

Pranešimas apie nuotoliniu būdu valdomų sparnuotųjų aviamodelių tinkamumo skraidyti reikalavimus (LTF-FM-F) ¹

LTF-FM-F

data

2025 m. vasario 26 d.

Toliau pateikiami Vokietijos federalinės aviacijos tarnybos tinkamumo skraidyti reikalavimai, taikomi nuotoliniu būdu valdomiems sparnuotiesiems aviamodeliams, kurių maksimali kilimo masė didesnė nei 25 kg, bet mažesnė nei arba lygi 150 kg.

Braunšveigas, 2025 m. vasario 26 d.

Nuoroda: T323-050801-LTF-FM-F-2025

Federalinės aviacijos tarnybos

vardu

¹ Pranešta pagal 2015 m. rugsėjo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą (ES) Nr. 2015/1535, kuria nustatoma informacijos apie techninius reglamentus ir informacinės visuomenės paslaugų taisyklės teikimo tvarka, (OL L 241, 2015 9 17, p. 1)

Turinys

TURINYS.....	2
0 PAKEITIMŲ REGISTRAS.....	5
1 TAIKYMO SRITIS.....	7
1.1 BENDROJI INFORMACIJA.....	7
2 EKSPLOATAVINĖ ELGSENA.....	7
2.1 BENDROJI INFORMACIJA.....	7
2.1.1 MANEVRINGUMAS.....	7
2.1.2 ĮRODOMIEJI METODAI.....	7
2.1.3 ĮRODYMŲ TAIKYMO SRITIS.....	7
2.2 APKROVOS PASISKIRSTYMO RIBOS.....	7
2.3 MASĖS RIBOS.....	7
2.3.1 MAKSIMALI KILIMO MASĖ.....	7
2.3.2 MASĖ BE KROVINIO.....	7
2.4 ĮRODYMAI.....	8
2.4.1 SUNKIO CENTRO PADĖTIS.....	8
2.4.2 VALDYMO LANKSTUMAS.....	8
2.4.3 VEIKIMO BANDYMAI.....	8
2.5 KILIMO IR TŪPIMO NUOTOLIAI.....	8
2.6 MANEVRINGUMAS.....	8
2.7 GREIČIO NETEKIMAS.....	8
2.8 PLAZDĖJIMAS.....	8
3 MECHANINIS STIPRUMAS.....	8
3.1 APKROVOS.....	8
3.2 STIPRUMO ĮRODYMAS.....	9
3.3 APKROVOS KOEFICIENTAI.....	9
3.4 SKRYDŽIO BANDYMAI.....	9
3.4.1 LAIKANČIOJI KONSTRUKCIJA.....	9

3.4.2	UODEGŲ SKYRIAI IR JŲ TVIRTINIMAS.....	9
3.4.3	LIEMUO.....	9
3.4.4	VALDYMAS.....	9
3.4.5	VARIKLIO LAIKIKLIS.....	10
3.4.6	VAŽIUOKLĖ.....	10
3.4.7	VILKIMO ATKABINIMO KONSTRUKCINIS STIPRUMAS (JEI YRA).....	10
3.4.8	KITI ĮRENGINIAI (PVZ., BATERIJOS).....	10
4	<u>VARIKLIO SISTEMA.....</u>	10
4.1	MATMENŲ NUSTATYMAS.....	10
4.2	KONSTRUKCIJA.....	10
4.3	GAISRŲ PREVENCIJA.....	10
4.4	VIBRACIJOS.....	11
4.5	UŽDEGIMO SISTEMA.....	11
4.6	EKSPLOATACINĖ ELGSENA.....	11
4.7	IŠMETIMO SISTEMA.....	11
4.8	VARIKLIO SISTEMOS IŠJUNGIMAS.....	11
4.9	DEGALŲ SISTEMOS TURINYS / VAROMOSIOS BATERIJOS / SKRYDŽIO LAIKAS.....	11
4.10	DEGALŲ BAKAI.....	11
4.11	EKRANAI IR FILTRAI.....	11
4.12	LINIJOS IR ŽARNOS.....	11
5	<u>ORO SRAIGTAI.....</u>	12
5.1	BENDROJI INFORMACIJA.....	12
5.2	TINKAMUMAS.....	12
5.3	EKSPLOATACINĖ ELGSENA.....	12
5.4	APSAUGOJIMAS.....	12
5.5	VIBRACIJOS.....	12
6	<u>ELEKTRINĖ SISTEMA.....</u>	12
6.1	DOKUMENTAI.....	12
6.2	APKROVA.....	12
6.3	JUNGTYS.....	12
6.4	MAITINIMO ŠALTINIAI.....	12

