



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ
НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ

ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЗИ УДЕСА ПАРАГЛАЈДЕРА

Параглајдер :	"ICARO MAVERICK 2M"
Регистарска ознака:	-
Година производње:	Непознато
Серијски број:	45MAV2C7M
Власник:	Физичко лице
Корисник:	Физичко лице
Место удеса:	Планина Бабе, с. Плана, о. Параћин
Датум удеса:	12. 03. 2020. године
Време удеса:	15:15 (LT)

Јун 2020. године

УВОД

У овом Извештају приказани су резултати истраживања удеса параглајдер типа "ICARO Maverick 2M", који се догодио дана 12. 03. 2020. године на обронку планине Бабе, у атару села Плана, у општини Параћин.

Радну групу за истраживање овог удеса образовао је директор Центра за истраживање несрећа Републике Србије, Решењем о образовању радне групе број 343-07-01/2020-01-1-8 од 21. 04. 2020. 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 83/2018) и Правилника о истраживању удеса и озбиљних незгода у ваздушном саобраћају (Службени гласник Републике Србије бр. 113/2015 и 50/2019).

Истраживање и откривање узрока несрећа 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	ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ.....	4
1.1	Историјат лета.....	4
1.2	Повреде.....	5
1.3	Оштећења на параглајдеру.....	5
1.4	Штета причињена трећим лицима.....	5
1.5	Подаци о пилоту параглајдера.....	5
1.6	Подаци о параглајдеру.....	5
1.7	Информација о организацији.....	6
1.8	Стање на месту удеса.....	6
1.9	Метеоролошки подаци.....	7
1.10	Навигациона средства и опрема.....	8
1.11	Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења	8
1.12	Регистратори лета	8
1.13	Медицински и патолошки подаци.....	8
1.14	Подаци о пожару.....	9
1.15	Трагање и спасавање.....	9
1.16	Аспекти преживљавања	9
1.17	Испитивања и истраживања	9
2	АНАЛИЗА УДЕСА	10
3	ЗАКЉУЧЦИ	12
3.1	Налази	12
3.2	Узроци удеса	12
4	БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ	13
5	ПРИЛОГ	13

1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

1.1 Историјат лета

Дана 12. 03. 2020. године око 15.15 часова на падини планине Бабе (Планска Баба) у атару села Плана, у општини Параћин, дошло је до удеса параглајдера типа "ICARO Maverick 2M" (крило).

Наведеног дана, око поднева, пилот параглајдера који је учествовао у овом удесу је у друштву са још 3 пилота параглајдера дошао на планирано место полетања. Сагледавши метеоролошке услове, пилоти параглајдера су одлучили да сачекају повољније. Око 14:00 часова најскуснији пилот параглајдера је одлучио да полети и процени да ли је дошло до побољшања услова за летење. Како су метеоролошки услови и даље били лоши, одлучио се за прекид лета и слетање. По слетању јавио је осталим пилотима да су метеоролошки услови и даље неповољни, па су проценили да је потребно да се сачека још пар сати како би евентуално наставили са летењем.

Око 15:00 часова, пилот параглајдера који је учествовао у удесу одлучио је да изврши лет. Након неколико неуспешних покушаја, успео је да полети. По полетању, летео је пар минута. У последњој фази лета пре удеса параглајдер се кретао улево од правца и места полетања. У једном тренутку крило параглајдера је ушло у негативни заокрет и почело је да пропада ка падини планине. Неколико секунди након што је крило параглајдера направило негативни заокрет, пилот параглајдера је ударио о стеновито тло, 250-300 метара лево од правца полетања и око 50 метара ниже од места полетања.

Пилот параглајдера је већом бочном брзином, приближној слободном паду, главом и телом ударио о стеновито тло (са преломом заштитне кациге главе на левој страни), те је на месту удеса подлегао задобијеним повредама.

Параглајдер је приликом удеса претрпео мања оштећења.



