



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ
НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ

ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЗИ УДЕСА ПАРАГЛАЈДЕРА

Параглајдер :	"Advance - Alpha 6 31"
Година производње:	2016.
Серијски број:	5661P66826
Власник:	Физичко лице
Корисник:	Физичко лице
Место удеса:	пл. Копаоник, о. Рашка
Датум удеса:	04. 08. 2017. године
Време удеса:	12:30 (LT)

Мај 2018. г.

УВОД

У овом Извештају приказани су резултати истраживања удеса параглајдер типа "Advanced Alpha 6 31", који се догодио дана 04. 08. 2017. године на планини Копаоник, падина Јадовник.

Радну групу за истраживање овог удеса образовао је директор Центра за истраживање несрећа у саобраћају Републике Србије, Решењем бр. 33 број 343-8030/2017-4 од 22. августа 2017. године.

Истраживање овог удеса спроведено је у складу са одредбама Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају (Службени гласник Републике Србије бр. 66/2015) и Правилника о истраживању удеса и озбиљних незгода у ваздушном саобраћају (Службени гласник Републике Србије бр. 113/2015).

Истраживање и откривање узрока несрећа (удеса и озбиљних незгода) нема за циљ утврђивање кривичне, привреднопреступне, прекршајне, дисциплинске, грађанскоправне или неке друге одговорности. Стручни послови који се односе на истраживања несрећа су независни од кривичних истрага или других паралелних истрага којима се утврђује одговорност или одређује степен кривице. Сви удеси и озбиљне незгоде у ваздушном саобраћају морају да се истраже и анализирају како би се утврдиле чињенице под којима су се десили, ако је могуће открили њихови узроци и потом предузеле мере којима се спречавају нови удеси и озбиљне незгоде.

Сва времена у овом Извештају су приказана као *LT* (*Local Time* - Локално време).

САДРЖАЈ

1	НЕПОСРЕДНЕ ЧИЊЕНИЦЕ	4
1.1	Историјат лета.....	4
1.2	Повреде.....	4
1.3	Оштећења на параглајдеру.....	4
1.4	Штета причињена трећим лицима.....	4
1.5	Подаци о пилоту параглајдера.....	5
1.6	Подаци о параглајдеру.....	5
1.7	Информација о организацији.....	5
1.8	Стање на месту удеса.....	6
1.9	Метеоролошки подаци.....	6
1.10	Навигациона средства и опрема.....	7
1.11	Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења	7
1.12	Регистратори лета	7
1.13	Медицински и патолошки подаци.....	7
1.14	Подаци о пожару.....	7
1.15	Трагање и спасавање.....	7
1.16	Аспекти преживљавања	7
1.17	Испитивања и истраживања	7
2	АНАЛИЗА УДЕСА	8
3	ЗАКЉУЧЦИ	10
3.1	Налази	10
3.2	Узроци удеса	10
4	БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ	10
5	Прилог	10

1. НЕПОСРЕДНЕ ЧИЊЕНИЧНЕ

1.1 Историјат лета

Дана 04. 08. 2017. године око 12.30 ч. (LT) на падини Јадовник, планина Копоник, општина Рашка, дошло је до удеса параглајдера типа "Advance Alpha 6 31" (крило), при којем је пилот датог параглајдера (параглајдериста), држављанин Републике Пољске, ударио о тло брзином приближној брзини слободног пада, те је на лицу места подлегао повредама које је задобио услед удара о тло. Пилот предметног параглајдера је током лета на мањој висини покушао да уђе у термички стуб у којем се налазио други параглајдер. Приликом уласка у термички стуб, пилот параглајдера крилом параглајдера је ударио о тело другог пилота параглајдера који је већ био у термичком стубу, након чега је дошло до цепања крила параглајдера. Пилот другог параглајдера је одмах активирао резервни падобран, те се безбедно спустио на тло, док је пилот предметног параглајдера активирао резервни падобран са знатним закашњењем, непосредно пре удара о тло.

1.2 Повреде

Повреде	Пасада	Друга лица
Смртне	1	/
Тешке	/	/
Лакше	/	/

1.3 Оштећења на параглајдеру

У овом удесу параглајдер је доживео велика оштећења (цепање платна крила) услед чега је постао неупотребљив за летење.



1.4 Штета причињена трећим лицима

Штета трећим лицима не постоји.

1.5 Подаци о пилоту параглајдера

Старосна доб:	49 год.
Држављанство:	Републике Пољске
Пол :	Мушки
Дозвола бр:	PL.36252.PGP (параглајдер), Р. Пољска
Издата:	05. 09. 2016. г.

