



ДИРЕКТОРАТ  
ЦИВИЛНОГ  
ВАЗДУХОПЛОВСТВА  
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

РЕФЕРАТ ЗА УТВРЂИВАЊЕ УЗРОКА  
УДЕСА И НЕЗГОДА ВАЗДУХОПЛОВА

**ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ**  
**О УДЕСИМА И ОЗБИЉНИМ НЕЗГОДАМА**  
**У ЦИВИЛНОМ ВАЗДУХОПЛОВСТВУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ**  
**ЗА 2007. ГОДИНУ**

Београд, јануар 2008. године

## САДРЖАЈ

|  |    |
|--|----|
| <b>1. УДЕСИ И ОЗБИЉНЕ НЕЗГОДЕ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ У 2007. ГОДИНИ</b>  |    |
| <b>2. УПОРЕДНИ ПРИКАЗ УДЕСА И ОЗБИЉНИХ НЕЗГОДА У ПЕРИОДУ Од 1997. до 2007. ГОДИНЕ</b>                                      |    |
| 2.1 Укупан број удеса  | 4  |
| 2.2 Авиони-општа авијација   | 4  |
| 2.3 Авиони- привредна авијација  | 5  |
| 2.4 Једрилице  | 5  |
| 2.5 Змајеви  | 6  |
| 2.6 Параглајдери   | 6  |
| 2.7 Балони   | 7  |
| 2.8 Падобрани  | 7  |
| 2.9 Хеликоптери  | 8  |
| 2.10 Саобраћајни авиони  | 8  |
| <b>3. УДЕСИ ВАЗДУХОПЛОВА ОПШТЕ АВИЈАЦИЈЕ, МАКСИМАЛНЕ МАСЕ ДО 2250 kg, НА ТЕРИТОРИЈИ ДРЖАВА ЧЛАНИЦА ЕСАС У 2006. ГОДИНИ</b> |    |
| 3.1 Авиони - број удеса и последице  | 9  |
| 3.2 Авиони - укупан број удеса према фазама лета, процентуално учешће  | 10 |
| 3.3 Авиони - узроци удеса  | 10 |
| 3.4 Једрилице - број удеса и последице   | 11 |
| 3.5 Једрилице - укупан број удеса према фазама лета  | 12 |
| 3.6 Једрилице - укупан број удеса према фазама лета, процентуално учешће   | 12 |
| 3.8 Хеликоптери - број удеса и последице   | 13 |
| 3.9 Хеликоптери - укупан број удеса према фазама лета  | 13 |
| 3.10 Хеликоптери - укупан број удеса према фазама лета, процентуално учешће  | 13 |
| 3.11 Хеликоптери - узроци удеса  | 14 |
| <b>4. КРАТАК ПРЕГЛЕД УДЕСА И ОЗБИЉНИХ НЕЗГОДА КОЈИ СУ СЕ ДОГОДИЛИ И РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ У 2007. ГОДИНИ</b>                    |    |
| 4.1. Удес ултралаког авиона SLEPCEV STORCH SS4   | 16 |
| 4.2. Удес моторног змаја APPOLLO CXMD RACER  | 17 |
| 4.3. Удес авиона SSM-X100 "MOOSE"  | 18 |
| 4.4. Удес једрилице DG-101G  | 20 |
| 4.5. Незгода једрилице DG-300  | 21 |
| 4.6. Незгода авиона УТВА-66  | 22 |
| 4.7. Удес параглајдера Advance-Sigma, класа DHV-2  | 24 |

1. УДЕСИ И ОЗБИЉНЕ НЕЗГОДЕ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ 2007. У ГОДИНИ

У току 2007. године, на територији Републике Србије, догодило се 5 удеса и 2 озбиљне незгоде у којима је погинуло 1 лице, а 1 лице је лакше повређено. Преглед удеса и озбиљних незгода дат је у следећој табели:

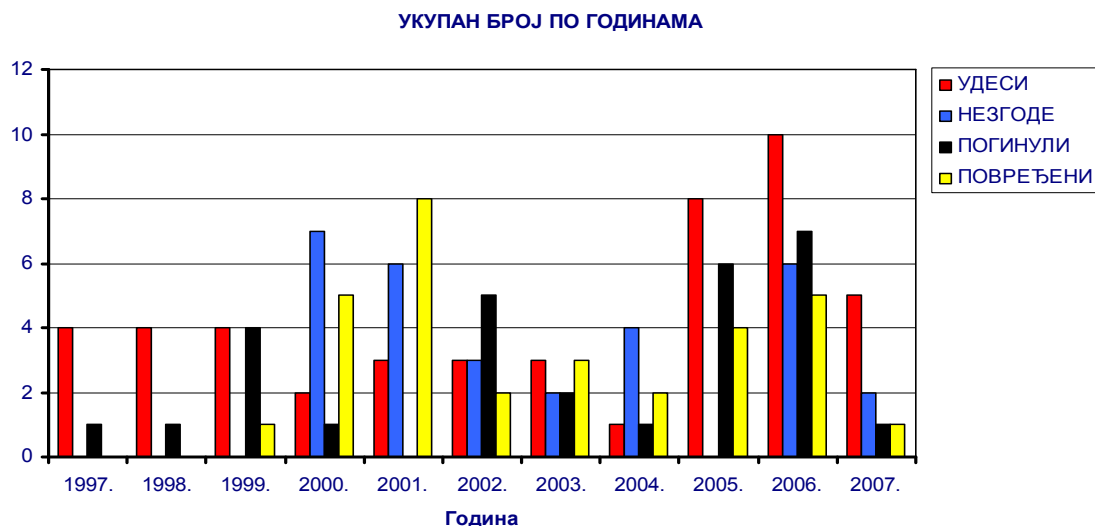
ПРЕГЛЕД УДЕСА И ОЗБИЉНИХ НЕЗГОДА У 2007. ГОДИНИ

| Р.Бр. | ЛЕТЕЛИЦА   | ВРСТА   | МЕСТО                         | ДАТУМ     | ПОСЛЕДИЦЕ |              |
|-------|--|---------|-------------------------------|-----------|-----------|--------------|
|       |  |         |                               |           | Пог.      | Повр.        |
| 1.    | УЛ авион "Slepcev Storch SS4", рег.озн. 193865     | удес    | а. Ченеј, Н. Сад              | 01.04.07. | -         | -            |
| 2.    | Моторни змај "APOLLO CXMD RACER", рег.озн. YU-8095 | удес    | а. Биково, Суботица           | 28.04.07. | -         | -            |
| 3.    | Авион SSM-X100 "MOOSE", рег.озн. YU-ZBT            | удес    | Близина а. Ченеј, Нови Сад    | 16.05.07. | -         | -            |
| 4.    | Једрилица DG-101G, рег.озн. S5-3051                | удес    | Близина а. Ечка Зрењанин      | 16.07.07. | -         | 1<br>(лакше) |
| 5.    | Једрилица DG-300, рег.озн. YU-4386                 | незгода | Атар села Стеријино, Ада      | 18.07.07. | -         | -            |
| 6.    | Авион УТВА-66, рег.озн. YU-DLM                     | незгода | Близина а. Давидовац, Параћин | 14.10.07. | -         | -            |
| 7.    | Параглајдер, Advance-Sigma                         | удес    | Село Бучје, Општина Књажевац  | 15.10.07  | 1         | -            |

Завршни извештаји Комисије за испитивање узрока удеса објављени су на веб сајту Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије [www.cad.gov.yu](http://www.cad.gov.yu)