6.5	PAPILDOMOS FUNKCIJOS.....	12
6.6	LIDAI IR KABELIAI.....	13
6.7	MAITINIMO JUNGIKLIŲ GRUPĖ.....	13
7	<u>NUOTOLINIO VALDYMO SISTEMA.....</u>	13
7.1	BENDROJI INFORMACIJA.....	13
7.2	VIBRACIJOS.....	13
7.3	ANTENA.....	13
7.4	SKRIDIMO NUOTOLIO BANDYMAS.....	13
7.5	ELEKTRONINIS STABILIZAVIMAS (GIROSKOPINĖS SISTEMOS).....	14
7.6	RADIJO RYŠIO GEDIMAS.....	14
8	<u>PROJEKTAVIMAS IR KONSTRUKCIJA.....</u>	14
8.1	BENDROJI INFORMACIJA.....	14
8.2	GAMYBOS PROCESAS.....	14
8.3	ELEKTRINIAI TILTALIAI.....	14
8.4	PATIKRINIMŲ ATLIKIMO TVARKA.....	14
8.5	UODEGŲ SKYRIAI.....	14
8.5.1	ĮRENGIMAS.....	14
8.5.2	VALDYMO PAVIRŠIAI.....	14
8.6	VALDYMAS.....	15
9	<u>TRIUKŠMAS.....</u>	15
10	<u>MINIMALI ĮRANGA.....</u>	15
11	<u>EKSPLOATAVIMO IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS.....</u>	15
11.1	SKRYDŽIO VADOVAS.....	15
11.2	EKSPLOATACIJOS ĮRAŠAI.....	15

0 Pakeitimų registras

Palyginti su ankstesniu 2011 m. kovo 2 d. nuotoliniu būdu valdomų sparnuotųjų aviamodelių tinkamumo skraidyti reikalavimų leidiniu (NfL II-21/11), be redakcinių pakeitimų padaryti šie pakeitimai:

Sena numeracija	Nauja numeracija	Pakeitimas
1.1	1.1	Aviamodelio apibrėžties papildymas
2.1.3	2.1.3	Pašalinimas, antras sakiny
2.4.2	2.4.2	Įrodinėjimo pareigos pakeitimas
2.4.3	2.4.3	Skridimo nuotolio bandymas perkeltas į 7.4
2.5	2.5	Riedėjimo žeme nuotoliai ir skrydžio trajektorijos kampų nustatymas
2.6	2.6	Pašalinimas, variklio gedimo požymiai iš vienos pusės
2.7	2.7	Variklio galios nustatymas, kurį atlieka kompetentinga institucija
2.8	-	Pašalinta
3.2	3.2	Informacijos apie patirtį pridėjimas
3.3	3.3	1 priedo pašalinimas
3.4	3.4	Skrydžio įrašų su duomenų įrašymu apibrėžtis
3.4.5	-	Pašalinta
3.4.8	3.4.7	Įrodinėjimo pareigos pakeitimas
4.3	4.3	Elektrinių varomųjų įrenginių pridėjimas
4.9	-	Pašalinta
4.10	4.9	Saugaus skrydžio laiko nustatymas ir apibrėžimas
6.3	6.3	Suveržimo jėgos pridėjimas vietoj pritvirtinimo
6.5	-	Pašalinta
6.7	6.6	Apsaugos nuo sulinkimo pridėjimas
7.1	7.1	Perteklumo pridėjimas
7.3	7.3	Specifikacijos
-	7.4	Skridimo nuotolio bandymo pridėjimas

