

Helyzetkép

Nyitókonferencia

Budapest, 2010 május 20.

Absztrakt füzet

Kiadja a

GeoAdat Kft.

Az ESA PECS támogatásával

Földmegfigyelés és Élet konferenciasorozat Helyzetkép

Program:

08:45 - 09:00

Regisztráció

09:00 - 09:10

Hargitai Péter (GeoAdat) – *Köszöntés*

09:10 - 09:30

Lichtenberger János (ELTE) – *Megnyitó, Földmegfigyelés és Élet*

09:30 - 09:50

Sergio D'Elia (ESA) – *EO and ESA support environments I.*

09:50 - 10:10

Pitlik László (SZIE) – *Földmegfigyelés és objektivitás*

10:10 - 10:30

Ágoston-Papp Gábor (Generali-Prov. Bizt.) – *Földmegfigyelés a biztosításban*

10:30 - 11:00

Kávészünet

11:00 - 11:20

Csornai Gábor (FÖMI) – *Földmegfigyelés a FÖMI-ben*

11:20 - 11:45

Sergio D'Elia (ESA) – *EO and ESA support environments II.*

11:45 - 12:05

Fülöp Györk (GeoAdat) – *Földmegfigyelés és a válság*

12:05 - 12:30

Gálicz Eszter (GeoAdat) – *Földmegfigyelési adatok*

12:30 - 13:30

Ebédészünet

13:30 - 13:50

Putsay Mária (OMSZ) – *Földmegfigyelés és meteorológia*

13:50 - 14:10

Kálmán Miklós (Pilisi Parkerdő) – *Földmegfigyelés és erdőszet*

14:10 - 14:30

Gábor Péter (Zöldfa Stúdió) – *Földmegfigyelés és várostervezés*

14:30 - 14:50

Gubicza Ágnes (BME) – *Földmegfigyelés ESEO-val*

14:50 - 15:10

Kávészünet

15:10 – 16:00

GeoAdat Kft.

Egy projekt a hazai innovációért

Földmegfigyelési tudományos ismeret és technológia terjesztés Magyarországon

A projekt általános célja a távérzékelte adatok tudományos és szakmai hasznosításának, valamint a kapcsolódó technológiák terjesztése Magyarországon illetve ezek közelítése az Európai Űrügynökség (ESA) felhasználói környezetéhez.

A projekt részletes céljai közül jelentős az információk rendelkezésre állásának erősítése a távérzékelési technológiákban és alkalmazásokban. Fontos szempont a távérzékelés hasznosítása a természetes és épített környezetben, a jelenlegi technológiák alternatíváinak felderítése, továbbá az európai megoldások, metaadatok elérhetővé tétele, az információk áramoltatása.

További cél a nemzetközi és hazai távérzékelési adatokra és adatforrásokra vonatkozó naprakész információk terjesztése. A rendelkezésre álló távérzékelési adatok, szolgáltatások, szolgáltatók, HR és VHR felvételek és paramétereik archiválása és katalogizálása elősegíti a szervezett disszeminációt.

A kifejlesztett ESA technológiákra vonatkozó információk kerülnek terjesztésre, a technológiai ismeretek cseréje folyamatosan biztosított lesz a projekt végéig, és az után. Az ESA fontos nemzetközi központ mint fejlesztői bázis, a rendelkezésre álló technológiai elemzésre és bemutatásra kerülnek.

A földmegfigyelési ismeretek és technológiák terjesztésének kapcsolódnak más, hasonló európai kezdeményezésekhez Magyarországon. Az együttműködések kialakításában a projekt során segíteni kívánunk.

Futó ESA programok és tevékenységek ismertetésre, és lehetőleg átvételére kerülnek. Így hazánk is közelebb kerül a GMES, Earth Observation Programme, Ground Segment Operations programhoz és a hatékony földmegfigyelési alkalmazások bevezetéséhez.

Földmegfigyelés a biztosításban

Ágoston-Papp Gábor

Generali Providencia Biztosító

A klímaváltozással kapcsolatos szélsőséges időjárási események gyakoribbá válása és a károk nagymértékű növekedése a világ egyik legnagyobb iparágának, a biztosítóiparnak létét fenyegetik.