## 2. УПОРЕДНИ ПРИКАЗ УДЕСА И ОЗБИЉНИХ НЕЗГОДА У ПЕРИОДУ ОД 1997. ДО 2007. ГОДИНЕ

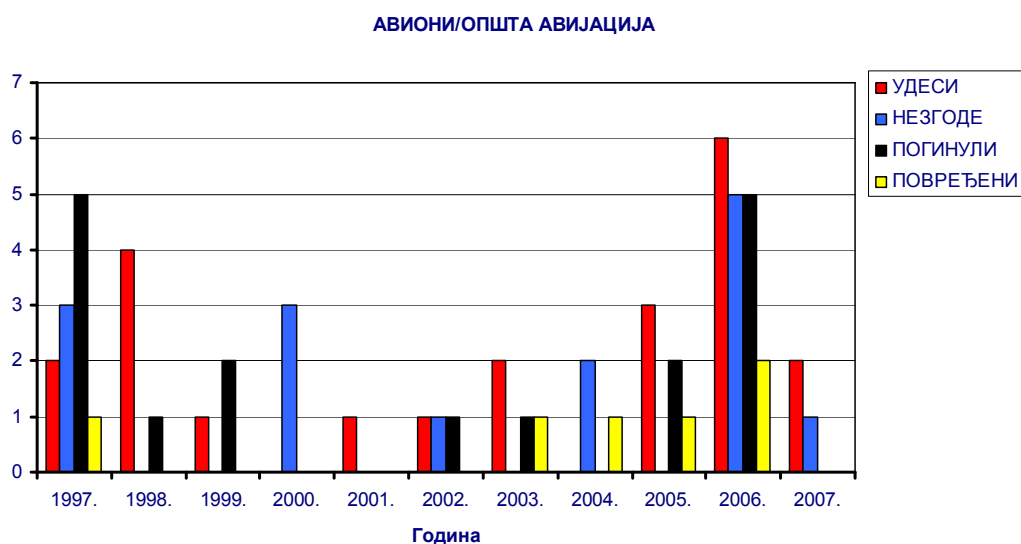
### 2.1 Укупан број удеса



У периоду од 1997. до 2007. године, догодила су се укупно 62 удеса и 36 озбиљних незгода, у којима је погинуло 36 лица а 46 лица је повређено.

У 2007. години смањен је укупан број удеса (5) и незгода (2) у односу на 2006. годину, у којој се догодило 10 удеса и 6 озбиљних незгода. Укупан број удеса и озбиљних незгода у 2006. години, био је највећи за последњих 11 година.

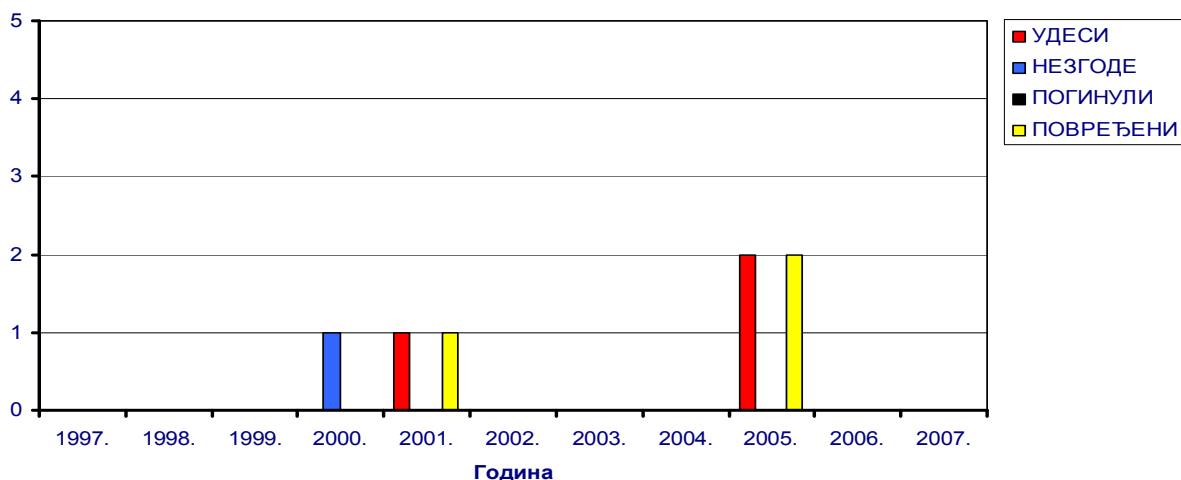
### 2.2 Авиони-општа авијација



У општој авијацији, у протеклом периоду, догодила су се 22 удеса и 15 озбиљних незгода авиона у којима је погинуло 17 лица а 6 лица је повређено. У 2007. години догодила су се 2 удеса и 1 озбиљна незгода у којима није било погинулих и повређених .

### 2.3 Авиони- привредна авијација

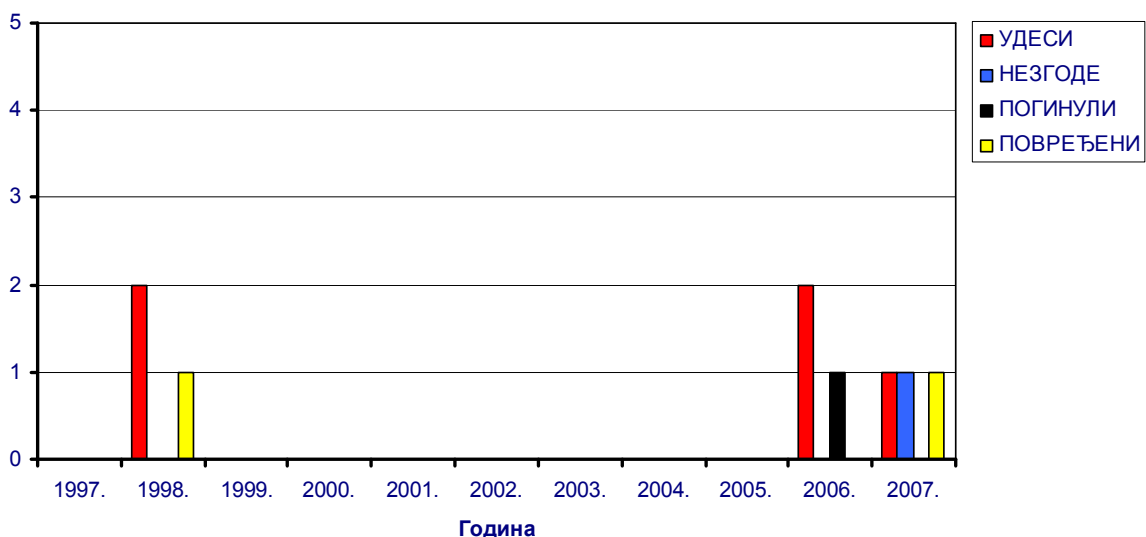
АВИОНИ/ПРИВРЕДНА АВИЈАЦИЈА



У периоду од 1997. до 2007. године, у привредној авијацији, догодила су се 3 удеса и 1 озбиљна незгода у којима су три лица повређена. У току 2006. и 2007. године није било удеса и озбиљних незгода у привредној авијацији.

### 2.4 Једрилице

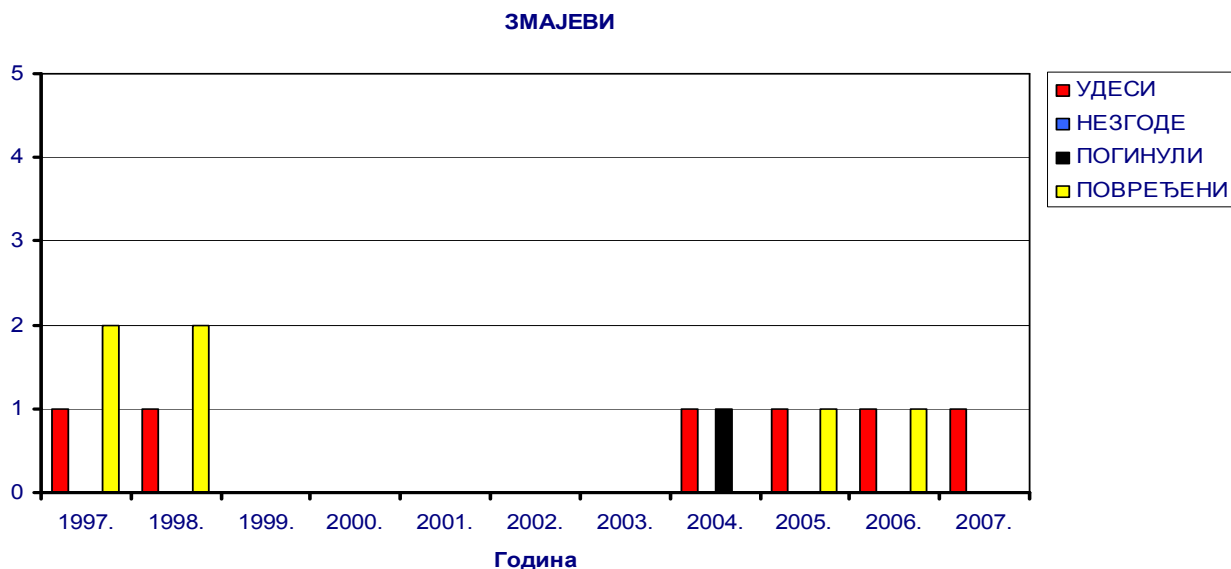
ЈЕДРИЛИЦЕ



## ИЗВЕШТАЈ О УДЕСИМА И ОЗБИЉНИМ НЕЗГОДАМА У 2007. ГОДИНИ

У периоду од 1997. до 2007. године догодило се 5 удеса и 1 озбиљна незгода једрилице, у којима је погинуло једно лице а 2 лица су повређена. У току 2007. године догодио се 1 удес и 1 озбиљна незгода. Оба догађаја десила су се у току одржавања 51. отвореног првенства Србије у ваздухопловном једриличарству.

