

REGULAMIN F1Q/M

KLASA F1Q/M - modele swobodnie latające z napędem elektrycznym /propozycja przepisów dla Juniorów młodszych/

Q.1 Definicja

Model latający napędzany silnikiem/silnikami/ elektrycznym bez przekładni, w którym siła nośna wytwarzana jest przez siły aerodynamiczne działające na płaty nośne nieruchome (tzn. nie wykonujące ruchu obrotowego ani wahadłowego), a podlegające jedynie zmianom kąta nastawienia płata w locie. Modele ze zmienną powierzchnią nośną (np. ze składanymi skrzydłami) są zabronione.

Q.2 Charakterystyka techniczna modeli:

Konstrukcja płata i usterzenia powinna być wykonana z drewna lub materiałów drewnopochodnych, dopuszcza się stosowanie materiałów spienionych typu styropian, styrodur, stosowanie materiałów kompozytowych jest zabronione z wyjątkiem belki kadłubowej.

Dopuszcza się akumulatory Ni-Cd, Ni-Mh lub Litowe. Akumulatory litowe muszą być w wykonaniu fabrycznym. Nie zezwala się na naruszanie fabrycznych osłon pakietu. W przypadku wielocelkowych akumulatorów litowych akumulator musi być wyposażony w złącze balansera.

Zewnętrzne pakiety muszą mieć niezawodne mocowanie do kadłuba.

Wymaga się stosowania zabezpieczenia przed niezamierzonym włączeniem silnika/silników po jego wyłączeniu.

Zawodnik nie musi być wykonawcą modelu.

Zawodnik ma prawo zgłosić cztery modele.

Czas pracy silnika/silników powinien być określony przez dopuszczalną ilość energii.

Czas powyżej 40 sekund jest traktowany jako próba nieudana.

Limit energii dla każdego modelu wynosi 4 J (dżul) na każdy gram masy całkowitej modelu.

Przy obliczaniu limitu energii modeli o masie większej niż 200g, przyjmuje się wartość 200g jako maksymalną.

Limitowanie energii realizuje się przy pomocy urządzenia zwanego limiterem energii albo czasem pracy silnika stosownie do zmierzonej mocy.

a) Dla modeli z limiterem energii. EL

Dopuszczalna ilość energii jest liczona od momentu wypuszczenia modelu (wystartowania) do momentu kiedy układ limitowania energii (ESC) przerwie zasilanie silnika. Jeżeli limiter nie wykrywa momentu startu modelu to powinien rozpocząć zliczanie w momencie włączenia silnika. Urządzenie pomiarowe (EL) ma zliczać zużywaną energię w czasie rzeczywistym. Po wyczerpaniu limitu silnik/silniki muszą być nieodwracalnie zatrzymane. Limiter musi przerwać przesyłanie sygnału sterującego z timera do ESC i odciąć silnik. ESC musi zawsze oddziaływać na limiter przez łącze szeregowo, a nie przez bezpośrednie połączenie z timerem. Timer pozostaje niezależny, a urządzenie informuje timer o końcu dostawy energii.

Dla weryfikacji LE stosuje się przyrząd pomiarowy, który rozpoczyna pomiar oddzielnie w momencie zwolnienia przycisku startu. Przyrząd jest włączony między baterię i model przy pomocy męskich i żeńskich konektorów $\Phi 3,5\text{mm}$. Przyrząd musi gromadzić dane o czasie, prądzie i napięciu (lub mocy). Częstotliwość pobierania próbek ma być nie mniejsza niż 5 próbek na sekundę. Ilość energii jest rejestrowana od momentu zwolnienia przycisku startu modelu do momentu w którym ESC kończy dostawę energii do silnika.

b) Dla modelu bez limitera energii energię w watosekundach określa się jako iloczyn mocy pobieranej i czasu pracy silnika. Muszą być przy tym stosowane w pełni naładowane akumulatory (4,15V do 4,20V na jedną celę litowych lub 1,20V na jedną celę Ni-Cd lub Ni-Mh). Moc jest mierzona od momentu osiągnięcia przez silnik pełnych obrotów do najbliższej pełnej sekundy poniżej połowy planowanego czasu pracy silnika. Moc ma być mierzona przy pomocy komercyjnego watomierza z wykorzystaniem męskich i żeńskich konektorów $\Phi 3,5$ mm przygotowanych przez zawodnika.

Obliczony czas pracy silnika ma być wyraźnie i trwale zapisany na modelu. W modelach F1Q/M można stosować sterowanie radiowe wyłącznie w celu nieodwracalnego sterowania determalizatorem, przy czym użycie radiodetermalizatora przy pracującym silniku powinno spowodować jego zatrzymanie. Ryzyko wynikające z usterki lub niezamierzonego użycia radiodetermalizatora ponosi zawodnik.