Ezt felismerve a legnagyobb viszontbiztosítók paradigmaváltást sürgetnek, mely a biztosítási szektorban - egyebek mellett - speciális kockázatkezelést, a természeti katasztrófák hatásának modellezését, valamint a nagyszámú károk rendezésére való felkészülést jelenti.

E kihívások megválaszolását a távérzékelési és térinformatikai technológia fejlődése és előnyei nagyban segíthetik.

Az előadás néhány nemzetközi és hazai példa mellett a Generali-Providencia biztosítónál alkalmazott, megvalósítás alatt lévő, vagy tervezett felhasználási lehetőséget mutat be, mely az előzetes kockázatfelméréstől, kockázati térképek készítésétől a kármegelőzési tevékenységen keresztül a kárfelmérésig terjednek.

A lehetséges hasznosítások bemutatása és a fejlesztések során felmerülő nehézségek ismertetése segítheti a konferencián résztvevő szakembereket a Földmegfigyelés technológiájának átadására a biztosítási szektor szereplői számára.

Kulcsszavak:

paradigmaváltás, kockázattérkép, kárbecslő modell, együttműködés, nyílt innováció.

Az előadót foglalkoztató kérdések:

1. A Földmegfigyelési eljárások alkalmazási lehetőségei hogy jutnak el a felhasználókhoz?
2. Milyen eszközökkel lehet a felhasználói környezet fogadókészségét növelni?
3. Hogy egyeztethető össze az üzleti érdek védelme a „nyílt innováció” gondolatával?

Földmegfigyelés a Földmérési és Távérzékelési Intézetben

Csornai Gábor

Földmérési és Távérzékelési Intézet

A földfelszín nagy területet átfogó, mégis részletgazdag felmérése, állapot rögzítése és folyamatainak pontos követése a műholdas távérzékelés eszközeivel 30-35 éve kezdődött a Földmérési és Távérzékelési Intézetben (FÖMI). A műholdfelvételek kiértékelési módszertana és technikai kifejlesztésének és alkalmazásának fő prioritásai a mezőgazdaság, környezetvédelem, -gazdálkodás, a vízgazdálkodás és település/regionális fejlesztés voltak. A program eredményeképpen az említett szakterületeken a '90-es évektől kezdődött meg a módszerek alkalmazása. Ezek az úrkalkulációk nemzetközileg is elismert, néhány helyen példaértékű, egyedülálló (műholdas termés-előrejelzés, CORINE felszínborítás, parlagfű kimutatás) területei a legközvetlenebb társadalmi felhasználás céljaira.

A FÖMI-ben folyt kiterjedt kutatás-fejlesztés legjobb minőségi eredményeit alkalmazó Országos Távérzékeléses Szántóföldi Növénymonitoring és Termésbecslés (NÖVMON) Program operatív működésének hét évében (1997-2003) a felaprózódó mezőgazdasági termelés során is megbízható, objektív, stratégiai növényterület és várható hozam (termés) adatokat adott. 2002-2003-ra már az ország teljes felszínének rendszeres vizsgálata (monitoring) egyéb stratégiai alkalmazásoknak is kiinduló pontja lett. A FÖMI Távérzékelési Központja saját NOAA AVHRR műholdvevőjével rögzített naponta többször felvételezett úrfelvételek hasznosítása a növények fejlődésének vagy a váratlan, kedvezőtlen jelenségek, folyamatok időbeli követésének, dokumentálásának (árvízfel mérés, aszálykár stb.) kitűnő eszköze. A távérzékelés segít a belvíz, árvíz és aszály országos felmérésének, operatív követésében, az árvízi védekezéshez szükséges előntés térképek elkészítésében. Minden más adatforrásnál pontosabban adható, így hiteles adat az előntésről, annak mozgásáról. Ezeket az előntés térképeket a védekezés irányítói napi munkájukban használták.

Földmegfigyelés és Élet Konferenciasorozat

Az Európai Unió agrártámogatások kezeléséhez szükséges Integrált Igazgatási és Ellenőrzési Rendszer (IIER) legfontosabb pillérei, a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) és a kiemelten a távérzékeléssel történő kérelem ellenőrzések.