### 2.5 Змајеви



За последњих 11 година догодило се укупно 6 удеса змајева. Није било озбиљних незгода. У удесима је погинуло 1 лице а 6 лица је повређено. У току 2007. године, догодио се 1 удес змаја у коме није било повређених лица.

### 2.6 Параглајдери



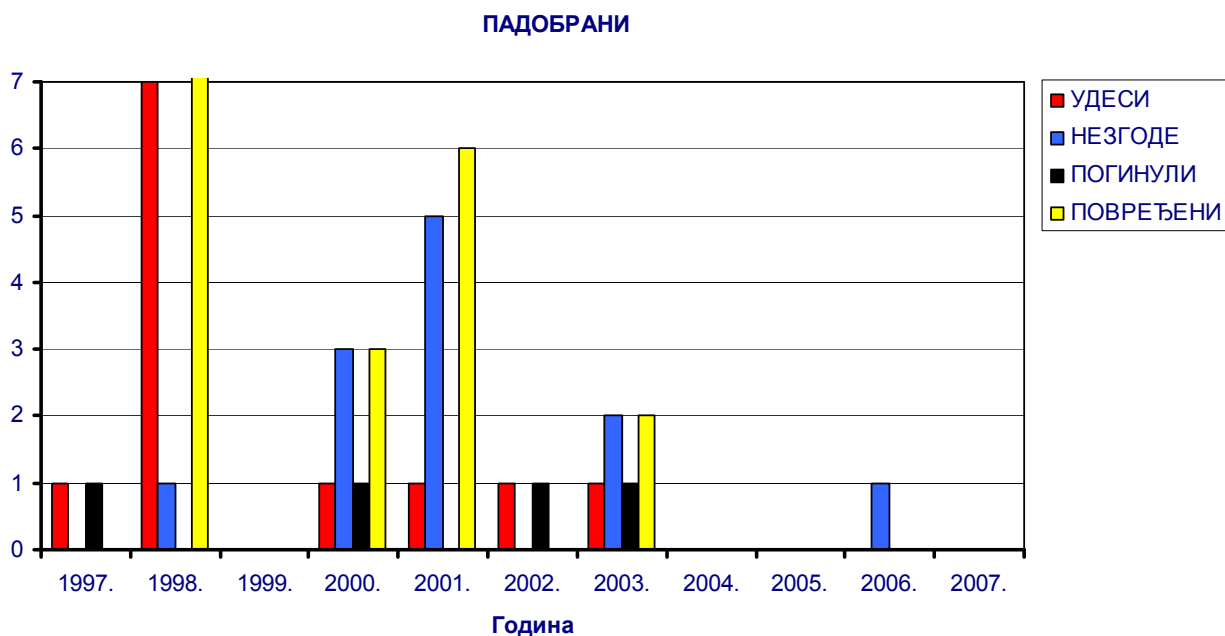
У 2007. години догодио се 1 удес параглајдера, у којем је погинуо пилот. У периоду од 1997. до 2007. године, догодио се 6 удеса у којима је погинуло 5 лица а 1 лице је повређено. У наведеном периоду није било озбиљних незгода параглајдера .

## 2.7 Балони



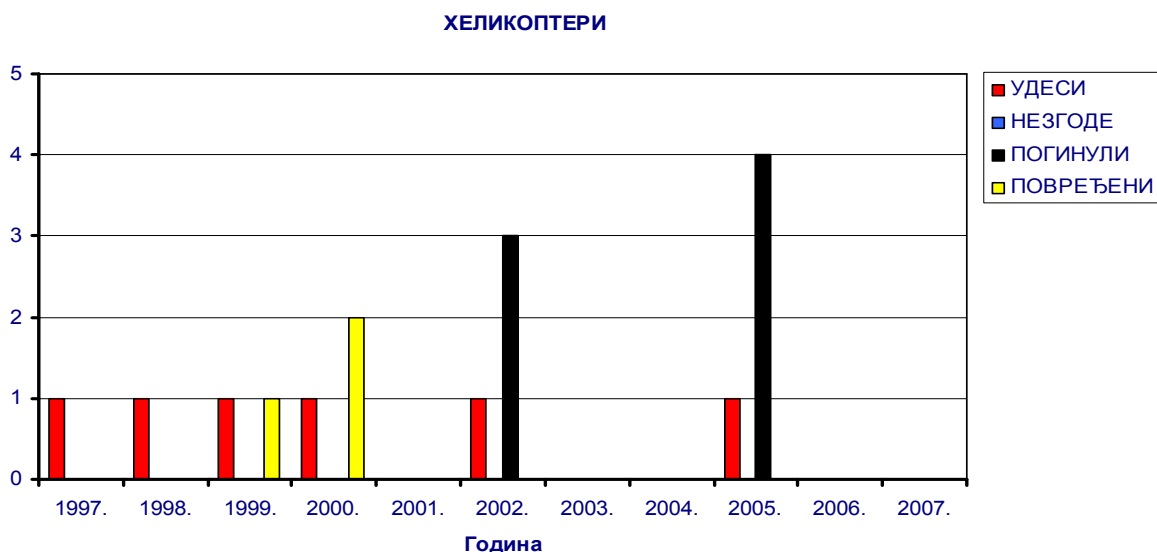
За последњих 11 година догодио се један удес балона у којем је погинуо пилот, а два путника су повређена.

## 2.8 Падобрани



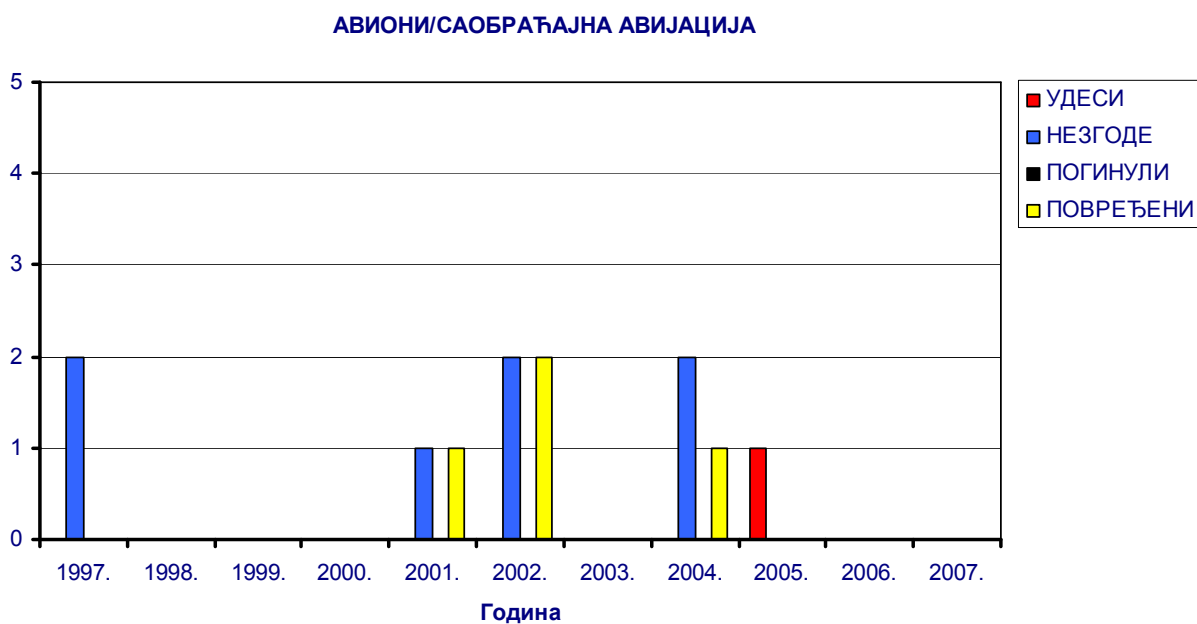
У периоду од 1997. до 2007. године, догодило се укупно 12 удеса и 12 озбиљних незгода падобранаца, у којима су погинула 4 лица а 19 лица је повређено. У последње 4 године није било удеса у спортском падобранству а догодила се једна озбиљна незгода. Приметан је тренд смањења броја удеса и озбиљних незгода.

