



**LIETUVOS RESPUBLIKOS SUSISIEKIMO MINISTERIJOS  
ORLAIVIŲ AVARIJŲ BEI INCIDENTŲ TYRIMŲ VADOVAS**

**ORLAIVIO AVARIJOS TYRIMO  
GALUTINĖ ATASKAITA  
Nr. B01-10**

Ši ataskaita buvo parengta siekiant užkirsti kelią avarijoms ir incidentams. Tyrimu nebuvo siekiama nustatyti kieno nors kaltę ar atsakomybę, todėl naudojant ataskaitą kitiems tikslams ji gali būti neteisingai interpretuota

<b>Naudotojas</b>	<b>UAB „Stamita“</b>
<b>Gamintojas</b>	<b>Robinson Helicopter Company, JAV</b>
<b>Orlaivio tipas</b>	<b>R-44 Raven 1</b>
<b>Nacionalinis ir registracijos ženklas</b>	<b>LY-HCG</b>
<b>Įvykio vieta ir data</b>	<b>Kauno S. Dariaus ir S. Girėno aerodromas 2010 m. birželio 25 d.</b>

**TRUMPA APŽVALGA**

2010 m. birželio 25 d. kildamas iš Kauno S. Dariaus ir S. Girėno aerodromo, sraigasparnis R-44 Raven 1, nacionalinis ir registracijos ženklas LY-HCG, pagrindinio sraigto mentėmis kliudė asfaltuotą aerodromo paviršių ir apvirto ant dešinio šono. Įvykio metu pilotas nenukentėjo, sraigasparnis buvo stipriai apgadintas.

Orlaivių avarijų bei incidentų tyrimų vadovas buvo informuotas po įvykio praėjus 25 minutėms. Po 4.45 val. jis atvyko į vietą ir pradėjo tyrimą. 2010-06-28 jis sudarė aviacijos įvykio tyrimo komisiją, kuri tęsė tyrimą ir parengė orlaivio avarijos tyrimo galutinę ataskaitą.

## 1. FAKTINĖ INFORMACIJA

### 1.1. Skrydžio eiga

Liudininkų teigimu, 2010-06-25 apie 15 val. vietos laiku Kauno S. Dariaus ir S. Girėno aerodrome nusileido sraigtasparnis R-44 LY-HCG, kurį pilotavo ką tik licenciją gavęs pilotas. Kartu su juo kairėje sėdynėje atskrido pilotas-instruktorius, treniravęs R-44 pilotą. Pilotų prašymu ir suderinus su aerodromo skrydžių koordinatoriumi, sraigtasparnis buvo atskraidintas ir pastatytas į asfaltuotą aikštelę piečiau pagrindinio vairavimo tako (PVT) prie skrydžių stebėjimo bokšto (SSB) nosimi į pietus. Pastatę sraigtasparnį, pilotai automobiliu išvyko iš aerodromo, informavę skrydžių koordinatorių, kad važiuoja atskraidinti kitą sraigtasparnį. Apie 16 val. aerodrome nutūpė sraigtasparnis AS 355NP LY-HJB, kuriuo atskrido tie patys pilotai. Šis sraigtasparnis buvo pastatytas ant grunto tarp kilimo-tūpimo tako (KTT) ir PVT į šiaurės rytus nuo SSB apie 140 m atstumu nuo sraigtasparnio LY-HCG (žr. 1 pav.). Pilotai informavo skrydžių koordinatorių, kad abiem sraigtasparniais jie skris į Trakų rajoną. LY-HCG turėjo pilotuoti jį atskraidinęs pilotas, LY-HJB – pilotas-instruktorius. Pirmasis nuo asfaltuotos aikštelės kilo R-44. Piloto teigimu, ketinant pakilti pietiniu kursu, t.y. tuo kursu, kuriuo buvo pastatytas sraigtasparnis, ir padidinus pagrindinio sraigto apsukas, sraigtasparnis pradėjo sukstis į kairę pusę ir virsti ant dešinio šono. Pilotui nepavyko stabilizuoti sraigtasparnio padėties, sraigtasparnis pakrypo į priekį ir į dešinę, pagrindinio sraigto mentėmis pasiekė aikštelės paviršių ir ėmė kapoti asfaltuotą jos dangą. Laužydamas sraigto mentes sraigtasparnis pasisuko į dešinę ir nukrito ant dešinio šono, liesdamas aikštelę važiuoklės dešine slide, sulaužytu pagrindiniu sraigtu ir stabilizatoriumi, kuris užlinko į viršų. Nukritęs sraigtasparnis dar truputį pačiuožė šonu ir sustojo beveik toje pačioje vietoje, iš kurios startavo, tik pasisukęs į dešinę apie 220°. Atbėgę netoliese buvę žmonės atvertė benzinu srūvantį sraigtasparnį ir padėjo išlipti pilotui. Įvykio laikas 16.19 val.