1.2 Повреде

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

У овом удесу пилот параглајдера је подлегао задобијеним повредама.

1.3 Оштећења на параглајдеру

Параглајдер - крило и његова пратећа опрема су у овом удесу претрпели мања оштећења на платну и везовима.

1.4 Штета причињена трећим лицима

Штета трећим лицима не постоји.

1.5 Подаци о пилоту параглајдера

Старосна доб: 41 год.
Пол : Мушки
Дозвола бр: Не поседује

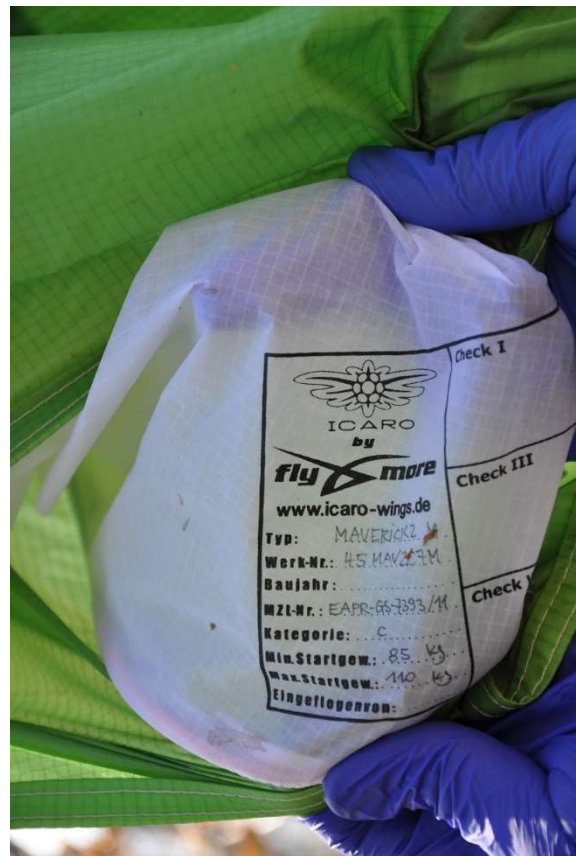
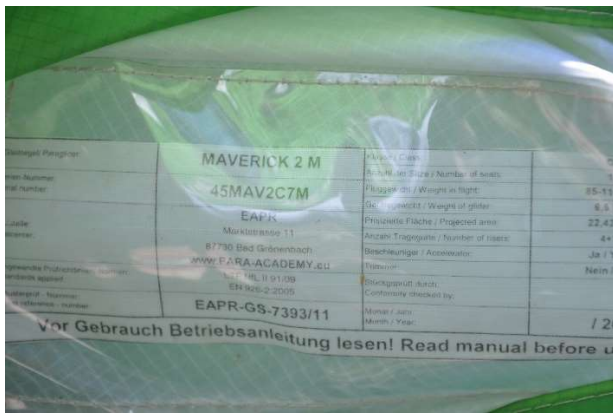
По подацима прикупљеним током истраге, установљено је да пилот параглајдера није поседовао дозволу пилота параглајдера као и било коју другу дозволу за управљање ваздухопловом. Током истраге је установљено да је пилот параглајдера летео параглајдером неко време (до пар месеци), али је непознато како и где је стекао знање које је имао у тренутку удеса.

1.6 Подаци о параглајдеру

Тип и модел: Icaro Paragliders - ICARO MAVERICK 2M (С. Р. Немачка)
Серијски број: 45MAV2C7M
Година производње: Непознато (није наведена)
Класа: С
Носивост у лету (kg): 85-110
Површина крила (m²): 22.42
Сертификат стандарда: LTF NIL II 91/09 EN 926-2:2005
Референтни број провере: EAPR-GS-7393/11

У односу на перформансе, параглајдер потпада под класу параглајдера за напредне пилоте (NC) и може се користити за једрење на падини и у термици.