## 2.9 Хеликоптери



У 2007. години није било удеса и озбиљних незгода хеликоптера. У периоду од 1997. до 2007. године, догодило се 6 удеса, у којима је погинуло 7 лица, а 3 лица су повређена.

## 2.10 Саобраћајни авиони





У саобраћајној авијацији, у протеклих 11 година, догодио се 1 удес и 7 озбиљних незгода у којима није било погинулих а 4 лица су повређена.

### 3. УДЕСИ ВАЗДУХОПЛОВА ОПШТЕ АВИЈАЦИЈЕ, МАКСИМАЛНЕ МАСЕ ДО 2250 kg, НА ТЕРИТОРИЈИ ДРЖАВА ЧЛАНИЦА ЕСАС У 2006.\* ГОДИНИ

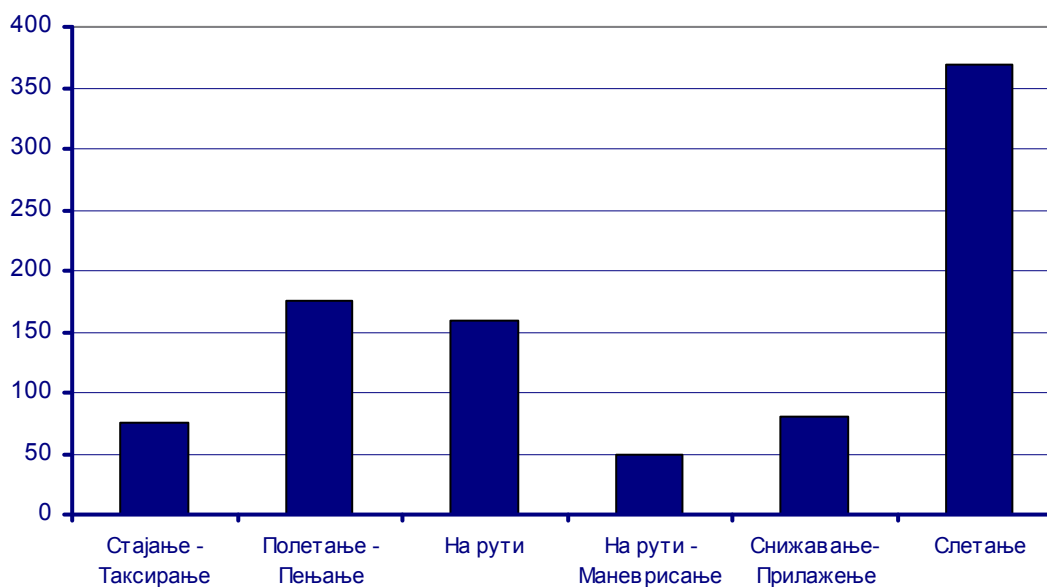
#### 3.1 Авиони - број удеса и последице

У току 2006. године, укупно су се догодила 592 удеса, који су за последице имали повреде лица и то: 84 удеса са смртно повређеним лицима, 43 удеса са тешко повређеним лицима и 465 удеса у којима је било лакше повређених лица. У наведеним удесима погинуло је укупно 148 лица, 76 лица је тешко поврђено и 706 лица је задобило лакше повреде. Уништен је 151 авион, 389 авиона је имало знатна оштећења а 53 авиона су имала оштећења мањег обима.

Највећи број удеса са људским повредама догодио се у Великој Британији -143 удеса (8576 регистрованих авиона), Француској -116 удеса (7637 регистрованих авиона) и Немачкој – 90 удеса (6928 регистрованих авиона).

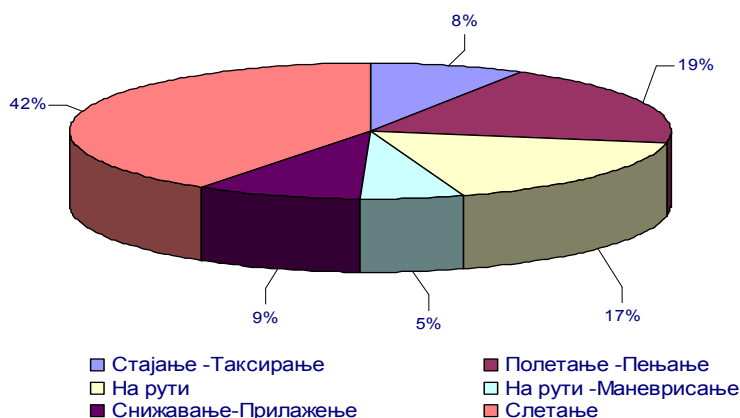
У Републици Србији, догодило се 6 удеса авиона са људским повредама (2 удеса са смртним повредама, 1 удес са тешко повређеним и 3 удеса у којима је било лакше повређених лица). Погинуло је 5 лица, 2 лица су тешко повређена а 3 лица су задобила лакше повреде. У наведеним удесима уништена су 3 авиона, 2 авиона су имала знатна оштећења а 1 авион је имао оштећења мањег обима.

#### 3.2. Авиони – укупан број удеса према фазама лета



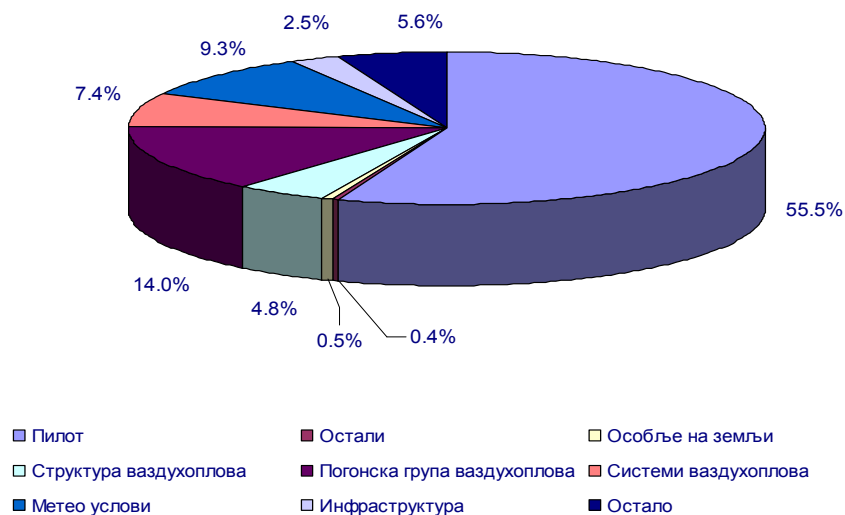
\*) *European Civil Aviation Conference* - Државе чланице достављају ЕСАС-у извештаје о удесима и озбиљним незгодама у области опште авијације (авиони, једрилице и хеликоптери), максималне масе ваздухоплова до 2250 kg, једном годишње, за претходну годину.

### 3.2. Авиони – укупан број удеса према фазама лета, процентуално учешће



Процентуално, највећи број удеса догодио се у фази слетања (42%) и полетања и пењања (19%).

### 3.3 Авиони – узроци удеса



Узрок највећег броја удеса авиона био је људски фактор (56%), ваздухоплов (структура, погонска група и системи) 26%, а 18% удеса везано је за остале факторе (метео услови, инфраструктура и остало).

Узрок свих 6 удеса авиона који су се догодили 2006. године на територији Републике Србије био је људски фактор.