A parlagfű visszaszorítására tett országos program négy hightech terület integrációja. A műholdas távérzékelés a fertőzött területek felderítésében, a GPS-palmtop-térinformatikai rendszerek (300 db) a helyszíni felvételezésben, a központi szerver a szervezet operatív együttműködésében és a lakosság területi tájékoztatásával serkenti az önkéntes jogkövetést. A program jelentőségét az életminőséget javítja az egészségügyi kiadásokat csökkenti.

Műholdas távérzékelési eredmények segítségével mérjük fel a földfelszínen található növényi és infrastrukturális borítást is különböző részletességgel (CORINE program) az EU által koordináltan. Ennek egy sor EU és tagországi környezetvédelmi, környezetgazdálkodási és egyéb alkalmazása van, lehetséges. Fontos a CORINE-nak és az EU GMES-beli alkalmazásainak programmá erősített végrehajtása.

Kulcsszavak:

távérzékelés, termésbecslés, parlagfűkontroll, árvízmonitoring, CORINE, növényfejlődés

Az előadót foglalkoztató kérdések:

1. az operatív alkalmazási programok fő akadályai, nehezítő tényezői,
2. a műholdas programok és felvételezés stabilitása,
3. a K+F és alkalmazások regionális monopóliumai,
4. a verseny és versenyképesség csökkenése,
5. a radarfelvételek alkalmazási technológiájának helyzete.

EO and ESA support environments

Sergio D'Elia

ESA - ESRIN

Among the recent evolutions, Europe is moving to the Sentinels era, with national and European resources jointly contributing to Earth Observation (EO) data and service provision to many user communities, including large programs like GMES. (In this framework the European Space Agency, ESA, has the overall responsibility for the GMES Space Component, which includes the related ground segment activities for payload data).

The increase in type, resolution and quantity of data involved in this process require larger processing and distribution capacities. At the other end, applications and services, for example for local and global monitoring, short and long term trend analysis, resource planning, emergency response, etc., require specialized information, to be extracted from these increasing data sets, image time series and different sensor types. This extraction process is expensive in time and resources, since normally it is performed through visual interpretation or manual handling by experts, thus also limiting the full exploitation of the petabytes of archived or new data. The introduction of automated information extraction would provide the necessary information more rapidly and at affordable costs. Furthermore, support in service provision would also optimize the use of available resources and reduce costs.

ESA has been involved for many years in a number of technology development activities including Image Information Mining (IIM), feature extraction, ontology / semantics, and environments for cooperative application development or service support. These activities have provided results that include:

- for IIM / feature extraction, systems at ESA and partners, which enable and promote cooperation in the creation of algorithms, implementation of new applications and automatic or supervised extraction of information;

Földmegfigyelés és Élet Konferenciasorozat

- for service support, an operational infrastructure / environment, continuously enhanced, which permits plug-in of services by service providers, making easy service creation, publication, discovery, activation, provision and monitoring.

This contribution presents ESA advancements and plans in the above domains and in particular in information mining from EO images and support in service provision.

Keywords:

Service support environment, Image Information Mining, feature extraction, ontology, semantics

Földmegfigyelés és várostervezés

Gábor Péter

Zöldfa Stúdió Kft.

A kutatás első üteme Budapest zöldfelület fejlesztési koncepciójának megalapozásához készült. Célja Budapest és a Budapesti Agglomeráció térségében 1990 és 2005 között lezajlott zöldfelületi változások vizsgálata, a város különböző térségeiben megfigyelhető változások intenzitásának és irányának elemzése volt. Ezt követően, a fővárosi környezetvédelmi programja kapcsán vizsgáltuk a zöldfelületi intenzitás és a felszínhőmérséklet közötti kapcsolatot. A kutatást multispektrális űrfelvételek térinformatikai elemzésével végeztük, melyhez a LANDSAT 5-ös műhold TM érzékelőjével 1990. július 23-án és 2005. augusztus 1-jén 9:30 (CET) órakor készült 25x25 m-es felbontású felvételeit használtuk.

