



REPUBLIKA HRVATSKA

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu  
Odjel za istrage nesreća u zračnom prometu

---

KLASA: 343-08/19-02/05  
URBROJ: 699-04/1-20-32  
Zagreb, 21. prosinca 2020.

**ZAVRŠNO IZVJEŠĆE**

**O NESREĆI AVIONA**  
**SHARK UL, reg. oznake D-MMKV**

**Hvarski kanal, 14. lipnja 2019.**



## OBJAVA IZVJEŠĆA I ZAŠTITA AUTORSKIH PRAVA

Ovo izvješće izradila je i objavila Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (u daljnjem tekstu: AIN) na temelju članka 6. stavka 1. i 2. Zakona o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (Narodne novine broj 54/13), članka 7. stavka 1. i 2. Statuta Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, članka 16. Uredbe (EU) br. 996/2010 Europskog Parlamenta i Vijeća o istragama i sprečavanju nesreća i nezgoda u civilnom zrakoplovstvu, odredaba Zakona o zračnom prometu (Narodne novine broj 69/09, 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14), te na temelju poglavlja 6. Dodatka 13 ICAO.

**Nitko ne smije proizvoditi, reproducirati ili prenositi u bilo kojem obliku ili na bilo koji način ovo izvješće ili bilo koji njegov dio, bez izričitog pisanog dopuštenja AIN.**

**Ovo izvješće može se slobodno koristiti isključivo u obrazovne svrhe.**

**Za sve dodatne informacije kontaktirajte AIN.**

Cilj istraga koje se odnose na sigurnost, ni u kojem slučaju nije utvrđivanje krivnje ili odgovornosti.

Istrage su neovisne i odvojene od sudskih ili upravnih postupaka i ne smiju dovoditi u pitanje utvrđivanje krivnje ili odgovornosti pojedinaca.

Završno izvješće ne može biti korišteno kao dokaz u sudskom postupku koji ima za cilj utvrđivanje građanskopravne ili kaznenopravne odgovornosti pojedinca.



## SADRŽAJ

<b>PODACI O DOGAĐAJU.....</b>	<b>4</b>
<b>ISTRAGA.....</b>	<b>4</b>
<b>KRATKI SADRŽAJ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ČINJENICE I INFORMACIJE .....</b>	<b>5</b>
1.1.    PODACI O LETU .....	5
1.2.    OZLIJEĐENE OSOBE .....	6
1.3.    OŠTEĆENJE ZRAKOPLOVA .....	6
1.4.    PODACI O OSOBAMA .....	6
1.4.1. <i>Pilot</i> .....	6
1.4.2. <i>Očevidac 1</i> .....	7
1.4.3. <i>Očevidac 2</i> .....	7
1.5.    PODACI O ZRAKOPLOVU .....	7
1.5.1. <i>Osnovni podaci</i> .....	7
1.5.2. <i>Opis zrakoplova</i> .....	7
1.6.    METEOROLOŠKI PODACI.....	8
1.7.    UREĐAJI ZA BILJEŽENJE PODATAKA O LETU .....	8
1.8.    PODACI O UDARU I OSTACIMA NAKON NESREĆE .....	9
1.9.    MEDICINSKE INFORMACIJE .....	10
1.10.   DODATNI PODACI .....	10
1.10.1. <i>Izjava pilota</i> .....	10
1.10.2. <i>Izjava očevica 1</i> .....	10
1.10.3. <i>Izjava očevica 2</i> .....	10
1.10.4. <i>Izjave ostalih pilota iz grupe</i> .....	11
1.10.5. <i>Pregled ostataka zrakoplova</i> .....	11
1.10.6. <i>Minimalna visina leta</i> .....	11
1.10.7. <i>Alkotest</i> .....	11
1.10.8. <i>Komentari pilota na nacrt Završnog izvješća</i> .....	11
<b>2. ANALIZA.....</b>	<b>12</b>
2.1.    LET AVIONA NEPOSREDNO PRIJE NESREĆE .....	12
2.2.    KONTAKT AVIONA S VODENOM POVRŠINOM .....	12
2.3.    POSTUPAK PILOTA .....	12
2.4.    ZAKLJUČAK ANALIZE .....	12
<b>3. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>13</b>
3.1.    NALAZI .....	13
3.2.    UZROK I KONTRIBUTIVNI FAKTOR .....	14
<b>4. SIGURNOSNE PREPORUKE.....</b>	<b>14</b>