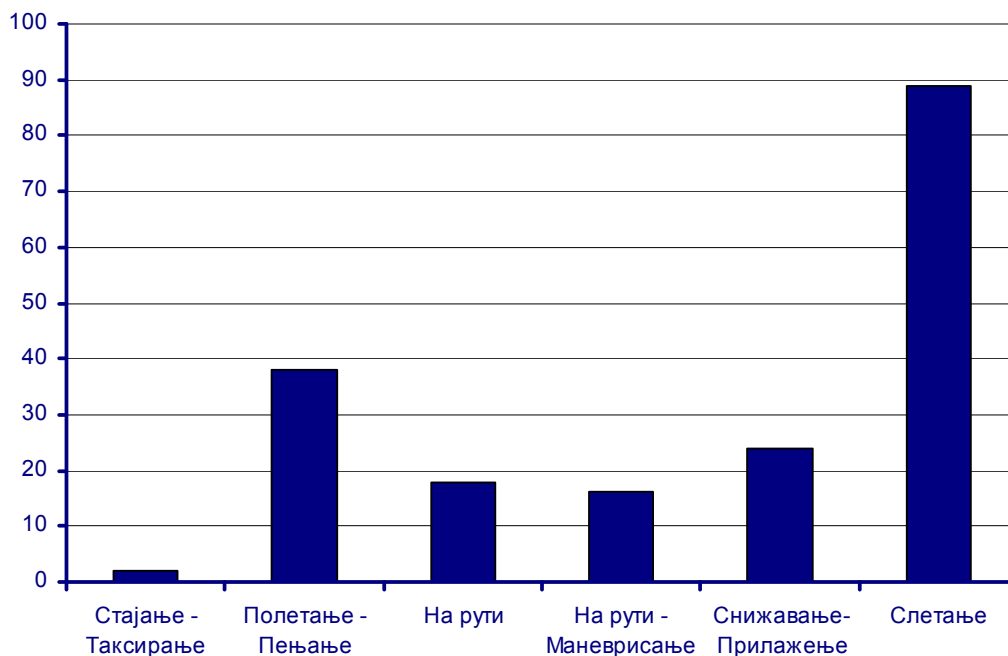
### 3.4 Једрилице\* - број удеса и последице

У току 2006. године, укупно се догодило 357 удеса који су за последице имали повреде лица и то :31 удес са смртно повређеним лицима, 38 удеса са тешко повређеним лицима и 288 удеса у којима је било лакше повређених лица. У наведеним удесима погинуло је укупно 40 лица, 43 лица су тешко поврђена и 273 лица је задобило лакше повреде. Уништено је 68 једрилица, 187 једрилица је имало знатна оштећења а 106 једрилица су имале мања оштећења.

Највећи број удеса са људским повредама догодио се у Великој Британији –132 удеса (2537 регистрованих једрилица), Немачкој – 94 удеса (10507 регистрованих једрилица) и Пољској 24 удеса (912 регистрованих једрилица).

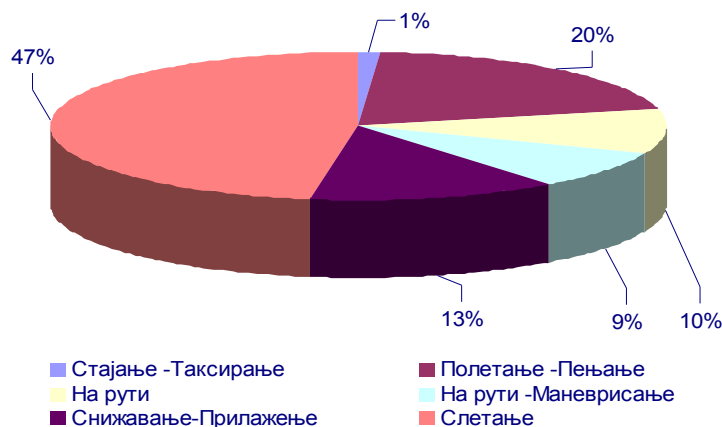
У Републици Србији догодила су се 2 удеса једрилица са људским повредама (1 удес са смртним повредама и 1 удес у којем је било лакше повређених лица). Погинуло је 1 лице а 2 лица су задобила лакше повреде. У наведеним удесима једна једрилица је уништена а једна је знатно оштећена.

### 3.5 Једрилице - укупан број удеса према фазама лета



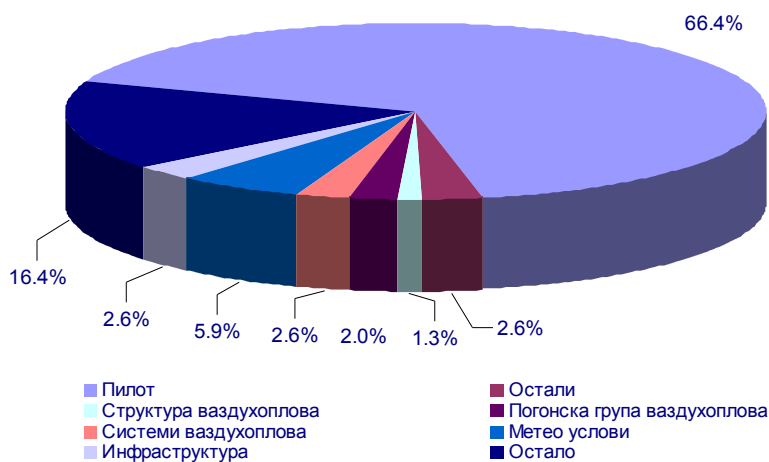
\*) Подаци се односе и на моторне једрилице

### 3.6 Једрилице - укупан број удеса према фазама лета, процентуално учешће



Процентуално, највећи број удеса догодио се у фази слетања (47%) и полетања и пењања (20%).

### 3.7 Једрилице– узроци удеса



Узрок највећег броја удеса једрилица био је људски фактор (69%), на остале факторе (метео услови, инфраструктура и остало) односи се 25% а на ваздухоплов (структура, погонска група и системи) 6% удеса.

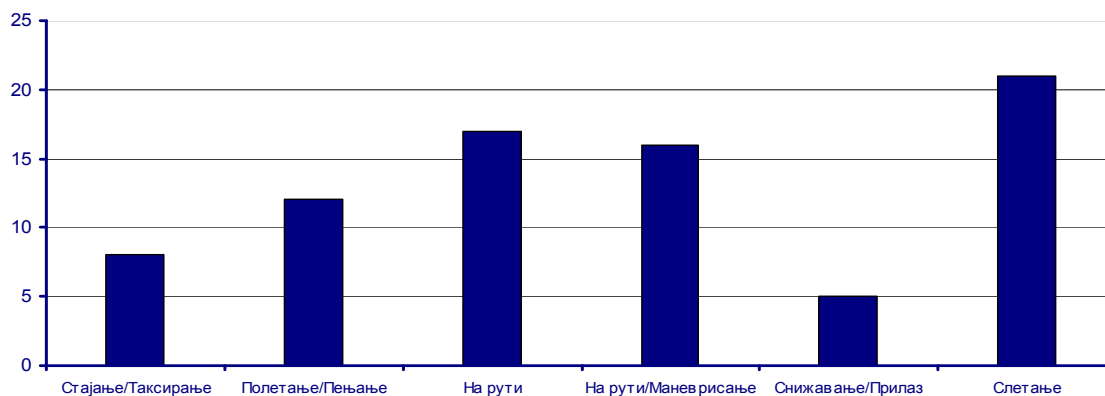
Узрок оба удеса једрилица који су се догодили 2006. године на територији Републике Србије био је људски фактор.

### 3.8 Хеликоптери - број удеса и последице

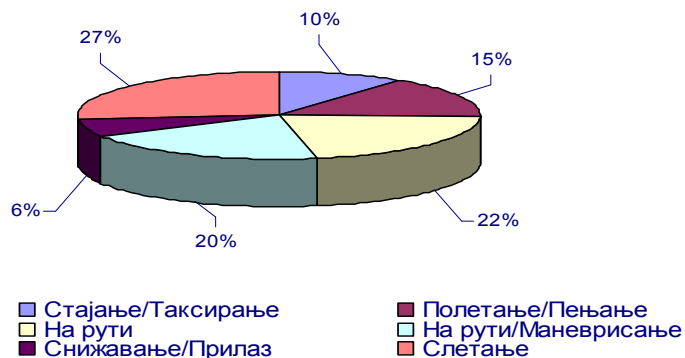
У 2006. години догодила су се укупно 84 удеса хеликоптера који су за последице имали повреде лица: 7 удеса у којима је било погинулих, 5 удеса са тешко повређеним и 72 удеса са лакше повређеним лицима. У овим удесима погинуло је укупно 13 лица, тешко је повређено 11 лица а 133 лица су задобила лакше повреде. Уништен је 31 хеликоптер, 49 хеликоптера је имало знатна а 5 хеликоптера мања оштећења.