На основу расположивих података установљено је да је параглајдер био у исправном стању и пловидбен.



1.7 Информација о организацији

Летење се изводило у самосталној организацији 4 пилота параглајдера из г. Крушевца - слободно летење до 450 метара изнад препреке са полетањем са терена (полетиште) на планини Баба у атару села Плана.



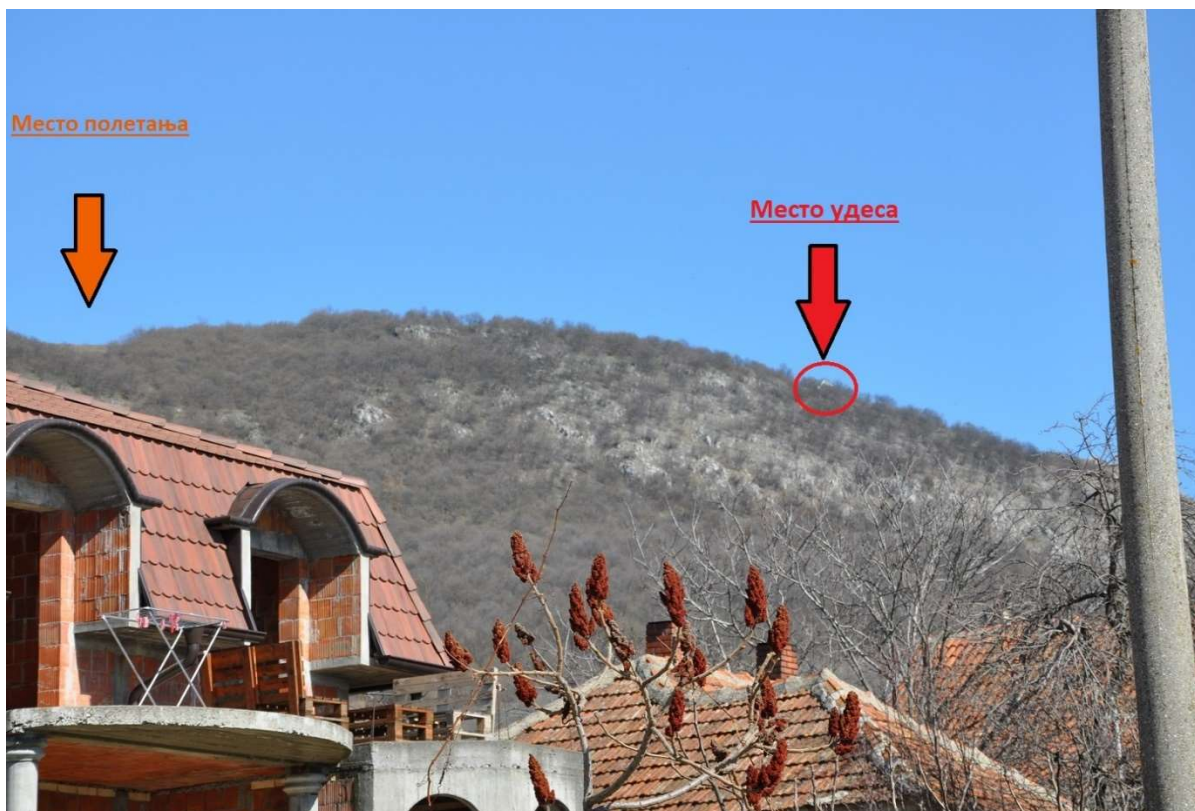
Остали подаци нису од битног значаја за истраживање овог удеса.

1.8 Стање на месту удеса

Место удеса се налазило 250-300 метара улево односно јужно-југоисточно од правца и око 50 метара ниже од места полетања. Само место удеса се налази на јужној падини планине Бабе, обраслој ниским растињем и дрвећем нижих крошњи. Падином доминира кршовито и каменито тло са израженим стенама и већим камењем.