## PODACI O DOGAĐAJU

Vrsta događaja:	Nesreća
Datum:	14. lipnja 2019.
Vrijeme:	14:36 LT
Mjesto:	Hvarski kanal
Vrsta zrakoplova:	Avion
Registracija:	D-MMKV
Proizvođač / model:	Shark Aero s.r.o.
Operator:	Fizička osoba
Broj osoba u zrakoplovu:	1
Ozljede:	Bez ozljeda
Oštećenja na zrakoplovu:	Uništen

## ISTRAGA

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu dobila je informaciju o nesreći odmah po događaju od djelatnika MUP-a i Hrvatske kontrole zračne plovidbe. Istražitelji su izašli na očevid i otvorena je istraga predmetne nesreće.

Po završetku istrage, Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu izdala je ovo Završno izvješće.

## KRATKI SADRŽAJ

Dana 14. lipnja 2019., četiri mikrolaka aviona stranih registarskih oznaka poletjela su iz Zračne luke Dubrovnik (LDDU) prema planiranoj destinaciji Zračnoj luci Mali Lošinj (LDLO).

Na području Hvarskog kanala, jedan od četiri spomenuta zrakoplova završio je u moru. Ljudi s brodica koje su se u trenutku pada zatekle u blizini, priskočili su u pomoć, izvukli pilota iz mora i pozvali pomoć.

Ostaci zrakoplova ostali su nakon pada plutati na površini. Brodicom Lučke kapetanije Split dotegljeni su i usidreni u uvalu Livka na otoku Šolti, a zatim idućeg dana dotegljeni do mjesta Milna na otoku Braču te izvučeni iz mora.

U avionu se nalazila jedna osoba – pilot. Avion je u ovoj nesreći uništen, dok pilot nije bio ozlijeđen.

Istragom je utvrđeno da je let ispod minimalne dopuštene visine, svega nekoliko metara iznad površine mora, bio ključni faktor u ovoj nesreći. Pri tome je u jednom trenutku došlo do kontakta zrakoplova s morskom površinom.

AIN nije izdala sigurnosnu preporuku.



Slika 1. – Mjesto nesreće označeno je crvenim kružićem, a nalazi se na ruti Dubrovnik – Mali Lošinj (LDDU – LDLO, označeno zelenim kružićima)

## 1. ČINJENICE I INFORMACIJE

### 1.1. PODACI O LETU

Dana 14. lipnja 2019. avion D-MMKV letio je u formaciji s još tri inozemna mikrolaka aviona na ruti Zračna luka Dubrovnik (LDDU) – Aerodrom mali Lošinj (LDLO). U svakom zrakoplovu nalazila se po jedna osoba - pilot.

Za ovaj let postojao je odobreni plan leta. Vođa formacije održavao je komunikaciju s kontrolom leta, a njegov je zrakoplov imao uključen transponder.

Na području Hvarskog kanala, prema izjavama očevidaca, tri od četiri zrakoplova iz navedene formacije letjela su vrlo nisko iznad morske površine, dok je jedan zrakoplov letio na većoj visini.

U jednom je trenutku jedan od tri zrakoplova koji su letjeli nisko, dotakao površinu mora, nakon čega se znatno oštećen zaustavio i ostao plutati na površini.

Ljudi iz dvaju plovila koja su se nalazila u blizini, priskočili su u pomoć te izvukli pilota iz mora i pomogli da avion ne potone.

Ostala tri aviona za to su vrijeme kružila iznad mjesta nesreće. Kada su piloti vidjeli da je njihov kolega, unesrećeni pilot, izašao iz mora i popeo se na brodicu, nastavili su let i sletjeli na Aerodrom Mali Lošinj.