-	7.5	Giroskopinių sistemų pridėjimas
-	7.6	Radio ryšio patikimumo pridėjimas
8.5	-	Pašalinta
8.6.2	8.6.2	Masės balansavimo pašalinimas
9	9	Dinaminė nuoroda į galiojančias triukšmo taisykles

1 Taikymo sritis

1.1 Bendroji informacija

Šie tinkamumo skraidyti reikalavimai taikomi aviamodeliams pagal LuftVZO (Vokietijos oro eismo licencijavimo reglamento) 1 straipsnio 1 dalies 8 punktą, sparnuotųjų aviamodelių kategorijai (bepiločiams orlaiviams, naudojamiems valdytojo matomumo zonoje tik sporto ar pramogos tikslais), kurių maksimali kilimo masė didesnė nei 25 kg, bet mažesnė nei ar lygi 150 kg.

2 Eksploatacinė elgsena

2.1 Bendroji informacija

2.1.1 Manevringumas

Aviamodelis turi būti saugiai valdomas ir pakankamai manevringas:

- a) kylant,
- b) skrendant (įskaitant aukštėjimą, horizontalųjį skrydį ir nusileidimą),
- c) tūpiančiam ir
- d) riedančiam.

Įrodymuose turi būti nurodyta atitinkama užsparnio padėtis.

2.1.2 Įrodomieji metodai

Atitinkamais skrydžio bandymais įrodoma, kad aviamodelis atitinka šiame skirsnyje nustatytus reikalavimus.

2.1.3 Įrodymų taikymo sritis

Jei nenurodyta kitaip, turi būti įrodyta, kad visi kritiniai svorio ir sunkio centro deriniai, patenkantys į apkrovos sąlygų, kurioms prašoma patvirtinimo, intervalą, tenkina atskirus šio skirsnio reikalavimus.

2.2 Apkrovos pasiskirstymo ribos

Svorio ir sunkio centro intervalai, kuriuose galima saugiai valdyti aviamodelį, nurodomi eksploataavimo dokumentuose.

2.3 Masės ribos

2.3.1 Maksimali kilimo masė

Maksimali kilimo masė turi būti tokia, kad ji nebūtų didesnė už maksimalią kilimo masę, kurią pareiškėjas įrodo pagal visus šių gairių punktus.

2.3.2 Masė be krovinio

Masė be krovinio – aviamodelio su stacionariai įrengtu balastu ir nurodyta įranga masė. Ši masė be krovinio turi būti apibrėžta taip, kad ją būtų galima bet kuriuo metu atgauti ir panaudoti sunkio centrui nustatyti. Kuras laikomas dedveitu.

2.4 Įrodymai

2.4.1 Sunkio centro padėtis

Susijusios masės be krovinio sunkio centro padėtis nustatoma naudojant masę be krovinio, apibrėžtą 2.3.2. Masės be krovinio sunkio centras turi būti atitinkamai pažymėtas (pvz., raudonai pažymėtais varžtais, apskritimais, sunkio centro ženklais), kad bet kuriuo metu būtų galima subalansuoti aviamodelį.

2.4.2 Valdymo lankstumas

Valdymo lankstumas turi būti kuo mažesnis, kad plazdėjimas būtų kuo mažesnis. Lankstumas (įskaitant siūbavimą) neturi viršyti 20 proc. visos vairo pavaros eigos esant 3.4.4 nustatytai apkrovai.

2.4.3 Veikimo bandymai

Visi antžeminiai veikimo bandymai turi būti atliekami prieš pradėdant skrydžio bandymus.

2.5 Kilimo ir tūpimo nuotoliai

Turi būti nustatytos šios vertės:

- a) kilimo riedėjimo nuotolis nuo stovėjimo vietos iki pakilimo vietos; ir
- b) tūpimo riedėjimo nuotolis nuo tūpimo vietos iki sustojimo vietos.

Pakilus ir prieš tūpiant turi būti pasiektas bent 10° stacionarus skrydžio trajektorijos kampas.

