Eesti Lennuakadeemia
Estonian Aviation Academy

EESTI KOPTERI ERAPILOOTIDE OSKUSED JA TEADMISED VISUAALLENNUREEGLITEST JA INSTRUMENTAALLENNU TINGIMUSTESSE SATTUMISEST

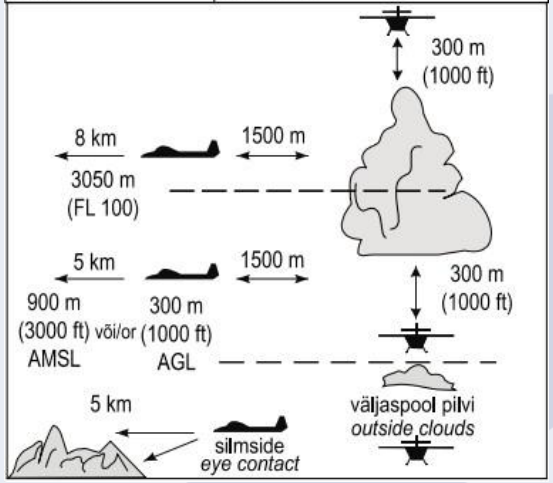
Susanna Kukke

Juhendaja: Jaan Annus
Konsultant: Nele Põldver

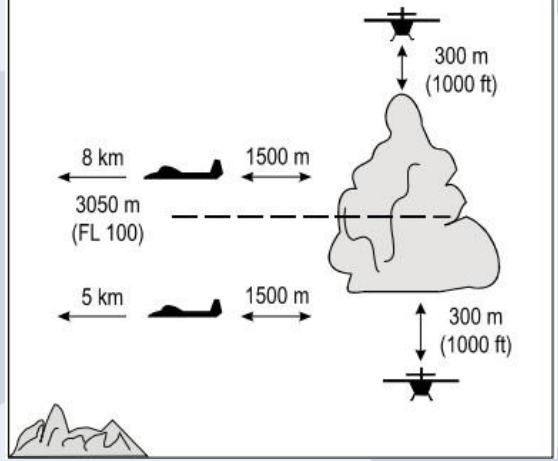
Mis on visuaallennureeglid?

- Tihedalt asustatud alade kohal 1000 jalga kõrgemal kõigist takistustest, mis jäävad õhusõidukist 600 meetri raadiusesse;
- väljaspool tihedalt asustatud alasid vähemalt 500 jalga maapinnast.

G	
Hajutamine/ *Separation*	NIL
Osutatav teenus	Nõudmise korral lennuinfoteenus/ RMZ alas lennuinfoteenus.
Services provided	*Flight information service if requested/ flight information service in RMZ.*
Kiiruse piirang *Speed limitation*	250 kt IAS allpool/below 3 050 m (10 000 ft / FL100) AMSL
Raadioside *Radio communication*	Ei* *No**
ATC-luba *ATC clearance*	Ei *No*
VMC-miinimum	*VMC-minimum*



C	
Hajutamine/ *Separation*	IFR-IFR, IFR-VFR, VFR- IFR
Osutatav teenus	Lennujuhtimisteenus kõikidele lendudele; VFR/VFR liiklusinfo ja nõudmise korral soovitused liiklusohu vältimiseks.
Services provided	*Air traffic control service for all flights; VFR/VFR traffic information and traffic avoidance advice on request.*
Kiiruse piirang *Speed limitation*	250 kt IAS allpool/below 3 050 m (10 000 ft / FL100) AMSL
Raadioside *Radio communication*	Nõutav *Yes*
ATC-luba *ATC clearance*	Nõutav *Yes*
VMC-miinimum	*VMC-minimum*



Mis on instrumentaallennu tingimused?