На месту удеса затечена је опрема пилота параглајдера са отвореним крилом параграјдера преко крошњи дрвећа ниже висине и уплетеним канапима.

Тело пилота параглајдера је склоњено са места удеса у присуству службеника М. У. П. Р. Србије пре доласка представника Центра, при чему није нарушено место удеса.



1.9 Метеоролошки подаци

На основу анализе аналитичко-прогностичког материјала за дан 12. 03. 2020. године, уочава се да је подручје Балкана и Србије било под утицајем поља повишеног притиска слабих градијената у приземљу, а на висини под утицајем термобаричног гребена. Оса

термобаричног гребена позиционирана је у правцу југозапад-запад ка североистоку-истоку Балкана тако да је изнад Србије доминирало југозападно-западно струјање са slabим ветром на висини у слоју до 1500 метара са брзином од 3-8 m/s, а изнад 1500 метара висине са западно-северозападним ветром брзине од 5-8 m/s. Такође, анализа термодинамичког дијаграма Емаграма, показује да су вертикална расподела температуре и влажности биле типичне за антициклонални тип времена: мала релативна влажност ваздуха испод 50% и стабилна атмосфера са условима за дневни ход термике и кумулуса лепог времена.

На основу претходно наведеног и локална осматрања која су у датом периоду вршена на синоптичкој станици Ћуприја, најближој месту удеса, у тренутку осматрања у 15.00 часова (који је најближи времену удеса) осмотрени су:

- Хоризонтална видљивост преко 10 км
- брзина ветра 5 m/s, правац југоисточни из правца 140 степени
- без облака (ведро)
- Температура ваздуха 23 степена и
- Релативна влажност ваздуха 46%.

Ветар на висини у слоју до 600 метара осмотрен сондажом у 13 часова је био из правца југа са брзином од 5- 7 m/s.

Прогнозирани ветар у 15 часова на висини до 600 метара је био јужни (из правца од 180 степени) са брзином од 8 m/s.

Вредности правца ветра указују на смицање ветра у нижем слоју, као једне од врста турбуленције које могу бити удружене са термиком и термичком турбуленцијом услед природних објеката (планине).

Према положају стартног места и места удеса као и осмотреним и прогнозираним метеоролошким/временским условима, метеоролошки услови су имали утицаја на факторе који су довели до удеса и били су неповољни за вршење планираног летења.

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

Није применљиво.

1.13 Медицински и патолошки подаци

Пилот је након удара о тло био жив краћи временски период, након чега је на месту удеса подлегао задобијеним повредама. Други пилот параглајдера је након доласка на место удеса предузео мере у циљу стабилизације повређеног пилота параглајдера.

Извршена је судско-медицинска обдукција у надлежној установи у складу са налогом надлежног основног јавног тужилаштва, чији је записник достављен Центру.

На основу записника обдукције смрт је била насилна и наступила је услед оштећења за живот важних можданих центара, које су као и остале телесне повреде (прелом зубног наставка другог вратног пршљена и предњег лука првог вратног пршљена, прелом леве бутне кости и друге), настале дејством тупине механичког оружја (удара о стеновито тло). Индикован је ударац левом страном главе о камену избочину на тлу са траговима крви и преломом заштитне кацике пилота параглајдера.

Извршена је анализа крви, при којој није установљено присуство алкохола и других недозвољених супстанци.



1.14 Подаци о пожару

Није применљиво.

1.15 Трагање и спасавање

Обзиром на место удеса, било је потребно ангажовање Горске служба спасавања Србије како би се безбедно приступило месту удеса.

Пилоти параглајдера који су били на планини са пилотом параглајдера који је учествовао у удесу, упутили су се на место удеса и на исто су стигли неколико минута након удеса.

1.16 Аспекти преживљавања

Није применљиво.

1.17 Испитивања и истраживања

Сва испитивања и истраживања спроведена су на основу стања затеченог током увиђаја места удеса, изјавама учесника и подацима прикупљених током истраге.