**1.2. OZLIJEĐENE OSOBE**

Ozlijeđeni	Posada	Putnici	Ostali
smrtno	0	0	0
ozbiljno	0	0	0
malo / ništa	1	0	0

**1.3. OŠTEĆENJE ZRAKOPLOVA**

Zrakoplov je u ovoj nesreći uništen.



Slika 2. – Olupina zrakoplova D-MMKV nakon izvlačenja iz mora

**1.4. PODACI O OSOBAMA****1.4.1. Pilot**

Muška osoba, državljanin Njemačke, rođen 1957. godine. Posjeduje dozvolu sportskog pilota izdanu od zrakoplovnih vlasti Savezne Republike Njemačke te ima pilotski staž od 5 godina s naletom od ukupno 200 sati. Bio je sam u zrakoplovu u trenutku nesreće.



#### 1.4.2. Očevidac 1

Njemački državljanin, nalazio se u plovilu nedaleko mjesta nesreće. Odmah nakon nesreće pomogao je pilotu te ga izvukao na svoju brodicu. Dao je izjavu za potrebe istrage.

#### 1.4.3. Očevidac 2

Slovenski državljanin, nalazio se s još 6 prijatelja na plovilu nedaleko mjesta nesreće. Prije nesreće vizualno je zajedno s prijateljima pratio let predmetne grupe aviona te je za potrebe istrage opisao tijek događaja.

### 1.5. PODACI O ZRAKOPLOVU

#### 1.5.1. Osnovni podaci

Registarska oznaka:	D-MMKV
Proizvođač:	Shark Aero s.r.o., Slovačka
Tip:	Shark UL
Serijski broj:	2012-005
Vlasnik:	fizička osoba
Operator:	fizička osoba
Ukupno sati leta:	370
Ukupan broj ciklusa:	690
Proizvođač i tip motora:	Rotax 912ULS
Proizvođač i tip elise:	Neuform TXR2-V-70
Broj sjedala:	2
MTOW:	472,5 kg

#### 1.5.2. Opis zrakoplova

Zrakoplov Shark UL je jednomotorni niskokrilac s tandem konfiguracijom sjedala, kompozitne konstrukcije proizveden od karbonskih i stakloplastičnih vlakana i sendvič konstrukcije, uvlačivog stajnog trapa.

Model Shark UL pokreće četverocilindrični boxer motor hlađen zrakom i rashladnom tekućinom preko vanjskog hladnjaka. Motor u polijetanju razvija snagu od 73,5 kW pri 5800 RPM na kojoj smije raditi najviše 5 minuta. Zrakoplov je opremljen dvokrakim kompozitnim propelerom promjenjivog koraka tipa Neuform TXR2-V-70. Ovaj zrakoplov opremljen je padobranom za spašavanje zrakoplova.

Predmetni zrakoplov registarske oznake D-MMKV je u vrijeme nesreće zadovoljavao sve propisane uvjete za uporabu.

Dana 08. lipnja 2018. godine predmetni je zrakoplov sudjelovao u ozbiljnoj nezgodi koja se dogodila u Njemačkoj, kada je prilikom slijetanja pilot zaboravio izvući stajni trap te je avion sletio na trup. Oštećenja nastala tom prilikom popravljena su te je avion ispunio sve potrebne zahtjeve za ponovnu uporabu.

Tijekom ove istrage nije utvrđena nikakva poveznica predmetne nesreće s posljedicama upravo opisane ozbiljne nezgode.



Slika 3. – Zrakoplov tipa Shark

#### 1.6. METEOROLOŠKI PODACI

Meteorološke pojave nisu imale utjecaja na ovu nesreću.

#### 1.7. UREĐAJI ZA BILJEŽENJE PODATAKA O LETU

U zrakoplovu se nalazio uređaj 'Flymap XL' koji, pored ostalih funkcija, registrira i bilježi podatke o letu i radu zrakoplova te ih pohranjuje na unutarnju memoriju. Međutim, kako je posljednji let završio nesrećom i uništenjem zrakoplova, došlo je do neočekivanog prekida napajanja električnom energijom, zbog čega podaci o posljednjem letu nisu pohranjeni.

