спусте настрадалог пилота са дрвета.

Након тога је приватно лице које је поседовало адекватну алпинистичку опрему успело да спусти настрадалог пилота са крошње.

Услед теренских околности акција је трајала веома дуго, те је пилот спуштен на тло тек након 19.00 (LT). На лицу места су констатоване повреде настале као последица удара о крошњу дрвета и смрт пилота.



## 2. АНАЛИЗА УДЕСА

### 2.1 Опште

Изложена анализа удеса дата је на бази прикупљених доказа од стране Комисије. Докази су прикупљени у виду изјава, на основу техничких анализа и експертског мишљења овлашћених институција и појединаца.

### 2.2 Посада

Посаду параглајдера чинио је пилот. Пилот није поседовао дозволу пилота параглајдера, као ни одговарајуће лекарско уверење. Не постоје записи о извршеном налету у претходном периоду. Постоје подаци да је пилот и раније, током бављења параглајдингом, имао више инцидената са тежим телесним повредама.

### 2.3 Ваздухоплов

Ваздухоплов који је учествовао у удесу је параглајдер AIREA (AIREA Synairgy GmbH), модел REVOLUTION.

### 2.4 Операције

Група, сачињена од тројице параглајдериста, је извршавала летове параглајдером са планине Гучево, у индивидуалној организацији. Као полетиште је коришћен терен крај споменика на истоименој планини. Предвиђени рејон слетања су били повољни терени поред Бање Ковиљаче.

Према изјавама параглајдериста, метеоролошки услови су били такви да је била изражена ниска база облачности, али ипак повољни за извршење летова, уз визуелни контакт са тереном на читавој рути којом су летели. Ветар је био повољан, јачине 3-4 метара у секунди.

Летови нису били најављени надлежној служби контроле лета.

Двојица параглајдериста су извршила по један лет полетевши са Гучева у 11.00 (LT). Настрадали пилот је обављао дужност возача возила које је требало, након слетања, параглајдеристе поново превести на полетиште, те није извршио лет у том периоду.

Око 12.00 (LT) параглајдеристи поново долазе на полетиште. Констатују да се база облачности спустила, али да не постоји опасност да се изврши још једна серија летова. Настрадали пилот полеће као други у групи, у намери да прати пилота који је полетео испред њега, а до терена предвиђеног за слетање. Један од параглајдериста који је полетео у првој групи преузео је улогу возача како би се група након слетања поново превезла на полетиште.

Параглајдеристи који су извршавали летове не поседују важеће дозволе пилота параглајдера.

Није постојала двосмерна радио-веза међу пилотима и са земаљским делом екипе, а настрадали пилот није поседовао GPS уређај, који му је могао значајно помоћи при оријентацији након уласка у облаке.

Одмах након полетања оба пилота параглајдера улећу у облаке, уз изражено турбулентно струјање, након чега губе визуелни контакт са тлом и између себе. Први пилот користи GPS уређај како би утврдио позицију и смер лета, након неког времена излази из облака, а затим слеће у рејон Бање Ковиљаче.

Не постоје подаци о даљем току лета настрадалог пилота, његови поступци након улетања у облак, нити се може са сигурношћу утврдити шта је узрок удеса.

Након слетања први пилот је констатовао да његов колега није долетео у предвиђени рејон слетања и са претпоставком да је дошло до инцидента поново одлази на полетиште у намери да изврши још један лет како би пронашао настрадалог пилота.

Полетео је око 12.30 (LT) и одмах након полетања уочио је настрадалог пилота на удаљености око 500 метара од полетишта, у смеру који се поклапа са задатом путањом ка Бањи Ковиљачи. Затим је слетео на место са кога је полетео и отишао заједно са возачем до места удеса.

Настрадали пилот је пронађен у крошњи дрвета, увезан у систем веза параглајдера, на висини од 30 метара, а на веома неприступачном терену. Давао је знаке живота и сигналима руке је комуницирао са колегама уз тешкоће са дисањем. Око 15.15 пилот је престао да даје знаке живота.

