

Datum : 22.12.2015
Številka: 091-2/2015/141

Obvestilo za javnost

Česa se morajo zavedati uporabniki brezpilotnih zrakoplovov v Sloveniji?

Droni oziroma brezpilotni zrakoplovi so ena izmed najaktualnejših tem v letalstvu. So tehnologija prihodnosti izrednih možnosti in priložnosti kot tudi zabava za široke ljudske množice.

Za označevanje teh zrakoplovov se uporablja več izrazov. Poleg terminov droni ali troti se uporabljajo tudi brezpilotni zrakoplov, letalnik, sistemi brezpilotnega zrakoplova in drugi. Glede na to, da v Sloveniji še ni soglasja glede uporabe enotnega izraza, pričakujemo, da se bo z izdajo EU pravil in njihovim slovenskim besedilom postopoma pričel uporabljati enoten izraz, ki bo zagotovil enotno pojmovanje.

V prazničnem času se pričakuje porast aktivnosti z brezpilotnimi zrakoplovi. Priča smo povečanemu številu prireditev na prostem. Slikanje in snemanje je ob vse dostopnejši tehnologiji zelo priljubljen način beleženja različnih dogodkov. Ker pa je včasih v objektiv težko ujeti zeleno vsebino, postaja snemanje iz zraka s pomočjo »dronov« vedno bolj priljubljeno. Smo tudi v času obdarovanja, ko se vneta iščejo nove ideje. Pričakovati je, da je zaradi vedno dostopnejših cen manjših brezpilotnih zrakoplovov le-teh vedno več v rokah predvsem neizkušenih »letalcev«.

Ob tem se marsikdo ne zaveda zahtevnosti teh aktivnosti, obstoječih pravil in drugih ureditev v zvezi z izvajanjem aktivnosti z brezpilotnimi zrakoplovi. In še posebej pomembno je zavedanje o nevarnostih, ki lahko pripeljejo do manjše ali večje nesreče ali celo tragedije.

Ob tem želimo v Javni agenciji za civilno letalstvo RS, kjer nam je osnovno poslanstvo zagotavljanje varnosti v civilnem letalstvu, uporabnike opozoriti na nevarnosti, ki se skrivajo za na prvi pogled nadvse nedolžnim početjem - vodenjem oziroma upravljanjem brezpilotnega zrakoplova.

Veliko nevarnost, tako za uporabnika brezpilotnega zrakoplova kot prisotne v območju letenja, predstavlja padec brezpilotnega zrakoplova.

Inštitut za razvoj brezpilotnih sistemov¹ je kot najpogostejše vzroke za padec zrakoplova opredelil naslednje:

- **ovira v zraku**, kot najpogostejši vzrok za padec brezpilotnega zrakoplova: neizkušene osebe, ki upravljajo tak brezpilotni zrakoplov, v želji po čim boljšem posnetku spremljajo sliko na ekranu in pozabijo opazovati brezpilotni zrakoplov in okolico. Pogosto letijo z njim celo izven vidnega polja. Ker je kot kamere omejen, slabo opazne ovire, kot so električne žice, drevesa ali drogovi, jih oseba pogosto spregleda in brezpilotni zrakoplov zaleti vanje, še zlasti pri letenju nazaj in letenju izven vidnega polja. Vse takšne padce bi bilo možno preprečiti z ustreznim načrtovanjem leta. ;
- **nezanesljivo delovanje GPS sistema**: neizkušene osebe, ki ne poznajo delovanja sistemov na brezpilotnem zrakoplovu so pogosto prepričane, da GPS sistem deluje vedno

¹ Vir: Inštitut za razvoj brezpilotnih sistemov IRBS, 2015



in povsod, zato ves čas letijo v načinu letenja z vklopljenim GPS sistemom in ne vedo, kako se brezpilotni zrakoplov obnaša, kadar GPS pozicioniranje ni ustrezno. Letenje v okolju brez ustreznega GPS pozicioniranja se praviloma konča z uničenjem brezpilotnega zrakoplova. Vse takšne padce je možno preprečiti, če z napravo upravlja ustrezno usposobljena oseba;

