

Paziņojums par lidojumderīguma prasībām tālvadības fiksētu spārnu gaisa kuģu modeļiem¹

LTF-FM-F,

pieņemts

2025. gada 26. februārī

Tālāk ir izklāstītas Vācijas Federālā aviācijas biroja lidojumderīguma prasības tālvadības fiksētu spārnu gaisa kuģu modeļiem, kuru maksimālā pacelšanās masa ir lielāka par 25 kg, bet nepārsniedz 150 kg.

Braunšveiga, 2025. gada 26. februāris

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

Federālais aviācijas birojs

Biroja vārdā

¹ Paziņots saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2015. gada 9. septembra Direktīvu (ES) 2015/1535, ar ko nosaka informācijas sniegšanas kārtību tehnisko noteikumu un Informācijas sabiedrības pakalpojumu noteikumu jomā (OV L 241, 17.9.2015., 1. lpp.).

Satura rādītājs

SATURA RĀDĪTĀJS	2
0 GROZĪJUMU REGISTRS	5
1 PIEMĒROŠANAS JOMA	7
1.1 VISPĀRĪGI NOTEIKUMI.....	7
2 EKSPLOATĀCIJAS ĪPAŠĪBAS	7
2.1 VISPĀRĪGI NOTEIKUMI.....	7
2.1.1 MANEVREJAMĪBA.....	7
2.1.2 PIERĀDĪŠANAS METODES.....	7
2.1.3 PIERĀDĪJUMU TVĒRUMS.....	7
2.2 SLODZES SADALES IEROBEŽOJUMI.....	7
2.3 MASAS IEROBEŽOJUMI.....	7
2.3.1 MAKSIMĀLĀ PACELŠANĀS MASA.....	7
2.3.2 PAŠMASA.....	7
2.4 PIERĀDĪJUMI:.....	8
2.4.1 SMAGUMA CENTRA POZĪCIJA.....	8
2.4.2 KONTROLES ELASTĪGUMS.....	8
2.4.3 FUNKCIONĀLIE TESTI.....	8
2.5 PACELŠANĀS UN NOSĒŠANĀS DISTANCE.....	8
2.6 MANEVREJAMĪBA.....	8
2.7 APSTĀŠANĀS UZVEDĪBA.....	8
2.8 PLANDĪŠANĀS.....	8
3 MEHĀNISKĀ STIPRĪBA	8
3.1 SLODZES.....	8
3.2 STIPRĪBAS PIERĀDĪJUMS.....	9
3.3 SLODZES KOEFICIENTI.....	9
3.4 PĀRBAUDES LIDOJUMI.....	9
3.4.1 SLODZI NESOŠĀ KONSTRUKCIJA.....	9

3.4.2	ASTES DAĻAS VIENĪBAS UN TO PIESTIPRINĀŠANA.....	9
3.4.3	FIZELĀŽA.....	9
3.4.4	VADĪBA.....	10
3.4.5	DZINĒJA STIPRINĀJUMS.....	10
3.4.6	ŠASIJA.....	10
3.4.7	VILKŠANAS IERĪCES KONSTRUKCIJAS (JA TĀDA IR) STIPRĪBA.....	10
3.4.8	CITAS IEKĀRTAS (PIEM., BATERIJAS).....	10
4	<u>DZINĒJA SISTĒMA.....</u>	10
4.1	IZMĒRU NOTEIKŠANA.....	10
4.2	PROJEKTĒŠANA.....	10
4.3	UGUNSGRĒKU NOVĒRŠANA.....	11
4.4	VIBRĀCIJAS.....	11
4.5	AIZDEDZES SISTĒMA.....	11
4.6	EKSPLUATĀCIJAS ĪPAŠĪBAS.....	11
4.7	IZPLŪDES SISTĒMA.....	11
4.8	DZINĒJA SISTĒMAS IZSLĒGŠANA.....	11
4.9	DEGVIELAS SISTĒMAS SATURS / PIEDZIŅAS BATERIJA / LIDOJUMA LAIKS.....	11
4.10	DEGVIELAS TVERTNES.....	11
4.11	EKRĀNI UN FILTRI.....	11
4.12	CAURULES UN ŠĻŪTENES.....	12
5	<u>PROPELLERI.....</u>	12
5.1	VISPĀRĪGI NOTEIKUMI.....	12
5.2	PIEMĒROTĪBA.....	12
5.3	EKSPLUATĀCIJAS ĪPAŠĪBAS.....	12
5.4	NOSTIPRINĀŠANA.....	12
5.5	VIBRĀCIJAS.....	12
6	<u>ELEKTROSISTĒMA.....</u>	12
6.1	DOKUMENTI.....	12
6.2	KRAVNESĪBA.....	12
6.3	SAVIENOJUMI.....	12
6.4	BAROŠANAS AVOTI.....	12

