

Slovenski pravilnik za "F5J"

1. Namen
2. Definicije
 - 2.1 Model
 - 2.2 Naprava za radijsko vodenje
 - 2.3 Pogonska baterija
 - 2.4 Pristajalna točka
 - 2.5 Startni prostor
 - 2.6 Tekmovalno polje
 - 2.7 Varnostna cona
 - 2.8 Pilot
 - 2.9 Pomočnik
- 3 Organizacija tekmovanja
 - 3.1 Minimalne zahteve
 - 3.2 Kategorije
 - 3.3 Delitev v skupine
 - 3.4 Kvalifikacijski leti
 - 3.5 Finalni leti
- 4 Izvedba enega leta
 - 4.1 Priprava
 - 4.2 Start
 - 4.3 Ponavljanje
- 5 Pritožbe
 - 5.1 Vložitev
 - 5.2 Ponavljanje
- 6 Točkovanje
 - 6.1 Čas leta
 - 6.2 Vrednost pristanka
 - 6.3 Normiranje
 - 6.4 Skupne točke in končna razvrstitev
- 7 Sankcije
 - 7.1 Neustrezen model
 - 7.2 Tuj model
 - 7.3 Prekoračitev časa
 - 7.4 Pristanek zunaj tekmovalnega polja
 - 7.5 Ogrožanje ljudi in posesti
 - 7.6 Vrtenje propelerja
 - 7.7 Večkratni vklop motorja
 - 7.8 Drugo
- 8 Za organizatorje
 - 8.1 Priporočila
 - 8.2 Dolžnosti sodnika časomerilca
 - 8.3 Kontrola oddajnikov
- 9 Seštevek za pokal Slovenije

1. Namen

V tem tekmovanju piloti tekmujejo med seboj v tehniki in taktiki jadralnega letenja, pri čemer si imajo možnost izbrati izhodiščno višino za ceno za dvig porabljenega časa.

2. Definicije

2.1. Model

- a) Leteč samostabilen model z enim pogonskim elektromotorjem, ki se uporablja za dvig modela. Vir energije za elektromotor mora biti v modelu in mora biti brez kakršnekoli povezave s tlemi ali drugim letečim objektom.
- b) Vse krmilne površine modela se upravljajo preko naprave za radijsko vodenje, s katero rokuje pilot, ki je na tleh.
- c) Gradnja in dimenzije modela morajo biti v skladu s splošnimi predpisi FAI za tovrstne modele :
 - Največja površina: 150 dm^2
 - Največja vzletna masa: 5 kg
 - Največja obremenitev: 75 g/dm^2
- d) Pilot mora tekmovati s svojim modelom, ki ga mora organizator pregledati in označiti pred pričetkom tekmovanja. Pilot lahko za tekmovanje prijavi dva modela.
- e) Tekmovalec lahko med tekmovanjem kombinira dele modelov, če predelani model odgovarja pravilom in so bili deli pred tekmovanjem pregledani in označeni.
- f) Morebitni balast v modelu mora biti pritrjen nepremično.
- g) Model med letom ne sme izvreči ničesar. Pravtako od modela ne sme odpasti noben del.
- h) Prepovedani so vsi izrastki ali deli na letalu, ki namerno ustavljajo

model pri pristanku s pomočjo trenja s tlemi.

- i) Model med letom po radijski zvezi ne sme posredovati za letenje pomembnih (višina, vertikalna hitrost, ipd) povratnih informacij nazaj k pilotu. Pilot mora model upravljati zgolj vizualno.

2.2. Naprava za radijsko vodenje

- a) Naprava, ki deluje v frekvenčnem območju 35MHz ali 40MHz, mora zaradi tehničnih in organizacijskih omejitev omogočati menjavo frekvence (kanalov) z rastrom vsaj 10kHz. Tekmovalec mora pri prijavi navesti najmanj dva delovna kanala.
- b) Naprava, ki deluje v frekvenčnem območju 2.4GHz, mora zagotavljati način komunikacije, ki se ne pusti motiti in ki ne moti drugih naprav na istem frekvenčnem območju.

2.3 Pogonska baterija

Je poljuben vir električne energije za napajanje elektromotorja. Sestavni deli tega vira so tudi njegova embalaža (omot), vsi priključni kabli in konektorji.