- **odpoved pogonske baterije:** pogonske baterije so najboljčutljivejša komponenta brezpilotnega zrakoplova. Ob nepravilnem vzdrževanju baterij je lahko čas letenja občutno krajši od pričakovanega, in nepozorna oseba, ki spregleda, da je baterija v slabem stanju, tvega padec brezpilotnega zrakoplova. Najbolj razširjeni tipi brezpilotnih zrakoplovov imajo baterije, ki imajo vgrajeno elektronsko vezje, ki preprečuje uporabo neoriginalnih baterij. Te baterije so izrazito občutljive na napačno vzdrževanje in lahko nepričakovano odpovedo med letom. Večino odpovedi pogonskih baterij je možno preprečiti s pravilnim vzdrževanjem pogonskih baterij.

Zgornji trije vzroki so prisotni v več kot 90% padcev brezpilotnih zrakoplovov, med njimi prednjači ovira v zraku, kar je posledica neizkušenosti in nepazljivosti osebe, ki brezpilotni zrakoplov upravlja. V zadnjem času ima večina brezpilotnih zrakoplovov vgrajen snemalnik podatkov o letu oziroma nekakšno "črno skrinjico", ki beleži vse podatke o letu, in ki serviserju ali preiskovalcu nesreč omogoča natančno analizo vzrokov za padec. Odkar obstaja možnost pregleda podatkov o letu, Inštitut za razvoj brezpilotnih sistemov ugotavlja, da so za padce krive predvsem neizkušene osebe, napačno načrtovan let in pomanjkljivo vzdrževan sistem. Posebna previdnost velja za hladne, zimske mesece, kjer se zmogljivost baterij občutno zmanjša.

Nevarnost, ki se je večina neizkušenih upravljalcev brezpilotnih zrakoplovov sploh ne zaveda, je nevarnost za letalski promet in posameznika.

Že manjši brezpilotni zrakoplovi, ki so v prosti prodaji, se lahko dvignejo na višino več sto metrov, torej tudi že visoko v zračni prostor, v katerem letijo letala in helikopterji. Oseba, ki upravlja brezpilotni zrakoplov, ki ne pozna strukture zračnega prostora, pravil v njem in drugih dejavnikov, ki vplivajo na izvajanje letanja, lahko s svojim brezpilotnim zrakoplovom predstavlja resno grožnjo za letalski promet oziroma druge zrakoplove v zraku. Neustrezna uporaba brezpilotnega zrakoplova lahko povzroči poškodbo ali celo padec letala ali helikopterja.

Neizkušena oseba, ki upravlja brezpilotni zrakoplov, lahko pri snemanju poškoduje svoj brezpilotni zrakoplov, sebe ali drugo osebo. Širokokotne kamere, ki so vgrajene na večini malih komercialnih brezpilotnih zrakoplovov, se morajo zelo približati snemanemu objektu, če se želi pridobiti podrobnosti, ki so bolj natančne, kot jih ponujajo različne spletne aplikacije s satelitskimi posnetki.

Nevarnost vdora v zasebnost posameznika je pomemben vidik letenja z brezpilotnimi zrakoplovi.

Neustrezno letenje brezpilotnega zrakoplova in ravnanje z informacijami, ki se tako pridobijo, so lahko vdor v zasebnost posameznika.

Za izvajanje dejavnosti – dela v zraku (snemanje iz zraka), je potrebno posebno dovoljenje.

Izvajanje dejavnosti snemanja iz zraka je podvrženo določenim pravilom. Za letalske dejavnosti posebne vrste, kot so na primer dela v zraku, vleka reklamnih sporočil, snemanja iz zraka je v skladu z Zakonom o letalstvu potrebno pridobiti posebno dovoljenje, ki ga izda agencija. To je običajna ureditev tudi v drugih državah EU .

Letenje z brezpilotnimi zrakoplovi lahko predstavlja več kršitev zakonodaje, za katere so zagrožene kazni tako za pravne kot fizične osebe.