6.5	PAPILDU FUNKCIJAS.....	13
6.6	VADI UN KABELI.....	13
6.7	JAUDAS SADALES GRUPA.....	13
7	<u>TĀLVADĪBAS SISTĒMA.....</u>	13
7.1	VISPĀRĪGI NOTEIKUMI.....	13
7.2	VIBRĀCIJAS.....	13
7.3	ANTENA.....	13
7.4	DIAPAZONA PĀRBAUDE.....	13
7.5	ELEKTRONISKĀ STABILIZĀCIJA (ŽIROSKOPU SISTĒMAS).....	14
7.6	RADIOSAVIENOJUMA ATTEICE.....	14
8	<u>PROJEKTĒŠANA UN BŪVNICĪBA.....</u>	14
8.1	VISPĀRĪGI NOTEIKUMI.....	14
8.2	RAŽOŠANAS PROCESS.....	14
8.3	ELEKTRISKAIS SAVIENOJUMS.....	14
8.4	PĀRBAUŽU KĀRTĪBA.....	14
8.5	ASTES DAĻAS VIENĪBAS.....	14
8.5.1	UZSTĀDĪŠANA.....	14
8.5.2	VADĪBAS VIRSMAS.....	14
8.6	VADĪBA.....	15
9	<u>TROKSNIS.....</u>	15
10	<u>OBLIGĀTĀS IEKĀRTAS.....</u>	15
11	<u>EKSPLUATĀCIJAS UN UZTURĒŠANAS INSTRUKCIJAS.....</u>	15
11.1	LIDOJUMA ROKASGRĀMATA.....	15
11.2	DARBĪBAS IERAKSTI.....	15

0 Grozījumu reģistrs

Salīdzinājumā ar iepriekšējo – 2011. gada 2. marta – redakciju par lidojumperīguma prasībām tālvadības fiksētu spārnu gaisa kuģu modeļiem (NFL II-21/11) papildus redakcionālām izmaiņām ir izdarīti šādi grozījumi:

Vecā numerācija	Jaunā numerācija	Grozījums
1.1	1.1	Gaisa kuģa modeļa definīcijas pievienošana
2.1.3	2.1.3	Svītrojums, otrais teikums
2.4.2	2.4.2	Pierādīšanas pienākuma grozīšana
2.4.3	2.4.3	Diapazona tests pārcelts uz 7.4. punktu.
2.5	2.5	Sānsveres distanču noteikšana manevriem uz zemes un lidojuma trajektorijas leņķu noteikšana
2.6	2.6	Svītrosana, pierādījumi par dzinēja atteici vienā pusē
2.7	2.7	Dzinēja jaudas noteikšana, ko veic kompetentā iestāde
2.8	-	Svītrots
3.2	3.2	Papildinājums par pieredzes ņemšanu vērā
3.3	3.3	1. pielikuma svītrosana
3.4	3.4	Definīcija "lidojuma parametru reģistrācija ar datu reģistrēšanu"
3.4.5	-	Svītrots
3.4.8	3.4.7	Pierādīšanas pienākuma grozīšana
4.3	4.3	Elektriskās piedziņas pievienošana
4.9	-	Svītrots
4.10	4.9	Droša lidojuma laika noteikšana un definēšana
6.3	6.3	Iespilēšanas spēka pievienošana stiprinājuma vietā
6.5	-	Svītrots
6.7	6.6	Krūmāju aizsardzības pievienošana
7.1	7.1	Redundances pievienošana
7.3	7.3	Specifikācija
-	7.4	Diapazona testa pievienošana