2.6 Manevringumas

Turi būti įmanoma greitai keisti kursą visomis kryptimis ir ašimis. Tai turi būti daroma toliau nurodytomis sąlygomis:

- a) važiuoklė ištraukta;
- b) užsparniai ir pneumatiniai stabdžiai tūpimo padėtyje.

2.7 Greičio netekimas

- a) Greičio netekimo elgsena tikrinama skrendant tiesia linija.
- b) Sustojus posūkyje, kai posvyrio kampas yra apie 45° , turi būti įmanoma atkurti įprastą horizontalųjį skrydį be nevaldomos tendencijos sukintis.

Įrodymams reikalingą variklio galią turi nustatyti kompetentinga institucija.

2.8 Plazdėjimas

Nė vienoje iš patvirtintų eksploatavimo zonų negali būti vibracijos.

3 Mechaninis stiprumas

3.1 Apkrovos

Stiprumo reikalavimai nustatomi nurodant saugias apkrovas (didžiausias apkrovas, kurių tikimasi eksploatuojant) ir nutraukiamąsias apkrovas (saugias apkrovas, padaugintas iš saugos skaičių, pateiktų 3.2 punkte). Jei nenurodyta kitaip, nurodytos apkrovos yra „saugios apkrovos“.

3.2 Stiprumo įrodymas

Turi būti įrodyta, kad stipri konstrukcija gali atlaikyti eksploataavimo metu numatomas apkrovas, t. y. saugos skaičius $j = 1,0$. Jei naudojami kompiuteriniai įrodymai, saugos rodiklis yra $j = 1,5$.

Kaip alternatyva komponentų bandymams pagal 3.4.1–3.4.3 dalis, gali būti atsižvelgiama į patirtį, susijusią su techniškai identiškais konstrukcijomis (pvz., rinkinių ar esamų tapačių aviamodelių atveju).

3.3 Apkrovos koeficientai

Kaip saugūs atgavimo apkrovos koeficientai taikomi šie koeficientai:

- a) $n = +3$ g ir $-1,5$ g, jei tai akrobatikai netinkamas aviamodelis;
- b) $n = +6$ g ir -3 g pagrindiniam akrobatiniam skrydžiui (atliekant statines, kilpas, varpus ir kt. veiksmus, neatliekant nekontroliuojamų ar staigių manevrų ir kt.);
- c) $n = +$ ir -8 g bent neriboto naudojimo tikslams.

3.4 Skrydžio bandymai

Pakankamo stiprumo įrodymas pateikiamas atliekant tris skrydžio bandymus, įrašant duomenis elektroniniu būdu (naudojant duomenų įrašymo įtaisus). Turi būti įtraukti visi leidžiami manevrai.

Įrašomi bent šie duomenys:

- a) trijų ašių apkrovos koeficientas:
 - išilginės ašies (statinė),
 - vertikalios ašies (suktukas),
 - skersinės ašies (tangažas);
- b) didžiausias oro greitis;
- c) GPS padėtis su aukščio informacija, kurią taip pat galima nustatyti barometriniu būdu.

3.4.1 Laikančioji konstrukcija

Jeigu komponentų bandymas atliekamas tik su laikančiąja konstrukcija arba su viena sparno puse, sparno pritvirtinimas prie liemens turi būti kuo artimesnis tikrovei.

Apkrova, nustatoma pagal 3.3, turi veikti pagal elipsinį kėlimo pasiskirstymą, taikant atskirus svarmenis, išdėstytus laiptų forma.

3.4.2 Uodegų skyriai ir jų tvirtinimas

Būtina atlikti uodegų skyrių testavimą nepalankiausiomis sąlygomis.

3.4.3 Liemuo

Liemens atžvilgiu atliekamas komponento kritinio atvejo bandymas, kurį sudaro:

- a) didžiausia horizontali uodegos skyriaus apkrova;
- b) didžiausia šoninė uodegos skyriaus apkrova; ir
- c) kritinė apkrova tūpiant.

3.4.4 Valdymas

Padedant nustatytus svarmenis ant valdymo paviršių, galima suprasti susijusias jėgas. Atitinkamas lankstinis momentas nustatomas naudojant funkciją, kuria atsižvelgiama į keliamosios jėgos koeficientą ir sparno geometriją.