### 1.2. Pasekmės žmonėms

Sužeidimai	Įgulos	Keleivių	Iš viso lėktuve	Kitų asmenų
Mirtini	0	0	0	0
Sunkūs	0	0	0	0
Lengvi	0	0	0	Nenurodoma
Nėra	0	0	0	Nenurodoma
Iš viso	0	0	0	0



1 pav. Sraigasparnių pastatymo aerodrome schema

### 1.3. Pasekmės orlaiviui

Įvykio metu buvo sulaužytos sraigasparnio pagrindinio sraigto mentės, priekinės kairiosios ir dešinėsios kabinos durelės, sulaužytos galinė ir vidurinė stabilizatoriaus dalys, sudaužyti kabinos gaubto ir abiejų priekinių durelių stiklai, įlaužtas kabinos korpusas žemiau kairiųjų priekinių durelių, deformuotas kabinos rėmas, variklio kairiosios pusės gaubtas, pagrindinio sraigto kolonos gaubtas, kūginės uodegos gaubtas (žr. 2, 3 pav.).

### 1.4. Žala tretiesiems asmenims

Išskyrus sulaužytą sraigasparnį, kitos žalos tretiesiems asmenims nenustatyta.



2 pav. Sraigtasparnis R-44 LY-HCG po avarijos

### 1.5. Duomenys apie pilotą

Sraigtasparnį pilotavo 54-erių metų Rusijos pilietis. Pilotas turėjo ką tik gautą sraigtasparnių piloto mėgėjo licenciją PPL (H), 2010-06-16 išduotą Civilinės aviacijos administracijos. 2 klasės sveikatos pažymėjimas galiojo iki 2010-10-05. Jam buvo suteikta sraigtasparnio R-44 vado kvalifikacija. Sraigtasparniu R-44 buvo skraidęs 57.18 val., iš jų savarankiškai – apie 27 val., per paskutines 30 dienų – 2.08 val., kurias, piloto teigimu, skraidė įvykio dieną.

Pilotas 2008–2010 metais mokėsi viešojoje įstaigoje „Pilotų mokykla“. 2010-05-31 jis baigė sraigtasparnių pilotų mėgėjų 100 valandų teorinio ir 47 valandų praktinio rengimo programą, per trejus metus skraidė 54 valandas. Paskutinis pilotavimo technikos patikrinimas–skrydžio egzaminas sraigtasparnio R-44 kvalifikacijai gauti atliktas 2010-05-31.

Viešosios įstaigos „Pilotų mokykla“ piloto byloje nėra užpildytų 2009 metų skrydžių užduočių, užpildytos ne visos 2008 ir 2010 metų skrydžių užduotys. Pilotu skraidymų knygelėje nėra įrašų apie suteiktos kvalifikacijos patikrinimą.