Eesti Lennuakadeemia
Estonian Aviation Academy

Uurimisküsimused

1. Millisel määral kalduvad piloodid visuaallennureeglitest kõrvale miinimumilähedaste ilmastikutingimuste korral?
2. Millised on enim kasutatud manöövrid visuaallennu tingimustesse naasmiseks peale tahtmatult instrumentaallennu tingimustesse sattumist?
3. Millised on pilootide hinnangud oma teadmistele visuaallennureeglitest, tahtmatult instrumentaallennu tingimustesse sattumisest ja sellega kaasnevatest ohtudest ning millisel määral vastavad need pilootide tegelikele teooriateadmistele?

Metoodika

Eesti Lennuakadeemia
Estonian Aviation Academy

Kaheosaline eksperiment lennutreeningseadmes ja veebipõhine küsimustik.

Metoodika

Eksperimendi esimeses osas kontrolliti, kuidas järgivad piloodid visuaal-lennureegleid miinimumilähedastes ilmastikutingimustes.

Metoodika

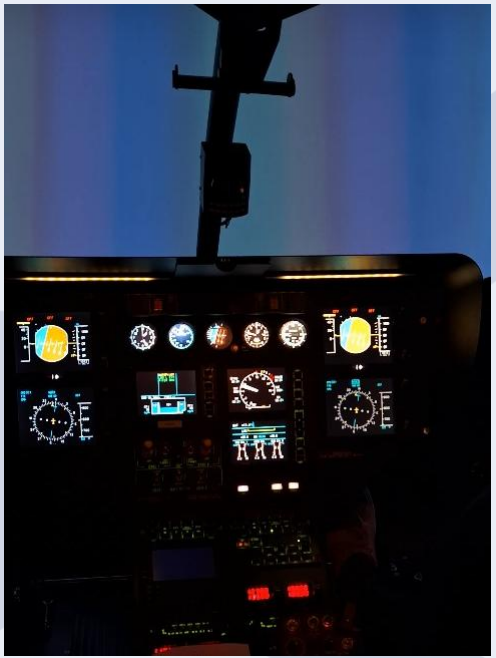
Hindamiskriteeriumid:

1. IMC-sse sattumine;
2. tihedalt asustatud alade kohal alla 1000ft lendamine;
3. väljaspool asulaid alla 500ft lendamine;
4. ära eksimine;
5. soovitatava kiiruse ületamine.

Metoodika

Eksperimendi teises osas uuriti, milliseid manöövreid kasutades väljuvad piloodid instrumentaallennu tingimustest.

Küsimustik kaardistas nii pilootide hinnanguid oma teadmistele, kui ka nende reaalseid teadmisi ja varasemat kogemust.