Kulcsszavak:

multispektrális űrfelvételek, NDVI, városi hősziget, zöldfelület változás, település fejlesztés

Az előadót foglalkoztató kérdések:

1. Alkalmasak az űrfelvételek a zöldfelületi változások monitorozására?
2. Alkalmasak a városi hősziget jelenségének monitorozására?
3. Alkalmasak az űrfotók fakataszter készítésére?
4. Elkülöníthetőek a különböző vegetáció típusok?

Földmegfigyelési adatok

Gálicz Eszter

GeoAdat Kft.

Földmegfigyelési adatok címszó alatt több különböző típusú adatot érthetünk: ezek csoportosítása függ a műhold által hordozott műszer típusától (képalkotó – nem képalkotó, optikai – radaros érzékelők); a távérzékelte adat felhasználási céljától (természeti katasztrófák megelőzése, meteorológiai adatok, térképezés), vagy az adatok rendelkezésre állásától.

Ez utóbbi csoportosítást több kategóriára bonthatjuk: meghatározó az a kérdés, hogy programozható-e a műhold, azaz mi választhatjuk-e ki, mely területről szeretnénk készíttetni képet és melyik időpontban, vagy pedig csak a már elkészült felvételek közül válogathatunk. Másik fontos csoportosítás az adatok nyilvánossága, tehát hogy jogosultság szükséges-e bizonyos adatok lekérdezéséhez, valamint ezen kívül az adatok kora is meghatározó, ugyanis minél régebben készült egy felvétel, annál kedvezőbben juthatunk hozzá.

Fontos kérdés továbbá, hogy honnan és hogyan szerezhethetjük be a kívánt adatokat: ez különböző műholdaknál különböző módon történik: némely esetben közvetlenül a műhold kezelőjétől lehet megvenni őket (SPOT Image, Jaxa), de legtöbbször egy műholdképekkel foglalkozó szervezeten keresztül (SIC, EOLi). A képek szállítási ideje az igényléstől számítva attól függően, hogy archívumból szeretnénk lehívni képeket, vagy új képet rendelünk, néhány héttől akár egy évig is eltarthat.

Kulcsszavak:

műholdfelvételek, műhold-típusok, űrfelvételek típusai, műholdkép vásárlás, műholdkép szolgáltatók

Az előadót foglalkoztató kérdések:

1. Hogyan lehet a földmegfigyelési adatokat rendszerbe foglalni?
2. Hogyan lehet a leghatékonyabban kiválasztani a nekünk megfelelő űrfelvételeket?
3. Honnan és hogyan lehet beszerezni az űrfelvételeket?

Földmegfigyelés ESEO-val

Gubicza Ágnes

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Az Európai Űrkutatási Hivatal (ESA) oktatói programjának részét képezi az ESEO (European Student Earth Orbiter) műhold tervezése, aminek keretein belül három magyar hallgatói csoport fejleszt berendezéseket. Ezek közül két műszer, az LMP (Langmuir Probe) és a TriTel dózismérő fog fizikai kísérletet végrehajtani. Mivel a műhold alacsony Föld körüli pályán, körülbelül 520 km-es magasságban fog keringeni, a két mérés az ionoszféra vizsgálatára irányul.

Az LMP egy Langmuir szonda feszültség-áram karakterisztikájából fog ionsűrűséget és elektron hőmérsékletet meghatározni. Ezek alapján vizsgálható a naptevékenység hatása, az ebből fakadó mágneses zavarok, valamint a Föld mágneses terében kialakuló anomáliák. A dél-atlanti anomália a legérdekesebb számunkra, mivel a műhold keringési magasságában ez a legjelentősebb. A Langmuir szondás kísérlettel az űridőjárásról szerzett ismereteink bővíthetők.

A TriTel több detektorból felépülő, irány érzékeny félvezető dózismérő. Széles energiatartományban határozza meg a kozmikus sugárzás úgynevezett LET spektrumát és dózisegyenértékét három egymásra merőleges irányban. A mérés tengelyenként 2-2 szilícium detektorral fog megvalósulni. A műszer árnyékolása az űrhajósok ruházatának védelmével egyenértékű, így a kísérletből hasznos következtetések vonhatók le a bolygóközi sugárzás emberi szervezetre gyakorolt hatásáról.