## **2.5 Метеоролошка ситуација**

Метеоролошки услови у зони летења су били неповољни. База облачности била је ниска, у спуштању, уз изражена турбулентна струјања. Поред тога, летови су извршени у предфронталној зони која се примицала са севера.

### 3. ЗАКЉУЧЦИ

1. Пилот није поседовао дозволу пилота параглајдера, ни важећи медицински сертификат.
2. Пилот је раније имао инциденте приликом извршења летова параглајдером.
3. Није могуће утврдити техничку исправност параглајдера јер није доступан.
4. Летови су извршени изван овлашћене ваздухопловне организације (Аеро-клуб), без претходне најаве и одобрења службе контроле лета.
5. Метеоролошка ситуација је значајно допринела удесу.

## 4. УЗРОЦИ УДЕСА

### 4.1 Непосредни узрок удеса

**Вероватни узрок удеса је губитак просторне оријентације изазван улетањем пилота у облаке, услед чега долази до судара са крошњом дрвета.**

Пилот је највероватније након улетања у облак изгубио просторну оријентацију. Постоји могућност да је након губитка оријентације, а услед струјања ваздуха унутар облака, дошло до колапса куполе параглајдера, те да је пилот значајно већом брзином од захтеване за лет улетео у крошњу дрвета, којом приликом је задобио смртоносне повреде.

### 4.2. Посредни узроци удеса

**Метеоролошка ситуација у рејону летења.**

У рејону летења је преовладала неповољна метеоролошка ситуација за извршење летова параглајдером, са ниском кумулусном облачношћу уз изражено турбулентно струјање.

## 5. СИГУРНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ

Да би се избегло да до удеса поново дође услед истих или сличних узрока Комисија даје следеће сигурносне препоруке:

### **1. Директорат цивилног ваздухопловства РС:**

- У сарадњи са Министарством унутрашњих послова Републике Србије појачати надзор над активностима параглајдериста на терену.
- У оквиру својих надлежности обезбедити доследну примену Правилника о пријављивању догађаја који су значајни за безбедност (safety) цивилног ваздухопловства.

Параглајдер представља веома доступну летилицу којом се може управљати уз минимум обуке, а без посебне логистике. Један број параглајдериста извршава летове на територији Републике Србије без претходне обуке, дозволе и без поседовања медицинског сертификата. Такви летови се не пријављују надлежној служби контроле летења и представљају потенцијалну опасност за сигурно одвијање ваздушног саобраћаја. Стога је потребно појачати надзор над таквом врстом летења, а обзиром на специфичности у тај надзор треба укључити и Министарство унутрашњих послова Републике Србије.

Након овог удеса уочени су одређени пропусти у примени Правилника о пријављивању догађаја који су значајни за безбедност (safety) цивилног ваздухопловства и испитивању угрожавања безбедности. Наиме, Министарство унутрашњих послова Републике Србије није у потпуности поступило у складу са овим Правилником, па је Директорат цивилног ваздухопловства информацију о удесу добио са извесним кашњењем.

### **2. Ваздухопловни савез Србије:**

- Доставити информацију о овом удесу свим клубовима који организују летење параглајдером у Републици Србији.

Ваздухопловни савез Србије треба да достави информацију о овом удесу, као и о закључцима везаним за овај удес, свим организацијама (чланицама ВСС) које у оквиру својих активности организују летење параглајдером.

Препоручује се да ВСС организује семинар унапређења знања на тему ваздухопловних прописа и ваздухопловне метеорологије за све заинтересоване параглајдеристе.

## 6. ИЗДВОЈЕНА МИШЉЕЊА

Није било издвојених мишљења чланова комисије.

ПРЕДСЕДНИК:

.....

Саша Добросављевић

ЧЛАНОВИ:

.....

Војислав Ивановић

.....

Доц. др сци мед. Мирослав Павловић,  
специјалиста ваздухопловне медицине