-	7.5	Žiroskopu sistēmu pievienošana
-	7.6	Radiosavienojuma uzticamības pievienošana
8.5	-	Svītrots
8.6.2	8.6.2	Masas līdzsvarošanas svītrošana
9	9	Dinamiska atsauce uz spēkā esošajiem noteikumiem par troksni

1 Piemērošanas joma

1.1 Vispārīgi noteikumi

Šis lidojumderīguma prasības piemēro gaisa kuģu modeļiem saskaņā ar Vācijas Gaisa satiksmes licencēšanas regulas (LuftVZO) 1. panta 1. punkta 8. apakšpunktu attiecībā uz fiksētu spārnu gaisa kuģu modeļiem (bezpilota gaisa kuģi, ko ekspluatē ekspluatanta redzeslokā vienīgi sporta vai atpūtas nolūkā) ar maksimālo pacelšanās masu, kas lielāka par 25 kg, bet nepārsniedz 150 kg.

2 Ekspluatācijas īpašības

2.1 Vispārīgi noteikumi

2.1.1 Manevrējamība

Gaisa kuģa modelim ir jābūt droši kontrolējamam un pietiekami manevrējamam:

- a) pacelšanās laikā,
- b) lidojumā (ieskaitot augstuma uzņemšanu, horizontālu lidojumu un nolaišanos),
- c) nosēšanās laikā,
- d) veicot manevrēšanu.

Pierādījumos ir jānorāda attiecīgais spārna pārloka stāvoklis.

2.1.2 Pierādīšanas metodes

Pierādījumu, ka gaisa kuģa modelis atbilst šajā iedaļā izklāstītajām prasībām, sniedz, veicot piemērotus pārbaudes lidojumus.

2.1.3 Pierādījumu tvērums

Ja vien nav norādīts citādi, šis iedaļas atsevišķo prasību izpildi pierāda, izmantojot visas masas un smaguma centra kritiskās kombinācijas to sloģošanas nosacījumu diapazonā, attiecībā uz kuriem tiek pieprasīts apstiprinājums.

2.2 Slodzes sadales ierobežojumi

Ekspluatācijas dokumentācijā norāda svāra un smaguma centra diapazonus, kuros gaisa kuģa modeli var droši ekspluatēt.

2.3 Masas ierobežojumi

2.3.1 Maksimālā pacelšanās masa

Maksimālajai pacelšanās masai ir jābūt tādai, lai tā nepārsniegtu maksimālo pacelšanās masu, ko pieteikuma iesniedzējs norādījis visos šo pamatnostādņu punktos.

2.3.2 Pašmasa

Pašmasa ir gaisa kuģa modeļa masa ar pastāvīgi uzstādītu balastu un konkrētu aprīkojumu. Šo pašmasu definē tā, lai to varētu atgūt un izmantot jebkurā laikā ar mērķi noteikt smaguma centru. Degviela tiek uzskatīta par vienreizlietojamu kravu.

2.4 Pierādījumi:

2.4.1 Smaguma centra pozīcija

Saistīto pašmasas smaguma centra pozīciju nosaka, izmantojot pašmasu, kas definēta 2.3.2. punktā. Pašmasas smaguma centru attiecīgi marķē (piem., ar sarkanām skrūvēm, apliem, smaguma centra zīmēm), lai gaisa kuģa modeli jebkurā laikā varētu apgriezt.

2.4.2 Kontroles elastīgums

Kontroles elastīgumam ir jābūt pēc iespējas mazākam, lai mazinātu plandīšanos. Elastīgums (ieskaitot brīvkustību) nedrīkst pārsniegt 20 % no pilna stūres mehānisma gājiena zem slodzes, kas noteikta 3.4.4. punktā.

2.4.3 Funkcionālie testi

Visus funkcionālos testus uz zemes veic pirms testa lidojumu sākšanas.

2.5 Pacelšanās un nosēšanās distance

Nosaka šādas vērtības:

- a) pacelšanās ieskrējiena distance no apstāšanās brīža līdz pacelšanās brīdim; un
- b) nosēšanās sānsveres distance no skrejceļa līdz stāvēšanai.