3 pav. Sraigtasparnis R-44 LY-HCG po avarijos

## 1.6. Duomenys apie orlaivį

Sraigtasparnio tipas	R-44 Raven 1
Gamintojas	Robinson Helicopter Company, JAV
Serijos Nr.	1519
Gamybos metai	2005
Registracijos ženklas	LY-HCG
Orlaivio registravimo liudijimas	išduotas 2008-10-16
Tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimas	galiojo iki 2010-11-04
Sraigtasparnio savininkas	UAB „Šiaulių banko lizingas“
Sraigtasparnio naudotojas	UAB „Stamita“
Iš viso skraidyta valandų	463
Skraidyta valandų po paskutinės periodinės patikros (po 100 skrydžio val.)	16
Variklis	O-540-F1B5
Variklio gamintojas	Lycoming, JAV
Serijos Nr.	L-26453-40A

Sraigtašparniui neatlikti papildomi techninės priežiūros darbai, numatyti R-44 techninio aptarnavimo vadove po 300 skrydžio valandų, po 12 ir 24 mėnesių.

Sraigtašparnio kilimo masė ir centruotė buvo R-44 piloto skrydžių vadove nurodytose ribose.

### 1.7. Meteorologinė informacija

Kauno S. Dariaus ir S. Girėno aerodrome faktinis oras nėra fiksuojamas. Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Aviacinės meteorologijos centro duomenimis, faktinis oras artimiausiuose nuo įvykio vietos stebėjimo punktuose: Kauno meteorologijos stotyje (Noreikiškėse), esančioje už 5 km į šiaurės vakarus, ir Karmėlavos aerodrome, esančiame už 16 km į šiaurės rytus, birželio 25 d. buvo (laikas vietinis):

Noreikiškėse 15 val.:

*Priežemio vėjas pietvakarių krypties 2,5 m/s, gūsiai 8 m/s, matomumas 20 km, debesys 7 oktantai Sc, debesų padas 1000 m, oro temperatūra 21°C, atmosferos slėgis 1010 hPa.*

Karmėlavoje 16.20 val.:

*Priežemio vėjas 220° 4 KT, ekstremalios kryptys tarp kurių keitėsi vėjas 10 min. prieš stebėjimą 160V280, matomumas 10 km, debesys 7 oktantai, debesų padas 2600 pėdų, oro temperatūra 23°C, atmosferos slėgis QNH 1010 hPa.*

### 1.8. Duomenys apie ryšį

Radijo ryšį su S. Dariaus ir S. Girėno aerodromo skrydžių koordinatoriumi atskrendant ir išskrendant sraigtašparniams LY-HCG ir LY-HJB 135.500 MHz dažniu palaikė pilotas-instruktorius. Pokalbiai buvo įrašyti į kompiuterinę laikmeną. Tyrimo komisija išklausė radijo ryšio pokalbių įrašus.

### 1.9. Duomenys apie aerodromą

Kauno S. Dariaus ir S. Girėno aerodromas yra pietvakarinėje Kauno miesto dalyje. Aerodromo aukštis virš jūros lygio – 246 pėdos. Aerodromo kilimo ir tūpimo takų magnetiniai kursai 089° × 269°, matmenys: su asfaltbetonio danga – 1130 m × 50 m, gruntinio – 840 × 60 m. Aerodrome įvykio dieną buvo paskirtas skrydžių koordinatorius.

### 1.10. Duomenys apie orlaivio savirašius

Sraigtašparnyje R-44 LY-HCG nebuvo nei avarinių skrydžio duomenų savirašių, nei kabinos pokalbių savirašių. Jie šio tipo orlaiviams nėra privalomi.

### 1.11. Duomenys apie nuolaužas ir smūgio charakterį

Pėdsakai ant asfaltuotos dangos rodo, kad pirmiausia besisukančios pagrindinio sraigto mentės palietė aikštelės paviršių sraigtasparnio priekinėje pusėje apie  $20^{\circ}$ – $30^{\circ}$  į dešinę nuo pirminės sraigtasparnio padėties prieš kylant. Kiti jau sulaužytų menčių palikti pėdsakai rodo, kad sraigtasparnis buvo truputį paskridęs į priekį ir jo mentės kapojo aikštelę sraigtasparniui pasisukus į dešinę apie  $140^{\circ}$ – $150^{\circ}$  kampu nuo savo pirminės padėties. Galiausiai sraigtasparnis nukrito ant dešinio šono, palikdamas ryškų dešinės slidės pėdsaką beveik kilimo pradžios vietoje, bet pasisukęs apie  $210^{\circ}$ – $220^{\circ}$  nuo savo pirminės padėties (žr. 4 pav.).

