

INTELKTUALNI PRODUKT

O2

**Prvni okvir UAS-a u partnerskim zemljama
i EU**

Datum: 06.2022

**Projekat: Pametna poljoprivreda Trening i
Implemntacija**

Kod projekta: 2020-1-EL01-KA226-VET-094682

Akronim projekta: SATI



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Predgovor

Upotrebljene oznake i prezentacija materijala u ovom informativnom produktu ne podrazumevaju izražavanje bilo kakvog mišljenja od strane projekta u vezi sa pravnim ili razvojnim statusom bilo koje zemlje, teritorije, grada, oblasti ili njenih vlasti. Moguće pominjanje specifičnih kompanija ili proizvoda proizvođača, bez obzira da li su oni patentirani ili ne, ne znači da su oni odobreni ili preporučeni od strane partnerstva ovog projekta u odnosu na druge slične proizvode koji nisu pomenuti. Stavovi izraženi u ovom informativnom produktu su stavovi autora i ne odražavaju nužno stavove partnera. Osim ako je drugačije naznačeno, kopiranje materijala, preuzimanje i štampanje za privatne studije, istraživačke ili nastavne svrhe ili za upotrebu u nekomercijalnim proizvodima ili uslugama ni na koji način se ne podrazumeva. Potrebno je odgovarajuće priznanje projekta kao izvora i nosioca autorskih prava i da partnerstvo podržava stavove, proizvode ili usluge korisnika.

SATI © 2021

Sadržaj

Predgovor	-1
Opis intelektualnog produkta	-4
Metodologija	-6
Uvod	-7
Termini	-10
Pravni okvir za korišćenje UAS-a u zemljama učesnicama i EU	-12
Kategorije operacija UAS	-12
Otvorena kategorija	-15
Zahtevi	-15
Bezbedno letite UAV-om	-16
Faktori koji utiču na ljudske performanse	-17
Zahtevi pre letenja	-18
Korišćenje kontrolne liste	-19
Zahtevi za vreme leta	-19
Posmatrač	-20
Zahtevi za ne-EU pilote	-20
Vazdušni radovi	-21
Šta se dešava ako dođe do prekida vazdušnih radova?	-21
Geo-svesnost	-21
Radno okruženje	-22
Uslovi životne sredine	-22
Otvorene video kategorije	-22
Sertifikacija	-22

PAGE 1	Specifične kategorije	-23
	Šta treba znati	-23
	Pravni okvir u Grčoj i Španiji	-24
	Generalne informacije	-24
	Autonomni UAV protiv automatskog	-25
	Procena rizika	-25
	Rizik operacije	-25
	Opis operacije	-25
	UAV u poljoprivredi	-26
	Vazduhoplovne vlasti	-26
	UAV Klasifikacija	-26
	EASA Infografika	-26
	Pravni okvir u Turskoj	-38
	Generalni zahtevi	-38
	Zahtevi za dozvolu za let	-38
	Zahtevi za područje	-38
	Oblasti neletenja	-38
	Sankcije	-39
	Pravni okvir u Srbiji	-40
	Pojmovi	-40
	Gde, kako i kada leteti?	-41
	Obaveze operatera	-42
	Uporedna analiza	-42
	Pogled na zemlju	-42
	TEST	-44

Opis intelektualnog produkta

Pre nekoliko godina bilo je moguće izvoditi letove bez ikakve dozvole lokalnih nadležnih organa i bez ikakvog osiguranja za UAV i operatera. Poslednjih godina na evropskom i nacionalnom nivou skoro sve države članice su postavile pravni okvir za korišćenje UAS u nekoliko profesionalnih delatnosti, kao što su: poljoprivreda, građevinarstvo, nadzor, fotografija itd. U ovim pravnim aktima različite kategorije UAS su specificirane prema težini UAS-a i zahtevima za obuku za svaku kategoriju.

Prema navodima operatera i stručnjaka UAS-a, veliki deo građana nije upoznat sa ovom zakonskom regulativom, a neki od njih koriste UAS bez preduzimanja mera zaštite tj. nemaju osiguranje za svoje UAS. Ovaj intelektualni produkt je prilagođen za svakog građanina ili potencijalnog operatera koji želi da razume zahteve i bude spreman za nacionalne ispite. Takođe, ovaj dokument će biti veoma koristan i popularan jer je deo zahteva ispita nacionalnog vazduhoplovstva.

Ovaj produkt neće biti zbir pravnih akata, već će konzorcijum preneti iskustvo operatera koji su se suočili sa određenim poteškoćama pokušavajući da posluju u okviru pravnog okvira i najsavremenijeg stanja u evropskom prostoru. Dakle, to neće biti „prečišćeni“ tekst već praktičan pogled na sprovodenje zakona. Ovo je inovativni element u ovom produktu, jer ćemo premašiti zahteve nacionalnih ispita i preneti, što je više moguće, iskustvo profesionalaca. Partnerstvo će predložiti jedinstveni okvir zasnovan na znanju i iskustvu proisteklom iz ovog rezultata.

Jezici: English, Grčki, Španski, Turski i Srpski

Tip produkta: Kurs / kurikulum - Pilot kurs / modul

Datum početka: (dd-mm-yyyy) 01-03-2021

Datum završetka: (dd-mm-yyyy) 30-06-2022

Verzija: 1.1

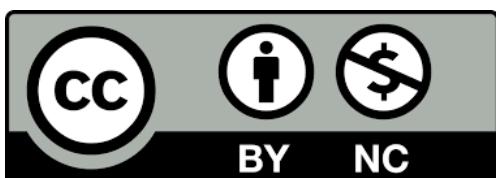
Kolofon

PAGE
1

Sadržaj ovog kursa je zasnovan na nekoliko izvora:

- a) Materijal za učenje su razvili piloti profesionalci, akademski eksperti.
- b) Materijal za obuku je "razvijen od nule" za obim ovog projekta.
- c) Istraživački materijal je nastao od strane njihovih autora.
- d) Reference su opisane u odeljku „Dalje studiranje“ ovog kursa.

Materijali su pripremljeni kao knjiga i materijal za učenje na daljinu za platformu za e-učenje. Molimo kontaktirajte nas (upa@upa.es) ako je vaše ime slučajno izostavljeno.



Materijal za kurs je dostupan pod ovim delom i licenciran je pod generičkom licencom Creative Commons Attribution-Noncommercial 2.0.

Metodologija

Tip produkta je Kurs / kurikulum - Pilot kurs / modul. Podaci će biti prikupljeni za svaku zemlju učesnicu iz zvaničnih izvora i biće predstavljeni nedavni slučajevi.

Kopartnери ће podjednako doprineti rezultatu.

Zvanični linkovi do nadležnih organa i Evropske agencije za bezbednost vazduhoplovstva (EASA) koji predstavljaju podatke, i koji se redovno ažuriraju se nalaze u ovom dokumentu. Ovaj produkt će se „samoazurirati“ i treba da se koriste samo zvanični podaci iz zvaničnih izvora. Mnogo zvaničnih informacija može se naći i u publikacijama EU. U slučaju da je za prikupljanje podataka potrebna pismena dozvola, razmislite o tome da je dobijete. Ne koristite podatke bez dozvole i ne pribavljajte podatke nezvanično. Uvek se na odgovarajući način pozivajte na izvor vaših informacija, čak i ako nije zvaničan.

U administrativne i tehničke svrhe pokušajte da prikupite informacije koje se odnose na prethodno opisani sadržaj. U slučaju da postoje dodatne informacije, obavestite korisnika i vodeću organizaciju za ovaj produkt pre pripreme materijala. Važno je da svi partneri imaju isti format.

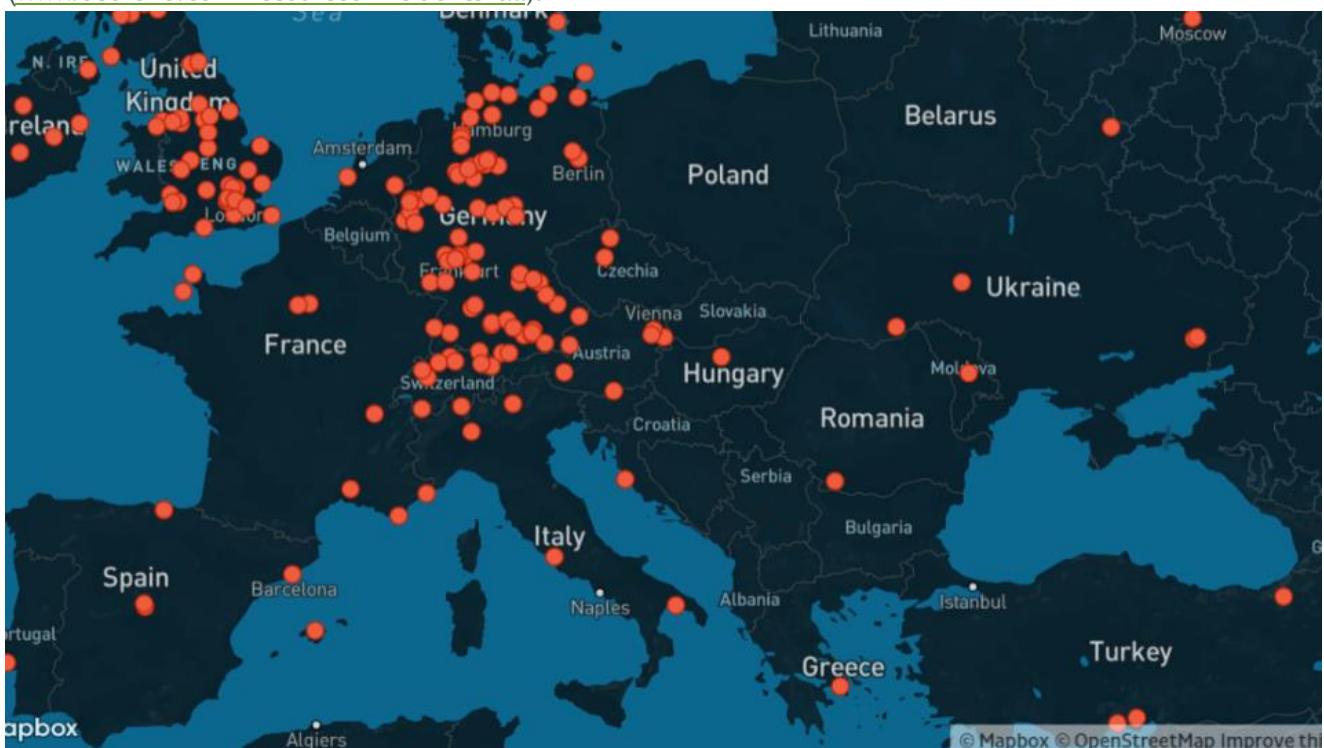
Uvod

Poslednjih godina, razvoj bespilotne letelice (UAV ili UAS) sa MTOM manjim od 25 kg bio je izuzetno brz i na mnogo načina je izazvao tradicionalnu avijaciju. Tokom poslednjih godina mnoge države članice EU su razvile i usvojile sopstveni pravni okvir. Međutim, postojala je velika potražnja proizvođača dronova i operatera dronova za harmonizacijom takvih pravila kako bi se stvorio evropski pravni okvir i tržiste za UAS. Kao rezultat toga, novi pravni okvir sadrži zahteve koji regulišu sve UAS, osim onih koji se koriste za „državne“ operacije (npr. vojska, carina, policija, itd.). Postoje i posebne odredbe za bitne zahteve za obezbeđenje bezbednosti operacija UAV.

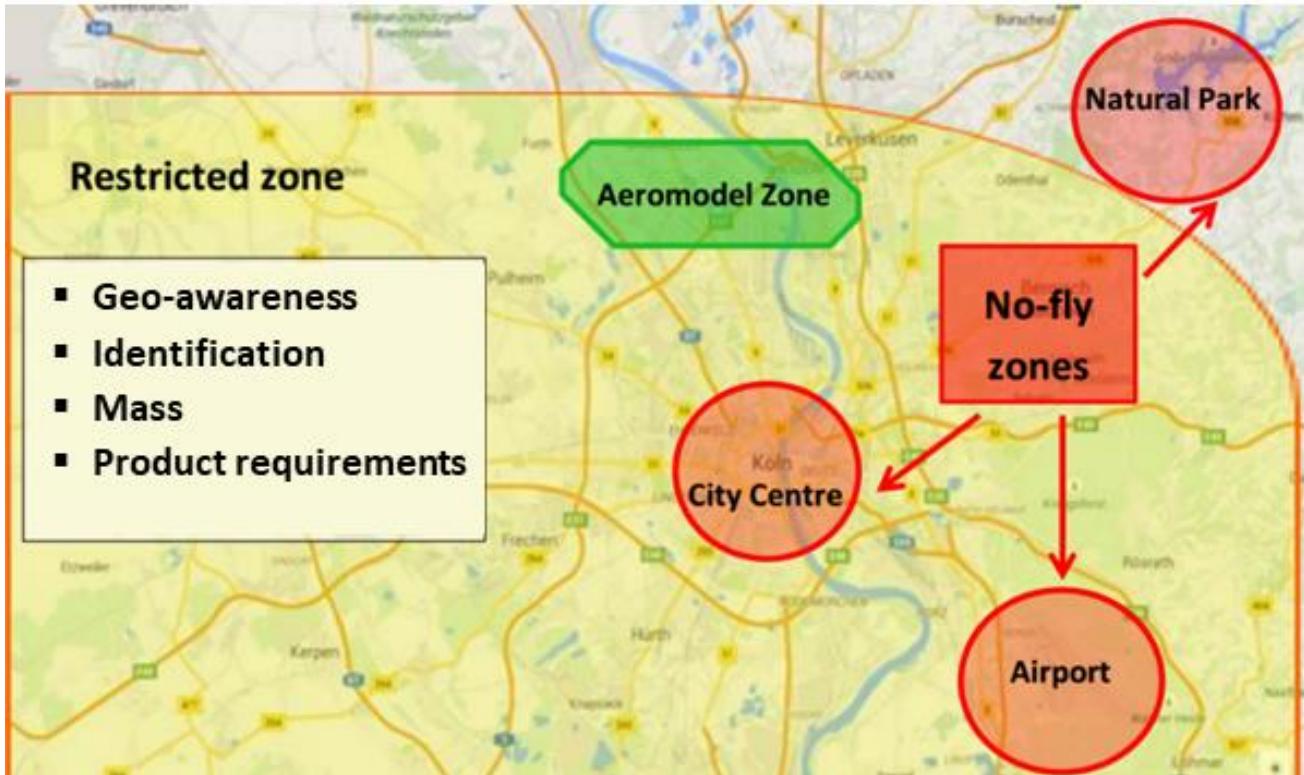
Bezbednosna pitanja se odnose na dva glavna rizika koja se rešavaju:

1. Vazdušni rizik (sudar sa avionom sa posadom ili drugim UAV); i
2. Rizik na tlu (sudar sa osobama ili kritičnom infrastrukturom).