Valdymo jungtys, jų jungiamosios dalys ir valdymo elementų (stiprintuvų ir panašių įtaisų) pritvirtinimas turi būti suprojektuoti taip, kad apskaičiuotus momentus ir jėgas būtų galima absorbuoti valdymo paviršiuose.

3.4.5 Variklio laikiklis

Variklio laikiklis ir jo pakaba turi būti suprojektuoti taip, kad atlaikytų visas skrydžio metu susidarancias apkrovas. To įrodymai pateikiami atliekant skrydžio bandymus.

3.4.6 Važiuklė

Jeigu važiuoklė yra ištraukiama, reikia užtikrinti sklandų važiavimą, o važiuoklės platformų kabeliai ir žarnos turi būti patikimai pritvirtintos. Be to, reikia atkreipti dėmesį į tinkamą likusių dangčių, jei tokių yra, veikimą.

3.4.7 Vilkimo atkabinimo konstrukcinis stiprumas (jei yra)

buksyro atkabinimo įtaiso matmenys nustatomi šioms saugioms apkrovoms:

- a) 75 proc. didžiausiojo velkančiojo orlaivio arba velkamojo sklandytuvo svoris į priekį arba atgal horizontalia kryptimi;
- b) 75 proc. didžiausio svorio į priekį arba atgal 30° į šoną ir aukštyn bei žemyn; ir
- c) 50 proc. didžiausiosios masės 90° į šonus.

Traukos matavimai turi būti atliekami naudojant tinkamą matavimo įtaisą (pvz., traukos skalę).

Liemuo neturi turėti jokių anomalijų, pvz., deformacijų, įtrūkimų ir pan. atliekant bandymą ir jį baigus. Buksyro atkabinimo įtaisas turi saugiai išlaikyti vilkimo lyną ir saugiai jį paleisti, kai atkabinama esant apkrovai.

3.4.8 Kiti įrenginiai (pvz., baterijos)

Kitų įrenginių tvirtinimų matmenys turi būti tokie, kad jie galėtų be gedimų amortizuoti pagreičius, atsirandančius pagal 3.3.

4 Variklio sistema

4.1 Matmenų nustatymas

Variklio sistemos eksploataciniai parametrai turi būti pakankami. Gali būti naudojami tik gerų eksploatacinių charakteristikų varikliai. Įrengus variklius, jie turi būti lengvai prieinami techninei priežiūrai atlikti. Turi būti užtikrintas tinkamas vėsinimas.

4.2 Konstrukcija

Varomoji sistema neturi turėti jokių pavojingų ar nepatikimų konstrukcijos ypatybių.

4.3 Gaisrų prevencija

Tinkamas varomosios sistemos ir tiekimo linijų projektavimas ir konstrukcija ir renkantis tinkamas medžiagas turi būti užtikrinta, kad gaisro tikimybė būtų kuo mažesnė (storasienės degalų žarnos ir atjungiamieji vožtuvai). Tas pats pasakytina apie kabelius, kuriais teka srovė, ypač elektrinių varomųjų įtaisų atveju.

4.4 Vibracijos

Varomoji sistema neturi sukelti kritinės vibracijos veikiant įprastose darbo ribose, dėl kurių varomoji sistema ir aeromodelis patirtų pernelyg didelę įtampą (pvz., naudojant vibruojančius metalus).

4.5 Uždegimo sistema

Uždegimo sistema turi užtikrinti pakankamą eksploataavimo saugą ir nesukelti gedimų, kurie turėtų įtakos nuotolinio valdymo sistemos veikimui.

4.6 Eksploatacinė elgsena

Veikimo charakteristikų bandymas apima visus bandymus, būtinus įrodyti varymo sistemos veikimą paleidžiant, varikliui veikiant tuščiąja eiga, esant daliai apkrovai ir didžiausiu greičiu.

4.7 Išmetimo sistema

Įrengiant išmetimo sistemą būtina atsižvelgti į spinduliavimą.

