

01. 03. – ŰRKUTATÁS A FÖLD SZOLGÁLATÁBAN: A MŰHOLDFELVÉTELEK

I. Az űrkutatás története

Első műhold: 1957. (Szovjetunió)

Első ember a világűrben: 1961. (Jurij Gagarin, Vosztok-1.)

Első ember a Holdon: 1969. (Neil Armstrong és Edwin Aldrin, Apollo-11.)

Első magyar űrhajós: 1980. (Farkas Bertalan)

Első űrsikló: 1981. (Columbia – USA)

1998-2004. Nemzetközi Űrállomás (ISS) - azóta is állandó személyzet

2011-től – Curiosity a Marson

II. Új kutatási módszer: a távérzékelés

Mesterséges égitestek:

1. Műhold (Föld körüli pályán kering, más bolygók körül, pl. Mars stb.)
2. Űrszonda – távoli vidékek kutatása (pl. Voyager)
3. Űrtávcső (pl. Hubble, Herschel, Planck)
4. Űrállomás (pl. ISS)

A műhold

Feladatai lehetnek:

- Természeti erőforrások felkutatása
- Meteorológiai megfigyelések
- Híradás
- Katonai megfigyelés
- Környezeti problémák felderítése (környezetszennyezés, talajerózió)
- Kőzetviszonyok, talajviszonyok elemzése

Távérzékelés = A műholdfelvételek kiértékelésén alapuló kutatási módszer.

III. A műholdfelvételek fajtái

1. Kézikamerás felvételek

Hagyományos fényképezőgép, hagyományos színes filmre – 60-as évek

Először a Föld görbülete, légkör, kontinensek körvonala

- a földfelszín ferden, torzítva ábrázolják
- a légkör zavaró hatása miatt alig különíthetők el a színek

2. Többlencsés, színszűrős felvételek

Több kamera, különböző színszűrőkkel (csak bizonyos hullámhosszú fénysugarakat engednek át)

Az emberi szem számára nem érzékelhető, pl. infravörös tartományból is láthatóvá tesz.

Sokkal több felszíni elemet lehet elkülöníteni

- csak a visszatérést követően dolgozható fel

3. Többsávós, letapogató módszerek

Nincs fénykép.

Lengőtükörök, letapogatják a Föld felszínét (a Föld felszínéről érkező sugárzás területi különbségeit érzékelik), hasonló a szkennerek működéséhez.

Digitális adatok, ezek szerkesztéséből áll össze a kép.

Műholdcsaládok:

Landsat (USA) (felbontóképesség: 15 m, 7 csatorna)

SPOT (francia) (felbontóképesség: 5m vagy 2,5 m, 3 csatorna)

IKONOS

Felbontóképesség: mekkora felszíni elemek különíthetők el a műholdfelvételen.

A műholdak egyik fajtája bizonyos időn belül „körbefutja” a Földet.

A másik típus mindig azonos földi hely fölött „áll”, vagyis keringési ideje megegyezik a Föld tengely körüli forgásának idejével. Ezek a **geostacionárius** műholdak. Pl. Eumetsat.

Hamis színes képek

A különböző sugárzási tartományokhoz különböző színt rendelnek hozzá. Mivel a vörös a legszembeűnőbb, ezért ami érdekes a számunkra, azt sokszor vörösre színezzük. Pl. települések, bozóttüzek, erdő stb. (A valóságban nem vörös színűek, csak a képen!)

Űrhajók

Embert, mesterséges égitesteket, felszerelést szállítanak.

Űrállomások

Űrhajók és legénység fogadására alkalmas űreszköz. Fedélzetén hosszabb ideig lehetséges élni, lakni. Szaljut 1-7.; Skylab; Mir; Nemzetközi Űrállomás (ISS); Tiangong-1

Űrrepülőgép

Többször is ki lehet lőni, visszatérő egység (Pl. Columbia, Endeavour, Discovery és Atlantis).

Űrtávcső

Pl. a Hubble. Kiküszöböli a légkör zavaró hatásait.

Rakétakilövő állomások:

USA: Cape Canaveral (Florida)

Oroszország: Bajkonur (Kazahsztán)

EU: Kourou (Francia Guyana)

Hordozórakéták, üzemanyagtartályok