

TÁJÉKOZTATÓ

az OGPSH és a GNSSnet.hu koordinátarendszerének pontosításáról/felújításáról

Előzmények

A magyar geodéziai hálózat 1991-ben 5 referencia ponton végzett GPS mérések alapján csatlakozott az EUREF ETRS89 vonatkoztatási rendszeréhez. Erre az 5 alappontra illesztettük rá a 24 pontból álló OGPSH kerethálózatát, majd az 1153 pontos OGPSH-ot. Az akkori mérések és koordináták korlátozott pontosságúak voltak, ráadásul mint később kiderült a hálózat térbeli elhelyezése egy nyugat-európai alapállomás téves külpontossági adata következtében hibás volt. Ez a hálózat használhatóságát, belső konzisztenciáját nem korlátozta, a hiba csak az országhatárokon átnyúló alkalmazásokban jelent meg.

Az eltelt másfél évtized alatt a GNSS technika sokat fejlődött. 2007-ben nálunk is beindult az ún. hálózati RTK szolgáltatás, amely a határokon túlnyúlóan is megköveteli a homogén, mm-es pontosságú referenciaállomás koordinátákat. Az ETRS89 vonatkozási rendszerben meghatározott OGPSH felújítása elkerülhetetlenné vált. A felújított ETRF05 koordinátarendszerre való átállást 2007 október 24-én hajtjuk végre. (Október 25-én már a pontosított rendszer lesz életben.)

Az ETRS89 vonatkoztatási rendszer

Az ETRS89 egy olyan 3D regionális vonatkoztatási rendszer, amely a koordináták állandóságának érdekében az Eurázsiai közetlemezzel együtt mozog (2.5 cm/év sebességgel ÉK-i irányba). Az ETRS89 rendszerű koordinátákat a mérések idején érvényes ITRF_{yy} (Nemzetközi Földi Vonatkoztatási Rendszer- yy jelzi a meghatározás évét) változat alapján hétparaméteres térbeli (Helmert) transzformációval lehet számítani. Az ETRS89 rendszernek így több, egymástól geodéziai szemmel elhanyagolható mértékben eltérő megvalósítása létezik, amelyeknek az ETRF_{yy} jelölést adjuk. Így pl. az 1991-es EUREF csatlakozáskor az ITRF92 rendszert használtuk, ETRS89 koordinátáink így ETRF92 rendszerűek. Az egyszerűbb szóhasználat miatt ezeket röviden csak ETRS89 koordinátáknak neveztük. 2006 novemberétől az ITRF2005 érvényes, így ezen időpont után meghatározott ETRS89 koordinátáknak az ETRF05 jelölést adjuk.

Az OGPSH és az aktív GNSS hálózati pontok koordinátáinak felújítását 3 fő lépésben végeztük el.

1./ az EUREF permanens állomáshálózat kiválasztott pontjainak és a hazai aktív hálózati pontok (összesen 58 db) 8 heti mérési anyagából (2007 április 29 – június 23) ITRF2005 rendszerű koordinátákat számoltunk a Bernese 5.0 szoftverrel,

2./ Az OGPSH keretpontokat újramértük (2007 június 18-24), a méréseket szintén a Bernesével feldolgoztuk,

3./ a két hálózatot együttesen kiegyenlítettük, majd az ITRF2005 rendszerű koordinátákat az ETRF05 rendszerbe transzformáltuk.

Ezek a mm-es pontosságú koordináták a geodéziai gyakorlatban minden igényt kielégítenek.

Mi következik a koordinátarendszer pontosításából a felhasználók számára?

1. A koordinátaváltozás csak néhány cm (de nem állandó), ezért fennáll a veszélye a két rendszerben megadott koordináták véletlen felcserélésének. Az egyértelmű megkülönböztetés céljából a korábbi rendszert OGPSH/ETRF92, az új rendszert pedig OGPSH/ETRF05-nek nevezzük. Az OGPSH/ETRF05 rendszerben megadott pontleírások fejléce: **OGPSH PONTLEÍRÁS 2007**.
2. Utólagos feldolgozás esetén az OGPSH/ETRF92 koordinátákat a továbbiakban is zavartalanul használhatja az, aki a munkaterületével nem lépi át az országhatárt, és a GNSS Szolgáltató Központ átállás utáni referenciaméréseit is használhatja, ha nem veszi figyelembe a megváltozott, tehát az OGPSH/ETRF05 rendszerbeli állomás koordinátákat.
3. GNSS Szolgáltató Központ 2007.10.24-én valamennyi referencia állomás koordinátáit megváltoztatja, ezért az átállás után szolgáltatott valós idejű mérésekhez **nem használhatók az eddig használt transzformációs eljárások**. Ez alól értelemszerűen kivételt képeznek azok a megoldások, amelyekbe inputként kell bevinni a mindkét rendszerben ismert alappontokat.
4. A FÖMI-KGO által fejlesztett és térítésmentesen letölthető EHT² transzformáció módosított verziója az EHT2007, (a szoftver kezdőlapján OGPSH2007 felirattal), amellyel a 2007.10.24 után GNSS technikával mért és meghatározott koordinátákat lehet EOVS rendszerbe transzformálni. Az EHT2007 térítésmentesen letölthető a GNSSnet.hu (GPSnet.hu) honlapról. Figyelem! Nincs olyan feladat, ami az EHT2007 szoftver használatát 2007.10.25 előtt indokolná!
5. A valós idejű műszerekbe telepített **VITEL transzformáció adatbázisát is le kell cserélni**, mert az átállás időpontjától az új adatbázis érvényes. A VITEL licencekkel rendelkező RTK műszerekhez az új adatsort a FÖMI térítésmentesen átadta azoknak a műszerforgalmazóknak, akikkel a korábbi verzióra volt megállapodása. A szoftver frissítést a műszerforgalmazók végzik el. Az új verzióra 2007.10.25-től kell átállítani a vevőberendezést. Ettől kezdve a korábbi verzióra nincs szükség.
6. A rendszer pontosítása során az OGPSH pontok magassági komponense nem változik, és nincs hatással a pontok EOVS koordinátáira sem. A magasságok pontosítására az országos GPS/szintezési hálózat méréseinek befejezése után legkorábban 2010-ben kerül sor.
7. Az OGPSH/ETRF05 bevezetésével, a szomszédos országokkal fennálló néhány cm-es koordináta eltérések megszűnnek.

Penc, 2007 szeptember

GNSS Szolgáltató Központ
Földmérési és Távérzékelési Intézet
Kozmikus Geodéziai Obszervatórium