

OKROGLA MIZA DŠGS: BREZPILOTNI LETALNIKI

Grega Šoič



V sredo, 28. 5. 2014, je v organizaciji Društva študentov geodezije Slovenije v svečani dvorani Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani tudi letos potekala tako rekoč že tradicionalna okrogla miza. Letošnja tema so bili brezpilotni letalniki, ki jih z mednarodno uveljavljenima kraticama imenujemo UAV (angl. unmanned aerial vehicle) oziroma redkeje tudi UAS (angl. unmanned aerial system). Ti sistemi obstajajo v najrazličnejših oblikah, od mnogoterih izvedb multikopterjev, prek manjših letal pa vse do tako imenovanih letečih kril. Brezpilotni letalniki postajajo vedno bolj priljubljeni in uporabni za zajem fotografij in video posnetkov iz zraka. V geodeziji se uporabljajo predvsem za množičen zajem velike količine prostorskih podatkov na podlagi fotografij, ki jih letalniki iz zraka zajamejo po fotogrametričnih načelih.

Zanimanje javnosti za brezpilotne letalnike je vedno večje, kar je potrdila tudi udeležba na okrogli mizi, saj so obiskovalci skoraj napolnili dvorano. Okroglo mizo sta sestavljala dva dela, po koncu vsakega je bil čas za kratko razpravo. V prvem so študentje drugostopenjskega študija geodezije in geoinformatike predstavili projekt izdelave lastnega kvadrokopterja. Jernej Nejc Dougan, Aleksander Šašo, Urh Tržan in Blaž Vidmar, nadobudni študenti geodezije, so se lani decembra odločili, da bodo poskusili izgraditi lasten brezpilotni letalnik za zajem podatkov. Projekt, ki so ga poimenovali DŠGS FlyEye, so izvedli prek Društva študentov geodezije Slovenije (DŠGS), katerega člani so tudi sami. Donatorji so jim zagotovili finančna sredstva za nakup vseh delov letalnika. Najprej so poiskali in dodobra preučili ustrezno literaturo, nato pa so se lotili teoretične zasnove kvadrokopterja ter iskanja odprtokodnih programov za upravljanje letalnika in poznejšo obdelavo podatkov. Ta del projekta je bil zelo obsežen in ključnega pomena, saj je primernih komponent na trgu ogromno, izbrati pa je bilo treba tiste, ki so se na koncu skupaj sestavile v delujočo celoto skladno z zastavljenimi cilji. Fantje so vse opravili in sestavili nakupovalni seznam. Ker je bila med teoretičnim delom projekta kampanja zbiranja finančnih sredstev uspešna, so lahko takoj pričeli naročati dele in sestavljati letalnik. Aprila je kvadrokopter začel dobivati končno obliko, izvedeni pa so bili tudi prvi testni poleti. V maju so Nejc, Aleksander, Urh in Blaž letalniku naredi končno podobo in z njim izvedli prvo pravo geodetsko nalogo. S kvadrokopterjem so preleteli in slikali testno območje pod Rožnikom, iz slik so nato izdelali ortofoto in oblak točk posnetega območja. Fantje so projekt izdelave kvadrokopterja uspešno pripeljali do konca in letalnik predali Društvu študentov geodezije Slovenije ter Oddelku za geodezijo na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo pri Univerzi v Ljubljani, da ga bodo

prihodnje generacije študentov lahko uporabile pri vajah ali za izdelavo različnih nalog v okviru študija geodezije. Nejc, Aleksander, Urh in Blaž so povedali, da so se z izdelavo kvadrokopterja zares veliko naučili, namignili pa so tudi, da na tem področju še niso rekli zadnje besede, saj jih brezpilotni letalniki in njihova uporaba zelo zanimajo.

Sledil je drugi del, v katerem je je Rok Valič iz podjetja Geavis, d. o. o., predstavil komercialni brezpilotni letalnik eBee. DŠGS FlyEye je kvadrokopter, eBee pa je po zasnovi leteče krilo. Ker je to profesionalni sistem, kupci z letalnikom dobijo tudi programsko opremo za njegovo upravljanje in obdelavo zajetih podatkov. Gospod Valič je z video posnetki prikazal ter opisal postopek vzleta in pristanka letečega krila. Kvadrokopter FlyEye vzleta in pristaja vertikalno, eBee pa oboje opravlja podobno kot letala – s poševnim približevanjem tlom, zato tudi potrebuje več odprtega prostora. Na kratko je prikazal izvedbo projekta snemanja in obdelave zajetih podatkov za eno izmed naročil, ki so jih imeli v podjetju. Zanimiva je bila shema preleta območja, na kateri se je videlo, da program za načrtovanje preleta na podlagi digitalnega modela reliefa samodejno prilagodi višino leta nad tlemi in tako zagotovi ustrezno prostorsko ločljivost posameznih posnetkov. Med predstavitvijo se je gospod Valič dotaknil tudi zakonodaje oziroma, bolj rečeno, pomanjkanja zakonodaje na področju brezpilotnih letalnikov. Sedanje stanje brez posebnih zakonov oziroma določil na tem področju večinoma kar ustreza ponudnikom storitev, saj to pomeni, da z njimi lahko posnamejo tako rekoč vse, kar je vidno iz zraka. Kljub odsotnosti zakonske ureditve se proizvajalci brezpilotnih letalnikov zavedajo, da morajo biti ti izdelani tako, da ob morebitni odpovedi sistemov in strmoglavljenju letalnika povzročijo čim manj škode na objektih, ki jih zadenejo. Očitno industrija z lastnimi standardi spet prehiteva zakonodajalce, ki šele začenjajo pripravljati področne zakone.

Po predstavitvah so obiskovalci okrogle mize govornike nagradili z bučnim aplavzom in podporo štirim študentom, ki so dokazali, da geodeti nismo samo uporabniki instrumentov drugih proizvajalcev, ampak jih lahko sestavimo tudi sami. Eden od obiskovalcev je celo postavil morebitni izziv za prihodnje generacije študentov, naj poskusijo izdelati brezpilotni letalnik, ki bi imel dovolj nosilnosti, da bi nanj lahko namestili manjši zračni laserski skener. Govorniki in obiskovalci okrogle mize smo se strinjali, da je prihodnost zajema prostorskih podatkov tudi v brezpilotnih letalnikih, ki v primerjavi s klasično terensko geodetsko izmero omogočajo ažuren in relativno poceni zajem večjih količin kakovostnih prostorskih podatkov v razmeroma kratkem času. Okrogli mizi je sledila zakuska, na kateri so se udeleženci lahko bolj sproščeno pogovorili o slišnem in si izmenjali zamisli za prihodnost.

Grega Šoič

za Društvo študentov geodezije Slovenije
e-naslov: grega.soic@gmail.com