Zakon o letalstvu določa:

- kršitev zračnega prostora je letenje zrakoplova brez pilota in drugih vodenih ali nevedenih letečih objektov brez dovoljenja pristojnega organa. Zagrožena kazen je od 4.000 EUR do 32.000 EUR,
- ko se let ne najavi službi zračnega prometa je zagrožena kazen od 4.200 EUR do 33.000 EUR za pravno osebo in od 3.300 EUR do 600 EUR za posameznika – fizično osebo,
- za kršitev pravil letenja je zagrožena kazen od 400 EUR do 600 EUR za pravno osebo in od 300 EUR do 600 EUR za posameznika – fizično osebo,
- če upravljalec zrakoplova kot izvajalec opravlja letalsko dejavnost posebne vrste (npr. snemanje iz zraka) brez ustreznega posebnega dovoljenja je zagrožena kazen od 2.500 EUR do 25.000 EUR za pravne osebe; z globo 250 EUR do 600 EUR se kaznuje tudi posameznik – fizična oseba.

Upravljalec drona pa lahko z nevarnim dejanjem ali sredstvom ali opustitvijo dejanja, ki bi ga moral storiti za zagotovitev splošne varnosti ljudi in premoženja, povzroči nevarnost za življenje ljudi ali premoženje velike vrednosti, kar predstavlja **povzročitev splošne nevarnosti po 314 členu Kazenskega zakonika in se lahko (v primeru malomarnosti) kaznuje z denarno kaznijo, v hujših primerih pa tudi z zaporom..**

V primeru nesreče ali padca brezpilotnega zrakoplova je oseba, ki upravlja brezpilotni zrakoplov, **odškodninsko odgovorna za škodo povzročeno tretjim osebam** (za telesne poškodbe ali materialno škodo).

Pri uporabi brezpilotnega zrakoplova lahko vsaka oseba, ki upravlja brezpilotni zrakoplov, z nekaj ukrepi bistveno zniža tveganja.

Oseba, ki upravlja brezpilotni zrakoplov, lahko že le z nekaj previdnostnimi ukrepi zniža tveganja:

- pred uporabo brezpilotnega zrakoplova se je treba ustrezno seznaniti z njegovimi lastnostmi in zmogljivostmi (za začetnike se priporoča pridobitev znanja v katerem izmed modelarskih klubov),
- treba je redno vzdrževanje pogonskih baterij (upoštevati je potrebno zmanjšano zmogljivost baterije pri nizkih temperaturah),
- treba se je seznaniti s pravili varnega letenja,
- letenje z brezpilotnimi zrakoplovi se lahko izvaja izven naseljenih območij, na območju, kjer se ne zadržujejo ljudje in stran od objektov,
- letenje z brezpilotnimi zrakoplovi naj se ne izvaja:
 - o izven vidnega polja oziroma na razdaljah daljših do 30 metrov stran od osebe, ki upravlja brezpilotni zrakoplov,
 - o ponoči ali v slabih meteoroloških pogojih, ki imajo za posledico slabšo vidljivost, močan veter, zelo nizke temperature, idr.
- pred izvedbo leta je potrebno preveriti ustreznost GPS pozicioniranja na celotnem območju letenja,

- redno je treba preveriti veljavna NOTAM sporočila (Notice to Airmen oz. NOTAM je sporočilo, ki se uporablja v letalstvu kot običajen način obveščanje o informacijah, ki so pomembne za letalstvo (o napravah, službah, postopkih ali nevarnostih), za katere je pravočasno vedenje pomembno za vse osebe, ki se na kakršenkoli način ukvarjajo iz izvajanjem letenja). NOTAM sporočila so objavljeni na spletni strani Kontrole zračnega prometa, d.o.o., na povezavi: <http://www.sloveniacontrol.si/>,
- o možnih aktiviranih conah omejenega letenja ali drugih pomembnih podatkih, v primeru brezpilotnega zrakoplova, ki ima skupno težo nad 5 kilogramov in brezpilotnega zrakoplova na raketni pogon ne glede na njegovo težo, če je načrtovano letenje na oddaljenosti manjši od 1.500 metrov od javnega letališča ali naseljenega kraja ali v kontroliranem zračnem prostoru, je potrebno let prijaviti pristojni službi zračnega prometa vsaj 24 ur pred letenjem s predložitvijo načrta leta.

Dodatne informacije: Javna agencija za civilno letalstvo RS, Kotnikova ulica 19a, 1000 Ljubljana, info@caa.si, 01 244 66 01