Današnja verzija software-a uređaja 'Flymap XL' riješila je spomenuti problem pohranjivanja podataka prilikom iznenadnog prekida napajanja električnom energijom, međutim u vrijeme nesreće to nije bio slučaj.

Svi letovi prije posljednjeg, ostali su zabilježeni na unutarnjoj memoriji te su skinuti s nje. Pregledom podataka s prijašnjih letova, nisu uočene nikakve nepravilnosti koje bi ukazivale na moguće probleme u radu motora.



### 1.8. PODACI O UDARU I OSTACIMA NAKON NESREĆE

Prema saznanjima do kojih se došlo tijekom ove istrage, zaključuje se da je avion dodirnuo vodenu površinu velikom brzinom i pod malim kutom. Flapsovi su bili uvučeni. Padobran za spašavanje zrakoplova nije bio aktiviran, već je uslijed udara ispao iz svog ležišta.

Prilikom dodira nastala su znatna oštećenja na trupu, krilima i stabilizatorima te pogonskom i ostalim sustavima aviona. Šteta na avionu je takva da se isti može smatrati uništenim.

Nakon nesreće avion je ostao plutati s većim dijelom ispod morske površine. Ljudi s brodice koja je prva priskočila u pomoć na mjesto nesreće, pomogli su održavati avion da ne potone. Nešto kasnije ostaci aviona dotegljeni su brodom Lučke kapetanije Split u nenaseljenu uvalu na otoku Šolti te tamo usidreni. Narednog dana ostaci zrakoplova su dotegljeni, također brodom Lučke kapetanije Split, do mjesta Milna na otoku Braču, gdje su izvađeni iz mora i prebačeni kamionom do Zračne luke Zadar. Tamo su pohranjeni u hangar tvrtke 'Aerostandard d.o.o.' gdje je kasnije obavljen pregled zrakoplova.



Slika 4. – Mjesto nesreće zrakoplova D-MMKV označeno je crvenim kružićem



Slike 5. i 6. – Oštećenja propelera i trupa zrakoplova



## 1.9. MEDICINSKE INFORMACIJE

Pilot je zadobio lakše tjelesne ozljede u vidu manjih ogrebotina po čelu, rukama i nogama. Ukazana mu je liječnička pomoć od strane ekipe HMP Hvar, nakon čega je ustanovljeno da nije potrebno bolničko liječenje.

## 1.10. DODATNI PODACI

### 1.10.1. Izjava pilota

O nesreći i događajima koji su prethodili nesreći, pilot navodi slijedeće:

Svake ljetne sezone od 2015. godine, pilot sa svoja tri prijatelja vrši turističke letove na raznim relacijama po Europi. Tako je dana 07.06.2019. godine, sa svoja tri spomenuta prijatelja, poletio s aerodroma Chemnitz u Njemačkoj na višednevnu rutu. Nalazio se sam u avionu, kao i njegovi prijatelji, svaki u svom zrakoplovu. Planirana višednevna ruta vodila je preko Austrije u Italiju, zatim preko Korzike ponovno u Italiju i nakon toga u Hrvatsku u Dubrovnik.

Dana 14.06.2019. godine poletjeli su iz Zračne luke Dubrovnik prema Aerodromu Mali Lošinj. Nakon približno sat i pol leta, oko 14:45 sati, dok su se nalazili iznad morskog akvatorija sa zapadne strane između otoka Brača i Hvara, osjetio je kako mu motor gubi snagu i 'trokira'. Razlog navedenog gubitka snage motora nije mu bio poznat. Avion je počeo gubiti visinu, sve do kontakta s površinom mora.