2. АНАЛИЗА УДЕСА

Анализа удеса параглајдера који се догодио дана 12. 03. 2020. године на планини Бабе у атару села Плана у општини Параћин је урађена на основу података изнетих у претходном делу текста.

Наведеног дана, група од четири параглајдериста из града Крушевца дошла је сопственим превозом до села Плана у циљу летења са терена/полетишта при врху планине Бабе. Возила су паркирали у подножју планине и пешке су са свом опремом изашли (попели се) на полетиште, односно пропланак који се налазио при врху планине. На полетиште су изашли око поднева (12:00 часова).

По доласку на полетиште, пилоти параглајдера су осмотрили метеоролошке услове и закључили су да нису повољни за летење, посебно за пилоте са мањим искуством, те су донели одлуку да сачекају пар сати. По прикупљеним изјавама, ветар је био појачан, променљивог смера и са термиком.

Након што је поново проценио метеоролошке прилике, око 14:00 часова најискуснији пилот се одлучио да полети, како би проценио услове за летење. Након полетања, најискуснији пилот је закључио да метеоролошки услови нису повољни и усмерио је свој параглајдер ка планираном месту слетања - фудбалски терен у селу Плана, на који се безбедно приземљио након око 4 минута лета. Одмах након слетања, пилот параглајдера је телефоном осталој тројци пилота на полетишту јавио да метеоролошки услови нису повољни и да је потребно да сачекају још 2 до 3 часа како би наставили са летењем, односно када се термика смири, ветар смањи и заузме један правац.

Око 15.15 часова, иако је упозорен од остала два пилота параглајдера који су били са њиме на полетишту да нису временски услови добри, пилот параглајдера који је учествовао у удесу доноси одлуку да полети. Након неколико неуспешних покушаја (2 или 3, по изјавама), пилот параглајдера који је учествовао у удесу успео је да полети. Након полетања, параглајдер је отишао улево (смер југ - југоисток) и након доласка до јужног обода планине који се налази лево/јужно од места полетања извршава десни заокрет, враћа се ка полетишту и пролази поред њега удесно/северно, након чега врши још један заокрет и упућује се поново ка јужном ободу планине. Пилот параглајдера је на основу расположивих података покушао да једри.

У последњој фази лета пре удеса, параглајдер се кретао ка јужном ободу планине након чега је пилот окренуо параглајдер у десни заокрет на висини од 10-15 метара изнад крошњи дрвећа на падини планине. Убрзо, крило параглајдера улази у негативни заокрет са наглим окретањем ка брду и испред пилота, те је параглајдер почео да пропада са пилотом параглајдера окренутим ка планини. Неколико секунди након што је крило параглајдера направило негативни заокрет, обзиром да је летео на мањој висини изнад тла, на 250-300 метара лево/јужно од правца и места полетања и око 50 метара ниже од места полетања параглајдер удара о падину планине - качи се о крошње нижег дрвећа на падини, а пилот параглајдера удара о стеновито тло скоро целом левом страном тела са брзином приближној слободном паду.

Пилоти параглајдера који су остали на полетишту дошли су до места удеса, стабилизовали су повређеног пилота параглајдера и позвали су надлежне службе. Убрзо, повређени пилот параглајдера је подлегао повредама.

Анализом параглајдера и пратеће опреме након удеса, закључено је да су параглајдер и пратећа опрема, а посебно крило параглајдера сертификовани и адекватни за вршење планираног летења (једрење на падини и у термици), посебно ако се узму у обзир маса пилота и опреме и оптерећења настала на параглајдер и његове канаве/везове током лета. Сам параглајдер по својим карактеристикама и перформансама које су више, спада у класу параглајдера за напредне пилоте, односно пилоте са више знања и искуства.