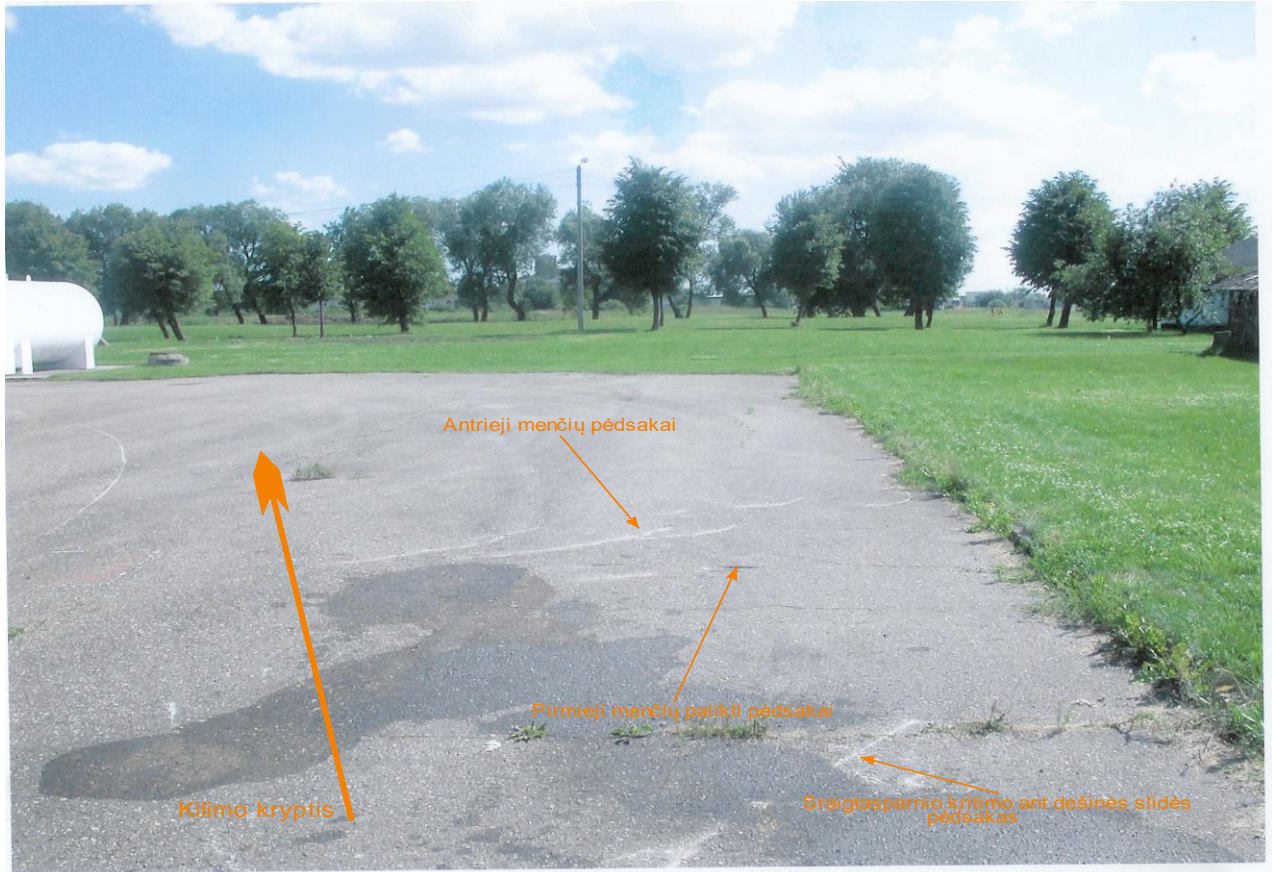
### 1.12. Duomenys apie gaisrą

Gaisro nekilo.