Pēc pacelšanās un pirms piezemēšanās ir jāsasniedz stacionārais lidojuma trajektorijas leņķis vismaz 10°.

2.6 Manevrējamība

Ir jābūt iespējai ātri mainīt kursu visos virzienos un asīs. To pierāda, ievērojot šādus nosacījumus:

- a) pagarināta šasija;
- b) spārnu aizvari un pneimatiskās bremzes nosēšanās pozīcijā.

2.7 Apstāšanās uzvedība

- a) Apstāšanās uzvedību pārbauda taisnā lidojumā.
- b) Apstāšanās gadījumā, izbraucot līkumu ar sānsveres leņķi aptuveni 45°, ir jābūt iespējai atjaunot normālu horizontālo lidojumu bez nekontrolējamās pagriešanās tendences.

Dzinēja jaudu pierādījumiem nosaka kompetentā iestāde.

2.8 Plandīšanās

Plandīšanās nedrīkst notikt nevienā no apstiprinātajām ekspluatācijas zonām.

3 Mehāniskā stiprība

3.1 Slodzes

Stiprības prasības ir noteiktas, norādot drošas slodzes (lielākās slodzes, kas sagaidāmas ekspluatācijas laikā) un pārrāvuma slodzes (drošās slodzes, kas reizinātas ar 3.2. punktā norādītajiem drošības rādītājiem). Ja vien nav norādīts citādi, norādītās slodzes ir "drošas slodzes".

3.2 Stiprības pierādījums

Jāpierāda, ka stiprības konstrukcija spēj izturēt slodzi, kas sagaidāma ekspluatācijas laikā, t. i., drošības rādītājs

$j = 1,0$. Skaitļošanas pierādījumu gadījumā drošības rādītājs $j = 1,5$.

Kā alternatīvu sastāvdaļu testiem saskaņā ar 3.4.1., 3.4.2. un 3.4.3. punktu var ņemt vērā pieredzi ar tehniski identiskām konstrukcijām (piem., komplektu vai esošu identisku modeļu gaisa kuģu gadījumā).

3.3 Slodzes koeficienti

Kā drošus atgūšanas slodzes koeficientus izmanto šādus koeficientus:

- a) $n = +3$ g un $-1,5$ g gaisa kuģu modeļiem, kas nav piemēroti akrobātiskajiem lidojumiem;
- b) $n = +6$ g un -3 g vienkāršiem figūrlidojumiem (velšanās, gaisa cilpu izpilde, apgriešanās u. c., nav strauju vai asu manevru u. c.);
- c) $n = +8$ g un -8 g (vismaz) neierobežotai lietošanai.

3.4 Pārbaudes lidojumi

Pierādījumus par pietiekamu stiprību sniedz, veicot trīs pārbaudes lidojumus, izmantojot elektronisku datu reģistrēšanu (ar datu reģistratoriem). Ir jāaptver visi atļautie manevri.

Reģistrē vismaz šādu informāciju:

- a) trīs asu slodzes koeficients,
 - garenvirziena ass (velšanās),
 - vertikālā ass (rotācija ap vertikālo asi),
 - šķērsvirziena ass (transversālais slīpums);
- b) maksimālais ātrums gaisā;
- c) GPS pozīcija ar informāciju par augstumu, ko var noteikt arī kā barometrisko augstumu.

3.4.1 Slodzi nesošā konstrukcija

Ja sastāvdaļas testu veic tikai ar slodzi nesošo konstrukciju vai pusi no spārna, spārna piestiprinājumam pie fizelāžas ir jābūt tādām, kas pēc iespējas precīzāk atbilst reālajiem apstākļiem.

Slodzi, kas noteikta saskaņā ar 3.3. punktu, notur, pamatojoties uz eliptiska lifta izvietojumu, izmantojot atsevišķus atsvarus, kas izkārtoti kāpņu formā.

3.4.2 Astes daļas vienības un to piestiprināšana

Ir jāveic stresa testi ar astes daļas vienībām.

3.4.3 Fizelāža

Attiecībā uz fizelāžu veic kritiskā gadījuma komponenta testu, piemērojot:

- a) maksimālo horizontālo astes daļas vienības slodzi;
- b) maksimālā sānu astes daļas vienības slodzi un
- c) kritisko slodzi no izkrāvumiem.