Navodi kako je pokušao sletjeti lagano, što mu nije uspjelo, jer je udario u oveći morski val. Vidio je da more ulazi u kabinu i da će avion potonuti te se oslobodio sigurnosnog pojasa i izašao iz zrakoplova. Tada je zamijetio kako prema njemu dolazi 'bijela jahta'. Navodi kako je bio u stresnom i šokantnom stanju i da se ne sjeća daljnjih događaja, sve do dolaska u luku Hvar.

### 1.10.2. Izjava očevica 1

Ovaj očevidac nalazio se sa suprugom na svojoj jahti koja je plovila iz Milne na otoku Braču prema Hvaru i u trenutku nesreće zatekao se nedaleko mjesta pada predmetnog zrakoplova.

Navodi kako je vidio četiri sportska zrakoplova koji su letjeli iz smjera juga prema sjeveru te kako je jedan zrakoplov počeo zaostajati i srušio se postepeno na površinu mora. Također navodi da je tom prilikom čuo kako nešto nije u redu s radom motora, tj. kao da je 'trokirao'.

Odmah je usmjerio jahtu prema mjestu pada zrakoplova iz kojeg je upravo izlazio pilot. Pomogao je pilotu, koji je bio u vidljivo rastresenom i šokantnom stanju, da izađe iz mora na jahtu. Zatim je iz olupine aviona koja je počela tonuti izvukao jedan crni ruksak kako bi spasio barem nešto od pilotovih stvari.

Nakon toga je pilota odvezao jahtom u luku Hvar. Pilot je za to vrijeme postepeno došao k sebi te počeo odgovarati na pitanja i pričati o događaju.

### 1.10.3. Izjava očevica 2

U vrijeme nesreće ovaj se očevidac se sa još šest prijatelja nalazio na jedrilici udaljenoj oko 300 m od mjesta pada zrakoplova. Navodi kako su s jedrilice promatrali let grupe aviona.



Navodi kako su tri aviona, jedan za drugim, letjela vrlo nisko, oko 10 m nad površinom mora, dok je četvrti avion letio na većoj visini. Odjednom je treći (posljednji) avion u nizu došao u kontakt s vodenom površinom i razbio se.

Nakon toga došli su jedrilicom do mjesta nesreće. On i još jedan član posade jedrilice skočili su u more te doplivali do olupine kako bi pružili pomoć pilotu koji je izašao iz aviona. Pilota je nakon toga preuzela ranije opisana njemačka jahta (točka 1.10.2.).

#### **1.10.4. Izjave ostalih pilota iz grupe**

Kolege piloti navode kako su zajedno s unesrećenim letjeli u grupi od četiri zrakoplova te da se let odvijao na visini od oko 1000 ft. Komunikaciju s kontrolom održavao je vođa grupe, čiji je zrakoplov jedini imao uključen transponder. Piloti iz grupe međusobno su komunicirali putem radio veze.

Piloti nadalje navode kako unesrećeni ih unesrećeni nije obavijestio o nikakvim tehničkim poteškoćama te kako nisu vidjeli sam pad, jer su se nalazili ispred njega. Također navode da je, koliko je njima poznato, predmetni avion bio ispravan i zadovoljavao sve propisane uvjete za uporabu.

#### **1.10.5. Pregled ostataka zrakoplova**

Za potrebe ove istrage, ostaci zrakoplova pregledani su od strane ovlaštene organizacije za održavanje zrakoplova, s posebnim naglaskom na pogonski sustav. Navedenim pregledom nisu pronađene nepravilnosti na pogonskom sustavu koje bi mogle uzrokovati nepravilan rad motora, niti je zrakoplov ostao bez goriva.

#### **1.10.6. Minimalna visina leta**

Minimalna visina leta propisana je Pravilnikom o letenju zrakoplova (NN 32/2018), kao i europskim propisom SERA.5001(f) (Standardised European Rules of the Air).

Navedenim propisima određeno je da minimalna visina leta iznad zemlje ili vode u područjima koja nisu naseljena, ukoliko se ne radi o polijetanjima i slijetanjima ili ukoliko nije drugačije odobreno od mjerodavnih vlasti, iznosi 150 m (500 ft).