Sledeća mapa predstavlja incidente vezane za dronove u Evropskom prostoru (www.dedrone.com/resources/incidents/all).



Dakle, dronovi ne mogu nigde da lete bez dozvole. Svaka država članica ima određene geografske zone, koje su oblasti u kojima bespilotne letelice ne smeju da lete (npr. u blizini aerodroma) ili mogu da lete samo pod određenim uslovima, a možda će im trebati i dozvola za let. Zbog toga je uvek važno konsultovati Nacionalnu vazduhoplovnu upravu da li je mesto pogodno za UAV operatera (dozvoljeno ili nedozvoljeno). (www.easa.europa.eu/faq/116463)



Ovaj kurs se odnosi na odredbe EASA UAS uredbe, tako da izraz „rad UAV sistema“ ne uključuje operacije UAS u zatvorenom prostoru. Operacije u zatvorenom prostoru su operacije koje se dešavaju u kući ili zgradi, ili u zatvorenom prostoru kao što je rezervoar za gorivo, silos, pećina ili rudnik gde je verovatnoća da će UAS pobeci u spoljni vazdušni prostor veoma niska.

Konkretnije, ovaj kurs će se fokusirati na A1/A3 otvorenu kategoriju, gde se radovi iz vazduha odnose na preciznu poljoprivodu. Ne uključuje slučaj kada UAS leti iznad većeg skupa ljudi. Pod pojmom „skupovi ljudi“ podrazumevamo, prema EASA Uredbi, mogućnost da se pojedinac kreće unaokolo kako bi ograničio posledice UAV van kontrole. EASA je predložila određeni broj ljudi iznad kojih bi se ova grupa ljudi pretvorila u skup ljudi. Kvalitativni primeri skupova ljudi koji su predloženi su:

- a) sportski, kulturni, verski ili politički događaji;
- b) plaže ili parkovi po sunčanom danu;
- c) komercijalne ulice tokom radnog vremena radnji; i
- d) skijališta/staze.

Međutim, osobe koje nisu uključene mogu se mešati tokom procesa rada iz vazduha. Pod pojmom „neuključena lica“ podrazumevamo osobu koja ne učestvuje u operaciji UAS, bilo direktno ili indirektno. Na primer, operater sa svojim dronom je u polju i iznenada se pojavljuje grupa farmera koji nisu povezani sa poljem.

Tačnije, lice je prema EASA Uredbi "uključena osoba" kada:

- a) da izričitu saglasnost operateru UAS ili daljinskom pilotu da budu deo operacije UAS (čak i indirektno kao posmatrač ili samo prihvatanje da ih UAS nadleće); i
- b) je dobila od operatera UAS ili od daljinskog pilota jasna uputstva i mere predostrožnosti koje treba slediti u slučaju da UAS pokaže bilo kakvo neplanirano ponašanje.

U principu, da bi se smatrali „uključenom osobom“, lice:

- (a) može odlučiti da li će učestvovati ili ne u operaciji UAS;
- (b) široko razume uključene rizike;
- (c) ima razumne zaštitne mere tokom operacija UAS, koje su uveli menadžer lokacije i operater vazduhoplova; i
- (d) nije ograničeno da učestvuje u događaju ili aktivnosti ako odluče da ne učestvuju u operaciji UAS.

Termini

Za potrebe ovog intelektualnog produkta primenjuju se definicije iz Uredbe (EU) 2018/1139:

1. „UAV sistem“ („UAS“) označava UAV i opremu za daljinsko upravljanje njime;
2. „Operator UAV sistema“ („operater UAS“) označava svako pravno ili fizičko lice koje koristi ili namerava da upravlja jednom ili više UAS;
3. „Skupovi ljudi“ označavaju okupljanja na kojima se osobe ne mogu udaljiti zbog broja/gustine prisutnih ljudi;
4. ‘Geografska zona UAS‘ označava deo vazdušnog prostora koji je uspostavio nadležni organ koji olakšava, ograničava ili isključuje operacije UAS u cilju rešavanja rizika koji se odnose na bezbednost, privatnost, zaštitu ličnih podataka, bezbednost ili životnu sredinu, koji proizilaze iz operacija UAS;
5. „Robustnost“ označava svojstvo mera ublažavanja koje je rezultat kombinovanja bezbednosnog dobitka obezbeđenog merama ublažavanja i nivoa sigurnosti i integriteta da je bezbednosna dobit postignuta;
6. „Standardni scenario“ znači vrstu operacije UAS u „specifičnoj“ kategoriji, kako je definisano u Dodatku 1 Aneksa, za koju je identifikovana precizna lista ublažavajućih mera na način da nadležni organ može biti zadovoljan izjavama u kojoj operateri izjavljaju da će primeniti mere ublažavanja prilikom izvođenja ove vrste operacije;
7. „Operacija vizuelne vidljivosti“ („VLOS“) znači tip operacije UAS u kojoj je daljinski pilot u stanju da održava kontinuirani vizuelni kontakt bez pomoći sa UAV, omogućavajući daljinskom pilotu da kontroliše putanju leta UAV u odnosu na druge vazduhoplove, ljude i prepreke u cilju izbegavanja sudara;

8. „Operacija izvan vizuelne linije vidljivosti“ („BVLOS“) označava vrstu operacije UAS koja se ne sprovodi u VLOS;
9. ‘Sertifikat operatera UAS „(„LUC“) znači sertifikat koji je izdao operateru UAS od strane nadležnog organa kako je navedeno u delu C Aneksa;
10. „Klub ili udruženje modela aviona“ označava organizaciju koja je legalno osnovana u državi članici u svrhu obavljanja slobodnih letova, vazdušnih prikaza, sportskih aktivnosti ili takmičarskih aktivnosti koristeći UAS;
11. „Opasna roba“ označava predmete ili supstance, koje mogu predstavljati opasnost po zdravlje, bezbednost, imovinu ili životnu sredinu u slučaju incidenta ili nesreće, koje UAV nosi kao svoj teret, uključujući posebno:
 - eksplozivi (opasnost od masovne eksplozije, opasnost od projekcije eksplozije, manja opasnost od eksplozije, velika opasnost od požara, sredstva za eksploziju, ekstremno neosetljivi eksplozivi);
 - gasovi (zapaljivi gas, nezapaljivi gas, otrovni gas, kiseonik, opasnost od udisanja);
 - zapaljive tečnosti (zapaljive tečnosti, lož ulje, benzin);
 - zapaljive čvrste materije (zapaljive čvrste materije, spontano zapaljive čvrste materije, opasne kada su mokre);
 - oksidanti i organski peroksidi;
 - toksične i zarazne supstance (otrov, biološka opasnost);
 - radioaktivne supstance;
 - korozivne supstance;
12. 'Korisni teret' znači instrument, mehanizam, opremu, deo, aparat, dodatak ili dodatnu opremu, uključujući komunikacionu opremu, koji je instaliran ili pričvršćen za vazduhoplov i koji se ne koristi ili je namenjen da se koristi za upravljanje ili kontrolu vazduhoplova u letu, i nije deo okvira aviona, motora ili propelera;
13. „Direktna daljinska identifikacija“ označava sistem koji obezbeđuje lokalno emitovanje informacija o bespilotnoj letelici u radu, uključujući obeležavanje bespilotne letelice, tako da se ove informacije mogu dobiti bez fizičkog pristupa UAV-u;
14. „Follow-me mode“ označava način rada UAS-a gde UAV stalno prati daljinskog pilota unutar unapred određenog radijusa;
15. „Geo-svesnost“ označava funkciju koja, na osnovu podataka koje dostavljaju države članice, otkriva potencijalno kršenje ograničenja vazdušnog prostora i upozorava pilote na daljinu kako bi mogli da preduzmu trenutne i efikasne mere da spreče to kršenje;
16. „Privatno izgrađen UAS“ znači UAS sastavljen ili proizveden za sopstvenu upotrebu proizvođača, ne uključujući UAS sastavljen od kompleta delova koji se stavljuju na tržiste kao jedan komplet spreman za sklapanje;
17. „Autonomna operacija“ označava operaciju tokom koje UAV radi a da daljinski pilot nije u mogućnosti da interveniše;

18. „Neuključena lica“ označavaju lica koja ne učestvuju u operaciji UAS ili koja nisu upoznata sa uputstvima i merama predostrožnosti koje je dao operater UAS;
19. „Učiniti dostupnim na tržištu“ znači bilo koju isporuku proizvoda za distribuciju, potrošnju ili upotrebu na tržištu Unije u toku komercijalne aktivnosti, bilo uz plaćanje ili besplatno;
20. „Stavljanje na tržište“ znači prvo stavljanje proizvoda na raspolaganje na tržištu Unije;
21. „Kontrolisana zemaljska oblast“ označava prizemnu površinu na kojoj radi UAS i unutar koje operater UAS može da obezbedi da su prisutne samo uključene osobe;
22. „Maksimalna masa pri poletanju“ („MTOM“) označava maksimalnu masu UAV-a, uključujući nosivost i gorivo, kako ih definiše proizvođač ili konstruktor, pri kojoj UAV može da radi;
23. „Bespilotni jedrilica“ označava bespilotnu letelicu koja je u letu podržana dinamičkom reakcijom vazduha na svoje fiksne podizne površine, čiji sloboden let ne zavisi od motora. Može biti opremljen motorom koji se koristi u slučaju nužde.
24. „UAV posmatrač“ označava osobu, postavljenu pored daljinskog pilota, koja, vizuelnim posmatranjem UAV bez pomoći, pomaže daljinskom pilotu da zadrži UAV u VLOS-u i bezbedno vodi let;
25. „Posmatrač vazdušnog prostora“ označava osobu koja pomaže daljinskom pilotu vršeći vizuelno skeniranje vazdušnog prostora u kome radi UAV bez pomoći u potrazi za potencijalnom opasnošću u vazduhu;
26. „Komandna jedinica“ („CU“) označava opremu ili sistem opreme za daljinsko upravljanje UAV-om kako je definisano u tački 32. člana 3. Uredbe (EU) 2018/1139 koja podržava kontrolu ili nadgledanje UAV-a tokom bilo koje faze leta, sa izuzetkom bilo koje infrastrukture koja podržava uslugu komandne i kontrolne (C2) veze;
27. „Usluga C2 veze“ označava komunikacionu uslugu koju pruža treća strana, koja obezbeđuje komandu i kontrolu između UAV-a i CU;
28. „Geografija leta“ označava zapreminu(e) vazdušnog prostora definisanu prostorno i vremenski u kojoj operater UAS planira da izvede operaciju prema normalnim procedurama opisanim u tački (6) (c) Dodatka 5 Aneksu;
29. „Oblast geografije leta“ označava projekciju geografije leta na površinu zemlje;
30. „Vremenski obim“ označava zapreminu vazdušnog prostora van geografije leta gde se primenjuju procedure za nepredviđene slučajeve opisane u tački (6) (d) Dodatka 5 Aneksu;
31. „Oblast nepredviđene situacije“ označava projekciju nepredviđene zapremine na površinu zemlje;
32. „Operativni obim“ je kombinacija geografije leta i obima nepredviđenih situacija;
33. „Bafer zemaljskog rizika“ je oblast iznad površine zemlje, koja okružuje operativni volumen i koja je određena da bi se smanjio rizik za trecća lica na površini u slučaju da UAV napusti operativni volumen.
34. „Noć“ označava sate između kraja večernjeg građanskog sumraka i početka jutarnjeg građanskog sumraka kako je definisano u Uredbi o sprovođenju (EU) br. 923/2012.

Pravni okvir za korišćenje UAS-a u zemljama učesnicama i EU

Evropska komisija je 2019. objavila pravni akt o pravilima i procedurama za rad bespilotnih vazdušnih vozila (UAV) i bespilotnih vazdušnih sistema (UAS), koji mogu da rade u vazdušnom prostoru Evropskog neba, zajedno sa avionima sa posadom, bilo avionima ili helikopterima. Shodno tome, glavni razlog za ovu inicijativu je bio da oni (UAV, UAS) treba da budu bezbedni kao i oni u avijaciji sa posadom.