2.4 Pristajalna točka

Je vidno označena točka, dodeljena vsakemu pilotu v skupini in označuje mesto pristanka z največ bonus točkami. Opremljena je s pripomočkom za merjenje, s čigar pomočjo je moč določiti koncentrične kroge z radijem, ki narašča po en meter in ki označujejo območja pristanka, ki jim pripadajo določene bonus točke.

2.5. Startni prostor

Je prostor, iz katerega tekmovalci štartajo svoje modele in v katerem se ves čas zadržujejo sodniki časomerilci. Pričakuje se, da je organiziran kot koridor širine vsaj 10m in oddaljen vsaj 15m od pristajalnih točk v smeri proti vetru.

2.6 Tekmovalno polje

Je prostor, definiran z radijem 75m od skrajnih pristajalnih točk.

2.7. Varnostna cona

Je območje, ki ga pred pričetkom tekmovanja na vsem tekmovalcem razumljiv način določi in oznani organizator. Za letenje in preletanje tega območja veljajo določene omejitve. Kot varnostna cona se vedno šteje startni prostor, po potrebi pa še parkirišče, morebitni objekti in podobno.

2.8 Pilot

Je tisti tekmovalec, ki upravlja model. Njegova dolžnost je poskrbeti za tehnično izpraven model, ki je skladen s pravilnikom. Pilot je edini tekmovalec, ki mu je dovoljeno upravljati model tekom tekmovanja.

2.9 Pomočnik

Je tisti tekmovalec, ki ponuja pilotu dodaten par oči in rok. Pomaga mu pri predpoletni pripravi modela, merjenju časa, opazovanju situacije na nebu in svetuje pri taktičnih odločitvah. Lahko mu pomaga tudi pri metu

modela pri štartu. Zaželeno je, da pomočnik pomaga zgolj svojemu pilotu.

3. Organizacija tekmovanja

3.1. Minimalne zahteve

- a) Pričakuje se, da je tekmovanje organizirano na razumljivo ravnem terenu, ki zmanjšuje možnosti jadranja na valovih ali pobočnih vzgornikih na minimum.
- b) Organizator mora poskrbeti za primerno označenost pristajalnih točk in startnega prostora.
- c) Organizator mora priskrbeti enako število sodnikov časomerilcev, kot je število pilotov v največji skupini na tekmovanju. Lahko jih nabere tudi med tekmovalci, ki so v tisti skupini prosti.

3.2 Kategorije

Panoga F5J se deli na dve kategoriji: F5J outrunner in F5J.

3.2.1 F5J Outrunner

- Omejitve:
- a) dovoljena uporaba zunanjevrtečega brezkrtačnega motorja z največjimi dimenzijami rotorja 28x26mm in največjimi dimenzijami statorja 22x9mm. Seznam motorjev, ki so že bili pregledani in ugotovljeni kot primerni, je na naslovu http://f5j.eu/w/index.php?title=List_of_allowed_outrunner_motos
 - b) najmanjša dovoljena elisa ima premer 250mm, skupaj z nastavkom in je nataknjena direktno na os motorja, brez

- reduktorja.
- c) pogonska baterija je lahko sestavljena iz največ dveh členov kemije Litij polimer (LiPo).
- d) minimalna masa modela je 500g.
- e) Iz zgodovinskih razlogov je v tej kategoriji dovoljeno leteti tudi z modeli "F5J 400", ki so omejeni z:
- dovoljena uporaba nemodificiranega krtačnega motorja tipa 400 s tremi poli, feritnimi magneti in drsnimi ležaji.
 - Pogonska baterija je lahko sestavljena iz 8 členov kemije nikelj metalhidrid (NiMH) ali dveh členov kemije Litij polimer (LiPo).

3.2.2 F5J

Edina omejitev je masa pogonske baterije, ki je lahko največ 300g.

3.3 Delitev v skupine

Če je pilotov več, kot ima organizator razpoložljivih pristajalnih točk, mora organizator pilote razdeliti v skupine. Skupine morajo biti objavljene pred začetkom tekmovanja.

V skupini naj bo minimalno 5 tekmovalcev, priporočljivo je med 8 in 10. Zahteva je, da imajo vsi piloti v skupini med seboj različne kanale za vodenje modelov.