Valim

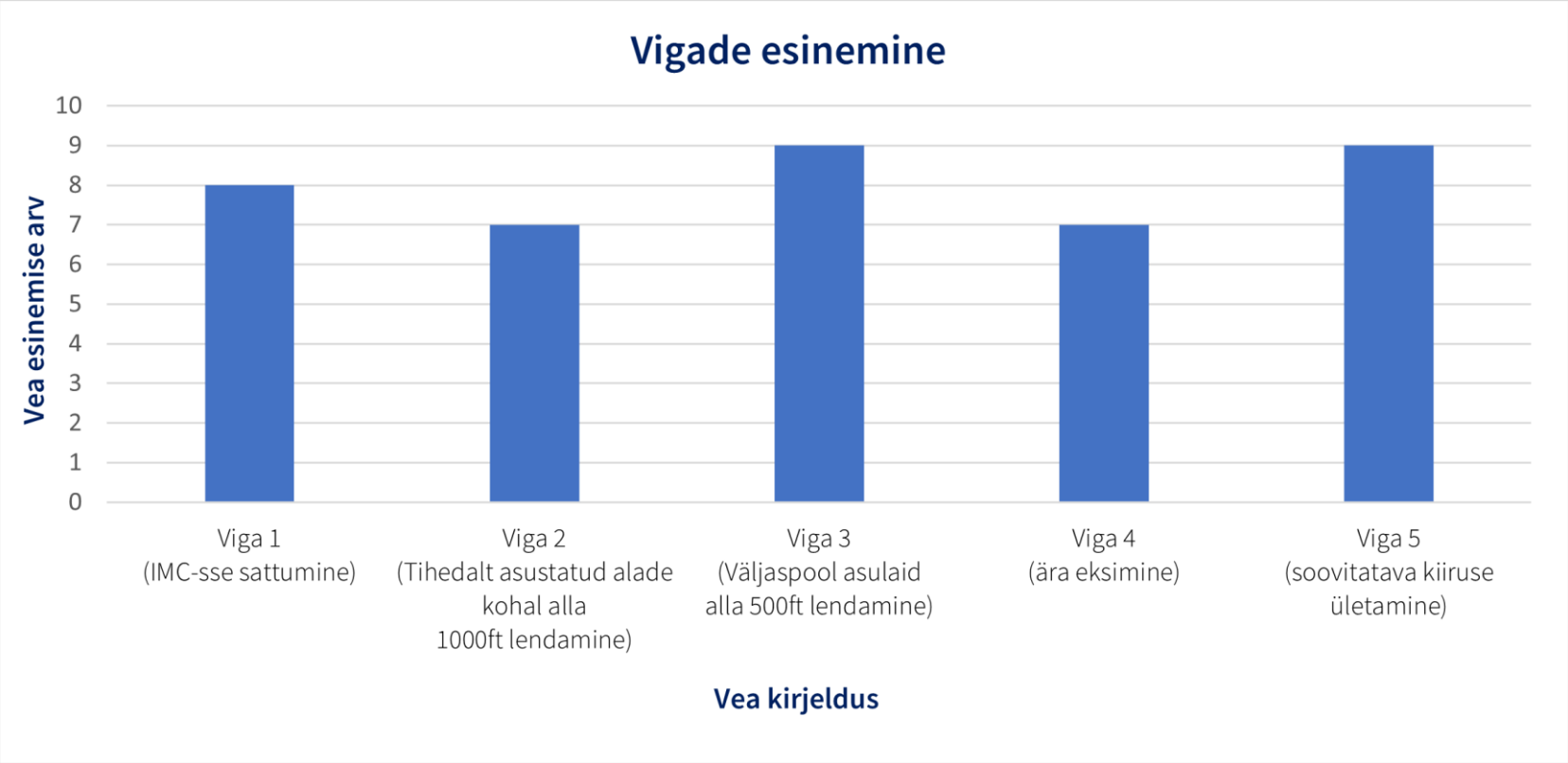
Eesti Lennuakadeemia
Estonian Aviation Academy

Valimi moodustasid Eesti kopteri erapiloodid. Koguti 16 piloodi kontaktid, kellest uuringus osales 9, mis moodustas kõigist Eesti kopteri erapilootidest 43%.