Pravila i procedure koje se primenjuju na operacije UAS odnose se na prirodu i rizik operacije ili aktivnosti i operativno okruženje i njegove karakteristike, kao što su gustina naseljenosti, karakteristike površine i prisustvo zgrada. U tu svrhu definisane su tri kategorije operacija: 'otvorena', 'specifična' i 'sertifikovana' kategorija. Najniža kategorija rizika je otvorena kategorija.

U ovom zakonskom okviru postoji obaveza da operateri bespilotnih letelica budu registrovani i odnosi se na one bespilotne letelice koje u slučaju udara mogu da prenesu, na čoveka, kinetičku energiju iznad 80 džula ili čiji rad predstavlja rizik po privatnost zaštite ličnih podataka, bezbednosti ili životne sredine.

Pravila su zasnovana na naučnim elementima, gde je utvrđeno da bi UAV sa masom pri poletanju od 250 g ili više predstavlja rizik po bezbednost. Prema tome, operateri takvih bespilotnih letelica treba da budu registrovani kada upravljaju takvim avionima u „otvorenoj“ kategoriji.

Pored toga, druga pitanja kao što je zaštita ličnih podataka, s obzirom na rizike po privatnost. Operateri UAV-a treba da budu registrovani ako upravljaju UAV-om koji je opremljen senzorom koji može da uhvati lične podatke. U većini slučajeva vazdušnih radova, ove vrste senzora su na mestu, tako da potencijalni rizik uvek postoji.

Kategorije operacija UAS

Ova definicija UAV/UAS uključuje sve tipove aviona bez pilota na brodu, uključujući i radio-kontrolisane leteće modele (pokretna fiksna krila, helikopteri, jedrilice) bez obzira da li imaju kameru na brodu ili ne. Termin se odnosi na bespilotnu letelicu, njen sistem i svu ostalu opremu koja se koristi za kontrolu i upravljanje njime, kao što je komandna jedinica, mogući katapult za lansiranje i drugo. RPAS (Remoteli Piloted Aircraft Systems) je potkategorija UAS-a, koja uključuje i RPAS i potpuno autonomne UAS. Potpuno autonomni UAS lete potpuno sami bez potrebe za bilo kakvom intervencijom pilota (Uredba (EU) 1139/2018 član 3(30), Uredba EU 2019/947 član 2(1) i Uredba EU 2019/945 član 3(3).).

Postoje dva tipa UAV-a prema kriterijumu intervencije pilota tokom leta:

Autonomni UAV koji je u stanju da izvede bezbedan let bez intervencije pilota, korišćenjem veštačke inteligencije i automatike, gde UAV leti unapred zakazanim rutama koje definše operater dronova pre početka leta.

Postoji jasna razlika između „otvorene“ i „specifične“ kategorije.

Operacija UAV spada u „sertifikovanu“ kategoriju kada, na osnovu procene rizika, nadležni organ smatra da se rizik ne može adekvatno ublažiti bez:

Potvrde leta UAS;

Sertifikacije operatera UAS; i

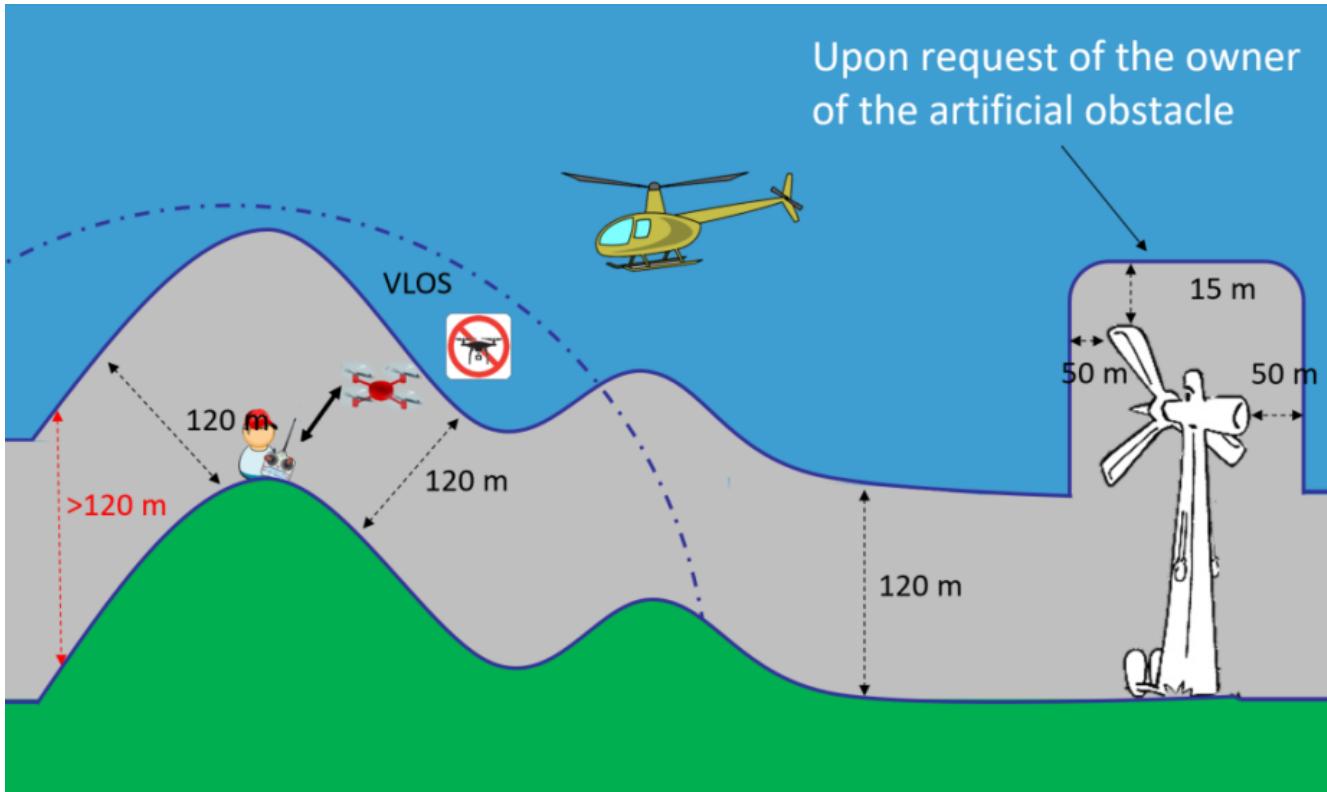
Licenciranja daljinskog pilota, osim ako je UAS potpuno autonoman.

Operacije bespilotnih letelica se smatraju u „sertifikovanu“ kategoriji kada:

- se sprovode preko skupova ljudi sa UAV-om koji ima karakteristične dimenzije od 3m ili više; ili
- uključuju prevoz ljudi; ili
- uključuju prevoz opasnog tereta koji može dovesti do visokog rizika za treća lica u slučaju nesreće.

Naprotiv, „otvorena“ kategorija uključuje upotrebu dronova gde je rad iz vazduha niskog rizika. Ne zahtevaju odobrenja i posebne sertifikate, zasnovani su na principu "Kupi i leti". U svakom slučaju postoje određena ograničenja u ovoj kategoriji kako bi se razlikovala od ostalih kategorija. Ova ograničenja se odnose na:
Maksimalna visina leta je 120m iznad nivoa zemlje ili mora. Sledeci grafikon predstavljen na zvaničnoj web stranici EASA-e opisuje šta se podrazumeva pod „maksimalna visina 120m“.

(www.easa.europa.eu/the-agency/faqs/drones-uas#category-understanding-the-%E2%80%98open%E2%80%99-category).



Otvorena kategorija je podeljena u tri potkategorije - A1, A2, A3 - koje se mogu sažeti na sledeći način:

A1: leti iznad ljudi, ali ne i preko skupova ljudi

A2: leti blizu ljudi

A3: leti daleko od ljudi

Kategorija i njene potkategorije su objašnjene i sažete u sledećoj tabeli. Za više informacija možete posetiti EASA link.

(www.easa.europa.eu/domains/civil-drones-rpas/open-category-civil-drones)

'Open' - Subcategory	class identification label type of drone
A1 Urban areas but not over crowds or outside of urban areas	class identification label 0, 1
	Privately built drone with MTOM < 250 g and Speed < 19 m/s
	Drone without class identification label with MTOM < 250 g incl. fuel and payload. As of 1 January 2023
A2 Urban areas keeping at least 5 m (or 30 m depending on the features of your drone) from people, or outside of urban areas	2
A3 Outside of urban areas	class identification label 2, 3, 4
	Privately built drone with MTOM < 25 kg Speed < 19 m/s
	Drone without class identification label with MTOM < 25 kg incl. fuel and payload. As of 1 January 2023

U ovom produktu će se odnositi uglavnom na kategoriju A1 i A3 jer se sertifikat za ove kategorije koristi za preciznu poljoprivredu. A2 se odnosi na urbana područja, što nije primenljivo na ruralne operacije.

Otvorena kategorija

Zahtevi

Treba uzeti u obzir dva parametra: težinu UAS-a i identifikaciju klase. Ako je CE klasa 0 ili 1 oznaka ili su privatne gradnje i težine do 250 g mogu da lete skoro svuda, osim iznad skupova ljudi. Tako mogu da lete u potkategoriji A1. Postoji samo diferencijacija u oznaci 1, gde letenje iznad ljudi treba svesti na minimum.

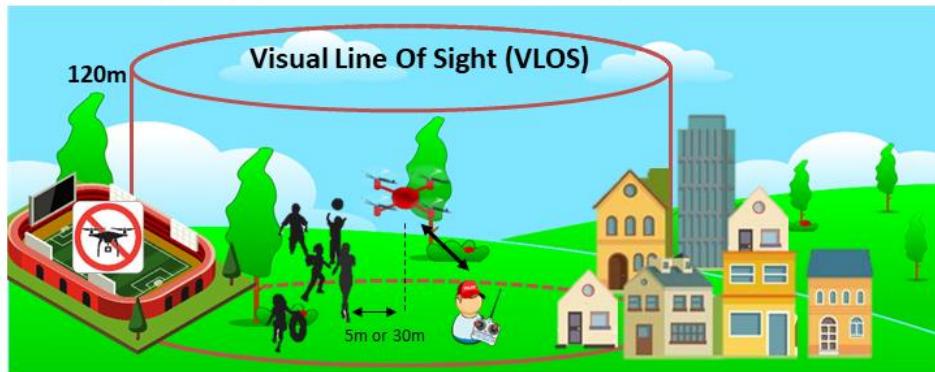
Ako je identifikacija klase definisana kao 2, UAS može da se koristi u potkategoriji A2, što odgovara urbanim letećim područjima, međutim, potrebno je držati bezbednu udaljenost od bilo kojih neuključenih ljudi. Pod bezbednom razdaljinom podrazumeva se da ako je visina 50m onda minimalna udaljenost od ljudi treba ponovo da bude 50m. U svakom slučaju, rastojanje ne može biti manje od 5m.

Šematski se zahtevi po podkategorijama mogu videti iz gornje tabele i grafikona ispod:

Open category - Subcategory A1

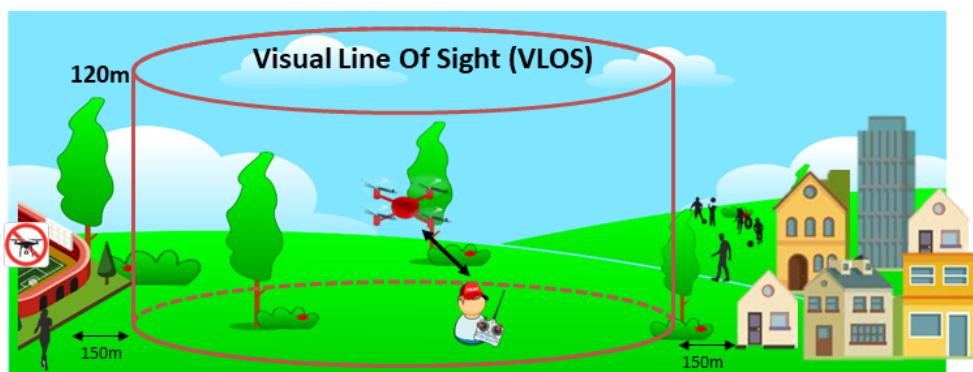


Open category - Subcategory A2



- **No fly over uninvolvled people**
- UAS at a horizontal distance of at least 30 metres from uninvolvled persons, or up to a of 5 metres when low speed mode function is activated

Open category - Subcategory A3



- **No fly over uninvolvled people**
- conducted in an area where the remote pilot reasonably expects that no uninvolvled person will be endangered within the range where the unmanned aircraft is flown during the entire time of the UAS operation



Bezbedno letite UAV-om

Postoji niz procedura koje pilot treba da sledi pre nego što leti UAV. Bezbednost je osnovni princip EASA Uredbe i filozofije. Pilot treba da obezbedi bezbednost ljudi i javne i privatne imovine. U svim uključenim zemljama, u svim primjenjenim propisima bezbednost je glavna briga.