3.4.4 Vadība

Novietojot noteiktus svarus uz vadības virsmām, var saprast iesaistītos spēkus. Attiecīgo viras momentu nosaka, izmantojot funkciju, kurā ņem vērā pacelšanas koeficientu un spārna ģeometriju.

Vadības saites, to savienojošās saites un vadības elementu (servomehānisma un līdzīgu) piestiprināšanu projektē tā, lai aprēķinātie momenti un spēki varētu tikt absorbēti uz vadības virsmām.

3.4.5 Dzinēja stiprinājums

Dzinēja stiprinājumam un tā balstiekārtai ir jābūt konstruētai tā, lai izturētu visas slodzes, kas rodas lidojuma ekspluatācijas rezultātā. Pierādījumus par to sniedz, veicot pārbaudes lidojumus.

3.4.6 Šasija

Ievelkamas šasijas gadījumā ir jābūt nodrošinātu vienmērīgu darbību, un kabeļiem un šļūtenēm šasijas sekcijā ir jābūt droši nostiprinātiem. Turklāt ir jāpievērš uzmanība pārējo pārsegu pienācīgai darbībai, ja tādi ir.

3.4.7 Vilkšanas ierīces konstrukcijas (ja tāda ir) stiprība

Vilkšanas ierīces stiprinājuma izmēriem ir jābūt tādiem, lai tā spētu izturēt šādas drošas slodzes:

- a) 75 % no velkošā gaisa kuģa vai velkamā planiera maksimālā svara uz priekšu vai atpakaļ horizontālā virzienā;
- b) 75 % no maksimālā svara uz priekšu vai atpakaļ 30° leņķī uz sāniem un uz augšu/leju;
- c) 50 % no maksimālā svara 90° leņķī uz sāniem.

Vilces spēka mērījumus veic, izmantojot piemērotu mērierīci (piem., vilces skalu).

Fizelāžā testa laikā un pēc tā nedrīkst rasties nenormālības, piemēram, deformācijas, plaisas un līdzīgi bojājumi. Vilkšanas atvienošanai ir jānotur vilkšanas aukla droši un jāatbrīvo tā droši, kad tā tiek atlaista zem kravas.

3.4.8 Citas iekārtas (piem., baterijas)

Citu iekārtu stiprinājumu izmēriem ir jābūt tādiem, lai tie bez atteices varētu absorbēt paātrinājumus, kas rodas saskaņā ar 3.3. punktā noteikto,

4 Dzinēja sistēma

4.1 Izmēru noteikšana

Dzinēja sistēmai ir jābūt pietiekami lielai veikspējas ziņā.

Drīkst izmantot tikai dzinējus ar labiem darbības raksturlielumiem.

Pēc uzstādīšanas dzinējiem ir jābūt viegli pieejamiem tehniskās apkopes veikšanai. Ir jānodrošina laba dzesēšana.

4.2 Projektēšana

Vilces sistēmai nedrīkst būt bīstamas vai neuzticamas konstrukcijas iezīmes.

4.3 Ugunsgrēku novēršana.

Pienācīgai vilces sistēmas un barošanas līniju konstrukcijai un uzbūvei, kā arī piemērotu materiālu izvēlei ir jābūt tādai, lai ugunsgrēka iespējamība būtu pēc iespējas mazāka (degvielas šļūtenes ar biežām sienām un noslēgvārsti). Tas pats attiecas uz elektriski noslogotiem kabeļiem, jo īpaši elektriskās piedziņas gadījumā.

4.4 Vibrācijas

Vilces sistēma normālā ekspluatācijas diapazonā nedrīkst radīt kritiskas vibrācijas, kas rada pārmērīgu slodzi vilces sistēmai un gaisa kuģa modelim (piem., nedrīkst izmantot vibrējošus metālus).

4.5 Aizdedzes sistēma

Aizdedzes sistēmai ir jānodrošina pietiekama darbības drošība, un tā nedrīkst izraisīt darbības traucējumus, kas ietekmē tālvadības sistēmas darbību.

4.6 Ekspluatācijas īpašības

Ekspluatācijas īpašību tests ietver visus testus, kas vajadzīgi, lai demonstrētu vilces sistēmas īpašības palaišanas laikā, tukšgaitā, ar daļēju slodzi un maksimālā ātrumā.