4.8 Variklio sistemos išjungimas

Turi būti užtikrinta, kad variklio sistemą būtų galima bet kuriuo metu išjungti nuotolinio valdymo sistema.

4.9 Degalų sistemos turinys / Varomosios baterijos / Skrydžio laikas

Saugaus skrydžio laikas apskaičiuojamas pagal degalų bako turinį ir varomosios sistemos degalų sąnaudas esant pilnutinei apkrovai. Saugos sumetimais atimamas 20 proc. apskaičiuoto saugaus skrydžio laiko rezervas

(apskaičiuotas saugaus skrydžio laikas – 20 proc. rezervas = skrydžio laikas, kuris turi būti nurodytas).

Elektrinės varomosios sistemos atveju saugaus skrydžio laikas apskaičiuojamas pagal akumuliatoriaus talpą ir didžiausią varomosios sistemos vartojamąją srovę. Saugos sumetimais atimamas 20 proc. apskaičiuoto saugaus skrydžio laiko rezervas

(apskaičiuotas saugaus skrydžio laikas – 20 proc. rezervas = skrydžio laikas, kuris turi būti nurodytas).

4.10 Degalų bakai

Degalų bakai turi be gedimo atlaikyti vibracijas, inerciją ir (arba) skysčio apkrovas bei pagreičius, kurie juos gali veikti eksploataavimo metu, ir turi būti tinkami konkrečiai paskirčiai.

4.11 Ekranai ir filtrai

Tarp degalų bako ir variklio tinkamoje prieinamoje degalų tiekimo linijos vietoje turi būti įrengtas ekranas ir (arba) filtras.

4.12 Linijos ir žarnos

Degalų tiekimo linijos arba žarnos turi būti tinkamos numatytai užduočiai atlikti. Jos turi būti įrengtos ir pritvirtintos taip, kad būtų išvengta pernelyg didelės vibracijos ir būtų atsparios apkrovoms, susidarantioms dėl degalų slėgio ir pagreitinto skrydžio sąlygų.

5 Oro sraigtai

5.1 Bendroji informacija

Oro sraigtai neturi turėti jokių pavojingų ar nepatikimų konstrukcijos ypatybių.

5.2 Tinkamumas

- a) Gaminant naudojamų medžiagų tinkamumas turi būti įrodytas remiantis patirtimi ar bandymais.
- b) Oro sraigtai turi būti tinkami naudoti ir subalansuoti atsižvelgiant į variklio gamintojo naudojimo instrukcijose pateiktą informaciją.

5.3 Eksploatacinė elgsena

Pareiškėjas, atlikdamas funkcinį bandymą, įrodo, kad oro sraigtas ir jo papildomi įtaisai veikia be jokių pažeidimų požymių.

5.4 Apsaugojimas

Aptakai ir oro sraigtai turi būti tvirtai sujungti ir pritvirtinti.

5.5 Vibracijos

- a) Įprastomis eksploataavimo sąlygomis oro sraigto mentes veikiančios vibracijos apkrovos dydis neturi kelti pavojaus nepertraukiamam aerodelio veikimui.
- b) Prie oro sraigto užpakalinių briaunų esančios aerodelio dalys turi būti pakankamai tvirtos ir standžios, kad atlaikytų sukeltų virpesių poveikį.

6 Elektrinė sistema

6.1 Dokumentai

Parengiama visos modelio elektros sistemos apžvalga su dalių sąrašu, nurodant, pavyzdžiui, naudojamų kabelių ir laidų tipą ir skerspjūvį. Šie dokumentai įtraukiami į naudojimo vadovą.

6.2 Apkrova

Negalima viršyti kabelių ir laidų pilnutinės apkrovos.

6.3 Jungtys

Dėl galimų vibracijų kaip kabelių jungtis ar sujungimus leidžiama naudoti tik kištukines ir gnybtų jungtis. Turi būti užtikrinta pakankama suveržimo jėga.