Највећи број удеса се догодио у Великој Британији -21 удес (1042 регистрована хеликоптера), Француској -18 удеса ( 668 регистрованих хеликоптера ) и Швајцарској -10 удеса ( 284 регистрована хеликоптера). У Републици Србији није било удеса хеликоптера у 2006. години.

### 3.9 Хеликоптери- укупан број удеса према фазама лета

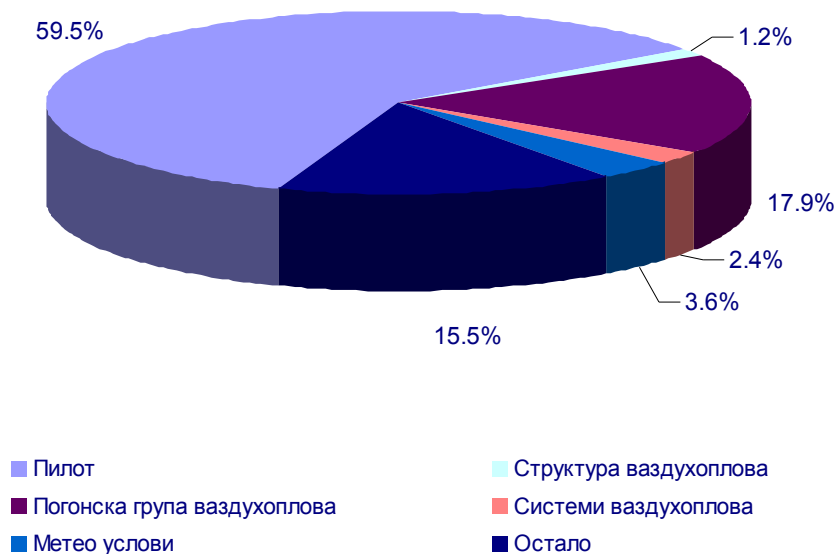


### 3.10 Хеликоптери - укупан број удеса према фазама лета, процентуално учешће



Процентуално, највећи број удеса догодио се у фази слетања (27%) и на рути/маневрисање (22%).

### 3.11 Хеликоптери – узроци удеса



Узрок највећег броја удеса хеликоптера био је људски фактор (60%), ваздухоплов (структура, погонска група и системи) -21%, а 19% удеса везано је за остале факторе (метео услови, инфраструктура и остало).

**4. КРАТАК ПРЕГЛЕД  
УДЕСА И ОЗБИЉНИХ НЕЗГОДА КОЈИ СУ СЕ ДОГОДИЛИ  
У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ У 2007. ГОДИНИ**

#### 4.1. УДЕС УЛТРАЛАКОГ АВИОНА SLEPCEV STORCH SS4

Ознака регистрације: **193865**  
 Корисник авиона: Приватни  
 Власник авиона: Приватни  
 Место удеса: Аеродром Ченеј-Н. Сад  
 Датум удеса: 01.04.2007. године  
 Време удеса: 13,15 (LT)



##### Кратак опис

Дневним планом летења за 01.04.2007. године на аеродрому Ченеј, планирано је да пилот изврши неколико школских кругова у зони аеродрома. Након што је извршио два школска круга без слетања, у трећем школском кругу, у фази равнања авиона за слетање, на висини око 1,5 m, под утицајем бочно-чеоног ветра, авион почиње да се нагиње на десну страну, десним пловком удара о земљу, а затим се сваљује на десно крило и нос. Пилот је без повреда напустио авион.

##### Оштећења:

У удесу је тешко оштећена структура авиона и пловака, поломљене су упорнице за везу пловака, оштећена су крила а елиса мотора је уништена (два крака елисе су преломљена).

##### Налази:

- Пилот је поседовао важећу дозволу пилота и био је квалификован за извршење лета.
- У току прилажења на слетање пилот није парирао утицај бочног ветра.
- Пилот је извршио друго равнање за слетање на већој висини од нормалне.
- Приликом другог равнања дошло је до губитка узгона, што је довело до удара авиона о терен.
- Приликом равнања за слетање, знатан утицај извршио је и бочни ветар.
- Прописане минималне брзине лета и максимална брзина бочног ветра на слетању из Приручника не одговарају модификованом авиону са уграђеним пловцима.

##### Непосредни узрок удеса

Непосредни узрок удеса је високо равнање за слетање и пропуст пилота да парира утицај бочног ветра.

##### Посредни узроци удеса

- Утицај бочног ветра приликом равнања за слетање,
- Неодговарајуће минималне брзине лета за авион са уграђеним додатним елементима које повећавају отпор.



## 4.2. УДЕС МОТОРНОГ ЗМАЈА APOLLO CXMD RACER

Ознака регистрације: **YU- 8095**  
 Корисник авиона: Приватни  
 Власник авиона: Приватни  
 Место удеса: Аеродром Биково, Суботица  
 Датум удеса: 28.04.2007. године  
 Време удеса: 17,51 ( LT) часова



### Кратак опис

Пилот змаја (37 година), након што је самостално направио један школски круг у трајању од 5 минута, полетео је са путником у 17,48 часова (LT) у правцу 33, у намери да изврши десни школски круг. После 3 минута лета, након другог заокрета, на висини око 200 m, при броју обртаја мотора 5500 о/мин, долази до лома елисе. Делови елисе ударају у платно крила, оштећују га и змај, прво почиње да клиже благо у леву страну а затим постаје неуправљив. Пилот, уз помоћ путника, који је такође био пилот моторног змаја, успева да успостави контролу над змајем, планира и принудно слеће на ораницу. Након 7-10 метара протрчавања, змај се сваљује на леву страну и зауставља на месту удаљеном око 1 km од осе полетно слетне стазе и 1,2 km од почетка ПСС, у смеру супротном од полетања. Пилот и путник, без повреда, напуштају змај.

### Оштећења:

У удесу је потпуно уништена елиса, поцепано је платно (дакрон) на левом крилу змаја, у зони изнад елисе, према излазној ивици крила, док је гондола (троколица) претрпела мања оштећења.

### Налази

- Пилот је поседовао важећу дозволу пилота моторног змаја и био је квалификован за извршење лета.
- Змај је био регистрован и имао је важећу Потврду о пловидбености.
- Елиса је била трокрака, дрвена (орак), типа Торнадо Rotax 582. Елиса је произведена 07.07.2006. године. Произвођач елисе је приватно лице. Власник змаја је елису уградио на змај почетком априла 2007. године и од тада, до тренутка удеса, елиса је радила укупно 2,33 часа. Пре критичног лета, змај је са овом елисом имао 11 летова.
- Типови елиса које су биле уграђене на змај у току његове експлоатације, као и елиса која је претрпела лом нису били хомологовани.
- Према личној евиденцији произвођача, од 1996. године произвођач је произвео и продао 15 трокраких елиса и, према његовим речима, није било примедби на квалитет тих елиса.
- Произвођач нема, нити је икада имао, регистровану радионицу за израду елиса.
- Произвођач елиса није имао производно-техничку документацију за израду елиса.

- Комисија је на основу усмене изјаве произвођача, као и увида у стање остварено на поломљеној елиси, установила по чему се поломљена елиса разликовала од осталих трокраких елиса које је произвођач произвео. Те разлике су:
  - неостварено преклапање слојева различитих кракова,
  - положај отвора за вијке за везу елисе са главчином и
  - различит материјал од којег је израђена.

Комисија је на основу извршене анализе утврдила да су неостварено преклапање слојева различитих кракова и реализовани положај отвора за вијке за везу елисе са главчином имали велики утицај на смањење носивости корене зоне трокраке елисе, што се, уз коришћење материјала са нижим механичким карактеристикама, могло манифестовати прераним ломом кракова елисе у кореној зони. С обзиром да се утицаји свих поменутих одступања суперпонирају, њихов ефекат је био израженији.

#### Непосредни узрок удеса

Лом елисе због грешака насталих у процесу производње елисе.