Ali šta podrazumevamo pod bezbednošću koja je opisana u Uredbi? Generalno, „Bezbednost“ u vazduhoplovstvu, što znači vazdušna vozila sa posadom i bespilotnom posadom, odnosi se na pilota i vazdušno vozilo, dron i pilota takođe u našem slučaju. Pilot treba da preduzme sve bitne radnje kako bi minimizirao rizike koji se mogu pojaviti tokom operacije iz vazduha. Važna stvar je da su prema Uredbi za ovo odgovorni i vlasnik i pilot UAV. Međutim, u pitanju bezbednosti su uključena i druga lica i tela, kao što su: osoblje kontrolnog tornja aerodroma, vazduhoplovne agencije itd.

Pilot ili operater treba da razmotri sledeća pravila pre leta:

- Uzmite u obzir sve faktore koji mogu uticati na let, kao što su vremenski uslovi ili prepreke u oblasti leta.
- Droga, alkohol ili bilo koja druga supstanca koja može uticati na performanse pilota nije dozvoljena.
- Postoje ograničenja vezana za UAV i samog pilota. Pilot treba da zna obe granice i da ne donosi odluke koje su izvan ovih granica.
- Let treba da se odvija u granicama koje postoje za područje leta, što znači da pilot treba da zna za sva moguća ograničenja (npr. aerodromi) i da sarađuje sa relevantnim vlastima.
- Pilot uvek treba da ima vizuelni kontakt sa UAV (VLOS, engl. *Visual Line of Sight*) i udaljenost treba da bude u granicama da pilot može jasno da vidi UAV i istovremeno da može da proceni njegovu udaljenost od bilo koje prepreke. Najgora stvar koja se može desiti je da izazove sudar sa avionom sa posadom. Pilot UAV-a je prvenstveno odgovoran za izbegavanje sudara. Piloti aviona sa posadom možda neće moći da vide UAV zbog male veličine. Pilot treba odmah da drži bespilotnu letelicu 10m iznad zemlje i 500m od aviona i da razmotri uslove oblasti leta pre nego što ponovo pokuša da leti.
- Visina leta drona ne može biti veća od 120 metara.

Pilot ne može da radi iznad okupljanja ljudi u otvorenoj kategoriji. Kao što je ranije pomenuto, kategorije A1 i A3 se ne odnose na let iznad ljudi. Okupljanje ljudi je događaj, na primer sportski događaj ili politički događaj. Postoje dve kategorije ljudi tokom operacije: a) „Ljudi koji su uključeni“ i b) „Neuključeni“. Osobe se mogu smatrati „uključenim“ kada su prisutne nakon izričitog pristanka pilota ili vlasnika UAV-a, da indirektno kao posmatrač, ili jednostavno prihvate let UAV-a, ili su prethodno dobile od pilota/vlasnika UAV-a uputstva i bezbednosne smernice u vezi sa slučajem koji UAV predstavlja. Međutim, ljudi koji nisu uključeni se uvek mogu pojaviti u nekoj oblasti.

Kada oblast iznad koje sprovodi let uključuje prepreke kao što su drveće ili zgrade, itd., optimalna akcija za procenu prisustva neuključene osobe je da se pregleda oblast delovanja leta. Na primer, porodica se zaustavi odmah ispod UAV-a, pilot treba da pomeri UAV što je pre moguće kako bi izbegao situaciju preletanja.

Pilot pre leta treba da razmotri postojanje puteva i staza za pešake. To je siguran znak za moguće postojanje neuključenih ljudi. Dakle, bespilotne letelice otvorene kategorije uglavnom nisu dozvoljene nad neuključenim licima, samo u slučaju da poseduju licencu potkategorije A1 i bespilotnu letelicu sa oznakom C0 ili bespilotnu letelicu težine ispod 250g sa radnom brzinom ispod 19m/s, ali je bolje izbegavati takav slučaj.

Faktori koji utiču na ljudske performanse

Postoji niz faktora koji utiču na ljudske performanse tokom inspekcije pre leta i tokom leta. Na primer, stres je glavni faktor koji utiče na performanse leta. Jedini način da se kontroliše stres je da letite sa ograničenjima, a ne agresivno i izbegavate letenje ako je pilot pod pritiskom već pre leta.

Stres je složena pojava i teška je situacija kada se javlja. Operater pod stresom može dovesti do značajnog smanjenja performansi. Pilot u velikom broju slučajeva može da oseti nizak nivo stresa, što nije nužno negativno po njegove performanse, s obzirom na to da može bolje da reaguje u neželjenoj situaciji i ostane koncentrisan. Međutim, nije jasno koja je granica niskog ili visokog stresa za pilota. Stoga je važno biti obučen kako da se nosite sa stresom dok letite UAV-om. U svakom slučaju, neagresivno letenje je početni korak da se izbegne stres. Poznavanje vremenskih uslova i geografije područja letenja je uvek veoma korisno. Pre letenja nisu dozvoljeni lekovi ili alkohol.

Zahtevi pre letenja

Ovaj deo se odnosi na kategoriju A1 i A3 kao što je pomenuto. Nećemo se pozivati na kategoriju A2 jer nije primenljiva na slučajeve precizne poljoprivrede.

Pilot mora da ima sertifikat za primenjenu kategoriju npr. A1, ako govorimo o otvorenoj kategoriji. Sertifikat važi pet (5) godina. Sertifikat je važeći u elektronskom ili štampanom obliku. Sertifikat treba da odgovara planiranom vazdušnom radu, UAV i relevantni sertifikati treba da budu specifični za podkategoriju u koju spada njegov let.

Osim ako nisu sertifikovani, UAV ne moraju da budu registrovani, ali pilot mora da bude registrovan kod Nacionalne vazduhoplovne vlasti zemlje EU u kojoj boravi (<https://vv.easa.europa.eu/domains/civil-dronovi/naa>). Registracija se vrši jednom, nezavisno od toga koliko UAV-ova on/ona radi u „otvorenoj“ ili „specifičnoj“ kategoriji. Nije uvek potrebno da se registrujete. Na primer, nema potrebe da se registrujete ako je UAV:

Teži manje od 250 g i nema kameru ili drugi senzor koji bi mogao da detektuje lične podatke; ili čak i sa kamerom ili drugim senzorom, teži manje od 250 g, ali je igracka (to znači da njegova dokumentacija pokazuje da je u skladu sa Direktivom o igrackama 2009/48/EC);

Sertifikacija nikada nije potrebna za dronove koji rade u „otvorenoj“ kategoriji (EU regulativa 2019/947, član 21). Kada se registruje, operater dobija „registracioni broj operatera dronova“ koji treba da bude prikazan sa

nalepnicom na svim dronovima koje poseduje, uključujući bespilotne letelice privatno napravljene. Mora se učitati u „sistem za daljinsku identifikaciju drona“. (Uredba EU 2019/947, član 14). Registracioni broj je jedinstveni registrarski broj i važi u svim drugim državama članicama EASA. (Uredba EU 2019/947, član 14).

Pilot pre leta treba da zna geografsko područje radnog mesta, ako govorimo o vazdušnim radovima, na primer, preciznoj poljoprivredi, detaljno. Pod „detaljno“ se podrazumeva topografija, geografske barijere, primenjena ograničenja i zabrane vazdušnog prostora, moguće postojanje objekata koji se smatraju osetljivim, prisustvo neuključenih lica i zakupni, ali ne i poslednji vremenski uslovi.

Pilot pre leta treba da pregleda bilo kakvu dodatnu opremu ubaćenu u bespilotnu letelicu, na primer, kamere, baterije, itd., za bilo kakav kvar pre obavljanja bilo kakvog rada iz vazduha. Pored toga, pilot treba da obezbedi odgovarajuće podatke o relevantnim „geosistemskim“ sistemima UAV.

Osim tehničke provere od 31. decembra 2020, registracija operatera bespilotnih letelica i sertifikovanih bespilotnih letelica je obavezna, u skladu sa Uredbom EU 2019/947. Do 1. januara 2023. operateri bespilotnih letelica, koji koriste bespilotne letelice bez oznake za identifikaciju klase, mogu da nastave da rade u ograničenoj kategoriji (član 22 Uredbe EU 2019/947). Pilot takođe mora da uzme u obzir da od početka 2022. godine nacionalna ovlašćenja, sertifikati i deklaracije moraju biti u potpunosti pretvoreni u novi sistem EU i da države članice EASA moraju učiniti dostupnim informacije o geografskim zonama za geo-svest u digitalnom formatu usklađeno između zemalja EU (EASA (2020), Odredbe o dronovima (UAS) koje se primenjuju i na „otvorenu“ i na „specifičnu“ kategoriju).

Pored toga, pilot UAS-a posebno za otvorenu kategoriju treba da razmotri:

- Prikaz na UAV-u registarskog broja operatera.
- Razvoj pisane procedure u slučaju da pilot UAV zapošljava više od jednog daljinskog pilota.
- Pre leta je neophodno proveriti da potencijalne radio smetnje između kontrole i UAV-a.
- Potrebno je odrediti odgovornog pilota za svaku posebnu operaciju.
- Upoznati sa geose grafskim zonama koje definišu države članice.
- Mape u sistemu su ažurne.
- Izjava o usaglašenosti sa oznakom klase CE i njenom oznakom klase (0 do 4) je priložena UAV-u.
- Sve uključene osobe su svjesne rizika uključenih u operaciju bilo za podkategorije A2 i A3.
- U svakom slučaju, pilot mora da završi obuku i ispite potrebne za odgovarajuću operaciju koja bi trebalo da bude uključena

Gore navedena lista za proveru odnosi se na odgovornosti i dužnosti pre leta. Međutim, tokom leta postoje specifični zahtevi:

- Pilot, kao što je ranije pomenuto, ne bi trebalo da upravlja UAV-om kada se ne oseća fizički stabilno ili je konzumirao supstance ili lekove koji ga/nju mogu dovesti do situacije ili ponašanja koje nije kompatibilno sa operacijom koju treba da obavi.
- UAV treba da bude na udaljenosti koja je vidljiva od pilota. Pilot može da koristi posmatrača ako je vidljivost slaba ili je rad iz vazduha težak i potrebna mu je pomoć.

- Pratite geografska ograničenja u skladu sa informacijama dobijenim pre leta i poznajte radno okruženje.
- Ograničenja bespilotne letelice su opisana u korisničkom priručniku. Uputstvo za upotrebu je važno uzeti u obzir.
- U slučaju nesreće u blizini potrebno je razmisliti o bezbednoj udaljenosti ili čak o sletanju.

► Korišćenje kontrolne liste

Za oba uslova, pilot da bi leteo legalno i bezbedno treba da ima kontrolnu listu za razna pitanja.

Optimalno izvođenje radova iz vazduha u zavisnosti od informacija o fazama leta, zadacima koje treba da izvrši svaki član posla i specijalnoj opremi koja će se koristiti.

Sama lista za proveru može biti:

- Oprema vezana za bespilotnu letelicu (baterije, propeleri za oštećenja, prašina ili prljavština itd.,)
- Ograničenja (npr. ograničenja letova zbog aerodroma). Ograničenja se mogu identifikovati pre leta i zahtevaju korišćenje alata kao što su mape, obaveštenja nadležnih organa (npr. NOTAM)
- Vremenska ograničenja
- Područje sletanja prema tipu UAV (multi rotor vs fiksno krilo)
- Procedure i zadaci nakon leta, takva inspekcija opreme za kvarove itd.
- Tačnije u otvorenoj kategoriji i uglavnom A1 i A3, koje su kategorije koje se odnose na ovaj kurs, pilot treba da razmotri pre leta sledeće tačke kao što je predstavljeno u narednim poglavljima.

Zahtevi za vreme leta

Osim zdravstvenog stanja pilota kao što je ranije pomenuto, i neupotrebe alkohola ili droga, pilot treba da održava kontakt očima sa UAV tokom leta kako bi izbegao bilo kakvu nezgodu ili neprijatnu situaciju.

Tokom leta, daljinski piloti i operateri UAS-a ne smeju leteti u blizini ili unutar oblasti u kojima se reaguje u vanrednim situacijama, osim ako za to imaju dozvolu odgovornih službi za hitne slučajeve.

Daljinskim pilotima može pomoći posmatrač iz bespilotne letelice. Između daljinskog pilota i posmatrača UAV-a biće uspostavljena jasna i efikasna komunikacija.

Posmatrač

Daljinskom pilotu može pomoći posmatrač koji mu pomaže da izbegne prepreke. Posmatrač mora biti lociran pored daljinskog pilota kako bi pružio upozorenja udaljenom pilotu podržavajući ga u održavanju UAV-a dalje od bilo koje prepreke, uključujući vazdušni saobraćaj.

Posmatrač se takođe mogu koristiti kada daljinski pilot izvodi UAS operacije u pogledu iz prvog lica (FPV), kada pokušava da kontroliše UAV uz pomoć vizuelnog sistema povezanog sa kamerom UAV. U svakom slučaju, uključujući i tokom FPV operacija, odgovornost za bezbednost pripada daljinskom pilotu.

Posmatrač se nalazi pored daljinskog pilota i njihova svrha nije da prošire domet UAV preko VLOS udaljenosti od daljinskog pilota. Izuzeci su vanredne situacije, na primer, ako pilot mora da izvrši prinudno sletanje daleko od pilotove pozicije, a dvogled može pomoći pilotu da bezbedno izvrši takvo sletanje.

Shodno tome, uloga posmatrača je da uglavnom smanji radno opterećenje pilota, a ne da proširuje mogućnosti UAV-a izvan zakonskih odredbi definisanih u kategoriji kojom UAV upravlja.