Q.3. Liczba lotów

- a) Każdy zawodnik uprawniony jest do wykonania pięciu lotów oficjalnych.
- b) Każdy zawodnik uprawniony jest do wykonania jednego lotu oficjalnego w każdej kolejce. Czas trwania kolejek musi być ogłoszony wcześniej i nie może być krótszy niż 30 minut i dłuższy niż 90 minut. Zawodnik musi wypuścić swój model do oficjalnego lotu w czasie trwania kolejki zarówno w próbie, jak i ewentualnym powtórzeniu próby.

Q.4. Definicja lotu oficjalnego

- a) Czas osiągnięty w pierwszej próbie, chyba że ta próba jest nieudana zgodnie z punktem Q.5. Jeżeli próba jest nieudana zgodnie z punktem Q.5c i zawodnik nie wykona drugiej próby, wówczas czas uzyskany w pierwszej próbie rejestrowany jest jako oficjalny.
- b) Czas osiągnięty w drugiej próbie. Jeśli druga próba jest również nieudana według punktu Q.5a lub Q.5b wówczas zawodnik otrzymuje zero punktów za ten lot.

Q.5. Definicja nieudanej próby

Próba jest uznana za nieudaną, jeżeli model wystartuje i wydarzy się przynajmniej jeden z podanych przypadków:

- a) Jeżeli czas pracy silnika przekracza wartość określoną w punkcie Q.2 lub Q.2.b
- b) Jeśli jakkolwiek część oddzieli się od modelu w czasie startu lub podczas lotu.
- c) Czas trwania lotu jest krótszy niż 20 sekund

Jeżeli którykolwiek z podanych przypadków nastąpi podczas pierwszej próby, zawodnik uprawniony jest do wykonania drugiej próby.

Q.6. Powtórzenie próby

Próba może być powtórzona jeżeli:

- a) Podczas startu model zderzy się z osobą (inną niż ta, która model wypuszcza).
- b) Podczas lotu model zderzy się z innym modelem.

Jeżeli model kontynuuje lot w sposób normalny, zawodnik może zażądać uznania próby za lot oficjalny, nawet jeżeli żądanie zgłoszone jest po zakończeniu próby.

Q.7. Czas trwania lotów

Maksymalny czas każdego lotu oficjalnego wynosi 2 minuty. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych lub problemów z odzyskiwaniem modeli, Jury może zezwolić na zmianę maksymalnego czasu lotu dla danej kolejki lub zmniejszyć ilość kolejek. Zmiany te muszą być ogłoszone przed rozpoczęciem kolejki.

3.Q.8. Klasyfikacja

- a) Do ostatecznej klasyfikacji brany jest całkowity czas 5 lotów oficjalnych.
- b) W przypadku remisu, w celu ustalenia czołowych lokat indywidualnych, należy rozegrać dodatkowe loty dogrywkowe po zakończeniu ostatniej kolejki.

Maksymalny czas lotu w pierwszej dogrywce wnosi 3 minuty. W kolejnych lotach dogrywkowych czas lotu zwiększa się o dwie minuty w stosunku do poprzedniej.

- c) Organizator wyznacza 10 minut, w czasie których wszyscy zawodnicy powinni wykonać lot oficjalny.

- d) W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych lub problemów z odzyskiwaniem modeli, Jury może zezwolić na zmianę maksymalnego czasu lotu i/lub czasu pracy silnika.
- e) Limit energii i czas pracy silnika pozostają zgodne z punktem Q.2.

Q.9. Chronometr

- a) Patrz Sekcja 4b punkt B.13 przepisów klas F1
- b) Pomiar czasu lotu jest określony w punktach Q.7 i Q.8. Całkowity czas lotu mierzony jest od momentu wypuszczenia modelu do jego końca .
- c) Czas pracy silnika powinien być mierzony przez dwóch chronometrystów przy pomocy elektronicznych stoperów z odczytem cyfrowym o rozdzielczości 1/100 sekundy. Czas pracy silnika jest określony jako średnia z dwóch zarejestrowanych czasów zaokrąglona w dół do 1/10sekundy

Q.10. Liczba pomocników

Zawodnik ma prawo posiadać na linii startu jednego pomocnika.

Q.11. Organizacja startów

- a) Zawodnik wypuszcza model z ręki. Skok jest dozwolony.
- b) Każdy zawodnik musi osobiście przygotować i wypuścić model.
- c) Model musi być wypuszczony w odległości nie większej niż 5m od stanowiska chronometrystów.