### 4.3. УДЕС АВИОНА SSM-X100 "MOOSE"

Ознака регистрације: **YU-ZBT**  
 Корисник авиона: Приватни  
 Власник авиона: Приватни  
 Место удеса: Околина аеродрома Ченеј  
 Датум удеса: 16.05.2007. године  
 Време удеса: 19.00 часова ( LT )



#### Кратак опис

Дана 16. маја 2007. године на аеродрому Ченеј, пилот (55 година) је на авиону типа SSM-X100 "MOOSE", регистарске ознаке YU-ZBT, вршио обуку другог пилота за управљање овим типом авиона. Након што су направили неколико школских кругова, а како на а. Ченеј нису имали могућност да се снабдеју горивом, донели су одлуку да изврше прелет на а.Ечка. Направили су план лета и пријавили АКЛ Батајница лет а. Ченеј-Ечка-Ченеј. Након пуњења горива на а.Ечка, посада авиона врши повратак на а. Ченеј, уз претходно упозорење од стране АКЛ Батајница на приближавање фронталне зоне са израженом олујном активношћу.

Након слетања на а.Ченеј, пилот који је био у улози инструктора је у 18,52 часова (LT) позвао АКЛ Батајница и обавестио контролора летења да је завршио летење. Након тога, установио је да је ветар на аеродрому појачан и из разлога сигурног хангарисања авиона, одлучио је да авион прелети на ливаду у близини аеродрома, поред које се налази хангар.

Остао је на аеродрому, а задатак прелета је препустио пилоту који је у претходном лету био у улози ученика. Полетање је извршено око 18,55 часова, у условима смањене видљивости (сумрак и изражена облачност), уз појачан северни ветар услед приближавања олујних облака (Cb). У току слетања дошло је до удара авиона о земљу и лома упорница обе ноге стајног трапа. Након тога, авион је наставио кретање и након 40 метара клизања на трупу, зауставио се на десној бочној ивици стазе на коју је извршено слетање. У удесу није било повређених.

### **Оштећења:**

Оштећен је доњи капотаж и издувна цев мотора, труп и крај десног крила, поломљене су обе упорнице стајног трапа а елиса је уништена.

### **Налази:**

- Пилот који је био у улози инструктора изводио је обуку за коју није овлашћен и са иностраном важећом дозволом.
- Обука пилота није вршена у складу са важећим прописима који регулишу ову област.
- Авион који је претрпео удес регистрован је за аматерско летење а не и за обуку пилота.
- Терен који су пилоти користили као базни аеродром и на који је извршено критично слетање не задовољава потребне стандарде и није уписан у Евиденцију терена.
- Летачке активности авионом YU-ZBT, које су вршене претходног дана и на дан удеса, извођене су без руководиоца летења.
- Критични лет није био најављен, јер је то и немогуће било урадити, с обзиром да је за слетање коришћен нерегистрован терен.
- Пилот је извршио равнање за слетање на већој висини од нормалне.
- Приликом равнања дошло је до губитка узгона, што је довело до удара авиона о терен.
- Приликом равнања за слетање, знатан утицај извршио је и бочни ветар.

### **Непосредни узрок удеса**

Непосредни узрок удеса је грешка у техници пилотирања од стране пилота, који је извршио високо равнање за слетање.

### **Посредни узроци удеса**

- Недисциплина и извршење летачких активности које нису у складу са правилима летења.
- Непознавање карактеристика авиона у свим експлоатационим условима а посебно на полетању и слетању, од стране пилота.

#### 4.4. УДЕС ЈЕДРИЛИЦЕ DG-101G

Ознака регистрације: **S5-3051(Словенија)**  
 Корисник: Приватни  
 Власник: Корошки аероклуб- Сл.Градец  
 Место удеса: Околина Зрењанина  
 Датум удеса: 16.07.2007. године  
 Време удеса: 16.10 часова ( LT )



##### Кратак опис

Дана 16.07.2007. године на 51. отвореном првенству Србије у ваздухопловном једриличарству, такмичари су имали задатак прелета Ечка старт – Кикинда - Бачка Топола -Србобран мост - Нови Бечеј - УЛВР Водоторањ - Ечка циљ. Пилот једрилице DG-101G, регистарске ознаке S5-3051 је полетео у 12.54 као последњи од 15 такмичара. Након 3,09 часова лета, пилот је донео одлуку да изврши ванаеродромско слетање на ораницу са које је покупљена пшеница. Приликом слетања, дошло је до удара једрилице о терен. У удесу пилот је задобио лакшу повреду руке.

##### Оштећења:

Једрилица је претрпела знатна оштећења - преломљен је труп једрилице, оштећене су вертикалне и хоризонталне површине репа као и оба крила.

##### Налази:

- Пилот је био квалификован за извршење повереног му задатка.
- Једрилица је у моменту удеса била пловидбена и у исправном стању.
- Пилот је на малој висини донео одлуку да изврши ванаеродромско слетање.
- Метеоролошки услови нису имали утацаја на удес

##### Непосредни узрок удеса

Удар једрилице о терен терминезоном десног крила приликом ванаеродромског слетања.

##### Посредни узроци удеса

Посредни узрок удеса је касно донета одлука пилота да изврши ванаеродромско слетање.

#### 4.5. НЕЗГОДА ЈЕДРИЛИЦЕ DG-300

Ознака регистрације: **YU-4386**  
 Корисник авиона: Приватни  
 Власник авиона: АК „Зрењанин“ - Зрењанин  
 Место удеса: Атар села Стеријино, Ада  
 Датум удеса: 18.07.2007. године  
 Време удеса: 16.00 часова ( LT )



##### Кратак опис

Дана 18.07.2007. године на 51. отвореном првенству Србије у ваздухопловном једриличарству, пилот једрилице типа DG-300, рег. ознаке YU-4386, у немогућности да заједри на висини од 400 m, донео је одлуку да изврши ванаеродромско слетање. На висини од 200 m изабрао је терен (напуштено пољопривредно летелиште), направио аеродромски круг за слетање и слетео на узвишени део терена, који је био благо валовит. Затим је започео успоравање једрилице са употребом кочнице носног точка. На око 10 m пре заустављања, пилот је осетио да се носни точак нагло увукао и померио назад, у положај „увучен“, а ручица за извлачење/увлачење стајног трапа у кабини-напред, у положај „извучен“ и то тако да је наставила кретање изван граничника, деформишући га. У незгоди није било повређених.

##### Оштећења:

У незгоди су оштећени елементи стајног трапа и пробијена је структура једрилице иза пилотског седишта.

##### Налази:

- Пилот је био квалификован за извршење повереног му задатка.
- Једрилица је у моменту удеса била пловидбена и у исправном стању.
- Метеоролошки услови нису имали утацаја на удес.
- Приликом утврђивања чињеница везаних за ову незгоду, Комисија је имала врло оскудне податке везане за конструктивно решење стајног трапа, а није располагала подацима о димензијама делова и коришћеним материјалима.
- Комисија је увид у оштећене делове стајног трапа и локалне структуре остварила само на основу фотографија снимљених приликом увиђаја у хангару Аероклуба „Зрењанин“. Комисија није била у могућности да прегледа оштећене елементе стајног трапа једрилице пре њеног слања код проузвођача на оправку. Због тога је од власника једрилице тражено да Комисији достави извештај са дефектације која ће бити урађена код проузвођача.

- На основу података које је прикупила Комисија је:
  - урадила процену меродавних прорачунских оптерећења стајног трапа једрилице,
  - дефинисала кинематику и функционисање стајног трапа,
  - дефинисала основне евидентиране ломове и оштећења структуре и
  - дала своје виђење могућег узрока лома стајног трапа.
- Комисија је установила постојање ефективних ломова и изражених пластичних деформација структуре стајног трапа у зони везе горњих и доњих полуга задње виљушке, насталих углавном у зонама заварених спојева.

### Непосредни узрок удеса

На основу извршене анализе и својих ранијих искустава, Комисија је закључила да је узрок лома структуре стајног трапа појава велике хоризонталне силе усмерена ка репу која је превазишла ломну прорачунску вредност те силе. Оваква сила је могла да се јави приликом преласка преко неравног терена што се суперпонира са силом која се јавља на осовини точка услед кочења.

Овај ефекат у комбинацији са другим утицајима – вертикална и бочна сила код слетања, мања носивост зоне завареног споја у односу на основни материјал, ефекат поновљених оптерећења – могао је да изазове незгоду.