Zahtevi za ne-EU pilote

Kao zemlje koje nisu članice EU koje su uključene u ovaj projekat, ovaj odeljak će ih obavestiti koji su zahtevi za UAV operatere koji se nalaze u zemlji članici EU. U osnovi, svaka operacija koja se odvija u državi članici EASA mora biti u skladu sa propisima o bespilotnim letelicama. Dakle, pilot koji nije iz EU morao je da bude registrovan u Nacionalnoj vazduhoplovnoj upravi države članice EU u kojoj će da leti.

Izdaje se registarski broj operatera dronova, koji je obavezan da bude prikazan na UAV-u koji pripada operateru. Broj takođe treba da se učita u „sistemu za daljinsku identifikaciju“ bespilotnih letelica. Registracija u jednoj zemlji važi širom Evrope.

U slučaju da priče o operaciji svrstavaju u kategoriju „specifične“, deklaracija potrebna za „standardni scenario“ ili operater treba da podnese zahtev za operativno odobrenje odgovarajućim nacionalnim vazduhoplovnim vlastima u kojima je registrovan. U slučaju obavljanja operacije u drugoj državi članici EU, iste obaveze važe za bilo kog drugog operatera u ovoj zemlji (državi članici).

Operater koji nije iz EU treba da ima na umu da pošto ne postoji međusobno priznavanje između država članica EASA i trećih zemalja, moguće je da sertifikat pilota UAV dobijen u trećoj zemlji neće biti prihvaćen u EU. Dakle, prvo operater mora da proveri da li su sertifikati koje poseduje prihvatljivi, a u slučaju da nisu, moraće da prođe potrebnu obuku i sertifikaciju pre nego što leti UAV.

Vazdušni radovi

Prilikom izvođenja radova iz vazduha pilot mora da održava potpunu kontrolu nad dronom. Trebalо bi da postoji stalna komunikacija zemaljske stanice ili kontrolora do pozicije koja će obezbediti najbolju komunikaciju sa UAV-om. Vrši orbite sa dronom u vizuelnom kontaktu i održava svoju visinu ispod 120 metara od površine kopna ili mora.

Spreman je za svaku hitnu situaciju kao što je gubitak oslonca, gubitak propeleru, smrzavanje na površini trupa ili krila, gubitak kontrole, loš prijem GPS signala, itd. Vidite poslednji pasus za prekid.

Pravilno rukovanje gotovo svim gore navedenim deo je podešavanja automatizacije bezbednosti drona. Na primer, gubitak kontrole bi trebalo automatski da pokrene proces povratka kući i kopnu sa visine koju operater mora da je pravilno podesio kako se UAV ne bi sudario sa preprekom tokom automatskog povratka. Postoje i hitni slučajevi koji će fatalno dovesti do pada ponekad kontrolisanog, a ponekad slobodnog. Na primer, gubitak motora na dronu sa četiri rotora rezultira slobodnim padom. Gubitak motora u dronu sa 6 rotora rezultira kontrolisanim padom. Gubitak motora u sistemu fiksnih krila.

Šta se dešava ako dođe do prekida vazdušnih radova?

Pilot treba da prekine let u slučaju da rad iz vazduha može da izazove različite opasnosti za druge vazduhoplove bez obzira da li je sa posadom ili bez posade. Rad iz vazduha nije jedan proces. Pilot treba da skenira vazdušni prostor u potrazi za potencijalnim rizikom od sudara sa drugim bespilotnim letelicama, vazdušnim vozilima sa posadom ili preprekama. U takvom slučaju treba pratiti bezbednu orbitu ili sleteti. To ne znači da pilot uvek mora da sleće. Ako vazdušno vozilo sa posadom leti na 500 metara, ovo je van dometa od 120 metara bespilotnog letelice. S druge strane, ako se isti objekat nalazi na maloj nadmorskoj visini, pilot treba da dovede UAV na manje od 10 metara visine iz bezbednosnih razloga i da ostane najmanje 500 metara dalje.

U slučaju da je pilot učestvovao u nesreći po vazduhoplovnim standardima, dužan je da to prijavi mesto nadležnom organu.

Geo-svesnost

Geo-svesnost znači funkciju koja, na osnovu podataka koje dostavljaju države članice, otkriva potencijalno kršenje ograničenja vazdušnog prostora i upozorava pilote na daljinu kako bi mogli da preduzmu trenutne i efikasne mere da spreče to kršenje. To je veoma važna funkcija UAV. U svim kategorijama ova funkcija treba da bude dostupna i informacije u njoj treba uvek da se ažuriraju. U praksi, to je interfejs za učitavanje i postavljanje podataka koji sadrže informacije o ograničenjima vazdušnog prostora, kao što su položaj i visina bespilotne letelice koju nameću geografska područja definisana od strane svake države članice.

Uloga ovog sistema je da upozori pilota kada se tokom leta otkrije moguće kršenje vazdušnog prostora. Dodatno pruža informacije o statusu bespilotne letelice, kao i sistem upozorenja kada sistemi pozicioniranja ili navigacije ne mogu da obezbede pravilan rad UAV.

Radno okruženje

1. Daljinski pilot treba da prouči radno okruženje i uslove životne sredine i proceni sve elemente koji mogu uticati na rad UAV, kao što su okupljanje ljudi, imovina, vozila, javni putevi, prepreke, aerodromi, kritična infrastruktura i bilo koji drugi elementi koji imaju potencijal rizik po bezbednost operacije.
2. Pre letenja pilot treba da se upozna sa okruženjem i eventualnim preprekama ako je moguće, obilazeći područje gde se operacija namerava da izvede.
3. Vremenski uslovi u vreme početka i završetka rada i oni koji se očekuju za ceo period rada su u granicama definisanih u priručniku proizvođača.
4. Treba uzeti u obzir uslove osvetljenja i potencijalne izvore elektromagnetskih polja, koji mogu izazvati efekte, kao što su elektromagnetne smetnje (EMI) ili fizičko oštećenje operativne opreme UAV.

Uslovi životne sredine

Pilot treba da bude svestan da će ekstremni vremenski uslovi uticati i na performanse UAV-a i na njegove performanse. Zbog toga je preporučljivo izbegavati rad iz vazduha/letove u lošim vremenskim uslovima. Specifikacije UAV treba uzeti u obzir u pogledu vremenskih uslova, npr. rad pod kišom treba izbegavati zbog mogućih oštećenja elektronskih delova.

Vetrovi mogu skrenuti bespilotnu letelicu sa kursa, a veter na zemlji se često veoma razlikuje od vetra na visini. Magla uzrokuje lošu vidljivost uopšteno smanjujući udaljenost leta sa vizuelnim kontaktom (VLOS). Isti problemi važe i za veoma vruće vremenske uslove.

Otvorene video kategorije

EASA Otvorena kategorija - Video objašnjenja

Kliknite na link: <https://www.youtube.com/watch?v=xK2cEvKbcI4>

Sertifikacija

Minimalna starost da biste postali pilot koji upravlja UAV-om u „otvorenoj” i „specifičnoj” kategoriji je 16 godina.

Za operacije UAS u potkategoriji A1 i A3 koja je primenljiva na ovaj projekat pilot treba da bude sertifikovan u skladu sa sledećim zahtevima:

Trebalo bi da bude upoznat sa uputstvima proizvođača koje je dao proizvođač UAV. Pored toga, kandidat za pilota mora da završi kurs obuke na mreži nakon čega sledi onlajn ispit iz teorijskog znanja koji obezbeđuje

nadležni organ ili lice koje imenuje nadležni organ države članice. Minimalni rezultat je 75% ukupnih ocena. Ispit se sastoji od 40 pitanja sa više odgovora koja se odnose na sledeće predmete:

1. bezbednost vazduha;
2. ograničenja vazdušnog prostora;
3. vazduhoplovna regulativa;
4. ograničenja ljudskih performansi;
5. operativne procedure;
6. opšte poznavanje UAS;
7. privatnost i zaštitu podataka;
8. osiguranje;
9. bezbednost.

Gore navedeni predmeti su isti i za A3 kategoriju.

Specifične kategorije

Šta treba znati

Malo poglavlje posvećeno je specifičnoj kategoriji. UAV spada u određenu kategoriju ako ne spada u otvorenu kategoriju, to je tako jednostavno!!!

Pre letenja u određenoj kategoriji, pilot treba da prođe odgovarajuću obuku u zavisnosti od operacije koja treba da se izvede. Ako se pozovemo na standardni scenario stvari su jednostavne. Daljinski pilot mora imati sertifikat daljinskog pilota i relevantno teorijsko znanje za rad u standardnim scenarijima. Pored toga, treba da ima akreditaciju o završetku obuke o praktičnim veštinama STS-01. Kurs se pruža onlajn. Standardni scenario je operacija definisana u Dodatku uredbe o dronovima (Uredba EU 2019/947).

Za standardne scenarije, Nacionalna vazduhoplovna uprava izdaje sertifikat, koji važi 5 godina. Ponovna validacija je potrebna nakon ovog perioda od 5 godina i ako je pilot odlučio da je obnovi pre isteka perioda, potrebno je pratiti određeni proces u vidu seminarra. U suprotnom, pilot treba ponovo da bude ispitan za njegove/njene kompetencije.

Međutim, ako operacija ne upada u okvire standardnog scenerija, na početku se vrši procena rizika, treba podneti predlog Nacionalnoj vazduhoplovnoj vlasti u vezi sa obukom. Nadležni organ ocenjuje adekvatnost materijala za obuku i kursa i nakon odobrenja biće prihvачen kao „potrebna obuka“. Odnosno, za operacije koje ne spadaju u standardni scenario, Nacionalna vazduhoplovna uprava odlučuje o obuci i ovlašćenju.

Sertifikat o sposobnosti za 'specifičnu' kategoriju je priznat u svim državama članicama EASA. Ako se operacije odvijaju u okviru standardnog scenarija i koriste relevantnu UAV za ovaj obim, pilot treba da podnese deklaraciju Nacionalnoj vazduhoplovnoj vlasti i očekuje potvrdu o prijemu i kompletnosti. U suprotnom, treba pribaviti operativno ovlašćenje izdato od strane Nacionalne vazduhoplovne vlasti.

Postoji poseban proces za dobijanje ovlašćenja. Ako se operacija može izvesti po standardnom scenariju, pilotu nije potrebna dozvola, ali treba da podnese deklaraciju Nacionalnoj vazduhoplovnoj vlasti. Oznaka UAV-a treba da bude oznaka klase 5 ili oznaka 6. Potrebna je potvrda od Nacionalne vazduhoplovne vlasti i nakon ovog koraka operacija mora da prati ograničenja standardnog scenarija. Ako to nije slučaj, moraju se preuzeti određeni koraci u zavisnosti od procene rizika.

Procena rizika se može izvršiti korišćenjem, na primer, SORA (specifične procene operativnog rizika). Poenta je da se identificuje nivo rizika, bezbednosni ciljevi ublažavanja itd. Sledeći korak je slanje informacija Nacionalnoj vazduhoplovnoj vlasti i podnošenje zahteva za autorizaciju. Vlast ispituje prijavu i daje odgovarajuće odobrenje za operaciju.

Druga opcija je da se izvrši dozvola za rad putem unapred definisane procene rizika (PDRA) umesto da pilot/operater izvrši procenu rizika kao što je ranije opisano. Vazduhoplovna uprava vrši procenu rizika i zatim objavljuje listu radnji koje operater UAV treba da preduzme kako bi obezedio bezbednost operacije. Dakle, PDRA je standard. U oba slučaja je potrebno odobrenje Nacionalne vazduhoplovne vlasti.

U specifičnoj kategoriji pre letenja UAV-om, operater treba da podnese deklaraciju Nacionalnoj vazduhoplovnoj vlasti i sačeka potvrdu prijema i kompletnosti, ako radi u okviru ograničenja standardnog scenarija i koristeći odgovarajući UAV. U svakom drugom slučaju primenjuje se operativno ovlašćenje izdato od strane Nacionalne vazduhoplovne vlasti.

Pravni okvir u Grčoj i Španiji

Generalne informacije

Uredba EU 2019/947 je na snazi od 31. decembra 2020. Odnosi se na sve operatere dronova. Pod operaterom dronova podrazumevamo Operater dronova je bilo koja osoba, bilo fizička ili organizacija, koja poseduje dron(e) ili iznajmljuje dron. Osoba može biti i operater drona i daljinski pilot, ali nije neophodno biti vlasnik, osoba može biti samo pilot.

Pod pojmom bespilotnih letelica podrazumevamo „vozila bez posade“ (UAV), što je svaki avion koji radi ili je dizajniran da radi autonomno ili da se njime upravlja daljinski bez pilota u njemu. Više informacija o različitim tipovima bespilotnih letelica dostupno je na future-farmer.eu.

Prema stavu 30 člana 3 Uredbe (EU) 1139/2018 i članu 2(1) Uredbe EU 2019/947 i članu 3(3) Uredbe EU 2019/945, UAS, je sistem bespilotne letelice, up. dron sa uključenim sistemom i svom drugom opremom koja je neophodna za kontrolu i upravljanje njime, na primer, komandna jedinica, kamere itd. Sistemi aviona sa daljinskim upravljanjem (RPAS) su potkategorija UAS.