Željeno je:

- da so skupine približno enako velike
- da so skupine v vsakem turnusu drugačne

- da vsak pilot tekom tekmovanja leti z različnih pristajalnih točk
- da vsak pilot tekom tekmovanja leti z vsemi ostalimi piloti v kategoriji

Zaradi časovne omejenosti tekmovanja tem pogojem ni mogoče v celoti ustreči.

Kot pomoč pri razvrščanju se priporoča uporaba temu namenjene programske opreme (F3J score ipd.)

3.4 Kvalifikacijski leti

Za veljavnost tekme mora organizator uspešno izvesti najmanj štiri turnuse. Zaželeno je, da je turnusov čim več, kolikor dopuščajo vremenske razmere in čas. Delovni čas za kvalifikacijski let je 10 minut.

3.5 Finalni leti

V primeru, ko je tekmovalcev samo za eno skupino, organizatorju ni potrebno organizirati finalnih letov. Sicer mora organizirati vsaj dva finalna leta z delovnim časom po 15 minut. Skupina v finalnih letih je sestavljena iz najvišje uvrščenih pilotov v kvalifikacijah, šteje pa najmanj 6 oz. ne več kot 33% vseh pilotov. Število določi organizator pred začetkom tekmovanja.

4. Izvedba enega leta

Organizator mora zagotoviti jasno in vsem razumljivo signalizacijo za pričetek pripravljalnega časa ter pričetek in konec delovnega časa. Signal je lahko vizualni ali zvočni. Na razpolago je neomejen čas za uporabo motorja.

4.1 Priprava

Pripravljalni čas je čas 5min pred pričetkom delovnega časa. V njem tekmovalno polje zapusti prejšnja skupina in vanj vstopi nova skupina, sodniki časomerilci identificirajo pilote ter tekmovalci pripravijo svoje modele. Pilot se je dolžan dogovoriti s sodnikom časomerilcem o načinu, kako mu bo sporočil izklop motorja. Zadnjih 10s pripravljalnega časa piloti ne smejo več prižigati motorjev. Po preteku pripravljalnega časa prihod v startni prostor ni več dovoljen.

4.2 Start

Tekmovalci lahko vzletijo z modeli takoj, že med trajanjem signala ali pa kadarkoli kasneje. Tekmovalci morajo štartati model iz startnega polja. Pilot mora o izklopu motorja nedvoumno obvestiti sodnika časomerilca. Tekmovalec ki je štartal pred delovnim časom mora takoj pristati in ponoviti start.

4.3. Ponavljanje

Pilot se lahko kadarkoli znotraj delovnega časa odloči za ponavljajne leta, o čemer mora nedvoumno obvestiti sodnika časomerilca. V tem primeru se za veljavni rezultat šteje rezultat drugega poskusa.

Ponavljanje pomeni, da pilot z modelom pristane na tla, nato pa ponovno štarta iz startnega polja.

4.3. Konec delovnega časa

Delovni čas se konča ob pričetku signala, ki označuje konec delovnega časa. Pristanek tekom signala ali po

signalu je neveljaven.

5. Pritožba

Organizator mora na začetku tekmovanja izbrati komisijo s tremi predstavniki, ki sklenejo odločitev v primeru pritožbe. Če pritožba izhaja iz dvoumnosti ali nejasnosti v pravilih, je zaželjeno, da se napiše poročilo, ki se vključi v proces naslednje revizije pravilnika.

5.1. Vložitev

Tekmovalec lahko vloži pisno pritožbo nad svoj rezultat ali rezultat svoje skupine največ 20min po letu, v katerem se je zgodil nesporazum. Organizator lahko za to zahteva kavcijo, ki jo mora v primeru za tekmovalca ugodne rešitve vrniti.

5.2 Ponavljanje

Pilot je upravičen do ponovnega delovnega časa, če:

- a) je prišlo do trka v zraku
- b) če je njegov let oviral ali onemogočil nepričakovan dogodek izven njegovega vpliva

Ponovni delovni čas se mu dodeli po naslednjem vrstnem redu:

- a) v naslednji skupini v istem turnusu, kateri se doda dodatna pristajalna točka. Če to ni možno,
- b) v novi skupini z najmanj štirimi piloti ponavljavci
- c) če tudi to ni možno, pa z isto skupino, v kateri se je pripetil dogodek, s tem da se pilotu, ki je zahteval ponavljanje, šteje čas ponavljanja, ostalim pilotom pa boljši čas.

