

SUPPEA ANALYYSI: HARRASTE- JA YLEISILMAILUKONEILLE TAPAHTUNEET ONNETTOMUUDET 2011-2012

JAKELU: Julkinen

Tämän suppean analyysin taustalla on tarve kartoittaa harraste- ja yleisilmailukoneille Suomessa tapahtuneet onnettomuudet vuosilta 2011 ja 2012.

Muistion tarkoituksena on kuvata:

- Onnettomuuksien kokonaismäärä 2011 ja 2012
- Syytekijät eri onnettomuuksille, saatavissa olevin osin. (Onnettomuustutkintakeskuksen (Otkes) tutkimukset osittain kesken)
- Eri onnettomuuksia yhdistävät tekijät ja niiden kokonaisvaikutus, saatavissa olevin osin. (Otkes tutkimukset osittain kesken)
- Onko vakavien vaaratilanteiden määrä kasvanut

Muistion laatimisen pohjaksi olen läpikäynyt onnettomuuksiin liittyvän poikkeamaraportoinnin.

AINEISTON/LÄHTEIDEN KUVAILU LYHYESTI

Poikkeamaraportit ko. ajanjaksolta (Ko. tapauksia koskevat lentoturvallisuusilmoitukset)

Otkesin tutkimustiedot

EASA Annual Safety Review 2011

MAHDOLLINEN TILANTEEN/ASIAN KUVAILU

Analyysin tekee ajankohtaiseksi se että onnettomuuksien määrä on kaksinkertaistunut vuonna 2012 verrattuna vuoteen 2011

Onnettomuudet 2011

1. 12.6 Hattula / kahden purjekoneen yhteentörmäys SM-kilpailujen aikana - yksi kuollut. (Ventus 2a ja ASW 27-18E)
2. 6.7 EFKJ gyrokopterin kova lasku, nokkapyörä petti, roottorin lapa osui maahan ja kone pyörähti katolleen, kone vaurioitui pahoin (Xenon 2 R)
3. 28.8 EFKE Experimental kopteri tuhoutui nousuyrityksessä. (Rotorway Exec 162F)

4. 18.9 EFGE ultrakevyt kone ajautui ulos kiitotieltä lähdön yhteydessä, kone vaurioitui pahoin (EV-97)
5. 17.9 EFHV purjekone vaurioitui pahoin vintturihinauksen jälkeen. (K-8b)
6. 28.9 EFPO koululennolla läpilaskun aikana otettiin laskutelineet vahingossa ylös, kone vaurioitui pahoin (BE 36 Beech Bonanza)
7. 2.10 Espanja (Jaca), purjekone tuhoutui sen törmätessä korppikotkaan – kaksi kuollutta. (DuoDiscus)

Onnettomuudet 2012

1. 16.4 EFKJ gyrokooperi teki pakkolaskun moottorihäiriön takia, pahoja vaurioita. (Autogyro)
2. 8.5 Alastaro yleisilmailukone tuhoutui maahansyöksyssä – yksi kuollut (Cessna 152)
3. 16.5 Juuka helikopterin moottorihäiriö, kooperi tuhoutui (Robinson R44)
4. 21.6 Espoo Ultrakevyt kone törmäsi laskussa laituriiin, isot vauriot. (Ikarus C42B)
5. 3.7 EFRA Purjekone vaurioitui pahasti vintturihinauksessa. (Grob Astir CS)
6. 24.5 Matkalennolla, yleisilmailukoneen moottorihäiriön takia pakkolasku, kone vaurioitui pahasti. (Beech BE19A "Sport")
7. 28.4 Ruukki helikopteri kaatui lentoalähdössä ja vaurioitui pahoin. (Robinson R44)
8. 9.6 EFGE Ultrakevyt kone sakkasi lentoalähdössä, kone tuhoutui, pilotille lieviä vammoja. (EV97)
9. 12.7 Latvia (Kastire), helikopterin moottorihäiriö, helikopteri tuhoutui. (MD500)
10. 15.10 Savukoski helikopteri porolennolla, laskuvaiheessa kone kallistui eteenpäin, lavat osuivat maahan, mittavat vauriot. (Robinson R22)
11. 8.11 EFJO yleisilmailukone putosi huonossa säässä, pilotti kuoli. (Cessna 206)
12. 28.10 EFNU ultrakevyt kone (Aeros 2) syöksyi maahan lentoalähdössä, kone tuhoutui ja pilotille vakavat vammat. (Aeros 2)
13. 23.9 Utsjoki ultrakevyt kone syöksyi maahan, kaksi kuollutta (FK9 Mark IV)
14. 11.4.2012 Rääkkylä Ultrakevyt kone putosi, kaksi kuollutta. (Ikarus C42)

KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ

Yleisilmailukoneluokat

Luokka	MTOM	Max. henk.	Max. sakkausnop
Ultrakevyet lentokoneet	450 kg (495 kg kellukk.)	2	65 km/h
Lentokoneet (LSA)	600 kg	2	82 km/h
Lentokoneet (ELA1)	1200 kg	4	110 km/h
Lentokoneet (yksimoottoriset mäntämoott.)	2730 kg	(19)	110 km/h
Lentokoneet (yksimoottoriset turbiinimoott.)	2730 kg	(19)	110 km/h
Purjelentokoneet (ELA1)	750 kg (850 kg apumoott.)	2	90 km/h
Moottoripurjelentokoneet (ELA 1)	850 kg	2	90 km/h
Kuumailmapallo (ELA1)			
Autogyro (gyrokopteri)	560 kg	2	-
Ultrakevyet helikopterit	450 kg	2	-
Helikopterit	-	-	-

MTOM Maksimi lentoonlähtömassa

LSA Light sport aircraft

ELA1 "Non complex" lentokoneet, purjekoneet ja moottoroidut purjekoneet joiden MTOM alle 1200kg (palloille omat rajansa, ei käsitellä tässä analyysissä)

JAR-FCL Yhteiseurooppalaiset ilmailumääräykset (Ohjaamomiehistöön lupakirjat)

Yksityislentotoiminta

Ilmailu voidaan jakaa kolmeen luokkaan: kaupalliseen ilmakuljetukseen, muuhun ansiolentotoimintaan sekä yksityislentotoimintaan. Toisaalta käytetään myös jaottelua kaupallinen ilmakuljetus, yleisilmailu ja harrasteilmailu. Yleisilmailulla tarkoitetaan kaikkea muuta ilmailua kuin kaupallista ilmakuljetusta ja lentotyötä (*huom. Ilmoitusten luokittelussa yleisilmailua ja lentotyötä käsitellään yhtenä luokkana.*) Harrasteilmailulla tarkoitetaan purje-, moottoripurje-, ultrakevyt-, autogiro- ja kuumailmapallolentämistä (ei maksua vastaan), riippu- ja varjoliitämistä sekä laskuvarjourheilua. Yksityis- ja harrastelentotoiminta on monessa tapauksessa ilmailua omaksi iloksi ja harrastukseksi. Yksityis- ja harrasteilmailua ei säädellä yhtä tiukasti ilmailumääräyksillä ja kansainvälisellä normistolla kuin kaupallista ilmakuljetusta tai ansiolentotoimintaa.

OLEMASSA OLEVA TIETO AIHEESTA/ MIHIN TAUSTAAN AIHE ASETTUU

Lainsäädäntö

Huoltotoiminta: EASA EC2042, (M.A.302 (a) ja (b)), (M.A.401), (M.A.402), osa M liite VIII, sekä (M.A.803). Ilmailumääräykset AIR M5-10, AIR M5-3 sekä AIR M1-5

Lentäminen: Ilmailuviranomaisen Koulutus- ja lupakirjat -yksikkö myöntää yksityislentäjän ja sitä korkeammat lupakirjat. Nämä lupakirjat myönnetään yhteiseurooppalaisten JAR-FCL -normien mukaisesti. Yksityislentäjän lupakirjan lyhenne on PPL, eli Private Pilot

Licence. Ultrakevytpiloteille vaadittava koulutusvaatimus on kevyempi kuin esim. ELA 1 koneiden piloteille.

Kansainvälinen vertailu

EASA:n tekemä vertailu, onnettomuudet 2006-2010 verrattuna 2011 onnettomuusmääriin.