#### **1.10.7. Alkotest**

Pilot je alkotestiran od strane policijskih službenika, pri čemu je utvrđeno da alkohol nije bio prisutan u organizmu.

#### **1.10.8. Komentari pilota na nacrt Završnog izvješća**

Pilot u svojim komentarima naglašava kako nije letio nisko, već da je visina leta bila oko 800 ft te da su svi letjeli u formaciji održavajući potrebnu međusobnu distancu. Dalje navodi da je, kada je motor počeo gubiti snagu, pokušavao ponovo osposobiti motor kako bi spasio zrakoplov te za to vrijeme nije obraćao pažnju na okolinu.



## **2. ANALIZA**

### **2.1. LET AVIONA NEPOSREDNO PRIJE NESREĆE**

Prema izjavi očevidca 2, tri aviona, uključujući i predmetni zrakoplov, letjela su vrlo nisko iznad vodene površine, dok je četvrti avion iz grupe letio na većoj visini. Predmetni avion je u jednom trenutku dotakao vodenu površinu.

Prema izjavi pilota predmetnog zrakoplova, pojavili su se problemi u radu motora, tj. motor je počeo gubiti snagu. Ukoliko je to točno, bilo bi za očekivati da pilot konfigurira avion za prinudno slijetanje, osim u slučaju da nema dovoljno vremena za odrađivanje te procedure, odnosno ukoliko nema dovoljno visine. Kao što je navedeno pod točkom 1.8., flapsovi su u trenutku dodira aviona s vodenom površinom bili uvučeni, što znači da avion nije bio konfiguriran za slijetanje odnosno let smanjenom brzinom, već za let brzinom krstarenja. Također, padobran za spašavanje zrakoplova nije bio aktiviran.

Navedene spoznaje navode na pretpostavku da se let neposredno prije nesreće vrlo vjerojatno odvijao na maloj visini iznad morske površine.

### **2.2. KONTAKT AVIONA S VODENOM POVRŠINOM**

Po oštećenjima na avionu zaključuje se da je avion vodenu površinu dodirnuo pod malim kutom i pri velikoj brzini, pri čemu je motor radio.

### **2.3. POSTUPAK PILOTA**

Ukoliko se let odvijao na visini od oko 800 ft, kao što pilot navodi u svojim komentarima, vrijeme koje bi zrakoplovu bilo potrebno da se u planiranju, bez pogona, spusti do površine mora, bilo bi oko 1 min., a nikako manje od 40 s.

Pilot nije odradio proceduru za prinudno slijetanje, niti je aktivirao padobran za spašavanje zrakoplova. Također nije putem radio veze obavijestio ostale pilote iz formacije o situaciji u kojoj se, prema njegovim riječima, našao.

Gore navedeno vrijeme potrebno za spuštanje zrakoplova za 800 ft trebalo bi biti dovoljno za odrađivanje postupaka za prinudno slijetanje ili barem za odrađivanje nečega od gore navedenih radnji.

Također, poznato je pravilo da u slučaju poteškoća s pogonom zrakoplova pilot prvo treba omogućiti optimalan let zrakoplova u nastaloj situaciji, a nakon toga pokušati riješiti probleme s pogonom, imajući stalno u vidu stanje leta zrakoplova. Pri tom je od najveće važnosti situacijska svjesnost pilota, što znači da bi pilot u svakom trenutku trebao biti svjestan okoline te stanja leta i pozicije aviona u odnosu na okolinu.