Пилот параглајдера је обуку завршио 24. 06. 2016. године, након које је 16. 08. 2016. године успешно положио испит за стицање дозволе пилота параглајдера. Током 2017. године, пилот параглајдера је завршио 2 курса за летење у термалним стубовима. Укупно, на основу прикупљених изјава, пилот параглајдера је до удеса имао мање од 200 летова, са нешто преко 60 часова проведених у ваздуху, од којих око 45 часова изнад планинског терена.

1.6 Подаци о параглајдеру

Крило

Произвођач:	"Advance", Thun - Швајцарска
Тип:	"Alpha 6 31"
Серијски број:	5661P66826
Датум производње:	мај 2016. године
Тежина при полетању:	100-145 кг.
Број седишта:	1
Перформансе:	За почетнике, А класе

Напомена: Параглајдер се може користити за једрење на падини и у термици. Минималне брзине 20 км, максималне 38 км, са спидом брзина 48 км.

Ради се од безбедном параглајдеру, који се у свим колапсираним ситуацијама лако враћа у безбедан летни режим.

Резервни падобран

Произвођач:	"Aero Dynamics", Шри Ланка
Тип:	"Icaro Pica"
Серијски број:	92PICN4M IC-1345
Година производње:	2016. г.
Носивост:	85-105 кг., вел. М

Остали подаци нису од значаја. Провером након удеса, установљено је да је падобран био исправан и да је био одговарајући.

1.7 Информација о организацији

Пилот параглајдера је на летење дошао као део групе од 10 пилота параглајдера из Пољске, који су планирали слободно летење до 450 метара изнад препреке, са полетишта на падини Јадовник планине Копаоник.

Остали подаци нису од битног значаја за истраживање овог удеса.

1.8 Стање на месту удеса

Место удеса се налазило на падини Јадовник, планина Копаоник, општина Рашка. Терен на месту удеса је брдско-планински са делимичним стеновитим тлом, покривеним тањим слојем траве и мањим растињем, удаљен узбрдо око 50м од локалног земљаног пута (четинарска шума је испод пута), са нагибом од око 20°.



Слика МУП Р. Србије, са уоквиреним местом удеса.

1.9 Метеоролошки подаци

Обзиром на природу летења са параглајдером, посебна пажња је посвећена метеоролошким условима који су владали у околини места удеса и локације летења.

На основу анализе аналитичко-прогностичког материјала за дан 4. августа 2017. године, уочава се да је цело подручје било под утицајем поља повишеног притиска слабих градијената у приземљу, а на висини под утицајем предње стране термобаричног гребена. Ветар на висини у слоју до 3000 м је био слаб југозападни 1-3 м/с, а изнад 3000 м висине северни-северозападни 5-15 м/с. Такође, анализа термодинамичког дијаграма, показује да су вертикална расподела температуре и влажности биле типичне за антициклонални тип времена: мала влажност ваздуха и стабилна атмосфера са условима кумулуса лепог времена.

На основу осматрања која су у датом периоду вршена на синоптичкој станици Копаоник, у тренутку осматрања у 12.00 часова предметног дана осматрени су:

- Хоризонтална видљивост преко 10 км
- Десетоминутна средња брзина ветра 2,2 м/с, правац југозападни
- Максимални удар у сату 5,6 м/с
- Облачност 2/8 Кумулуса хумилиса
- Температура ваздуха 23,4 степена и
- Релативна влажност ваздуха 45%.

Такође, на снимку са камере настрадалог пилота параглајдера може се уочити постојање термичких стубова слабог интензитета.

На основу анализе метеоролошких елемената закључак је:

Метеоролошки услови нису имали утицаја на факторе који су довели до удеса и били су повољни за вршење програма рада.

1.10 Навигациона средства и опрема

Није од важности.

1.11 Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења

Није од значаја за истрагу овог удеса.

1.12 Регистратори лета

Пилот параглајдера је на кациги носио камеру, која је забележила цео ток лета од полетања до удара о тло.

1.13 Медицински и патолошки подаци

На основу обдукционог записника, пилот параглајдера је подлегао повредама које су настале услед јако замахнутог тупог механичког деловања на целом телу, при чему су најзначајније - разорење можданог моста, продужене и кичмене мождине (I и II вратног пршљена).

Извршено је узроковање крви и у истој нису нађени трагови алкохола или других недозвољених супстанци.

1.14 Подаци о пожару

Није применљиво.

1.15 Трагање и спасавање

Није било потребе за покретањем акције трагања и спасавања.

1.16 Аспекти преживљавања

Пилот параглајдера је на месту удеса подлегао повредама узрокованим ударом о тло при већој вертикалној брзини.

1.17 Испитивања и истраживања

Сва испитивања и истраживања спроведена су на основу стања затеченог током увиђаја места удеса, изјавама учесника, прегледом снимка са камере на глави пок. пилота параглајдера и прикупљеним подацима.