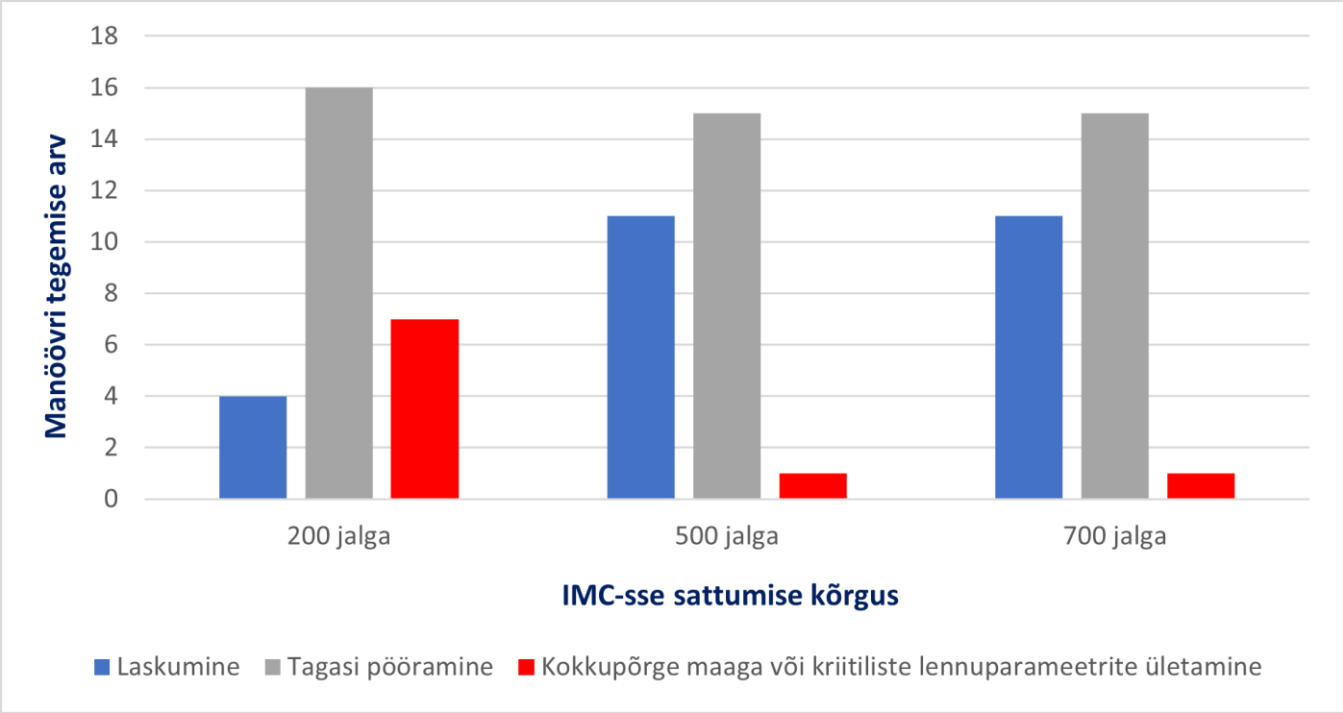
Osalemine toimus vabatahtlikkuse alusel ja autori isiklikul kutsel.

Erapiloot	Ametipiloot
Miinimum 45h	Miinimum 135h
Ei tohi lendamisega raha teenida	Võib lendamisega raha teenida