6.4 Maitinimo šaltiniai

Naudojamų baterijų tipas turi būti tinkamas naudoti pagal numatomą paskirtį. Ypatingas dėmesys skiriamas baterijų leidžiamajai kontakto srovei ir galiai. Priimančioji sistema turi būti valdoma naudojant dvi nepriklausomas baterijas. Saugus veikimas užtikrinamas atitinkamu įtaisu.

6.5 Papildomos funkcijos

Papildomos funkcijos, pvz., apšvietimas ir t. t., turi būti prijungtos prie atskiro maitinimo šaltinio.

6.6 Laidai ir kabeliai

Elektros kabeliai turi būti sudaryti iš lanksčių laidų, tinkami konkrečiai paskirčiai ir sudėti į ryšulius.

Tvirtinimo detalės turi būti suprojektuotos taip, kad kabeliai nesusilankstytų ir nesusidurtų su kitais komponentais. Svarbu užtikrinti, kad būtų naudojama tinkama apsauga nuo sulinkimo.

6.7 Maitinimo jungiklių grupė

Modelio sistemoje turi būti įrengta elektros skirstomoji grupė.

7 Nuotolinio valdymo sistema

7.1 Bendroji informacija

Gali būti naudojami tik tie radijo ryšio įrenginiai, kurie atitinka taikomas Vokietijos federalinės tinklų agentūros taisykles. Tokie radijo ryšio įrenginiai eksploatuojami pagal taikomas Federalinės tinklų agentūros taisykles.

Renkantis ir įrengiant nuotolinio valdymo sistemą neturi būti jokių žinomų charakteristikų, kurios turėtų įtakos saugiam veikimui. Visa nuotolinio valdymo sistema ir kita susijusi įranga turi būti suprojektuota taip, kad bet koks visos sistemos ar jos dalių gedimas (dėl techninių defektų, nusidėvėjimo ar senėjimo), kuris negali būti laikomas mažai tikėtiniu nuo pat pradžių, negalėtų kelti pavojaus aerodeliui, operatoriui ar bet kuriai trečiajai šaliai. Jei būtina, atskiri komponentai ar funkcijos projektuojamos kaip pertekliniai elementai. Priimančioji sistema bet kuriuo atveju turi būti projektuojama kaip perteklinis elementas.

7.2 Vibracijos

Imtuvai ir vairo pavara įrengiami taip, kad būtų atsparūs vibracijai.

7.3 Antena

Ypatingas dėmesys skiriamas antenų įrengimui.

Tobulėjant priėmimo sistemoms, ypač atsižvelgiant į reikiamą perteklumą, naudojamos kelios antenos.

Jei naudojamos apsauginės medžiagos, pvz., anglies pluošto kompozitai, aliuminiu padengtos dengiamosios medžiagos ir t. t., antenos nukreipiamos į išorę.

7.4 Skridimo nuotolio bandymas

Skridimo nuotolio bandymas atliekamas pagal nuotolinio valdymo sistemos gamintojo instrukcijas. Dėl trukdžių slopinimo (stabdymo) apibrėžtas vairavimo veiksmas turėtų būti nuolat kartojamas atliekant skridimo nuotolio bandymą.

Jei kuriame nors iš įrenginių yra vienas iš šių įtaisų:

- radijo siųstuvai (telemetrija, vaizdo ryšys ir t. t.);
- kiti radijo imtuvai (duomenų perdavimo linija);
- GPS imtuvai;

skridimo nuotolio bandymas atliekamas antrą kartą, įjungus visus įtaisus (ir, jei taikoma, vienu metu veikiant varomajai sistemai).

7.5 Elektroninis stabilizavimas (giroskopinės sistemos)

Leidžiami tik tie prietaisai, kurie atitinka pažangiąją technologiją ir yra skirti aeromodelių gamybai. Atskirų ašių giroskopinis jautrumas:

- išilginės ašies (statinė),
- vertikalios ašies (suktukas),
- skersinės ašies (tangažas);

turi būti reguliuojamas ir jį turi būti galima išjungti naudojant siūstuvą.

Giroskopinė sistema turi būti saugiai pritvirtinta.