2. АНАЛИЗА УДЕСА

Група од десет параглајдериста из Пољске дошла је на Копаоник 3. августа 2017. године. Сутрадан, 04. августа 2017. године су са вођом пута, инструктором параглајдинга, изашли на терен - полетиште на падини Јадовник планине Копаоник, општина Рашка. Временски услови су били добри са извршење летења, са благим чеоним ветром у односу на правац полетања и благом термиком. Око поднева, када је процењено да се развила довољна термика, група је почела са летењем. Између 12:10 и 12:15 часова, полетео је настрадали пилот параглајдера. У том тренутку, у ваздуху су се налазила још два пилота параглајдера која су полетела пре њега. Сва тројица су једрили на падини и у термици. Пилот предметног параглајдера је лаганим кружењем и окретима тражио термику. После 10-15 минута, видевши да је пилот другог параглајдера нашао термички стуб, пилот параглајдера је кренуо удесно у односу на падину. Поставио је параглајдер (граф. 1 и 2, параглајдер А) у смеру ка термичком стубу, у путању лета другог параглајдера који је већ био у термичком стубу и правио леви заокрет (граф. 1 и 2, параглајдер Б).



Приликом прилажења термичком стубу, пилот параглајдера А није на адекватан начин проценио положај и висину на којој се налазио други параглајдер који се већ налазио у термичком стубу, те је својим параглајдером ударио у тело пилота другог параглајдера на висини нешто већој од 100м изнад тла. Приликом прилаза термичком стубу, пилот параглајдера А је гледао у различитим правцима (утврђено на основу снимка камере коју је носио на кациги), скидајући поглед са правца кретања и вероватно није обратио пажњу на утицај вертикалних струјања у граничном слоју уз термички стуб (граф. 2).



Услед судара, дошло је до великог оштећења параглајдера А, који је из тог разлога изгубио летне карактеристике. Након директног контакта два параглајдера, долази до краткотрајног пада оба параглајдера у везу, обзиром да је услед судара дошло до нарушавања летних карактеристика и параглајдера Б. Убрзо, долази до раздвајања параглајдера уз даље повећавање њихових оштећења. Пилот параглајдера Б је одмах након раздвајања активирао резервни падобран. За разлику од пилота параглајдера Б, настрадали пилот параглајдера А пар секунди није реаговао на адекватан начин, највероватније несвестан ситуације и опасности у којој се налазио (претпоставља се да је покушао да исправи крило), па је активирао резервни падобран са великим закашњењем - непосредно пре удара о тло. На месту удеса, нађен је избачен резервни падобран, који се није напунио ваздухом. Пилот параглајдера Б је слетео са резервним падобраном, уз мање телесне повреде. Услед удара о тло великом брзином, пилот параглајдера А је задобио велике телесне повреде од којих је подлегао на лицу места.

Трећи пилот парагледера, који се такође налазио у ваздуху и из даљине је испратио цео догађај, одмах је слетео у близини места удеса и покушао је да укаже помоћ унесређеном пилоту параглајдера А, након чега је позвао надлежне органе.

3. ЗАКЉУЧЦИ

3.1 Налази

- Пилот параглајдера је у био довољној тренажи и квалификован за извршење планираног задатка.
- Параглајдер је до тренутка удеса било у исправном стању и пловидбен.

3.2 Узроци удеса

Непосредни узрок

Удар пилота параглајдера о тло брзином приближној слободном паду са веће висине.

Посредни узроци

- Недовољна пажња и непоштовање правила летења, који су довели до судара у ваздуху, након којег је дошло до великог оштећења параглајдера, чиме је изгубио могућност држања узгона и брзине.
- Пилот параглајдера је закаснио са активирањем резервног падобрана.

4. БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ

У циљу унапређења безбедности летења и како би се убудуће избегли удеси или озбиљне незгоде услед истих или сличних узрока, Центар за истраживање несрећа у саобраћају Републике Србије доноси следеће препоруке:

05/2017 - 01: Организације које пружају услуге летења параглајдерима и обуку пилота параглајдера на територији Републике Србије требају да буду упознати са овим удесом и да:

А) приликом летења, тј. једрења на падини и у термици подсети учеснике на правила летења.

Б) током обуке кандидата, за стицање или обнављање дозволе пилота параглајдера, скрену пажњу да параглајдериста никад не повуче команду у правцу у којем жели да лети, док није окренуо главу на ту страну, погледао и уверио се да нема неког другог пилота у близини - где би својим скретањем без гледања угрозио обојицу пилота.

В) у ванредним ситуацијама, посебно када дође до слома узгона, треба донети правовремену одлуку о активирању резервног падобрана.

5. ПРИЛОГ

Нема прилога.