4.7 Izplūdes sistēma

Uzstādot izplūdes sistēmu, ir jāņem vērā siltuma starojums.

4.8 Dzinēja sistēmas izslēgšana

Jānodrošina, ka dzinēja sistēmu jebkurā laikā var izslēgt, izmantojot tālvadības sistēmu.

4.9 Degvielas sistēmas saturs / piedziņas baterija / lidojuma laiks

Drošu lidojuma laiku aprēķina no degvielas tvertnes satura un vilces sistēmas degvielas patēriņa pilnas slodzes gadījumā. Drošības apsvērumu dēļ tiek atskaitīta rezerve 20 % apmērā no aprēķinātā drošā lidojuma laika.

(aprēķinātais drošais lidojuma laiks – 20 % rezerve = lidojuma laiks, kas jānorāda)

Elektriskās piedziņas gadījumā drošu lidojuma laiku aprēķina, pamatojoties uz vilces sistēmas baterijas ietilpību un maksimālo strāvas patēriņu. Drošības apsvērumu dēļ tiek atskaitīta rezerve 20 % apmērā no aprēķinātā drošā lidojuma laika.

(aprēķinātais drošais lidojuma laiks – 20 % rezerve = lidojuma laiks, kas jānorāda)

4.10 Degvielas tvertnes

Degvielas tvertnēm bez atteices jāspēj izturēt vibrācijas/inerciālas/šķidrums slodzes un paātrinājumus, kuriem tās var tikt pakļautas ekspluatācijas laikā, un tām ir jābūt piemērotām konkrētajam lietojumam.

4.11 Ekrāni un filtri

Starp degvielas tvertni un dzinēju piemērotā pieejamā vietā uz degvielas padeves caurules ir jānodrošina ekrāns/filtrs.

4.12 Caurules un šļūtenes

Degvielas padeves caurulēm vai šļūtenēm ir jābūt piemērotām paredzētajam uzdevumam. Tās uzstāda un nostiprina tā, lai novērstu pārmērīgas vibrācijas un izturētu slodzes, ko rada degvielas spiediens un paātrināta lidojuma apstākļi.

5 Propelleri

5.1 Vispārīgi noteikumi

Propelleriem nedrīkst būt tādas konstrukcijas iezīmes, kas ir bīstamas vai neuzticamas.

5.2 Piemērotība

- a) Izgatavošanā izmantoto materiālu piemērotība ir jāpierāda, pamatojoties uz pieredzi vai testiem.
- b) Propelleriem ir jābūt piemērotiem darbībai un līdzsvarotiem, ņemot vērā informāciju, kas ietverta dzinēja ražotāja ekspluatācijas instrukcijās.

5.3 Ekspluatācijas īpašības

Pieteikuma iesniedzējs funkcionāli pierāda, ka dzenskrūve un tās palīgierīces darbojas bez bojājumu pazīmēm.

5.4 Nostiprināšana

Spineriem un propelleriem ir jābūt cieši savienotiem un nostiprinātiem.

5.5 Vibrācijas

- a) Propellera lāpstiņu vibrācijas slodzes lielums normālos ekspluatācijas apstākļos nedrīkst apdraudēt gaisa kuģa modeļa nepārtrauktu darbību.
- b) Gaisa kuģa modeļa daļām, kas atrodas propellera galu tuvumā, ir jābūt pietiekami cietām un stingrām, lai izturētu inducēto vibrāciju ietekmi.

6 Elektrosistēma

6.1 Dokumenti

Visai modeļa puses elektriskajai sistēmai izveido sistēmas pārskatu ar daļu sarakstu, norādot, piemēram, izmantoto kabeļu un vadu veidu un šķērsriezumu. Šos dokumentus iekļauj lidojumu rokasgrāmatā.

6.2 Kravnesība

Kabeļu un vadu maksimālo kravnesību nedrīkst pārsniegt.

6.3 Savienojumi

Iespējamo vibrāciju dēļ kā kabeļu savienojumi vai citi savienojumi ir atļauti tikai spraudņu un skavu savienojumi. Ir jānodrošina pietiekams iespīlēšanas spēks.