## 2. ANALIZĖ

Piloto liudijimas, kad padidinus variklio galingumą sraigtasparnis ėmė sukstis į kairę, rodo, kad, greičiausiai, mažą skrydžių patirtį turėjęs pilotas per greitai patraukė į viršų galingumo–žingsnio rankeną ir atplėšė sraigtasparnį nuo žemės nesubalansavęs jo pusiau pakeltoje padėtyje, t.y. kai sraigtasparnio svoris yra jau beveik kompensuotas pagrindinio sraigto keliamąja jėga, bet važiuoklės slidės vis dar liečia žemę. Kadangi kompensuojant pagrindinio sraigto reaktyvinį momentą ir neleidžiant kylančiam sraigtasparniui R-44 sukstis į dešinę kairysis pedalas turi būti nustumtas į priekį, sraigtasparnio sukimasis į kairę rodo, kad kairysis pedalas buvo nustumtas į priekį per stipriai. Norėdamas sustabdyti sraigtasparnio sukimąsi į kairę, pilotas galėjo per stipriai pastumti dabar jau dešinį pedalą ir pakreipti į priešingą pusę vairalazdę. Ekspertų tvirtinimu, dėl tokių piloto veiksmų sraigtasparnis galėjo stipriai pakrypti ir besisukančios mentės pasiekti asfaltuotą aikštelės paviršių. Iš pėdsakų matyti, kad po pirmųjų smūgių menčių galais į žemę sraigtasparnis šiek tiek paskrido į priekį ir sukdamasis į dešinę toliau kapojo sulaužytais mentėmis asfaltą. Po to jis truputį pašoko, nukrito ant važiuoklės dešinės slidės ir apvirto ant dešinio šono.

Nepatyrusio piloto klaidoms, padarytoms stengiantis subalansuoti atsiplėšusį nuo žemės sraigtasparnį, įtakos galėjo turėti arti kilimo vietos buvusios kliūtys, kai nelauktai sraigtasparnis ėmė judėti jų link.



4 pav. Sraigtasparnio palikti pėdsakai

### 3. IŠVADOS

#### 3.1. Nustatyta

- 3.1.1. Pilotas buvo tinkamai licencijuotas, bet ką tik pradėjęs savarankiškai skraidyti.
- 3.1.2. Sraigtasparnis turėjo galiojantį tinkamumo skraidyti periodinės patikros pažymėjimą. Jo techninė būklė neturėjo įtakos skrydžio baigčiai.
- 3.1.3. Meteorologinės sąlygos neturėjo įtakos įvykiui.
- 3.1.4. Įvykio vietoje buvo piloto instruktorius.
- 3.1.5. Pilotas kilo iš kliūčių apsuptos vietos, pernelyg sudėtingos mažą patirtį turinčiam pilotui.

### **3.2. Priežastis**

Komisijos nuomone, sraigtasparnio avariją sukėlė nepatyrusio piloto pilotavimo klaidos. Pilotas per greitai atplėšė sraigtasparnį nuo žemės, nesubalsavęs jo pusiau pakeltoje padėtyje. Bandydamas subalansuoti pakilusį sraigtasparnį, pilotas neatsargiais vairų judesiais neleistinai pakreipė sraigtasparnį, ir šis mentėmis kliudė aerodromo paviršių. Papildoma priežastimi galėjo būti kilimas iš sudėtingos, kliūčių apsuptos aerodromo vietos.

## **4. SKRYDŽIŲ SAUGOS REKOMENDACIJOS**

4.1-B01-10. Vadovaujantis „Robinson“ kompanijos saugos įspėjimu SN-34, mažą patirtį turintiems pilotams, t.y. turintiems mažiau kaip 500 savarankiškų skrydžio valandų sraigtasparniais ir mažiau kaip 100 savarankiškų skrydžio valandų konkrečiu sraigtasparnio tipu, vengti kilimo iš sudėtingų, arti kliūčių esančių aikštelių.