

Návrh F3B-E pravidel

Úvod

Počet aktivních pilotů F3B v posledních letech neustále klesá a s tím se zvyšuje riziko, že další pořadatelé závodů nebudou podstupovat riziko finančních ztrát při pořádání F3B soutěží. Hlavní problém je nedostatek nových adeptů F3B.

Jsme svědky vzrůstající popularity např. kategorie F5J, kde nepotřebujete žádný naviják (F3B) ani pomocníky na vlečení (F3J).

Mohli bychom mít šanci získat opět zájem pilotů, kteří se nechtějí zabývat navijákovou technikou a všemi s tím spojenými komplikacemi (kladky, silony atd.), pokud bychom jim nabídli novou akční e-kategorii s více úlohami.

Velkou výhodou e-kategorií je, že trénink je mnohem efektivnější. Není potřeba stavět navijáky a respektovat navíc směr větru.

Úlohy Termika, Vzdálenost a Rychlost by mohly být převzaty téměř beze změn ze současné F3B; pouze start modelu bude nahrazen elektromotorem v modelu. Pro start by měla být rovněž zachována možnost individuální volby nastavení s ohledem na podmínky stejně jako v F3B. Varianta, kdy by všichni piloti měli v jednotlivých úlohách stejnou výchozí výšku je špatná a individuální schopnosti pilotů v nastavení a provedení startu by neměly být opomíjeny.

V současné době je ustavena pracovní skupina pilotů z AUT, BEL, FRA, SUI, GER a LUX, která pracuje na návrhu pravidel.

Předběžné testy

Pokud chceme použít elektromotor v modelu je důležité se poučit z dlouhodobého vývoje a zkušeností při definici navijákových motorů F3B; tzn. je dobré správně nastavit pravidla hned na počátku.

Z předběžných testů můžeme odhadnout, že maximální příkon $N=800W$ a celková dodaná energie $E=400Wmin$ je dobrý začátek pro bezpečný start i při vyšším plošném zatížení a adekvátní výšku pro úlohu Rychlost.

Rovněž pro Vzdálenost se středním až vysokým plošným zatížením je výsledná výška odpovídající současným výškám F3B.

Jediným problémem je úloha Termika, kdy i při minimálním plošném zatížení $35g/dm^2$ je dosahovaná výška příliš velká a piloti by tedy velice často měli plný počet bodů. Tento problém je již i v dnešní F3B.

Navrhujeme proto zavést měření výšky podobné kategorii F5J. Čím nižší výška ve které se vypne motor, tím nižší penalizace neboli vyšší bodový zisk za úlohu Termika.

Pravidla

Charakteristika modelu

Min.plošné zatížení	35g/dm ²
Max.plošné zatížení	75g/dm ²
Max.váha	5kg

Max.energie el.pohonu	400Wmin
Max.příkon špičkový	900W
Max.průměrný příkon	800W
Baterie	jakýkoliv typ nabíjecích akumulátorů
Motor	jakýkoliv typ motoru
Min. poloměr špičky kuželu	7,5mm

Model je tedy definovaný minimálním, maximálním plošným zatížením a maximální celkovou letovou vahou. Min. plošné zatížení 35g/dm² nevyžaduje žádné drahé materiály. Pohonná jednotka je definována maximální dodanou energií, maximálním průměrným příkonem a maximálním špičkovým příkonem.

Definice max. průměrného příkonu je nutná, protože napětí a proud jsou závislé na baterii a tyto veličiny nejsou konstantní. Průměrný příkon N=800W je nutný pro bezpečný start při velkých plošných zatížením při úloze Rychlost.

Definice max. příkonu N=<900W je nutná pro omezení krátkodobého příkonu na rozumnou hranici při startu. Platí např. pro krátkodobé zvýšení příkonu při startu na úloze Termika.

Parametr E=400Wmin (dodaná energie) je potřebný k získání rozumné výšky pro vyšší plošná zatížení.