6.4 Barošanas avoti

Bateriju veidam ir jābūt piemērotam paredzētajam lietojumam. Īpaša uzmanība ir jāpievērš bateriju strāvas stiprībai un jaudai. Uztvērējsistēmu darbina divas neatkarīgas baterijas. Drošu darbību nodrošina ar piemērotu ierīci.

6.5 Papildu funkcijas

Papildu funkcijas, piemēram, apgaismojumu, pievieno atsevišķam barošanas avotam.

6.6 Vadi un kabeļi

Elektriskie kabeļi sastāv no elastīgiem vadiem, ir piemēroti konkrētam mērķim un ir salikti saišķos.

Stiprinājumiem ir jābūt konstruētiem tā, lai kabeļi nesalīptu un neberzētos pret citām sastāvdaļām. Ir svarīgi nodrošināt, ka tiek izmantota piemērota aizsardzība pret salocīšanu.

6.7 Jaudas sadales grupa

Modeļa sistēmai ir jābūt aprīkotai ar jaudas sadales grupu.

7 Tālvadības sistēma

7.1 Vispārīgi noteikumi

Drīkst izmantot tikai tādas radioiekārtas, kas atbilst piemērojamajiem Vācijas Federālās tīklu aģentūras noteikumiem. Šādas radioiekārtas ekspluatē saskaņā ar piemērojamajiem Federālās tīklu aģentūras noteikumiem.

Atlasot un uzstādot tālvadības sistēmu, nedrīkst būt tādi raksturlielumi, par kuriem zināms, ka tie ietekmē drošu darbību. Visai tālvadības sistēmai un citam saistītajam aprīkojumam ir jābūt konstruētam tā, lai jebkura atteice visā sistēmā vai tās daļās tehnisku defektu, nodiluma vai novecošanas dēļ, ko nevar uzskatīt par mazticamu no paša sākuma, nevarētu apdraudēt gaisa kuģa modeli, ekspluatantu vai jebkuru trešo personu. Ja nepieciešams, atsevišķus komponentus vai funkcijas projektē dubulti. Saņēmēj sistēmai jebkurā gadījumā ir jābūt projektētai dubulti.

7.2 Vibrācijas

Uztvērējus un stūres mehānismu uzstāda tā, lai tie būtu aizsargāti pret vibrāciju.

7.3 Antena

Īpaša uzmanība ir jāvelta antenu uzstādīšanai.

Attīstoties uztveršanas sistēmām, jo īpaši attiecībā uz nepieciešamo redundanci, tiek izmantotas vairākas antenas.

Tādu aizsargmateriālu gadījumā kā oglekļa šķiedru kompozītmateriāli, ar alumīniju pārklāti pārklājumi u. c. antenas ir vērstas uz ārpusi.

7.4 Diapazona pārbaude

Diapazona pārbaudi veic saskaņā ar tālvadības ierīces ražotāja norādījumiem.

Traucējumu novēršanas (turēšanas) dēļ noteikta stūrēšanas darbība ir nepārtraukti jāatkārto diapazona pārbaudes laikā.

Ja kādā no iekārtām ir kāda no šīm ierīcēm:

- radoraidītājs (telemetrija, video utt.);
- citi radiouztvērēji (datu augšupsaite);
- GPS uztvērējs,

veikto diapazona pārbaudi veic otrreiz, visām ierīcēm darbojoties (un attiecīgā gadījumā vienlaicīgi darbojoties vilces sistēmai).

7.5 Elektroniskā stabilizācija (žiroskopu sistēmas)

Atļautas ir tikai tādas ierīces, kas atbilst jaunākajiem sasniegumiem un ir paredzētas gaisa kuģu būves modeļiem. Atsevišķo asu žirojutībai –

- garenvirziena ass (velšanās),
- vertikālā ass (rotācija ap vertikālo asi),
- šķērsvirziena ass (transversālais slīpums) –

ir jābūt regulējamai un tādai, lai to varētu izslēgt no raidītāja.

Žiroskopu sistēmai ir jābūt droši piestiprinātai.