UAV je igračka kada je namenjena deci mlađoj od 14 godina. U suštini mora biti u skladu sa Direktivom 2009/48/EC o bezbednosti igračaka.

Autonomni UAV protiv automatskog

Autonomni UAV je proizvod koji može da izvede bezbedan let bez intervencije pilota. Za upotrebu u otvorenoj kategoriji.

Sa druge strane, automatski UAV leti unapred određenim rutama koje je pilot definisao pre leta. Pilot mora da preuzme kontrolu nad njim u slučaju nepredviđenih događaja koji se dešavaju van rasporeda. Autonomne bespilotne letelice ne mogu da lete u otvorenoj kategoriji.

Procena rizika

Procena rizika mora da uzme u obzir:

1. Karakteristike rada UAS
2. Operativni ciljevi bezbednosti
3. Rizici operacije na zemlji i u vazduhu
4. Opseg mogućih mera za smanjenje rizika
5. Neophodan nivo robusnosti odabranih mera ublažavanja

Rizik operacije

Kada identificiše rizike operacije na zemlji i u vazduhu, pilot treba da razmotri sledeća pitanja:

1. Mogućnost da treća lica ili imovina na terenu budu ugroženi aktivnošću
2. Složenost, performanse i operativne karakteristike UAV
3. Svrha leta
4. Tip UAV
5. Verovatnoća sudara sa drugim vazduhoplovom

6. Klasa vazdušnog prostora koji se koristi
7. Tip, razmer i složenost operacije ili aktivnosti UAV
8. U kojoj meri su lica na koja utiču rizici uključeni u operaciju UAS u stanju da procene i vrše kontrolu nad tim rizicima

Opis operacije

Opis operacije UAV ima neke minimalne elemente:

1. Priroda aktivnosti
2. Operativno okruženje i geografsko područje
3. Složenost operacije u odnosu na planiranje i izvođenje, kompetencije osoblja, iskustvo i sastav
4. Tehničke karakteristike UAV
5. Kompetentnost osoblja

UAV u poljoprivredi

1. Ako ste operater UAV i želite da se bavite poljoprivrednim sektorom, biće vam potreban sertifikat A1/A3. Sertifikat se odnosi na otvorenu kategoriju i postoje određeni uslovi koje treba uzeti u obzir u vezi sa našim UAV-om:

2. Bespilotna letelica spada pod jednu od identifikacionih oznaka klase 0, 1, 2, 3 ili 4 ili je privatno napravljena i njena težina je manja od 25 kg
3. Kupljeno je pre 1. januara 2023. godine, bez oznake klase kao gore
4. Neće se upravljati ljudima, osim ako ne nosi klasnu identifikaciju. Međutim, uobičajeno je pod poljima suočiti se sa takvim slučajem
5. Održavaće se u liniji vizuelne vidljivosti (VLOS) ili će daljinskom pilotu pomagati posmatrač UA;
6. Leti se na visini ne većoj od 120 metara;
7. Neće nositi nikakvu opasnu robu i neće ispustiti nikakav materijal.

Vazduhoplovne vlasti

Kliknite na vezu: <https://www.easa.europa.eu/domains/civil-drones/naa>

UAV Klasifikacija

Od klase 0 do klase 6

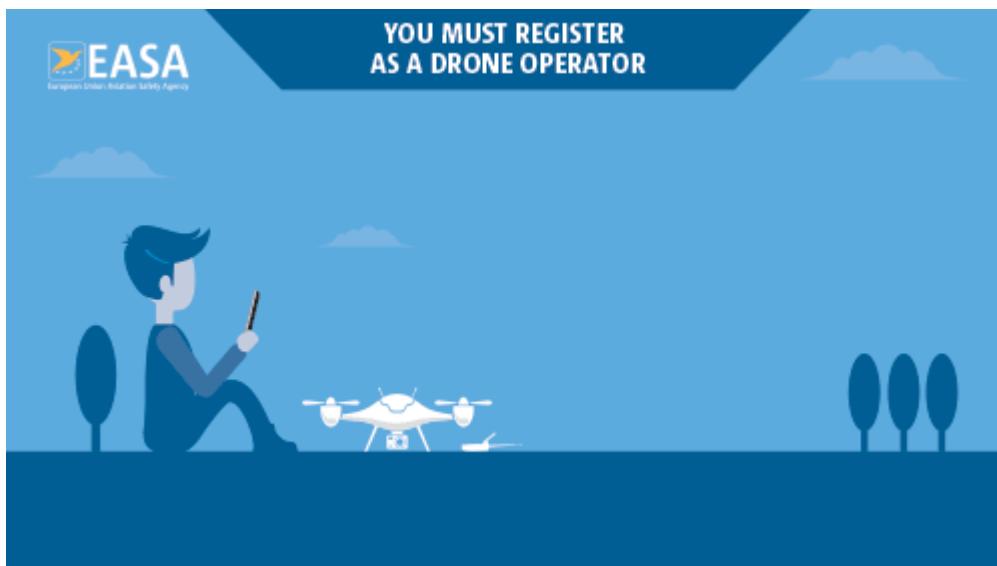
Kliknite na link: <https://www.easa.europa.eu/document-library/general-publications/drones-information-notices>

EASA Infografika

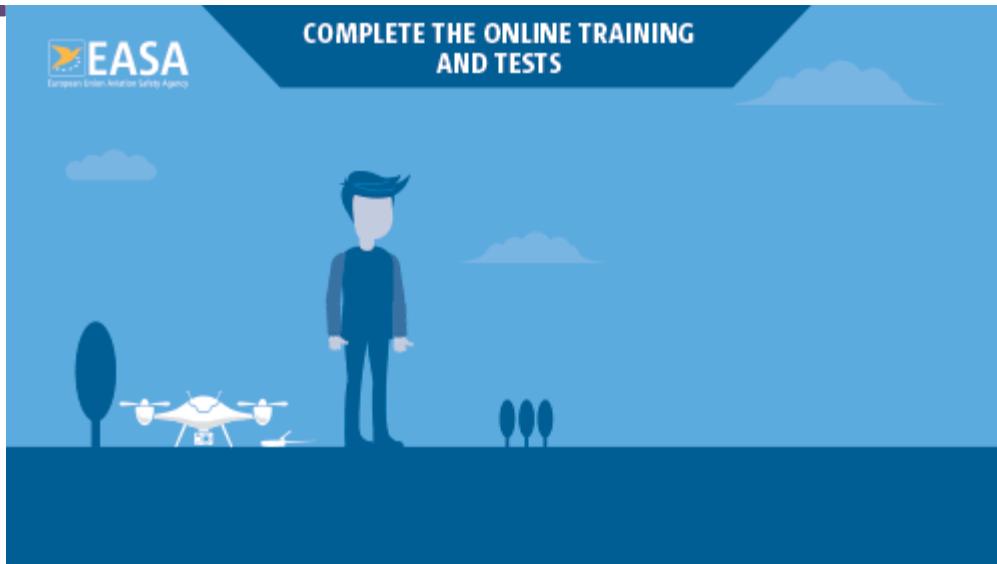
Ove infografike koje je pripremila Uprava za bezbednost u vazduhoplovstvu (EASA) pokrivaju glavne aspekte da kao pilot treba da budete svesni i da upravljate bespilotnom letelicom sa sigurnošću i u skladu sa pravilima:

- Pilot je odgovoran za svaki let
- On/ona je obavezan da poštuje pravila i uputstva za UAV
- Pilot treba da bude registrovan
- Završite onlajn obuku i testove
- Uvek držite UAV na vidiku
- Ne leti iznad 120 metara
- Držite odgovarajuću udaljenost od ljudi i imovine
- Držite se dalje od aerodroma, aerodroma i aviona
- Proverite gde vam je dozvoljeno da letite
- Znate kako da upravljate UAV-om
- Pripremite UAV pre za svaki let
- Pilot treba da poštuje privatnost ljudi
- Pilot uvek upravlja UAV-om bezbedno i odgovorno

PAGE 1



PAGE 1

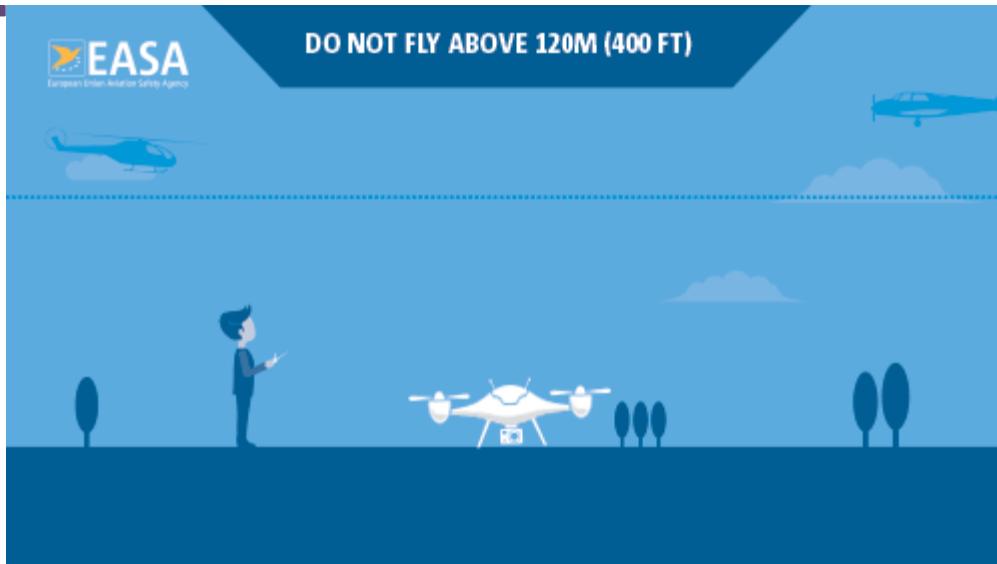


COMPLETE THE ONLINE TRAINING
AND TESTS

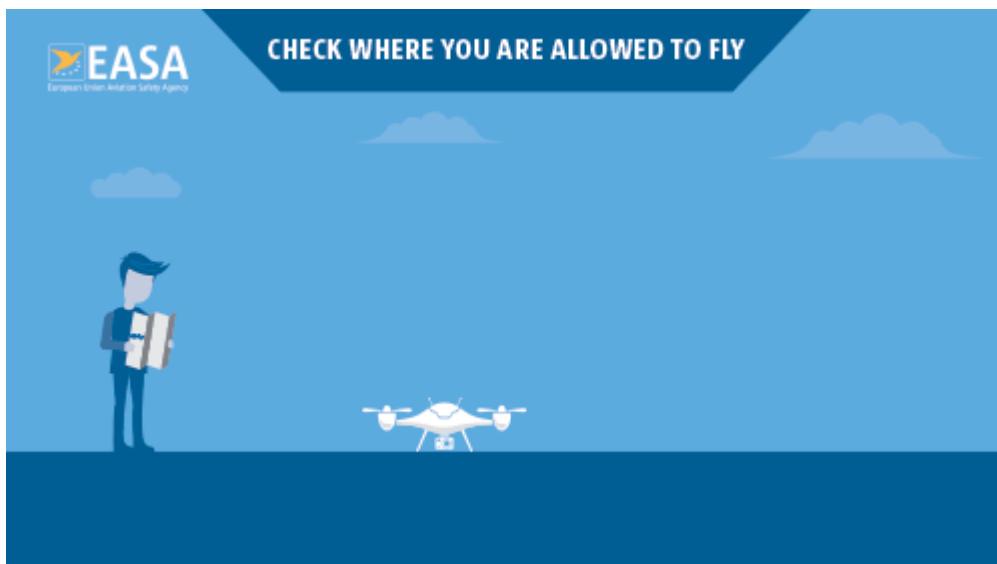
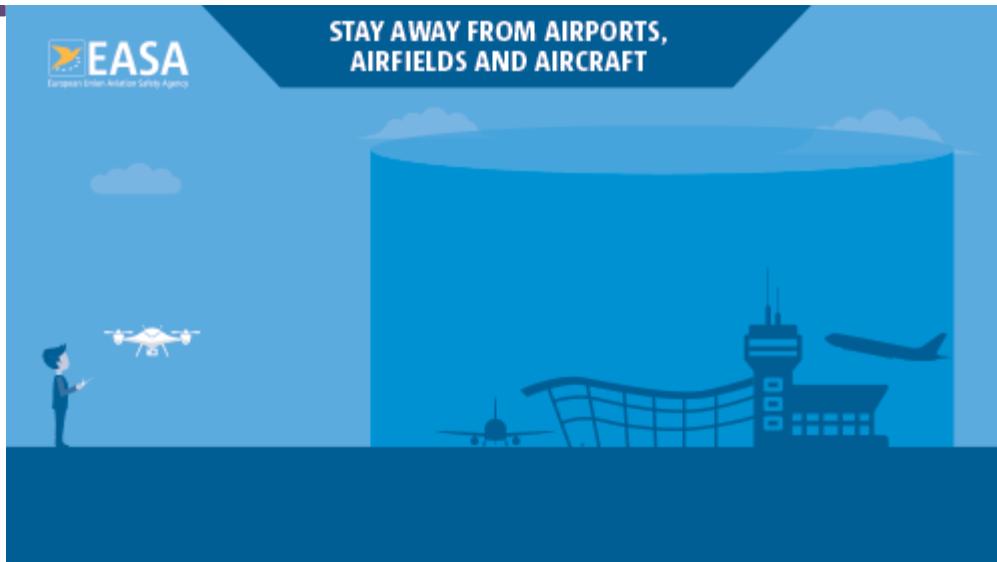


