

PREGĂTIREA DRONEI XIAOMI FIMI A3 PENTRU PRIMUL ZBOR

Dorin AFANAS, dr., conf. univ.

Catedra Algebră, Geometrie și Topologie, UST

Rezumat. În prezenta lucrare sunt expuse recomandările principale pentru pregătirea dronei Xiaomi Fimi A3 pentru primul zbor.

Cuvinte cheie: dronă, UAV, reguli, verificare, zbor.

Abstract. This paper presented key recommendations to prepare am drone Xiaomi Fimi A3 for the first flight.

Keywords: drone, UAV, rules, verification, flight.

Termenul ”dronă”, până nu demult, avea o reputație proastă. În mass-media era asociat cu lovituri aeriene militare și război, iar mai apoi și cu lovituri teroriste. Însă dacă analizăm mai profund putem observa că dronele sunt mai mult decât niște arme. Aceste aparate sunt utilizate de către zeci de mii de pasionați ca hobby, precum și de organizații din întreaga lume ca mod plăcut de petrecere a timpului liber, dar mai ales în cercetare, agricultură, cartografie, etc... și chiar pentru a salva vieți omenești.

În termeni tehnici, numeroși oameni definesc dronele sau UAV-urile ca vehicule aeriene fără echipaj uman având capacitatea de a zbura autonom de la decolare până la aterizare (vezi [1, 2, 3]).

Toată lumea este intimidată când pilotează o dronă pentru prima dată. Ca oricare altă arie, și aceasta are cu siguranță o perioadă de învățare și training. Pentru realizarea unui zbor cu succes este necesar de respectat anumite reguli, care pot fi clasificate după cum urmează:

1. Lista de verificare pre-zbor a dronei este următoarea:

- Care sunt șansele de precipitații. Se recomandă ca șansele de precipitații să fie mai mici de 10%.
- Care este viteza vântului. De obicei se consideră că dacă viteza vântului este sub 30 km/h, atunci putem decola, desi nu întotdeauna este așa. Totul depinde de caracteristicile tehnice și aerodinamice ale dronei.
- Care este plafonul de nori. De obicei se cere ca să fie nu mai puțin de 150 de metri.
- Vizibilitatea să fie de cel puțin 5 km.
- Verificați orele de răsărit/amurg (dacă este cazul).
- Stabiliți zonele de decolare, aterizare și de urgență.
- Verificați potențialul de interferență electromagnetică.
- Atenție la turnuri, fire, clădiri, arbori sau alte obstacole.
- Discutați misiunea de zbor cu alt membru ai echipajului (dacă este prezent).

2. Inspectia vizuală a dronei:

- Numărul de înregistrare AAC este afișat corect și lizibil (dacă este cazul).
- Căutați anomalii – cadru, elice, motoare, șasiu etc.
- Căutați anomalii – gimbal, cameră, controller etc.

- Colierul și capacele pentru lentile sunt îndepărtate.
- Curățați obiectivul cu o cârpă din microfibră.
- Atașați elicele, bateria și introduceți filtrele, carduri, obiective etc.

Așadar, după montarea elicelor și a accesoriilor dorite pe dronă urmați acești pași:

3. Pornirea dronei:

- Porniți controller-ul – dublă apăsare pe butonul power (una scurtă, a doua timp de 3 sec.).
- Porniți drona – dublă apăsare pe butonul dronei.
- Conectați telefonul/tableta la controller (dacă este cazul). Pentru drona Xiaomi Fimi A3 acest pas lipsește, deoarece în controller de acum este încorporat un ecran de 4,3''.
- Porniți aplicația respectivă pe telefonul/tableta conectată. Pentru drona Xiaomi Fimi A3 acest pas lipsește.

4. După pornirea dronei:

- Verificați conexiunea stabilită între controller și dronă.
- Poziționați antenele de pe controller spre cer.
- Verificați dacă panoul de afișare funcționează corect.
- Calibrați, dacă este necesar, unitatea de măsurare inerțială (IMU).
- Calibrați, dacă este necesar, busola dronei.
- Verificați nivelul bateriei atât la controller, cât și la dronă.
- Verificați ca drona să aibă semnal GPS/GLONASS de la cel puțin nouă sateliți. Pentru diferite drone acest număr este diferit. Se recomandă de citit manualul oficial oferit de producător (vezi [4]).
- Verificați ca drona să aibă locația „Return to home” înregistrată.

5. Înainte de a decola:

În primul rând, verificați modul de pornire al rotoarelor, verificând manualul oficial oferit de producător.

De obicei, pentru dronele din gama Xiaomi Fimi se pot folosi diferite moduri de pornire și oprire a rotoarelor.

După ce a-ți înțeles comenzile și a-ți luat toate măsurile de siguranță în considerare, sunteți gata să zburăți.

Pentru a ridica drona în aer, porniți rotoarele prin combinația potrivită a stick-urilor de control și apoi împingeți stick-ul din stânga în sus, foarte încet, doar pentru a tura foarte puțin elicele. Apoi opriți, duceți stick-ul din stânga complet în jos pentru aterizare și concomitent oprire a rotoarelor (țineți stick-ul jos până observați că s-au oprit rotoarele).

Repetati acest lucru de mai multe ori până când vă simțiți confortabil cu sensibilitatea accelerației.

6. Ridicarea de la sol:

Amplasați drona pe o suprafață orizontală netedă. Unii utilizatori, pentru ridicarea dronei de la sol, propun apăsarea înceată a accelerației mai departe decât s-a făcut la pasul anterior, până când drona se ridică de la sol. Această recomandare deseori este mai degrabă o greșală fatală, deoarece în anumite condiții asemenea acțiuni pot duce la răsturnarea dronei și deci la deteriorarea ei. Pentru ridicarea de la sol se recomandă de accelerat la maximum prin intermediul stick-ului din stânga al controller-ului. Apoi trageți stick-ul din stânga în jos și lăsați drona să cadă ușor. Repetați acest lucru de mai multe ori până la automatism.

Cu toate acestea, uneori, primul zbor poate aduce cu sine, din anumite motive, unele nereguli. Pentru o ușoară identificare a acestora urmați pașii următori:

7. Checklist identificare nereguli:

- Ridicați drona la o altitudine aproximativ la nivelul ochilor pentru câțva timp.
- Observați dacă există orice dezechilibre sau nereguli cu drona.
- Ascultați dacă persistă sunete anormale.
- Ajustați, rotiți și răsuciți ușor pentru a testa răspunsul și sensibilitatea controlului.
- Verificați interferențele electromagnetice sau alte avertismente software.
- Efectuați o verificare finală pentru a asigura siguranța zonei de operare a zborului.
- Continuați cu misiunea de zbor.

Bibliografie

1. <https://www.clubulfoto.com/13-sfaturi-zbor-drona/>.
2. <https://dronomania.com/threads/kak-ne-poterjat-kvadrokopter-sovety-i-lichnaja-istorija.15/>.
3. <https://www.moyo.ua/news/6-mer-htoby-kvadrokopter-ne-poteryalsya-i-hto-delat-esli-dron-uletel.html>.
4. <https://www.fimi.com/drone.html>.