Tulemused

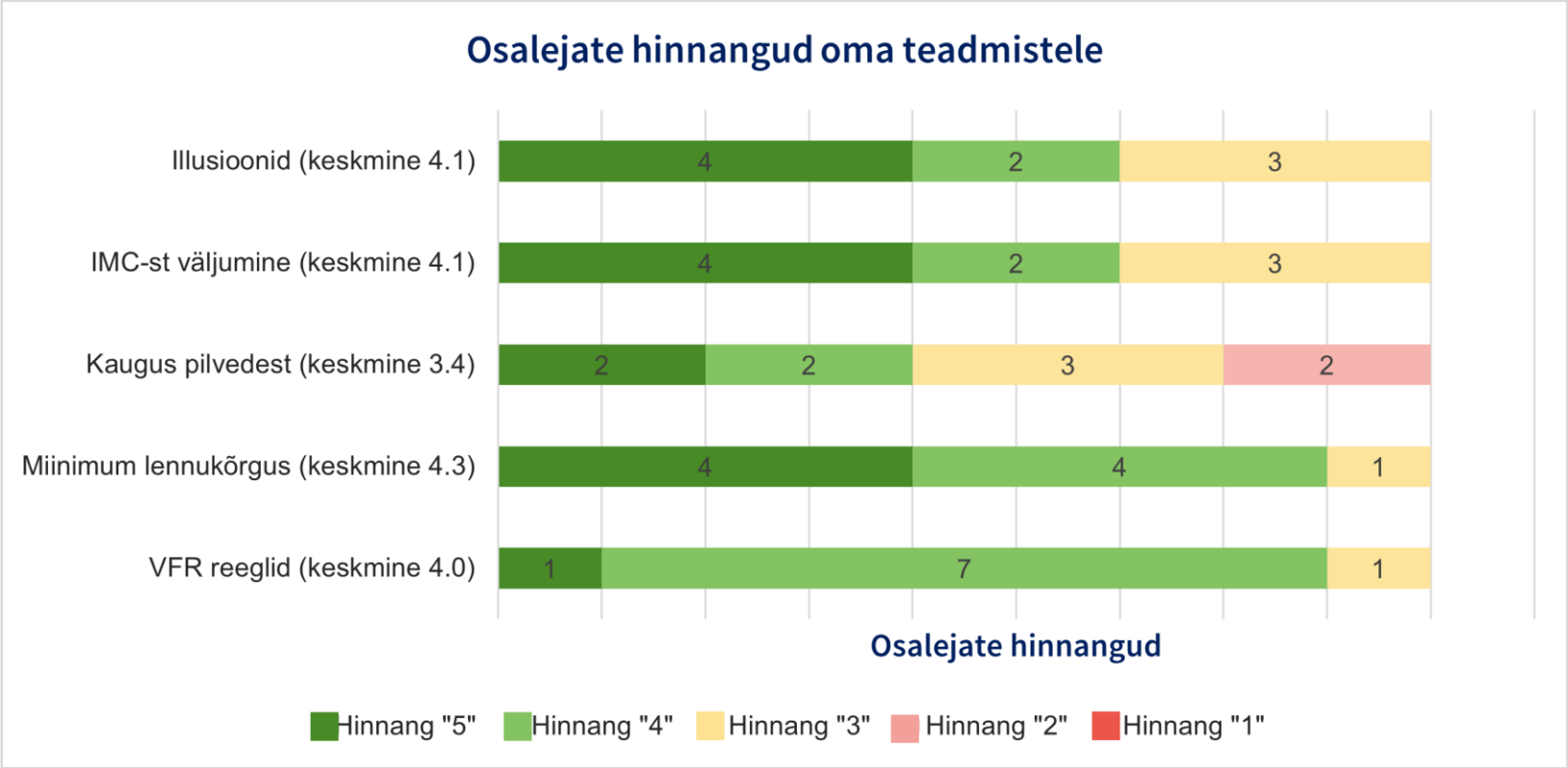

Vigade esinemine
Vea esinemise arv
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Viga 1
(IMC-sse sattumine)
Viga 2
(Tihedalt asustatud alade kohal alla 1000ft lendamine)
Viga 3
(Väljaspool asulaid alla 500ft lendamine)
Viga 4
(ära eksimine)
Viga 5
(soovitatava kiiruse ületamine)
Vea kirjeldus