ALWAYS KEEP YOUR DRONE IN SIGHT

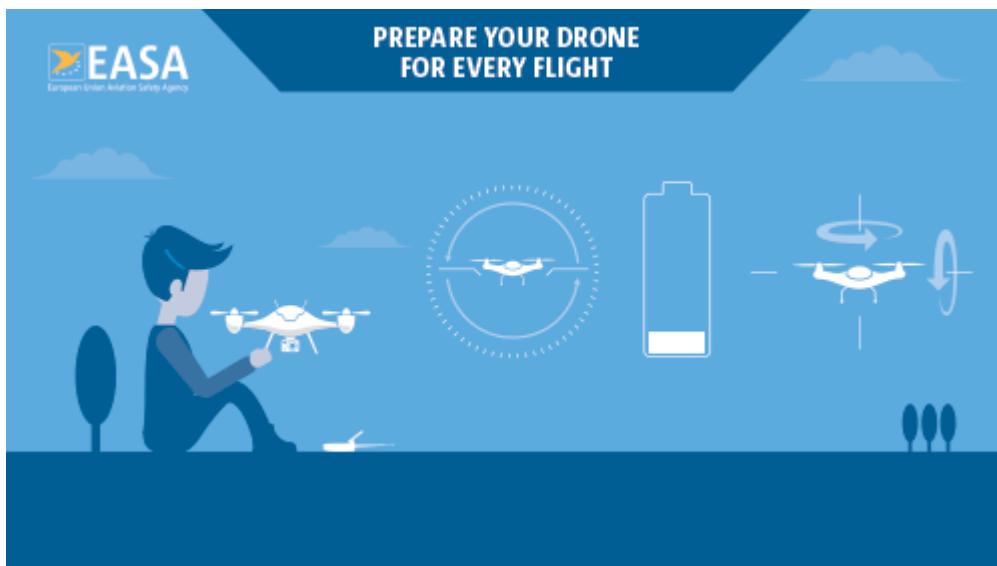
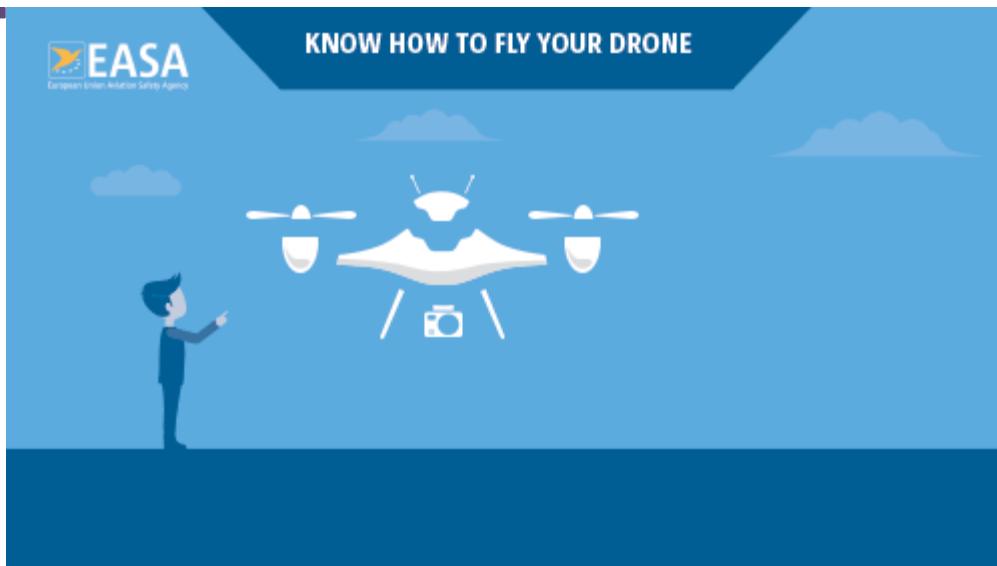
PAGE 1



PAGE 1



PAGE 1



PAGE 1



PAGE 1



YOU ARE RESPONSIBLE FOR EVERY FLIGHT

A man stands on the left, holding a remote control, looking at a drone flying in the sky. On the right, a book titled "EUROPEAN RULES ON DRONES (EU) 2019/947" is shown.

Follow the drone rules and the manufacturers' instructions to stay safe

Get familiar with and follow the European Rules to ensure you fly your drone safely.
Everything you do with your drone is your responsibility



YOU MUST REGISTER AS A DRONE OPERATOR

A man sits on the left, holding a remote control, looking at a drone on the ground. On the right, a tablet displays a "REGISTRATION FORM" with four checked entries and a "Name Surname" field.

Register on the relevant national website, display the registration number on the drone and upload it on the remote identification system

PAGE 1

EASA
European Union Aviation Safety Agency

COMPLETE THE ONLINE TRAINING AND TESTS

A blue-themed illustration featuring a white silhouette of a person standing next to a white quadcopter drone on a grassy field with small trees. Above them, the EASA logo is displayed. To the right, two tablets are shown side-by-side. The left tablet displays the text "DRONE PILOT TRAINING" above a list of "STEP 1" through "STEP 5", each accompanied by a progress bar consisting of five horizontal bars. The right tablet displays the text "DRONE PILOT TRAINING" above the word "PASS" and a large green checkmark inside a circle.

Check which training and tests are relevant for your type of drone*

*If you have a C2 drone you also need to complete an additional theoretical training and test

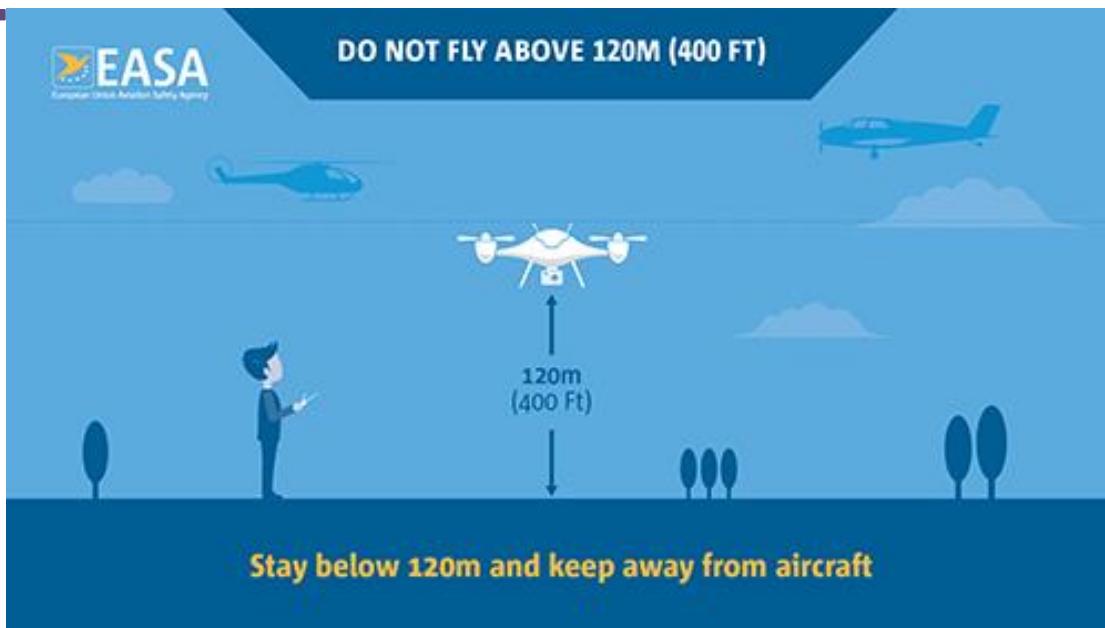
EASA
European Union Aviation Safety Agency

ALWAYS KEEP YOUR DRONE IN SIGHT

A blue-themed illustration featuring a white silhouette of a person standing on a grassy field with small trees, holding a remote control device. Above the person, a white quadcopter drone with a camera is shown flying in the sky. In the background, there are more trees and a tall antenna tower. A dashed line extends from the person's position towards the drone, illustrating the concept of keeping the drone in sight.

Ensure that you can see your drone and avoid obstacles and people

PAGE 1



PAGE 1



PAGE 1



KNOW HOW TO FLY YOUR DRONE



Ensure that you are familiar with your drone and its controls



PREPARE YOUR DRONE FOR EVERY FLIGHT



**Check that your drone is charged, calibrated
and in safe condition as described in the user manual**

PAGE 1



Pravni okvir u Turskoj

Generalni zahtevi

Lica koja će leteti sa bespilotnom letelicom (dronom) u okviru uputstva Generalnog direktorata za civilno vazduhoplovstvo SHT-UAV moraju prvo otvoriti pojedinačnu ili komercijalnu registraciju u DGCA (Generalni direktorat civilnog vazduhoplovstva) UAV Registracioni sistem.

Vlasnik ili pilot UAV-a registruje UAV sa maksimalnom poletnom težinom preko 500 g na svom nalogu, dodeljuje definisanog pilota i šalje ga DGCA na odobrenje.

Nakon odobrenja, sistem automatski generiše KR kod, koji se štampa i lepi na dron

Zahtevi za dozvolu za let

Pre letenja treba uzeti u obzir niz zahteva:

- Prijava za let vrši se na sajtu Generalnog direktorata za civilno vazduhoplovstvo.
- Nakon što su sve informacije u potpunosti i tačno popunjene, šalju se DGCA na odobrenje.
- Kandidat, koji će leteti u sportske/amaterske svrhe, može leteti samo u zelenim površinama bez potrebe za dozvolom.
- U crvenim regionima, samo obrazac FR19 se može primeniti na DGCA.
- U drugim regionima, obavezna aplikacija za komercijalni let se podnosi DGCA sa komercijalnog računa. Unesite informacije o osiguranju UAV.
- Civilna uprava može odobriti zahteve za izdavanje dozvola za let ispod 400 stopa (120 metara) visine leta.
- Za zahteve za izdavanje dozvola za let preko 400 stopa, ako Generalštab i DHMI odobre, zahtev se odobrava.
- Podnositelj zahteva se obaveštava o rezultatu zahteva za izdavanje dozvole za let putem elektronske pošte.

Zahtevi za područje

Što se tiče vazdušnog prostora koji koristi UAV, postoji pet (5) uslova koje treba ispuniti:

- Samo u slučajevima kada su ispunjeni vizuelni meteorološki uslovi, letovi se mogu obavljati između izlaska i zalaska sunca i najmanje 2 km po vedrom vremenu.
- UAV mora biti u vidnom polju pilota, ne prelaziti 500 metara horizontalno,
- Ne bi trebalo da prelazi 120 metara iznad zemlje,
- Let mora biti izведен na udaljenosti od najmanje 50 metara od ljudi i objekata.
- Bezbednosne snage [Toranj {ATC}, Vojne jedinice, 155 (Centar za vesti), Heliodrom-Heliped] moraju biti obaveštene pre poletanja

Oblasti neletenja

Koliko bespilotnih letelica i koliko klasa bez analize rizika i DGCA doza i naziva regiona i u nastavku nije dosvojeno da leti:

- Ne računajući nadmorsku visinu, blizu 5 NM (9 km) od najbliže aerodromske piste,
- Nema pogleda na more, pomagala za navigaciju, helidroma, parkinga, više/manje za letenje i letenje itd. objavljeno na zvaničnom sajtu Opšte direktive.
- U "Zaštićenim područjima" u odeljku ENR 5.1 Turski AIP,
- Kritične strukture, objekti i objekti kao što su policijski i građevinski objekti, zatvori, skladišni objekti i tezge, fabrička oprema / skladište i skladište

Primenjuju se posebne sankcije.

Sankcije

Čak i ako je uređaj registrovan i ima dozvolu za let lice koje ne ispunjava obaveze pre, za vreme i posle leta biće tretirano u skladu sa relevantnim članom Zakona o prekršajima (čl. 32-Protivno nalogu). Za let za koji je potrebna dozvola DGCA, u slučaju leta UAV bez pribavljanja dozvole i letenja van vazdušnih prostora određenih datim ovlašćenjima, relevantnim licima i preduzećima Kaznene odredbe u delu 5 Zakona br. 2920 primenjuje DGCA.

U NEOVLAŠĆENIM (NEZAKONITIM) LETOVIMA UAV (DRONOM), NEOPHODNU INTERVENCIJU VRŠE JEDINICA ZA BEZBEDNOST, SLETANJE DRON-a I POČINJU SE PRAVNI PROCESI.