A két mérést szeretnénk egy időben végezni, hogy össze tudjuk hasonlítani a kísérletek eredményeit, ezzel is fokozva a misszió tudományos hasznát. Így a Napból érkező sugárzások hatását egy időben, egy helyen két különböző módszerrel vizsgáljuk, ami különleges lehetőséget jelent az űridőjárás vizsgálatára. Az ESEO várhatóan 2012-ben kerül felbocsátásra, hat hónapos nominális működés után tekinthető sikeresnek a küldetés, amit egy kétéves kiterjesztett fázis fog követni. A két magyar kísérlet a nominális működési fázisban végez méréseket. A körülbelül kétnaponta másfél órás mintavételezéssel végzett kísérletekkel a napszinkron pálya sajátosságainak köszönhetően a teljes misszió során globális lefedés valósítható meg.

Földmegfigyelés és Élet Konferenciasorozat

Kulcsszavak:

Ionosféra, elnyelt dózis, naptevékenység, űridőjárás, anomáliák

Az előadót foglalkoztató kérdések:

1. Milyen hatással van a földi időjárásra az űridőjárás?
2. Milyen területeken hasznosítható az emberiség számára a naptevékenység vizsgálata?
3. Milyen hatással van a kozmikus sugárzás az emberi szervezetre?
4. Milyen területeken hasznosíthatók az űrkutatásban szerzett, a sugárzás egészségügyi hatásaira vonatkozó ismertek?

Földmegfigyelés és válság

Fülöp Györk

GeoAdat Kft.

Napjaink globális válsághelyzetei felhívják figyelmünket az átláthatóság, a transzparencia szükségességére. A földmegfigyelési eszköztár alkalmas arra, hogy környezetünkről globális mennyiségű, lokális szintű objektív adatot szerezhessünk. A gazdasági, társadalmi, természeti környezet objektív vizsgálata nélkül nem beszélhetünk valós tervezésről, programozásról. Így nem beszélhetünk valós környezeti, gazdasági és társadalmi fejlődésről sem.

Az objektivitás mellett ugyanakkor az interdiszciplinaritás is aláhúzott fontosságúvá vált napjainkra. Az egyes szakterületek innovációja hiba való, ha az nem összekapcsolható egyéb területek eredményeivel. A földmegfigyelés ilyen szempontból kétszeresen integratív – egyrészt önmagán belül fűz össze természettudományos és műszaki ismereteket és ad lehetőséget társadalmi felhasználásra, ugyanakkor az adatrögzítéstől, a tervezési szintig is hidat képez.

A földmegfigyelés innovatív, objektivizáló és rendszerszemléletű terület. Sokoldalúságában rejlik hasznainak sokfélesége. Természettudományos eredményei mellett az alkalmazás növekedésével társadalmi és gazdasági hasznai is megsokszorozódnak, így a földmegfigyelés alkalmas lehet a válsághelyzetek megelőzésére.

Kulcsszavak:

transzparencia, válság, innováció, KIM/KEO

Az előadót foglalkoztató kérdések:

- A programozási szint milyen földmegfigyelési alkalmazásokat tudna hasznosítani?
- Milyen földmegfigyelés és a (környezeti, gazdasági, társadalmi) modellezés kapcsolata napjainkban?
- Beszélhetünk-e válság utáni átalakulásról napjainkban, és található-e nagyobb hazai fejlődési teret ennek köszönhetően a földmegfigyelés?

Földmegfigyelés és erdészet

Kálmán Miklós

Pilisi Parkerdő Zrt.

Az erdőgazdálkodási viszonyokról és a szervezeti felépítésekről rövid összefoglaló, mely magában foglalja a Pilisi Parkerdő Zrt. bemutatását is. A jelenleg használt térinformatika alkalmazások bemutatása az erdészeti államigazgatásban, állami erdészeti gazdasági társaságoknál és a magán-erdőgazdálkodóknál, kitérve a különböző ágazatokban (erdőművelés, fahasználat, vadgazdálkodás, közjólét) szükséges adatokra, szoftverekre, hardverekre. Az erdészeti teljes körű használat legfőbb korlátozó tényezőinek összefoglalása. A témához kapcsolódó kutatási-fejlesztési projektek részletezése, a jövőbeni fejlesztési lehetőségek felvázolásával.