6. Točkovanje

6.1. Čas leta

Čas se meri v sekundah in stotinkah, brez zaokroževanja.

Pilotov čas se začne meriti ob izklopu motorja in se konča meriti, ko:

- se model dotakne tal
- se model dotakne česarkoli, kar je v kontaktu s tlemi
- ob začetku signala, ki označuje konec delovnega časa

6.2. Vrednost pristanka

Doseženemu času v sekundah se prišteje bonus za pristanek. Razdalja, ki se upošteva, je razdalja med pristajalno točko in nosom modela na mestu, kjer se je ustavil. Bonus se dodeli po sledeči tabeli:

0-0,2m	100s	4-5m	80s
0,2-0,4m	99s	5-6m	75s
0,4-0,6m	98s	6-7m	70s
0,6-0,8m	97s	7-8m	65s
0,8-1m	96s	8-9m	60s
1-1,2m	95s	9-10m	55s
1,2-1,4m	94s	10-11m	50s
1,4-1,6m	93s	11-12m	45s
1,6-1,8m	92s	12-13m	40s
1,8-2m	91s	13-14m	35s
2-3m	90s	14-15m	30s
3-4m	85s		

Od 15m naprej ni dodatnih točk za pristanek.

6.3 Normiranje

Za poenotenje rezultata znotraj turnusa med tekmovalci v različnih

skupinah je potrebno normiranje. To se izvede tako, da se pilotu z najboljšim seštevkom časa in bonusa za pristanek dodeli 1000 točk, ostalim pa se preračuna rezultat po formuli:

$$\frac{\text{rezultat pilota}}{\text{rezultat zmagovalca}} \times 1000 = \text{točke pilota}$$

6.4. Skupne točke in končna razvrstitev

- Rezultat pilota v kvalifikacijah je seštevok točk najmanj štirih letov. En najslabši let se odšteje, če je bilo letov več kot 4 in manj ali točno 7, dva, če je bilo letov več kot 7 in manj ali točno 11, tri, če je bilo letov več kot 11.
- Vrstni red v kvalifikacijah se padajoče uredi po skupnem številu točk pilotov.
- Končna razvrstitev pilotov, ki so leteli v finalu je seštevok povprečja dveh ali več finalnih letov.
- V primeru da imata pilota oziroma piloti v finalu enako število točk, o boljšemu odloči rezultat iz kvalifikacijskih letov.

7. Sankcije

Sankcije prinašajo diskvalifikacijo iz tekmovanja, neveljaven let ali kazenske točke.

Kazenske točke se odštejejo normiranemu rezultatu pilota v tistem turnusu, kjer si je prislužil kazen.

7.1 Neustrezen model

Če model ne ustreza splošnim pravilom ali omejitvam kategorije, se pilot s tem modelom diskvalificira iz tekmovanja.

7.2 Tuj model

Pilot lahko tekmuje samo z modelom, ki ga je prijavil kot svojega. Če tekmuje s tujim, se mu let šteje kot neveljaven.

7.3. Prekoračitev časa

Pilotu, čigar model pristane med trajanjem signala, ki označuje konec delovnega časa, ali pa po njem, se pristanek ne šteje. Dodeli se mu 30 kazenskih točk.

Če je pilot z modelom pristal več kot minuto po koncu delovnega časa, je let neveljaven.

7.4 Pristanek zunaj tekmovalnega polja

Če pilot z modelom pristane izven tekmovalnega polja, je let neveljaven.

7.5 Ogrožanje ljudi in posesti

Pilotu, ki je z modelom preletel varnostno cono nižje, kot je določil organizator, se dodeli 100 kazenskih točk.

Pilotu, ki se je z modelom med letom pri pristanku dotaknil katerekoli osebe v tekmovalnem polju, se ne šteje pristanek, dodeli pa se mu 100 kazenskih točk. Kazenske točke morajo biti obračunane in vidne iz rezultatov leta v katerem se je zgodil prekršek.