### **2.4. ZAKLJUČAK ANALIZE**

Saznanja do kojih se došlo ovom istragom upućuju na zaključak da je avion 'sletio' na površinu mora u položaju i konfiguraciji za krstarenje, a kretao se brzinom ili barem približno brzinom krstarenja. Do dodira aviona s vodenom površinom moglo je doći iz slijedećih razloga:

- Pri vrlo niskom letu, pilot je u nekom trenutku izgubio percepciju o vertikalnoj udaljenosti od vodene površine,



- Pri vrlo niskom letu, avion je iz nekog razloga (npr. turbulencija uzrokovana avionom ispred) izgubio nešto visine, što je pri niskom letu bilo dovoljno da se spusti do vodene površine,
- Pri vrlo niskom letu, zaista je, sukladno izjavi pilota, došlo do nekih poteškoća u radu motora, pri čemu zbog male visine pilot nije imao vremena poduzeti potrebne radnje.
- Pri letu na visini od oko 800 ft (navod pilota), došlo je do poteškoća u radu motora, pri čemu se pilot posvetio pokušajima osposobljavanja pogona, ne obraćajući pažnju na položaj aviona u okolini.

### **3. ZAKLJUČAK**

#### **3.1. NALAZI**

##### **Meteorološki uvjeti**

- Meteorološki uvjeti nisu imali utjecaja na ovu nesreću,

##### **Priprema leta**

- Let se odvijao u formaciji od četiri mikrolaka aviona,
- Let se odvijao na ruti Zračna luka Dubrovnik – Aerodrom Mali Lošinj,
- Let je bio uredno najavljen i odobren,

##### **Let zrakoplova neposredno prije nesreće**

- Let zrakoplova prije same nesreće odvijao se najvjerojatnije na vrlo maloj visini iznad vodene površine,
- U jednom trenutku došlo je do kontakta zrakoplova s vodenom površinom i to iz razloga opisanih pod točkom 2.3.,
- U trenutku kontakta s vodenom površinom, zrakoplov je bio konfiguriran za krstarenje,
- U trenutku kontakta s vodenom površinom, brzina zrakoplova bila je jednaka ili približno jednaka brzini krstarenja, odnosno nije bila smanjena na brzinu slijetanja,

##### **Stanje pilota i zrakoplova nakon nesreće**

- Pilot je prošao s lakšim tjelesnim ozljedama, nije bila potrebna hospitalizacija,
- Avion je uništen, dok je motor je ostao u prilično dobrom stanju,
- Padobran za spašavanje zrakoplova nije bio aktiviran,

##### **Pilot i zrakoplov**

- Pilot je ispunjavao sve zakonom propisane uvjete,
- Zrakoplov je ispunjavao sve zakonom propisane uvjete,



- Istragom nisu utvrđeni nikakvi tehnički nedostaci na zrakoplovu koji bi mogli doprinijeti padu predmetnog zrakoplova,
- U zrakoplovu je bilo dovoljno goriva,
- Ukoliko je visina leta prije nesreće bila u skladu s tvrdnjama pilota, pilot je izgubio situacijsku svjesnost i nije odradio potrebne procedure za prinudno slijetanje na vodu.

#### **Zakonske odredbe**

- Važećim propisima određena je minimalna visina leta koja iznad nenaseljenih područja i vodene površine iznosi 150 m (500 ft) iznad terena.

#### **3.2. UZROK I KONTRIBUTIVNI FAKTOR**

Do dodira aviona s vodenom površinom došlo je iz jednog ili više razloga opisanih pod točkom 2.3. Visina leta iznad vodene površine najvjerojatnije je, unatoč tvrdnjama pilota, bila mala. Ukoliko bi visina leta bila u skladu s propisanom visinom leta iznad nenaseljenih terena, mogući manji gubitak visine tijekom leta ne bi završio kontaktom s površinom vode, a u slučaju problema s pogonom pilot bi imao dovoljno vremena za odrađivanje procedure prinudnog slijetanja, čime bi se ublažile posljedice.

Stoga smatramo da je najvjerojatniji ključni kontributivni faktor u ovoj nesreći:

- let na maloj visini.

#### **4. SIGURNOSNE PREPORUKE**

Obzirom na spoznaje do kojih se došlo ovom istragom, kao i obzirom da bi se pridržavanjem propisanih, dobro poznatih i ustaljenih pravila letenja i postupaka, ova nesreća vrlo vjerojatno izbjegla ili barem ublažile njene posljedice, AIN nema sigurnosnu preporuku.

Odgovorni istražitelj

Danko Petrin