Tulemused

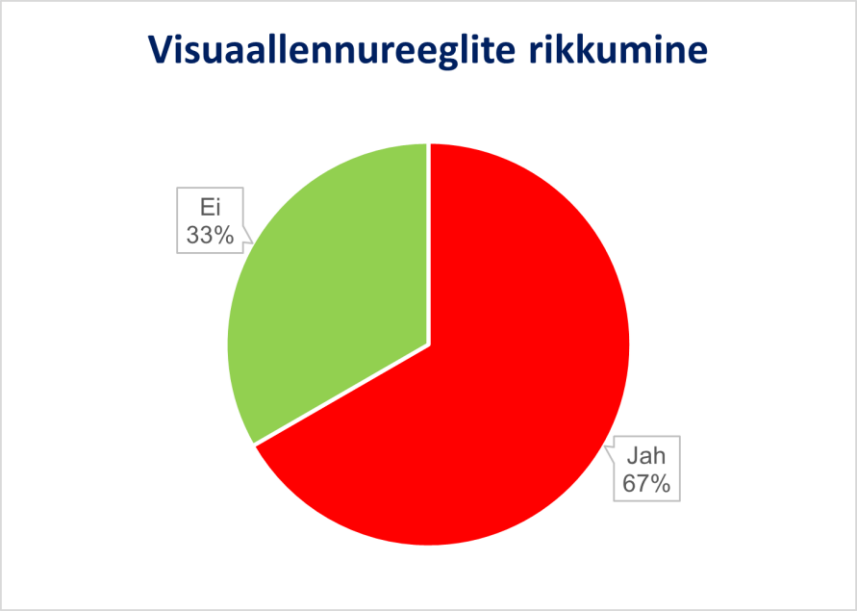


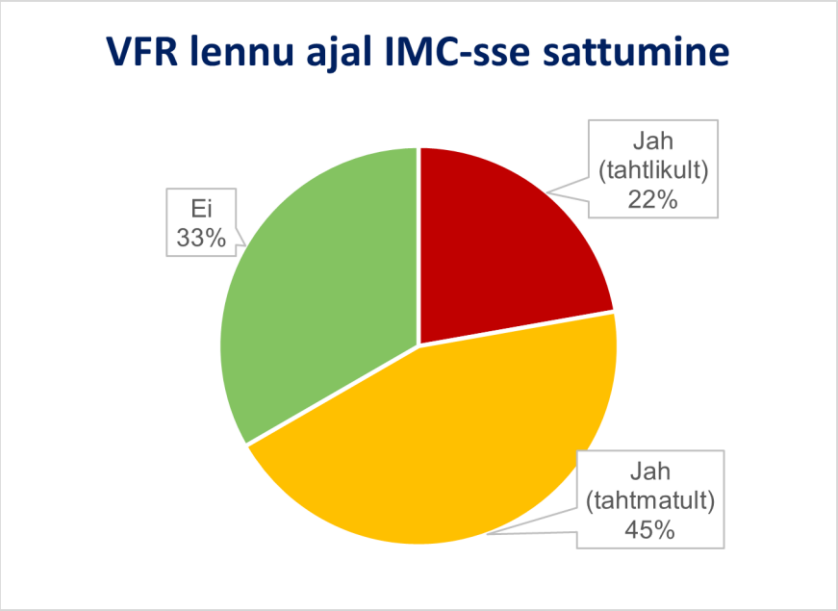
- 6 pilooti kasutasid igal IMC-st väljumisel ühte väljumistehnikat;
- IR(A) pädevusega piloodid sooritasid manöövreid kõige ohutumalt.

Tulemused


Osalejate hinnangud oma teadmistele
Illusioonid (keskmine 4.1)
4
2
3
IMC-st väljumine (keskmine 4.1)
4
2
3
Kaugus pilvedest (keskmine 3.4)
2
2
3
2
Miinimum lennukõrgus (keskmine 4.3)
4
4
1
VFR reeglid (keskmine 4.0)
1
7
1
Osalejate hinnangud
Hinnang "5"
Hinnang "4"
Hinnang "3"
Hinnang "2"
Hinnang "1"

Tulemused


Visuaallennureeglite rikkumine
Ei
33%
Jah
67%


VFR lennu ajal IMC-sse sattumine
Jah
(tahtlikult)
22%
Ei
33%
Jah
(tahtmatult)
45%

Edasised rakendused

- Võrdlusuuringud teiste piloodigruppidega;
- kõrgema simulatsiooni tasemega simulaatorid;
- sisend lennukoolide koolituskavade täiustamiseks.

Tänan tähelepanu eest!

Eesti Lennuakadeemia
Estonian Aviation Academy

Eesti Lennuakadeemia
Estonian Aviation Academy

EESTI KOPTERI ERAPILOOTIDE OSKUSED JA TEADMISED VISUAALLENNUREEGLITEST JA INSTRUMENTAALLENNU TINGIMUSTESSE SATTUMISEST

Susanna Kukke

Juhendaja: Jaan Annus
Konsultant: Nele Põldver