Ponavljjanje leta znotraj istega delovnega časa teh točk ne odstrani.

7.6. Vrtenje propelerja

Če sodnik časomerilec interpretira vrtenje propelerja na modelu kot posledico akcije pilota za pridobitev koristi (pospešek ali zaviranje modela), se pilotu let ne šteje.

7.7. Večkratni vklop motorja

Za en start lahko pilot vklopi motor samo enkrat. Če ga vklopi drugič, je njegov poskus neveljaven.

7.8. Drugo

8. Za organizatorje

V eni sezoni organiziramo čim več tekem, minimalno 3. Zaželeno je, da so te tekme na čimveč različnih lokacijah.

8.1 Priporočila

Organizator naj tekmovalcem vplačilo štartnine potrdi z izdajo blagajniškega prejema.

Organizator naj poskrbi za primerne pristajalne točke s 15m trakovi. Pravtako naj ima pripravljen na 75m odrezan trak za morebitno razčiščevanje nejasnosti ali je model pristal znotraj ali zunaj tekmovalnega polja.

Organizator naj poskrbi za zadostno število pisal, stoparic in trdnih podlag za sodnike časomerilce.

Organizator naj poskrbi za prenos podatkov od sodnikov časomerilcev do vodje tekmovanja na način, ki čim manj obremenjuje tekmovalce.

Organizator naj poskrbi za vsem tekmovalcem slišno glavno uro, ki naj obvešča o:

- pričetek pripravljalnega časa
- 3min do konca pripravljalnega časa
- 1min do konca pripravljalnega časa
- 10s do začetka tekmovalnega časa
- začetek tekmovalnega časa
- 5min do konca tekmovalnega časa
- 2min do konca tekmovalnega časa
- 30s do konca tekmovalnega časa
- odšteva zadnjih 10s do konca tekmovalnega časa
- konec tekmovalnega časa

8.2 Dolžnosti sodnika časomerilca

- Sodnik časomerilec mora biti seznanjen s temi pravili.
- Sodnik časomerilec mora biti na njemu dodeljeni točki najmanj minuto pred začetkom delovnega časa.
- Sodnik časomerilec se mora s pilotom sporazumeti o nedvoumnem signalu, ki mu ga bo dal pilot ob izklopu motorja.
- Sodnik časomerilec mora štartati svojo štoparico ob signalu pilota in jo ustaviti, ko se pilotov model dotakne tal ali česarkoli, kar je v povezavi s tlemi.
- Sodnik časomerilec ne sme dovoliti pilotu predstavljati model, preden ne izmeri razdalje nosa modela od pristajalne točke.
- Sodnik časomerilec mora zabeležiti čas in bonus točke za pristanek, ki jih je dosegel pilot. Pravtako mora zabeležiti vse morebitne kazenske točke, ki jih je pridelal pilot.
- Sodnik časomerilec s svojim podpisom in s podpisom pilota k

rezultatu jamči za nesporen in nedvoumen zapis rezultata.

8.3 Kontrola oddajnikov

Če tekmovalci prijavijo oddajnike na istih frekvencah, mora organizator poskrbeti za kontrolo vsaj tistih oddajnikov, ki se prekrivajo.

9. Seštevek za pokal Slovenije

Za pokal šteje normiran rezultat iz kvalifikacij, ki se izračuna na podoben način kot normiran rezultat skupine, le da tu najboljši v kvalifikacijah dobi 100 točk. Rezultat mora biti na dve decimalni mesti. K temu se prišteje še bonus iz rezultata iz finala in sicer: za 1. mesto +3 točke, za 2. mesto +2 točki, za 3. mesto +1,5 točke, za 4. mesto +1 točka, za 5. mesto +0,5 točke. Za pokal se štejejo 3 (če je bilo vseh tekem manj kot 6) ali 4 (če je bilo vseh tekem 6 ali več) najboljše tekme.

- v primeru, da finalnega leta ni mogoče izpeljati (vremenski pogoji, izredne razmere...) se dodatne točke ne razdelijo. Pokali se razdelijo na rezultate dosežene v kvalifikacijah.
- v primeru, da leti samo ena skupina posamene kategorije, finalnega leta ni potrebno izpeljati. Dodatne točke se ne razdelijo.