Overview of total number of accidents and fatal accidents by aircraft category – accidents in EASA MS with aircraft below 2250 kg

Aircraft category	Period	Number of all accidents	Fatal accidents	Fatalities on board	Ground fatalities
Balloon	2006 – 2010	20	0	0	0
	2011	24	3	4	0
Dirigible	2006 – 2010	0	0	0	0
	2011	1	1	1	0
Aeroplane	2006 – 2010	518	62	116	1
	2011	499	62	103	1
Glider	2006 – 2010	183	18	21	0
	2011	166	18	24	0
Gyroplane	2006 – 2010	11	3	3	0
	2011	26	5	7	0
Helicopter	2006 – 2010	81	10	22	1
	2011	72	10	20	0
Microlight	2006 – 2010	211	34	49	0
	2011	204	43	61	0
Other	2006 – 2010	76	12	14	0
	2011	62	18	19	0
Motorgliders	2006 – 2010	58	9	13	0
	2011	55	9	14	0
Average	2006 – 2010	115	149	238	3
Total	2011	110	169	253	1
Increase (%)	2011 over previous	- 4.2	13.7 %	6.4 %	- 68.8 %

Note: Figures for period 2006 – 2010 are average of the five years.

Huom: EASA käyttää tilastossaan painorajaa 2250kg MTOM, Suomessa yleisilmailukoneen max. MTOM on 2730kg.

EASA:n tilasto vuosilta 2006-2010 verrattuna vuoteen 2011 osoittaa onnettomuusmäärissä lievää laskua, lukuun ottamatta gyrokoitereita. Ultrakevyt- ja gyrokoiterionnettomuuksissa kuolleiden määrä 2011 oli huomattavasti yli 2006-2010 keskiarvon.

EASA tilastossa on virhemarginaalia johtuen jäsenmaiden antaman datan laatueroista.

Vuoden 2012 EASA tilastoa ei analyysin laadintahetkellä ollut vielä saatavilla.

Onnettomuustutkintakeskuksen (Otkes) keskeneräiset tutkinnat:

Hyvinkää 26.8.2011 Ultrakevyt (Serious insident)
 Rääkkylä 11.4.2012 Ultrakevyt
 Utsjoki 23.9.2012 Ultrakevyt
 Alastaro 8.5.2012 Yleisilmailukone C152
 Kontiolahti 8.11.2012 Yleisilmailukone C206

KESKEISET JOHTOPÄÄTÖKSET

Onnettomuuksien kokonaismäärä vuonna 2012 oli kaksinkertainen (14kpl.) verrattuna vuoteen 2011 (7kpl.) Onnettomuuksissa kuolleiden määrä vuonna 2012 oli myös kaksinkertainen (6) verrattuna vuoteen 2011 (3).

Vakavien vaaratilanteiden määrä 12.12. 2012 mennessä on 27kpl. Vuoden 2011 vastaavien tapausten kokonaismäärä oli 33 kpl.

Analyysissä käytettävissä olevan aineiston perusteella voidaan todeta että merkittävin yksittäinen syy onnettomuuksiin on ollut lentäjän virhe:

- Lentotilan arvioinnissa
- Koneen suorituskyvyn arvioinnissa
- Lentosään arvioinnissa

Teknisistä vioista esille nousee 4 tapausta joissa onnettomuuteen syynä oli moottorihäiriö, johtaen moottoritehon heikkenemiseen/-menetykseen. Yhteistä tekijää moottoriongelmiin ei voida kuitenkaan nimetä koska tapaukset sattuivat neljälle eri konetyypille, joissa erityyppiset moottorit. (Kaksi tapausta joissa Textron Lycoming merkkiset mäntämoottorit, mutta eri mallisarjaa.)

Yleisilmailussa ilmenneet ongelmatilanteet johtavat helpommin onnettomuuksiin tiettyjen "turvaverkkojen" ollessa heikompia, tai puuttuessa kokonaan verrattuna kaupalliseen ilmailuun/"isokone - kalustoon".