Kulcsszavak:

Magyarországi erdőgazdálkodás, erdészeti térinformatika, erdészeti használatot korlátozó tényezők, fejlesztési lehetőségek

Az előadót foglalkoztató kérdések:

1. pályázati lehetőségek figyelése és maximális kihasználása (adat-szoftver)
2. felhasználók ez irányú továbbképzésének megoldása
3. beszerzési ár/érték arány

Földmegfigyelés és élet – nyitó előadás

Lichtenberger János

ELTE Földrajzi és Földtudományi Intézet

Az előadás első részében röviden összefoglaljuk a földmegfigyelés történetének az első légifotótól a legújabb műholdakig.

A második részben a arról lesz szó, mennyire és milyen területeken változtatta meg a földmegfigyelés mindennapi életünket felvillantva a klasszikus földmegfigyelés (amely alatt elsősorban a képalkotó technológiákat értjük) fő területeit a meteorológiától a termésbecslésen és a térképészeten át a geológiáig és a katasztrófa-elhárításig. Ezekről a területekről a következő előadások részletes képet adnak.

A harmadik részben a képet adunk a nem „klasszikus” földmegfigyelésről, amely legalább olyan mélyen beépült (illetve éppen most épül be) mindennapi életünkbe, mint klasszikus testvére, de amelyikről még a klasszikus földmegfigyeléssel foglalkozó szakembereik sem mindig tudnak. A nem-klasszikus földmegfigyelés például a villámok gyakoriságának és eloszlásának mérése, a vulkánkitörésekkel és földrengésekkel kapcsolatos mérések vagy az űridőjárási megfigyelések.

Földmegfigyelés és objektivitás

Pitlik László

SZIE GTK TKI ITT Gödöllő

A földmegfigyelés által produkálható adatvagyon jelen kivonat szempontjából a klasszikus térinformatikai (GIS) adatvagyon szerves részeként tekintjük, mely kapcsán a leginnovatívabb elvárás az INSPIRE projekt kapcsán fogalmazódott meg már 2003-ban: pl. http://miau.gau.hu/miau2009/index_2.php3?x=e07&string=INSPIRE

A helyzet azóta sem változott érdemben. Személyesen folytatott interjúk alapján pl. a marburgi Herder Intézet állítja, hogy képes egy GPS-koordináta alapján minden általa katalogizált térképi réteget beazonosítani és megjeleníteni. Ennek a szolgáltatásnak azonban nem szabadna egyedi (innovatív) megoldásnak tűnnie. A meta-adatok létét visszaigazoló lekérdezés technológiailag stabilan támogatott vetülete alkotmányos jogaink egyike.

A technológiailag stabil kiszolgálást jelenleg pl. az OLAP megoldások jelentik: vö. <http://miau.gau.hu/dipo>, ill. <http://miau.gau.hu/fadn>

Amennyiben a térinformatikai adatvagyon lekérdezése automatikusan lenne képes objektum-attribútum mátrixok válaszként való visszaadására, akkor ezek további elemzése már online keretek között is adott (pl. <http://miau.gau.hu/myx-free/>). A hasonlóságelemzés egy fajta online adatbányászat, vagyis egy reális közelítése a GPS (Generál Problem Solving) elvárásainak.

A hasonlóságelemzések sorozatán keresztül tetszőleges térbeli objektumok (<http://miau.gau.hu/miau/132/dipo/dipo.html>) kapcsán megállapítható automatikusan, milyen mutatószámaik (rétegeik) térnek el a norma értéktől jelentős mértékben. Ezen eltérések tartalma stratégiai és/vagy operatív intézkedések alapjaként direkt hatással van a döntés-előkészítésre. A földmegfigyelés pedig nem legitimálható mással, mint egy döntés-előkészítő adatvagyon biztosításával (vö. data-driven policy making).

