



Visokoločljivi državni podatki daljinskega zaznavanja National high-resolution remote sensing data

Vasja Bric, Katja Oven, Peter Prešeren

POVZETEK

Prve metrične aerofotografije, ki jih hranila Geodetska uprava RS (GU) in so že v Arhivu RS (ARS), so iz leta 1943. Naslednje so bile zajete 10 let kasneje, ko jih je na območju naše države fotografiral Vojnogeografski inštitut iz Beograda (VGI), ki je to dejavnost opravljal do leta 1970. Tega leta je bila v okviru Geodetskega zavoda RS (GZS) ustanovljena lastna služba za aerofotografiranje. GZS je to dejavnost opravljal do leta 2006, ko je bilo Ciklično aerofotografiranje Slovenije (CAS) prvič izvedeno z velikoformatnim digitalnim fotoaparatom. Od takrat naprej zajem podatkov v projektu CAS izvajajo pretežno tuja podjetja, ki uporabljajo vedno bolj zmogljive digitalne aerofotoaparate. Pri izvedbi zajema in obdelavi zajetih podatkov vedno sodelujejo tudi slovenska podjetja.

Aerofotografije, ki so v zbirki GU, delimo v tri sklope: Posebno aerofotografiranje Slovenije od leta 1943 do leta 1974 (PAS1), CAS od leta 1975 do danes in Posebno aerofotografiranje Slovenije od leta 1975 do danes (PAS2). V CAS vključujemo vsa aerofotografiranja, ki jih naroča država in se običajno izvajajo na tri leta. V zbirki aerofotografij PAS2, ki jo tudi hrani GU, so shranjene aerofotografije, ki jih ni naročila država pač pa lokalne skupnosti ter različna javna in privatna podjetja zaradi različnih specifičnih potreb. Po letu 2005 v zbirki PAS2 ni več novih podatkov, saj razen Geodetske uprave RS drugi javni naročniki podatkov daljinskega zaznavanja svojih aerofotografij ne prispevajo v javno zbirko. S sprejetjem Zakona o državnem referenčnem sistemu (ZDGRS) leta 2014 je ta obveznost tudi uradno ukinjena.

Glavni izdelki projekta CAS so: natančno orientirane aerofotografije z možnostjo uporabe z opremo za stereo digitalizacijo, dopolnjen digitalni model reliefa (DMR), ki je bil originalno izdelan v projektu LSS, ter ortofoto (OF), ki se množično uporablja v različnih državnih projektih in drugje.

V letu 2011 se je začela izvedba prvega Laserskega skeniranja Slovenije (LSS), ki je bila zaradi stečaja izvajalca prekinjena. Projekt LSS se je nadaljeval v letih 2014 in 2015 in se tudi uspešno zaključil. Rezultati projekta so na razpolago na spletnih straneh ARSO v obliki datotek, ki si jih uporabnik lahko prenese in uporabi v svoji programski opremi.

Novo lasersko skeniranje Slovenije (CLSS) se je začelo izvajati letos in naj bi bilo končano do leta 2025. Želja je, da bi se tudi lasersko skeniranje izvajalo ciklično. V začetem drugem ciklu se lasersko skeniranje izvaja na območju, ker bo naslednje leto izveden CAS, z namenom uporabe kakovostnega DMR pri izdelavi klasičnega ortofota.

Glavni izdelki projekta CLSS so: georeferenciran in klasificiran oblak točk (GKOT), oblak točk reliefa (OTR), digitalni model površja (DMP), digitalni model reliefa (DMR) in podoba analitičnega senčenja (PAS). Poleg laserskega skeniranja se v CLSS hkrati izvaja tudi aerofotografiranje, zato se omenjenim izdelkom dodajo še: aerofotografije z natančno zunanjo orientacijo, digitalni model površja (DMP) generiran s slikovnim ujemanjem in popolni ortofoto.

V letih 2022-23 se je izvedel tudi test poševnega aerofotografiranja (PAF), ki omogoča lažjo interpretacijo prostorskih objektov. Prednosti pred nadirnimi fotografijami se kažejo predvsem pri pregledu stavb in drugih visokih objektov. Namen izvedenega testa je ugotoviti, kako uporabni so ti podatki za državne projekte in druge uporabnike ter ali je smiselna izvedba PAF za celotno državo oziroma vsaj za določena območja. Velika uporabnost se izkaže predvsem v mestih, kjer je pozidava bolj strnjena. Iz tujih praks pa vemo, da so aplikacije, ki prikazujejo poševne aerofotografije zelo zanimive tudi za podjetja in posameznike. Na Danskem trenutno izvajajo zajem podatkov za četrti cikel poševnih aerofotografij.

Glavni izdelki PAF bi bili: poševne aerofotografije prikazane v aplikaciji za ogled in meritve, popolni ortofoto in 3D mreža (angl. mesh).

Satelitski podatki se do sedaj za državne projekte vsaj na Geodetski upravi RS niso uporabljali, saj so visokoločljivi podatki še predragi, podatki sistema Sentinel pa imajo premajhno prostorsko ločljivost. Uporabnost slednjih pa se nakazuje predvsem v njihovi visoki časovni ločljivosti, prednost pa je tudi v tem, da so ti podatki prosto dostopni.

KLJUČNE BESEDE: CAS, aerofotografije, lidar, poševne aerofotografije, daljinsko zaznavanje
--

mag. Vasja Bric

Geodetski inštitut Slovenije, Jamova cesta 2

e-naslov: vasja.bric@gis.si

mag. Katja Oven

Geodetski inštitut Slovenije, Jamova cesta 2

e-naslov: katja.oven@gis.si

Peter Prešeren

Geodetska uprava Republike Slovenije, Zemljemerska ulica 12

e-naslov: peter.preseren@gov.si