Esimerkkejä:

- Yksityislentäjällä (PPL Private Pilot Licence/Yksityislentäjän lupakirja) peruskoulutuksen jälkeen ei lentokokemuksen seurantavaatimusta. PPL voimassa 5v., siihen liittyvä kelpuus SEP (Single Engine Piston) yksimoottoriselle mäntämoottorikoneelle 2v., oli voimassaolon aikana kertynyt lentotuntimäärä mikä tahansa. Uusinta (aktiivisuuden jatkaminen) suoritetaan yksittäisen tarkastus- tai kertauskoululennon kautta. (JAR-FCL 1.245, (c)1)
- Lennetään harvoin, ja mahdollisesti erityyppisillä koneilla joihin vähän kokemusta. Harastuksen kustannusten jatkuva nousu osaltaan vielä vähentää lentämistä.
- Yksittäinen henkilö vastuussa lentämisestä ja sitä koskevista ratkaisuista.
- Yleisilmailukoneiden yksinkertaisemmat suunnitteluvaatimukset; kevytrakenteisuus, yksinkertaisemmat järjestelmät, yleisesti vain yksi moottori.
- Koneet herkkiä säätilavaihteluille mm. jäätäminen ja poikkeukselliset tuuliolot.

YHTEENVETO

Yhteistä tekijää eri onnettomuuksille ei ohjaajan tekemien virhearvioiden tai virheiden lisäksi voitu löytää. Onnettomuudet (14kpl.) vuonna 2012 tapahtuivat kahdelletoista

(12) eri konetyypille ja neljälletoista (14) eri ohjaajalle. Em. onnettomuuksista 5 kpl tapahtui ultrakevyille koneille, 4 kpl helikoptereille, 3 kpl yleisilmailukoneille, 1 kpl purjekoneelle ja 1 kpl gyrokopterille. Kuolemaanjohtaneista onnettomuuksista 2kpl tapahtui ultrakevyille ja 2 kpl yleisilmailukoneille. Vakavien vaaratilanteiden määrissä on erisuuntainen trendi kuin onnettomuuksissa, 2012 (27kpl.) verrattuna v.2011 (33kpl.)

Vuosien 2011-2012 välistä eroa onnettomuusmäärissä, 2011 7kpl. / 2012 14kpl., ei voida selittää lupakirjamäärissä tapahtuneilla muutoksilla, vaikka pientä kasvua onkin tapahtunut. Ultrakevytlentäjän lupakirjamäärän kasvukin on 2012 taittunut, vain 14 kpl. lisäys verrattuna vuoteen 2011.

Lentotuntimäärien kasvu on tekijä, joka osaltaan lisää onnettomuusriskejä, mutta toisaalta lentotuntimäärien raju pilottikohtainen pudotus myös altistaa virheille, ja sitä kautta lisää riskejä. Lentämisen jatkuvasti kallistuessa, harrastajien lentotuntimääriin ei ole odotettavissa kasvua ja saattaa olla, että jatkossa ilmaillaan entistä pienemmällä kokemuksella ja harvemmin. Harrastajien lentotuntimäärien tiiviimpi seuranta voisi olla tarpeen.

Harraste-/yleisilmailun osalta luotettavaa dataa kuluvan vuoden 2012 lentotunneista ei ole tähän analyysiin käytettävissä. Tiedot saadaan vasta keväällä 2013. Viimeisen kolmen vuoden lentotunnit ovat vaihdelleet suhteellisen vähän. Suurin muutos on purjekoneissa, joiden tuntimäärät ovat vuodesta 2009 laskeneet noin 13%.

Otkesilla tutkinnassa olevat neljä (4) onnettomuutta ja yksi (1) vakavaksi luokiteltu vaaratilanne ovat käytettävissä olevien tietojen pohjalta keskenään erityyppisiä, eikä yhteistä tekijää löydetty.

Onko vuonna 2012 vain ollut huonompi onni onnettomuuksissa? Vuonna 2012 kirjattu vähemmän vakavia vaaratilanteita kuin vuonna 2011, silti onnettomuuksiin johtaneita tapauksia on kaksinkertainen määrä. Joka tapauksessa tässäkin analyysissä todetut puutteet lentäjien taidoissa ovat tulleet esille myös mm. analysoitaessa ilmatilaloukkauksia. Lentäjien tekemien virheiden minimoimisessa keskeisessä osassa ovat laadukas lentokoulutus ja tarkastuslentotoiminta sekä lentäjien hyvä asenne turvallisuuteen. Turvallisuustiedottamista tulisi myös tehostaa, jotta yksittäiset harrastajat saadaan paremmin mukaan sen turvallisuustiedon piiriin, joka ilmailun harrastajayhteisöillä (lentokerhot ym.) jo on.