7.6 Radiosavienojuma atteice

Radiosavienojuma atteices gadījumā gaisa kuģa modelis automātiski apstiprina konfigurāciju, par kuru panākta vienošanās ar kompetento iestādi. To dokumentē ekspluatācijas dokumentācijā.

8 Projektēšana un būvniecība

8.1 Vispārīgi noteikumi

Gaisa kuģa modelis piemērotā vietā (ārpusē vai iekšpusē) ir marķēts ar ES reģistrāciju (eID) un apstiprinājuma zīmi.

8.2 Ražošanas process

Izmantotie ražošanas procesi konsekventi rada nevainojamas stiprības savienojumus.

8.3 Elektriskais savienojums

Lai izvairītos no “krekinga impulsiem”, metāla daļām, kas berzējas cita pret citu, ir jābūt elektriski savienotām.

8.4 Pārbažu kārtība

Veic pasākumus, lai nodrošinātu, ka ir pieejamas tās gaisa kuģa modeļa daļas, kas ir jāpārbauda, atkārtoti jākalibrē vai jāieeļļo regulāro pārbažu un tehniskās apkopes darbu ietvaros.

8.5 Astes daļas vienības

8.5.1 Uzstādīšana

Pārvietojamas vadības virsmas ierīko tā, lai tās nevarētu traucēt cita citai un lai tām netraucētu citas fiksētas konstrukcijas daļas, ja kāda no šīm virsmām tiek turēta tās tālākajā stāvoklī, bet pārējās tiek pārvietotas visā to pārvietošanās diapazonā. Šai prasībai ir jābūt izpildītai arī ar drošu slodzi (pozitīvu un negatīvu) attiecībā uz visiem pārvietošanās gadījumiem visā to pārvietošanās diapazonā. Piemērojot drošu slodzi, ņem vērā vadības virsmas balstošo stiprības savienojumu deformācijas.

8.5.2 Vadības virsmas

Katra vadības virsma ir jāiedarbina ar savu servomehānismu ar pietiekamu jaudas rezervi (vajadzības gadījumā var būt nepieciešami vairāki servomehānismi).

8.6 Vadība

Visas vadības un kontroles sistēmas darbojas ar vieglumu, ātrumu, konsekvenci un darbības brīvību, kas atbilst to funkcijām, lai tās varēt u pienācīgi veikt savus uzdevumus.

9 Troksnis

Pieteikuma iesniedzējs iesniedz trokšņa mērījumu ziņojumu, kas sagatavots saskaņā ar mērījumu nosacījumiem, kas izklāstīti jaunākajos Federālā aviācijas biroja publicētajos noteikumos par gaisa kuģu radīto troksni (LVL).

10 Obligātās iekārtas

Uzlādes vadības displejs raidītāja un uztvērēja sistēmai.

11 Eksploatācijas un uzturēšanas instrukcijas

11.1 Lidojuma rokasgrāmata

Eksploatācijas ierobežojumi, kā arī jebkura cita informācija, kas identificē lidojuma modeli un kas ir nepieciešama gaisa kuģa modeļa drošai eksploatācijai, ir jānorāda lidojuma rokasgrāmatā.

Lidojuma rokasgrāmatā ir jāietver vismaz šāda informācija:

- trīsdimensiju rasējums ar izmēriem,
- gaisa kuģa modeļa īss apraksts,
- maksimālā pacelšanās masa,
- pašmasa,
- pacelšanās un nosēšanās distance,
- informācija par dzinēja sistēmu (dzinēja tips, jauda, apgriezieni),
- informācija par degvielas tvertnes saturu un eksploatācijas laiku līdz rezerves daudzuma sasniegšanai,
- degviela,
- izmantoto propelleru veids un izmērs,
- pārbaude pirms lidojuma sākuma,
- diapazona pārbaude,
- manevrēšana uz zemes,
- pacelšanās,
- figūrlidojums (manevri ar ielidošanas un izlidošanas aprakstiem, ciktāl tas ir atļauts),
- nosēšanās,
- pārbaude pēc lidojuma beigām.

11.2 Darbības ieraksti

Lidojumus dokumentē, izmantojot gaisa kuģa žurnālu, ko parasti izmanto vispārējās nozīmes aviācijā.

Informācijas pareizību apstiprina ekspluatants.