## 4.6. НЕЗГОДА АВИОНА УТВА-66

Ознака регистрације: **YU-DLM**  
 Корисник авиона: SKY- Падобрански центар-Параћин  
 Власник авиона: АК „Наша крила“ -Параћин  
 Место незгоде: Близина аеродрома Давидовац, Параћин  
 Датум незгоде: 14.10.2007. године  
 Време незгоде: 17,06 часова ( LT )

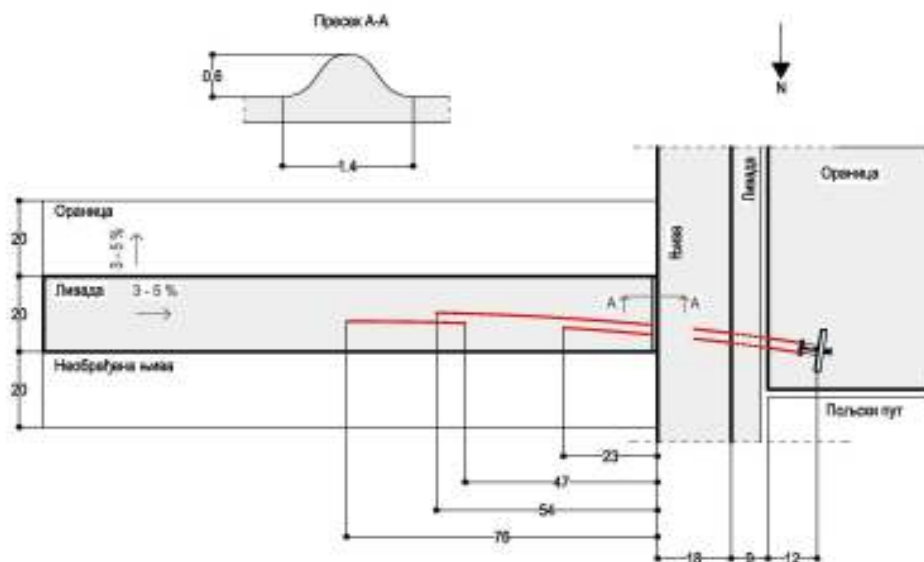


### Кратак опис

Дана 14.10.2007. године, на аеродрому Давидовац-Параћин, пилот (53 године) обавио је седам летова у циљу скакања падобранаца. Задатак седмог, критичног лета био је лет на 2000 m са групом од три падобранаца. Након искакања падобранаца, пилот је превео авион у снижавање са намером да изврши слетање на ПСС 28. У току снижавања, до висине 300 m, пилот је направио неколико оштрих заокрета, како би избегао улазак у облаке а затим се укључио у трећи заокрет школског круга за ПСС 28.

Тада је, при брзини око 200 km/h, дошло до прекида рада мотора. Пилот је јавио принудно слетање и с обзиром да се налазио на позицији из које није био могућ долет до ПСС, изабрао је терен за принудно слетање. У благом заокрету у десно, мотор је „прихватио“ и наставио рад. Пилот је усмерио авион према ПСС 28, међутим, на висини око 100-120 m дошло је до поновног прекида рада

мотора. Пилот је изабрао други терен и принудно слетео на ливаду, удаљену око 2 km десно и око 1 до 1,2 km испред прага ПСС 28 аеродрома Давидовац. У незгоди није било повређених.



Скица места незгоде

### Оштећења:

Приликом принудног слетања, авион је претрпео мања оштећења-преломљена је осовина виљушке репне ноге на месту аксијалног лежаја

### Налази

- Пилот је био квалификован за извршење повереног му задатка.
- Авион је имао важеће Уверење о пловидбености.
- Метеоролошки услови нису имали утицаја на незгоду.
- Приликом првог престанка рада мотора, пилот није поступио по предвиђеним поступцима за ванредни случај у лету - није укључио помоћну (бустер) пумпу.
- У критичном лету пилот је користио грејање улазног ваздуха у карбуратор.
- У току лета дошло је до потпуног прекида рада мотора.
- Гориво које је коришћено задовољава прописане стандарде.
- У тренутку незгоде, мотор је био исправан.
- Утоку одвијања летачких операција авиона YU-DLM, пилот-руководилац скокова и руководилац летења на аеродрому Давидовац нису остварили потпуну координацију рада.

### Непосредни узрок незгоде

Удар о земљано узвишење приликом принудног слетања, након потпуног прекида рада мотора услед стварања ваздушног чепа у инсталацији за напајање мотора горивом због недовољне количине горива у спремицима.

### Посредни узрок незгоде

Одлука пилота-руководиоца скокова да изврши полетање са количином горива која није била довољна за безбедно одвијање планираног лета.

## 4.7. УДЕС ПАРАГЛАЈДЕРА ADVANCE-SIGMA, КЛАСА DHV-2

Фабрички број: 32130  
 Корисник: Приватни  
 Власник: Приватни  
 Место удеса: Атар села Бучје, Општина Књажевац  
 Датум удеса: 15.10.2007.године  
 Време удеса: 17,00 (LT)



### Кратак опис

У току другог лета тог дана, са местом полетања Тупижница, након 12 минута лета, на висини испод 100 m, параглајдериста је почео да изводи оштре маневре, при чему је дошло до подвијања леве стране параглајдера и параглајдер је ушао у оштру леву спиралу. На врло малој висини параглајдериста је успео да параглајдер извади из оштре спирале али је у оштром левом заокрету ударио у земљу. Приликом удара, параглајдериста је задобио тешке телесне повреде и на путу за болницу у Нишу је преминуо.

### Оштећења:

У удесу параглајдер није оштећен.

### Налази

- Параглајдериста није имао дозволу пилота параглајдера.
- Метеоролошки услови нису имали утицаја на удес.
- У тренутку удеса параглајдер је био исправан.
- На висини испод 100 m, параглајдериста је почео да изводи оштре маневре и увео је параглајдер у оштру леву спиралу.
- На малој висини параглајдериста је успео да извади параглајдер из спирале, али је у оштром заокрету, ударио прво у дрво а затим о земљу.

### Непосредни узрок удеса

Извођење оштрих маневара на малој висини.

### Посредни узроци удеса

Недовољно искуство летења параглајдером типа Advance-Sigma и непознавање понашања овог типа параглајдера приликом извођења акробатских маневара од стране параглајдеристе.



## 5. ПРЕДЛОГ МЕРА

Разматрајући околности и анализирајући узроке удеса и озбиљних незгода који су се догодили у току 2007. године, Комисија за испитивање узрока удеса и незгода у цивилном ваздухопловству, предложила је следеће мере:

1. Да се приликом модификација ултралаких авиона изврше одговарајући пробни летови и изврше измене и допуне одговарајућих одредби у Приручнику за летење тим типом авиона.
2. Да се упозоре аероклубови и пилоти авиона типа SSM-X100 "MOOSE", на могућност брзог губитка брзине и слома узгона у условима постојања ветра на слетању.
3. Да се размотри могућност да се изврши измена Flight Manual-а авиона SSM-X100 "MOOSE", и као додатна мера при слетању авиона са ветром јачим од 5 m/s, забрани потпуно одузимање снаге мотора до додира ПСС, као и да се повећа захтевана брзина у свим фазама слетања за 10 km/h (од нормалне у условима без ветра).
4. Да се за авион типа SSM-X100 "MOOSE" размотри могућност да се максимална брзина бочног ветра на слетању и полетању ограничи са садашњих 7 m/s, на 5 m/s.
5. Да остане на снази привремена забрана летења свим ваздухопловима који имају уграђену елису типа „Торнадо“, произвођача Лалуја Александра из Бајше, коју је донео Директорат цивилног ваздухопловства Одлуком Бр. 2/3-02-0003/2007-002 од 10.05.2007. године. Укидање привремене забране донети тек после хомологације елиса поменутог произвођача.
6. Да се за ваздухоплове који се користе за спортско и аматерско летење пропишу минималне количине горива потребне за лет у аеродромској зони и подаци унесу у одговарајуће Приручнике.
7. Да се у Програме техничког одржавања авиона Утва-66, у „Листе 50, 100, 500 и 1000 часовних радова“, као обавезани, уведу следећи поступци:
  - Преглед и провера сабирника горива и
  - Провера тачности показивања количиномера горива,

а складу са „Описом и одржавањем авиона V-51“. 01.ВТУП.023.

У Београду, јануара 2008. године

Виши саветник-вођитељ Реферата

мр Зоран Б. Петровић, дипл. инж.