Kulcsszavak:

adatvagyon-gazdálkodás, OLAP, hasonlóságelemzés, operatív és stratégiai tervezés

Az előadót foglalkoztató kérdések:

1. Ki felel EU és kormányzati szinten a meta-adatvagyon kezeléséért?
2. Mikorra várható a meta-adatvagyon korrekt szolgáltatásának beindítása?
3. Milyen konkrét döntési pontokon lenne érdemes azonnal automatikus (elő-)elemzési szolgáltatások kialakítása?
4. Milyen pontossággal működik a termésbecslés hazánkban és nemzetközi szinten?
5. Érdemes-e a térképi adatvagyon hasonlósági keretrendszerként kiaknázva meteorológiai állomások közötti térre becsléseket készíteni (vagyis mit mértünk volna ott, ha lett volna mérőműszerünk ott is a többi mérés és a „táj” alapján)?

Földmegfigyelés és meteorológia

Putsay Mária

Országos Meteorológiai szolgálat

A meteorológiában széles körben alkalmazzák a meteorológiai műholdak adatait, méréseit, képeit. Az időjárás előrejelző szakembernek nagy segítséget nyújtanak a műholdképek, illetve az azokból gyártott filmek. Segítségükkel könnyen, gyorsan nyomon tudják követni a felhőalakzatok mozgását. A geoszinkron műholdak, mint megfigyelő berendezések időben sűrű majdnem folyamatos információt nyújtanak a sarkok kivételével az egész Földről. A meteorológiában fontos a minél jobb, gyorsabb, minél nagyobb információ-tartalmú megjelenítés.

A mérések lehetőséget biztosítanak arra is, hogy a műholdadatokból számos fizikai, légköri jellemző értékeit kiszámoljuk. A származtatható légköri jellemzőknek, mennyiségeknek és azok felhasználásának igen széles a spektruma. Származtatni lehet a felhők jellemzőit (pl. felhőtető hőmérséklet, felhők optikai vastagsága, felhőelemek halmazállapota) földfelszíni jellemzőket (szárazföldre: pl. növényzet, tűz, felszínhőmérséklet; óceánokra: pl. tengerszint magasság, felszínhőmérséklet, algatartalom, sósság) és felhőmentes légköri jellemzőket (pl. hőmérséklet és nedvesség profilok, nyomgázok mennyisége, aeroszolok mennyisége, pl. vulkán hamufelhő követése).

A meteorológiai alkalmazások sora: A műholdas információ elősegíti, hogy jobban megértsük a légköri folyamatokat. Szimulált folyamatok verifikációjának is kitűnő eszköze. Az időjárás előrejelzés készítésének folyamatában az aktuális időjárási helyzet analizálásában segít, illetve a nagyon rövid távú előrejelzésben (pl. zivatar várható továbbhelyeződése a következő 15-30 perc alatt). A hosszabb távú előrejelzések (6 óra- napok) erősen támaszkodnak a numerikus időjárási modellekre, programrendszerek eredményeire; ezeknek a programoknak a műholdadatok az egyik igen fontos bemeneti adatfajtája. Éghajlat megfigyelésére is kitűnő eszköz a műhold, homogén adatsort szolgáltat globális léptékben több éven keresztül. Az óceán-szárazföld-légkör kölcsönhatások vizsgálatához elengedhetetlenek a műholdas adatok.

Kulcsszavak:

meteorológia, légkör, felhők, időjárási helyzet, légkör összetétele, folyamatok megértése

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Földmegfigyelési tudományos ismeret és technológia terjesztés Magyarországon</i>	3.
<i>Földmegfigyelés a biztosításban Ágoston-Papp Gábor</i>	4.
<i>Földmegfigyelés a Földmérési és Távérzékelési Intézetben Csornai Gábor</i>	5.
<i>EO and ESA support environments Sergio D'Elia</i>	7.
<i>Földmegfigyelés és várostervezés Gábor Péter</i>	9.
<i>Földmegfigyelési adatok Gálicz Eszter</i>	10.
<i>Földmegfigyelés ESEO-val Gubicza Ágnes</i>	11.
<i>Földmegfigyelés és válság Fülöp Györk</i>	13.
<i>Földmegfigyelés és erdőszet Kálmán Miklós</i>	14.
<i>Földmegfigyelés és élet – nyitó előadás Lichtenberger János</i>	15.
<i>Földmegfigyelés és objektivitás Pitlik László</i>	16.
<i>Földmegfigyelés és meteorológia Putsay Mária</i>	18.