

23. SIMPOZIJ EUREF 2013

Klemen Medved, Sandi Berk

EUREF je evropska podkomisija za referenčni sestav Mednarodnega združenja za geodezijo - IAG (International Association of Geodesy). Osnovno poslanstvo podkomisije EUREF je opredeljevanje, realizacija in vzdrževanje skupnega evropskega prostorskega referenčnega koordinatnega sistema.

Letošnji simpozij EUREF je potekal od 29. do 31. maja 2013 v Budimpešti na Madžarskem. Gostitelj je bil inštitut FÖMI - Földmérési és Távérzékelési Intézet (Inštitut za geodezijo, kartografijo in daljinsko zaznavanje). Dogodka se je udeležilo približno sto predstavnikov iz 29 držav. Tudi tokrat je bil program sestavljen iz treh delov, in sicer iz strokovnih predavanj z razpravami (34 predstavitev), nacionalnih poročil (27 predstavitev) in sprejemanja resolucij.

V prvem delu so bila izvedena številna strokovna predavanja o temah, povezanih z evropskim prostorskim referenčnim sistemom, in sicer so to:

- razvoj GNSS-tehnologij,
- modeliranje Zemlje z GNSS,
- stanje in prihodnost ETRS89,
- razvoj ETRS89 in EVRS za geoinformacijska področja,
- višine in gravimetrija,
- dejavnosti tehnične delovne skupine EUREF.

Predstavljen je bil projekt MGEX - Multi-GNSS Experiment, ki se izvaja v okviru službe IGS (International GNSS Service). Njegov namen je integracija vseh obstoječih in prihodnjih satelitskih navigacijskih sistemov (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS). V projekt je vključenih 74 stalnih GNSS-postaj, razporejenih po vsej Zemlji (<http://igs.org/mgex/>).

V okviru projekta EPN (EUREF Permanent Network) so bile predstavljene težave, ki se pojavljajo ob menjavah anten na stalnih postajah, saj razlike položajev po menjavi znašajo od 1 do 7 centimetrov. Glavno sporočilo je bilo, da se antene ne zamenjujejo, če to ni res nujno. V tem okviru je bilo zanimivo tudi predavanje dr. Brockmana, ki je predstavil švicarsko omrežje stalnih GNSS-postaj. Kar osem od 31 postaj je dvojnih, torej imajo po dve anteni. Tako lahko kljub morebitnim tehničnim težavam ohranjajo neprekinjene časovne vrste. Poleg tega imajo možnost za boljše obdelavo mikromreže (za terestrično določitev centra točke) in boljše pogoje za analizo lokalne troposfere. Predstavljene so bile tudi novosti v okviru programskega paketa Bernese, ki se uporablja za obdelavo GNSS-meritev.

Kar nekaj predavanj se je nanašalo na geodinamiko in določevanje premikov oziroma vektorjev hitrosti. Mogoče je vredno omeniti znanstveni projekt EPOS (European Plate Observing System), ki z večdisciplinarnimi pristopi pomaga pri razumevanju tektonike Zemlje. Omogoča prost dostop do geofizikalnih in geoloških podatkov ter orodja za njihovo obdelavo. V okviru tega projekta ima pomembno vlogo tudi GNSS-omrežje (<http://www.epos-eu.org/>).

V okviru stanja in prihodnosti koordinatnega sistema ETRS89 je bil poudarjen pomen omrežja EPN (European Permanent Network) za kontrolo realizacij nacionalnih rešitev ETRS89 in njegov pomen pri določanju vektorjev hitrosti (<http://www.epncb.oma.be/>). Pripravlja se tudi nova realizacija mednarodnega terestričnega referenčnega sestava –ITRF2013, ki bo objavljena sredi leta 2014.

Predlagana je bila pogostejša kontrolna izmera in posledično nova realizacija koordinatnega sistema (uvredba novih uradnih koordinat postaj državnega omrežja GNSS) oziroma uvedba vektorjev hitrosti premikov. Za preračun koordinat stalnih postaj so bile v zadnjih letih izvedene nove izmere EUREF v številnih evropskih državah (Švici, Poljski, Češki, Srbiji ...). Prav Slovenija je bila izpostavljena kot ena od držav, kjer bi bilo treba ponoviti izmero EUREF, saj se pri nas realizacija koordinatnega sistema bliža starosti 20 let (D96).

Tudi v Nemčiji se izvaja sanacija višinskega sistema in lani so končali novo nivelmansko izmero mreže 1. reda. V osmih letih so izmerili 29.960 kilometrov dvojnega nivelmana na več kot 57.000 reperjih. Prikazali so preliminarne rezultate izračunov z ocenjeno natančnostjo po izravnavi 0,67 mm/km.



Slika 1: Predstavitev slovenskega nacionalnega poročila

Med sklepnim zasedanjem simpozija je bilo podanih 27 nacionalnih poročil, tudi slovensko. V splošnem velja omeniti, da veliko držav sistematično izvaja novo državno nivelmansko izmero in izboljšuje model geoida. Tako namerava na primer Švedska sedanji model geoida z RMS 1,5 centimetra do leta 2015 izboljšati na 1,0 centimetra in do leta 2020 celo na 0,5 centimetra. Kot zanimivost bi mogoče izpostavili še Norveško, ki želi do leta 2018 postaviti novo fundamentalno postajo v skupni vrednosti 34 milijonov evrov. Postaja bo opremljena z VLBI-, SLR-, DORIS- in GNSS-instrumenti. V celoti jo financira država, letos pa bodo za ta namen zgradili dva kilometra ceste do predvidene lokacije.

Sprejetih je bilo 5 resolucij (+ 2 protokolarni), v katerih EUREF vzpodbuja EPN-centre k vnovičnemu preračunu podatkov (resolucija 1), priporoča upoštevanje EPN-smernic (resolucija 2), vzpodbuja članice, da zagotovijo dnevne SINEX-rešitve posameznih postaj omrežja (resolucija 3), posredujejo gravimetrične podatke za potrebe projekta EPOS (resolucija 4) in preverijo integriteto INSPIRE-podatkovnih specifikacij (resolucija 5).

Naslednji simpozij bo gostila Litva. Predvidoma bo potekal v začetku junija 2014 v Vilni. Podrobnosti bodo pravočasno objavljene na spletnih straneh podkomisije EUREF (<http://www.euref-iaag.net/>).



Slika 2: Udeleženci konference

mag. Klemen Medved

Geodetska uprava Republike Slovenije
e-pošta: klemen.medved@gov.si

Sandi Berk

Geodetski inštitut Slovenije
e-pošta: sandi.berk@gis.si