Průměrný a špičkový příkon (800W a 900W) jsou zaznamenány a zobrazeny. Pokud jsou tyto hodnoty překročeny následuje penalizace; 1W nad uvedené limity je roven mínus jeden bod v bodovém ohodnocení úlohy.

Protože všechny důležité údaje jsou zaznamenány je možné použít jakýkoliv motor a baterii. Většina dnešních dostupných motorů má již podobné parametry a není proto nutné vytvářet speciální pravidla pro definici těchto komponent.

Úloha termika začíná zapnutím motoru, protože je někdy těžké za všech okolností slyšet vypnutí motoru. Max. motorový čas je 30sec.

Celkový letový čas je na úloze Termika 600sec; bezmotorový let může být tedy max. 570sec. I tento čas je určité výzvou s ohledem na to, že model F3B-E má vyšší min. plošné zatížení než dnešní F3B modely.

Při úlohách Vzdálenost a Rychlost musí model odstartovat směrem k bázi B dokud se motor automaticky nezastaví. Při opačném směru větru modely startují směrem k virtuální/opačné bázi B. Tímto postupem je možné zajistit, aby model vletěl do měřené báze A již bez motorového letu jako F3B model. Z bezpečnostních důvodů není možné model chytat do rukou. Reset palubního záznamníku je třeba provést ručně a mimo vysílač např. stiskem tlačítka na trupu.

Použité komponenty a jejich kontrola

Při volbě vhodné kombinace motor/baterie je třeba zvážit dostatečný výkon sestavy a současně možnost opakovaných startů. Volba regulátoru je závislá pouze na kombinaci motor/baterie. Na trhu jsou již regulátory, které umožňují omezit proud a měření celkového příkonu (400Wmin) je tedy jednodušší. Dá se očekávat, že výrobci regulátoru upraví stávající firmware na možnost omezit celkový dodaný příkon. Bylo by tedy vhodné při výběru regulátoru vážit tuto možnost.

Hodnoty napětí baterie lze měřit přímo a proud lze rovněž změřit pomocí kalibrovaného bočníku.

Od firmy SM-Modellbau (Unilog2) je zde již testovací firmware. Firma AerobTec (Altis V4) na vývoji pracuje. Momentální stav dostupných zařízení je uveden v návrhu pravidel (24.3.2018).

Přechodná doba

V úvodu zavedení F3B-E kategorie by stávající piloti F3B měli mít možnost použít křídla a výškovky ze svých modelů společně s novým elektro trupem. Z tohoto důvodu je do konce roku 2019 min. plošné zatížení modelu stanoveno na 38g/dm². Po této přechodné době budou již snad k dispozici lehčí komponenty (křídla/výškovka), které nebudou muset být konstruovány na velká přetížení při startu jako jsou současné F3B modely.

Sestava motor/baterie vyhovující parametrům N=800W a E=400Wmin je počítána na motorový čas t=30sec. Pokud pilot použije slabší sestavu bude mít k dispozici motorový čas 40sec.

Jaké jsou plány na rok 2018?

Pokusím se nalézt organizátora, který bude ochotný akceptovat skupinu F3B-E pilotů na svém závodě Světového poháru F3B. Tato skupina bude hodnocena zvlášť.

Připojení pilotů F3B-E k závodům F3B je snaha zvýšit počet účastníků soutěže a zaručit ekonomickou únosnost pro pořadatele.

Samozřejmě by bylo jednodušší uspořádat samostatnou F3B-E soutěž, ale zatím je to pro pořadatele zdá se ekonomicky nemožné s ohledem na všechnu nutnou infrastrukturu (rozhodčí, měřicí aparatura atd.)

Možným přechodným řešením by byla možnost pořádat soutěž pouze v úlohách Termika a Rychlost.

Doufám, že někteří z Vás si najdou čas a zkusí postavit model F3B-E a zúčastní se případných úvodních testovacích závodů.

Jakmile budu znát termín první soutěže dám Vám vědět. Pokud budete mít dotazy k mým návrhům, prosím kontaktujte mě.

Ralf Decker

Unterschleißheim 26.03.2018