Међутим, анализом прикупљених података, осим података да је пилот параглајдера који је учествовао у удесу летео истим параглајдером пар месеци, није могуће да се установи како и где је дати пилот параглајдера стекао знање или искуство за летење параглајдером (поред непоседовања дозволе пилота параглајдера, није поседовао било коју другу дозволу за управљање ваздухопловом), при чему је установљено само основно познавање вештине летења параглајдером, без познавања маневара које је потребно предузети у ванредним ситуацијама, као што је улазак крила у негативни заокрет.

Само искуство пилота параглајдера који је учествовао у удесу у односу на класу параглајдера није адекватно за вршење летења осим у основним маневрима - дати пилот није могао да адекватно одреагује и процени поступке у складу са могућим положајима крила параглајдера у неповољним метеоролошким ситуацијама. Поред дате ситуације, дато крило параглајдера не одговара нивоу знања пилота параглајдера који је учествовао у удесу и до стицања адекватног знања дати пилот је требао да користи или школско крило или крило слабијих перформанси, односно ниже класе.

Смицање односно турбуленција ветра у нижем ваздушном слоју удружена са термиком и термичком турбуленцијом насталих на обронцима планине направили су метеоролошке услове који нису били повољни за летење параглајдером.

Пилот параглајдера који је учествовао у овом удесу је о тло ударио брзином приближној брзини слободног пада јер су на њега деловале силе крила у негативном заокрету иако је пре заокрета летео са мањом брзином у односу на тло. При томе, на висини од 10-15 метара изнад тла, уз већу брзину пада, ударио је о тло неколико секунди након уласка у негативни заокрет, услед чега није активирао падобран за случај нужде, при чему и да је био активиран, падобран не би стигао да се отвори и ублажи последице удара о тло.

3. ЗАКЉУЧЦИ

3.1 Налази

- Пилот параглајдера није поседовао дозволу пилота параглајдера;
- Пилот параглајдера је без дозволе или формалне обуке летео пар месеци;
- Знање које је пилот параглајдера поседовао није било довољно;
- Метеоролошки услови нису били повољни за летење параглајдером;
- Параглајдер је до тренутка удеса било у исправном стању и пловидбен;
- Класа параглајдера превазилази знање које је поседовао пилот параглајдера;
- Пилот није био под утицајем алкохола или других недозвољених супстанци.

3.2 Узроци удеса

Непосредни узрок

Удар параглајдера о тло услед неадекватног управљања параглајдером од стране пилота и његове лоше процене временских услова.

Посредни узроци

Неадекватна процена метеоролошких услова од стране пилота параглајдера.
Несвесност нивоа свог знања и опасности летења параглајдером у неповољним метеоролошким условима од стране пилота параглајдера.
Недовољна пажња пилота параглајдера на препоруке искуснијих пилота.

4. БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ

У циљу унапређења безбедности летења и како би се убудуће избегли удеси или озбиљне незгоде услед истих или сличних узрока, Центар доноси следеће препоруке:

01/2020 - 1: Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије

Спроводити ванредну контролу (без претходне најаве) терена/полетишта са којих пилоти параглајдера најчешће полећу у циљу откривања лица која управљају параглајдерима, а која не поседују дозволе.

01/2020 - 2: Организације које пружају услуге летења параглајдерима и обуку пилота параглајдера на територији Републике Србије као и сва остала лица:

- а) пре планираног летења требају да обратe пажњу и траже метеоролошке податке од референтне метео службе, а најмање правац и јачину ветра на висини стартног места;
- б) лица која управљају параглајдерима који не поседују дозволу да лете само са инструкторима;
- в) користити параглајдере у складу са нивоом знања и способности пилота параглајдера - пилоти параглајдера са мањим искуством или који су на обуци требају да лете на безбеднијим параглајдерима са слабијим перформансама;
- г) појаснити свим пилотима могућу опасност од упадања у негативни заокрет у једрењу на падини при промени ветра.

5. ПРИЛОГ

Нема прилога