Pravni okvir u Srbiji

Pojmovi

1. Dodeljeni vazdušni prostor je deo vazdušnog prostora koji je privremeno odvojen ili rezervisan od strane jedinice za upravljanje vazdušnim prostorom u skladu sa zahtevima korisnika;
2. UAV je vazduhoplov čija posada nije u avionu, daljinski upravljana ili čiji je let autonoman;
3. Pojava znači svaki događaj vezan za bezbednost koji preti ili koji, ako se ne otkloni ili ako se zanemari, može da ugrozi vazduhoplov, putnike u njemu ili bilo koje drugo lice, posebno uključujući nesreću ili tešku nesreću;
4. Jedinica za upravljanje vazdušnim prostorom je jedinica odgovorna za svakodnevno upravljanje vazdušnim prostorom pod odgovornošću jedne ili više država;

5. UAV operater je operater na zemlji, ili fizičko lice koje neposredno kontroliše UAV sistem, njegov let, programira sistem upravljanja i odgovorno je za isti let;
6. Region leta UAV je određena oblast vazdušnog prostora u kojoj leti UAV, a koja se nalazi iznad:
 - a) Nerazvijeno i nenaseljeno područje u kojem nema drugih lica osim osobe koja upravlja UAV (Region I)
 - b) Izgrađeno, odnosno nenaseljeno područje u kome se nalaze objekti koji nisu namenjeni za stanovanje ljudi, sa mogućnošću zadržavanja ljudi na kraći period (Regija II);
 - c) Stambena zona, u kojoj se nalaze objekti predviđeni za stalni i duži boravak ljudi (Region III);
 - d) Gusto naseljeno područje, urbano ili gradsko središte, kao i svako područje u kome se može okupljati veliki broj stanovništva (Regija IV);
7. Referentna tačka aerodroma je određeni geografski položaj aerodroma, izražen u stepenima, minutima i sekundama geografske širine i dužine, koji kao referentni geodetski sistem ima Svetski geodetski sistem - 1984 (WGS-84);
8. UAV sistem je grupa elemenata koji omogućavaju let UAV, koji se sastoji od UAV, elemenata neophodnih za kontrolu ili programiranje leta i elemenata neophodnih za upravljanje UAV;
9. Strana bespilotna letelica je bespilotna letelica upisana u registar ili drugu odgovarajuću evidenciju strane države;
10. UAV čiji je vlasnik ili operater UAV državljanin strane države dok vazduhoplov nije upisan u evidenciju vazduhoplova;
11. Ograničena zona označava deo vazdušnog prostora gde je let ograničen na određeni vremenski period i koji se obavlja pod prethodno određenim uslovima.

Gde, kako i kada leteti?

UAV-om se može leteti u vazdušnom prostoru koji je prethodno dodeljen, u sledećim slučajevima:

1. Za letenje na visinama većim od 100m iznad zemlje;
2. Za letenje u blizini aerodroma, bez obzira na visinu na kojoj se let odvija.

Vlasnik ili operater UAV-a podnosi zahtev za dodelu vazdušnog prostora jedinici za upravljanje vazdušnim prostorom u okviru Agencije za upravljanje vazdušnim saobraćajem Srbije i Crne Gore (SMATSA) doo Beograd. Zahtev za dodelu vazdušnog prostora podnosi se najkasnije dva radna dana pre planiranog leta UAV, faksom, e-mailom ili korišćenjem odgovarajuće aplikacije ili internet platforme, ako je dostupna. Obrazac za prijavu je dostupan u ANEKSU ovog kursa.

Maksimalno horizontalno rastojanje UAV-a od operatera UAV-a je 500 m, osim ako je agencija prethodno odobrila da se let obavlja na većoj horizontalnoj udaljenosti i ako je podnositelj zahteva dao odgovarajući procenu rizika. Zabranjeno je letenje iznad osoba. Agencija može da odobri let iznad lica u slučaju bespilotne letelice kategorije 1 sa maksimalnom brzinom od 19m/s, i manjom, odnosno koja ne može da dobije kinetičku energiju veću od 80J. Što se tiče horizontalne udaljenosti od osoba, ona ne bi trebalo da bude manja od 30m. Međutim, postoji opcija odstupanja u slučaju udaljenosti manjoj od 30 m, ali ne manje od 5 m, u slučaju bespilotne letelice kategorije 1 ili u slučaju bespilotne letelice kategorije 2 koja poseduje i koristi tehničke mogućnosti da leti pri brzinama manjim od 3 m / s (npr. funkcija "režim male brzine").

U slučaju infrastrukturnih i drugih važnih objekata zabranjena je upotreba bespilotnih letelica na horizontalnoj udaljenosti manjoj od 500m od objekata kao što su: Narodna skupština, Vlada, Generalni sekretarijat predsednika Republike, republičke i pokrajinske državne uprave i lokalne samouprave, organi samouprave, Vojska Srbije, sudovi, državna tužilaštva, inostrana diplomatska predstavništva i značajna diplomatska predstavništva, infrastrukturni objekti u oblasti energetike, saobraćaja, telekomunikacija i infrastrukture za vodosnabdevanje, osim ako je vlasnik ili operater bespilotnog letelice dobio dozvolu vlasnika objekta ili njegovog korisnika.

Bespilotna letelica može leteti samo danju i noću u takvim uslovima vidljivosti koji omogućavaju operateru bespilotne letelice da upravlja avionom u okviru njegovog vidnog polja. Noćno letenje je moguće ako postoji odobrenje nacionalne agencije za vazduhoplovstvo.

Nije dozvoljeno:

- Prevoz lica, opasnih materija i životinja
- Upravljaljite sa bilo kojim pokretnim objektima ili sa njih ili istovremeno upravljaljite više UAV-ova
- Ispuštanje ili ispuštanje tečnosti i predmeta iz bespilotne letelice, kao i prevoz spoljnog tereta
- Letite iznad osoba. Međutim, Direkcija može da odobri let iznad lica u UAV događaju kategorije 1 sa maksimalnom brzinom od 19m/s, i manjom, odnosno koja ne mogu dobiti kinetičku energiju veću od 80J. Operater mora osigurati da horizontalna udaljenost UAV-a od drugih osoba nije manja od 30m. U zavisnosti od kategorije UAV, Direktorat može odobriti let UAV u blizini lica.
- Letenje u blizini aerodroma i helidroma. Postoje posebne odredbe o udaljenosti leta od aerodroma. Međutim, moguće je leteti iznad aerodroma, bez obzira na visini na kojoj se let odvija, ako vlasnik ili operater UAV podnese zahtev za dodelu vazdušnog prostora jedinici za upravljanje vazdušnim prostorom u okviru Službe vazdušnog saobraćaja Srbije i Crne Gore. Agencija (SMATSA) doo, Beograd.
- Letite u zabranjenim zonama bez dozvole.

- UAV može leteti samo danju i noću u takvima uslovima vidljivosti koji omogućavaju da upravlja avionom od strane UAV operatera u okviru svoje vizuelne linije (VLOS). Noćno letenje podleže prethodnom odobrenju Direktorata.

► Obaveze operatera

Pre leta operater treba da se uveri da UAV ispravno funkcioniše, kao i da se uveri da ima dovoljno goriva ili da proveri status baterije. Opisani postupak obuhvata predmete i spoljni teret, koji treba da bude pravilno pričvršćen. Odnosno tokom leta, operater treba da obezbedi da letenje UAV-a ne dovodi u opasnost živote, dobrobit i imovinu ljudi, da ne remeti javni red i generalno da poštuje propise za UAV. Let treba da se odvija unutar dodeljenog vazdušnog prostora.

Pored toga, uz obaveze pre leta prikupiti sve potrebne informacije u vezi sa preprekama i meteorološkim i drugim uslovima u zoni leta.

Uporedna analiza

Pogled na zemlju

Kliknite na vezu uporedna analiza.pdf da biste videli datoteku.

Preuzmite datoteku sa platforme za prevod.

TEST

Maksimalna visina leta u otvorenoj kategoriji je m iznad nivoa zemlje ili mora

1. 120
2. 50
3. 400
4. 750

Što se tiče radnog okruženja, koje faktore treba uzeti u obzir?

1. Moguće prepreke
2. Vremenski uslovi
3. Svi odgovori su tačni
4. Uslove životne sredine
5. Sve navedeno

Kada se avion sa posadom pojavi veoma blizu, šta pilot treba da uradi?

1. Nastavite da letite ispod 120m
2. Procenite njegovu udaljenost od aviona s posadom i održavajte minimalnu udaljenost od 300m
3. Ništa ne nastavlja da leti
4. Pilot treba odmah da drži bespilotnu letelicu 10m iznad zemlje i 500m od aviona i da razmotri uslove oblasti leta pre nego što ponovo pokuša da leti

Šta je od sledećeg dozvoljeno u srpskom zakonu?

1. Prevoz lica, opasnih materija i životinja
2. Letenje blizu aerodroma i helidroma
3. Ispuštanje ili ispuštanje tečnosti i predmeta iz bespilotne letelice, kao i prevoz spoljnog tereta
4. Da lete UAV sa kamerom

UAV sa masom pri poletanju od g ili više bi predstavljao rizik po bezbednost

1. 2500
2. 750
3. 250
4. 500

U Turskoj visina ne bi trebalo da prelazi 120 metara iznad zemlje

Izaberite jedan:

- Istinito
Netačno

U kategoriji „Otvoreno“, koje parametre treba uzeti u obzir da biste odlučili u kojoj podkategoriji UAS može da leti?

1. Težina samo UAS

2. Težina UAS-a i učešće ljudi
3. Težina UAS-a i identifikacija klase
4. Ništa od navedenog

Šta podrazumevamo pod bezbednošću kao što je ovo opisano u Uredbi o dronovima?

1. Odnosi se na dobro stanje UAV
2. Odnosi se na sposobnost pilota da bezbedno leti
3. To je opšti pojam i ne uključuje bespilotne letelice
4. Odnosi se na pilota i vazdušno vozilo, dron i pilota takođe u našem slučaju. Pilot treba da preduzme sve bitne radnje kako bi minimizirao rizike koji se mogu pojaviti tokom operacije iz vazduha.

Ako je CE klasa 0 ili 1 oznaka ili su privatne izrade i težine do 250 g. U kojoj podkategoriji se može leteti?

1. Može da leti u podkategoriji A1 i A2
2. Može da leti u potkategoriji A1
3. Može da leti u potkategoriji A2
4. Može da leti u potkategoriji A3

Šta se dešava ako dođe do prekida Vazdušnih radova?

1. Pilot treba da prekine let u slučaju da rad iz vazduha može da izazove različite opasnosti za druge vazduhoplove bez obzira da li je sa posadom ili bez posade.
2. Svi odgovori su tačni
3. Pilot treba da skenira vazdušni prostor u potrazi za potencijalnim rizikom od sudara sa drugim bespilotnim letelicama, vazdušnim vozilima sa posadom ili preprekama.
4. Trebalo bi da prati sigurnu orbitu ili da sleti.

UAV operacije se NE smatraju u kategoriji „sertifikovanih“ kada:

1. Sprovodi se preko skupova ljudi sa UAV koji ima karakteristične dimenzije od 3m ili više
2. Uključuju prevoz ljudi
3. Sprovode se preko skupova ljudi sa UA koji ima karakteristične dimenzije od 50m ili više
4. Uključuju prevoz opasnog tereta koji može dovesti do visokog rizika za treća lica u slučaju nesreće

Stvari koje treba razmotriti pre leta:

1. Droga i alkohol
2. Sve navedeno
3. Vremenski uslovi ili prepreke u oblasti leta
4. Vizuelni kontakt sa UAV

Koji je osnovni princip EASA Uredbe i filozofije?

1. Izbegavajte generalno nesreće
2. Bezbednost
3. Bolji letovi sa bespilotnim letelicama
4. Obezbediti osnovnu obuku pilotima

U Turskoj šta od sledećeg nije opšti zahtev?

1. Vlasnik ili pilot UAV-a registruje UAV sa maksimalnom poletnom težinom preko 1500 g na svom nalogu, dodeljuje definisanog pilota i šalje ga DGCA na odobrenje.
2. Vlasnik ili pilot UAV-a registruje UAV sa maksimalnom poletnom težinom preko 500 g na svom nalogu, dodeljuje definisanog pilota i šalje ga DGCA na odobrenje.
3. Nakon odobrenja, sistem automatski generiše QR kod, koji se štampa i nalepi na dron.
4. Lica koja će upravljati bespilotnom letelicom (dronom) u okviru uputstva Generalnog direktorata za civilno vazduhoplovstvo SHT-UAV moraju prvo otvoriti pojedinačnu ili komercijalnu registraciju u sistemu registracije UAV DGCA (Generalne direkcije civilnog vazduhoplovstva).

Stres je glavni faktor koji utiče na performanse leta tokom inspekcije pre leta i tokom leta

Izaberite jedan:

Istinito

Netačno

A1 i A3 kategorija se ne odnose na let iznad ljudi

Izaberite jedan:

Istinito

Netačno

Prema srpskom zakonu, UAV može leteti samo ako je prethodno dodeljen vazdušni prostor, u slučajevima za letenje na visinama većim od 120m iznad zemlje;

Izaberite jedan:

Istinito

Netačno

Koja je definicija UAV-a?

1. Vazdušno vozilo sa posadom
2. Sva bespilotna vazdušna vozila bez kamere
3. Svi tipovi aviona bez pilota u avionu, uključujući i radio-kontrolisane leteće modele (pokretna fiksna krila, helikopteri, jedrilice) bez obzira da li imaju kameru na brodu ili ne
4. Kvadrokopteri generalno i u nekim slučajevima fiksna krila

Šta od sledećeg nije uslov tokom leta?

1. Održavajte kontakt očima sa UAV tokom leta
2. Operateri ne smeju leteti blizu ili unutra bočne oblasti u kojima su naporci za reagovanje u vanrednim situacijama u toku osim ako nemaju dozvolu za to
3. Ako posmatrač pomaže, uspostavlja se jasna i efikasna komunikacija između njega i pilota
4. Jasna i efikasna komunikacija će biti uspostavljena između pilota i skupa ljudi

Šta od sledećeg NIJE definisana kategorija operacija?

1. Sertifikovana
2. Standard
3. Otvorena
4. Specifična