7.6 Radijo ryšio gedimas

Sutrikus radijo ryšiui, aeromodelis turi automatiškai priimti konfigūraciją, dėl kurios susitarta su kompetentinga institucija. Tai turi būti dokumentuojama eksploataavimo dokumentuose.

8 Projektavimas ir konstrukcija

8.1 Bendroji informacija

Aviamodelis turi būti pažymėtas tinkamoje vietoje (išorėje arba viduje) ES registracijos numeriu (e. ID) ir tipo patvirtinimo ženklu.

8.2 Gamybos procesas

Taikomais gamybos procesais turi būti nuosekliai kuriamos tinkamos stiprios jungtys.

8.3 Elektriniai tilteliai

Siekiant išvengti „įtrūkimus keliančių impulsų“, metalinės dalys, kurios liečiasi tarpusavyje, turi būti sujungtos elektriniais tilteliais.

8.4 Patikrinimų atlikimo tvarka

Turi būti imamasi priemonių siekiant užtikrinti, kad aeromodelio dalys, kurias reikia patikrinti, iš naujo sukalibruoti arba sutepti atliekant reguliarius patikrinimus ir techninės priežiūros darbus, būtų prieinamos.

8.5 Uodegų skyriai

8.5.1 Įrengimas

Judamieji valdymo paviršiai turi būti išdėstomi taip, kad jie negalėtų užstoti vienas kito arba kad jų negalėtų užstoti kitos nejudamos konstrukcijos dalys, jeigu vienas iš paviršių laikomas tolimiausioje padėtyje, o kitas stumiamas per visą smūgio plotą. Šio reikalavimo taip pat turi būti laikomasi esant saugiai apkrovai (teigiamai ir neigiamai), atsižvelgiant į visus poveikius visoje poveikio zonoje. Į stiprių jungčių, kuriomis palaikomi valdymo paviršiai, deformacijas turi būti atsižvelgiama veikiant saugiai apkrovai.

8.5.2 Valdymo paviršiai

Kiekvienas valdymo paviršius turi būti aktyvinamas naudojant nuosavą stiprintuvą su pakankamu galios rezervu (jei reikia, gali būti reikalingi keli stiprintuvai).

8.6 Valdymas

Kad galėtų tinkamai atlikti savo užduotis, visi valdikliai ir valdymo sistemos turi veikti lengvai, greitai, stipriai ir be tarpų priklausomai nuo jų funkcijos.

9 Triukšmas

Pareiškėjas pateikia triukšmo matavimo ataskaitą, parengtą pagal naujausiame paskelbtame Orlaivių triukšmo reglamente (LVL), kurį paskelbė Federalinė aviacijos tarnyba, nustatytas matavimo sąlygas.

10 Minimali įranga

Siųstuvo ir priimančiosios sistemos įkrovimo valdymo vaizduoklis.

11 Eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos

11.1 Skrydžio vadovas

Eksploatavimo ribos, taip pat bet kokia kita informacija, pagal kurią identifikuojamas skrydžio modelis ir kuri yra būtina saugiam aerodelio naudojimui užtikrinti, pateikiama skrydžio vadove.

Skrydžio vadove turi būti pateikta bent ši informacija:

- trimatis brėžinys su matmenimis;
- trumpas aerodelio aprašymas;
- maksimali kilimo masė;
- masė be krovinio;
- kilimo ir tūpimo nuotoliai;
- informacija apie variklio sistemą (variklio tipas, galia, sūkių dažnis);
- informacija apie degalų bako turinį ir eksploatavimo trukmę iki rezervinio kiekio;
- degalai;
- naudojamų oro sraigtų tipas ir dydis;
- patikrinimas prieš prasidedant skrydžiui;
- skridimo nuotolio bandymas;
- riedėjimas;
- kilimas;
- akrobatinis skrydis (manevrai su atvykimo ir išvykimo aprašymais, kiek tai leidžiama);
- tūpimas;
- tikrinimas pasibaigus skrydžiui.

11.2 Eksploatacijos įrašai

Skrydžiai dokumentuojami bendrosios aviacijos srityje paprastai naudojamame orlaivio žurnale.

Informacijos teisingumą turi patvirtinti valdymo sistema.